بِسْمِ اللهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

دفترچه سوالات کنکور سراسری علوم تجربی

از سال ۱۳۸۱ تاکنون

(همراه با پاسخ)

amoozz.ir

sampaadia.ir

- برای هدلیت‌به صـــفحه نکات کاربردی لازم برای کنکور بر روی این متن کلیک کنید

- برای هدایت به صفحه آیا باید در جلسه آزمون به تمام سوالات کنکور (آزمایشی) پاسخ دهم؟ بر روی این متن کلیک کنید

- برای هدایت به صفحه آزمون‌های جامع ویژه کنکور بر روی این متن کلیک کنید

سایر مطالب مرتبط:

- آزمون های آنلاین کنکور سراسری گروه آزمایشی ریاضی و فنی
- آزمون های آنلاین کنکور سراسری گروه آزمایشی علوم تجربی
- آزمون های آنلاین کنکور سراسری گروه آزمایشی علوم انسانی
- ویدیوهای آموزشی نکته و تست کنکور
- آشنایی با کادر آموزشی آموزشگاه ذهن زیبا
- راه‌های ارتباطی با آموزشگاه ذهن زیبا
- معرفی آموزشگاه ذهن زیبا
- قوانین و مقررات آموزشگاه ذهن زیبا

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

دفترچه

شماره

۱

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فنّاوری
سازمان سنجش آموزش کشور

دفترچه شماره ۱
صبح جمعه ۱۴۰۴/۰۲/۱۲

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.
امام خمینی (ره)

گروه آزمایشی علوم تجربی– زیست شناسی

آزمون اختصاصی(سراسری)ورودی دانشگاه ها و مؤسسات آموزش عالی
نوبت اول – اردیبهشت سال ۱۴۰۴

ردیف	ماده امتحانی	تعداد سؤال	شماره سؤال از	شماره سؤال تا	مدت زمان پاسخ‌گویی	ملاحظات
۱	زیست شناسی	۴۵	۱	۴۵	۴۵ دقیقه	۴۵ سؤال ۴۵ دقیقه

این آزمون نمره منفی دارد

استفاده از ماشین حساب ممنوع می باشد

حق چاپ ،تکثیر وانتشار سئوالات به هر روش(الکترونیکی و.....) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می شود

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

*** داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول زیر، به‌منزلهٔ عدم حضور شما در جلسهٔ آزمون است.**

اینجانب ..... با شمارهٔ داوطلبی ..... با آگاهی کامل، یکسان بودن شمارهٔ صندلی خود را با شمارهٔ داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ‌نامه و دفترچهٔ سؤالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچهٔ سؤالات تأیید می‌نمایم.

امضا:

۱- در نوعی بیماری، به دلیل فقدان عامل انعقادی VIII (هشت)، فرایند لخته شدن خون در انسان دستخوش اختلال می‌شود، در کدام حالت زیر، تولد پسر سالم و دختر بیمار ممکن است؟

۱) پدر بیمار و مادر بیمار ۲) پدر سالم و مادر بیمار

۳) پدر بیمار و مادر سالم ۴) پدر سالم و مادر سالم

۲- کدام مورد، درخصوص آزمایشات یا نتایج کارهای گریفیت، نادرست است؟

۱) به بحث‌ها و پژوهش‌های چندساله دربارهٔ ماهیت مادهٔ ژنتیک خاتمه داد.

۲) دریافت که یک ویژگی ارثی می‌تواند از نوعی یاختهٔ زنده به نوعی یاختهٔ دیگر منتقل شود.

۳) در یکی از آزمایشات خود ملاحظه کرد که تعداد زیادی از باکتری‌های فاقد پوشینه، پوشینه‌دار شدند.

۴) در یکی از آزمایشات انجام‌شده، باکتری‌های پوشینه‌دار زنده را در محلی غیر از خون موش‌های مرده مشاهده کرد.

۳- کدام ویژگی، دربارهٔ هیچ‌یک از نمونه‌های معروف ساختار دوم پروتئین‌ها صادق نیست؟

۱) ایجاد پیوندهای هیدروژنی بین گروه‌های NH و CO دو آمینواسید یک زنجیرهٔ پلی‌پپتیدی ممکن است.

۲) برهم‌کنش‌های آب‌گریز، نقش اصلی را در تشکیل و پایداری این ساختارها ایفا می‌کند.

۳) گروه‌های R مربوط به آمینواسیدهای مجاور، در دو سمتِ ساختار قرار می‌گیرند.

۴) تعداد واحدهای سازندهٔ هر زنجیرهٔ پلی‌پپتیدی بیش از پیوندهای پپتیدی است.

۴- یاخته‌های سازندهٔ دیواره حبابک تنفسی انسان که به صورت پراکنده در بین نوع دیگری از یاخته‌های این دیواره قرار گرفته‌اند، چه مشخصه‌ای دارند؟

۱) جزیی از مخاط مژک‌دار به‌شمار می‌آیند.

۲) به شکل سنگفرشی و تک‌لایه‌ای هستند.

۳) یاخته‌های مرده و بقایای آنها را پاکسازی می‌کنند.

۴) بر روی شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی قرار گرفته‌اند.

۵- به‌طور معمول، در ارتباط با رنگ درخشان طاووس نر و لکه‌های چشم‌مانندی که بر روی پرهای دم این جانور دیده می‌شود، کدام مورد درست است؟

۱) احتمال بقای این جانور را افزایش می‌دهد.

۲) از دوران بچگی این جانور ایجاد شده است.

۳) ضامن سلامت جانور ماده و زاده‌هایش است.

۴) پس از پدیدار شدن تا انتهای دوران حیات جانور باقی می‌ماند.

۶- درخصوص ساختار چشم سالم یک فرد، چند مورد زیر صحیح است؟

الف ـ نقطهٔ کور توسط صلبیه پوشیده شده است.

ب ـ لکه زرد، به دلیل ضخیم شدن شبکیه، شکل برجسته‌ای پیدا می‌کند.

ج ـ بخشی از آسه (آکسون)های عصب بینایی، پس از خروج از کرهٔ چشم به سمت نیمکرهٔ مخ مقابل می‌روند.

د ـ جریان خون از طریق یک سرخرگ وارد کرهٔ چشم شده و در محل نقطهٔ کور انشعاب می‌یابد.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید

۷- درخصوص عوامل برهم‌زنندهٔ تعادل جمعیت، کدام مورد زیر را می‌توان بیان نمود؟
۱) یکی از آنها باعث می‌شود تا احتمال بقا و تولیدمثل برای همهٔ افراد جمعیت یکسان باقی بماند.
۲) همهٔ آنها به هر دو صورت تصادفی و غیرتصادفی، فراوانی نسبی دگره‌ها را تغییر می‌دهند.
۳) یکی از آنها، با توجه به تفاوت‌های فردی، در پایداری گونه مؤثر است.
۴) همهٔ آنها، در جمعیت‌های مختلف نتایج یکسانی به بار می‌آورند.

۸- در ارتباط با یاخته‌های مراحل تولید زامه (اسپرم) انسان، کدام مورد نادرست است؟
۱) هر یاخته‌ای که می‌تواند دنای خود را دو برابر کند، قادر است مجموعه‌ای از ریزلوله‌های پروتئینی را تشکیل دهد.
۲) هر یاخته‌ای که حلقهٔ انقباضی تشکیل می‌دهد، در آغاز تقسیم، فام‌تن (کروموزوم)های مضاعف داشته است.
۳) هر یاخته‌ای که حالت کاملاً کشیده و هسته‌ای فشرده پیدا می‌کند، فام‌تن (کروموزوم)های ناهمتا دارد.
۴) هر یاخته‌ای که دارای میانک (سانتریول)های مضاعف شده است، فام‌تن‌های همتا دارد.

۹- با توجه به نمودار توزیع فراوانی مربوط به رنگ ذرت که در کتاب درسی آمده است و با فرض اینکه گروهی با بیشترین فراوانی گروه A و گروهی با کمترین فراوانی گروه B نامیده شود، کدام مورد زیر درست است؟
۱) فقط بعضی از افرادی که در گروه مجاور با گروه A قرار دارند، در سه جایگاه ژنی خالص‌اند.
۲) فقط بعضی از افرادی که در گروه مجاور با گروه B قرار دارند، در دو جایگاه ژنی خالص‌اند.
۳) همهٔ افرادی که در گروه B قرار دارند، در یک جایگاه ژنی ناخالص‌اند.
۴) همهٔ افرادی که در گروه A قرار دارند، در دو جایگاه ژنی خالص‌اند.

۱۰- با توجه به اطلاعات کتاب درسی، در ارتباط با غشای یاختهٔ حرکتی شرکت‌کننده در انعکاس عقب کشیدن دست انسان، کدام مورد نادرست است؟
۱) فقط بعضی از پروتئین‌هایی که یون‌های پتاسیم را از غشای یاخته عبور می‌دهند، نیاز به صرف انرژی زیستی دارند.
۲) همهٔ پروتئین‌هایی که باعث جابه‌جا شدن یون‌های سدیم می‌شوند، از عبور یون‌های پتاسیم ممانعت به عمل می‌آورند.
۳) فقط بعضی از کانال‌های پروتئینی که به یون‌های سدیم اجازه عبور می‌دهند، به هنگام پتانسیل عمل باز می‌شوند.
۴) همهٔ پروتئین‌هایی که به یون‌های پتاسیم اجازه عبور می‌دهند، در سراسر عرض غشا قرار دارند.

۱۱- درخصوص هر پردهٔ موجود در گوش انسان که استخوان کوچکی بر روی آن تکیه دارد، کدام مورد یا موارد زیر را می‌توان بیان نمود؟
الف ـ در مجاورت مجرای شنوایی قرار دارد.
ب ـ توسط استخوان گیجگاهی محافظت می‌شود.
ج ـ امواج صوتی را به محفظه‌ای استخوانی و پر از هوا منتقل می‌کند.
د ـ نقش مؤثری در تحریک همهٔ یاخته‌های مژک‌دار گوش درونی دارد.
۱) «الف»، «ج» و «د» ۲) «ب»، «ج» و «د»
۳) «الف» ۴) «ب»

۱۲- درخصوص مهندسی ژنتیک و فناوری مهندسی پروتئین، کدام مورد نادرست است؟
۱) هر پروتئینی که جهت مصارف درمانی ساخته می‌شود، در بدن فرد پاسخ‌های ایمنی شدید ایجاد می‌کند.
۲) در پی ایجاد تغییرات گسترده در توالی آمینواسیدها، شکل و عملکرد پروتئین دستخوش تغییر می‌شود.
۳) می‌توان با ایجاد تغییرات دلخواه در توالی آمینواسیدها، دارویی با پایداری طولانی‌مدت ساخت.
۴) می‌توان با تغییر در رمز یک یا چند آمینواسید، تغییر جزیی در ساختار پروتئین ایجاد کرد.

۱۳- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
نوعی گیاه ($2n = 4$) موردنظر است. درحالتی که جدا نشدن فام‌تن (کروموزوم)ها هم در تقسیم اول و هم در تقسیم دوم کاستمان (میوز) صورت بگیرد، ..... حالتی که جدا نشدن فام‌تن‌ها فقط در تقسیم دوم همهٔ یاخته‌های حاصل از کاستمان اول رخ بدهد، ..... .
۱) نسبت به ـ تعداد گامت‌هایی با دو مجموعه فام‌تن، کمتر است
۲) برخلاف ـ گامتی با چهار مجموعه فام‌تن تولید می‌شود
۳) نسبت به ـ تعداد گامت‌های بدون فام‌تن بیشتر است
۴) برخلاف ـ گامتی با یک مجموعه فام‌تن ایجاد می‌شود

amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید

۱۴- در مگس سرکه دگره (الل)های A و a، به‌ترتیب مربوط به رنگ سفیدی و سیاهی بدن است و دگره‌های B و b به‌ترتیب اندازه طبیعی بال و بال تحلیل‌رفته را نشان می‌دهد. به فرض آنکه دگرهٔ رنگ بدن و اندازهٔ بال بر روی یک فام‌تن (کروموزوم) قرار داشته و بین دگره‌ها رابطهٔ بارز و نهفتگی برقرار باشد، با توجه به والدین زیر، کدام فرزند حاصل گامت نوترکیب است؟ (حرف بزرگ، دگره بارز و حرف کوچک، دگره نهفته را نشان می‌دهد.)

$$\begin{vmatrix} A & a \\ B & b \end{vmatrix} \times \begin{vmatrix} a & a \\ b & b \end{vmatrix}$$

۱) خاکستری و بال طبیعی
۲) سفید و بال تحلیل‌رفته
۳) سیاه و بال تحلیل‌رفته
۴) سفید و بال طبیعی

۱۵- در ارتباط با انتقال مواد موردِنیاز درخت بلوط، کدام مورد نادرست است؟
۱) آب به صورت بخار وارد فضای بین یاخته‌های میانبرگِ اسفنجی می‌شود.
۲) یون‌ها به هنگام ورود به عناصر آوندی از مسیر سیمپلاستی ریشه خارج شده‌اند.
۳) درون‌پوست (آندودرم) ریشه، از برگشت یون‌ها به سمت یاخته‌های تار کشنده ممانعت به‌عمل می‌آورد.
۴) در پی کشته شدن یاخته‌های آوند آبکش، حرکت شیرهٔ پرورده در این یاخته‌ها همچنان ادامه می‌یابد.

۱۶- نوعی تنظیم‌کنندهٔ رشد گیاهی باعث تحریک رشد و نمو نهنج گل‌های درخت سیب می‌شود. کدام دو نقش زیر به این تنظیم‌کننده اختصاص دارد؟
۱) ریزش برگ چنار و رشد طولی ساقهٔ گیاه نخود
۲) طویل کردن گیاه کلم و افزایش رونویسی ژن آمیلاز در دانهٔ گندم
۳) بزرگ نمودن غنچه‌های گل شمعدانی و رساندن هلوی نارس در انبار
۴) تغییر چیرگی راسی در گیاه ذرت و مقاومت گیاه پسته در برابر کم‌آبی

۱۷- درخصوص یک مرد ۲۵ ساله و سالم، چند مورد زیر صحیح است؟
الف ـ با تزریق تستوسترون اضافی به بدن، پس از مدتی ترشح LH کاهش می‌یابد.
ب ـ با قطع مجرای زامه‌بر، مسیر عبور زامه (اسپرم)ها به برخاگ (اپیدیدیم) مسدود می‌شود.
ج ـ در صورت حضور فرد در استخر آب بسیار گرم به مدت طولانی، فرایند تبدیل زامیاختک (اسپرماتید) به زامه (اسپرم) کاهش می‌یابد.
د ـ هورمون محرک جنسی مستقیماً بر یاخته‌های بافتی تأثیر می‌گذارد که این غده را به بخش‌های هرمی‌شکل تقسیم نموده است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۸- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، در ارتباط با هر مولکول شش‌کربنی که در طیِ دو فرایند زیستی مهم یعنی واکنش‌های تثبیت کربن و چرخهٔ کربس در اوگلنا ساخته می‌شود، کدام مورد به‌طور حتم، درست است؟
۱) ابتدا به ترکیب فسفات‌دار تجزیه می‌شود.
۲) در داخل نوعی اندامک دو غشایی ایجاد می‌شود.
۳) ترکیبی سه‌کربنی را تولید و از چرخه خارج می‌کند.
۴) یکی از پیش‌ماده‌های آن، محصول اکسایش قند است.

۱۹- به‌طور معمول، کدام مورد نادرست است؟
۱) گیاه شلغم، پس از اینکه رشد زایشی خود را به پایان رسانید، برداشت می‌شود.
۲) گیاه لاله، دارای ساقهٔ کوتاه زیرزمینی و برگ‌های تغییرشکل‌یافتهٔ ذخیره‌ای است.
۳) غدد سیب‌زمینی، از طریق بخش‌هایی باریک و کشیده، به ساقه هوایی گیاه اتصال دارند.
۴) در پی رشد و نمو جوانهٔ موجود در انتهای ساقهٔ زیرزمینی گیاه زنبق، برگ‌ها و گل‌ها تشکیل می‌شوند.

amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید

۲۰- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
در اسفنج ..... هیدر، ..... .
۱) برخلاف ـ فرایند گوارش را به صورت برون‌یاخته‌ای و درون‌یاخته‌ای به انجام می‌رساند
۲) همانند ـ یاخته‌هایی وجود دارد که مژک آنها، به سمت حفرهٔ بدن است
۳) برخلاف ـ مجاری متعددی برای ورود آب در دیوارهٔ بدن وجود دارد
۴) همانند ـ یاخته‌های یقه‌دار به حرکت آب کمک می‌کند

۲۱- کدام عبارت، در ارتباط با ژن‌های باکتری اشرشیاکُلای، نادرست است؟
۱) یک جهش دگرمعنا به‌طور حتم نوعی جهش کوچک است.
۲) یک جهش اضافه به‌طور حتم چارچوب خواندن را تغییر می‌دهد.
۳) جهش جانشینی می‌تواند به تغییر در توالی آمینواسیدها منجر شود.
۴) نوعی جهش می‌تواند باعث حفظ چارچوب خواندن و منجر به حذف یک آمینواسید شود.

۲۲- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، شواهد سنگواره‌ای نشان می‌دهد که نوعی جاندار در حدود ۱۷۰ میلیون سال پیش هم وجود داشته است. کدام مورد، دربارهٔ یاختهٔ این جاندار صحیح است؟
۱) نوعی آنزیم آن، پس از اتصال به آمینواسید مناسب، رمز مربوطه را شناسایی می‌کند.
۲) در ساختار رنای ناقل آن، پیوندهای هیدروژنی به‌طور یکنواخت توزیع شده‌اند.
۳) رنای پیک آنها، حاصل رونویسی از دو یا چند ژن مجاور است.
۴) تمام پلی‌پپتیدهای آن جهت فعالیت دستخوش تغییراتی می‌شوند.

۲۳- در ارتباط با ساختار اسکلت بدن یک فرد سالم، چند مورد زیر صحیح است؟
الف ـ سر هر دو استخوان بازو و زند زیرین در محل مفصل کاملاً برآمده است.
ب ـ استخوان زند زبرین می‌تواند موقعیت خود را نسبت به استخوان زند زیرین تغییر دهد.
ج ـ سر هر دو استخوان ران و نازک نی توسط یک کپسول مشترک از بافت پیوندی احاطه شده است.
د ـ دو استخوان مهره در محل مفصل سطح نسبتاً صافی دارند و توسط غضروف محافظت می‌شوند.
۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۴- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟
پیک‌های شیمیایی که ساختار پروتئینی دارند و ..... .
۱) در یاخته‌های مجرا تغییر ایجاد می‌کنند، به‌طور حتم توسط نوعی غده برون‌ریز ساخته شده‌اند
۲) از طریق بازخورد منفی تنظیم می‌شوند، در مقادیر بسیار کم ترشح شده‌اند
۳) به خون وارد می‌شوند، ممکن است از غده یا یاخته‌های درون‌ریز ترشح شده باشند
۴) پس از ترشح، بر روی چندین نوع یاخته تأثیر می‌گذارند، به‌طور حتم مدتی در درون ریزکیسه (وزیکول)هایی قرار داشته‌اند

۲۵- اگر در یک خانم جوان که معمولاً چرخهٔ تخمدانی ۲۸ روزه دارد، میزان استروژن خون در حدود روز چهاردهم دوره، در سطح پایینی باقی بماند، در آن زمان کدام اتفاق روی می‌دهد؟
۱) میزان ترشح FSH بدون تغییر می‌ماند.
۲) هورمون دیگر تخمدان، افزایش چشم‌گیری می‌یابد.
۳) ضخامت دیوارهٔ داخلی رحم در حد پایینی باقی می‌ماند.
۴) از فعالیت ترشحی باقیماندهٔ انبانک بالغ موجود در تخمدان، کاسته می‌شود.

۲۶- در ارتباط با تنظیمات شیمیایی بدن یک مرد ۲۰ ساله، کدام مورد را می‌توان بیان نمود؟
۱) هورمون جنسی مردانه، بر افزایش ماده زمینه‌ای استخوان و تراکم آن تأثیرگذار است.
۲) با ترشح طولانی‌مدت کورتیزول، تولید رشته‌های اکتین و میوزین در عضلات اسکلتی افزایش می‌یابد.
۳) در پی آسیب به یاخته‌های ترشح‌کنندهٔ انسولین، غلظت گلیسرول در خون فرد کاهش محسوسی می‌یابد.
۴) در انتهای روزه‌داری و همزمان شدن آن با فعالیت‌های ورزشی شدید، ابتدا ترشح گلوکاگون و سپس ترشح انسولین کاهش می‌یابد.

amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید

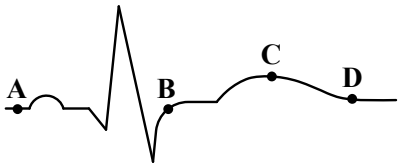
۲۷- کدام مورد، در ارتباط با «گیاه گوجه‌فرنگی»، نادرست است؟

۱) می‌تواند در همهٔ فصول سال، مریستم رویشی جوانه را به مریستم زایشی تبدیل نماید.
۲) جوانه جانبی ساقهٔ آن از نظر اندازه از جوانه انتهایی ساقه، تاحدودی کوچک‌تر است.
۳) دستجات آوندی در ساقهٔ آن، بر روی یک دایره قرار گرفته‌اند.
۴) می‌تواند میوه‌ای کاذب با دانه‌های فراوان تولید کند.

۲۸- در پرز رودهٔ انسان، نخستین رگی که مولکول‌های حاصل از گوارش نهایی تری‌گلیسریدها را دریافت می‌کند، به کدام یاخته‌ها نزدیک‌تر از سایرین است؟

۱) ترشح‌کنندهٔ سکرتین
۲) تولیدکنندهٔ شیرهٔ روده
۳) تک‌لایه‌ای با ظاهری پهن
۴) استوانه‌ای با هسته‌ای نزدیک به قاعده

۲۹- با توجه به نوار قلب موردنظر، چند مورد زیر درست است؟



الف ـ حجم خون بطن چپ، در نقطهٔ A بیش از نقطهٔ D است.
ب ـ مقدار خون بطن چپ، در نقطهٔ C بیش از نقطهٔ B است.
ج ـ فشار خون بطن چپ، در نقطهٔ D بیش از نقطهٔ B است.
د ـ فشار خون ابتدای سرخرگ آئورت، در نقطهٔ C بیش از نقطهٔ A است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۳۰- در چشم سالم انسان، ساختاری را درنظر بگیرید که در مجاورت قرنیه قرار دارد و به صلبیه اتصال دارد، ویژگی دیگر این ساختار کدام است؟

۱) به بخش رنگین جلوی چشم نیز متصل است.
۲) با مادهٔ شفاف و ژله‌ای جلوی چشم، تماس دارد.
۳) یاخته‌هایی دارد که محتوی مادهٔ حساس به نور هستند.
۴) مستقیماً به بخش جامد دیگری با سطح کاملاً صاف و کروی متصل است.

۳۱- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، کدام عبارت در ارتباط با «اشرشیاکُلای»، نادرست است؟

۱) در فرایندهای تجزیهٔ کامل گلوکز و لاکتوز، تعدادی از آنزیم‌ها مشترک‌اند.
۲) در نوعی تنظیم بیان ژن، پس از ورود مالتوز به محیط کشت باکتری، قند به فعال‌کننده متصل می‌شود.
۳) در نوعی تنظیم بیان ژن، با دور شدن دو بخش از ساختار مهارکننده از یکدیگر، رنابسپاراز فعال می‌شود.
۴) در صورت وجود لاکتوز در محیط کشت باکتری، به‌طور حتم ژن‌های مربوط به تجزیهٔ این قند به مقدار زیاد رونویسی می‌شوند.

۳۲- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

بخش عقبی معدهٔ کبوتر ..... حجیم‌ترین بخش از لولهٔ گوارش آن .....

الف ـ همانند ـ در ناحیهٔ شکم جانور قرار گرفته است.
ب ـ برخلاف ـ اغلب آنزیم‌های گوارشی را ترشح می‌کند.
ج ـ برخلاف ـ مستقیماً ترشحات کبد را دریافت می‌کند.
د ـ همانند ـ به اندامی متصل است که می‌تواند غذا را تاحدودی خرد و تجزیه کند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۳۳- درخصوص فرایندهای مختلف ایمنی در بدن انسان، کدام مورد درست است؟

۱) لنفوسیت دفاع غیراختصاصی، ابتدا منافذی در غشای یاختهٔ هدف ایجاد و سپس پرفورین ترشح می‌کند.
۲) فقط در پی بعضی از روش‌های غیرفعال شدن پادگن توسط پادتن است که بیگانه‌خواری افزایش می‌یابد.
۳) هر مولکولی که پادگن را شناسایی می‌کند، فقط می‌تواند به یک نوع یاخته متصل شود.
۴) یاخته‌ای که مرگ برنامه‌ریزی‌شده را آغاز کرده، ظاهری دانه‌دانه پیدا خواهد کرد.

amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید

۳۴- بخشی که مام‌یاخته (اووسیت) ثانویه را احاطه کرده و رابط میان مام‌یاخته و باقیماندهٔ یاخته‌های انبانکی (فولیکولی) است، کدام مشخصهٔ زیر را ندارد؟

۱) می‌تواند اولین جسم قطبی را احاطه نماید.
۲) قبل از تشکیل دومین جسم قطبی، کاملاً تجزیه می‌شود.
۳) در شرایطی تحت‌تأثیر مولکولی با عمل اختصاصی قرار می‌گیرد.
۴) می‌تواند تحت‌تأثیر محتویات ریزکیسه (وزیکول)های مام‌یاخته قرار گیرد.

۳۵- در برش عرضی ریشهٔ نوعی گیاه، آوندهای چوبی ظاهری ستاره‌مانند را ایجاد می‌کنند و آوندهای آبکش فاصلهٔ بین بازوهای این بخش ستاره‌ای را پر کرده‌اند. به‌طور معمول، کدام مورد دربارهٔ برگ این گیاه صادق است؟

۱) در ساختار دمبرگ آن، سه سامانهٔ بافتی وجود دارد.
۲) لایهٔ محافظ در سمت بیرونی لایهٔ جداکننده دمبرگ آن ایجاد می‌شود.
۳) یاخته‌های نرده‌ای برگ نسبت به یاخته‌های اسفنجی، به روپوست زیرین نزدیک‌ترند.
۴) تعداد سبزدیسه (کلروپلاست)های هر یاختهٔ اسفنجی پهنک بیش از هر یاختهٔ نرده‌ای آن است.

۳۶- در نوعی گیاه نهان‌دانه، درصورتی‌که ژن‌نمود (ژنوتیپ) تخم اصلی AB و یاختهٔ تخم‌زا حاوی دگره (الل) B باشد. کدام ژن‌نمود را نمی‌توان، به‌ترتیب (از راست به چپ)، برای یاختهٔ کاسبرگ گیاه حامل تخم و یاختهٔ سازندهٔ گردهٔ نارس مربوط به آن درنظر گرفت؟

۱) AA و AB ۲) BB و AB ۳) AA و BB ۴) BB و AB

۳۷- در ارتباط با تارهای عضله سه سر بازوی یک پسر نوجوان که شنا را به‌طور حرفه‌ای دنبال می‌کند. به‌طور معمول، کدام مورد نادرست است؟

۱) تراکم راکیزه (میتوکندری)های تارهای عضلانی‌اش افزایش خواهد یافت.
۲) تحت‌تأثیر نوعی پیک شیمیایی، بر ضخامت تارهای عضلانی‌اش افزوده خواهد شد.
۳) در شرایطی، خون بیشتری در رگ‌های درون تار عضلانی‌اش جریان پیدا خواهد کرد.
۴) در غشای تارهای عضلانی‌اش، نوعی پروتئین کانالی وجود دارد که تحت‌تأثیر نوعی مادهٔ شیمیایی فعال می‌شود.

۳۸- چند مورد، درخصوص فردی با رژیم غذایی معمولی صحیح است؟

الف ـ به‌دنبال ایجاد پارگی‌های جزیی در رگ‌های بسیار کوچک بدن، ابتدا ترشح پروترومبیناز افزایش چشم‌گیری می‌یابد.
ب ـ در پی ابتلای فرد به بیماری انسدادی مجرای صفرا، احتمال وارد شدن آسیب به ابتدای رودهٔ باریک وجود دارد.
ج ـ در پی ابتلای فرد به بیماری سلیاک، احتمال کاهش تراکم تودهٔ استخوانی وجود دارد.
د ـ در محیط‌های بی‌وزنی، تودهٔ استخوانی فرد بدون تغییر باقی می‌ماند.

۱) ۲ ۲) ۱ ۳) ۴ ۴) ۳

۳۹- با درنظر گرفتن اطلاعات کتاب درسی، در خانواده‌ای پدر و مادر هر یک در سطح خارجی گویچه‌های قرمز خود کربوهیدرات B را دارند، امّا از نظر ژن‌نمود (ژنوتیپ) گروه خونی (ABO) با یکدیگر متفاوتند. فرض کنید در این خانواده پسری متولد شود که در سطح خارجی گویچه‌های قرمز خود فقط کربوهیدرات A را داشته باشد و با خانمی ازدواج کند که در سطح خارجی گویچه‌های قرمز خود هر دو نوع کربوهیدرات را دارد. در این صورت، تولد کدام فرزندان در این خانواده محتمل است؟

۱) فقط AA و AB ۲) BB و AO
۳) فقط AB و BO ۴) AO و BO

amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید

۴۰- در نوعی جانور ماده، به‌دنبال انقباض بطن، خون جهت تبادلات گازی با هوا به سمتِ شش‌ها و پوست هدایت می‌شود. به‌طور معمول، کدام مورد زیر، دربارهٔ این جانور صادق نیست؟

۱) با بستن سوراخ‌های بینی، هوا را از حفره دهانی به سمت شش‌ها روانه می‌کند.
۲) می‌تواند آب را از طریق یاخته‌های سطحیِ نوعی کیسهٔ ماهیچه‌ای به خون وارد کند.
۳) سامانهٔ دفعی آن، سراسر لوله‌ای‌شکل است و مستقیماً از طریق منفذی به بیرون باز می‌شود.
۴) ساختاری را تولید می‌کند که در محافظت جنین در برابر عوامل نامساعد محیطی، نقش مؤثری دارد.

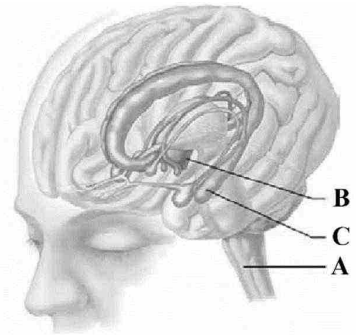
۴۱- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، با توجه به اجزای زنجیرهٔ انتقال الکترون در گیاه رُز، ناقل الکترونی موردنظر است که مستقیماً باعث می‌شود تا ساختاری نوکلئوتیدی، دستخوش کاهش شود (نه اکسایش). کدام مورد زیر را می‌توان دربارهٔ این ناقل بیان نمود؟

۱) در سطح خارجی نوعی اندامک واقع شده است.
۲) در پی تجزیه نوعی مولکول غیرآلی فعالیت می‌کند.
۳) پروتون‌ها را براساس شیب غلظت خود عبور می‌دهد.
۴) در مجاورت آنزیم ATP ساز (به روش اکسایشی) قرار گرفته است.

۴۲- درخصوص فرایند ترجمه، کدام مورد را نمی‌توان بیان داشت؟

۱) پس از جدا شدن رشته پلی‌پپتید از آخرین رنای ناقل، عامل آزادکننده رها می‌شود.
۲) قطع پیوند میان tRNA و بسپار، می‌تواند در خارج از جایگاه P رناتن (ریبوزوم) رخ دهد.
۳) همزمان با اتصال رنای ناقل به رمزهٔ آغاز، جایگاه P رناتن (ریبوزوم) به‌طور کامل شکل می‌گیرد.
۴) در هر مرحلهٔ آن، زمان یا زمان‌هایی وجود دارد که فقط یک جایگاه رناتن (ریبوزوم) توسط tRNA پر شده است.

۴۳- با توجه به بخش‌های موردنظر در شکل زیر، کدام مورد درست است؟ (لازم به ذکر است بخش D، در بالای بصل‌النخاع و جلوی مخچه قرار دارد.)



۱) بخش A همانند بخش C، در پاسخ‌های سریع و غیرارادی ماهیچه‌ها نقش اصلی را دارد.
۲) بخش D برخلاف بخش C، به غدهٔ ترشح‌کنندهٔ ملاتونین چسبیده است.
۳) بخش C برخلاف بخش A، اعصابی را به سمت دست‌ها می‌فرستد.
۴) بخش B همانند بخش D، بر افزایش و کاهش فعالیت قلب تأثیر می‌گذارد.

۴۴- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، کدام مورد دربارهٔ سرنوشت پلی‌پپتیدهای ساخته‌شده در سیتوپلاسم یاختهٔ لوزالمعده انسان صادق است؟

۱) همهٔ پلی‌پپتیدهایی که توسط اندامکی بسته‌بندی شده‌اند، به خارج از یاخته منتقل خواهند شد.
۲) بعضی از پلی‌پپتیدهایی که در خارج از اندامک غشادار ساخته شده‌اند، به اندامک‌های دناداری وارد می‌شوند.
۳) همهٔ پلی‌پپتیدهایی که توسط هر اندامک غشادار ساخته شده‌اند، توسط اندامکی دیگر دستخوش تغییر می‌شوند.
۴) اغلب پلی‌پپتیدهایی که در داخل اندامک غشاداری ساخته شده‌اند، به درون ماده زمینه‌ای سیتوپلاسم منتقل می‌شوند.

۴۵- درخصوص آن دسته از یاخته‌های ایمنی اختصاصی که وظیفهٔ آنها ترشح مقادیر نسبتاً زیاد مولکول‌هایی شبیه به گیرنده‌های موجود در سطحشان است. کدام مورد را می‌توان بیان داشت؟

۱) مراحل بلوغ و تکامل آنها در غیر از محل تولیدشان طی می‌شود.
۲) در فرایند تجزیهٔ اجزای یاختهٔ بیگانه مستقیماً وارد عمل می‌شوند.
۳) می‌توانند تحت‌تأثیر عامل ایجادکنندهٔ نقص ایمنی اکتسابی قرار گیرند.
۴) با ترشح نوعی مادهٔ شیمیایی، رگ‌ها را گشاد و نفوذپذیری آنها را زیاد می‌کنند.

amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

دفترچه

شماره

۲

دفترچه شماره ۲
صبح جمعه ۱۴۰۴/۰۲/۱۲

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.
امام خمینی (ره)

گروه آزمایشی علوم تجربی– فیزیک و شیمی

آزمون اختصاصی(سراسری)ورودی دانشگاه ها و مؤسسات آموزش عالی
نوبت اول – اردیبهشت سال ۱۴۰۴

ردیف	ماده امتحانی	تعداد سؤال	شماره سؤال		مدت زمان پاسخ‌گویی	ملاحظات
			از	تا		
۱	فیزیک	۳۰	۴۶	۷۵	۴۰ دقیقه	۶۵سؤال ۷۵دقیقه
۲	شیمی	۳۵	۷۶	۱۱۰	۳۵ دقیقه	

این آزمون نمره منفی دارد

استفاده از ماشین حساب ممنوع می باشد

حق چاپ،تکثیر وانتشار سئوالات به هر روش(الکترونیکی و.....) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می شود

*** داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول زیر، به‌منزلهٔ عدم حضور شما در جلسهٔ آزمون است.**

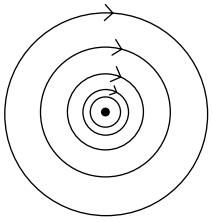
اینجانب ..... با شمارهٔ داوطلبی ..... با آگاهی کامل، یکسان بودن شمارهٔ صندلی خود را با شمارهٔ داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ‌نامه و دفترچهٔ سؤالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچهٔ سؤالات تأیید می‌نمایم.

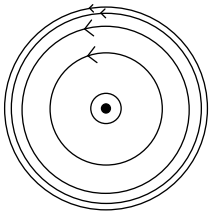
امضا:

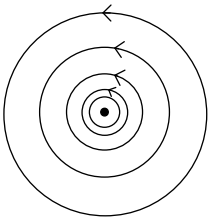
۴۶- $^{۲۴۲}_{۹۴}Pu$ واپاشی α انجام می‌دهد. عدد جرمی هستهٔ دختر چقدر است؟

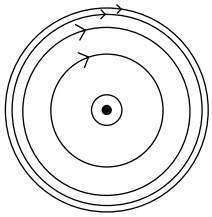
۱) ۲۳۸ ۲) ۲۴۰ ۳) ۲۴۶ ۴) ۲۴۸

۴۷- از یک سیم راست بلند، جریان ثابت I می‌گذرد. سیم، عمود بر صفحهٔ کاغذ و جریان آن به طرف بیرون صفحه است. خطوط میدان مغناطیسی در کدام شکل، درست نمایش داده شده است؟

۱) 

۲) 

۳) 

۴) 

۴۸- یکای SI میدان مغناطیسی با کدام گزینه معادل است؟

۱) $\frac{N}{A.s}$ ۲) $\frac{kg}{A.s}$ ۳) $\frac{N}{C.s}$ ۴) $\frac{kg}{C.s}$

۴۹- کدام مورد نادرست است؟

۱) بارومتر، وسیله‌ای ساده برای اندازه‌گیری فشار جو است.

۲) فشار در یک عمق معین از مایع به جهت‌گیری سطحی که فشار به آن وارد می‌شود، بستگی دارد.

۳) یکی از وسیله‌های ساده برای اندازه‌گیری فشار یک شارهٔ محصور، فشارسنج Uشکل است که مانومتر نامیده می‌شود.

۴) در آزمایش توریچلی، برای لوله‌های غیرمویین، اگر سطح مقطع و طول لوله‌ها متفاوت باشد، ارتفاع ستون جیوه تغییر نمی‌کند.

۵۰- معادلهٔ حرکت جسمی در SI به صورت $x = t^۲ - ۱۲t + ۲۰$ است. مسافتی که متحرک در بازهٔ زمانی صفر تا ۱۰ ثانیه طی می‌کند، چند متر است؟

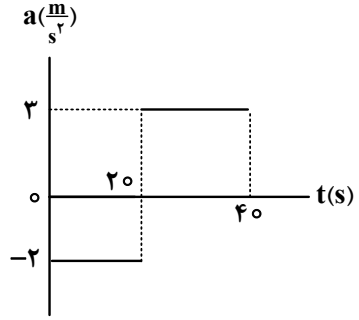
۱) ۲۰ ۲) ۳۶ ۳) ۴۲ ۴) ۵۲

۵۱- متحرکی روی محور x با شتاب ثابت $۳\ \frac{m}{s^۲}$ ترمز می‌کند و پس از طی مسافت ۲۰۰ متر می‌ایستد. در ۳ ثانیه آخر حرکتش، چند متر جابه‌جا می‌شود؟

۱) ۹ ۲) ۱۳٫۵ ۳) ۱۸ ۴) ۲۷

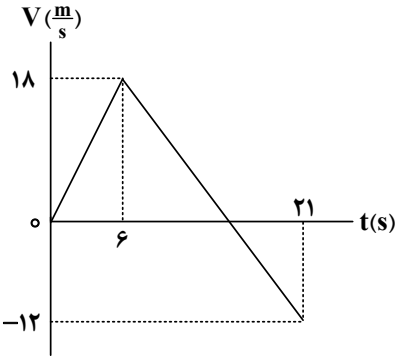
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۵۲- نمودار شتاب ـ زمان متحرکی که روی خط راست حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر در لحظهٔ $t=0\,s$ سرعت متحرک $\vec{V}=(20\frac{m}{s})\vec{i}$ باشد، مسافتی که متحرک در ۲۰ ثانیه دوم طی می‌کند، چند متر است؟



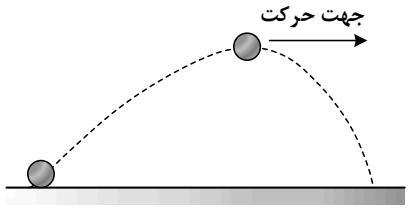
۱) ۴۰۰
۲) ۲۰۰
۳) $\frac{1000}{3}$
۴) $\frac{2000}{3}$

۵۳- نمودار سرعت ـ زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر متحرک در لحظهٔ $t=0\,s$ از مکان $\vec{x}_0=(10m)\vec{i}$ عبور کند، در چه لحظه‌هایی برحسب ثانیه مکان متحرک $\vec{x}=(136m)\vec{i}$ است؟



۱) ۱۰ و ۱۵
۲) ۱۲ و ۱۸
۳) ۱۳٫۵ و ۱۶٫۵
۴) ۱۰٫۵ و ۱۹٫۵

۵۴- شکل زیر، توپی را نشان می‌دهد که از سطح افقی زمین به صورت مایل و رو به بالا پرتاب شده است. اگر اندازهٔ شتاب توپ را در نقطهٔ اوج با «$a_{اوج}$» و اندازهٔ شتاب توپ کمی قبل از رسیدن به نقطهٔ اوج را با «a» نشان دهیم و «g» اندازهٔ شتاب گرانشی باشد، کدام مورد درست است؟



۱) $a > a_{اوج} > g$
۲) $a_{اوج} > g > a$
۳) $a_{اوج} > a > g$
۴) $a > g > a_{اوج}$

۵۵- جعبه‌ای به جرم $50\,kg$ بر روی یک سطح افقی ساکن است. به این جعبه، نیروی افقی متغیر با زمان $F=100t$ وارد می‌کنیم. اگر ضریب اصطکاک ایستایی و جنبشی بین جعبه و سطح، به‌ترتیب، ۰٫۶ و ۰٫۴ باشد، کدام مورد دربارهٔ جابه‌جایی جعبه، d، در بازهٔ زمانی $t=0\,s$ تا $t=4/0\,s$ صحیح است؟ (همهٔ مقادیر در SI هستند و $g=10\frac{N}{kg}$)

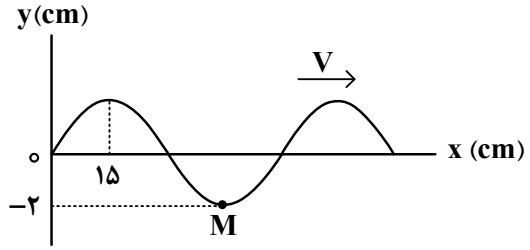
۱) $4/0 < d < 8/0$
۲) $2/0 < d < 4/0$
۳) $1/0 < d < 2/0$
۴) $d < 1/0$

۵۶- جرم ماهواره‌ای $200\,kg$ و فاصلهٔ آن از سطح زمین $2600\,km$ است. نیروی گرانشی بین ماهواره و زمین چند نیوتون است؟ ($G=6/67\times10^{-11}\ \frac{N.m^2}{kg^2}$ ، $M_e=5/98\times10^{24}\ kg$ ، $R_e=6400\,km$)

۱) ۹۴۵
۲) ۹۸۵
۳) ۱۰۲۵
۴) ۱۰۴۵

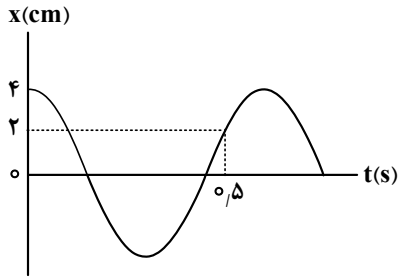
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۵۷- شکل زیر، نقش یک موج عرضی در طنابی را نشان می‌دهد. اگر ذرهٔ M در هر $\frac{۱}{۸}$ ثانیه مسافت ۴ cm را طی کند، تندی انتشار موج چند متر بر ثانیه است؟



۱) ۲/۴
۲) ۴
۳) ۴/۸
۴) ۸

۵۸- نمودار مکان ـ زمان نوسانگری که حرکت هماهنگ ساده انجام می‌دهد، مطابق شکل زیر است. حداکثر تندی نوسانگر چند متر بر ثانیه است؟ $(\pi = ۳)$

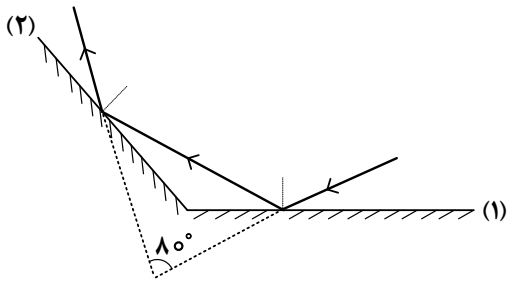


۱) ۰/۲
۲) ۰/۳
۳) ۰/۴
۴) ۰/۶

۵۹- در سیمی با چگالی $۷/۸ \frac{g}{cm^۳}$ و سطح مقطع $۰/۵\ mm^۲$ یک موج عرضی ایجاد کرده‌ایم. اگر نیروی کشش سیم ۱۵۶ N باشد. مسافتی که این موج در مدت یک ثانیه طی می‌کند، چند متر است؟

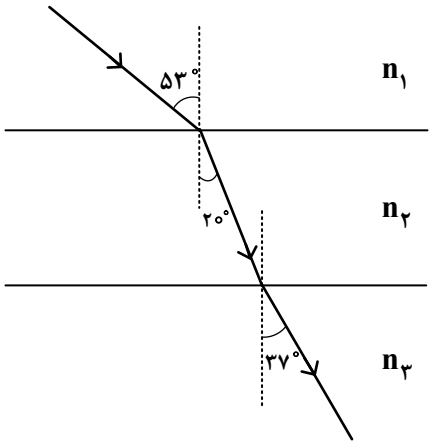
۱) ۴۰ ۲) ۲۰ ۳) ۴۰۰ ۴) ۲۰۰

۶۰- مطابق شکل زیر، پرتو نوری به آینه تخت (۱) می‌تابد و در نهایت از آینه تخت (۲) بازتاب می‌شود. زاویهٔ بین دو آینه چند درجه است؟



۱) ۱۴۰
۲) ۱۳۰
۳) ۱۲۰
۴) ۱۰۰

۶۱- مطابق شکل زیر، پرتو نوری از محیط شفاف (۱) وارد محیط شفاف (۲) و سپس وارد محیط شفاف (۳) می‌شود. طول موج نور در محیط (۳)، چند برابر طول موج نور در محیط (۱) است؟ $(\sin ۵۳^\circ = ۰/۸)$



۱) $\frac{۳}{۴}$
۲) $\frac{۲}{۳}$
۳) $\frac{۴}{۳}$
۴) $\frac{۳}{۲}$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

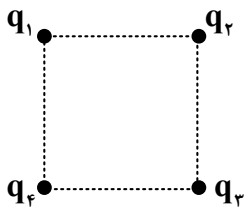
۶۲- طول موج سومین خط طیفی اتم هیدروژن در کدام رشته، ۱۲۰۰ نانومتر است؟ $[R = ۰/۰۱ (nm)^{-۱}]$

۱) پاشن $(n' = ۳)$ ۲) براکت $(n' = ۴)$ ۳) بالمر $(n' = ۲)$ ۴) لیمان $(n' = ۱)$

۶۳- نیمه عمر یک ایزوتوپ پرتوزا ۸ روز است، پس از گذشت ۱۶ روز چند درصد از هسته‌های مادر اولیه در محیط زیست باقی می‌ماند؟

۱) ۷۵ ۲) ۵۰ ۳) ۲۵ ۴) ۱۲/۵

۶۴- در شکل زیر، ۴ ذرهٔ باردار نقطه‌ای در رأس‌های مربعی قرار دارند. اگر نیروی الکتریکی خالص وارد بر بار $q_۳$ برابر با صفر باشد، نسبت $\frac{q_۲}{q_۱}$ چقدر است؟



۱) $\frac{\sqrt{۲}}{۴}$

۲) $۲\sqrt{۲}$

۳) $-۲\sqrt{۲}$

۴) $-\frac{\sqrt{۲}}{۴}$

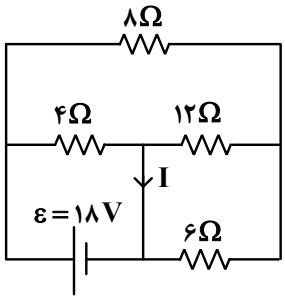
۶۵- بارهای الکتریکی $q_۱ = ۳/۰ \times ۱۰^{-۸} C$ و $q_۲ = ۱/۶ \times ۱۰^{-۷} C$ در فاصلهٔ ۵ سانتی‌متری از یکدیگر قرار دارند. اندازهٔ میدان الکتریکی خالص در نقطه‌ای به فاصلهٔ $۳ cm$ از بار $q_۱$ و $۴ cm$ از بار $q_۲$، چند نیوتون بر کولن است؟ $(k = ۹ \times ۱۰^۹ \frac{N.m^۲}{C^۲})$

۱) $۵\sqrt{۳} \times ۱۰^۵$ ۲) $۳\sqrt{۱۰} \times ۱۰^۵$ ۳) $۲\sqrt{۵} \times ۱۰^۵$ ۴) $\sqrt{۲} \times ۱۰^۵$

۶۶- اختلاف پتانسیل صفحات خازن تختی $۶/۰ V$ است. اگر فاصلهٔ بین صفحات $۲/۰ mm$ باشد، میدان الکتریکی بین صفحات این خازن چند ولت بر متر است؟

۱) $۱/۲ \times ۱۰^{-۳}$ ۲) $۳/۰ \times ۱۰^{-۳}$ ۳) $۱/۲ \times ۱۰^۳$ ۴) $۳/۰ \times ۱۰^۳$

۶۷- در مدار شکل زیر، I چند آمپر است؟



۱) ۵/۵

۲) ۴/۵

۳) ۵

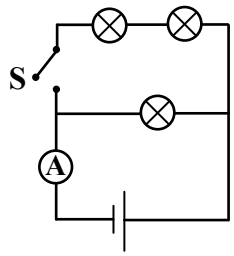
۴) ۴

۶۸- سیم باریکی به جرم $m = ۳۱۴ g$ و قطر $۱ mm$ از ماده‌ای با چگالی $۱۰/۰ \frac{g}{cm^۳}$ و مقاومت ویژهٔ $۳/۱۴ \times ۱۰^{-۸} \Omega.m$ در اختیار داریم. مقاومت الکتریکی این قطعه سیم چند اُهم است؟

۱) ۰/۸ ۲) ۱/۶ ۳) ۲/۴ ۴) ۳/۲

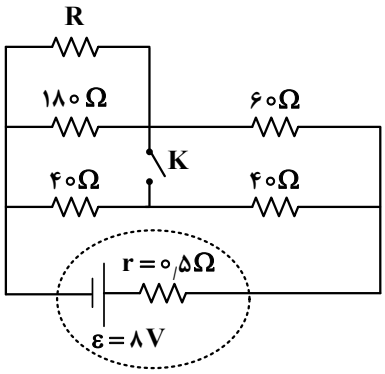
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۶۹- شکل زیر، مداری شامل ۳ لامپ کاملاً یکسان، آمپرسنج و یک باتری آرمانی را نشان می‌دهد. هنگامی که کلید S باز است، آمپرسنج جریان I_1 را نشان می‌دهد. وقتی کلید بسته می‌شود جریان در آمپرسنج I_2 است. نسبت $\frac{I_2}{I_1}$ کدام است؟



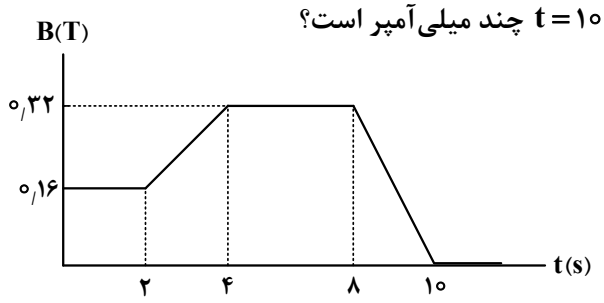
۱) ۱٫۵
۲) ۲٫۵
۳) ۱
۴) ۲

۷۰- در مدار زیر، با بستن کلید، توان خروجی باتری تغییری نمی‌کند. مقاومت R چند اُهم است؟



۱) ۴۵
۲) ۶۰
۳) ۹۰
۴) ۱۸۰

۷۱- یک حلقهٔ رسانای مربع‌شکل به ضلع ۲ cm و مقاومت الکتریکی ۰٫۱Ω در یک میدان مغناطیسی یکنواخت قرار دارد. خطوط میدان مغناطیسی عمود بر صفحهٔ حلقه است. میدان مغناطیسی مطابق نمودار زیر با زمان تغییر می‌کند. جریان القایی متوسط در حلقه در بازهٔ زمانی $t = ۲\,s$ تا $t = ۱۰\,s$ چند میلی‌آمپر است؟



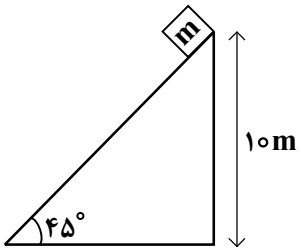
۱) صفر
۲) ۰٫۰۴
۳) ۰٫۰۶
۴) ۰٫۰۸

۷۲- شعاع قاعده یک مخروط توپُر برابر ۱۰ cm و ارتفاع آن ۲۰ cm است. اگر جرم این مخروط ۵٫۴ kg باشد، چگالی مخروط در SI چقدر است؟ ($\pi = ۳$)

۱) ۲۷۰۰ ۲) ۸۱۰۰ ۳) ۲٫۷ ۴) ۸٫۱

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۷۳- مطابق شکل زیر، جسمی به جرم $m = ۲\,kg$ از بالای سطح شیبدار به پایین سطح می‌لغزد. اگر بزرگی نیروی اصطکاک در این مسیر $\frac{۱}{۴}$ بزرگی وزن جسم باشد، کار نیروی وزن در این جابه‌جایی چند ژول است؟ $(g = ۱۰\,\frac{N}{kg})$



۱) ۱۵۰
۲) ۲۰۰
۳) $۱۵۰\sqrt{۲}$
۴) $۲۰۰\sqrt{۲}$

۷۴- اتومبیلی روی خط راست، از حال سکون با شتاب ثابت $۳\,\frac{m}{s^۲}$ به حرکت درمی‌آید. تغییر انرژی جنبشی آن در ثانیه دوم، چند برابر تغییر انرژی جنبشی آن در ثانیه اول است؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۷۵- به دو کرهٔ توپُر آلومینیمی A و B، به‌ترتیب $۵\,kJ$ و $۲۰\,kJ$ گرما می‌دهیم. اگر افزایش دمای کرهٔ A، دو برابر افزایش دمای کرهٔ B باشد، شعاع کرهٔ B چند برابر شعاع کرهٔ A است؟

۱) $۲\sqrt{۲}$ ۲) $\sqrt{۲}$ ۳) ۴ ۴) ۲

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۷۶- کدام مورد درست است؟

۱) یکی از راه‌های تعیین آرایش الکترونی، برانگیخته کردن اتم و بررسی پرتوهای گسیل‌شده از آن است.

۲) در اتم هیدروژن، تفاوت انرژی الکترون‌ها در دو لایهٔ متوالی، با نزدیک شدن لایه‌ها به هسته، کاهش می‌یابد.

۳) اگر به اتم‌های گازی‌شکل یک عنصر، انرژی داده شود، الکترون می‌تواند با جذب هر مقدار انرژی، به لایه‌های بالاتر انتقال یابد.

۴) در اتم هیدروژن، انرژی آزادشدهٔ انتقال الکترون از لایهٔ چهارم به لایهٔ دوم، بیشتر از انرژی آزادشدهٔ انتقال الکترون ازلایهٔ پنجم به لایهٔ دوم است.

۷۷- اگر مجموع شمار الکترون‌های بیرونی‌ترین زیرلایهٔ الکترونی در اتم دو عنصر در دورهٔ دوم جدول تناوبی عنصرها، برابر ۹ باشد، کدام مورد، نادرست است؟

۱) تفاوت شمار الکترون‌های ظرفیت اتم دو عنصر، می‌تواند برابر یک باشد.

۲) آخرین زیرلایهٔ اتم یکی از عنصرها می‌تواند پر و دیگری، نیمه‌پر باشد.

۳) عدد اتمی یک عنصر می‌تواند ۰٫۷ عدد اتمی عنصر دیگر باشد.

۴) تفاوت عدد اتمی دو عنصر، عددی زوج است.

X، Dp^- :۴ :۳ :۳ :۲

کدام مورد درست است؟

۱) تفاوت عدد اتمی A و E، با شمار الکترون‌های $l=0$ در اتم D، برابر است.

۲) شمار الکترون‌های ظرفیت اتم A، برابر با مجموع شمار الکترون‌های ظرفیتی E و D است.

۳) مجموع اعداد کوانتومی اصلی و فرعی الکترون‌های بیرونی‌ترین زیرلایهٔ اتم همهٔ عنصرها، برابر ۴۰ است.

۴) از واکنش جداگانهٔ اتم‌های E و D با گاز اکسیژن، امکان تشکیل مولکول‌های قطبی و ناقطبی وجود دارد.

۷۹- جرم اتمی میانگین عنصری با دو ایزوتوپ، برابر ۲۸٫۲ amu است. اگر تفاوت جرم دو ایزوتوپ برابر ۲ واحد و درصد فراوانی ایزوتوپ سنگین‌تر، ۴ برابر درصد فراوانی ایزوتوپ سبک‌تر باشد، جرم اتمی ایزوتوپ سنگین‌تر کدام است؟ (عدد جرمی ایزوتوپ‌ها، برابر با جرم اتمی آنها درنظر گرفته شود.)

۱) ۲۶٫۶ ۲) ۲۸٫۶ ۳) ۲۹٫۲ ۴) ۲۹٫۸

۸۰- کدام مورد درست است؟

۱) واکنش‌دهنده‌های فرایند تشکیل اوزون در استراتوسفر و تروپوسفر، مشابه یکدیگرند.

۲) دگرشکل‌های هر عنصر، خواص شیمیایی یکسان، اما خواص فیزیکی متفاوت دارند.

۳) واکنش تشکیل اوزون از اکسیژن در تروپوسفر، برگشت‌پذیر و تعادلی است.

۴) سطح انرژی مولکول اوزون، بالاتر از سطح انرژی مولکول اکسیژن است.

۸۱- با توجه به واکنش‌های داده‌شده که در دو ظرف جداگانه و به‌طور کامل انجام می‌شوند، اگر مجموع جرم کربن و PbO مصرف‌شده، برابر ۲٫۷۱ گرم و جرم گاز گوگرد دی‌اکسید در واکنش (II)، ۴ برابر جرم گاز هیدروژن تشکیل‌شده در واکنش (I) باشد، چند مول PbO در واکنش (II) شرکت کرده است؟

$(H=1, C=12, O=16, S=32, Pb=207 : g.mol^{-1})$

I) $H_2O(g)+C(s)\rightarrow CO(g)+H_2(g)$

II) $2PbO(s)+PbS(s)\rightarrow 3Pb(s)+SO_2(g)$

۱) ۰٫۰۰۵ ۲) ۰٫۰۰۲ ۳) ۰٫۰۱۰ ۴) ۰٫۰۴۰

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۸۲- دربارهٔ واکنش زیر، که در یک ظرف و با یک مول از واکنش‌دهنده در شرایط مناسب آغاز می‌شود، کدام مورد درست است؟

$$2KClO_3(s) \rightarrow 2KCl(s) + 3O_2(g)$$

۱) اگر ظرف واکنش، دربسته باشد، جرم محتویات درون ظرف، در طول انجام واکنش، ثابت خواهد بود.

۲) اگر ظرف واکنش، درباز باشد، جرم گاز خارج‌شده از ظرف، ۱٫۵ برابر جرم $KClO_3$ مصرفی خواهد بود.

۳) جرم محتویات درون ظرف دربسته، با پیشرفت واکنش، افزایش می‌یابد، چون شمار مول‌های فراورده‌ها، بیشتر از واکنش‌دهنده است.

۴) در طول انجام واکنش، تغییر جرم گاز اکسیژن، نسبت به تغییر جرم واکنش‌دهنده، به‌دلیل داشتن ضریب استوکیومتری بزرگ‌تر در معادله، بیشتر است.

۸۳- اگر انحلال‌پذیری گاز اکسیژن در دمای $10^\circ C$ و $45^\circ C$، به‌ترتیب، برابر ۱٫۲ و ۰٫۶ میلی‌گرم در ۱۰۰ گرم آب آشامیدنی باشد، دمای چند لیتر آب باید از $10^\circ C$ به $45^\circ C$ برسد تا ۶۰ میلی‌لیتر گاز اکسیژن آزاد شود؟ (جرم هر لیتر گاز اکسیژن، برابر ۰٫۹ گرم و جرم هر میلی‌لیتر آب آشامیدنی، برابر یک گرم است.)

۱) ۱۸ ۲) ۱۲٫۵ ۳) ۹ ۴) ۴٫۵

۸۴- کدام مورد درست است؟ $(H=1, C=12, O=16 : g.mol^{-1})$

۱) اگر y گرم اتانول و y گرم آب با یکدیگر مخلوط شوند، آب حلال و اگر y ۱٫۲ گرم اتانول به این مخلوط اضافه شود، اتانول حلال است.

۲) اگر x گرم آب به 4x گرم استون اضافه شود، استون حلال و اگر جرم مساوی از آنها با یکدیگر مخلوط شوند، آب حلال است.

۳) هگزان و استون، از جمله حلال‌های آلی هستند که تنها مواد ناقطبی در آنها حل شده و محلول تشکیل می‌دهند.

۴) جرم مولی و چگالی هگزان از آب بیشتر است و از مخلوط کردن آنها، مخلوط ناهمگن تشکیل می‌شود.

۸۵- در ۵۰۰ گرم از یک نمونه محلول دارای نمک‌های سدیم سولفید و سدیم فلوئورید، در مجموع ۶ گرم نمک حل شده است. اگر غلظت مولی دو نمک در محلول برابر باشد، غلظت یون سولفید، برابر چند ppm است؟

$(F=19, Na=23, S=32 : g.mol^{-1})$

۱) ۱۶۰۰ ۲) ۳۲۰۰ ۳) ۴۸۰۰ ۴) ۶۴۰۰

۸۶- کدام مورد درست است؟

۱) بار الکتریکی یون چنداتمی SO_4^{2-}، به اتم‌های اکسیژن در آن تعلق دارد.

۲) هنگام اضافه کردن نمک‌های محلول به آب، ساختار بلوری آن به اتم‌های سازنده شکسته می‌شود.

۳) شمار یون‌های حاصل از انحلال ترکیب‌های یونی دوتایی در آب، برابر با شمار ذره‌های حل شده است.

۴) اگر یک نمک در آب، محلول باشد، به‌یقین نیروی جاذبهٔ یون ـ دوقطبی از میانگین مجموع نیروی پیوند یونی در آن و پیوندهای هیدروژنی در آب قوی‌تر است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۸۷- با توجه به واکنش‌های داده‌شده، اگر درصد خلوص $KMnO_4$، ۲ برابر درصد خلوص $FeCO_3$ و بازده درصدی واکنش (II)، ۱/۲ برابر بازده درصدی واکنش (I) و مول‌های برابر از گازهای O_2 و CO_2، در دو ظرف جداگانه تشکیل شده باشد، به ازای استفاده از ۶۳/۲ گرم $KMnO_4$ ناخالص در واکنش (I)، چند گرم $FeCO_3$ ناخالص در واکنش (II) استفاده شده است؟ (ناخالصی در واکنش شرکت نمی‌کند و معادلهٔ واکنش‌ها موازنه شود.)

$(C=12, O=16, K=39, Mn=55, Fe=56 : g.mol^{-1})$

I) $KMnO_4(s) \xrightarrow{\Delta} K_2MnO_4(s) + MnO_2(s) + O_2(g)$

II) $FeCO_3(s) \xrightarrow{\Delta} Fe_2O_4(s) + CO_2(g) + CO(g)$

۱) ۵۸
۲) ۸۷
۳) ۲۹
۴) ۱۶

۸۸- کدام مورد دربارهٔ سیلیسیم و روش تهیهٔ آن، نادرست است؟

۱) تهیهٔ آن در دمای بالا امکان‌پذیر است.
۲) عنصر اصلی سازندهٔ سلول‌های خورشیدی است.
۳) خصلت فلزی و واکنش‌پذیری آن، از کربن بیشتر است.
۴) در فرایند تهیهٔ آن از سیلیس، گاز کربن مونوکسید آزاد می‌شود.

۸۹- اگر تفاوت شمار اتم‌های هیدروژن با اتم‌های کربن در آلکان X، ۳ برابر نسبت شمار اتم‌های هیدروژن به اتم‌های کربن در آلکن Y، و جرم مولی X، ۳۰ گرم بیشتر از جرم مولی Y باشد، تفاوت جرم بخار آب تشکیل‌شده از سوختن کامل ۰/۲ مول از هر یک از هیدروکربن‌ها، برابر چند گرم است؟ $(H=1, C=12, O=16 : g.mol^{-1})$

۱) ۵/۴ ۲) ۱۰/۸ ۳) ۲۱/۶ ۴) ۴۳/۲

۹۰- کدام موارد درست است؟

الف ـ نقطهٔ جوش متان، بالاتر از بوتین است.
ب ـ واکنش‌پذیری بوتین، بیشتر از واکنش‌پذیری هگزان است.
ج ـ گشتاور دوقطبی ۱- هگزن، تقریباً برابر گشتاور دوقطبی اتان است.
د ـ نوع نیروی جاذبهٔ بین مولکولی پروپان، با نوع نیروی جاذبهٔ بین مولکولی یُد، متفاوت است.

۱) «الف» و «ج» ۲) «الف» و «د» ۳) «ب» و «ج» ۴) «ب» و «د»

۹۱- اگر ۱۸ گرم مخلوطی از گازهای اتن و پروپین، با ۱/۴ گرم گاز هیدروژن، واکنش کامل دهند و ترکیب‌های سیرشده تشکیل شود، حجم مخلوط آغازی در شرایط STP، برابر چند لیتر بوده است؟ $(H=1, C=12 : g.mol^{-1})$

۱) ۱/۶۸ ۲) ۳/۳۶ ۳) ۶/۷۲ ۴) ۱۳/۴۴

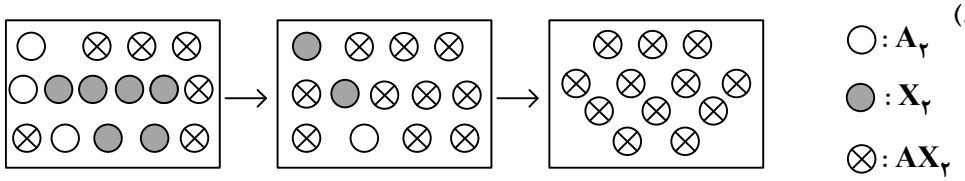
۹۲- اگر آنتالپی سوختن ترکیب آلی با فرمول مولکولی $(C_nH_{2n+2}O)$، برابر ۱۳۶۰ کیلوژول بر مول باشد و از سوختن ۱۱/۵ گرم از آن، ۳۴۰ کیلوژول گرما آزاد شود، این ترکیب کدام و فرمول مولکولی آن، دارای چند ساختار متفاوت است؟

$(H=1, C=12, O=16 : g.mol^{-1})$

۱) C_2H_6O ، دو ۲) C_3H_8O ، دو ۳) C_2H_6O ، یک ۴) C_3H_8O ، یک

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۹۳- در دمای ثابت، گازهای A_2 و X_2، متناسب با ضرایب استوکیومتری، وارد ظرف دو لیتری می‌شوند. اگر شکل زیر، قسمتی از واکنش مربوط به آنها را نشان دهد، کدام مورد، نادرست است؟ (هر ذره، معادل ۰/۰۵ مول است و گاز AX_2 تشکیل می‌شود.)



۱) سرعت واکنش در گسترهٔ زمانی ۲۰ تا ۳۰ ثانیه، برابر $2/5\times10^{-3}$ مول بر لیتر بر ثانیه است.

۲) معادلهٔ موازنه‌نشدهٔ آن: $A_2 + X_2 \rightarrow AX_2$، و مجموع ضرایب استوکیومتری مواد در آن، برابر ۵ است.

۳) سرعت واکنش در بازهٔ زمانی ۱۰ تا ۲۰ ثانیه، ۲ برابر سرعت آن در بازهٔ زمانی ۲۰ تا ۳۰ ثانیه، با یکای مول‌بردقیقه است.

۴) در هر گسترهٔ زمانی، اگر حجم ظرف، به ۴ لیتر افزایش یابد، سرعت واکنش با یکای مول بر لیتر بر ثانیه، ۲ برابر می‌شود.

۹۴- کدام مورد جملهٔ زیر را از نظر علمی به‌درستی کامل می‌کند؟

«.....، بخش عمدهٔ گاز طبیعی را تشکیل می‌دهد و از تجزیهٔ گیاهان به‌وسیلهٔ باکتری‌های ..... در زیر آب نیز تولید می‌شود.»

۱) متان ـ هوازی ۲) اتان ـ هوازی ۳) متان ـ بی‌هوازی ۴) اتان ـ بی‌هوازی

۹۵- با توجه به واکنش‌های داده‌شده، اگر x گرم کربن و y گرم گاز هیدروژن در دو ظرف جداگانه، با مقدار برابر از گاز اکسیژن، واکنش کامل دهند و در مجموع ۱۹۳/۲ کیلوژول گرما آزاد شود، $x+y$ کدام است و در هر واکنش، چند مول اکسیژن مصرف شده است؟ ($H=1, C=12 : g.mol^{-1}$)

I) $C(s) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g) \quad , \quad \Delta H = -394\ kJ$

II) $H_2(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow H_2O(l) \quad , \quad \Delta H = -286\ kJ$

۱) ۳/۲ ، ۰/۲ ۲) ۲/۸ ، ۰/۲ ۳) ۳/۲ ، ۰/۱ ۴) ۲/۸ ، ۰/۱

۹۶- کدام مورد، پس از موازنهٔ معادلهٔ واکنش گازی: $NH_3 + F_2 \rightarrow N_2F_4 + HF$، درست است؟

۱) $\bar{R}_{\text{واکنش}} = \frac{\Delta[N_2F_4]}{\Delta t} = 0/2\frac{\Delta[F_2]}{\Delta t}$

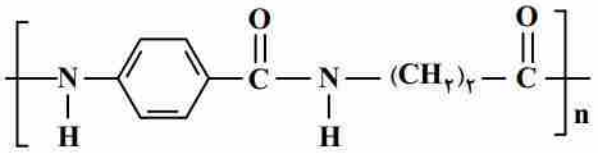
۲) $10\,\bar{R}_{\text{واکنش}} = -\frac{2\Delta[F_2]}{\Delta t} = -\frac{5\Delta[NH_3]}{\Delta t}$

۳) $\frac{\Delta[NH_3]}{\Delta t} = \frac{\Delta[HF]}{3\Delta t}$

۴) $\frac{\Delta[N_2F_4]}{\Delta t} = -\frac{6\Delta[HF]}{\Delta t}$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۹۷- با توجه به ساختار پلیمر زیر و فرمول ساختاری دو مولکول سازندهٔ واحد تکرارشوندهٔ آن، که در شرایط مناسب با یکدیگر واکنش داده‌اند، کدام مورد، نادرست است؟ $(H=1, C=12, N=14, O=16 : g.mol^{-1})$

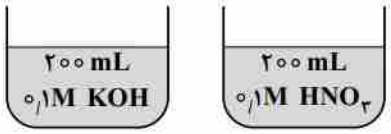


۱) اگر n، برابر ۱۰۰۰ باشد، جرم مولی پلیمر، برابر $1/9\times10^{5}$ گرم است.
۲) تفاوت جرم مولی مونومرهای سازندهٔ واحد تکرارشونده پلیمر، برابر ۴۴ گرم است.
۳) نوعی پلی‌آمید است که هر مونومر سازندهٔ واحد تکرارشوندهٔ آن می‌تواند با کربوکسیلیک اسید یا آمین مناسب واکنش دهد.
۴) مجموع شمار اتم‌های هیدروژن و شمار جفت‌الکترون‌های ناپیوندی روی اتم‌ها در مونومرهای سازندهٔ واحد تکرارشونده، برابر است.

۹۸- مواد زیست تخریب‌پذیر در طبیعت توسط جانداران ذره‌بینی به کدام مواد تبدیل می‌شوند؟

۱) مولکول‌های ساده و کوچک مانند متان و آب
۲) پلیمرهایی با سرعت تجزیهٔ بیشتر
۳) درشت‌مولکول‌ها و اتم‌های سازنده
۴) پلی‌آمید و پلی‌استر

۹۹- شکل‌های زیر، دو ظرف مشابه دارای حجم معیّنی از محلول‌ها با مشخصات بیان‌شده و در دمای اتاق را نشان می‌دهد. با توجه به آن، کدام مورد، نادرست است؟



۱) تفاوت pH دو محلول، برابر ۱۲ و رسانایی دو محلول، به‌تقریب برابر است.
۲) اگر دو محلول به یکدیگر اضافه شوند، pH برابر ۷ خواهد شد و محلول تشکیل‌شده، الکترولیت است.
۳) اگر به محلول نیتریک‌اسید، ۸۰۰ میلی‌لیتر آب مقطر اضافه شود، تفاوت غلظت مولی دو محلول، برابر ۰/۰۴ خواهد شد.
۴) مجموع شمار یون‌ها در دو محلول، برابر ۰/۰۸ مول است و کاتیون باز و آنیون اسید در هر یک از محلول‌ها آبپوشیده شده‌اند.

۱۰۰- درصد جرمی محلولی از سدیم هیدروکسید، برابر ۲۰ و جرم هر میلی‌لیتر از آن، برابر ۱/۲ گرم است. اگر حجم ۱۰ میلی‌لیتر از این محلول با اضافه کردن آب مقطر، به ۲ لیتر برسد، pH محلول رقیق‌شده در دمای اتاق کدام و غلظت مولی یون هیدروکسید در ۱۰۰ میلی‌لیتر از محلول رقیق‌شده کدام است؟ $(H=1, O=16, Na=23 : g.mol^{-1}, \log 3=0/5)$

۱) ۱۳ ، 3×10^{-2}
۲) ۱۲/۵ ، 3×10^{-2}
۳) ۱۳ ، 3×10^{-3}
۴) ۱۲/۵ ، 3×10^{-3}

۱۰۱- در دمای یکسان، تفاوت جرم آنیون اسید و کاتیون باز داده شده (با یکای گرم) در یک لیتر از محلول جداگانهٔ آنها، در کدام مورد، درست بیان شده است؟ $(H=1, C=12, N=14, O=16, F=19, Na=23 : g.mol^{-1})$

۱) ۰/۱ مولار نیتریک اسید و ۰/۱ مولار آمونیاک: ۴/۴
۲) ۰/۲ مولار هیدروفلوئوریک اسید و ۰/۲ مولار آمونیاک: ۰/۲
۳) ۰/۵ مولار فرمیک اسید و ۰/۵ مولار سدیم هیدروکسید: ۱۱
۴) ۰/۱ مولار نیتریک اسید و ۰/۱ مولار سدیم هیدروکسید: ۳/۹

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۰۲- اگر در دمای اتاق، گاز هیدروژن یدید با سرعت ثابت $0/02\ mol.min^{-1}$ در ۱٫۵ لیتر آب مقطر حل شود، پس از چند ثانیه، pH محلول به ۱٫۳ می‌رسد و در ۵۰ میلی‌لیتر از این محلول، چند مول یون هیدروکسید وجود خواهد داشت؟ (از تغییر حجم آب بر اثر انحلال گاز، صرف‌نظر شود.)

۱) ۲۲۵ ، 2×10^{-14} ۲) ۴۵۰ ، 2×10^{-14}

۳) ۲۲۵ ، 10^{-14} ۴) ۴۵۰ ، 10^{-14}

۱۰۳- دربارهٔ سلول گالوانی استاندارد تشکیل‌شده از نیم سلول X با SHE، کدام مورد، نادرست است؟ (X، فلز است.)

۱) افزایش دما، همانند افزایش جرم الکترود X، سبب تغییر emf سلول می‌شود.

۲) اگر SHE، آند یا کاتد باشد، emf سلول، برابر قدر مطلق E° نیم‌سلول X، است.

۳) اگر SHE، کاتد باشد، آنیون‌های نیم‌سلول هیدروژن به سمت نیم‌سلول X، از دیوارهٔ متخلخل عبور می‌کنند.

۴) اگر معادلهٔ کلی سلول: $H_2(g)+X^{2+}(aq)\rightarrow 2H^+(aq)+X(s)$، باشد، E° نیم‌سلول X، بزرگ‌تر از صفر است.

۱۰۴- اگر در دو آزمایش متفاوت، شمار الکترون‌های مبادله‌شده در فرایند هال، دو برابر شمار الکترون‌های مبادله‌شده در برقکافت سدیم کلرید مذاب باشد، به ازای تشکیل ۱۴٫۲ گرم گاز کلر در برقکافت سدیم کلرید مذاب، چند لیتر گاز در فرایند هال (در شرایط STP) تشکیل می‌شود؟ $(Cl=35/5\ g.mol^{-1})$

۱) ۱٫۱۲ ۲) ۲٫۲۴ ۳) ۴٫۴۸ ۴) ۸٫۹۶

۱۰۵- با توجه به واکنش اکسایش ـ کاهش زیر، پس از موازنهٔ معادلهٔ آن، کدام مورد، نادرست است؟

$$MnO_2(s)+H^+(aq)+NO(g)\rightarrow Mn^{2+}(aq)+H_2O(l)+NO_3^-(aq)$$

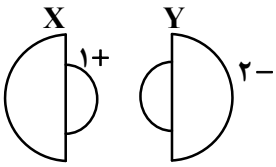
۱) به ازای مصرف ۰٫۲ مول H^+، ۰٫۳ مول الکترون مبادله می‌شود.

۲) مجموع ضرایب استوکیومتری مواد در معادلهٔ واکنش، برابر ۱۶ است.

۳) جمع جبری عدد اکسایش اتم‌های منگنز، برابر با جمع جبری عدد اکسایش اتم‌های نیتروژن است.

۴) نسبت ضریب استوکیومتری گونهٔ اکسنده به ضریب استوکیومتری گونهٔ کاهنده در معادلهٔ واکنش، برابر ۱٫۵ است.

۱۰۶- شکل زیر، مقایسهٔ شعاع اتمی و یون‌های پایدار دو عنصر دورهٔ سوم جدول تناوبی عنصرها را نشان می‌دهد. کدام مورد دربارهٔ آنها به یقین درست است؟



۱) شعاع یونی: $(Y^{2-}>X^+)$ و نقطهٔ ذوب: $NaCl>X_2Y$

۲) شعاع یونی: $(X^+>Y^{2-})$ و نقطهٔ ذوب: $X_2Y>LiF$

۳) شعاع اتمی: $(Y>X)$ و آنتالپی فروپاشی: $X_2Y>K_2S$

۴) شعاع اتمی: $(X>Y)$ و آنتالپی فروپاشی: $MgCl_2>X_2Y$

۱۰۷- در کدام موارد، ساختار بیان‌شده دربارهٔ جامد مربوطه درست است؟

الف ـ جامد فلزی: آرایش منظم کاتیون‌ها در سه بُعد

ب ـ جامد مولکولی: آرایش منظم اتم‌ها در سه بُعد

ج ـ جامد کووالانسی: چینش دو یا سه بُعدی از اتم‌ها

د ـ جامد یونی: چینش دو یا سه بُعدی از یون‌های مثبت و منفی

۱) «ب» و «د» ۲) «ب» و «ج» ۳) «الف» و «د» ۴) «الف» و «ج»

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۰۸- کدام مورد، نادرست است؟

۱) گاز متان، سازنده اصلی گاز طبیعی است که در میدان‌های نفتی برای افزایش ایمنی، بخش قابل توجهی از آن را می‌سوزانند.

۲) در شرایط مناسب و طی واکنش‌های کاهش اتن و پارازایلن، مونومرهای سازندهٔ PET تهیه می‌شود.

۳) در شرایط مناسب، با استفاده از کاتالیزگر و گاز اکسیژن، می‌توان گاز متان را به متانول تبدیل کرد.

۴) تبدیل متان به متانول دشوار است و به دانش و فناوری پیشرفته نیاز دارد.

۱۰۹- دردمای معیّن،تعادل گازی: $2NO + O \rightleftharpoons 2NO$ ، $K = 50$، در ظرف ۵ لیتری برقرار و شمار مول‌های فراورده، برابر شمار مول‌های هر یک از واکنش‌دهنده‌ها است. اگر با کاهش دما، شمار مول‌های فراورده، برابر مجموع شمار مول‌های واکنش‌دهنده‌ها شود، ثابت تعادل جدید، به‌تقریب، کدام است؟

۱) ۳/۴۰ ۲) ۲/۵۵ ۳) ۱/۷۵ ۴) ۱/۷۰

۱۱۰- نسبت شمار اتم‌های هیدروژن در اتیل بوتانوات به شمار اتم‌های هیدروژن در نفتالن، چند برابر تفاوت شمار اتم‌های اکسیژن در دو ترکیب ترفتالیک اسید و اتیلن گلیکول است؟

۱) ۱/۵۰ ۲) ۱/۰۰ ۳) ۰/۲۵ ۴) ۰/۷۵

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

دفترچه

شماره

۳

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.
امام خمینی (ره)

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

دفترچه شماره ۳
صبح جمعه ۱۴۰۴/۰۲/۱۲

گروه آزمایشی علوم تجربی– ریاضی و زمین شناسی

آزمون اختصاصی(سراسری)ورودی دانشگاه ها و مؤسسات آموزش عالی
نوبت اول – اردیبهشت سال ۱۴۰۴

ردیف	ماده امتحانی	تعداد سؤال	شماره سؤال از	شماره سؤال تا	مدت زمان پاسخ‌گویی	ملاحظات
۱	ریاضی	۳۰	۱۱۱	۱۴۰	۶۰دقیقه	۴۵ سوال ۶۰ دقیقه
۲	زمین‌شناسی	۱۵	۱۴۱	۱۵۵		

این آزمون نمره منفی دارد

استفاده از ماشین حساب ممنوع می باشد

حق چاپ،تکثیر وانتشار سئوالات به هر روش(الکترونیکی و.....) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می شود

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول زیر، به‌منزلهٔ عدم حضور شما در جلسهٔ آزمون است.

اینجانب ..... با شمارهٔ داوطلبی ..... با آگاهی کامل، یکسان بودن شمارهٔ صندلی خود را با شمارهٔ داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ‌نامه و دفترچهٔ سؤالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچهٔ سؤالات تأیید می‌نمایم.

امضا:

۱۱۱- حاصل عبارت $\frac{\sqrt{۱+\sqrt{۳}}+\sqrt{\sqrt{۳}-۱}}{\sqrt{\sqrt{۳}-\sqrt{۲}}}-۲$ کدام است؟

۱) $-۲\sqrt{۳}$ ۲) $-\sqrt{۶}$ ۳) $۲\sqrt{۳}$ ۴) $\sqrt{۶}$

۱۱۲- برای چند عدد طبیعی n، بازه $(\frac{n+۳}{n}, \frac{۳-n}{۲})$ شامل فقط یک عدد صحیح است؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۱۳- اگر a، b و c سه جمله نخست یک دنباله هندسی بوده و مجموع آنها ۱۸ باشد، مجموع چهار جمله $\frac{۱}{۲}a+۲b$، $\frac{۳}{۲}c$، a و $-\frac{۱}{۲}b$، کدام است؟

۱) ۱۲ ۲) ۱۸ ۳) ۲۴ ۴) ۲۷

۱۱۴- مجموعه جواب نامعادله $(۲a+۳)x^۲+(۴b-۵)x+۴c+۱<۰$ به صورت بازه $(a, +\infty)$ است. اگر b عدد طبیعی باشد، مقدار $\frac{a}{c}$ کدام است؟

۱) $۱/۲$ ۲) $-۱/۲$ ۳) $۲/۴$ ۴) $-۲/۴$

۱۱۵- نمودار تابع $y=۳-\sqrt{۲x}$ را ابتدا یک واحد در امتداد محور xها در جهت منفی و سپس قرینه آن نسبت به محور xها را ۵ واحد در امتداد محور yها در جهت مثبت انتقال می‌دهیم. طول نقطه برخورد نمودار تابع جدید با تابع ثابت $f(x)=\frac{۷}{۲}$ کدام است؟

۱) $\frac{۱}{۲}$ ۲) $\frac{۱}{۴}$ ۳) $\frac{۱}{۸}$ ۴) $\frac{۱}{۱۶}$

۱۱۶- به ازای چند مقدار صحیح m، نقطه مینیمم تابع $y=x^۲-mx+۲-m$ در ناحیه اول محورهای مختصات قرار دارد؟

۱) صفر ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۳

۱۱۷- نمودار تابع g محور xها را در نقاطی به طول ۱ و $۲\sqrt{۲}$ قطع می‌کند. اگر $f(x)=x\sqrt{x}$ باشد، اختلاف طول نقاطی که نمودار تابع gof محور xها را قطع می‌کند، کدام است؟

۱) ۱ ۲) $\frac{۱}{۲}$ ۳) $\sqrt{۲}$ ۴) $\frac{\sqrt{۲}}{۲}$

۱۱۸- اگر α و β ریشه‌های معادله $x^۲+x-۱-m^۲=۰$ باشد، کمترین مقدار ممکن برای $\alpha^۲+\beta^۲$ کدام است؟

۱) ۱ ۲) ۳ ۳) ۵ ۴) ۷

۱۱۹- وارون تابع $y=x^۲+\sqrt{b-ax}$ خط $y=x-۴$ را در نقطه $(a\ ,-۱)$ قطع می‌کند. مقدار $a-b$ کدام است؟

۱) ۲− ۲) ۴− ۳) ۲ ۴) ۴

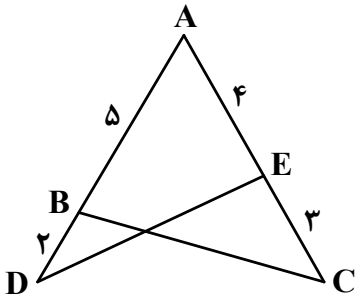
۱۲۰- تابع $f(x)=\begin{cases}|x+۲|+۱ & x\le -۲\\ ۵m-mx & x>-۲\end{cases}$ روی $\mathbb{R}$ نزولی است. اگر بازه $[a\ ,\ b]$، حدود مقادیر m باشد، مقدار $a+b$ کدام است؟

۱) $\frac{۱}{۳}$ ۲) $\frac{۱}{۴}$ ۳) $\frac{۱}{۶}$ ۴) $\frac{۱}{۷}$

۱۲۱- چندجمله‌ای $f(x)=x^۵-۳x^۳+ax+۵$ بر $x+۲$ بخش‌پذیر است. مقدار a کدام است؟

۱) ۱٫۵− ۲) ۱٫۵ ۳) ۲٫۵− ۴) ۲٫۵

۱۲۲- در شکل زیر، اختلاف مساحت مثلث‌های ABC و ADE برابر ۱٫۷۵ است. $\tan\hat{A}$ کدام مقدار زیر است؟



۱) $\frac{۱}{\sqrt{۲}}$

۲) $\frac{۱}{\sqrt{۳}}$

۳) $\sqrt{۳}$

۴) $\sqrt{۲}$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۲۳- حاصل عبارت $\dfrac{\sin\frac{11\pi}{12}+\cos\frac{11\pi}{12}}{\sin\frac{11\pi}{12}-\cos\frac{11\pi}{12}}$ کدام است؟

۱) $\sqrt{3}$ ۲) $-\sqrt{3}$ ۳) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ ۴) $-\frac{1}{\sqrt{3}}$

۱۲۴- فرم کلی جواب‌های معادله $\cos 2x = \sin(\frac{3\pi-2x}{2})$ به کدام صورت است؟ $(k\in\mathbb{Z})$

۱) $2k\pi\pm\pi$ ۲) $2k\pi\pm\frac{\pi}{3}$ ۳) $\frac{2k\pi}{3}+\frac{\pi}{3}$ ۴) $\frac{k\pi}{3}+\pi$

۱۲۵- معادله $(0/25)^{x^2-x} = 2^{2|x|}$ چند جواب دارد؟

۱) صفر ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۳

۱۲۶- میانگین و واریانس چهار عدد a، b، c و d به‌ترتیب ۳ و ۱/۵ است. واریانس داده‌های a، b، c، d و ۵ کدام است؟

۱) ۰/۷۵ ۲) ۰/۹۴ ۳) ۱/۶۵ ۴) ۱/۸۴

۱۲۷- برای چند عدد طبیعی، ریشه دوم عبارت $\frac{1-a}{9-3a}$ وجود ندارد؟

۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۵

۱۲۸- حاصل $\lim\limits_{x\to-\frac{1}{2}} [8x^3-x]$ کدام است؟

۱) ۱ ۲) ۱- ۳) صفر ۴) وجود ندارد.

۱۲۹- اگر $\lim\limits_{x\to-2\pi} \frac{4+k[\frac{x}{\pi}]}{\sin x} = +\infty$ باشد، مقدار $[-k]$ کدام است؟

۱) ۱- ۲) ۴- ۳) ۳- ۴) ۲-

۱۳۰- به ازای چند مقدار a، تابع f با ضابطه $f(x)=\begin{cases}\frac{3}{x+a} & x\geq a\\ \frac{a-1}{x-1} & x<a\end{cases}$ روی $\mathbb{R}$ پیوسته است؟

۱) صفر ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۳

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۳۱- آهنگ متوسط تغییر تابع $f(x)=x+\frac{a}{x}$ در بازه $[1,3]$ با آهنگ لحظه‌ای تغییر این تابع در نقطه‌ای با کدام طول برابر است؟ $(a\neq 0)$

۱) $\sqrt{2}$ ۲) $\sqrt{3}$ ۳) $\sqrt{5}$ ۴) $\sqrt{6}$

۱۳۲- نمودار تابع $f(x)=x^3+ax-b$ در نقطه‌ای به طول ۲ بر محور xها مماس است. مقدار $b-a$ کدام است؟

۱) -4 ۲) -2 ۳) ۴ ۴) ۲

۱۳۳- نقطه A، نقطه برخورد تابع $y=\sqrt{x+2}$ با محور عرض‌ها است. کمترین فاصله نقطه A از منحنی $y=x+|x|$ کدام است؟

۱) $0/1\sqrt{10}$ ۲) $0/1\sqrt{5}$ ۳) $0/2\sqrt{10}$ ۴) $0/2\sqrt{5}$

۱۳۴- با ارقام $0,2,3,5,7,8,9$ چند عدد سه‌رقمی می‌توان نوشت که هر رقم از رقم قبل از خود (سمت چپ) کوچک‌تر باشد؟

۱) ۲۰ ۲) ۲۵ ۳) ۳۱ ۴) ۳۵

۱۳۵- در پرتاب ۱ تاس و ۳ سکه، با کدام احتمال تعداد دفعاتی که سکه رو می‌آید ۳ برابر عدد روی تاس است؟

۱) $\frac{1}{8}$ ۲) $\frac{1}{24}$ ۳) $\frac{1}{48}$ ۴) $\frac{1}{16}$

۱۳۶- احتمال اینکه نیلوفر در درس ریاضی قبول شود $\frac{2}{3}$ احتمال آن است که دوستش در این درس قبول شود. اگر احتمال آنکه فقط دوستش در درس ریاضی قبول شود برابر $\frac{3}{8}$ باشد، با کدام احتمال هیچ‌کدام در درس ریاضی قبول نمی‌شوند؟

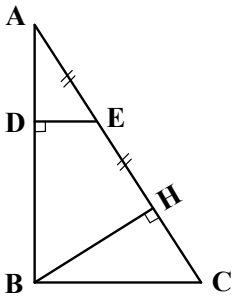
۱) $\frac{3}{8}$ ۲) $\frac{1}{8}$ ۳) $\frac{3}{4}$ ۴) $\frac{1}{4}$

۱۳۷- نقاط M و N روی پاره‌خط AB قرار دارند. نقطه M پاره‌خط AB را به نسبت ۱ به ۵ و نقطه N این پاره‌خط را به نسبت ۳ به ۴ تقسیم می‌کند. اگر $MN=22$ و هر دو نقطه به یک سر پاره‌خط نزدیک‌تر باشند، مجموع ارقام طول پاره‌خط AB چقدر است؟

۱) ۶ ۲) ۹ ۳) ۱۲ ۴) ۱۵

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۳۸- در شکل زیر، $AB=16$، $BC=12$ و زاویه $A\hat{B}C$ قائمه است. طول DE کدام است؟



۱) $3/84$
۲) $2/64$
۳) $2/36$
۴) $1/92$

۱۳۹- در مثلث ABC، اندازه زاویه $\hat{A}$ دو برابر زاویه $\hat{B}$ است. اگر $AC=5$ و $BC=7$ باشد، اندازه ضلع AB کدام است؟

۱) $5/2$ ۲) $5/25$ ۳) $4/75$ ۴) $4/8$

۱۴۰- خط ℓ در نقطه $(-4,-3)$ بر دایره‌ای به مرکز مبدأ مختصات مماس است. اگر خط عمود بر ℓ در ناحیه دوم بر این دایره مماس باشد، حاصل‌ضرب طول و عرض مختصات نقطه برخورد دو خط کدام است؟

۱) ۶ ۲) ۷ ۳) ۸ ۴) ۹

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

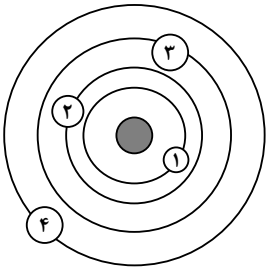
۱۴۱- اضافه شدن مقداری فلوئور، به ترکیب کلسیم فسفات و مواد آلی دندان، سبب کدام مورد می‌شود؟

۱) عارضهٔ فلورسیس دندانی
۲) سفیدی و زیبایی دندان
۳) مقاومت در برابر پوسیدگی
۴) ایجاد خط آبی‌رنگ در محل اتصال دندان‌ها به لثه

۱۴۲- یک بررسی میدانی نشان می‌دهد، زنانی که در ناحیه‌ای از جنوب شرق آسیا به کار کشت برنج مشغول هستند، پس از مدتی، ابتدا به نرمی استخوان و سپس به آسیب‌های کلیوی دچار می‌شوند. علت به‌وجود آمدن این بیماری‌ها را می‌توان مسمومیت با کدام عنصر دانست؟

۱) کادمیم ۲) سرب ۳) روی ۴) آرسنیک

۱۴۳- طبق نظریهٔ زمین مرکزی، به‌جای عددهای ۱ تا ۴ در روی شکل، به‌ترتیب کدام جرم‌های فضایی قرارمی‌گیرند؟

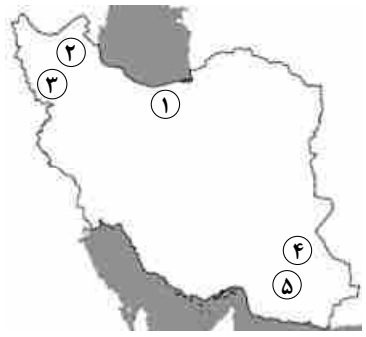


۱) ماه، خورشید، عطارد و زهره
۲) ماه، عطارد، زهره و خورشید
۳) خورشید، ماه، عطارد و زهره
۴) ماه، زهره، خورشید و عطارد

۱۴۴- همهٔ مناطق زیر، در ایران دارای منابع زیرزمینی نفت و گاز هستند، به‌جز:

۱) شمال و جنوب ۲) جنوب و غرب
۳) شمال غرب و جنوب شرق ۴) جنوب غرب و شمال شرق

۱۴۵- در شکل زیر، ۵ کوه مهم آتشفشانی ایران با شماره نشان داده شده‌اند. کدام کوه‌ها فعالیت فومرولی دارند؟



۱) ۱ و ۲
۲) ۱ و ۴
۳) ۲ و ۴
۴) ۳ و ۵

۱۴۶- در شناسایی محل تجمع مواد نفتی، کارشناسان کدام شاخهٔ زمین‌شناسی، به زمین‌شناسان نفتی بیشترین کمک را می‌کنند؟

۱) ژئوفیزیک ۲) ژئوشیمی ۳) مهندسی ۴) پترولوژی

۱۴۷- کمبودهای ناحیه‌ای کدام عناصر را می‌توان به رژیم غذایی مردم آن ناحیه اضافه کرد؟

۱) فلوئور ـ آلومینیم ۲) لیتیم ـ سلنیم ۳) سلنیم ـ کلسیم ۴) روی ـ ید

۱۴۸- ذرات معدنی تشکیل‌دهندهٔ خاک لوم (Loam)، به‌ترتیب از بزرگ به کوچک کدام‌اند؟

۱) شن ـ ماسه ـ لای ۲) ماسه ـ رس ـ لای
۳) ماسه ـ سیلت ـ رس ۴) سیلت ـ شن ـ رس

۱۴۹- ورقه‌های اقیانوسی در کدام مراحل از چرخهٔ توزو ویلسون، در شکل‌گیری این چرخه، تأثیر بیشتری دارند؟

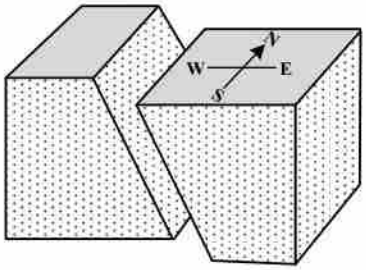
۱) گسترش ـ بسته شدن ۲) برخورد ـ بسته شدن
۳) بازشدگی ـ گسترش ۴) برخورد ـ بازشدگی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۵۰- **کدام نوع کانی، زودتر از بقیه بر روی زمین تشکیل شده است؟**

۱) گرافیت ۲) دولومیت ۳) کلسیت ۴) مسکوویت

۱۵۱- **در گسل زیر، فرادیواره چگونه حرکتی داشته است؟**

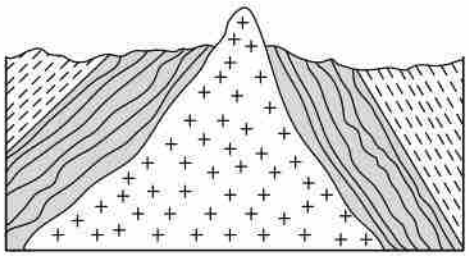


۱) بالا ـ جنوب
۲) پایین ـ شمال
۳) بالا ـ شرق
۴) پایین ـ غرب

۱۵۲- **در رابطهٔ $K=\frac{۱}{۲}mv^{۲}$، اگر m و v به‌ترتیب جرم و سرعت آب در نظر گرفته شوند، در این صورت کدام مورد، K را معرفی می‌کند؟**

۱) قدرت فرسایندگی رواناب
۲) انرژی ذخیره‌شده در آب یک رودخانه
۳) حجم آب عبوری در واحد زمان از عرض رودخانه
۴) جرم آب عبوری در واحد زمان از سطح مقطع یک رود

۱۵۳- **در منطقه‌ای که شکل آن را می‌بینید، ۳ نوع سنگ به نام‌های گرانیت، شیست و شیل، به فراوانی یافت می‌شوند. به‌ترتیب، سن این سنگ‌ها از قدیم به جدید کدام است؟**

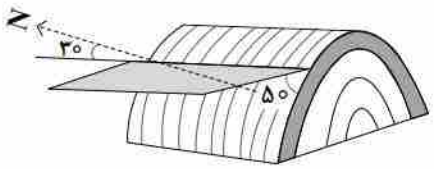


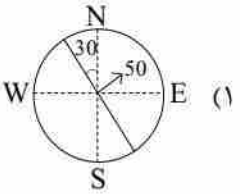
۱) شیل، شیست و گرانیت
۲) گرانیت، شیست و شیل
۳) شیل، گرانیت و شیست
۴) گرانیت، شیل و شیست

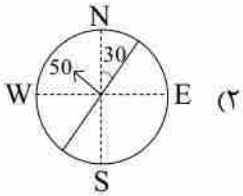
۱۵۴- **اصطلاح «برلیان» کدام ویژگی یک قطعه الماس را معرفی می‌کند؟**

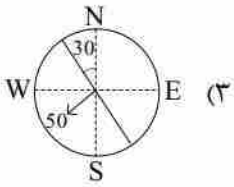
۱) رنگ ۲) نوع تراش ۳) درجه خلوص ۴) شکل بلور

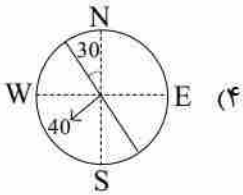
۱۵۵- **امتداد و شیب لایه شکل زیر را، به صورت قراردادی مانند کدام مورد نشان می‌دهند؟**



۱)


۲)


۳)


۴)


برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

602A

کد کنترل
602
A

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

دفترچه شماره ۴

در زمینه مسائل علمی باید دنبال قله بود.
مقام معظم رهبری (مدظله العالی)

آزمون اختصاصی (سراسری) ورودی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی

نوبت اول
اردیبهشت ۱۴۰۴

صبح جمعه
۱۴۰۴/۰۲/۱۲

گروه آزمایشی علوم تجربی

« دفترچهٔ ویژهٔ داوطلبان دانشگاه فرهنگیان
و تربیت دبیر شهید رجایی»

آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

تعداد: ۴۰ سوال زمان: ۶۰ دقیقه

ردیف	ماده امتحانی	تعداد سوال	شماره سؤال		مدت زمان پاسخ‌گویی	ملاحظات
			از	تا		
۱	تعلیم و تربیت اسلامی	۲۰	۱۵۶	۱۷۵	۲۰ دقیقه	۴۰ سؤال
۲	هوش و استعداد معلمی	۲۰	۱۷۶	۱۹۵	۴۰ دقیقه	۶۰ دقیقه

حق چاپ، تکثیر و انتشار سوالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید

*** داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول زیر، به‌منزلهٔ عدم حضور شما در جلسهٔ آزمون است.**

اینجانب ..... با شمارهٔ داوطلبی ..... با آگاهی کامل، یکسان بودن شمارهٔ صندلی خود را با شمارهٔ داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ‌نامه و دفترچهٔ سؤالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچهٔ سؤالات تأیید می‌نمایم.

امضا:

۱۵۶- خداوند در سورهٔ فتح، وعده دریافت پاداش عظیم را به چه کسانی داده است؟
۱) آنان که با خدا عهدی بسته‌اند، وفا کنند. ۲) به لطف و غفاریت خداوند امیدوار باشند.
۳) عهد با خدا که راه رستگاری است را بشناسند. ۴) آنان که عهد خود را در زمان معین انجام دهند.

۱۵۷- حضرت علی(ع) بعد از تبیین قناعت خودشان در لباس و خوراک، برای یاری خود، به پیروانشان کدام توصیه را فرمودند؟
۱) در راه خدا کوشش کنید و یاری‌دهنده محرومان و گرسنگان باشید.
۲) در حد توانتان از من پیروی کنید و پیامبر(ص) را الگوی خود قرار دهید.
۳) با عدالت، گذشت، فداکاری و مهربانی و نظم در برنامه‌ها مرا یاری کنید.
۴) با پرهیزکاری و کوشش در راه خدا و عفت و درستکاری مرا یاری کنید.

۱۵۸- پایه و اساس بنای اسلام کدام است و به‌ترتیب به کدام موضوعات می‌پردازد؟
۱) «محمد رسول‌الله(ص)» ـ «تولی ـ تبری» ۲) «لا الّه الا الله» ـ «تبری ـ تولی»
۳) «محمد رسول‌الله(ص)» ـ «تبری ـ تولی» ۴) «لا الّه الا الله» ـ «تولی ـ تبری»

۱۵۹- حدیث شریف «ما احبّ الله من عصاه»، ناظر به کدام‌یک از آثار محبت به خدا است؟
۱) مبارزه با دشمنان خدا ۲) دوستی با دوستان خدا
۳) پیروی از خداوند ۴) بیزاری از دشمنان خدا

۱۶۰- اگر مسافری که صبح حرکت کرده، بعدازظهر به وطن یا به جایی که می‌خواهد ده روز بماند برسد، وظیفه‌اش چیست؟
۱) اگر نیت سفر داشته باشد، قبل از حد ترخص می‌تواند افطار کند.
۲) اگر نیت روزه نکرده باشد می‌تواند روزه بگیرد و یا از صبح افطار کند.
۳) باید تا حد ترخص روزه‌اش را نگه دارد و می‌تواند بعد از آن افطار کند.
۴) تا پایان سفر، کاری که روزه را باطل می‌کند، نباید انجام دهد و روزه را بگیرد.

۱۶۱- کدام عبارت، تعریف کامل «آراستگی» است؟
۱) نظم در همه کارها زندگی و مرتب بودن ظاهر شخص
۲) برخورداری روح انسان از صفات زیبایی همچون ادب
۳) مرتب بودن وضع ظاهر و توجه به نظافت و زیبایی آن
۴) بهتر کردن وضع ظاهری و باطنی و زیبا نمودن آن دو

۱۶۲- مصونیت از تعرض به زنان از جانب افراد بی‌بندوبار، نشأت‌گرفته از پیام کدام آیهٔ شریفه است و عمل به آن عبارت قرآنی، مصداق کدام‌یک از راه‌های افزایش محبت به خدا است؟
۱) ﴿یدنین علیهنّ من جلابیبهنّ﴾ ـ پیروی از خداوند
۲) ﴿ذلک ادنی ان یعرفن فلا یوذین﴾ ـ پیروی از خداوند
۳) ﴿یدنین علیهنّ من جلابیبهنّ﴾ ـ بیزاری از دشمنان خدا
۴) ﴿ذلک ادنی ان یعرفن فلا یوذین﴾ ـ بیزاری از دشمنان خدا

۱۶۳- علت رسیدن انسان‌ها به عزت‌نفس کدام است؟
۱) توانایی کنترل بر هوایِ نفس ۲) بندگی خالصانه برای خدا
۳) سرکوب کردن تمایلاتِ دانی ۴) اعتقاد خالصانه به یگانگی خدا

۱۶۴- کدام مطلب پیرامون تمایلات دانی و عالی صحیح است؟
۱) انسان‌ها به‌طور طبیعی به تمایلات دانی میل دارند و علاقه نشان می‌دهند.
۲) تمایلات دانی و حیوانی در ذات خود بد هستند و نسبت به بُعد معنوی ناچیزند.
۳) انسان‌ها با تمایلات عالی به سعادت و با تمایلات دانی به رشد و کمال می‌رسند.
۴) بدون تمایلات دانی می‌توان زندگی کرد و زندگی با تمایلات عالی بسیار لذت‌بخش است.

amoozz.ir
@sampaadia

۱۶۵- با توجه به سخن امام علی(ع) «حبّ شیء یعمی و یصّم» برای موفق شدن در این مسئولیت باید ..... داشت و کمک‌کنندهٔ به آن ..... است.

۱) شناخت درست از همسر آینده ـ مشورت با پدر و مادر
۲) شناخت درست از همسر آینده ـ در نظر گرفتن معیار اخلاق
۳) تسلط کامل بر شور و احساس جوانی ـ مشورت با پدر و مادر
۴) تسلط کامل بر شور و احساس جوانی ـ در نظر گرفتن معیار اخلاق

۱۶۶- آیهٔ شریفهٔ ﴿فبعث اللّه غراباً یبحث فی الارض لیریه کیف یواری سواة اخیه﴾ کدام نوع از محدودیت را در باب علم نفی می‌کند؟

۱) زمانی ۲) انسانی ۳) مقداری ۴) جغرافیایی

۱۶۷- عبارت قرآنی ﴿فلنحیینّه حیاة طیّبة﴾ شامل چه کسانی می‌شود؟

۱) هرکس که کار نیک انجام دهد و به پاداش قیامت معتقد باشد.
۲) کسانی که ایمان آورده‌اند و به دعوت خدا و رسولش پایبند باشند.
۳) کسانی که برای زندگی اخروی خود از دنیا چیزی فرستاده باشند.
۴) هرکس کار شایسته‌ای کند، چه مرد یا زن درحالی‌که مؤمن باشد.

۱۶۸- از اموری که عقل و دین و وجدان به آن سفارش کرده چیست و کدام آیهٔ شریفه مؤید آن است؟

۱) رعایت انصاف ـ ﴿إنّا او إیّاکم لعلی هدیً أو فی ضلال مبین﴾
۲) داشتن بصیرت ـ ﴿إنّا او إیّاکم لعلی هدیً أو فی ضلال مبین﴾
۳) رعایت انصاف ـ ﴿فاعبدوا ما شئتم من دونه قل إنّ الخاسرین﴾
۴) داشتن بصیرت ـ ﴿فاعبدوا ما شئتم من دونه قل إنّ‌الخاسرین﴾

۱۶۹- آیهٔ شریفهٔ ﴿و اخفض جناحک لمن اتّبعک من المؤمنین﴾ به کدام صفت پیامبر اکرم(ص) اشاره دارد؟

۱) صبوری ۲) رأفت ۳) تواضع ۴) خوشرویی

۱۷۰- از آیهٔ شریفهٔ ﴿فقد لبثت فیکم عمرا﴾ کدام پیام دریافت می‌شود؟

۱) یک معلم باید اول خودش رشد کند، تا بتواند دیگران را رشد دهد.
۲) رعایت انصاف در تدریس و برخورد با متعلم، رمز موفقیت است.
۳) کسانی که با تدریس بنای اثرگذاری دارند باید نظیف باشند.
۴) در تدریس و تبلیغ، داشتن سابقهٔ نیک نقش مهمی دارد.

۱۷۱- آیهٔ شریفهٔ ﴿لیس بامانیّکم و لا امانیّ اهل الکتاب من یعمل سوءا یجز به...﴾ به کدام صفت از صفات معلم اشاره دارد؟

۱) نسل نو را با کتاب قرآن آشنا کند. ۲) نسل نو را واقع‌گرا تربیت کند.
۳) اهل هدایت و عمل باشد. ۴) به هدفش ایمان داشته باشد.

۱۷۲- با توجه به اینکه قرآن کریم از سویی خودش را «حدیث» و از سوی دیگر، خود را «وصل به تاریخ کهن» می‌داند، این مطلب، به کدام مورد اشاره دارد؟

۱) سنت‌گرایی در فرهنگ جامعه ۲) سنت‌پذیر و نوپذیر بودن
۳) نه سنت‌گرا و نه سنت‌شکن ۴) سنت‌شکنی در مسائل اجتماعی

۱۷۳- از آیهٔ شریفهٔ ﴿فلو لا نفر من کلّ فرقة منهم طائفة لیتفقّهوا فی الدّین و لینذروا قومهم إذا...﴾ کدام پیام دریافت می‌شود؟

۱) هجرت علاوه‌بر آموختن علم، برای بیان آموخته‌های خود به دیگران نیز لازم است.
۲) اگر در سرزمینی که در آن زندگی می‌کنی، نافرمانی خدا می‌کنند، از آنجا هجرت کنید.
۳) هجرت پیامبران، هجرت از محیط شرک، کفر و گناه و برای حفظ دین و ایمان می‌باشد.
۴) بیشتر بلاهای انسان از غرق شدن در رفاه و ترک هجرت‌های سازنده سرچشمه می‌گیرد.

۱۷۴- از آیهٔ شریفهٔ ﴿و انّ احد من المشرکین استجارک فاجره حتّی یسمع کلام اللّه ثمّ...﴾ کدام پیام دریافت می‌شود؟

۱) باید امنیت افراد ناآگاه را تضمین کرد تا آگاه شوند.
۲) اگر مشرکان هدایت شدند، آنها را به مکان امنشان برسان.
۳) اگر مشرکان از تو امان و پناه خواستند، پس به آنها پناه بده.
۴) به افرادی که درصدد تحقیق‌اند، باید فرصت تحقیق و مطالعه داد.

۱۷۵- خداوند در قرآن کریم می‌فرماید: حکمت و بینش را به هرکس بخواهد و شایسته ببیند می‌دهد و به هرکس حکمت داده شود، چه برکتی نصیب انسان می‌شود؟

۱) آگاهی از حقایق ۲) شناخت اسرار ۳) خیر کثیر ۴) معرفت به حق

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید

راهنمایی: در این بخش از آزمون، یک متن داده شده است. این متن را به دقت بخوانید و پاسخ سؤال‌های ۱۷۶ تا۱۷۸ را با توجه به آنچه می‌توان از متن استنتاج یا استنباط کرد، انتخاب کنید و در پاسخنامه علامت بزنید.

نخستین‌بار در قرن هفدهم، گالیله دانشمند ایتالیایی به‌منظور تأیید قانون‌های فیزیکی، استفاده از آزمایش را پیشنهاد کرد. از این زمان به بعد، انجام فعالیت‌های آزمایشگاهی یکی از ویژگی‌های متمایز علوم تجربی شد. اما استفاده از فعالیت‌های آزمایشگاهی به‌عنوان بخشی جدایی‌ناپذیر از آموزش علوم تجربی در مدارس از قرن نوزدهم آغاز شد. رزن (۱۹۵۴) به نقل از گریفین (۱۸۹۲) می‌نویسد: «ورود آزمایشگاه به مدرسه موفقیت‌آمیز بوده است. آزمایشگاه طراحی شده است تا انقلابی در آموزش‌وپرورش ایجاد کند. دانش‌آموزان از آزمایشگاه‌های ما با توانایی مشاهده و عمل کردن بیرون خواهند رفت.»

پس از سال ۱۹۱۰، نهضت آموزشی به رهبری جان دیویی با شعار «یادگیری در عمل» اهمیت انجام فعالیت‌های آزمایشگاهی در آموزش علوم را پررنگ‌تر کرد. حتی کتاب‌های درسی و دستورکارهای آزمایشگاهی هم به پیروی از این نهضت متحول شدند. پس از سال ۱۹۶۰ و مطرح شدن نظریه پیاژه در باب رشد مرحله‌ای، راهبردهای آموزشی علوم تجربی تحت‌تأثیر این نظریه قرار گرفت. در نتیجه به‌کارگیری این مدل، برنامه‌درسی معاصر مستلزم حضور فعال دانش‌آموزان شد. زمانی که دانش‌آموزان در گردآوری واقعی داده‌ها و تجزیه‌وتحلیل پدیده‌های واقعی مشارکت می‌کنند، در درون آنها حس علاقه و احترام به علم و فرایند علمی شکل می‌گیرد. به‌علاوه، کار عملی در آزمایشگاه به دانش‌آموزان در درک بهتر مفاهیم علوم تجربی کمک می‌کند. همچنین، مهارت‌های دانش‌آموزان حین فعالیت‌های آزمایشگاهی توسعه می‌یابد.

۱۷۶- کدام‌یک از موارد زیر در پاراگراف اول متن ذکر نشده است؟

۱) روش پیشنهادی گالیله برای تأیید قوانین فیزیکی
۲) یکی از مشخصه‌های بارز علوم تجربی پیش از قرن هفدهم
۳) زمان آغاز ادغام فعالیت‌های آزمایشگاهی در آموزش علوم تجربی
۴) یک تأثیر فعالیت‌های آزمایشگاهی بر دانش‌آموزان در قرن نوزدهم

۱۷۷- طبق متن، کدام‌یک از گزاره‌های زیر صحیح نیست؟

۱) در نتیجه فعالیت‌های دیویی، حضور فعال دانش‌آموزان در برنامه درسی سرانجام در اوایل قرن بیستم الزامی شد.
۲) به‌طورکلی، نقش آزمایش در آموزش علوم تجربی در قرن بیستم، نسبت به قرن نوزدهم، پررنگ‌تر شد.
۳) کار عملی در آزمایشگاه به دانش‌آموزان در یادگیری مفاهیم علمی کمک می‌کند.
۴) نظریات پیاژه بر راهبردهای آموزشی علوم تجربی در قرن بیستم تأثیرگذار بود.

۱۷۸- متن حاضر، اطلاعات کافی برای پاسخ دادن به کدام پرسش‌های زیر را دارد؟

الف) نام یکی از آزمایش‌هایی که در آزمایشگاه‌ها انجام می‌شد، چیست؟
ب) آیا پیاژه با آثار گریفین در حوزه علوم تجربی آشنا بود؟
ج) یک راه ایجاد علاقه به علم در دانش‌آموزان چیست؟

۱) «الف» و «ب» ۲) «الف» و «ج» ۳) فقط «ب» ۴) فقط «ج»

راهنمایی: برای پاسخگویی به سؤال‌های ۱۷۹ تا ۱۸۲، لازم است موقعیتی را که در هر سؤال مطرح شده، مورد تجزیه‌وتحلیل قرار دهید و سپس گزینه‌ای را که فکر می‌کنید پاسخ مناسب‌تری برای آن سؤال است، انتخاب کنید. هر سؤال را با دقت بخوانید و با توجه به مطالب مطرح‌شده در هر سؤال و نتایجی که بیان شده و بیان نشده ولی قابل استنتاج است، پاسخی را که صحیح‌تر به‌نظر می‌رسد، انتخاب و در پاسخنامه علامت بزنید.

۱۷۹- پاکیزگی و بهداشت همواره در زندگی اهمیت شایانی داشته‌اند. یکی از دلایل اسکان انسان در کنار رود و رودخانه این بود که با دسترسی به آب، بدن خود را بشوید و ابزار، ظروف و محیط زندگی خود را تمیز نگاه دارد. حفاری‌های باستانی از شهر بابِل نشان می‌دهد که چند هزار سال پیش از میلاد، انسان‌ها به‌همراه آب از موادی شبیه صابون امروزی برای نظافت و پاکیزگی استفاده می‌کردند. آنها به‌تجربه پی برده بودند که اگر ظرف‌های چرب را به خاکستر آغشته کنند ..... .

کدام مورد، جای خالی متن را، به منطقی‌ترین شکل، کامل می‌کند؟

۱) دیگر به‌راحتی کثیف و آلوده نخواهند شد
۲) و در آفتاب قرار دهند، آلودگی‌شان از بین می‌رود
۳) و سپس با آب گرم شست‌وشو دهند، آسان‌تر تمیز می‌شوند
۴) دیگر ضرورتی برای شست‌وشوی روزانه آن‌ها احساس نمی‌شود

amoozz.ir
@sampaadia

۱۸۰- سلامت کیفیتی از زندگی است که در آن فرد از سلامت جسمی، روانی، عاطفی، خانوادگی، اجتماعی و معنوی برخوردار است. در واقع، سلامت امری پویا و فرایندی دائماً در حال دگرگونی است و گسترهٔ وسیعی دارد. باتوجه به تعریف سلامت، تأمین سلامت مستلزم رعایت بهداشت است. بهداشت عبارت است از تأمین، حفظ و بالابردن سطح سلامت. البته برای تأمین سلامت، گاهی باید به درمان بیماری پرداخت و پس از رفع آن و بازگرداندن سلامت، آن را حفظ کرد و ارتقا داد. بنابراین، وقتی از بهداشت سخن می‌گوییم، هر دو موضوع پیشگیری و درمان مورد توجه قرار می‌گیرد.
کدام مورد زیر را می‌توان به‌درستی از متن حاضر استنباط کرد؟
۱) دو مفهوم سلامت و بهداشت مترادف نیستند.
۲) تحقق سلامت پیش‌نیاز تحقق بهداشت است.
۳) مفهوم بهداشت از مفهوم سلامت مهم‌تر است.
۴) تعریف سلامت و بهداشت در جوامع مختلف متفاوت است.

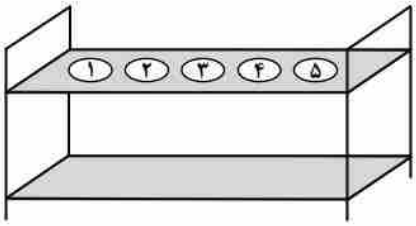
۱۸۱- سنگ معدن یا کانسنگ، از دو بخش کانه و باطله تشکیل شده است. کانه بخش ارزشمند کانسنگ است و باطله، به موادی که ارزش اقتصادی قابل توجهی ندارند، گفته می‌شود. برای مثال کالکوپیریت مهم‌ترین کانه کانسنگ فلز مس است. در معادن مس، این کانی همراه با کانی‌های باطله مختلفی مانند کوارتز، فلدسپار و ... کانسنگ مس را تشکیل می‌دهند. استخراج ماده معدنی یا کانسنگ، فرایندی پرهزینه است و تنها در صورتی بهره‌برداری آغاز می‌شود که یک عنصر با حجم و غلظت کافی در مادهٔ معدنی وجود داشته باشد. با شروع بهره‌برداری یا معدن‌کاری، یک معدن شکل می‌گیرد.
کدام مورد، درصورتی‌که صحیح فرض شود، نتیجه‌گیری متن درباره شرط لازم برای شروع فرایند استخراج کانسنگ را به بهترین شکل تضعیف می‌کند؟
۱) گاهی ارزش اقتصادی یک کانه به حدی بالاست که علیرغم وجود مقادیر ناچیز آن در کانسنگ، استخراج آن توجیه‌پذیر است.
۲) زمانی که استخراج یک کانه برای بخش دولتی صرفه اقتصادی ندارد، ممکن است این کار را به بخش خصوصی واگذار کند.
۳) دلایل مختلفی ممکن است شروع بهره‌برداری از یک معدن را موجب شوند که انگیزه اقتصادی نیز می‌تواند یکی از آنهاباشد.
۴) در مواردی، علیرغم سرمایه‌گذاری گسترده در حوزه معدن برای استخراج یک کانه ارزشمند، این فرایند با شکست مواجه می‌شود.

۱۸۲- روش‌های متعددی برای تشخیص و درمان سرطان‌ها وجود دارد. بافت‌برداری روشی است که در آن، تمام یا بخشی ازبافت سرطانی برداشته می‌شود. آزمایش خون به این شناسایی کمک می‌کند. روش‌های رایج درمان سرطان شامل شیمی‌درمانی، جراحی و پرتودرمانی است. شیمی‌درمانی با استفاده از داروها باعث سرکوب تقسیم یاخته‌ها در سراسربدن می‌شود. این روش درمانی می‌تواند به یاخته‌های مغزاستخوان، پیاز مو و پوشش دستگاه گوارش نیز آسیب‌برساند. مرگ این یاخته‌ها از عوارض جانبی شیمی‌درمانی است که باعث ریزش مو، تهوع و خستگی می‌شود. حتی‌بعضی افراد که تحت‌تأثیر شیمی‌درمانی قوی قرار می‌گیرند، مجبور به پیوند مغزاستخوان می‌شوند تا بتوانند یاخته‌های خونی مورد نیاز را بسازند.
کدام‌مورد، کارکرد دو بخشی که زیر آنها خط کشیده شده را، به منطقی‌ترین شکل، نشان می‌دهد؟
۱) اولی یک باور علمی است که مورد تأیید نویسنده است، و دومی یکی از نتایج گسترش سلول‌های سرطانی در بدن بیماران است.
۲) اولی یک ادعای خوش‌بینانه است که مقبولیت عمومی دارد، و دومی یکی از عوارض حتمی ابتلا به سرطان در انسان رابیان می‌کند.
۳) اولی یک یافته پزشکی است که مورد پذیرش همگان است، و دومی یکی از عوارض احتمالی روش‌های متداول فعلی برای تشخیص سرطان است.
۴) اولی یک گزاره کلی است که نویسنده به آن باور دارد، و دومی مشکلی که افراد مبتلا به سرطان ممکن است دچارش شوند را ذکر می‌کند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

راهنمایی: اطلاعات زیر را بخوانید و با توجه به آن، پاسخ سؤال‌های ۱۸۳ تا ۱۸۵ را در پاسخنامه علامت بزنید.

در یک آزمایشگاه، نمونهٔ آزمایش ۵ نفر با شماره‌های ۱ تا ۵ که روی آنها درج شده، مشخص می‌شوند. برای انتقال نمونه‌ها از یک محفظه به شکل زیر استفاده می‌شود. نمونه‌ها در یک جایگاه با شماره ۱ تا ۵ داخل این محفظه قرار گرفته‌اند. درخصوص نحوه قرارگیری نمونه‌ها در محفظه، اطلاعات زیر موجود است:



- شمارهٔ درج‌شده روی دو نمونه مجاور، اعداد متوالی نیستند.
- شمارهٔ درج‌شده روی هیچ نمونه‌ای با شمارهٔ جایگاه آن در محفظه، برابر نیست.

۱۸۳- اگر نمونه شماره ۴ در جایگاه شماره ۲ داخل محفظه قرار داشته باشد، در جایگاه آخر محفظه کدام نمونه قرار دارد؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۵

۱۸۴- اگر نمونه شماره ۵ در جایگاه وسط داخل محفظه قرار داشته باشد، شماره نمونه جایگاه نخست محفظه کدام است؟

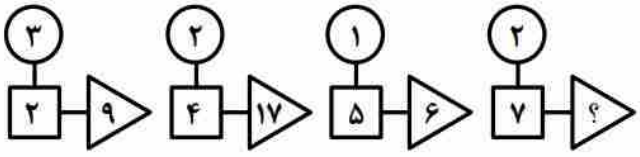
۱) ۱ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۲

۱۸۵- اگر در دو جایگاه مجاور هم، نمونه‌هایی قرار گیرند که شماره‌های آنها عدد زوج باشند، ترتیب شماره سه نمونه دیگر در جایگاه‌های داخل محفظه، به‌طور قطع از چپ به راست کدام است؟

۱) ۱۵۳ ۲) ۳۱۵ ۳) ۵۱۳ ۴) نمی‌توان تعیین کرد.

راهنمایی: سؤال‌های ۱۸۶ تا ۱۸۹ را به دقت بخوانید و جواب هر سؤال را در پاسخنامه علامت بزنید.

۱۸۶- بین اعداد در هر کدام از اشکال زیر، ارتباط یکسان و مشترکی برقرار است. به‌جای علامت سؤال، کدام عدد باید قرار گیرد؟



۱) ۵۰
۲) ۴۰
۳) ۲۱
۴) ۱۵

۱۸۷- سه قطعه زمین مستطیل‌شکل به مساحت‌های ۶۰، ۸۴ و ۱۰۸ مترمربع باید به شکل زمین‌های مستطیلی یکسان با طول ۶ متر و مساحت حداکثری قطعه‌بندی شوند. عرض هر قطعه کدام است؟

۱) ۱ ۲) ۱٫۵ ۳) ۲ ۴) ۲٫۵

۱۸۸- نیلوفر به همان اندازه که از مهسا چاق‌تر است از افسانه لاغرتر است. اگر مجموع وزن مهسا و افسانه ۶۸ کیلوگرم باشد، وزن نیلوفر چند کیلوگرم است؟

۱) ۳۲ ۲) ۳۴ ۳) ۴۲ ۴) ۴۴

۱۸۹- رضا به‌تنهایی برای تکمیل کاری باید ۲ روز بیشتر از زمانی که حسن با او کار می‌کرده، صرف کند. حسن به‌تنهایی برای تکمیل همان کار باید ۱۸ روز بیشتر از زمانی که با رضا کار می‌کرده، صرف کند. اگر آنها همزمان کار کنند، انجام این کار چند روز طول می‌کشد؟

۱) ۴ ۲) ۶ ۳) ۷ ۴) ۹

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

راهنمایی: سؤال ۱۹۰ شامل دو مقدار است، یکی در ستون «الف» و دیگری در ستون «ب». مقادیر دو ستون را با هم مقایسه نموده و با توجه به دستورالعمل زیر، پاسخ صحیح را تعیین کنید:

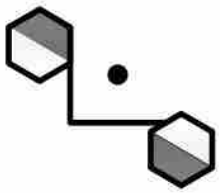
- **اگر مقدار ستون «الف» بزرگتر است، در پاسخنامه گزینه ۱ را علامت بزنید.**
- **اگر مقدار ستون «ب» بزرگتر است، در پاسخنامه گزینه ۲ را علامت بزنید.**
- **اگر مقادیر دو ستون «الف» و «ب» با هم برابر هستند، در پاسخنامه گزینه ۳ را علامت بزنید.**
- **اگر نتوان رابطه‌ای بین مقادیر دو ستون «الف» و «ب» تعیین نمود، در پاسخنامه گزینه ۴ را علامت بزنید.**

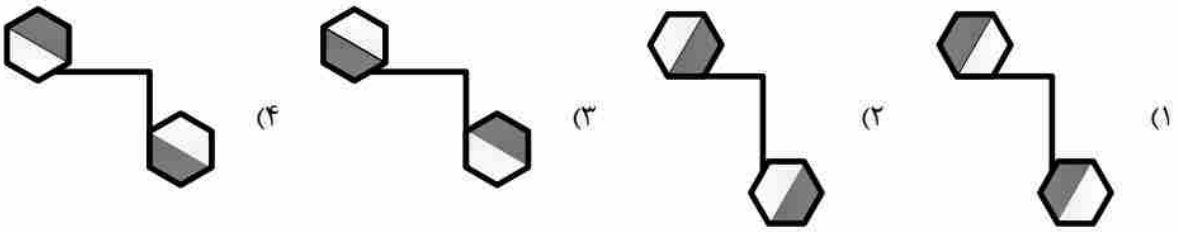
۱۹۰- سن علی ۳ برابر سن احمد است. ۱۵ سال بعد سن علی ۲ برابر سن احمد خواهد شد.

الف	ب
نسبت سن علی به احمد، ۵ سال قبل	نسبت سن علی به احمد، ۵ سال بعد

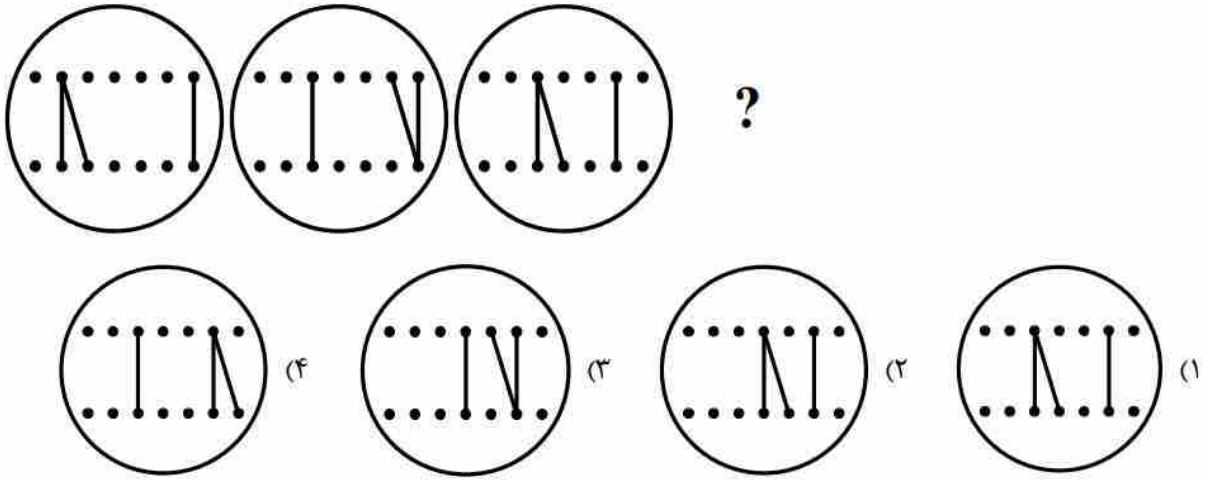
راهنمایی: این بخش از آزمون، سؤال‌هایی از نوع تجسمی را شامل می‌شود. هریک از سؤال‌های ۱۹۱ تا ۱۹۵ را به‌دقت بررسی نموده و جواب صحیح را در پاسخنامه علامت بزنید.

۱۹۱- کدام مورد، تقارن‌یافتهٔ شکل روبه‌رو نسبت به نقطه داده‌شده است؟



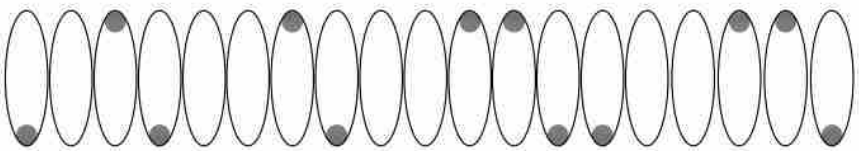


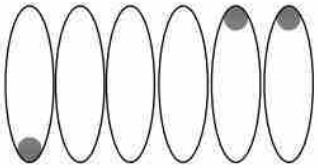
۱۹۲- از چپ به راست، الگوها با قاعده خاصی تغییر می‌کنند. کدام مورد به جای علامت سوال قرار گیرد تا این قاعده حفظ شود؟

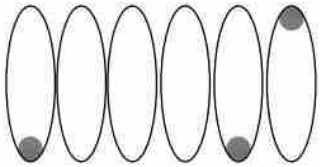


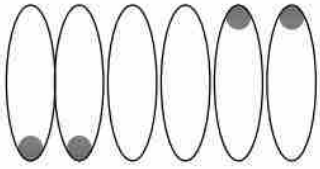
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

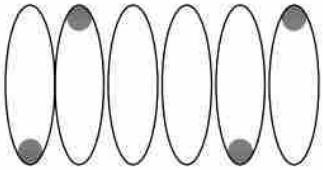
۱۹۳- کدام الگو باید به‌جای علامت سوال قرار گیرد؟



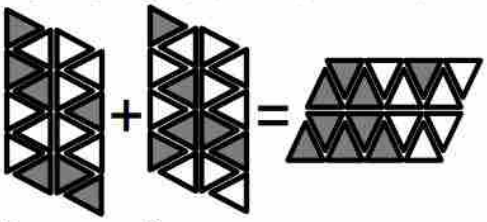
۱) 

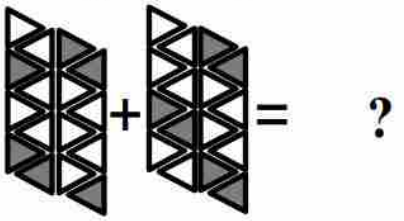
۲) 

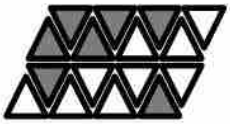
۳) 

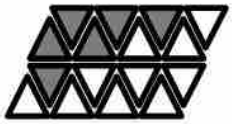
۴) 

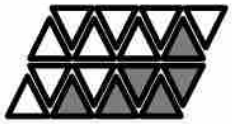
۱۹۴- در تساوی دوم، همان ارتباطی برقرار است که در تساوی اول برقرار است. به‌جای علامت سوال، کدام مورد باید قرار گیرد؟

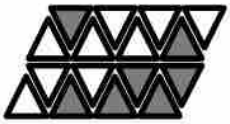




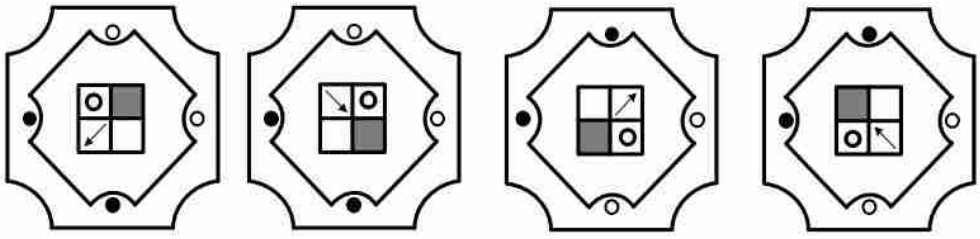
۱) 

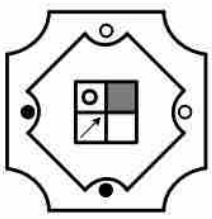
۲) 

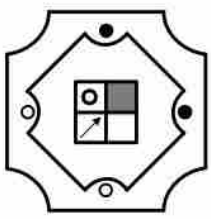
۳) 

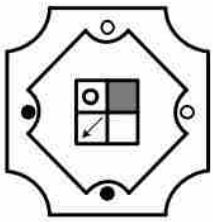
۴) 

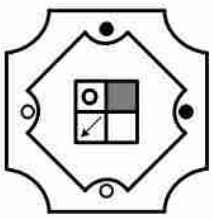
۱۹۵- از چپ به راست، الگوها با قاعده مشترکی تغییر می‌کنند. کدام مورد به‌جای علامت سؤال قرار گیرد تا این قاعده حفظ شود؟



۱) 

۲) 

۳) 

۴) 

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

998A

کد کنترل
998
A

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فنّاوری
سازمان سنجش آموزش کشور

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.
امام خمینی (ره)

دفترچه شماره ۴
صبح جمعه ۱۴۰۴/۰۲/۱۲

گروه آزمایشی علوم تجربی – بهیاری

آزمون اختصاصی(سراسری)ورودی دانشگاه ها و مؤسسات آموزش عالی
نوبت اول – اردیبهشت سال ۱۴۰۴

ردیف	ماده امتحانی	تعداد سؤال	شماره سؤال		مدت زمان پاسخ‌گویی	ملاحظات
			از	تا		
۱	بهیاری	۳۰	۱۵۶	۱۸۵	۲۰ دقیقه	۳۰سؤال ۲۰دقیقه

این آزمون نمره منفی دارد

استفاده از ماشین حساب ممنوع می باشد

حق چاپ ،تکثیر وانتشار سئوالات به هر روش(الکترونیکی و.....) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می شود

*** داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول زیر، به‌منزلهٔ عدم حضور شما در جلسهٔ آزمون است.**

اینجانب ..... با شمارهٔ داوطلبی ..... با آگاهی کامل، یکسان بودن شمارهٔ صندلی خود را با شمارهٔ داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ‌نامه و دفترچهٔ سؤالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچهٔ سؤالات تأیید می‌نمایم.

امضا:

۱۵۶- از نظر بهداشت روانی، فردی برای حل مشکلات خود بهترین و عملی‌ترین راه‌حل را تصمیم‌گیری و برای اجرا انتخاب می‌کند. این فرد در مرحله چندم حل‌مسئله است؟

۱) دوم ۲) سوم ۳) چهارم ۴) پنجم

۱۵۷- در مراقبت از بیمار روانی، کدام رفتارهای مناسب غیرکلامی با بیمار صحیح است؟

۱) نگاه شما به بیمار طوری باشد که احساس کند رفتار و حرکات او را تحت کنترل دارید.

۲) روی خود را مستقیماً به‌طرف بیمار نگیرید.

۳) دست‌های خود را روی سینه قرار دهید.

۴) از خیره شدن به بیمار بپرهیزید.

۱۵۸- کدام مورد از عوارض گلومرولونفریت حاد است؟

۱) وجود پروتئین در ادرار ۲) نارسایی احتقانی قلب

۳) خیز صورت ۴) ادرار کدر و خونی

۱۵۹- در روش دیالیز صفاقی چند لیتر مایع استریل گرم به‌کار گرفته می‌شود؟

۱) یک ۲) دو ۳) یک و نیم ۴) دو و نیم

۱۶۰- «پوست نازک و شکننده»، از علایم کدام بیماری است؟

۱) سندرم کوشینگ ۲) فئوکروموسیتوم ۳) سندرم نفروتیک ۴) آدیسون

۱۶۱- فلوتر دهلیزی، از کدام قسمت قلب منشأ می‌گیرد؟

۱) عضلهٔ بطنی راست ۲) عضلهٔ بطنی چپ ۳) عضلهٔ دهلیزی ۴) گرهٔ سینوسی

۱۶۲- بزرگ‌ترین انگل حلقوی روده کدام مورد است؟

۱) کرمک ۲) آسکاریس ۳) تنیاساژیناتا ۴) هیمنولیپس نانا

۱۶۳- کدام مورد، از عضلات اصلی دم محسوب می‌شود؟

۱) سینه‌ای کوچک ۲) سینه‌ای بزرگ ۳) ذوزنقه‌ای ۴) دیافراگم

۱۶۴- عامل کدام بیماری، ویروس نیست؟

۱) سرخجه ۲) مخملک ۳) سرخک ۴) آبله‌مرغان

۱۶۵- نخستین گام برای ترقی معنوی کدام است؟

۱) ایثار ۲) تقوا ۳) اجتناب از گناه ۴) تواضع

۱۶۶- «ترس از نور، خارش و سوزش چشم»، از علایم کمبود کدام ویتامین است؟

۱) B_{12} ۲) B_6 ۳) B_2 ۴) B_1

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۶۷- کدام نوع جداسازی برای هپاتیت ویروسی نوع A، در نظر گرفته می‌شود؟

۱) روده‌ای ۲) تنفسی ۳) تماسی ۴) مطلق

۱۶۸- از زمان آماده کردن دارو تا دادن آن به بیمار، حداکثر چند دقیقه زمان می‌بایست طول بکشد؟

۱) ۲۵ ۲) ۲۰ ۳) ۳۵ ۴) ۳۰

۱۶۹- آندوکاردیت چه بیماری است؟

۱) التهاب لایه پوششی خارجی قلب ۲) التهاب میکروبی لایه درونی قلب

۳) گرفتگی عروق کرونر ۴) التهاب عضله قلب

۱۷۰- در کدام بیماری، طحال بیمار بزرگ می‌شود؟

۱) کزاز ۲) سرخک ۳) مالاریا ۴) آبله‌مرغان

۱۷۱- کدام مورد، لایه پوششی درون قلب است؟

۱) آندوکارد ۲) میوکارد ۳) عضله قلب ۴) اپیکارد

۱۷۲- التهاب بافت مغز و پرده‌های اطراف آن را چه می‌گویند؟

۱) آبسه مغزی ۲) آنسفالیت ۳) صرع ۴) تومور

۱۷۳- اثر «سمپاتیک» و «پاراسمپاتیک»، به‌ترتیب بر روی حرکات دودی روده چگونه است؟

۱) کاهش ـ افزایش ۲) افزایش ـ کاهش ۳) کاهش ـ کاهش ۴) افزایش ـ افزایش

۱۷۴- کم‌عمق بودن اتاق قدامی در کدام مورد بیماری چشم شایع است؟

۱) کاتاراکت ۲) گلوکوم مادرزادی

۳) گلوکوم با زاویه باز ۴) گلوکوم با زاویه بسته

۱۷۵- در ماه چندم حاملگی حس چشایی، شنوایی و بینایی جنین تکامل می‌یابد؟

۱) پنجم ۲) ششم ۳) هفتم ۴) هشتم

۱۷۶- ترشح چرکی بدبو فراوان بدون تب و درد، از علایم کدام بیماری می‌باشد؟

۱) اوتیت میانی مزمن ۲) اوتیت حاد گوش میانی

۳) اوتیت میانی سروز حاد ۴) التهاب مجرای گوش خارجی

۱۷۷- آقای ۶۵ ساله‌ای که به علت گرفتگی صدا و اشکال در بلع که از علایم سرطان شایع حنجره می‌باشد به پزشک متخصص مراجعه می‌نماید. تشخیص ایشان کدام نوع سرطان می‌باشد؟

۱) پاپیلوما ۲) کارسینوما ۳) فیبروما ۴) فیبروآنژیوما

۱۷۸- کاهش برون‌ده ادرار، از علایم کدام مورد زیر است؟

۱) استرابیسم ۲) هموفیلی ۳) فارنژیت ۴) شوک قلبی

۱۷۹- آب ناسالم در انتقال غیرمستقیم کدام بیماری نقش دارد؟

۱) هپاتیت ۲) آسکاریس ۳) مالاریا ۴) فلج اطفال

۱۸۰- چند نوع غضروف در بدن وجود دارد؟

۱) دو ۲) سه ۳) چهار ۴) پنج

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۸۱- ترکیبات طلا، درمان دارویی کدام بیماری زیر می‌باشد؟

۱) استئومیلیت ۲) پوکی استخوان ۳) استئومالاسی ۴) آرتریت روماتوئید

۱۸۲- نیکل موجود در سگک کمربند و یا بند ساعت، باعث ایجاد کدام مشکل پوستی می‌گردد؟

۱) اگزما ۲) پمفیگوس ۳) پسوریازیس ۴) کاندیدیازیس

۱۸۳- عدم تحمل غذاهای چرب و تند، از علایم کدام بیماری زیر می‌باشد؟

۱) کولیت روده ۲) گاستریت حاد ۳) زخم دوازدهه ۴) گاستریت مزمن

۱۸۴- نارسایی احتقانی قلب از مهم‌ترین عوامل ایجادکنندهٔ کدام بیماری زیر می‌باشد؟

۱) سیروز کبدی ۲) کله‌سیستیت ۳) هپاتیت A و B ۴) سنگ کیسه صفرا

۱۸۵- سوءجذب، از عوارض کدام بیماری زیر می‌باشد؟

۱) پریتونیت ۲) آپاندیسیت ۳) کولیت ۴) گاستروانتریت

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

کلید اولیه آزمون اختصاصی (سراسری) سال ۱۴۰۴ – نوبت اول

گروه آزمایشی	نام دفترچه	کددفترچه
علوم تجربی	شماره ۱ – شماره ۲ –شماره ۳ – ویژه فرهنگیان	۶۰۲A – ۷۰۰A – ۴۰۰A – ۱۰۰A

شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح
۱	۳	۴۱	۲	۸۱	۳	۱۲۱	۱	۱۶۱	۴
۲	۱	۴۲	۳	۸۲	۱	۱۲۲	۲	۱۶۲	۱
۳	۲	۴۳	۴	۸۳	۳	۱۲۳	۴	۱۶۳	۲
۴	۴	۴۴	۲	۸۴	۲	۱۲۴	۳	۱۶۴	۱
۵	۳	۴۵	۳	۸۵	۲	۱۲۵	۲	۱۶۵	۳
۶	۲	۴۶	۱	۸۶	۴	۱۲۶	۴	۱۶۶	۲
۷	۳	۴۷	۳	۸۷	۱	۱۲۷	۱	۱۶۷	۴
۸	۴	۴۸	۴	۸۸	۳	۱۲۸	۲	۱۶۸	۱
۹	۱	۴۹	۲	۸۹	۲	۱۲۹	۴	۱۶۹	۳
۱۰	۲	۵۰	۴	۹۰	۳	۱۳۰	۱	۱۷۰	۴
۱۱	۴	۵۱	۲	۹۱	۴	۱۳۱	۲	۱۷۱	۲
۱۲	۱	۵۲	۳	۹۲	۱	۱۳۲	۱	۱۷۲	۲
۱۳	D	۵۳	۲	۹۳	۴	۱۳۳	۳	۱۷۳	۱
۱۴	۲	۵۴	۱	۹۴	۳	۱۳۴	۴	۱۷۴	۴
۱۵	۴	۵۵	۳	۹۵	۱	۱۳۵	۳	۱۷۵	۳
۱۶	۲	۵۶	۲	۹۶	۲	۱۳۶	۲	۱۷۶	۲
۱۷	۲	۵۷	۱	۹۷	۲	۱۳۷	۳	۱۷۷	۱
۱۸	۲	۵۸	۳	۹۸	۱	۱۳۸	۱	۱۷۸	۴
۱۹	۱	۵۹	۴	۹۹	۳	۱۳۹	۴	۱۷۹	۳
۲۰	۳	۶۰	۲	۱۰۰	۲	۱۴۰	۲	۱۸۰	۱
۲۱	۲	۶۱	۱	۱۰۱	۴	۱۴۱	۳	۱۸۱	۳
۲۲	۴	۶۲	۱	۱۰۲	۳	۱۴۲	۱	۱۸۲	۴
۲۳	۲	۶۳	۳	۱۰۳	۱	۱۴۳	۲	۱۸۳	۳
۲۴	۱	۶۴	۴	۱۰۴	۳	۱۴۴	۳	۱۸۴	۲
۲۵	۳	۶۵	۲	۱۰۵	۳	۱۴۵	۲	۱۸۵	۴
۲۶	۱	۶۶	۴	۱۰۶	۴	۱۴۶	۱	۱۸۶	۱
۲۷	۴	۶۷	۳	۱۰۷	۴	۱۴۷	۴	۱۸۷	۳
۲۸	۳	۶۸	۲	۱۰۸	۲	۱۴۸	۳	۱۸۸	۲
۲۹	۲	۶۹	۱	۱۰۹	۱	۱۴۹	۱	۱۸۹	۲
۳۰	۱	۷۰	۳	۱۱۰	۴	۱۵۰	۴	۱۹۰	۱
۳۱	۴	۷۱	۴	۱۱۱	۴	۱۵۱	۲	۱۹۱	۴
۳۲	۱	۷۲	۱	۱۱۲	۱	۱۵۲	۱	۱۹۲	۳
۳۳	۴	۷۳	۲	۱۱۳	۴	۱۵۳	۳	۱۹۳	۱
۳۴	۲	۷۴	۳	۱۱۴	۳	۱۵۴	۲	۱۹۴	۲
۳۵	۱	۷۵	۴	۱۱۵	۳	۱۵۵	۳	۱۹۵	۴
۳۶	۴	۷۶	۱	۱۱۶	۲	۱۵۶	۱		
۳۷	۳	۷۷	۴	۱۱۷	۱	۱۵۷	۴		
۳۸	۱	۷۸	۱	۱۱۸	۲	۱۵۸	۲		
۳۹	۴	۷۹	۲	۱۱۹	۳	۱۵۹	۳		
۴۰	۳	۸۰	۴	۱۲۰	۴	۱۶۰	۳		

** لازم به توضیح است منظور از حرف **D** در کلید سوال ۱۳، **صحیح بودن گزینه ۲ و ۳** است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

دفترچه

شماره

۱

در زمینه مسائل علمی باید متمایل قله بود
مقام معظم رهبری

دفترچه شماره ۱
صبح جمعه
۱۴۰۴/۰۴/۲۷

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

آزمون اختصاصی (سراسری) ورودی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی ـ نوبت دوم سال ۱۴۰۴

گروه آزمایشی علوم تجربی

ردیف	ماده امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخ‌گویی
۱	زیست‌شناسی	۴۵	۱	۴۵	۴۵ دقیقه

این آزمون نمره منفی دارد

استفاده از ماشین حساب ممنوع است

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای اشخاص حقیقی و حقوقی با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید

*** داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول زیر، به‌منزلهٔ عدم حضور شما در جلسهٔ آزمون است.**

اینجانب ..... با شمارهٔ داوطلبی ..... با آگاهی کامل، یکسان بودن شمارهٔ صندلی خود را با شمارهٔ داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ‌نامه و دفترچهٔ سؤالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچهٔ سؤالات تأیید می‌نمایم.

امضا:

۱- در ارتباط با تمام یا بخشی از لایهٔ خارجی پردهٔ جنب انسان، کدام مورد درست است؟

۱) توسط بخش جانبی اسکلت بدن احاطه می‌شود.
۲) در مجاورت بندارهٔ (اسفنکترِ) انتهای معده است.
۳) به ساختاری اسفنج‌گونه و کشسان چسبیده است.
۴) در نزدیکی استخوانی است که با استخوان کتف مفصل می‌شود.

۲- با توجه به اطلاعات کتاب درسی دربارهٔ چشم انسان، یاخته‌های گیرنده‌ای که در نور کم تحریک می‌شوند نسبت به یاخته‌های گیرنده‌ای که در نور زیاد تحریک می‌شوند، چه مشخصه‌ای دارند؟ (درنظر بگیرید در هر گیرندهٔ نور، قطعه‌ای که میان محل هسته و محل قرارگیری ماده حساس به نور است، قطعه داخلی و بخش حاوی مادهٔ حساس به نور، قطعهٔ خارجی نامیده می‌شود.)

۱) قطعه داخلی قطورتری دارند.
۲) هستهٔ آنها بسیار بزرگ‌تر است.
۳) بخش خارجی بلندتری دارند.
۴) در لکه زرد به میزان فراوان‌تری یافت می‌شوند.

۳- کدام مورد نادرست است؟

۱) واتسون و کریک با بررسی نقاط تیره در مرکز تصویر حاصل از پرتو ایکس، مدل مولکولی دنا را ساختند.
۲) مزلسون و استال چگونگی همانندسازی و توزیع دنا را بین یاخته‌های تکثیریافته بررسی کردند.
۳) دلیل برابری نوکلئوتیدها در دنای جانداران، برای چارگاف نامشخص بود.
۴) ابعاد مولکول‌های دنا برای ویلکینز و فرانکلین قابل تشخیص بود.

۴- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، درخصوصِ یاخته‌هایی که قادرند مادهٔ اصلی ایجادکنندهٔ علایم شایع حساسیت را تولید کنند، کدام مورد زیر درست است؟

۱) همه آنها درشت‌خوار هستند.
۲) همهٔ آنها، سیتوپلاسمی با دانه‌های روشن دارند.
۳) فقط بعضی از آنها، دارای هستهٔ چندقسمتی هستند.
۴) فقط بعضی از آنها در شرایط طبیعی در بافت‌ها حضور دارند.

۵- با گذشت زمان و طی سالیان متمادی، دوگونه میگوی هم‌نژاد هر یک به صورت جمعیتی کوچک، پس از ایجاد پدیدهٔ کوه‌زایی به‌وجود آمدند. با توجه به تعریفی که ارنست مایر از گونه ارائه داد، کدام مورد زیر، می‌تواند درست باشد؟

۱) همهٔ عواملی که می‌توانستند جمعیت اولیه را از تعادل خارج کنند، فعال ماندند.
۲) همهٔ عوامل مؤثر در گونه‌زایی، دگره (الل) یا دگره‌هایی را به جمعیت افزودند.
۳) با گذر زمان، عواملی باعث تداوم گوناگونی در جمعیت‌ها شد.
۴) امکان آمیزش موفقیت‌آمیز بین افراد دو جمعیت وجود دارد.

۶- چند مورد زیر می‌تواند باعث ایجاد اِدم در انسان شود؟

الف ـ برداشتن گره‌ها و رگ‌های لنفاوی زیر بغل
ب ـ وقوع واکنش‌های التهابی شدید
ج ـ نارسایی دریچه‌های لانه کبوتری پا
د ـ ورود کرم‌های انگل به داخل رگ‌های لنفی

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۷- در ارتباط با یکی از پرده‌های جنینی که به دیوارهٔ رحم انسان می‌چسبد، کدام مورد را می‌توان بیان نمود؟

۱) خون جنین مستقیماً از رگ‌های آن خارج و به درون حفره‌های اطراف زوائد انگشتی وارد می‌شود.

۲) منشأ آن، یاخته‌هایی است که فرایند جایگزینی توسط آنها انجام شد.

۳) حاوی رگ‌هایی است که خون مادر هم در آن جریان دارد.

۴) باعث فعالیت جسم زرد تا انتهای دورهٔ بارداری می‌شود.

۸- کدام مورد زیر، در ارتباط با «جلبک قهوه‌ای» نادرست است؟

۱) تعداد جایگاه‌های همانندسازی بسته به نیاز جاندار قابل تنظیم است.

۲) دقت بالای همانندسازی دنا منحصراً به توانایی ویرایش دنابسپاراز وابسته است.

۳) در یک مرحله از اینترفاز، هر بخش از دنا جهت همانندسازی، فقط یکبار باز می‌شود.

۴) پیشرفت همانندسازی در بخش‌های بازشدهٔ دنای یک فام‌تن (کروموزوم) می‌تواند یکسان باشد.

۹- در انسان، کدام عبارت در ارتباط با اندام‌های دستگاه گوارش موجود در شکم درست است؟

۱) فقط بعضی از اندام‌هایی که به میان‌بند (دیافراگم) نزدیک هستند می‌توانند نوعی ترکیب یونی بسازند.

۲) هر اندامی که توانایی تولید نوعی پلی‌ساکارید ذخیره‌ای را دارد، نوعی آنزیم را به شیرهٔ گوارشی می‌افزاید.

۳) هر یاخته از اندامی که توانایی تولید بیکربنات را دارد، نوعی گلیکوپروتئین سازندهٔ مادهٔ مخاطی تولید می‌کند.

۴) فقط بعضی از اندام‌هایی که ماهیچه‌های حلقوی جهت تنظیم عبور مواد دارند، می‌توانند نوعی آنزیم گوارشی ترشح کنند.

۱۰- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، در تنهٔ استخوان بازوی انسان، به غیر از مجرای مرکزی استخوان، مجاری دیگری وجود دارد که محتوی رگ‌های خونی و لنفی‌اند. کدام مورد دربارهٔ این مجاری درست است؟

۱) همهٔ آنها، با تیغه‌های استخوانی مجاورت دارند.

۲) فقط بعضی از آنها حاوی مجموعه‌ای از رشته‌های عصبی هستند.

۳) همهٔ آنها حاوی یاخته‌های چربی و مقادیر فراوانی یاخته‌های بنیادی میلوئیدی‌اند.

۴) فقط بعضی از آنها دیواره‌ای از جنس بافت پیوندی دارند و با مجرای مرکزی استخوان نیز موازی هستند.

۱۱- با توجه به اطلاعات کتاب درسی دربارهٔ تنظیم مثبت و منفی در باکتری اشرشیاکُلای، کدام مورد دربارهٔ توالی‌های تنظیمی مؤثر در شروع رونویسی نادرست است؟

۱) فقط یکی از آنها، در مجاورت نخستین ژن قرار دارد.

۲) هر دوی آنها، بر ساختار اول محصول آخرین ژن بی‌تأثیرند.

۳) فقط یکی از آنها، باعث می‌شود تا رنابسپاراز اولین نوکلئوتید رمزه را در رشتهٔ الگو به‌طور دقیق پیدا کند.

۴) هر دوی آنها، می‌توانند به مولکولی متصل شوند که یک یا چند زنجیرهٔ بلند و بدون شاخه دارد.

۱۲- در بخشی از کتاب درسی، نمودار مزیت زندگی گروهی نوعی جانور نشان داده شده، چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«این جانور و ..... دارند.»

الف ـ شیرکوهی، اندام‌های همتا

ب ـ پشه، اندام‌های آنالوگ

ج ـ خفاش، دیوارهٔ کاملی بین دو بطن

د ـ ملخ، بخش حجیمی در انتهای مری

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۳- درخصوص شبکهٔ هادی قلب یک انسان سالم، کدام مورد نادرست است؟

۱) در حالتی‌که نیمی از دریچه‌های قلب بسته هستند، ممکن است پیام الکتریکی از گره اول به سمت گره دوم منتقل شود.

۲) در زمانی‌که پیام الکتریکی از طریق گره کوچک‌تر در سراسر دهلیز منتشر می‌شود، دریچه سه‌لختی باز است.

۳) قبل از اینکه تمام دریچه‌های قلبی بسته شوند، پیام الکتریکی در دیوارهٔ بین دو بطن منتشر شده است.

۴) در زمانی‌که پیام الکتریکی به سمت نوک قلب منتشر می‌شود، دریچه دولختی باز است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید

۱۴- فردی در ناحیهٔ انگشت دست دچار مارگزیدگی شده است. جهت تسریع روند بهبودی، به فرد حادثه‌دیده، پادزهر سم مار تزریق نموده‌اند، کدام مورد دربارهٔ وقایعی که در بدن این فرد رخ می‌دهد، درست است؟

۱) تعدادی از پادتن‌های غیرخودی، در درون یاخته‌های فرد تجزیه می‌شود.

۲) تعدادی از یاخته‌های دارینه‌ای، خود را به گره‌های لنفی کف‌دست می‌رسانند.

۳) تعداد زیادی از یاخته‌های پادتن‌ساز غیرخودی، به تولید پادتن ادامه می‌دهند.

۴) سم مار منحصراً به واسطه فعالیت سریع سومین خط دفاعی فرد، خنثی می‌شود.

۱۵- با توجه به مطالب کتاب درسی، کدام مورد زیر را می‌توان بیان نمود؟

۱) در نمودار طیف جذبی رنگیزه‌های فتوسنتزی، میزان دقیق O_2 تولید شده، در محدودهٔ ۵۰۰ تا ۶۰۰ نانومتر قابل مشاهده است.

۲) حداکثر جذب کاروتنوئیدها، بیانگر بالاترین طول موجی از طیف فتوسنتز است که این رنگیزه‌ها در آن طول موج توانایی جذب را دارند.

۳) بدون درنظر گرفتن مقدار جذب رنگیزه‌ها در هر طول موج از محدودهٔ نور مرئی، میزان فتوسنتز در این بازه قابل ارزیابی است.

۴) طول موج حداکثر جذب سبزینه (کلروفیل) a، در دو نوع سامانه تبدیل انرژی یکسان است.

۱۶- درخصوص فناوری‌های نوین زیستی، کدام مورد زیر نادرست است؟

۱) برای تولید گیاه پنبه مقاوم به آفت، ژن مربوط به سم، ابتدا در خارج از گیاه تکثیر می‌شود.

۲) در علم بیوانفورماتیک، فرضیه‌های قابل آزمون بدون نیاز به بررسی داده‌ها انتخاب می‌شوند.

۳) برای تشخیص بیماری ایدز قبل از بروز علایم اولیه، دنای موجود در خون فرد را استخراج می‌کنند.

۴) به‌منظور تولید واکسن به روش مهندسی ژنتیک، از اطلاعات ژنتیکی عامل بیماری‌زا استفاده می‌شود.

۱۷چند مورد، در ارتباط با تنهٔ چوبی‌شدهٔ درخت سیب، صحیح است؟

الف ــ هر دو نوع کامبیوم، در تشکیل پوست درخت نقش اصلی را دارند.

ب ــ یاخته‌های همراه در منطقهٔ پوست درخت یافت می‌شوند.

ج ــ در منطقهٔ پوست، بعضی از یاخته‌ها به‌تدریج نسبت به گازها نفوذناپذیر می‌شوند.

د ــ در مجاورت پوست درخت، یاخته‌های به‌هم فشرده‌ای قرار دارند که به‌طور مداوم تکثیر می‌شوند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۸- با توجه به صفت گروه‌های خونی ABO، خانواده‌هایی را درنظر بگیرید که در آنها، پدران فقط دارای دگره (الل) I^A و مادران علاوه‌بر دگره I^A، نوع دیگری دگره داشته باشند. تولد کدام دو فرزند در جمع فرزندان این خانواده‌ها محتمل است؟

۱) فرزندی دارای کربوهیدرات‌های A و B و فرزندی فقط دارای کربوهیدرات A

۲) فرزندی دارای کربوهیدرات‌های A و B و فرزندی فقط دارای کربوهیدرات B

۳) فرزندی فقط دارای کربوهیدرات A و فرزندی فقط دارای کربوهیدرات B

۴) فرزندی فقط دارای کربوهیدرات A و فرزندی فاقد کربوهیدرات A و B

۱۹- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، کدام عبارت دربارهٔ پوشش دولایه‌ای تخمک گیاه کدو، نادرست است؟

۱) به یک گل ناکامل تعلق دارد.

۲) پس از انجام عمل لقاح باقی می‌ماند.

۳) به‌طور کامل یاخته‌های بافت خورش را احاطه می‌کند.

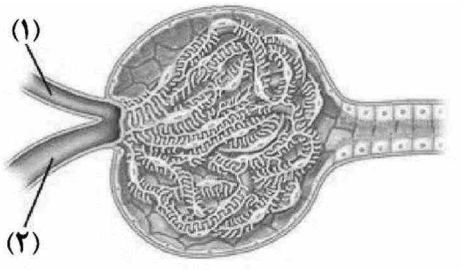
۴) از طریق پایه‌ای به دیوارهٔ بخش حجیم برچه، متصل است.

amoozz.ir
@sampaadia

۲۰- مقدار مشخصی پپسین از بدن موجود زنده استخراج شده و به صورت خالص درآمده و فعالیت آن در محیط آزمایشگاه مورد بررسی‌های مکرر قرار گرفته است. کدام مورد، دربارهٔ این آنزیم درست است؟

۱) پیش‌ماده‌هایی دارد که از نظر نوع، ترتیب و تعداد واحدهای سازنده می‌توانند متفاوت باشند.
۲) تحت هر شرایط، حداکثر سرعت انجام واکنش را به مقدار یکسانی می‌رساند.
۳) می‌تواند واکنش‌های انجام‌نشدنی را با کاهش انرژی فعال‌سازی تسریع کند.
۴) در محیط قلیایی می‌تواند به حداکثر فعالیت خود برسد.

۲۱- با توجه به بخش‌های مورد نظر، کدام مورد درست است؟



۱) بخش ۲ همانند بخش ۱، دیواره‌ای دارد که یاخته‌های پوششی آن با فاصلهٔ زیادی از یکدیگر قرار گرفته‌اند.
۲) در بخش ۲ نسبت به بخش ۱، میزان ماده دفعی نیتروژن‌دار آلی کمتر است.
۳) با انقباض بخش ۲، جریان خون کلافک (گلومرول) کاهش می‌یابد.
۴) بخش ۱، در ادامه کلافک (گلومرول) را می‌سازد.

۲۲- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، در نوعی جانور بی‌مهره، مویرگ‌ها در کنار یاخته‌ها قرار دارند و با کمک آب میان‌بافتی، تبادل مواد غذایی، دفعی و گازها به انجام می‌رسد. کدام عبارت، در مورد این جانور نادرست است؟

۱) همانند قورباغه، از طریق شبکهٔ مویرگی زیرپوستی تنفس می‌کند.
۲) همانند کرم کبد، هر دو نوع دستگاه تولیدمثلی نر و ماده را دارد.
۳) همانند پلاناریا، از بی‌مهرگان آزادزی محسوب می‌شود.
۴) همانند کرم کدو، مجهز به دهان و لولهٔ گوارش است.

۲۳- درخصوصِ عضلهٔ دو سر بازوی یک فرد سالم، کدام موارد زیر درست است؟

الف ــ از یک انتها به استخوان زند زبرین متصل است.
ب ــ از طریق دو زردپی به ناحیهٔ شانه اتصال دارد.
ج ــ آنزیمی دارد که با استفاده از اکسیژن و کراتین فسفات، کراتین می‌سازد.
د ــ اغلب با اکسایش نوعی بسپار آمین‌دار، انرژی موردنیاز خود را به‌دست می‌آورد.

۱) «الف» و «ب» ۲) «الف»، «ج» و «د»
۳) «ب»، «ج» و «د» ۴) «الف»، «ب»، «ج» و «د»

۲۴- کدام مورد، دربارهٔ گیرنده‌های شنوایی گوش انسان، نادرست است؟

۱) به‌طور یکنواخت در لابه‌لای یاخته‌های پوششی توزیع شده‌اند.
۲) ناقلین عصبی را در مجرای میانی بخش حلزونی آزاد می‌کنند.
۳) همانند نوعی گیرندهٔ حواس پیکری در اثر ارتعاش تحریک می‌شوند.
۴) رشته‌های عصبی مرتبط با آنها، از کنار یاخته‌های پوششی عبور می‌کند.

۲۵- کدام عبارت درخصوصِ زندگی گروهی زنبورهای عسل، درست است؟

۱) همهٔ زنبورهای کارگر، از تخمک بارورنشدهٔ ملکه به‌وجود می‌آیند.
۲) زنبورهایی که در جمع‌آوری شهد و گردهٔ گل‌ها نقش دارند، ماده هستند.
۳) زنبور یابنده همواره محل دقیق منبع غذایی را به زنبورهای کارگر اطلاع می‌دهد.
۴) گیرنده‌های نوری زنبورهای کارگر، منحصراً پرتوهای فرابنفش را دریافت می‌کنند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۶- در کشاورزی، از نوعی تنظیم‌کنندهٔ رشد گیاهی، جهت ممانعت از ریزش برگ استفاده می‌شود. کدام دو نقش زیر به این هورمون اختصاص دارد؟

۱) کنترل علف‌های هرز و بالا بردن کیفیت میوه‌ها

۲) سریع خارج کردن جوانه‌های برنج از آب و زرد نمودن پوست موز نارس

۳) پر شاخه‌وبرگ نمودن گیاه توتون و به خواب بردن بذرهای سیب‌زمینی

۴) به تعویق انداختن گل‌دهی گیاه زنبق و تأخیر فرایند پیری در گل داوودی

۲۷- در ارتباط با فرایند پروتئین‌سازی در اشرشیاکُلای، کدام مورد غیرممکن است؟

۱) در زمانی‌که رشتهٔ پلی‌پپتیدی از رناتن (ریبوزوم) خارج می‌شود، جایگاه E رناتن خالی است.

۲) پس از اینکه اتصال tRNA و توالی آمینواسیدها قطع شد، رناتن (ریبوزوم) به اندازهٔ یک رمزه جابه‌جا می‌شود.

۳) زمانی‌که جایگاه E رناتن (ریبوزوم) درحال خالی شدن است، tRNA حامل توالی آمینواسیدها در جایگاه A قرار دارد.

۴) در زمانی‌که زیرواحد بزرگ رناتن (ریبوزوم) به زیرواحد کوچک آن متصل می‌شود، جایگاه E و A رناتن خالی است.

۲۸- کدام عبارت درست است؟

۱) همهٔ جاندارانی که یون آمونیوم را مستقیماً از محیط دریافت می‌کنند، شیمیوسنتزکننده هستند.

۲) در میکوریزا، رشته‌های ظریف قارچ‌ها در فضای بین یاخته‌هایِ پوست ریشهٔ گیاهان نفوذ می‌کند.

۳) هنگام بارندگی‌های شدید، گیاخاک (هوموس) می‌تواند به میزان زیاد یون‌های نیترات را حفظ نماید.

۴) نیتروژن تثبیت‌شده توسط ریزجانداران (میکروارگانیسم‌ها)، فقط پس از مرگ آنها برای گیاهان قابل دسترس است.

۲۹- درخصوص یاختهٔ عصبی حسیِ مربوط به انعکاس عقب کشیدن دست انسان، چند مورد زیر درست است؟

الف ـ تعداد آنها کمتر از تعداد یاخته‌های عصبی حرکتی است.

ب ـ طول دارینه (دندریت) آن، از طول آسه (آکسون)اش بیشتر است.

ج ـ دارینهٔ آن و آسهٔ یاختهٔ عصبی حرکتی، در تمام طول در مجاورت یکدیگر قرار دارند.

د ـ از یک نقطهٔ جسم یاخته‌ای آن، زائده‌ای خارج و سپس دوشاخه شده است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۳۰- با فرض اینکه در نوعی گیاه نهان‌دانه، یاختهٔ میله حامل ژن A و ژن‌نمود (ژنوتیپ) تخم ضمیمه تشکیل‌شده ABB باشد، کدام ژن‌نمود را می‌توان، به‌ترتیب (از راست به چپ)، برای یاختهٔ بافت خورش و یاختهٔ کیسهٔ گرده مربوط به این تخم درنظر گرفت؟

۱) AA و AB ۲) AB و BB ۳) BB و BB ۴) AB و AA

۳۱- کدام مورد دربارهٔ دستگاه تولیدمثلی یک مرد جوان، درست است؟

۱) زامه (اسپرم)ها پس از تولید، ابتدا توسط یک مجرای واحد به لوله‌ای پیچیده و طویل وارد می‌شوند.

۲) غده‌ای که در پشت راست روده قرار دارد، انرژی لازم برای فعالیت زامه (اسپرم)ها را فراهم می‌کند.

۳) مجرای زامه‌بر از پشت بخش انتهایی میزنای عبور کرده و ترشحات غده وزیکول سمینال را دریافت می‌کند.

۴) مجرایِ محتوی زامه (اسپرم)ها و مایعی غنی از فروکتوز، در درون نوعی اندام، به میزراه متصل می‌شود.

۳۲- فرد ایستاده‌ای را درنظر بگیرید که پاهایش را جفت کرده، دستانش را آویزان نموده و کف آنها را به سمت جلو قرار داده است. به‌طور معمول کدام مورد، دربارهٔ این فرد نادرست است؟ (درنظر بگیرید منظور از سر استخوان زند زبرین و زیرین، هر یک بخشی است که با استخوان بازو مفصل تشکیل می‌دهد.)

۱) استخوان‌های قطورتر دو ساق پا نسبت به استخوان‌های نازک‌تر آن دو، به یکدیگر نزدیک‌ترند.

۲) استخوان زند زیرین نسبت به استخوان زند زبرین به بخش محوری اسکلت نزدیک‌تر است.

۳) سر استخوان زند زبرین نسبت به سر استخوان زند زیرین در موقعیت بالاتری قرار دارد.

۴) استخوان قطورتر ساق پا، نسبت به استخوان بازو طول بیشتری دارد.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید

۳۳- مطابق با مطالب کتاب درسی، همهٔ فرایندهای آزاد شدن انرژی از گلوکز را که در گیاهان می‌تواند رخ دهد، درنظر بگیرید. در کدام مورد، تولید یون مثبت غیرممکن است؟

۱) در واکنشی که پیش‌ماده، قندی دوفسفاته و فراورده‌ها قندهای تک‌فسفاته هستند.
۲) در واکنشی که فراورده نسبت به پیش‌ماده، یک گروه فسفات بیشتر دارد.
۳) در واکنشی که فراورده نسبت به پیش‌ماده، اتم اکسیژن کمتری دارد.
۴) در واکنشی که پیش‌ماده و فراورده هر دو سه‌کربنی هستند.

۳۴- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به‌طور معمول، همهٔ یاخته‌هایی از مراحل تخمک‌زایی که در تخمدان ..... .»

۱) یک خانم جوان به‌وجود می‌آیند، دنای سیتوپلاسمی یکسانی دارند
۲) یک جنین دختر یافت می‌شوند، دو مجموعه فام‌تن (کروموزوم) دارند
۳) یک دختر جوان یافت می‌شوند، در مجاورت با ساختاری مخاطی و مژک‌دار قرار خواهند گرفت
۴) یک نوزاد دختر وجود دارند، دارای چهارتایه (تتراد)هایی هستند که همگی در وسط یاخته بر روی رشته‌های دوک ردیف شده‌اند

۳۵- دو بخش از هیپوتالاموس انسان را درنظر بگیرید که هورمون‌های بخش پسین هیپوفیز را می‌سازند. در ارتباط با بخشی که نسبت به بخش دیگر در موقعیت پایین‌تری قرار دارد، چند مورد زیر درست است؟ (درنظر بگیرید فرد به حالت ایستاده است و سر، گردن و تنهٔ او در یک راستا قرار دارند.)

الف ــ در مقایسه با بخش دیگر، با آسه (آکسون)هایی مرتبط است که طول بسیار بلندتری دارد.
ب ــ پایانه‌های آسه (آکسون)های مرتبط با آن در ساقهٔ هیپوفیز قرار دارد.
ج ــ جسم یاخته‌های عصبی مرتبط با آن در درون استخوان کف جمجمه است.
د ــ در مقایسه با بخش دیگر، با آسه (آکسون)هایی ارتباط دارد که به هیپوفیز پیشین نزدیک‌تر است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۳۶با توجه به مطالب کتاب درسی، کدام عبارت دربارهٔ یک نوجوان سالم (N)، همان فرد ۱۰ روز پس از آخرین مصرف کوکائین (T) و همان فرد ۱۰۰ روز پس از آخرین مصرف این ماده مخدر (H)، نادرست است؟

۱) در حالت T نسبت به حالت N، احتمال افسردگی بیشتر است.
۲) در حالت H، توانایی قضاوت و یادگیری کمتر از حالت N است.
۳) در حالت H، میزان فعالیت بخش پیشین مغز به اندازهٔ حالت N رسیده است.
۴) در حالت H نسبت به حالت T، مشکلات احتمالی بینایی می‌تواند رو به بهبود باشد.

۳۷در صورت بروز کدام رخداد، یک یاختهٔ طبیعی می‌تواند دستخوش ناهنجاری ساختاری در فام‌تن شود؟

۱) مبادله دو قطعه از فام‌تن (کروموزوم)های همتا در کاستمان (میوز) ۲
۲) قرارگیری نوکلئوتید A به‌جای T، در رمز مربوط به ششمین آمینواسید
۳) جدا نشدن فام‌تن (کروموزوم)های شماره ۲۱ از یکدیگر طی مراحل تخمک‌زایی
۴) جدا شدن قطعه‌ای از یک فام‌تن (کروموزوم) و اتصال آن به محل جدیدی بر روی همان فام‌تن

۳۸- در ارتباط با بخشی از پوست انسان که برای مدت طولانی تحت‌تأثیر اشعهٔ فرابنفش خورشید قرار گرفته، کدام مورد، به‌طور حتم رخ می‌دهد؟

۱) ورود یاخته‌ها به مرحلهٔ G_0 ۲) تغییر فعالیت نوعی پروتئین
۳) مرگ برنامه‌ریزی‌شدهٔ یاخته‌ها ۴) افزایش سرعت تقسیم یاخته‌ها

۳۹- به‌منظور تهیهٔ کاریوتیپ یک فرد مبتلا به نشانگان داون، از فام‌تن (کروموزوم)های کدام مرحله یا مراحل تقسیم یاخته، می‌توان استفاده کرد؟

۱) انتهای آنافاز ۲) تلوفاز ۳) متافاز ۴) تلوفاز و پرومتافاز

amoozz.ir
@sampaadia

۴۰- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، نوعی رفتار فقط در دورهٔ خاصی از زندگی جوجه غازها (تازه از تخم درآمده)، دیده می‌شود. کدام عبارت در مورد این رفتار، درست است؟

۱) می‌تواند باعث افزایش موفقیت تولیدمثلی مادر شود.

۲) باعث می‌شود تا جوجه‌ها تنها با پرندهٔ هم‌گونهٔ خود ارتباط برقرار کنند.

۳) به‌طور کامل هنگام تولد در جوجه‌ها ایجادشده و رفتاری کاملاً غریزی است.

۴) نوعی رفتار خوگیری است و امکان سازگار شدن جوجه‌ها را با محیط فراهم می‌آورد.

۴۱- در ارتباط با غدهٔ فوق کلیهٔ یک خانم جوان، چند مورد زیر می‌تواند درست باشد؟

الف ـ با پُرکاری بخش قشری این غده، صدا به صورت بم درآمده و تعداد موهای صورت بیشتر می‌شود.

ب ـ با کم‌کاری بخش قشری این غده، غلظت گویچه‌های قرمز خون بالا می‌رود و میزان برون‌ده قلبی کم می‌شود.

ج ـ با پُرکاری بخش قشری این غده، عضلات و استخوان‌ها ضعیف می‌شود.

د ـ با کم‌کاری بخش مرکزی این غده، توان فرد برای مقابله با شرایط استرس‌زا کم می‌شود.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۴۲- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، درخصوص پنج ساختاری که مراحل فشرده شدن فام‌تن (کروموزوم) را نشان می‌دهد. کدام مورد نادرست است؟

۱) در ساختار دوم و پنجم، مارپیچ دورشته‌ای وجود دارد.

۲) در ساختار سوم و چهارم، ساختارهای فنری‌شکل به‌وجود آمده‌اند.

۳) در ساختار اول و دوم، وجود میان‌کنش پروتئین‌های ساختاری ضروری است.

۴) در ساختار چهارم و پنجم، واحدهای تکراری غیرمجاور، به یکدیگر نزدیک شده‌اند.

۴۳- با فرض طبیعی بودن مقدار اکسیژن محیط و درنظر گرفتن هر دو صفت هموفیلی و داسی شدن گویچه‌های قرمز، کدام مورد می‌تواند نشانگر حالتی باشد که فقط یک نوع ژن‌نمود (ژنوتیپ) برای فرزند دختر محتمل است و این دختر فقط رخ‌نمود (فنوتیپ) مادر (نه رخ‌نمود پدر) را نشان خواهد داد؟

۱) مادر بیمار و پدر بیمار ۲) مادر سالم و پدر بیمار

۳) مادر بیمار و پدر سالم ۴) مادر سالم و پدر سالم

۴۴- کدام ویژگی را می‌توان برای هر نیمکرهٔ موجود در مغز انسان درنظر گرفت؟

۱) در بخش خارجی آن، جسم یاخته‌های عصبی و رشته‌های عصبی بدون میلین وجود دارد.

۲) مایع مغزی ـ نخاعی، حفره (بطن)های درون آن را پُر کرده است.

۳) در یادگیری و تفکر نقش اصلی را دارد.

۴) با لوب بویایی مجاور است.

۴۵- در یکی از لایه‌های ساختار بافتی دیوارهٔ نای انسان، بخش حجیمی وجود دارد که دو انتهای آن توسط بافت ماهیچه‌ای صاف به یکدیگر متصل شده است. کدام مورد زیر را نمی‌توان درباره این بخش بیان نمود؟

۱) در مجاورت با تعدادی غدهٔ ترشحی قرار دارد.

۲) حاصل چین‌خوردگی مخاط به سمت داخل است.

۳) انواعی از یاخته‌ها، رشته‌های کلاژن و مادهٔ زمینه‌ای دارد.

۴) با فاصله از یاخته‌های سنگ‌فرشی چندلایه‌ای قرار گرفته است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

دفترچه

شماره

۲

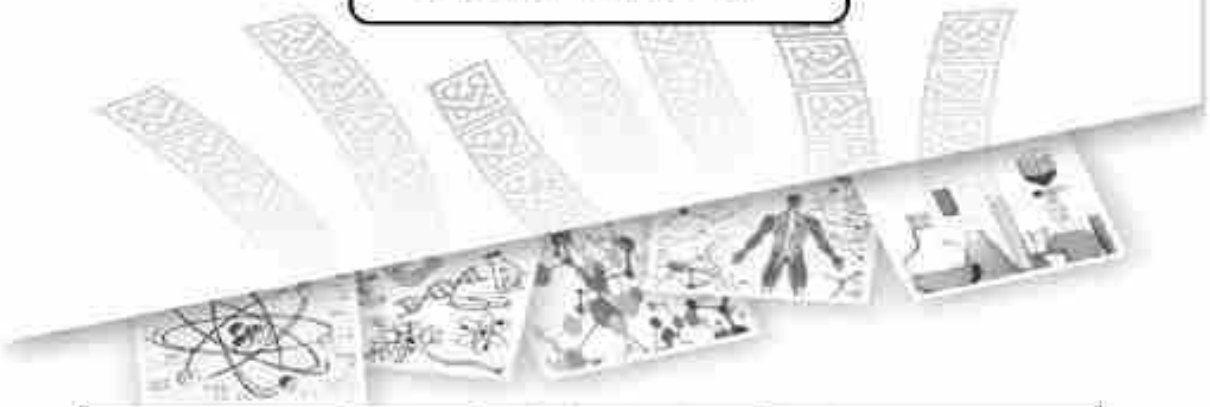
در زمینه سئوال هشی دانید دنبال قله‌بود
مقام معظم رهبری

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

دفترچه شماره ۲
صبح جمعه
۱۴۰۴/۰۴/۲۷

آزمون اختصاصی (سراسری) ورودی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی ـ نوبت دوم سال ۱۴۰۴

گروه آزمایشی علوم تجربی



تعداد سؤالات : ۶۵ ـ مدت زمان پاسخ‌گویی : ۷۵ دقیقه

ردیف	ماده امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخ‌گویی
۱	فیزیک	۳۰	۴۶	۷۵	۴۰ دقیقه
۲	شیمی	۳۵	۷۶	۱۱۰	۳۵ دقیقه

این آزمون نمره منفی دارد

استفاده از ماشین حساب ممنوع است

حق چاپ، تکثیر و انتشار سئوالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای عموم اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

*** داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول زیر، به‌منزلهٔ عدم حضور شما در جلسهٔ آزمون است.**

اینجانب ..... با شمارهٔ داوطلبی ..... با آگاهی کامل، یکسان بودن شمارهٔ صندلی خود را با شمارهٔ داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخنامه و دفترچهٔ سؤالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچهٔ سؤالات تأیید می‌نمایم.

امضا:

۴۶- از کدام دماسنج، بدون تماس دماسنج با جسمی که می‌خواهیم دمای آن را اندازه بگیریم، استفاده می‌شود؟

۱) ترموکوپل ۲) تف‌سنج

۳) دماسنج جیوه‌ای ۴) دماسنج مقاومت پلاتینی

۴۷- نسبت انرژی فوتونی با طول موج ۴۰۰ nm به انرژی فوتونی با طول موج ۶۰۰ nm کدام است؟

۱) ۰٫۴۴ ۲) ۰٫۶۷ ۳) ۱٫۵۰ ۴) ۲٫۲۵

۴۸- یک چشمهٔ صوت ساکن است و شنونده‌ای درحال دور شدن از آن است. کدام مورد در مقایسه با حالتی که این دو نسبت به هم ساکن‌اند، درست است؟

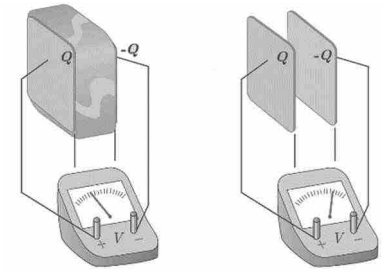
۱) بسامدی که شنونده می‌شنود کاهش می‌یابد و طول موج دریافتی توسط شنونده ثابت می‌ماند.

۲) بسامدی که شنونده می‌شنود افزایش می‌یابد و طول موج دریافتی توسط شنونده ثابت می‌ماند.

۳) بسامدی که شنونده می‌شنود کاهش می‌یابد و طول موج دریافتی توسط شنوده کوتاه‌تر می‌شود.

۴) بسامدی که شنونده می‌شنود افزایش می‌یابد و طول موج دریافتی توسط شنونده بلندتر می‌شود.

۴۹- در شکل زیر، صفحه‌های باردار یک خازن تخت را که بین آنها هوا است، به ولت‌سنج وصل می‌کنیم، اگر دی‌الکتریک در بین صفحات قرار دهیم، کدام مورد درست است؟



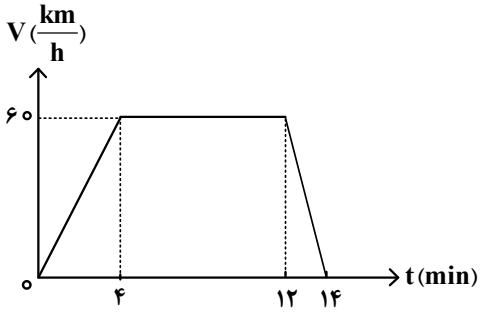
۱) انرژی ذخیره‌شده بین صفحه‌های خازن افزایش می‌یابد.

۲) انرژی ذخیره‌شده بین صفحه‌های خازن ثابت می‌ماند.

۳) بار روی صفحه‌های خازن افزایش می‌یابد.

۴) بار روی صفحه‌های خازن ثابت می‌ماند.

۵۰- متحرکی بر روی مسیر مستقیم حرکت می‌کند. نمودار سرعت ـ زمان این متحرک مطابق شکل زیر است. این متحرک در مدت ۱۳ دقیقه چند کیلومتر طی می‌کند؟



۱) ۹٫۵

۲) ۱۰٫۷۵

۳) ۱۱٫۵

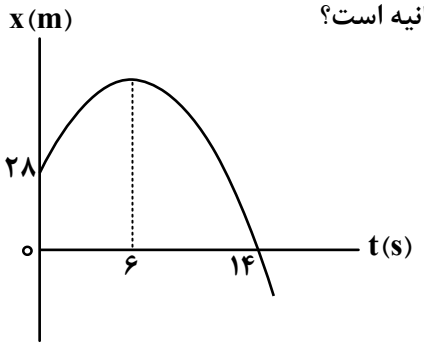
۴) ۱۲٫۲۵

محل انجام محاسبات

۵۱- متحرکی در لحظهٔ $t_1 = 0s$ روی محور x از حال سکون، با شتاب ثابت، شروع به حرکت می‌کند. اگر در بازهٔ زمانی $t_1 = 0s$ تا $t_2 = 12\,s$، مسافت $216\,m$ را طی کند، در کدام بازهٔ زمانی داده‌شده برحسب ثانیه، مسافت ۳۶ متر را طی می‌کند؟

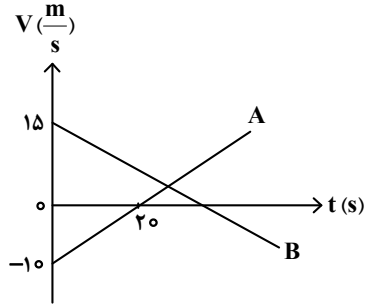
۱) ۷ تا ۹ ۲) ۶ تا ۸ ۳) ۵ تا ۷ ۴) ۴ تا ۶

۵۲- نمودار مکان ـ زمان متحرکی که با شتاب ثابت حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. بزرگی سرعت متوسط متحرک در بازهٔ زمانی که بردار مکان متحرک در جهت محور x است، چند متر بر ثانیه است؟



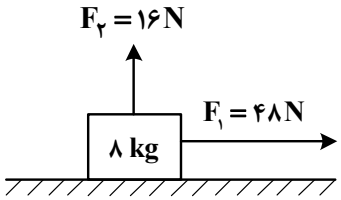
۱) $\frac{۲۳}{۷}$
۲) $\frac{۲}{۷}$
۳) ۲
۴) ۱۴

۵۳- نمودار سرعت ـ زمان دو متحرک A و B که روی محور x حرکت می‌کنند، مطابق شکل زیر است. مکان دو متحرک در لحظهٔ $t = 0s$ به صورت $\vec{x}_{0_A} = (-100m)\vec{i}$ و $\vec{x}_{0_B} = (100m)\vec{i}$ است. اگر در لحظه‌ای که متحرک B تغییر جهت می‌دهد، متحرک A در مکان $x = (-175m)\vec{i}$ باشد، فاصلهٔ دو متحرک در این لحظه چند متر است؟



۱) ۵۲۵
۲) ۵۰۰
۳) ۴۰۰
۴) ۲۰۰

۵۴- مطابق شکل زیر، جسمی با سرعت ثابت روی سطح افقی درحال حرکت است. نیروی $\vec{F}_1$ موازی سطح و نیروی $\vec{F}_2$ عمود بر سطح به جسم وارد می‌شود. اگر نیروی $\vec{F}_2$ را $16N$ افزایش دهیم، کدام مورد راجع به نیرویی که سطح به جسم وارد می‌کند، درست است؟

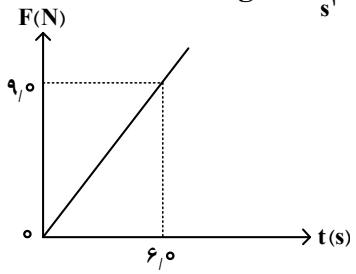


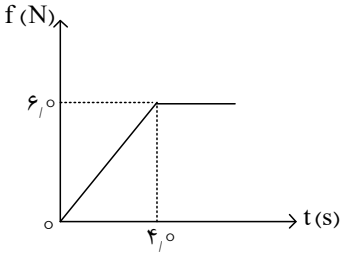
۱) بزرگی آن ثابت می‌ماند.
۲) بزرگی آن افزایش می‌یابد.
۳) زاویه‌ای که با نیروی F_1 می‌سازد، کاهش می‌یابد.
۴) زاویه‌ای که با نیروی F_1 می‌سازد، تغییر نمی‌کند.

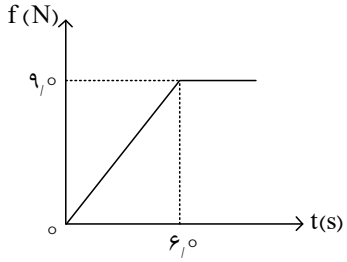
محل انجام محاسبات

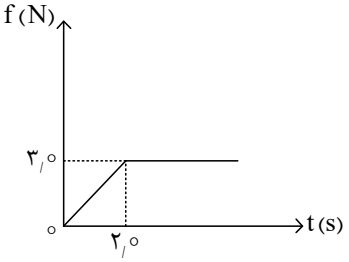
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

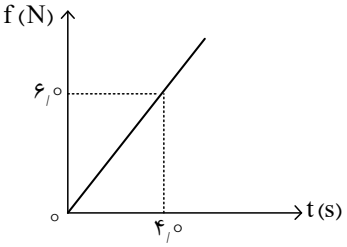
۵۵- جسمی به جرم $3\ kg$ بر روی یک سطح افقی قرار دارد. ضریب اصطکاک بین جسم و سطح برابر با $0/2$ است. یک نیروی افقی متغیر با زمان، مطابق نمودار زیر، به جسم وارد می‌شود. نمودار نیروی اصطکاک برحسب زمان کدام است؟ (ضریب اصطکاک جنبشی و ضریب اصطکاک ایستایی یکسان فرض شود و $g=10\ \frac{m}{s^2}$)



۱)


۲)


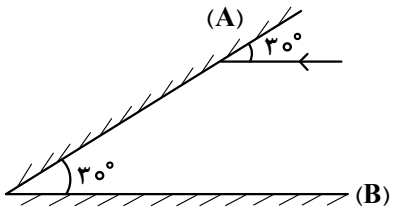
۳)


۴)


۵۶- شعاع سیاره‌ای دو برابر شعاع زمین و جرم آن نیز دو برابر جرم زمین است. وزن یک جسم یک کیلوگرمی بر روی این سیاره چند برابر وزن جسم یک کیلوگرمی روی زمین است؟

۱) $\frac{3}{2}$ ۲) $\frac{1}{2}$ ۳) ۱ ۴) ۲

۵۷- در شکل زیر، پرتو نوری با زاویهٔ 30° به آینهٔ (A) می‌تابد و پس از بازتاب به آینه (B) می‌تابد. زاویه تابش در دومین برخورد به آینهٔ (A) چند درجه است؟



۱) ۹۰
۲) ۶۰
۳) ۳۰
۴) صفر

۵۸- جسمی به جرم $2/0\ kg$ به فنری با ثابت $2/0\ \frac{N}{cm}$ متصل است و در راستای افقی با دامنهٔ $8/0\ cm$ نوسان می‌کند. وقتی تندی جسم $40\ \frac{cm}{s}$ است، انرژی پتانسیل کشسانی آن چند ژول است؟ (از نیروهای اتلافی چشم‌پوشی شود.)

۱) $0/48$ ۲) $0/32$ ۳) $0/16$ ۴) $0/64$

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۵۹- ذره‌ای حرکت نوسانی ساده با دامنهٔ $7\ mm$ انجام می‌دهد. اگر بیشترین تندی این ذره $4/4\ \frac{m}{s}$ باشد، دورهٔ تناوب حرکت کدام است؟ $(\pi = \frac{22}{7})$

۱) $0/12$ ۲) $0/11$ ۳) $0/02$ ۴) $0/01$

۶۰- یک نوسان‌ساز، موج‌هایی دوره‌ای در یک ریسمان کشیده‌شده ایجاد می‌کند، اگر کشش ریسمان را افزایش دهیم، «تندی موج»، «دوره تناوب موج» و «طول موج»، به‌ترتیب، چه تغییری می‌کنند؟

۱) افزایش می‌یابد، ثابت می‌ماند و کاهش می‌یابد. ۲) کاهش می‌یابد، افزایش می‌یابد و ثابت می‌ماند.
۳) افزایش می‌یابد، ثابت می‌ماند و افزایش می‌یابد. ۴) ثابت می‌ماند، کاهش می‌یابد و افزایش می‌یابد.

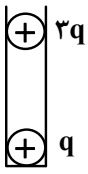
۶۱- توان باریکهٔ نور خروجی یک لیزر گازی $663\ mW$ است. اگر طول موج این باریکه $600\ nm$ باشد، تعداد فوتون‌هایی که در هر دقیقه از این لیزر گسیل می‌شود، چقدر است؟ $(h = 6/63 \times 10^{-34}\ J.s$ و $c = 3 \times 10^8\ \frac{m}{s})$

۱) 2×10^{20} ۲) $1/2 \times 10^{20}$ ۳) 2×10^{18} ۴) $1/2 \times 10^{18}$

۶۲- اگر λ_1 بلندترین و λ_2 کوتاه‌ترین طول موج در رشتهٔ پفوند $(n' = 5)$ در اتم هیدروژن باشند، نسبت $\frac{\lambda_1}{\lambda_2}$ کدام است؟

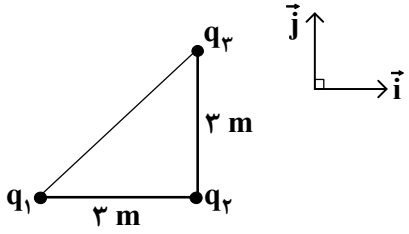
۱) $\frac{36}{11}$ ۲) $\frac{36}{13}$ ۳) $\frac{900}{115}$ ۴) $\frac{900}{215}$

۶۳- در شکل زیر، دو گوی باردار که جرم هر یک $7/5\ \mu g$ است در فاصله $3\ cm$ از هم قرار دارند، به‌طوری‌که گوی بالایی معلق مانده است. تعداد الکترون‌های کنده‌شده از گوی بالایی چقدر است؟ $(g = 10\ \frac{m}{s^2}$ و $k = 9 \times 10^9\ \frac{N.m^2}{C^2})$



۱) $3/125 \times 10^{10}$
۲) $9/375 \times 10^8$
۳) $3/125 \times 10^8$
۴) $9/375 \times 10^{10}$

۶۴- سه ذرهٔ باردار مطابق شکل زیر، در سه رأس مثلث قائم‌الزاویه‌ای ثابت شده‌اند. اگر نیروی الکتریکی خالص وارد بر بار q_2 در SI، $\vec{F}_T = 8 \times 10^{-3}\vec{i} + 6 \times 10^{-3}\vec{j}$ باشد، $\frac{q_3}{q_1}$ کدام است؟ $(k = 9 \times 10^9\ \frac{N.m^2}{C^2})$



۱) $-\frac{3}{2}$ ۲) $-\frac{3}{4}$
۳) $\frac{3}{2}$ ۴) $\frac{3}{4}$

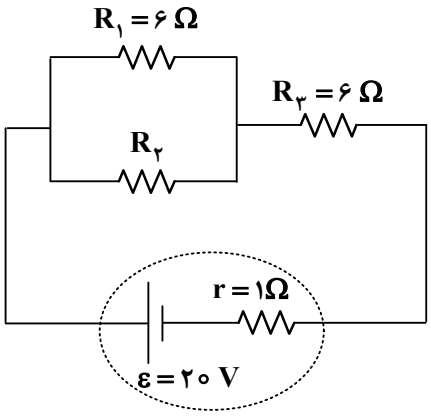
محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۶۵- دو میلهٔ فلزی **A** و **B**، طول و مقاومت الکتریکی یکسانی دارند. اگر مقاومت ویژهٔ میلهٔ **A**، دو برابر مقاومت ویژهٔ میلهٔ **B** باشد و چگالی آن، ۳ برابر چگالی میلهٔ **B** باشد، جرم میلهٔ **A** چند برابر جرم میلهٔ **B** است؟

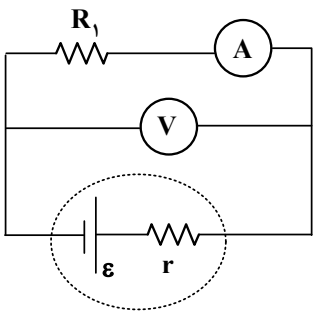
۱) $\frac{۱}{۶}$ ۲) $\frac{۲}{۳}$ ۳) $\frac{۳}{۲}$ ۴) ۶

۶۶- در مدار زیر، مقاومت معادل $R_{eq} = ۹\ \Omega$ است. اگر جای مقاومت $R_۲$ و باتری عوض شود، توان مصرفی در مقاومت $R_۲$ چند وات تغییر می‌کند؟

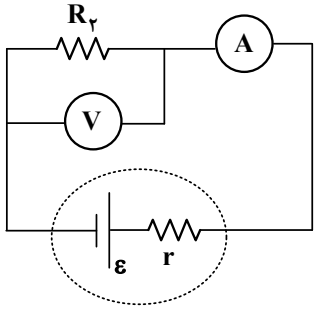


۱) ۱۸
۲) ۶
۳) $\frac{۱۴}{۳}$
۴) صفر

۶۷- در مدارهای شکل زیر، مقاومت آمپرسنج و ولت‌سنج، به‌ترتیب، $۵\ \Omega$ و $۱۸۰\ \Omega$ است. اگر در مدار «الف» آمپرسنج $۱/۶\ A$ و ولت‌سنج $۷۲\ V$ را نشان دهد و در مدار «ب» آمپرسنج $۰/۸۲\ A$ و ولت‌سنج $۷۳/۸\ V$ را نشان دهد، $R_۱$ و $R_۲$ چند اُهم هستند؟



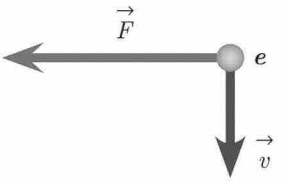
«الف»



«ب»

۱) ۴۰ و ۹۰
۲) ۵۰ و ۹۰
۳) ۴۰ و ۱۸۰
۴) ۵۰ و ۱۸۰

۶۸- الکترونی عمود بر میدان مغناطیسی یکنواختی در حرکت است. با توجه به شکل زیر، جهت میدان مغناطیسی کدام است؟

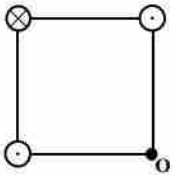


۱) درون‌سو
۲) برون‌سو
۳) راست
۴) بالا

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۶۹- سه سیم راستِ موازی و بسیار بلند، حامل جریان‌های مساوی، در سه رأس یک مربع قرار دارند. میدان مغناطیسی خالص در رأس چهارم (نقطهٔ O) به کدام سو است؟



۱) ↙ ۲) ↗ ۳) → ۴) ↑

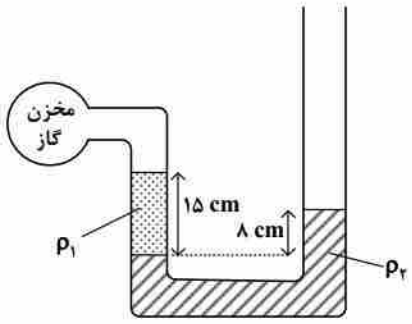
۷۰- پیچه‌ای شامل ۲۰۰ دور سیم که مساحت هر حلقهٔ آن $50\ cm^2$ است، عمود بر میدان مغناطیسی یکنواختی قرار دارد. در مدت $2\ ms$ اندازهٔ میدان از $0/5\ T$ به $0/45\ T$ کاهش می‌یابد. اگر مقاومت پیچه 20Ω باشد، جریان القایی متوسط که از پیچه می‌گذرد، چند آمپر است؟

۱) ۲/۵ ۲) ۱/۵ ۳) ۱/۲۵ ۴) ۰/۵

۷۱- یک پوستهٔ کروی به شعاع داخلی a و شعاع خارجی $b=2a$ از ماده‌ای با چگالی $\rho=\frac{30}{7\pi}\frac{g}{cm^3}$ ساخته شده است. اگر جرم این پوسته $m=4/0\times10^{-2}\ kg$ باشد، a چند سانتی‌متر است؟

۱) ۲/۰ ۲) ۱/۸ ۳) ۱/۲ ۴) ۱/۰

۷۲- مطابق شکل، درون لولهٔ U شکلی که به یک مخزن گاز وصل شده است، دو مایع با چگالی‌های $\rho_1=1/2\ \frac{g}{cm^3}$ و $\rho_2=1/57\ \frac{g}{cm^3}$ وجود دارد. فشار پیمانه‌ای مخزن گاز چند میلی‌متر جیوه است؟ ($\rho_{جیوه}=13/6\ \frac{g}{cm^3}$)



۱) −۴
۲) −۲/۵
۳) −۲۵
۴) −۴۰

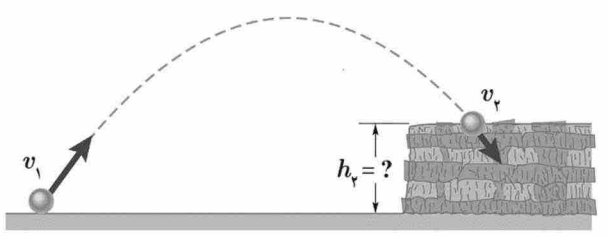
محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۷۳- از بالونی که در ارتفاع ۱۰۰ متری زمین و با تندی $5\ \frac{m}{s}$ در پرواز است، بسته‌ای به جرم $20\ kg$ رها می‌شود و با تندی $25\ \frac{m}{s}$ به زمین برخورد می‌کند. کار کل انجام‌شده بر روی بسته، از لحظهٔ رها شدن تا رسیدن به زمین، چند کیلوژول است؟ $(g = 10\ \frac{m}{s^2})$

۱) ۱۲ ۲) ۶ ۳) −۶ ۴) −۱۲

۷۴- توپی مطابق شکل از سطح زمین با تندی $20\ \frac{m}{s}$ به طرف صخره‌ای پرتاب می‌شود. اگر توپ با تندی $12\ \frac{m}{s}$ به بالای صخره برخورد کند، ارتفاع h_2 چند متر است؟ (مقاومت هوا ناچیز فرض شود و $g = 10\ \frac{m}{s^2}$)



۱) ۴۰
۲) ۲۵/۶
۳) ۲۰
۴) ۱۲/۸

۷۵- $4\ kg$ آب را درون یک کتری برقی با توان الکتریکی $2\ kW$ می‌ریزیم و آن را روشن می‌کنیم. از شروع جوشیدن تا تبخیر همهٔ آب درون کتری، این فرایند چند دقیقه طول می‌کشد؟ (فرض کنید تمام انرژی الکتریکی تبدیل‌شده به انرژی گرمایی، به آب می‌رسد. $L_V = 2256\ \frac{kJ}{kg}$)

۱) ۷۵/۲ ۲) ۳۷/۶ ۳) ۷/۵۲ ۴) ۳/۷۶

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۷۶- عنصر ..... با گرفتن یا از دست دادن ..... الکترون، به آرایش الکترونی گاز نجیب هم‌دورهٔ خود می‌رسد.

۱) $_{۳۴}Y$ ، ۲ ۲) $_{۳۱}D$ ، ۳ ۳) $_{۲۱}M$ ، ۳ ۴) $_{۳۲}Z$ ، ۴

۷۷- کدام موارد دربارهٔ «جدول تناوبی عنصرها» درست است؟

الف ـ تفاوت عدد اتمی قوی‌ترین نافلز گروه ۱۶ و قوی‌ترین فلز دورهٔ دوم، برابر ۶ است.

ب ـ تفاوت عدد اتمی قوی‌ترین نافلز جامد دورهٔ سوم و نخستین عنصر واسطهٔ دورهٔ چهارم، برابر ۵ است.

ج ـ شمار عنصرهای میان نخستین شبه‌فلز گروه ۱۴ و دومین نافلز دورهٔ سوم، برابر عدد اتمی یک گاز نجیب جدول است.

د ـ مجموع اعداد کوانتومی اصلی و فرعی الکترون‌های ظرفیت نافلز مایع دورهٔ چهارم، برابر با عدد اتمی یکی از عنصرهای گروه ۱۵ است.

۱) «الف» و «ب» ۲) «الف» و «ج» ۳) «ب» و «د» ۴) «ج» و «د»

۷۸- اتم عنصر A، دارای ۱۲ الکترون در زیرلایهٔ p است. اگر بیرونی‌ترین زیرلایهٔ آن، $ns^۲$ باشد، کدام مورد دربارهٔ این عنصر، نادرست است؟

۱) محلول نمک‌های آن با عددهای اکسایش مختلف، می‌تواند رنگی باشد.

۲) در اتم آن، شمار الکترون‌های $l = ۰$، می‌تواند با شمار الکترون‌های $l = ۲$، برابر باشد.

۳) فرمول شیمیایی ترکیب حاصل از واکنش آن با کلر، می‌تواند $XCl_۲$ یا $XCl_۳$، باشد.

۴) در اتم آن، شمار الکترون‌های $l = ۰$، می‌تواند دو برابر شمار الکترون‌های $l = ۲$، باشد.

۷۹- کدام مورد درست است؟ ($Na = ۲۳ , Al = ۲۷ , Ar = ۴۰ , Ca = ۴۰ : g.mol^{-۱}$)

۱) با توجه به جایگاه عناصر در جدول، جرم یک مول $Zn^{۲+}$، می‌تواند با تقریب خوبی، برابر با جرم یک مول Cu^{+} باشد.

۲) جرم یک مول اتم روبیدیم، با تقریب خوبی، برابر با جرم یک مول از یون پایدار آن است.

۳) شمار اتم‌ها در یک مول سدیم، ۰/۵۷۵ برابر شمار اتم‌ها در یک مول کلسیم است.

۴) جرم ۱/۵ مول گاز آرگون، بیشتر از جرم $۱/۸۰۶ \times ۱۰^{۲۴}$ اتم آلومینیم است.

۸۰- اگر میانگین دمای هوای یک منطقه از سطح زمین، برابر $۲۴^\circ C$ باشد، در چه ارتفاعی با یکای کیلومتر، دمای هوا نسبت به سطح زمین، ۸۰ درصد کاهش می‌یابد؟ (دمای هوا به ازای هر کیلومتر ارتفاع، $۶^\circ C$ کاهش می‌یابد.)

۱) ۱/۶ ۲) ۶/۴ ۳) ۴/۸ ۴) ۳/۲

۸۱- اگر ۰/۳ مول از ترکیبی با فرمول شیمیایی $C_۴H_nO_۲$ با ۴۸ گرم گاز اکسیژن (مطابق معادلهٔ زیر) واکنش کامل دهد، این ترکیب چند اتم هیدروژن دارد؟ (معادلهٔ واکنش موازنه شود، $O = ۱۶ \ g.mol^{-۱}$)

$$C_۴H_nO_۲(l) + O_۲(g) \rightarrow CO_۲(g) + H_۲O(g)$$

۱) ۴ ۲) ۶ ۳) ۸ ۴) ۱۰

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۸۲- دربارهٔ واکنش داده‌شده، پس از موازنهٔ معادلهٔ آن، کدام مورد درست است؟

(OS=

$Cu_۲S(s) + HNO_۳(aq) \rightarrow Cu(NO_۳)_۲(aq) + CuSO_۴(aq) + NO_۲(g) + H_۲O$ ()

۱) ضریب استوکیومتری فراوردهٔ گازی با ضریب استوکیومتری اسید، برابر است.

۲) به ازای مصرف ۰٫۷۵ مول نمک، ۱۲۰ گرم نمک دارای سولفات، تشکیل می‌شود.

۳) در این واکنش، تغییر عدد اکسایش مس، برابر با تغییر عدد اکسایش هیدروژن است.

۴) اگر ۰٫۳۲ مول فراوردهٔ غیرگازی تشکیل شود، ۴٫۶ گرم واکنش‌دهندهٔ جامد مصرف شده است.

۸۳- دربارهٔ ویژگی‌های مولکول‌های آمونیاک، کلروفرم، دی‌متیل‌اتر و هگزان، کدام موارد زیر درست است؟

الف ـ گشتاور دوقطبی تنها یک مولکول، برابر صفر است.

ب ـ در دمای اتاق، حالت فیزیکی تنها دو ماده، مایع است.

ج ـ اتم‌های جانبی در مولکول‌های آمونیاک و کلروفرم، بار جزئی منفی دارند.

د ـ در یک مولکول، قوی‌ترین نیروی جاذبهٔ بین مولکولی، به‌وجود هیدروژن در ساختار آن وابسته است.

۱) «الف» و «ب» ۲) «الف» و «ج» ۳) «ب» و «د» ۴) «ج» و «د»

۸۴- اگر در دمای معیّن، درصد جرمی محلول سیرشده از یک نمک، برابر ۲۰ باشد، در ۲۰۰ گرم آب مقطر، چند گرم از این نمک حل می‌شود و انحلال‌پذیری آن در این دما، چند گرم در ۱۰۰ گرم آب است؟

۱) ۵۰ و ۲۵ ۲) ۴۰ و ۲۰ ۳) ۴۰ و ۲۵ ۴) ۵۰ و ۲۰

۸۵- مخلوطی از دو مادهٔ A و D در یک لولهٔ آزمایش، به شدت هم‌زده و سپس هم‌زدن آنها متوقف می‌شود. A و D از یکدیگر جداشده و دو لایهٔ مجزا تشکیل می‌دهند. اگر D در انتهای لوله و A، روی آن جای داشته باشد، کدام مورد درست است؟

۱) A می‌تواند یک محلول و D، حلال خالص آن باشد.

۲) A و D می‌توانند دو حالت فیزیکی متفاوت داشته باشند.

۳) A و D می‌توانند دو محلول آبی با حل‌شونده‌های متفاوت باشند.

۴) اگر جرم A و D، برابر باشد، حجم A به یقین، کمتر از حجم D است.

۸۶- اگر ۸۰۰ میلی‌لیتر محلول کلسیم‌کلرید، در واکنش کامل با ۱۲۰۰ میلی‌لیتر محلول $Na_۳PO_۴$، ۰٫۷۲ مول سدیم کلرید تشکیل دهد، مجموع غلظت مولی یون‌ها در محلول آغازی کلسیم‌کلرید، کدام است؟

$۳CaCl_۲(aq) + ۲Na_۳PO_۴(aq) \rightarrow Ca_۳(PO_۴)_۲(s) + ۶NaCl(aq)$

۱) ۲٫۷۰ ۲) ۰٫۵۴ ۳) ۰٫۲۷ ۴) ۱٫۳۵

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۸۷- فرمول مولکولی یک ترکیب آلی غیرحلقوی، مشابه فرمول مولکولی «هگزن» است. کدام مورد دربارهٔ ویژگی ساختاری این ترکیب، به یقین درست است؟

۱) شمار پیوندهای دوگانه در زنجیرهٔ کربنی مولکول آن، برابر یک است.

۲) شمار شاخه‌های فرعی در زنجیرهٔ کربنی مولکول آن، برابر صفر است.

۳) شمار پیوندهای یگانهٔ کربن ـ کربن در زنجیرهٔ کربنی، نصف شمار اتم‌های هیدروژن در مولکول آن است.

۴) شمار پیوندهای کربن ـ هیدروژن در زنجیرهٔ کربنی، دو برابر شمار پیوندهای یگانهٔ کربن ـ کربن در مولکول آن است.

۸۸- اگر درصد خلوص نوعی چربی و زغال‌سنگ، به‌ترتیب، برابر ۸۰ و ۵۰ درنظر گرفته شود، جرم زغال‌سنگ، چند برابر جرم چربی باشد تا گرمای تولیدشده از سوختن چربی، دو برابر گرمای تولیدشده از سوختن زغال‌سنگ شود؟ (ارزش سوختی چربی و زغال‌سنگ، به‌ترتیب برابر ۳۹ و ۳۰ کیلوژول بر گرم است و ناخالصی‌ها، گرما آزاد نمی‌کنند.)

۱) ۰/۵۲ ۲) ۰/۲۶ ۳) ۲/۰۸ ۴) ۱/۰۴

۸۹- با توجه به ویژگی‌های عنصرهای «نقره، مس، پتاسیم و روی» کدام مقایسه دربارهٔ آنها درست است؟

۱) کمترین تمایل برای تبدیل شدن به کاتیون: Cu ۲) آسان‌ترین نگهداری در شرایط یکسان: Zn

۳) دشوارترین استخراج: K ۴) پایدارترین ترکیب‌ها: Ag

۹۰- در یک ظرف دو لیتری، ۳۲ گرم مخلوط متان و پروپین با مقدار کافی گاز هیدروژن واکنش می‌دهند تا فراورده(های) سیرشده تشکیل شود. اگر افزایش جرم مخلوط هیدروکربن‌ها، حداکثر برابر ۷/۵ درصد جرم آغازی آنها باشد، غلظت مولی آغازی گاز متان در ظرف واکنش، کدام بوده است؟ ($H=1, C=12: g.mol^{-1}$)

۱) ۰/۵۰ ۲) ۰/۲۵ ۳) ۰/۱۰ ۴) ۰/۰۵

۹۱- نسبت جرم اتم‌های کربن به جرم اتم‌های هیدروژن، در کدام دو گروه از ترکیب‌های آلی، با افزایش شمار اتم‌های کربن ثابت می‌ماند؟

۱) آمین‌ها و آمیدها ۲) سیکلوآلکان‌ها و آمیدها

۳) آلکن‌ها و آمین‌ها ۴) آلکن‌ها و سیکلوآلکان‌ها

۹۲- گرمای آزادشده از چگالش ۳ مول کربن دی‌اکسید با گرمای حاصل از واکنش چند گرم اتین با مقدار کافی گاز هیدروژن، برابر است؟ (میانگین آنتالپی پیوند $C\equiv C$، $C-C$ و $C-H$، به‌ترتیب برابر ۸۴۰، ۳۵۰ و ۴۱۵ و آنتالپی پیوند $H-H$، برابر ۴۳۵ کیلوژول بر مول درنظر گرفته شود، $H=1, C=12: g.mol^{-1}$)

$$C_2H_2(g)+2H_2(g)\rightarrow C_2H_6(g)$$

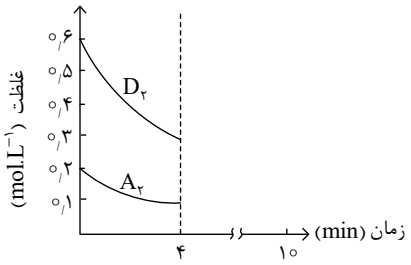
$$CO_2(g)\rightarrow CO_2(s)+25kJ$$

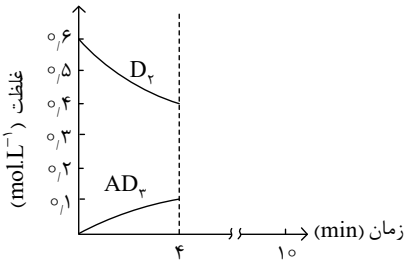
۱) ۱۳/۰۰ ۲) ۳/۲۵ ۳) ۶/۵۰ ۴) ۹/۷۵

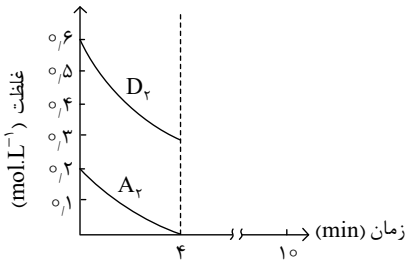
محل انجام محاسبات

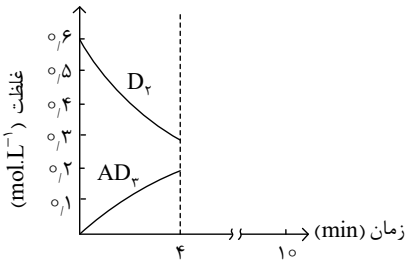
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۹۳- گازهای A_2 و D_2، به‌ترتیب با غلظت مولی ۰٫۲ و ۰٫۶ وارد ظرف ۲ لیتری دربسته می‌شود. اگر واکنش: $A_2(g) + D_2(g) \rightarrow AD_3(g)$، در مدت ۱۰ دقیقه کامل شود، کدام نمودار (غلظت ـ زمان) برای ۴ دقیقهٔ آغازی این واکنش، می‌تواند درست باشد و پس از ۴ دقیقه، با توجه به نمودار، چند مول گاز در ظرف وجود خواهد داشت؟ (واکنش در بازهٔ زمانی گفته‌شده، یک‌طرفه درنظر گرفته و معادلهٔ آن، موازنه شود.)

۱) ۱٫۲ ،


۲) ۱٫۲ ،


۳) ۰٫۶ ،


۴) ۰٫۶ ،


۹۴- دربارهٔ نمودار «مول ـ زمان» برای اجزای شرکت‌کننده در واکنش‌های شیمیایی گازی، کدام مورد همواره درست است؟

۱) اگر برای مادهٔ A، شیب نمودار در گسترهٔ زمانی t_1 تا t_2 ($t_2 > t_1$)، برابر صفر باشد، واکنش به تعادل رسیده است و مقدار مول A، ثابت باقی می‌ماند.

۲) اگر سرعت واکنش، برابر با $\frac{\Delta n}{\Delta t}$ برای مادهٔ A باشد، A فراوردهٔ واکنش است و ضریب استوکیومتری آن در معادلهٔ واکنش، برابر یک است.

۳) اگر برای مادهٔ A، شیب نمودار در گستره زمانی t_1 تا t_2، بزرگ‌تر از شیب نمودار در گستره زمانی t_2 تا t_3 ($t_3 > t_2 > t_1$) باشد، A فراوردهٔ واکنش است و $\frac{\Delta n}{\Delta t}$ برای آن، عددی مثبت است.

۴) اگر شیب نمودار برای مادهٔ A، ۲ برابر شیب نمودار برای مادهٔ D باشد، A و D فراوردهٔ واکنش‌اند و نسبت ضرایب استوکیومتری آنها در معادلهٔ واکنش، برابر ۲ است.

۹۵- اگر زیرلایه‌های الکترونی درحال پر شدن در اتم‌های دو عنصر X و Y، به‌ترتیب 3d (با a الکترون) و 4p (با b الکترون) و تفاوت a و b، برابر ۷ باشد، کمترین تفاوت عدد اتمی دو عنصر X و Y، کدام است؟

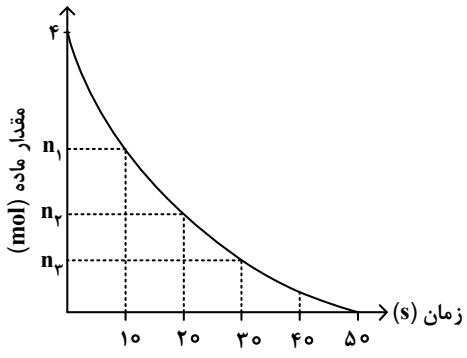
۱) ۶ ۲) ۵ ۳) ۴ ۴) ۳

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۹۶- نمودار داده‌شده، تجزیهٔ ۴ مول گاز N_2O_5 را در یک ظرف ۲ لیتری نشان می‌دهد. اگر سرعت متوسط تشکیل گاز NO_2 در گسترهٔ زمانی ۱۰ تا ۳۰ ثانیه، برابر $5/4\ mol.L^{-1}.min^{-1}$ باشد، کدام مورد درست است؟ (واکنش، یک‌طرفه درنظر گرفته شود.)

$$2N_2O_5(g) \rightarrow 4NO_2(g) + O_2(g)$$



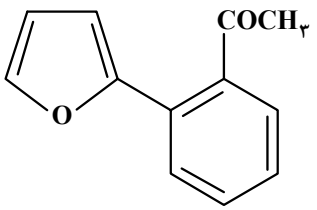
۱) n_1 و n_3 به‌ترتیب می‌تواند ۲/۲ و ۰/۴ باشد.

۲) اگر $n_1 - n_2 = 1/2$، سرعت واکنش در گسترهٔ زمانی ۱۰ تا ۲۰ ثانیه، برابر $6\times10^{-2}\ mol.L^{-1}.s^{-1}$ است.

۳) اگر $n_2 = 1$، مجموع غلظت فراورده‌ها در ثانیهٔ ۲۰، برابر $7/5\ mol.L^{-1}$ خواهد بود.

۴) پس از کامل شدن واکنش، شمار مول‌های گازی درون ظرف، ۱/۵ برابر شمار مول‌ها در آغاز واکنش است.

۹۷- کدام مورد دربارهٔ ساختار مولکول داده‌شده، نادرست است؟ ($H=1, O=16 : g.mol^{-1}$)



۱) دارای یک گروه عاملی کربونیل و یک گروه متیل است.

۲) تفاوت شمار پیوندهای $C-H$، با شمار پیوندهای $C-C$، برابر ۳ است.

۳) مجموع جرم اتم‌های اکسیژن، ۳/۲ برابر جرم اتم‌های هیدروژن در ترکیب است.

۴) شمار جفت‌الکترون‌های ناپیوندی روی اتم‌ها، ۲ برابر شمار اتم‌های کربنی است که عدد اکسایش صفر دارند.

۹۸- در هر زنجیر از یک نمونه پلی‌سیانواتن، میانگین شمار پیوندهای سه‌گانه، ۲ برابر میانگین شمار پیوندهای دوگانه در هر زنجیر از یک نمونه پلی‌استیرن است. اگر میانگین شمار مونومرهای سیانواتن در هر زنجیر از پلیمر آن، برابر ۱۸۰۰۰ باشد، میانگین جرم مولی پلی‌استیرن، برابر چند گرم است؟ ($H=1, C=12 : g.mol^{-1}$)

۱) $9/36\times10^5$ ۲) $6/24\times10^5$ ۳) $3/12\times10^5$ ۴) $1/56\times10^5$

۹۹- اگر در دمای اتاق، pH محلولی که از وارد شدن ۴۰ گرم از باز DOH (با درصد یونش یک) در ۲ لیتر آب مقطر تشکیل می‌شود، برابر ۱۰/۳ باشد، چند درصد از آن در آب حل شده است و شمار مول‌های یون هیدرونیوم در ۵۰۰ میلی‌لیتر از این محلول کدام است؟ (از تغییر حجم آب بر اثر انحلال باز صرف‌نظر شود، $DOH = 200\ g.mol^{-1}$)

۱) ۲۰ ، $2/5\times10^{-11}$ ۲) ۱۰ ، $2/5\times10^{-11}$

۳) ۲۰ ، 5×10^{-11} ۴) ۱۰ ، 5×10^{-11}

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۰۰- با درنظر گرفتن دمای ثابت، کدام مورد درست است؟ ($HCl = ۳۶/۵ , HI = ۱۲۸ : g.mol^{-1}$)

۱) اگر درجهٔ یونش دو اسید HX و HA، برابر باشد، با توجه به غلظت تعادلی آنها در محلول، همواره می‌توان قدرت اسیدی آنها را مقایسه کرد.

۲) اگر در دو محلول جداگانه، مول‌های حل‌شدهٔ لیتیم اکسید، نصف مول‌های حل‌شدهٔ گاز هیدروژن‌کلرید در آب مقطر باشد، شمار یون‌های دو محلول با یکدیگر برابر است.

۳) اگر شمار مول‌های حل‌شدهٔ باز قوی YOH، در یک لیتر آب، با شمار مول‌های حل‌شدهٔ باز ضعیف XOH، در دو لیتر آب برابر باشد، pH دو محلول، برابر است.

۴) اگر جرم‌های برابر از دو گاز هیدروژن کلرید و هیدروژن یدید، به صورت جداگانه در ۱۰۰ میلی‌لیتر آب مقطر حل شوند، pH محلول HI، کوچک‌تر است.

۱۰۱- اگر از واکنش ۰/۰۶ مول صابون جامد دارای زنجیر هیدروکربنی سیرشده، با مقدار کافی محلول منیزیم کلرید، ۱۷/۷ گرم رسوب تشکیل شود، شمار اتم‌های کربن در مولکول صابون کدام است و چند مول یون به حالت محلول باقی می‌ماند؟ (معادلهٔ واکنش موازنه شود، $H = ۱ , C = ۱۲ , O = ۱۶ , Mg = ۲۴ : g.mol^{-1}$)

$$RCOONa(aq) + MgCl_2(aq) \rightarrow (RCOO)_2Mg(s) + NaCl(aq)$$

۱) ۱۷ ، ۰/۰۶ ۲) ۱۸ ، ۰/۱۲ ۳) ۱۷ ، ۰/۱۲ ۴) ۱۸ ، ۰/۰۶

۱۰۲- کدام مورد درست است؟

۱) انحلال‌پذیر بودن عسل و گریس در آب، به وجود گروه هیدروکسیل در ساختار آنها وابسته است.

۲) مخلوط آب و روغن و صابون همانند مخلوط اوره و آب، همگن است و هر دو نور را پخش می‌کنند.

۳) نسبت شمار آنیون به کاتیون در پاک‌کننده‌های صابونی، با همین نسبت در پاک‌کننده‌های غیرصابونی، برابر است.

۴) هنگام شستن لباس با پاک‌کننده‌های غیرصابونی در آب سخت، لکه‌های سفیدرنگ ناشی از وجود یون‌های کلسیم و منیزیم روی سطح آنها تشکیل می‌شود.

۱۰۳- اگر تغییر جرم آند، در سلول گالوانی استاندارد «منیزیم ـ نقره»، نصف تغییر جرم کاتد در سلول گالوانی استاندارد «منگنز ـ کروم» باشد و ۳/۲۴ گرم به جرم کاتد در سلول «منیزیم ـ نقره» اضافه شود، به‌تقریب چند الکترون در سلول «منگنز ـ کروم» مبادله شده است؟ (بازه‌های زمانی انجام واکنش‌ها، متفاوت درنظر گرفته شود.)

$(Mg = ۲۴ , Cr = ۵۲ , Mn = ۵۵ , Ag = ۱۰۸ : g.mol^{-1})$

$E^\circ(Ag^+ / Ag) = +۰/۸۰\ V$, $E^\circ(Cr^{۳+} / Cr) = -۰/۷۴\ V$

$E^\circ(Mn^{۲+} / Mn) = -۱/۱۸\ V$, $E^\circ(Mg^{۲+} / Mg) = -۲/۳۷\ V$

۱) $۲/۵ \times ۱۰^{۲۲}$

۲) $۱/۵ \times ۱۰^{۲۳}$

۳) $۵/۰ \times ۱۰^{۲۲}$

۴) $۲/۰ \times ۱۰^{۲۳}$

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۰۴- با توجه به اطلاعات زیر، که رفتار چهار فلز A، X، D و Z را در آزمایش‌های مختلف نشان می‌دهد، کدام مورد دربارهٔ مقایسهٔ قدرت کاهندگی آنها در مقایسه با Cu درست است؟

ـ قدرت اکسندگی X^{2+}، از قدرت اکسندگی Z^{2+}، بیشتر است.

ـ تنها سه فلز Z، D و X با محلول $CuCl_2(aq)$، واکنش می‌دهند.

ـ با قرار دادن تیغه‌ای از فلز D در محلول‌های جداگانهٔ دارای یون‌های Z^{2+}، A^{2+} و X^{2+}، فقط فلزهای A و X، رسوب می‌کنند.

۱) $X > D > Cu > Z > A$
۲) $Z > X > Cu > A > D$
۳) $X > Z > D > Cu > A$
۴) $Z > D > X > Cu > A$

۱۰۵- در کدام ترکیب، عدد اکسایش ۵ اتم کربن یکسان، و مجموع عدد اکسایش اتم‌های کربن دیگر، برابر ۱+ است؟

۱) بنزآلدهید ۲) بنزوئیک‌اسید ۳) ۲ـ هپتانون ۴) اتیل بوتانوات

۱۰۶- واژهٔ شبکهٔ بلوری برای توصیف آرایش ..... و منظم از ..... در حالت جامد به‌کار می‌رود.

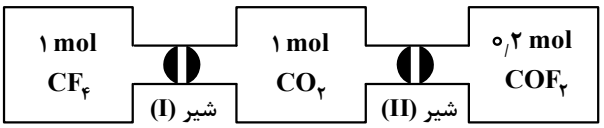
۱) دوبُعدی ـ اتم‌ها و یون‌ها
۲) سه‌بُعدی یا دوبُعدی ـ اتم‌ها و یون‌ها
۳) سه‌بُعدی ـ اتم‌ها، مولکول‌ها و یون‌ها
۴) سه‌بُعدی یا دوبُعدی ـ اتم‌ها، مولکول‌ها و یون‌ها

۱۰۷- در کدام دو گونه، ساختار لوویس، متفاوت، اما علامت بار جزئی اتم مرکزی، مشابه است؟

۱) H_2S ، SO_2
۲) PF_3 ، NO_3^-
۳) SO_4^{2-} ، CH_4
۴) CS_2 ، SCO

۱۰۸- یک مول CF_4 و یک مول CO_2، مطابق شکل و پس از باز شدن شیر (I)، تعادل گازی زیر را تشکیل می‌دهند. اگر شیر (II) باز شود، در تعادل نهایی، مجموع شمار مول‌های CF_4 و CO_2، چند برابر شمار مول‌های COF_2 خواهد بود؟ (حجم هر یک از ظرف‌ها، برابر یک لیتر و دما ثابت است.)

$$CF_4 + CO_2 \rightleftharpoons 2COF_2 \ , \ K = 2/5 \times 10^{-1}$$



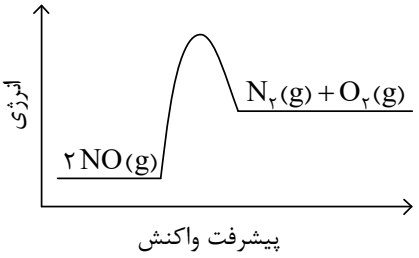
۱) ۰/۵
۲) ۲
۳) ۴
۴) ۸

محل انجام محاسبات

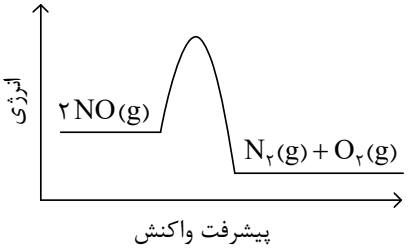
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۰۹- نمودار «انرژی ـ پیشرفت واکنش» برای حذف آلایندهٔ گاز NO در مبدل کاتالیستی بنزینی کدام است و این واکنش، در چه دماهایی بهتر انجام می‌شود؟

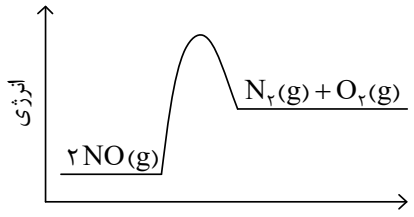
۱) بالا ،



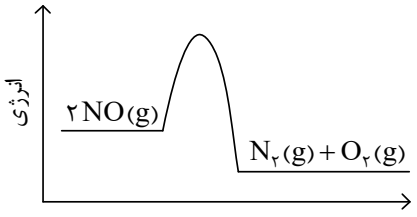
۲) پایین ،



۳) پایین ،



۴) بالا ،



۱۱۰- تعادل گازی: $H_2+Br_2 \rightleftharpoons 2HBr \ , \ \Delta H<0$، در یک ظرف ۲ لیتری و با وجود یک مول از هر یک از مواد شرکت‌کننده برقرار است. کدام مورد دربارهٔ این تعادل درست است؟

۱) با انتقال تعادل به ظرف ۵ لیتری، غلظت هر یک از مواد شرکت‌کننده، ۰/۴ برابر می‌شود.

۲) اگر با کاهش دما، ۲۰ درصد به مول‌های فراورده اضافه شود، مقدار K، ۰/۸ برابر می‌شود.

۳) با انتقال تعادل به ظرف یک لیتری، غلظت فراورده، نصف و تعادل در جهت رفت، جابه‌جا می‌شود.

۴) با افزایش دما، تعادل در جهت برگشت جابه‌جا شده و سطح انرژی واکنش‌دهنده‌ها، افزایش می‌یابد.

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

دفترچه

شماره

۳

در زمینه مسائل علمی باید خیال‌قله بود.
مقام معظم رهبری

دفترچه شماره ۳
صبح جمعه
۱۴۰۴/۰۴/۲۷

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

آزمون اختصاصی (سراسری) ورودی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی ـ نوبت دوم سال ۱۴۰۴

گروه آزمایشی علوم تجربی

تعداد سؤالات : ۴۵ ـ مدت زمان پاسخ‌گویی : ۶۰ دقیقه					
ردیف	ماده امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخ‌گویی
۱	ریاضی	۳۰	۱۱۱	۱۴۰	۶۰ دقیقه
۲	زمین‌شناسی	۱۵	۱۴۱	۱۵۵	

این آزمون نمره منفی دارد

استفاده از ماشین حساب ممنوع است

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون برای اشخاص حقیقی و حقوقی با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول زیر، به‌منزلهٔ عدم حضور شما در جلسهٔ آزمون است.

اینجانب ..... با شمارهٔ داوطلبی ..... با آگاهی کامل، یکسان بودن شمارهٔ صندلی خود را با شمارهٔ داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ‌نامه و دفترچهٔ سؤالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچهٔ سؤالات تأیید می‌نمایم.

امضا:

۱۱۱- حاصل عبارت $\sqrt{۴\sqrt[۶]{۲}}\times\sqrt[۴]{۱۶۲}\times\sqrt[۴]{\sqrt[۳]{۲^{۸}}}$ چند برابر $\sqrt{۶}$ است؟

۱) ۲ ۲) $۳\sqrt{۲}$ ۳) $۲\sqrt{۶}$ ۴) ۳

۱۱۲- به ازای چند مقدار طبیعی m، اشتراک دو بازه $A=[\frac{۴}{m+۱},+\infty)$ و $B=(-\infty,\frac{۵}{m+۲}]$ یک مجموعه متناهی است؟

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

۱۱۳- اگر a,b,c سه جمله نخست و متمایز یک دنباله حسابی بوده و $\frac{۱}{۴}c$ ، $\frac{۱}{۲}a$ ، b سه جمله نخست یک دنباله هندسی باشند، دو برابر قدر نسبت دنباله هندسی کدام است؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) -۱ ۴) -۲

۱۱۴- مجموعه جواب نامعادله $(۵-۲m)x^{۲}-(۲m+n-۵)x<n$ به صورت بازه $(-۱,m-۲)$ است. اگر m عدد طبیعی باشد، مقدار $m+n$ کدام است؟

۱) صفر ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۳

۱۱۵- ارتفاع یک مثلث ۲ واحد بیشتر از ۳ برابر قاعده آن است. اگر ۴ واحد هم به ارتفاع و هم به قاعده این مثلث اضافه شود، مساحت مثلث جدید $۴/۵$ برابر مساحت مثلث اولیه می‌شود. مساحت مثلث اولیه کدام است؟

۱) ۸ ۲) $۱۴/۵$ ۳) $۱۶/۵$ ۴) ۲۸

۱۱۶- اگر f تابع همانی و g تابع ثابت بوده و $g(۳x)+۲f(۳+x)=۳+۲x$ باشد، مقدار $\frac{f(-۱)}{g(۴)}$ کدام است؟

۱) $\frac{۱}{۴}$ ۲) $\frac{۱}{۳}$ ۳) $-\frac{۱}{۴}$ ۴) $-\frac{۱}{۳}$

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۱۷- اگر $f(x)=\sqrt{a-x}$ و $g(x)=۳-x$ باشد، به ازای کدام مقدار a، توابع f و gof روی محور yها متقاطع‌اند؟

۱) ۱٫۲۵ ۲) ۱٫۵ ۳) ۲٫۲۵ ۴) ۲٫۵

۱۱۸- مجموع جذر معکوس ریشه‌های معادله $۳۶x^۲-(m+۱۴)x+۱=۰$ برابر ۵ است. حاصل‌ضرب ریشه‌های معادله $mx^۲+۳x+۲=۰$ کدام است؟

۱) ۲- ۲) ۳- ۳) ۲ ۴) ۳

۱۱۹- تابع $y=\frac{x}{|x|}\sqrt{a+bx^۲}$ و وارون آن از نقطه $(-\frac{۴}{۵},-\frac{۳}{۵})$ می‌گذرند. مقدار $\frac{a}{b}$ کدام است؟

۱) $-\frac{۱}{۳}$ ۲) ۳- ۳) $-\frac{۱}{۲}$ ۴) ۱-

۱۲۰- به ازای چند مقدار صحیح از m، تابع $f=\{(-۵,۴-m),(۲,۲m+۳),(۱۰,-۱۰),(۳,m-۲)\}$ نزولی است؟

۱) ۴ ۲) ۵ ۳) ۶ ۴) ۷

۱۲۱- اگر $(۴b-a,۵)\cup(۲,a+b)$ یک همسایگی محذوف ۴ باشد، مقدار $b-a$ کدام است؟

۱) $-\frac{۴}{۵}$ ۲) $-\frac{۵}{۴}$ ۳) $\frac{۴}{۵}$ ۴) $\frac{۵}{۴}$

۱۲۲- در یک متوازی‌الاضلاع به مساحت ۵۴، نسبت دو ضلع مجاور ۲ به ۳ است. اگر زاویه بزرگ‌تر بین دو ضلع مجاور ۱۵۰ درجه باشد، محیط متوازی‌الاضلاع کدام است؟

۱) ۳۰ ۲) ۱۵ ۳) $۱۵\sqrt{۲}$ ۴) $۳۰\sqrt{۲}$

۱۲۳- اگر $\alpha=۲۲٫۵$ درجه باشد، حاصل $A=-۱+\tan(۷\alpha)$ کدام است؟

۱) $-\frac{\sqrt{۲}}{۲}$ ۲) $-\sqrt{۲}$ ۳) $۱-\sqrt{۲}$ ۴) $\frac{\sqrt{۲}}{۲}-۱$

۱۲۴- در بازه $[۰,\pi]$ معادله مثلثاتی $\sin ۲x=\cos ۳x$ چند جواب دارد؟

۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۵

۱۲۵- اگر مقادیر تقریبی $\log_۲۷=۲٫۸$ و $\log_۵۲=۰٫۵$ باشد، حاصل $\log_{۱۴}۱۰$ کدام است؟

۱) $\frac{۱۵}{۱۹}$ ۲) $\frac{۱۰}{۱۹}$ ۳) $\frac{۱۱}{۱۴}$ ۴) $\frac{۹}{۱۴}$

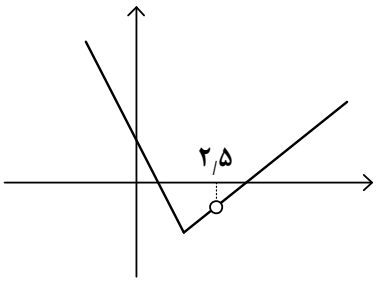
محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۲۶- ضریب تغییرات داده‌های $۱/۱۶ , ۱/۱۶ , ۱/۲ , ۱/۰۸ , ۱$ کدام است؟

۱) $\frac{۱}{۲\sqrt{۳}}$ ۲) $\frac{۱}{۳\sqrt{۵}}$ ۳) $\frac{۱}{۶\sqrt{۳}}$ ۴) $\frac{۱}{۷\sqrt{۵}}$

۱۲۷- نمودار تابع با ضابطه $f(x)=\begin{cases}\frac{۲x^۲+ax+b}{۴x-c} & x\geq ۱\\ ۴-\frac{c}{۲}x & x<۱\end{cases}$ به صورت زیر رسم شده است. مقدار $a+b$ کدام است؟



۱) ۴
۲) ۱
۳) -۱
۴) -۴

۱۲۸- تابع با ضابطه $f(x)=۲\left[\frac{۲-x}{۲}\right]+a\left[\frac{x+۲}{۳}\right]$ در نقطه $x=-۲$ حد دارد. مقدار $\left[\frac{a}{۳}\right]$ کدام است؟

۱) ۳ ۲) ۲ ۳) ۱ ۴) صفر

۱۲۹- اگر $\lim\limits_{x\to -۱}\frac{۱-k[x]}{x^۲-۱}=-\infty$ باشد، نقاط $(k\pi,\cos k\pi)$ در کدام ناحیهٔ محورهای مختصات قرار دارند؟

۱) اول ۲) دوم ۳) سوم ۴) چهارم

۱۳۰- تابع f با ضابطه $f(x)=\begin{cases}\frac{x^۲+mx+n}{a-x} & x\neq a\\ ۲ & x=a\end{cases}$ روی $\mathbb{R}$ پیوسته است. اگر $f(۲a)=۰$ باشد، مقدار $n-m$ کدام است؟

۱) -۲ ۲) -۴ ۳) ۱۲ ۴) ۱۴

۱۳۱- خط $y+ax=۲$ در نقطه‌ای به طول ۴ بر نمودار تابع f مماس است. اگر $f(۴)+f'(۴)=-۱$ باشد، مقدار $f'(۴)$ کدام است؟

۱) ۱ ۲) $۰/۶$ ۳) $-۰/۶$ ۴) -۱

۱۳۲- خط d از مبدأ مختصات می‌گذرد و بر نمودار تابع $f(x)=۲\sqrt{x}(۴x^۲+۳)$ مماس است. شیب خط d چقدر است؟

۱) $۴\sqrt{۲}$ ۲) $۸\sqrt{۲}$ ۳) ۶ ۴) ۱۲

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۳۳- نقاط A و B به‌ترتیب، روی منحنی‌های $y = x^3 - 2x - 3$ و $y = x^3 + x^2 + 1$ قرار دارند. اگر این نقاط روی خطی به موازات محور yها باشند، کمترین مقدار طول پاره‌خط AB کدام است؟

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

۱۳۴- با ارقام ۹ ، ۸ ، ۷ ، ۵ ، ۳ ، ۱ ، ۰ چند عدد سه‌رقمی بدون تکرار می‌توان نوشت که از ۷۸۱ کوچک‌تر باشد؟

۱) ۱۳۳ ۲) ۱۲۵ ۳) ۱۱۱ ۴) ۱۰۳

۱۳۵- در یک کیسه کارت‌هایی به شماره ۱ تا ۸ وجود دارد. ۳ کارت به تصادف از این کیسه خارج می‌کنیم، با کدام احتمال یکی از اعداد روی کارت‌ها شمارنده دوتای دیگر است؟

۱) $\frac{۳}{۷}$ ۲) $\frac{۳}{۸}$ ۳) $\frac{۹}{۵۶}$ ۴) $\frac{۲۵}{۵۶}$

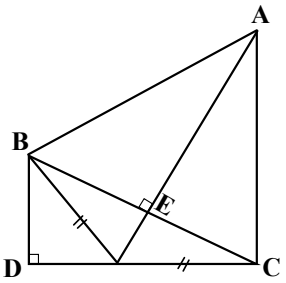
۱۳۶- در یک ظرف ۵ مهره سیاه و تعدادی مهره سبز وجود دارد. دو مهره به تصادف از ظرف خارج می‌شود، احتمال اینکه حداقل یک مهره سیاه باشد، برابر $\frac{۵}{۶}$ است. تعداد مهره سبز چقدر از تعداد مهره سیاه کمتر است؟

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

۱۳۷- مثلثی با اضلاع ۴، ۵ و x با مثلثی با اضلاع ۳، ۷ و y متشابه است. اختلاف کمترین و بیشترین مقادیر ممکن برای y کدام است؟

۱) ۷٫۲ ۲) ۶٫۳۵ ۳) ۳٫۱۵ ۴) ۲٫۸

۱۳۸- در شکل زیر، $BD = ۲$، $CD = ۴$ و زاویه $A\hat{C}D$ قائمه است. مساحت مثلث ABE کدام است؟

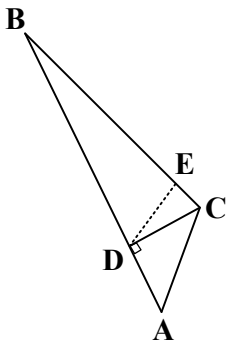


۱) ۱۰
۲) ۷٫۵
۳) ۵
۴) ۲٫۵

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۳۹- اگر $AC=۳$، $BC=۹$ و DE بر BC عمود باشد، طول BE کدام است؟ ($\hat{C}=۹۰^\circ$)



۱) ۸/۱
۲) ۷/۲
۳) ۶/۴
۴) ۵/۶

۱۴۰- دو نقطه با مختصات $(a,-\frac{۱}{۲})$ و $(b,-\frac{۱}{۳})$ دو رأس مجاور یک مربع بوده و روی خط Δ قرار دارند. اگر شیب خط Δ برابر $\sqrt{۳}$ باشد، طول قطر این مربع کدام است؟

۱) $\frac{\sqrt{۲}}{۳}$
۲) $\frac{\sqrt{۳}}{۳}$
۳) $\frac{\sqrt{۳}}{۲}$
۴) $\frac{\sqrt{۲}}{۲}$

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۴۱- بیشترین جرم پوستهٔ زمین را کدام کانی تشکیل می‌دهد؟

۱) پلاژیوکلاز ۲) پیروکسن ۳) گالن ۴) کوارتز

۱۴۲- کدام روش در کاهش بیماری گواتر در یک منطقه مؤثرتر است؟

۱) استفاده از کودهای یددار در زمین‌های کشاورزی ۲) افزایش ید به آب‌های تصفیه‌شده منطقه

۳) افزایش فلوئور به آب آشامیدنی منطقه ۴) افزایش ید به رژیم غذایی مردم منطقه

۱۴۳- به‌ترتیب منشأ عناصر فلوئور، آرسنیک و کلسیم می‌تواند کدام کانی‌ها باشند؟

۱) مسکوویت، کرومیت و کلسیت ۲) گالن، کالکوپیریت و دولومیت

۳) میکای سیاه، پیریت و دولومیت ۴) فلوئوریت، پیریت و هماتیت

۱۴۴- کدام عبارت، توصیف مناسب‌تری از کاربرد «زمین‌شناسی ساختمانی» است؟

۱) با استفاده از اصول زمین‌شناسی به ساخت سازه‌های بزرگ صنعتی، شهری، تجاری و... می‌پردازد.

۲) ساختارهای تشکیل‌دهندهٔ پوستهٔ زمین و نیروهای به‌وجود آورندهٔ آنها را شناسایی و بررسی می‌کند.

۳) رفتار و ویژگی‌های مواد سطحی زمین از نظر مقاومت در برابر فشارها را برای ساخت سازه‌های مهم بررسی می‌کند.

۴) علم و فن جمع‌آوری اطلاعات از ساخت‌های زمین‌شناسی و عوارض سطح زمین بدون تماس فیزیکی با آنها را انجام می‌دهد.

۱۴۵- بخش زیراساس در راه‌سازی، کدام عمل را انجام می‌دهد و برای این بخش از چه موادی استفاده می‌شود؟

۱) نگهداری ریل ـ مصالح خرده‌سنگی ۲) توزیع بار چرخه‌ها ـ بالاست

۳) مقاوم‌سازی ـ شن، ماسه و قیر ۴) زهکشی ـ شن و ماسه

۱۴۶- مهندسین اکتشاف منابع نفت و گاز، جستجوی اولیهٔ خود را برای رسیدن به این منابع باید از کدام مناطق شروع کنند؟

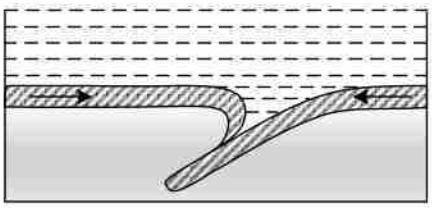
۱) ساختمان‌های زمین‌شناسی که مناسب تشکیل نفت‌گیرها هستند.

۲) مناطق نزدیک به دریاهای کم‌عمق که رسوب‌گذاری شدید دارند.

۳) سنگ‌های آهکی حفره‌دار تاقدیسی بالای سطح ایستابی آب

۴) چین‌خوردگی‌هایی که دارای تاقدیس فراوان هستند.

۱۴۷- شکل زیر، مراحل اولیهٔ برخورد دو ورقهٔ اقیانوسی به هم را نشان می‌دهد. پدیدهٔ زمین‌شناختی بعدی در این منطقه، کدام خواهد بود؟



۱) بسته شدن اقیانوس

۲) ایجاد پشتهٔ اقیانوسی

۳) تشکیل جزایر قوسی

۴) به‌وجود آمدن درازگودال

۱۴۸- کدام مراحل چگونگی تشکیل شدن یک رگه معدنی را بهتر نشان می‌دهد؟

۱) آب زیرزمینی ـ تماس با توده‌های مذاب ـ رشد بلورهای بزرگ ـ تشکیل پگماتیت

۲) هوازدگی سنگ‌ها ـ جدا شدن کانی‌های چگال‌تر ـ تجمع در حفره‌های خالی سنگ بستر

۳) ماگمای درحال سرد شدن ـ عناصر با چگالی بالا ـ تشکیل بلور ـ سقوط بلورها به کف ماگما

۴) آب داغ ـ انحلال برخی از عناصر ـ جابه‌جایی ـ سرد شدن داخل شکستگی‌ها ـ ته‌نشین شدن

۱۴۹- همهٔ موارد زیر بر غلظت نمک‌های حل‌شده در آب‌های زیرزمینی آزاد اثر دارند، به‌جز:

۱) دما ۲) فشار ۳) سرعت نفوذ آب ۴) مسافت طی‌شده آب

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۵۰- کدام عبارت یا عبارت‌ها، برای عنصر «بریلیم» درست است؟

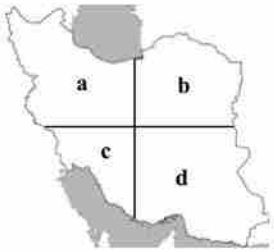
الف ـ با فوران آتشفشان‌ها مقداری از اعماق زمین به سطح آورده می‌شود.

ب ـ سیلیکات آن با درخشش رنگین‌کمانی به‌راحتی قابل شناسایی است.

ج ـ فسفات آن با رنگ سبز یکی از گران‌ترین جواهرات است.

۱) «الف» ۲) «ب» ۳) «الف» و «ب» ۴) «الف» و «ج»

۱۵۱- کدام عبارت‌ها، برای منطقهٔ **b** در نقشهٔ زیر درست است؟



الف ـ اغلب گسل‌های اصلی، راستالغز و در جهت شرقی ـ غربی‌اند.

ب ـ اغلب سنگ‌های رسوبی شمالی این منطقه دارای توالی رسوبی منظمی هستند.

ج ـ سنگ‌های رسوبی برخی از نواحی آن دارای ذخایر عظیم نفت است.

د ـ از داخل سنگ‌های رسوبی قدیمی آن، فیروزه استخراج می‌شود.

۱) «ج» و «د» ۲) «الف» و «ج»

۳) «ب» و «د» ۴) «الف» و «ب»

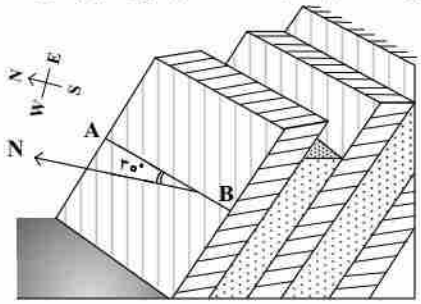
۱۵۲- چند روز در سال محور فرضی زمین، یکی از قطرهای دایره عظیمهٔ روشنایی می‌شود؟

۱) یک ۲) دو ۳) ۳۶۵ ۴) هرگز

۱۵۳- پس از یک بارندگی طولانی و آرام، سطح آب چاه‌های حفرشده در آبخوانی همگن با وسعت تقریبی ۲۰ کیلومترمربع و تخلخل ۳۰ درصد، ۲۰ سانتی‌متر بالا آمده است. حدود چند کیلومتر مکعب آب بر اثر این بارندگی وارد آبخوان شده است؟

۱) ۱٫۲ ۲) ۱۲ ۳) ۰٫۱۲ ۴) ۱۲۰

۱۵۴- در شکل زیر، **AB** امتداد لایه‌ها را نشان می‌دهد، اگر شیب لایه در این شکل ۴۵ درجه باشد، کدام مورد این لایه‌ها را معرفی می‌کند؟



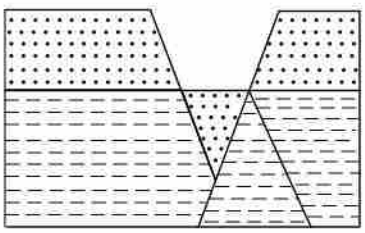
۱) N 30 E و SW 45

۲) N AB 30 و S 45

۳) N 30 E و 45 NW

۴) AB N 30 و 45 S

۱۵۵- در شکل روبه‌رو، چند گسل فعالیت کرده‌اند؟



۱) ۴

۲) ۳

۳) ۲

۴) ۱

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

998A

کد کنترل
998
A

در زمینه مسائل علمی باید دنبال قله بود
مقام معظم رهبری

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

دفترچه شماره ۴
صبح جمعه
۱۴۰۴/۰۴/۲۷

آزمون اختصاصی (سراسری) ورودی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی ـ نوبت دوم سال ۱۴۰۴

گروه آزمایشی علوم تجربی
(ویژه دیپلم بهیاری)

ردیف	ماده امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخ‌گویی
۱	بهیاری	۳۰	۱۵۶	۱۸۵	۴۰ دقیقه

این آزمون نمره منفی دارد

استفاده از ماشین حساب ممنوع است

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید

*** داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول زیر، به‌منزلهٔ عدم حضور شما در جلسهٔ آزمون است.**

اینجانب ..... با شمارهٔ داوطلبی ..... با آگاهی کامل، یکسان بودن شمارهٔ صندلی خود را با شمارهٔ داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخنامه و دفترچهٔ سؤالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچهٔ سؤالات تأیید می‌نمایم.

امضا:

۱۵۶- دوره نهفتگی بیماری سرخجه به‌طور متوسط، چند روز است؟

۱) ۲ تا ۵
۲) حدود ۱۰ تا ۱۴
۳) حدود ۱۰ تا ۲۱
۴) ۱۸

۱۵۷- کدام‌یک از موارد زیر از عوارض مخملک است؟

۱) تب روماتیسمی
۲) زبان توت‌فرنگی
۳) پوست ارغوانی
۴) ورم لوزه‌ها

۱۵۸- احساس شلی در مفصل و شنیدن صدای شکستگی یا تپ‌تپ کردن توسط بیمار از علائم کدام بیماری است؟

۱) پیچ‌خوردگی ۲) رگ‌به‌رگ شدن ۳) در رفتگی ۴) کوفتگی

۱۵۹- بیماری که دچار سوختگی شده را در چه موقعیتی باید قرار داد؟

۱) فقط بر روی تخت
۲) فقط خارج از تخت
۳) نواحی موردنظر خلاف انقباضات یا تغییر شکل پیش‌بینی‌شده
۴) نواحی موردنظر موافق انقباضات یا تغییر شکل پیش‌بینی‌شده

۱۶۰- کدام مورد زیر از بیماری التهابی خفیف در کودکان می‌باشد؟

۱) خروسک ۲) اوتیت ۳) آسم ۴) لارنژیت حاد

۱۶۱- خالی و پر کردن کاف لوله تراکیاستومی هر چند ساعت یک‌بار می‌بایست انجام شود؟

۱) ۱ – ۲ ۲) ۲ – ۳ ۳) ۲٫۵ – ۱٫۵ ۴) ۳٫۵ – ۲٫۵

۱۶۲- کدام مورد از علایم آمبولی ریوی نیست؟

۱) تب ۲) شوک ۳) کند شدن ضربان قلب ۴) سرفه

۱۶۳- در مایع لنف کدام مورد به مقدار زیاد وجود دارد؟

۱) هموگلوبین ۲) گلبول سفید ۳) پلاکت ۴) گلبول قرمز

۱۶۴- فقدان یا کمبود عامل هشت باعث ایجاد کدام بیماری در انسان می‌شود؟

۱) لوسمی ۲) هوجکین ۳) هموفیلی نوع B ۴) هموفیلی نوع A

۱۶۵- کاهش غلظت کدام عنصر در پلاسما، سبب افزایش ترشح غده پاراتیروئید در بدن می‌گردد؟

۱) پتاسیم ۲) کلسیم ۳) فسفر ۴) سدیم

۱۶۶- افزایش دفعات اجابت مزاج از علائم کدام بیماری است؟

۱) پانکراتیت مزمن ۲) سیروز کبدی ۳) پانکراتیت حاد ۴) کله‌سیستیت

۱۶۷- کدام دو هپاتیت از طریق مدفوعی ـ دهانی منتقل می‌گردد؟

۱) A و B ۲) A و D ۳) A و E ۴) E و C

amoozz.ir
@sampaadia

۱۶۸- عامل ایجادکننده کدام بیماری، باکتری است؟

۱) اسهال خونی ۲) مالاریا ۳) سرخک ۴) کزاز

۱۶۹- عامل ایجاد تورم ملتحمه چشم، کدام است؟

۱) پشه ۲) مگس

۳) کنه ۴) شپش

۱۷۰- کدام‌یک از خلقیات، نشان‌دهنده مرحله کمال و عالی اخلاق پسندیده می‌باشد؟

۱) مهربانی ۲) وظیفه‌شناسی ۳) ایثار و بخشندگی ۴) خوش‌زبانی و ادب

۱۷۱- اختصارات Ac ، A.M ، SL و h.S به‌ترتیب به چه معناست؟

۱) پس از غذا، پس از ظهر، وقت خواب و زیرزبانی ۲) پیش از غذا، پیش از ظهر، وقت خواب و زیرزبانی

۳) پیش از ظهر، پیش از غذا، زیرزبانی و وقت خواب ۴) پیش از غذا، پیش از ظهر، زیرزبانی و وقت خواب

۱۷۲- کدام وضعیت، برای بیماری که دچار مشکل شدید تنفسی است، مناسب‌تر است؟

۱) خوابیده به پهلوی چپ ۲) خوابیده به پهلوی راست

۳) نشسته با زاویه ۹۰° ۴) نیمه‌نشسته با زاویه ۴۵°

۱۷۳- کدام مورد، مرحله دوم بالینی نارسایی حاد کلیه است؟

۱) برقراری ترشح ادرار ۲) کم شدن ادرار

۳) قطع کامل ادرار ۴) بهبودی

۱۷۴- کدام عبارت درست است؟

۱) نفرون از یک ساختمان میکروسکوپی و متشکل از چند کپسول گلومرولی بوجود می‌آید.

۲) کلیه‌ها از حد آخرین مهره سینه‌ای تا حد ششمین مهره کمری امتداد دارند.

۳) کلیه راست کمی بالاتر و نازک‌تر از کلیه چپ است.

۴) هر نفرون قادر است ادرار درست کند.

۱۷۵- فعالیت بیش از حد قشر آدرنال، باعث به‌وجود آمدن کدام بیماری است؟

۱) سندرم نفروتیک ۲) سندرم کوشینگ ۳) پیلونفریت ۴) آدیسون

۱۷۶- از ماه چندم بارداری، کلسیم اضافی برای مادر لازم است؟

۱) سوم ۲) چهارم ۳) پنجم ۴) ششم

۱۷۷- موکوپروتئین مترشحه از سلول‌های جداری انتهای معده با کدام ویتامین ترکیب می‌شود و جذب آن را به میزان زیادی افزایش می‌دهد؟

۱) D ۲) C ۳) K ۴) $B_{۱۲}$

۱۷۸- مسمومیت با سرب و منوکسید کربن از علل کدام بیماری است؟

۱) منتژیت ۲) انسفالیت ۳) آنوریسم ۴) آبسه مغزی

۱۷۹- اولین علامت کدام بیماری، اختلال در حافظه است؟

۱) آلزهایمر ۲) پارکینسون ۳) گیلن باره ۴) میاستنی گراویس

۱۸۰- اثر سمپاتیک به‌ترتیب، بر روی «مردمک‌ها» و «فشار خون» چگونه است؟

۱) گشاد و کاهش ۲) تنگ و افزایش ۳) گشاد و افزایش ۴) تنگ و کاهش

۱۸۱- کدام گزینه، به‌ترتیب، لایه بیرونی و درونی غشای سیتوپلاسمی سلول باکتری را تشکیل می‌دهد؟

۱) لیپید و مواد معدنی ۲) مواد معدنی و لیپید ۳) پروتئین و لیپید ۴) پروتئین و کربوهیدرات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۸۲- کدام‌یک جزء قسمت خارجی دستگاه تناسلی در مردان است؟

۱) غدد جنسی ۲) اسکلروتوم ۳) غده‌های کوپر ۴) مجاری اپیدیدیم

۱۸۳- مصرف استروژن بدون پروژسترون به مدت طولانی در زنان باعث کدام مورد زیر می‌گردد؟

۱) سرطان رحم ۲) از بین رفتن کیست پستان

۳) از بین رفتن ماستیت ۴) بهبودی لیپوم

۱۸۴- کدام‌یک جزء علائم خفیف بیماری روانی است؟

۱) سوءظن ۲) هذیان ۳) فوبیا ۴) توهم

۱۸۵- کدام عبارت نادرست است؟

۱) خانواده‌هایی که دچار مشکلات خانوادگی هستند جزء گروه‌های آسیب‌پذیر می‌باشند.

۲) وجود هر نوع فشار روانی در محیط زندگی می‌تواند عامل ایجاد بیماری روانی شود.

۳) بیماری‌های روانی که تنها ناشی از یک عامل هستند به ندرت دیده می‌شوند.

۴) بیماری‌های شدید روانی بیش از بیماری‌های خفیف روانی رواج دارد.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

کلید اولیه آزمون اختصاصی (سراسری) سال ۱۴۰۴ – تیرماه – داخل کشور

نام مجموعه	نام دفترچه	کددفترچه
علوم تجربی	شماره ۱ – شماره ۲ – شماره ۳ – شماره ۴ (ویژه دیپلمه‌های بهیاری)	۱۰۰A – ۴۰۰A – ۷۰۰A – ۹۹۸A

شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح
۱	۴	۴۱	۴	۸۱	۳	۱۲۱	۱	۱۶۱	۱
۲	۳	۴۲	۳	۸۲	۲	۱۲۲	۴	۱۶۲	۳
۳	۱	۴۳	۲	۸۳	۳	۱۲۳	۲	۱۶۳	۲
۴	۴	۴۴	۱	۸۴	۱	۱۲۴	۲	۱۶۴	۴
۵	۳	۴۵	۲	۸۵	۲	۱۲۵	۱	۱۶۵	۲
۶	۱	۴۶	۲	۸۶	۴	۱۲۶	۴	۱۶۶	۱
۷	۲	۴۷	۳	۸۷	۱	۱۲۷	۱	۱۶۷	۳
۸	۲	۴۸	۱	۸۸	۴	۱۲۸	۴	۱۶۸	۴
۹	۴	۴۹	۴	۸۹	۳	۱۲۹	۳	۱۶۹	۲
۱۰	۱	۵۰	۲	۹۰	۲	۱۳۰	۴	۱۷۰	۳
۱۱	۳	۵۱	۳	۹۱	۴	۱۳۱	۳	۱۷۱	۴
۱۲	۴	۵۲	۳	۹۲	۳	۱۳۲	۲	۱۷۲	۳
۱۳	۲	۵۳	۲	۹۳	۱	۱۳۳	۲	۱۷۳	۱
۱۴	۱	۵۴	۴	۹۴	۲	۱۳۴	۳	۱۷۴	۴
۱۵	۳	۵۵	۱	۹۵	۴	۱۳۵	۱	۱۷۵	۲
۱۶	۲	۵۶	۲	۹۶	۱	۱۳۶	۴	۱۷۶	۳
۱۷	۴	۵۷	۴	۹۷	۴	۱۳۷	۳	۱۷۷	۴
۱۸	۱	۵۸	۱	۹۸	۳	۱۳۸	۳	۱۷۸	۲
۱۹	۳	۵۹	۴	۹۹	۱	۱۳۹	۱	۱۷۹	۱
۲۰	۱	۶۰	۳	۱۰۰	۲	۱۴۰	۱	۱۸۰	۳
۲۱	۳	۶۱	۲	۱۰۱	۲	۱۴۱	۱	۱۸۱	۴
۲۲	۴	۶۲	۱	۱۰۲	۳	۱۴۲	۴	۱۸۲	۲
۲۳	۱	۶۳	۲	۱۰۳	۱	۱۴۳	۳	۱۸۳	۱
۲۴	۱	۶۴	۲	۱۰۴	۴	۱۴۴	۲	۱۸۴	۳
۲۵	۲	۶۵	۴	۱۰۵	۱	۱۴۵	۴	۱۸۵	۴
۲۶	۱	۶۶	۳	۱۰۶	۳	۱۴۶	۱		
۲۷	۳	۶۷	۳	۱۰۷	۲	۱۴۷	۳		
۲۸	۲	۶۸	۱	۱۰۸	۳	۱۴۸	۴		
۲۹	۳	۶۹	۲	۱۰۹	۴	۱۴۹	۲		
۳۰	۴	۷۰	۳	۱۱۰	۱	۱۵۰	۱		
۳۱	۴	۷۱	۴	۱۱۱	۳	۱۵۱	۴		
۳۲	۳	۷۲	۱	۱۱۲	۲	۱۵۲	۲		
۳۳	۱	۷۳	۲	۱۱۳	۴	۱۵۳	–		
۳۴	۲	۷۴	۴	۱۱۴	۳	۱۵۴	۳		
۳۵	۱	۷۵	۱	۱۱۵	۱	۱۵۵	۳		
۳۶	۳	۷۶	۱	۱۱۶	۲	۱۵۶	۴		
۳۷	۴	۷۷	۳	۱۱۷	۳	۱۵۷	۱		
۳۸	۲	۷۸	۴	۱۱۸	۱	۱۵۸	۲		
۳۹	۳	۷۹	۲	۱۱۹	۴	۱۵۹	۳		
۴۰	۱	۸۰	۴	۱۲۰	۳	۱۶۰	۱		

* **علامت** – در کلید سوال ۱۵۳، به منزله حذف این سوال می‌باشد.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

دفترچه شماره ۱

در زمینه مسائل علمی باید دنبال قله بود.
مقام معظم رهبری

صبح جمعه ۱۴۰۳/۰۲/۰۷

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فنّاوری
سازمان سنجش آموزش کشور

دفترچه شماره ۱

آزمون سراسری ورودی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی
نوبت اول ــ اردیبهشت سال ۱۴۰۳

گروه آزمایشی علوم تجربی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخگویی	ملاحظات
۱	زیست‌شناسی	۴۵	۱	۴۵	۴۵ دقیقه	۴۵ سؤال ۴۵ دقیقه

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

این آزمون، نمره منفی دارد.

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز است و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

*** داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول زیر، به‌منزلهٔ عدم حضور شما در جلسهٔ آزمون است.**

اینجانب ..... با شمارهٔ داوطلبی ..... با آگاهی کامل، یکسان بودن شمارهٔ صندلی خود را با شمارهٔ داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ‌نامه و دفترچهٔ سؤالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچهٔ سؤالات تأیید می‌نمایم.

امضا:

۱- چند مورد دربارهٔ استخوان‌های ستون مهرهٔ یک فرد سالم، صادق است؟ (با فرض اینکه فرد به حالت قائم قرار دارد.)

الف: نخستین استخوان مهرهٔ گردن با یکی از استخوان‌های جمجمه مفصل شده است.

ب: مهره‌های ناحیهٔ کمر از مهره‌هایی که در ناحیهٔ گردن قرار گرفته‌اند، بزرگ‌ترند.

ج: مهره‌های ناحیهٔ پشت، از طریق زائده‌های پهلویی خود به دو دنده متصل‌اند.

د: یکی از استخوان‌های ستون مهره که تعدادی حفرهٔ کوچک دارد، با دو استخوان نیم‌لگن مفصل شده است.

۱) ۲ ۲) ۱ ۳) ۴ ۴) ۳

۲- درخصوصِ بخشی از دستگاه گوارش انسان که با ترشح آنزیم‌هایی در تجزیهٔ فراوان‌ترین لیپیدهای رژیم غذایی، بیشترین نقش را دارد، کدام مورد درست است؟

۱) خون خارج‌شده از آن، ابتدا با خون خارج‌شده از نوعی اندام لنفی به هم می‌پیوندد.

۲) تحرک و ترشح در آن، مستقیماً توسط شبکه‌های یاخته‌های عصبی تنظیم می‌شود.

۳) ترشحات بزرگ‌ترین اندام مرتبط با لولهٔ گوارش را دریافت می‌کند.

۴) تحت‌تأثیر نوعی پیک شیمیایی شروع به ترشح می‌کند.

۳- کدام عبارت در ارتباط با یک مرد جوان و سالم، نادرست است؟

۱) هورمونی که رشد غدهٔ پروستات را تحریک می‌کند، با سازوکار بازخورد منفی تنظیم می‌شود.

۲) هورمونی که صفات ثانویه را ایجاد می‌کند، منحصراً توسط یاخته‌های بینابینی ترشح می‌شود.

۳) هورمونی که باعث رشد ماهیچه‌ها و استخوان‌ها می‌شود، برای فعالیت یاخته‌های سرتولی ضروری است.

۴) هورمونی که بر فعالیت یاخته‌های دیوارهٔ لوله‌های زامه (اسپرم)ساز مؤثر است، توسط غدهٔ هیپوفیز تولید می‌شود.

۴- کدام مورد، طیِ فرایند تنفس نوری در گیاهان C_3، رخ می‌دهد؟

۱) در این فرایند همانند فرایند تثبیت کربن در گیاهان C_4، NADPH و ATP تولید می‌شود.

۲) در این فرایند همانند فرایند تنفس یاخته‌ای در گیاهان، CO_2 در داخل راکیزه (میتوکندری) آزاد می‌شود.

۳) در این فرایند برخلاف فرایند تثبیت کربن در گیاهان CAM، میزان CO_2 در محل آنزیم روبیسکو بالا نگه داشته می‌شود.

۴) در این فرایند برخلاف فرایند تثبیت کربن در گیاهان C_3، ریبولوزبیس فسفات با کمک ترکیبی سه‌کربنی بازسازی می‌شود.

۵- دربارهٔ فقط بعضی از مهره‌داران ماده‌ای که ساختار ویژه و کارآمدی جهت اکسیژن‌گیری از آب دارند که به نواحی خاصی محدود شده است، کدام مورد صدق می‌کند؟

۱) در درون بدن آنها، ممکن است تخمکی با دیوارهٔ ژله‌ای و چسبناک تولید شده باشد.

۲) در دو طرف بدن و در روی پوست آنها، کانال‌هایی حاوی یاخته‌های مژک‌دار وجود دارد.

۳) در پی ترشح آنزیم‌های لولهٔ گوارش آنها، فرایند گوارش برون‌یاخته‌ای انجام می‌شود.

۴) خون آنها پس از تبادلات گازی، ابتدا به اندام‌های مختلف بدن می‌رود.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۶- **مطابق با اطلاعات کتاب درسی، مایع زلالیه مواد غذایی و اکسیژن را برای بخش‌هایی از چشم انسان فراهم می‌کند. چند مورد، ویژگی مشترک این بخش‌ها را در یک چشم سالم نشان می‌دهد؟**

الف: سطح کاملاً کروی و صافی دارند.

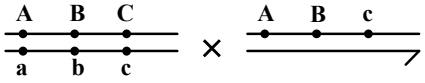
ب: محیط شفافی را به‌وجود می‌آورند.

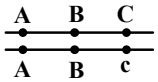
ج: توسط جسم مژگانی احاطه شده‌اند.

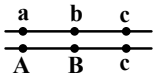
د: مجاور مایع ژله‌ای و شفاف چشم هستند.

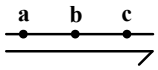
۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

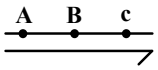
۷- **با فرض اینکه ژن‌های موردنظر بر روی فام‌تن (کروموزوم)های جنسی انسان قرار دارد، کدام زاده حاصل گامت نوترکیب است؟ (علامت «⟶» نشان‌دهندهٔ فام‌تن y است.)**



۱) 

۲) 

۳) 

۴) 

۸- **مطابق با اطلاعات کتاب درسی و در ارتباط با جانوری که برای تأمین بیشترین انرژی خالص، از صدف‌هایی با اندازهٔ متوسط استفاده می‌کند، کدام مورد صحیح است؟**

۱) از نظر روش اصلی برای تنفس به ستارهٔ دریایی شباهت دارد.

۲) از نظر ساختار ویژهٔ دفع و تنظیم اسمزی به زنبور شباهت دارد.

۳) از نظر اساس حرکت با انسان تفاوت دارد.

۴) از نظر نوع اسکلت با شته تفاوت دارد.

۹- **کدام مورد، در ارتباط با یاخته‌های زندهٔ پیراپوست (پریدرم) تنهٔ یک درخت مسن، نادرست است؟**

۱) همهٔ آنها، در منطقهٔ پوست درخت قرار گرفته‌اند.

۲) فقط بعضی از آنها، در مجاورت چوب پسین هستند.

۳) همهٔ آنها، جزو سامانهٔ بافت پوششی گیاه محسوب می‌شوند.

۴) فقط بعضی از آنها، دائماً تقسیم می‌شوند و در افزایش قطر ساقه نقش اصلی را دارند.

۱۰- **به‌طور معمول، کدام مورد وقایع پس از لقاح در انسان را نشان می‌دهد؟**

۱) همزمان با تشکیل حفرهٔ درون بلاستوسیست، نوعی تودهٔ یاخته‌ای در تخمدان به فعالیت خود ادامه می‌دهد.

۲) همزمان با تشکیل تروفوبلاست، لایه‌های زایندهٔ جنینی هم به‌وجود می‌آیند.

۳) همزمان با تشکیل تودهٔ یاخته‌ای درونی، هورمون HCG ترشح می‌شود.

۴) همزمان با تشکیل مورولا، فرایند جایگزینی به انجام می‌رسد.

۱۱- **در انسان طی یک گردش ششی، خون دو سیاهرگ ششی نسبت به سیاهرگ‌های ششی دیگر مسیر کوتاه‌تری را طی می‌کند تا از طریق منافذی به قلب وارد شود. چند مورد، دربارهٔ این منافذ صادق است؟**

الف: به گره سینوسی ـ دهلیزی نزدیک‌اند.

ب: در سطح پشتی قلب قرار دارند.

ج: از منفذ بزرگ سیاهرگ زبرین دورند.

د: در مجاورت دریچهٔ سینی سرخرگ ششی قرار دارند.

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید

۱۲- کدام مورد در ارتباط با یاختهٔ ماهیچهٔ دلتایی انسان، نادرست است؟

۱) با حضور آدنوزین تری‌فسفات، موقعیت سر میوزین نسبت به دم آن تغییر می‌کند.

۲) طیِ مدت برقراری پل اتصال میوزین به اکتین، موقعیت سر میوزین نسبت به دُم آن، تغییر می‌کند.

۳) دقیقاً قبل از جدا شدن میوزین از اکتین، موقعیت سر میوزین نسبت به رشتهٔ اکتین به حالت قائم است.

۴) با نزدیک شدن اکتین به بخش میانی میوزین، موقعیت سر میوزین نسبت به رشتهٔ اکتین به حالت غیرقائم درمی‌آید.

۱۳- در ارتباط با واکنش‌های تثبیت کربن در برگ گیاه مو و با توجه به واکنش‌هایی که پس از ایجاد ترکیب ناپایدار رخ می‌دهد، کدام مورد در یک چرخه، پیش از سایرین به انجام می‌رسد؟

۱) خروج گروه فسفات از چرخه ۲) تولید مولکول پنج‌کربنی فسفات‌دار

۳) خروج نوعی مولکول دوفسفاته از چرخه ۴) استفاده از الکترون‌های نوعی مولکول پرانرژی

۱۴- با توجه به دیوارهٔ سه‌لایه‌ای قلب انسان، ویژگی مشترک دولایه‌ای که با ضخیم‌ترین لایهٔ این دیواره مجاور هستند، کدام است؟

۱) یاخته‌هایی دارند که به یکدیگر بسیار نزدیک‌اند.

۲) بیشتر از یاخته‌های بافت ماهیچه‌ای تشکیل شده‌اند.

۳) یاخته‌های آنها در ساختار دریچه‌ها به‌کار رفته‌اند.

۴) یاخته‌های مخطط آنها از طریق صفحات بینابینی به هم مربوطند.

۱۵- نوعی هورمون گیاهی می‌تواند عمر سبزی خوردن را بعد از برداشت افزایش دهد. کدام دو نقش زیر، به این هورمون تعلق دارد؟

۱) ایجاد ریشه در گیاهان پسته و گردو و ریزش میوه در گیاه پنبه

۲) القای تقسیم در یاخته‌های کال و رشد جوانه‌های جانبی در گیاهان بوته‌ای

۳) جانشین سرما در جوانه‌زنی دانه‌ها و ممانعت از رویش و رشد علف‌های هرز

۴) به خواب رفتن جوانه‌ها در گیاهان چوبی و جلوگیری از رویش دانه در داخل میوه

۱۶- درخصوصِ یاخته‌های یوکاریوتی، کدام مورد یا موارد زیر صحیح است؟

الف: طول هر بیانه (اگزون) آنها، از طول میانهٔ (اینترونِ) مجاورش بیشتر است.

ب: در میان نوکلئوتیدهای دو انتهای tRNA آنها، پیوند هیدروژنی وجود دارد.

ج: نوکلئوتیدهای آدنین‌دار با جرم‌ها و نقش‌های متفاوت در سیتوپلاسم آنها یافت می‌شود.

د: آمینواسید خارج‌شده از جایگاه P رناتن آنها، از سمت گروه کربوکسیل خود با آمینو اسید جایگاه A پیوند برقرار می‌کند.

۱) «ج» و «د» ۲) «الف» و «ب» ۳) «الف»، «ب» و «د» ۴) «ج»

۱۷- در ارتباط با بزرگ‌ترین اندام لنفی یک فرد بزرگسال (به غیر از مغز استخوان)، که فعالیت زیادی دارد، کدام مورد نادرست است؟

۱) محتویات خود را از طریق رگ‌های لنفی به مجرای لنفی چپ وارد می‌کند.

۲) در بالا بردن ظرفیت حمل اکسیژن خون نقش مؤثری دارد.

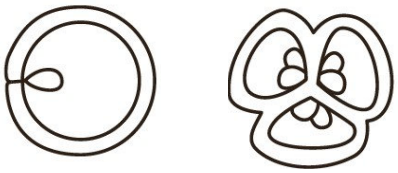
۳) بزرگ‌ترین گویچه‌های سفید تک‌هسته‌ای را تولید می‌کند.

۴) یاخته‌های خونی غیرطبیعی را تخریب می‌کند.

amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۸- با توجه به شکل ۱ و ۲ که به‌ترتیب به گل‌های شماره ۱ و ۲ تعلق دارد، کدام عبارت زیر صحیح است؟



شکل (۲) شکل (۱)

۱) در گل ۱ و ۲، تعداد برچه‌ها، بیش از تعداد فضای خالی درون مادگی است.
۲) گل ۲ نسبت به گل ۱، تعداد کلاله کمتری دارد.
۳) در گل ۱ و ۲، به تعداد یکسان تخمک وجود دارد.
۴) گل ۲ نسبت به گل ۱، تعداد خامه بیشتری دارد.

۱۹- کدام عبارت در ارتباط با رفتار جیرجیرک نر مطرح‌شده در کتاب درسی، صادق است؟

۱) برای جانور نر هزینهٔ اندکی دارد.
۲) بر تغییر خزانهٔ ژنی جمعیت نسل آینده بی‌تأثیر است.
۳) باعث می‌شود تا بیشترین زاده‌های سالم را داشته باشد.
۴) مستقل از ژن‌نمود (ژنوتیپ) جیرجیرک جنس مخالفش است.

۲۰- با توجه به اطلاعات کتاب درسی، کدام مورد در ارتباط با ساختار و یا عملکرد آنزیم‌های بدن انسان، نادرست است؟

۱) در آنزیم اتصال‌دهندهٔ متیونین به رنا، محل استقرار توالی پادرمزه (آنتی‌کدون) با فاصلهٔ زیادی از جایگاه متیونین قرار دارد.
۲) در آنزیم مولد کراتین از کراتین فسفات، گروه‌های فسفات پیش‌ماده‌ها با فاصلهٔ بسیار زیادی از هم قرار می‌گیرند.
۳) در پی تغییر شکلِ گذرای پمپ سدیم ـ پتاسیم، تمایل این آنزیم به پیش‌ماده‌هایش عوض می‌شود.
۴) در حضور آب، دو نوع مونوساکارید از جایگاه فعال آنزیم تجزیه‌کنندهٔ ساکارز خارج می‌شود.

۲۱- به منظور تقسیم سیتوپلاسم یاختهٔ مریستمی ریشهٔ لوبیا، لازم است چند مورد زیر رخ دهد؟

الف: صفحهٔ یاخته‌ای در بخش میانی یاخته به‌وجود آید.
ب: با استفاده از غشای ریزکیسه (وزیکول)های گلژی، غشاهای جدیدی شکل بگیرد.
ج: ریزکیسه (وزیکول)های غنی از پیش‌سازهای تیغهٔ میانی در بخشی از یاخته تجمع یابند.
د: اندامک‌های استوانه‌ای (حاوی دسته‌های سه‌تایی از لوله‌های پروتئینی) دو برابر شود.

۱) ۳ ۲) ۴ ۳) ۲ ۴) ۱

۲۲- کدام مورد، ویژگی مشترک هر دو لوبِ شش چپ انسان را نشان می‌دهد؟

۱) در نزدیکی حلقه‌های غضروفیِ Cشکلِ مجرایِ تنفسی قرار دارند.
۲) توسط آخرین دنده‌های قفسه سینه احاطه می‌شوند.
۳) نخستین انشعابات نایژه اصلی را دریافت می‌کنند.
۴) در تماس با ماهیچهٔ میان‌بند (دیافراگم) قرار می‌گیرند.

۲۳- درخصوص یکی از پرده‌هایی که از نخاع انسان محافظت می‌کند و زوائد تارمانندی دارد، کدام مورد نادرست است؟

۱) به مادهٔ سفید نخاع چسبیده است.
۲) در تماس با مایع مغزی ـ نخاعی قرار دارد.
۳) در مجاورت مویرگ‌های پیوسته قرار دارد.
۴) محل‌هایی را برای عبور رشته‌های عصب نخاعی فراهم کرده است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۴- **کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟**

«در انسان، فقط آن بخش از آنزیم ATPساز که در ..... داخلی راکیزه (میتوکندری) قرار دارد، ..... .»

۱) غشای ـ حاوی تعدادی قطعات مجزاست
۲) فضای ـ می‌تواند به عبور پروتون‌ها کمک کند
۳) فضای ـ منبع رایج انرژی یاخته را رها می‌سازد
۴) غشای ـ می‌تواند الکترون بگیرد یا از دست بدهد

۲۵- **با فرض اینکه در گیاه آلبالو، یاختهٔ باقیمانده از تقسیم یاختهٔ بافت خورش حامل ژن B و ژن‌نمود (ژنوتیپ) یاختهٔ سازندهٔ دانهٔ گرده AB باشد، کدام ژن‌نمود را می‌توان برای تخم اصلی و تخم ضمیمه محتمل دانست؟**

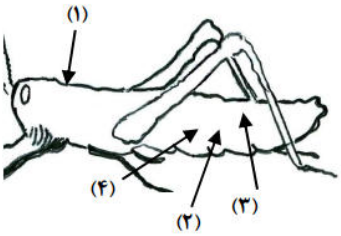
۱) AA و ABB ۲) BB و BBB ۳) AB و AAA ۴) BB و AAB

۲۶- **با توجه به رفتار بیرون انداختنِ پوسته‌های تخم شکسته‌شده از لانه توسط پرندهٔ کاکایی، چند مورد زیر دربارهٔ این رفتار، صادق است؟**

الف: به تدریج و در مدت زمان طولانی به انجام می‌رسد.
ب: تحت‌تأثیر یکی از عوامل تغییردهندهٔ تعادل جمعیت شکل می‌گیرد.
ج: به سالم ماندن تخم‌های سفیدرنگ پرنده و بقای جوجه‌های آن می‌انجامد.
د: نشانه‌ای از داشتن ژن‌های مربوط به صفات سازگارکننده در پرنده است.

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

۲۷- **با توجه به شکل زیر و با فرض اینکه مناطق موردنظر در داخل بدن جانور قرار گرفته باشند، کدام عبارت نادرست است؟**



۱) در حدود منطقهٔ ۴، بخشی وجود دارد که اوریک اسید و آب موجود در همولنف، ابتدا به آن وارد می‌شود.
۲) در حدود منطقهٔ ۳، بخشی وجود دارد که ارتباط یاخته‌های بدن را با محیط فراهم می‌کند.
۳) در حدود منطقهٔ ۱، بخشی وجود دارد که با طناب عصبی شکمی در ارتباط است.
۴) در حدود منطقهٔ ۲، بخشی وجود دارد که همولنف را به حفره‌های بدن پمپ می‌کند.

۲۸- **کدام عبارت، در ارتباط با دستگاه درون‌ریز بدن یک خانم جوان، درست است؟**

۱) هر غده‌ای که هورمون جنسی ترشح می‌کند، در ناحیهٔ شکم قرار دارد.
۲) هر غده‌ای که بر تراکم بافت استخوان مؤثر است، در زیر حنجره قرار دارد.
۳) هر غده‌ای که باعث حفظ تعادل آب در بدن می‌شود، در ناحیهٔ مغز قرار گرفته است.
۴) هر غده‌ای که بازجذب ماده‌ای را به خون افزایش می‌دهد، مستقیماً تحت‌تأثیر هورمون محرک هیپوفیز است.

۲۹- **با توجه به بخشی از یک چرخهٔ کربس که در آن نوعی پیوند اشتراکی بین فسفات و نوعی نوکلئوتید برقرار می‌شود. کدام مورد نادرست است؟ (محل ورود استیل کوآنزیم A به چرخه، به‌عنوان محل آغاز چرخه درنظر گرفته می‌شود.)**

۱) بعد از این بخش، آخرین مولکول چهارکربنی به‌وجود می‌آید.
۲) بعد از این بخش، دو نوع مولکول حاملِ الکترون تولید می‌شود.
۳) قبل از این بخش، نوعی مادهٔ آلی آزاد می‌شود که برای فعالیت آنزیم ضروری است.
۴) قبل از این بخش، نوعی مولکول ایجاد می‌شود که غالباً از طریق ترکیب با هموگلوبین در خون حمل می‌شود.

۳۰- **بخشی از مغز گوسفند که کف بطن چهارم را می‌سازد، چه مشخصه‌ای دارد؟**

۱) در زیر مرکز هماهنگ‌کنندهٔ فعالیت ماهیچه‌ها و حرکات موزون بدن قرار دارد.
۲) با تحریک این منطقه رفتارهای احساسی جانور برانگیخته می‌شود.
۳) در فعالیت‌های شنوایی، بینایی و حرکت نقش اصلی را دارد.
۴) تشنگی، گرسنگی و خواب را تنظیم می‌کند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۳۱- با توجه به نمونه‌های مطرح‌شده در کتاب درسی، چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«هر تغییر ساختاری در مادهٔ ژنتیکی که ..... را تحت‌تأثیر قرار می‌دهد، در تشکیل فام‌تنی (کروموزومی) نقش دارد که نسبت به حالت اولیهٔ خود ..... است.»

الف: فقط یک فام‌تن (کروموزوم) ـ فاقد بعضی از ژن‌ها

ب: فام‌تن (کروموزوم)های غیرهمتا ـ دارای طولِ متفاوتی

ج: فام‌تن (کروموزوم)های همتا ـ دارای دو نسخه از بعضی ژن‌ها

د: فقط یک فام‌تن (کروموزوم) ـ از نظر موقعیت سانترومر متفاوت

۱) ۳ ۲) ۴ ۳) ۱ ۴) ۲

۳۲- در انسان، کدام مورد نسبت به سایرین به نوعی بافت پیوندی که سطح خارجی تنهٔ استخوان ران را احاطه کرده، نزدیک‌تر است؟

۱) سامانه‌های هاورسی است که توسط مغز استخوان احاطه شده‌اند.

۲) یاخته‌های استخوانی است که به‌صورت نامنظم در کنار یکدیگر قرار گرفته‌اند.

۳) مغز استخوانی است که در درون حفره‌های متعدد تیغه‌های استخوانی جای دارد.

۴) یاخته‌های استخوانی است که به‌صورت متحدالمرکز در درون مادهٔ زمینهٔ استخوانی قرار گرفته‌اند.

۳۳- با توجه به اطلاعات کتاب درسی، کدام مورد درخصوصِ کاربرد زیست‌فناوری نادرست است؟

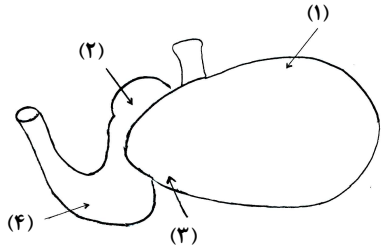
۱) استفاده از بعضی انواع فراورده‌های حاصل از دیسک نوترکیب در ساختار انسولین

۲) قرار دادن و تکثیر فقط یاخته‌های بنیادی در محیط کشت بر روی داربست به منظور بازسازی غضروف آسیب‌دیده

۳) انتقال دیسک نوترکیب به تخمک لقاح‌یافتهٔ گوسفند به منظور تولید پروتئین‌های انسانی با استفاده از دام‌های تراژنی

۴) آماده‌سازی محیط کشتِ حاوی باکتری‌های فاقد دیسک و دارای دیسک نوترکیب در جریانِ تولید نوعی آنزیم پُرکاربرد صنعتی

۳۴- شکل زیر بخشی از دستگاه گوارش نوعی جانور را نشان می‌دهد. با توجه به بخش‌های موردنظر، کدام مورد درست است؟



۱) در بخش ۱ برخلاف بخش ۴، آنزیم‌های گوارشی جانور ترشح می‌شود.

۲) در بخش ۱ همانند بخش ۳، غذایی نیمه‌جویده و کاملاً جویده یافت می‌شود.

۳) در بخش ۴ برخلاف بخش ۲، آبِ مواد غذایی تا حدودی جذب می‌شود.

۴) در بخش ۲ همانند بخش ۳، جذب اصلی مواد غذایی صورت می‌گیرد.

۳۵- درصورتی‌که مغز گوسفند را طوری در ظرف تشریح قرار دهیم که شیار بین دو نیمکره مخ به سمت بالا باشد، درخصوصِ محلی که در آن بخشی از آسه (اکسون)های عصب بینایی یک چشم به نیمکره مخ مقابل می‌رود، کدام مورد صادق است؟

۱) در مجاورت لوب‌های بویایی قرار دارد. ۲) بخشی از مغز میانی محسوب می‌شود.

۳) نسبت به اپی‌فیز در سطح پایین‌تری قرار دارد. ۴) با محل پردازش اولیهٔ اطلاعات بینایی مجاور است.

۳۶- ویژگی مشترک یاخته‌های درون پوست (آندودرم) و یاخته‌های لایهٔ ریشه‌زایی که در منطقهٔ ریشهٔ گیاه ادریسی قرار دارند، کدام مورد یا موارد زیر است؟

الف: به ناحیهٔ پوست ریشه تعلق دارند.

ب: در فرایند بارگیری چوبی نقش دارند.

ج: می‌توانند مواد را به روش سیمپلاستی انتقال دهند.

د: در دیوارهٔ آنها منحصراً پکتین و رشته‌های سلولزی وجود دارد.

۱) «د» ۲) «ب» و «ج» ۳) «الف» و «د» ۴) «الف»، «ب» و «ج»

۳۷- درخصوص فرایند تنظیم بیان ژن در هستهٔ یاختهٔ میانبرگ لوبیا، کدام مورد زیر، به‌طور حتم صحیح است؟

۱) گروهی از لیپیدها در این فرایند نقش مؤثری دارند.

۲) این فرایند بر تعداد جایگاه‌های آغاز همانندسازی یاخته بی‌تأثیر است.

۳) فقط نوعی مولکول شیمیایی یا زیستی، محرک اولیهٔ این فرایند است.

۴) هر پروتئین مؤثر در این فرایند، فقط به یک نوع بسپار متصل می‌شود.

۳۸- در ارتباط با مراحل تخمک‌زایی در یک خانم جوان ۲۰ ساله، کدام مورد نادرست است؟

۱) هر یاخته‌ای که بتواند پس از لقاح با زامه تودهٔ پریاخته‌ای را ایجاد کند، مقدار بیشتری سیتوپلاسم دریافت کرده است.

۲) هر یاخته‌ای که بتواند چرخهٔ تخمدانی را آغاز و ادامه دهد، با یاخته‌های ترشح‌کنندهٔ هورمون جنسی ارتباط نزدیکی دارد.

۳) هر یاخته‌ای که فام‌تن (کروموزوم)های دوفامینکی (کروماتیدی) دارد، در درون غدهٔ جنسی به‌وجود آمده است.

۴) هر یاخته‌ای که دارای یک مجموعه فام‌تن (کروموزوم) است، در اطراف خود یاخته‌های ترشح‌کننده دارد.

۳۹- به‌طور معمول و با توجه به اطلاعات کتاب درسی، کدام عبارت درباره ساختارهای مارپیچی شکل و منظم موجود در یاختهٔ ماهیچهٔ توأم انسان صدق می‌کند؟

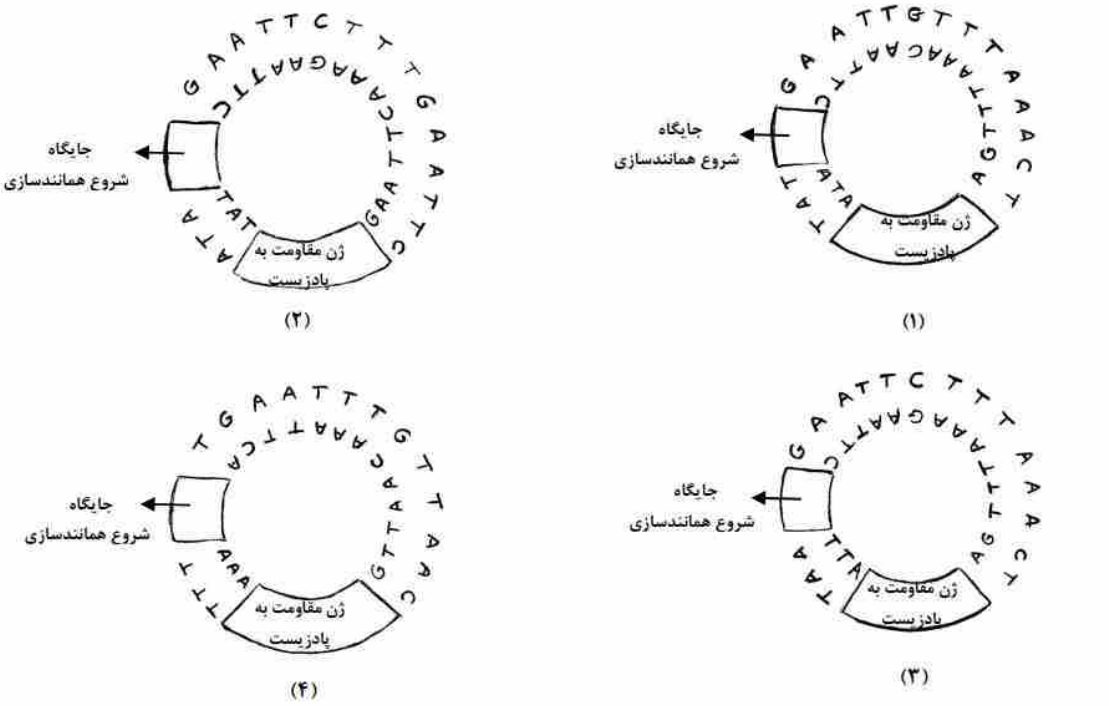
۱) هنگام تشکیل پیوند اشتراکی بین واحدهای سازندهٔ همهٔ آنها، فقط مولکول آب آزاد شده است.

۲) همهٔ آنها دورشته‌ای و حاویِ اتم‌های کربن، هیدروژن و اکسیژن هستند.

۳) فقط بعضی از آنها، جهت فعالیت زیستی، به نوعی مادهٔ آلی وابسته‌اند.

۴) فقط بعضی از آنها، توسط پوشش دو غشایی احاطه شده‌اند.

۴۰- مطابق با مطالب کتاب درسی، به منظور اتصال قطعه‌ای از دنا به ناقل همسانه‌سازی به کمک آنزیم EcoRI، کدام‌یک از دیسک‌های فرضی زیر مناسب‌تر است؟



۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۴۱- کدام عبارت دربارهٔ فراوان‌ترین یاخته‌های سطحی پرز رودهٔ باریک انسان، صحیح است؟

۱) وظیفهٔ ترشح مادهٔ مخاطی را برعهده دارند.

۲) مواد را به محیط داخلی بدن وارد می‌کنند.

۳) در مجاورت لایهٔ ماهیچه‌ای حلقوی قرار دارند.

۴) هستهٔ بیضی‌شکل آنها به چین‌های میکروسکوپی یاخته نزدیک است.

۴۲- با هجوم نوعی باکتری به بدن و ورود آنها از راه حلق به گوش میانی، کدام اتفاق ممکن است رخ دهد؟

۱) پردهٔ انتهای مجرای شنوایی نمی‌تواند به درستی بلرزد.

۲) دریچهٔ بیضی دیگر نمی‌تواند مایع درون مجاری نیم‌دایره‌ای را به حرکت درآورد.

۳) اختلاف بار الکتریکی نمی‌تواند در دو سوی غشای گیرنده‌های بخش حلزونی برقرار باشد.

۴) استخوان رکابی نمی‌تواند ارتعاشات را به میزان کافی به پردهٔ ضخیم مجاور خود منتقل کند.

۴۳- در بررسی نوعی بیماری ژنی که با فقدان عامل انعقادی VIII بروز می‌کند، با فرض ممکن بودن ازدواج‌های زیر، کدام مورد نامحتمل است؟

۱) تولد پسر سالم از پدر سالم و مادر ناقل

۲) تولد پسر بیمار از پدر بیمار و مادر ناقل

۳) تولد دختر سالم از پدر سالم و هر مادر خالص

۴) تولد دختر بیمار از پدر بیمار و مادر سالمِ خالص

۴۴- کدام عبارت، در ارتباط با آن دسته از گیاهان آوندی که از طریق دانه تولیدمثل می‌کنند، درست است؟

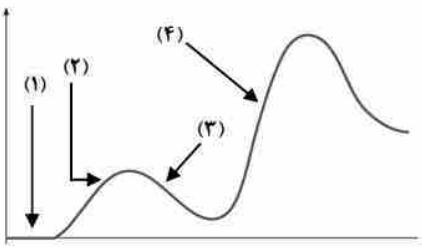
۱) فقط بعضی از آنها می‌توانند از طریق فرایندی، باعث مرگ یاخته‌های خود شوند.

۲) همهٔ آنها، نیتروژن موردنیاز خود را فقط به‌صورت یون آمونیوم یا نیترات جذب می‌کنند.

۳) فقط بعضی از آنها، می‌توانند مواد مضر برای گیاه را به‌صورت ایمن در خود نگهداری کنند.

۴) اغلب آنها، از طریق ریشه فقط با انواعی از موجودات فتوسنتزکننده رابطهٔ هم‌زیستی دارند.

۴۵- فرض کنید که فردی اخیراً به چند نوع بیماری عفونی مبتلا شده و بهبود یافته است. نمودار زیر پاسخ اولیه و ثانویهٔ آخرین بیماری این فرد را نشان می‌دهد. کدام مورد با توجه به بخش‌های موردنظر، به‌طور حتم، صحیح است؟



۱) در بخش ۳، فقط یک نوع لنفوسیت B خاطره، در خون فرد قابلِ شناسایی است.

۲) در بخش ۲، پادگن‌های محلول توسط بیگانه‌خوارها رسوب داده شده‌اند.

۳) در بخش ۱، هر پادتن به دو مولکول پادگنِ یکسان متصل شده است.

۴) در بخش ۴، یاخته‌های خاطره با سرعت زیادی تقسیم شده‌اند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

دفترچه شماره ۲

در زمینه مسائل علمی باید دنبال قله بود.
مقام معظم رهبری

صبح جمعه ۱۴۰۳/۰۲/۰۷

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فنّاوری
سازمان سنجش آموزش کشور

دفترچه شماره ۲

آزمون اختصاصی(سراسری)ورودی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی
نوبت اول ــ اردیبهشت سال ۱۴۰۳

گروه آزمایشی علوم تجربی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخگویی	ملاحظات
۱	فیزیک	۳۰	۴۶	۷۵	۴۰ دقیقه	۶۵ سؤال
۲	شیمی	۳۵	۷۶	۱۱۰	۳۵ دقیقه	۷۵ دقیقه

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

این آزمون، نمره منفی دارد.

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز است و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول زیر، به‌منزلهٔ عدم حضور شما در جلسهٔ آزمون است.

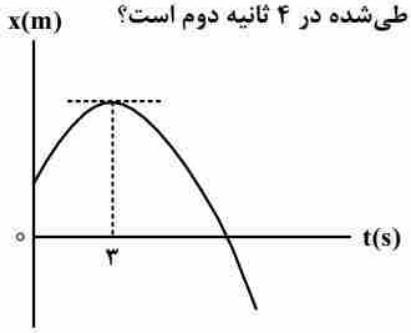
اینجانب ..... با شمارهٔ داوطلبی ..... با آگاهی کامل، یکسان بودن شمارهٔ صندلی خود را با شمارهٔ داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ‌نامه و دفترچهٔ سؤالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچهٔ سؤالات تأیید می‌نمایم.

امضا:

۴۶- جسمی با سرعت ثابت بر مسیری مستقیم در حرکت است. اگر جسم در لحظهٔ $t_1 = 4\,s$ در مکان $x_1 = 8\,m$ و در لحظهٔ $t_2 = 10\,s$ در مکان $x_2 = 26\,m$ باشد، معادلهٔ مکان ـ زمان آن در SI کدام است؟

۱) $x = 3t + 4$ ۲) $x = 3t - 4$ ۳) $x = 2t + 4$ ۴) $x = 2t - 4$

۴۷- نمودار مکان ـ زمان متحرکی که با شتاب ثابت روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل است. اگر بزرگی شتاب برابر $2\frac{m}{s^2}$ باشد، مسافت طی شده در چهار ثانیه اول چند برابر مسافت طی‌شده در ۴ ثانیه دوم است؟

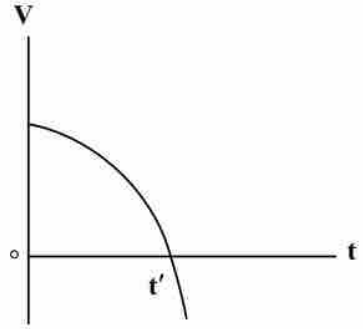


۱) $\frac{1}{3}$
۲) $\frac{1}{4}$
۳) $\frac{3}{4}$
۴) $\frac{5}{12}$

۴۸- راننده خودرویی که با سرعت اولیهٔ V_0 در حال حرکت روی خط راست است، ترمز می‌کند و پس از ۲۰ s متوقف می‌شود. ابتدا در مدت t_1 ثانیهٔ اول با شتابی به بزرگی $2\frac{m}{s^2}$ و سپس با شتابی به بزرگی $1\frac{m}{s^2}$ حرکت می‌کند تا بایستد. اگر در t_1 ثانیه اول مسافتی که طی می‌کند، ۴ برابر باقیمانده مسیر باشد، در ۵ ثانیه پایانی مسافتی که طی می‌کند، چند متر است؟

۱) ۱۲/۵ ۲) ۲۵ ۳) ۵۰ ۴) ۱۰۰

۴۹- نمودار سرعت ـ زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل است. اگر سرعت متحرک V و شتاب آن a باشد، در بازهٔ ۰ تا t' کدام مورد درست است؟



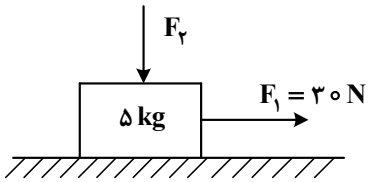
۱) $V > 0$ و $a > 0$
۲) $V < 0$ و $a > 0$
۳) $V > 0$ و $a < 0$
۴) $V < 0$ و $a < 0$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۵۰- فنری به جرم ناچیز به طول $۳۰\,cm$ و ثابت $۴۰۰\frac{N}{m}$ از سقف آسانسوری آویزان است. اگر وزنهٔ $۲\,kg$ را از فنر آویزان کنیم و آسانسور با شتاب رو به پایین $۲\frac{m}{s^۲}$ حرکت کند، طول فنر به چند سانتی‌متر می‌رسد؟ $(g = ۱۰\frac{m}{s^۲})$

۱) ۲۶ ۲) ۲۸ ۳) ۳۲ ۴) ۳۴

۵۱- مطابق شکل نیروی افقی $F_۱ = ۳۰\,N$ و نیروی قائم $F_۲ = ۱۰\,N$ به جسم وارد می‌شود و حرکت جسم با شتاب ثابت $۲\frac{m}{s^۲}$ به سمت راست تندشونده است. نیروی $F_۲$ را چند نیوتون افزایش دهیم تا در ادامهٔ حرکت، جسم با شتاب ثابت $۲\frac{m}{s^۲}$ کندشونده حرکت کند؟ $(g = ۱۰\frac{m}{s^۲})$

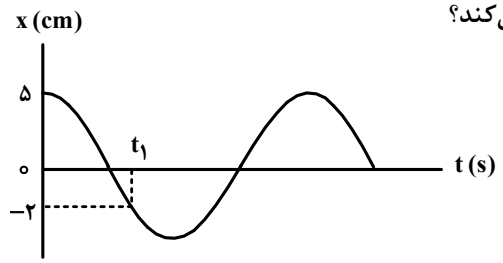


۱) ۳۰
۲) ۶۰
۳) ۲۰
۴) ۴۰

۵۲- کامیونی به جرم ۵ تُن با یک خودرو به جرم ۲ تُن از روبه‌رو برخورد می‌کند و در مدت $۰/۵\,s$ سرعت سرنشین خودرو از $\vec{V}_۱ = (۱۴۴\frac{km}{h})\vec{i}$ به $\vec{V}_۲ = -(۳۶\frac{km}{h})\vec{i}$ می‌رسد. بزرگی نیروی خالص متوسط وارد بر سرنشین خودرو به جرم $۶۰\,kg$ در مدت برخورد چند نیوتون است؟

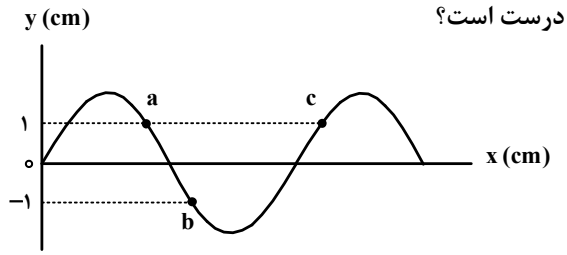
۱) ۲×۱۰^۵ ۲) $۱/۲\times۱۰^۵$ ۳) ۶×۱۰^۳ ۴) $۳/۶\times۱۰^۳$

۵۳- نمودار مکان ـ زمان یک نوسانگر هماهنگ ساده که دورهٔ حرکت آن T است، مطابق شکل است. چه مدت پس از لحظهٔ $t_۱$ نوسانگر برای اولین بار از مکان $x = +۲\,cm$ عبور می‌کند؟



۱) $\frac{T}{۳}$
۲) $\frac{T}{۲}$
۳) $\frac{T}{۴}$
۴) $\frac{۲T}{۳}$

۵۴- شکل زیر یک موج سینوسی را در لحظه‌ای از زمان نشان می‌دهد و موج در جهت محور x در طول ریسمان کشیده شده‌ای حرکت می‌کند. کدام مورد دربارهٔ ذرات a، b و c درست است؟



۱) تندی ذرات a و b با هم برابر است.
۲) حرکت ذرات a و c تندشونده است.
۳) فاصلهٔ a و c برابر طول موج است.
۴) فاصلهٔ a و b برابر نصف طول موج است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید

۵۵- تندی صوت در یک فلز خاص برابر V_1 است. به یک سر لولهٔ توخالی بلندی به طول L از جنس این فلز ضربهٔ محکمی می‌زنیم. شنونده‌ای که در سر دیگر این لوله قرار دارد دو صدا را می‌شنود. یکی ناشی از موجی که از دیواره لوله می‌گذرد و دیگری از موجی است که از طریق هوای داخل لوله با تندی V_2 عبور می‌کند. بازهٔ زمانی بین این دو صدا در گوش شنونده کدام است؟

۱) $\frac{(V_2+V_1)L}{2V_1V_2}$ ۲) $\frac{(V_2+V_1)L}{V_1V_2}$ ۳) $\frac{(V_1-V_2)L}{V_1V_2}$ ۴) $\frac{(V_1-V_2)L}{2V_1V_2}$

۵۶- کدام مورد درست است؟

۱) قانون بازتاب عمومی برای امواج صوتی برقرار نیست.

۲) از امواج الکترومغناطیسی برای مکان‌یابی پژواکی و تعیین تندی خودروها استفاده می‌شود.

۳) از امواج فروسرخ تندی شارش خون را با استفاده از مکان‌یابی پژواکی به همراه اثر دوپلر اندازه‌گیری می‌کنند.

۴) خفاش فورانی از امواج فروسرخ از دهان خود گسیل می‌کند و با استفاده از مکان‌یابی پژواکی طعمه خود را شکار می‌کند.

۵۷- بسامد نوری در خلأ $5\times10^{14}\ Hz$ است و طول موج آن در مایعی $\frac{9}{20}\mu m$ است. ضریب شکست آن مایع چقدر است؟ ($c=3\times10^8\ \frac{m}{s}$)

۱) $\frac{5}{4}$ ۲) $\frac{5}{3}$ ۳) $\frac{3}{2}$ ۴) $\frac{4}{3}$

۵۸- طبق مدل اتمی بور در نمودار ترازهای الکترون برای اتم هیدروژن، کدام مورد درست نیست؟

۱) بالاترین تراز انرژی مربوط به $n=\infty$ است.

۲) پایین‌ترین تراز انرژی مربوط به $n=1$ است.

۳) در دمای اتاق، الکترون اغلب در حالت برانگیخته قرار دارد.

۴) با افزایش n انرژی‌های حالت برانگیخته به هم نزدیک و نزدیک‌تر می‌شوند.

۵۹- در اتم هیدروژن الکترون در تراز $n=5$ قرار دارد. فرض کنید فقط گذارهای $\Delta n=1$ مجاز باشند. دراین‌صورت اختلاف انرژی مربوط به فوتون‌هایی که بلندترین و کوتاه‌ترین طول موج گسیلی را دارند، چند ژول است؟ ($e=1/6\times10^{-19}\ C$ و $E_R=13/6\ eV$)

۱) $1/58\times10^{-18}$ ۲) $1/63\times10^{-18}$ ۳) $1/74\times10^{-18}$ ۴) $2/08\times10^{-18}$

۶۰- طول موج چهارمین خط کدام رشته برابر $1102/5\ nm$ است؟ $R=0/01\ (nm)^{-1}$

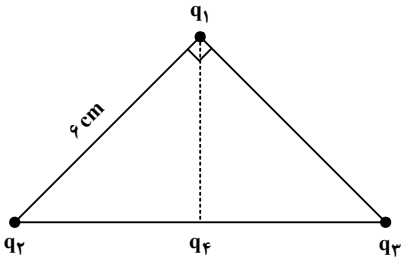
۱) پفوند ($n'=5$) ۲) براکت ($n'=4$) ۳) پاشن ($n'=3$) ۴) بالمر ($n'=2$)

۶۱- مطابق شکل دو ذرهٔ باردار در فاصلهٔ $6\ cm$ از یکدیگر قرار دارند. بزرگی میدان الکتریکی در وسط خط واصل دو ذره چند برابر بزرگی میدان الکتریکی در نقطه‌ای روی خط واصل دو ذره به فاصلهٔ $3cm$ از بار q_1 و $9\ cm$ از بار q_2 است؟

۱) $\frac{15}{7}$ ۲) $\frac{5}{3}$ ۳) ۲ ۴) ۳

amoozz.ir
@sampaadia

۶۲- مطابق شکل، ذره‌های باردار $q_1 = -q_2 = q_3 = 3\,\mu C$ در سه رأس یک مثلث قائم‌الزاویه متساوی‌الساقین قرار دارند. بار $q_4 = -3\mu C$ وسط خط واصل بار q_2 و q_3 قرار دارد. بزرگی نیروی الکتریکی خالص وارد بر q_1 چند برابر بزرگی نیروی الکتریکی خالص وارد بر بار q_4 است؟



۱) $\frac{1}{2}$

۲) $\frac{\sqrt{3}}{10}$

۳) ۲

۴) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

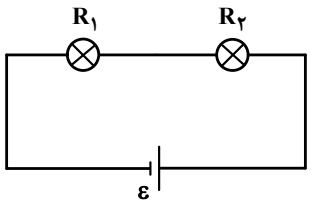
۶۳- ظرفیت خازنی $5\,\mu F$ و بار الکتریکی آن $200\,\mu C$ است. اگر خازن را از باتری جدا کنیم و فاصلهٔ بین صفحه‌های آن را ۵۰ درصد افزایش دهیم، انرژی ذخیره‌شده در خازن چند میلی‌ژول افزایش می‌یابد؟

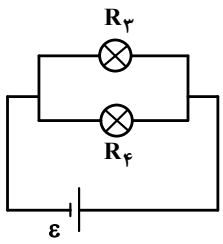
۱) ۲ ۲) ۴ ۳) ۶ ۴) ۱۲

۶۴- وقتی دو سر یک بخاری برقی را به اختلاف پتانسیل $220\,V$ وصل کنیم، جریان $10\,A$ از آن می‌گذرد. اگر این بخاری به مدت ۵ ساعت در روز کار کند و بهای برق مصرفی به‌ازای هر کیلووات ساعت ۵۰ تومان باشد، هزینهٔ یک ماه (۳۰ روز) مصرف این بخاری چند تومان است؟

۱) ۱۶۵۰۰ ۲) ۱۶۵۰۰۰۰ ۳) ۳۳۰ ۴) ۳۳۰۰۰۰

۶۵- در شکل‌های زیر، مقاومت الکتریکی لامپ‌ها مساوی و در هر دو مدار، نیروی محرکهٔ باتری آرمانی یکسان است. کدام مورد درست است؟





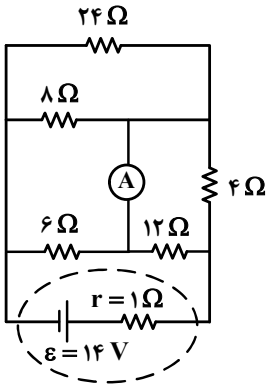
۱) توان مصرفی تمام مقاومت‌ها با هم برابر است.

۲) مجموع توان مصرفی مقاومت‌های R_1 و R_2 برابر مجموع توان مصرفی مقاومت‌های R_3 و R_4 است.

۳) توان مصرفی هریک از مقاومت‌های R_3 و R_4 از توان مصرفی هریک از مقاومت‌های R_1 و R_2 بیشتر است.

۴) مجموع توان مصرفی مقاومت‌های R_1 و R_2 بیشتر از مجموع توان مصرفی مقاومت‌های R_3 و R_4 است.

۶۶- در مدار روبه‌رو، جریانی که از آمپرسنج آرمانی می‌گذرد، چند آمپر است؟



۱) $\frac{3}{4}$

۲) $\frac{1}{2}$

۳) ۱

۴) صفر

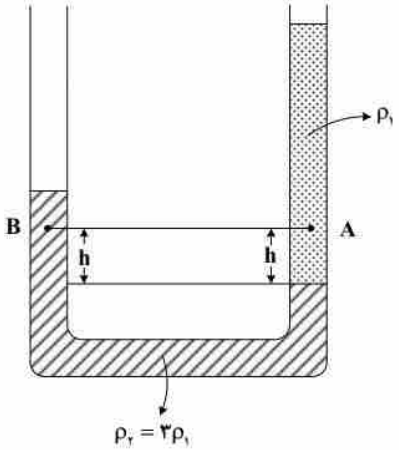
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۶۷- سطح حلقهٔ رسانایی به شکل مربع به ضلع $30\,cm$ عمود بر میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی $400\,G$ قرار دارد. شار مغناطیسی عبوری از این حلقه در SI چقدر است؟

۱) $1/2\times10^{-5}$ ۲) $1/2\times10^{-3}$ ۳) $3/6\times10^{-5}$ ۴) $3/6\times10^{-3}$

۶۸- در شکل زیر، دو مایع مختلف درون لولهٔ U‌شکل قرار دارند. اختلاف فشار دو نقطهٔ A و B کدام است؟



۱) $2\rho_1 gh$

۲) $\frac{2}{3}\rho_1 gh$

۳) $\frac{10}{3}\rho_1 gh$

۴) صفر

۶۹- تندی یک موشک در یک بازهٔ زمانی، ۲۵ درصد افزایش یافته است. اگر در این بازهٔ زمانی، انرژی جنبشی موشک ثابت مانده باشد، جرم موشک از طریق مصرف سوخت، چند درصد کاهش یافته است؟

۱) ۷۵ ۲) ۶۴ ۳) ۳۶ ۴) ۲۵

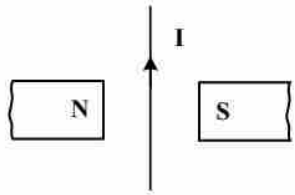
۷۰- نیروی ثابت $\vec{F} = 40\vec{i} + 30\vec{j}$ به جسمی به وزن ۶۰ نیوتون که روی سطح افقی ساکن است، اثر کرده و آن را به اندازهٔ $\vec{d} = 10\vec{i}$ جابه‌جا می‌کند. کار نیرو در این جابه‌جایی چند ژول است؟ (یکاها در SI است.)

۱) ۳۰۰ ۲) ۴۰۰ ۳) ۵۰۰ ۴) ۷۰۰

۷۱- یکای فرعی یک کمیت فیزیکی $\frac{kg.m^2}{A.s^2}$ است. یکای آن در SI کدام است؟

۱) وِبر (wb) ۲) ولت (V) ۳) تسلا (T) ۴) پاسکال (Pa)

۷۲- جهت نیروی الکترومغناطیسی وارد بر سیم حامل جریان در شکل زیر، کدام است؟



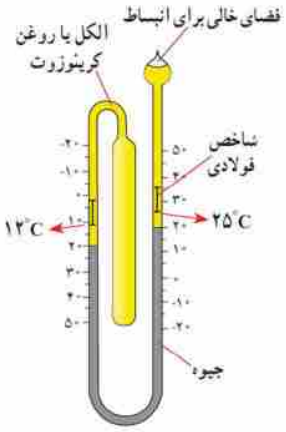
۱) ←

۲) →

۳) ⊙ (برونسو)

۴) ⊗ (درونسو)

۷۳- شکل زیر کدام دماسنج را نشان می‌دهد؟



۱) کمینه ـ بیشینه

۲) ترموکوپل

۳) دماپا

۴) تابشی

۷۴- سیملوله‌ای آرمانی به طول $10\,cm$ دارای ۵۰۰ حلقهٔ نزدیک به هم است. اگر جریان $400\,mA$ از سیملوله بگذرد، بزرگی میدان مغناطیسی درون سیملوله و دور از لبه‌های آن چند گاوس است؟ ($\mu_0 = 12\times10^{-7}\,\frac{T.m}{A}$)

۱) ۱۲ ۲) ۱/۲ ۳) ۲۴ ۴) ۲/۴

۷۵- گرمایی که مقداری یخ $-10^\circ C$ را تبدیل به آب $15^\circ C$ می‌کند برابر گرمایی است که مقداری آب $10^\circ C$ را به آب $60^\circ C$ تبدیل می‌کند. جرم آب چند برابر جرم یخ است؟ ($c_{\text{یخ}} = 2c_{\text{آب}} = 4200\,\frac{J}{kg.^\circ C}$ و $L_F = 336\,\frac{J}{g}$)

۱) $\frac{3}{10}$ ۲) $\frac{10}{3}$ ۳) ۴ ۴) ۲

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۷۶- در یک ظرف دربسته، ۰/۵ مول گاز SO_2Cl_2 به‌طور کامل تجزیه می‌شود. اگر در همین ظرف و پس از پایان واکنش، به‌ترتیب، ۰/۸ و ۰/۴ مول گازهای CO و O_2 وارد شده و ۵۰ درصد آنها به فراورده تبدیل شوند، چند درصد از مول‌های گازی درون ظرف را SO_2 تشکیل می‌دهد؟ (واکنش‌ها برگشت‌ناپذیر درنظر گرفته شود، واکنش دیگری انجام نمی‌شود.)

$$SO_2Cl_2(g) \rightarrow SO_2(g) + Cl_2(g)$$
$$2CO(g) + O_2(g) \rightarrow 2CO_2(g)$$

۱) ۱۲/۵ ۲) ۲۵ ۳) ۵۰ ۴) ۳۷/۵

۷۷- کدام دو مورد با یکدیگر رابطهٔ مستقیم ندارند؟

۱) «میانگین سطح آب‌های آزاد زمین» و «مقدار گاز کربن دی‌اکسید هوا کره»

۲) «میانگین جهانی دمای سطح زمین» و «میانگین سطح آب‌های آزاد زمین»

۳) «مساحت برف در نیمکرهٔ شمالی زمین» و «مقدار گاز کربن دی‌اکسید هوا کره»

۴) «مقدار گاز کربن دی‌اکسید هوا کره» و «میانگین جهانی دمای سطح زمین»

۷۸- تفاوت مجموع ضرایب استوکیومتری مواد در واکنش‌های a و b، پس از موازنهٔ معادلهٔ آنها کدام است؟

$$a)\ Pb_3O_4(s) + HNO_3(aq) \rightarrow Pb(NO_3)_2(aq) + PbO_2(s) + H_2O(l)$$
$$b)\ KNO_3(s) + C(s) + S(s) \rightarrow K_2S(s) + N_2(g) + CO_2(g)$$

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۷۹- با توجه به شکل داده‌شده که ظرف‌های محتوی گازهای مختلف را در دما و فشار یکسان نشان می‌دهد، کدام مورد درست است؟ (هر ذرّه، معادل ۰/۱ مول است، $Ne = 20 : g.mol^{-1}$ ، $O = 16$ ، $N = 14$ ، $C = 12$ ، $He = 4$)

شمارهٔ نمونه	۱	۲	۳	۴	۵
گاز	CO	Ne	CO_2	N_2	He
ظرف محتوی گاز					

۱) شمار اتم‌های نمونهٔ ۴، دو برابر شمار مولکول‌های نمونهٔ ۱ است.

۲) حجم گاز نمونهٔ ۴، دو برابر حجم گاز نمونهٔ ۱ و برابر ۲۲/۴ لیتر است.

۳) مجموع جرم گاز در نمونه‌های ۱ و ۳، ۲/۹ برابر جرم گاز در نمونهٔ ۲ است.

۴) جرم گاز نمونهٔ ۵، ۸۰ درصد جرم گاز نمونهٔ ۲ و حجم آن، ۴ برابر حجم گاز نمونهٔ ۱ است.

۸۰- با توجه به جدول زیر که انحلال‌پذیری سدیم نیترات را در دماهای گوناگون $\theta(^\circ C)$ نشان می‌دهد، کدام مورد، نادرست است؟ (معادلهٔ انحلال‌پذیری، خطی درنظر گرفته شود. $Na = 23 : g.mol^{-1}$، $O = 16$، $N = 14$)

$\theta(^\circ C)$	۰	۱۰	۲۰	۳۰
$S\left(\frac{g\ NaNO_3}{100\ g\ H_2O}\right)$	۷۲	۸۰	۸۸	۹۶

۱) در دمای $35^\circ C$، محلول ۵۰ درصد جرمی، سیرشده است.

۲) در ۱۰۰ گرم آب و در دمای $97/5^\circ C$، جرم نمک در محلول سیرشده، ۱/۵ برابر جرم حلال است.

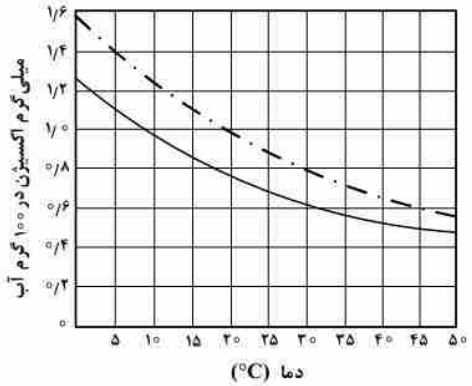
۳) با کاهش دمای ۹۰۰ گرم محلول سیرشده از $20^\circ C$ به $10^\circ C$، ۸۰ گرم نمک رسوب می‌کند.

۴) برای تهیهٔ ۲۲۵ گرم محلول سیرشده در دمای $10^\circ C$، ۱۲۵ گرم آب مقطر لازم است.

۸۱- کدام مقایسه دربارهٔ نقطهٔ جوش گونه‌های داده‌شده درست است؟

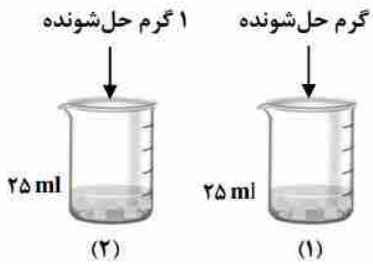
۱) $K_2S > Na_2O > H_2S > F_2$
۲) $CaO > NaBr > HF > CO$
۳) $CHCl_3 > NH_3 > HF > N_2$
۴) $CH_3COCH_3 > C_2H_5OH > CHCl_3 > HF$

۸۲- اگر غلظت اکسیژن محلول در آب، بیشتر از ۵ ppm باشد، ادامهٔ زندگی برای اغلب آبزیان، امکان‌پذیر است. با توجه به نمودار داده‌شده، که انحلال‌پذیری گاز اکسیژن را در آب آشامیدنی و آب دریا نشان می‌دهد، حداکثر دمای آب دریا، به تقریب برابر چند درجهٔ سلسیوس باشد تا آبزیان با حداقل غلظت اکسیژن محلول، زنده بمانند؟ (جرم هر میلی‌لیتر آب دریا، برابر یک گرم در نظر گرفته شود، $O = 16\ g.mol^{-1}$)



۱) ۴۵
۲) ۳۰
۳) ۲۵
۴) ۱۵

۸۳- دربارهٔ تهیهٔ محلول‌های رقیق از حل‌شوندهٔ مشابه در آب (شکل‌های (۱) و (۲))، کدام مورد درست است؟ (از تغییر حجم در اثر اضافه کردن حل‌شونده صرف‌نظر شود.)



۱) تفاوت جرم محلول (۲) و جرم محلول (۱)، نصف جرم مولی حل‌شونده است.
۲) نسبت غلظت مولی حل‌شونده در دو ظرف، با نسبت درصد جرمی حل‌شونده در دو ظرف، برابر است.
۳) اگر حجم حلال موجود در دو ظرف نصف شود، غلظت مولی حل‌شونده در ظرف‌ها، به یک اندازه تغییر می‌کند.
۴) اگر محتویات دو ظرف به یکدیگر اضافه شوند، درصد جرمی محلول حاصل، ۳ برابر درصد جرمی محلول (۱) خواهد بود.

۸۴- اگر از سوختن کامل مخلوطی از پروپن و پروپین، ۲۹/۱۲ لیتر گاز اکسیژن در شرایط STP، مصرف شده و حجم گاز کربن دی‌اکسید حاصل، ۸/۹۶ لیتر کمتر از حجم گاز اکسیژن مصرفی باشد، در مخلوط اولیه جرم پروپن چند برابر جرم پروپین بوده است؟ ($H = 1, C = 12 : g.mol^{-1}$)

۱) ۰/۴۷
۲) ۰/۵۰
۳) ۲/۰
۴) ۲/۱۰

۸۵- مقایسهٔ شعاع اتمی درکدام مورد درست است؟

۱) $_{11}Na > {}_{17}Cl$
۲) $_{20}Ca > {}_{19}K$
۳) $_{3}Li < {}_{4}Be$
۴) $_{34}Se < {}_{16}S$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۸۶- اگر از واکنش ۷۹۰ گرم نمونهٔ ناخالص $KMnO_4$ و ۳۱۷۵ گرم نمونهٔ ناخالص $FeCl_2$ با مقدار کافی محلول HCl، ۳/۲ مول $MnCl_2(aq)$ تشکیل شود و بازدهٔ واکنش، برابر ۸۰ درصد باشد، درصد خلوص $KMnO_4(s)$، چند برابر درصد خلوص $FeCl_2(s)$ است؟ (معادلهٔ واکنش موازنه شود، $Fe = 56 : g.mol^{-1}$، $Mn = 55$، $K = 39$، $Cl = 35/5$، $O = 16$)

$$FeCl_2(aq) + KMnO_4(aq) + HCl(aq) \rightarrow FeCl_3(aq) + MnCl_2(aq) + KCl(aq) + H_2O(l)$$

۱) ۱/۵ ۲) ۱/۲ ۳) ۱/۰ ۴) ۰/۸

۸۷- توصیف زیر نشان‌دهندهٔ یکی از عنصرهای جدول تناوبی عنصرهاست. کدام ویژگی در مورد آن عنصر درست است؟

«عنصری از دستهٔ p که شمار الکترون‌های ظرفیت اتم آن، برابر مجموع اعداد کوانتومی اصلی و فرعی الکترون‌های دومین فلز جدول تناوبی عنصرها است و تفاوت عدد اتمی آن با یون فلزی موجود در ساختار صابون جامد، برابر ۵ است.»

۱) نافلزی جامد و زردرنگ که جریان برق و گرما را عبور نمی‌دهد.

۲) نافلزی که قوی‌ترین اکسندهٔ موجود در جدول تناوبی است.

۳) گازی زردرنگ که قوی‌ترین نافلز دورهٔ خود در جدول تناوبی است.

۴) ۵ درصد حجمی از مخلوط گازی که در پر کردن تایر خودرو استفاده می‌شود.

۸۸- آنتالپی سوختن متان، برابر $-890\ kJ.mol^{-1}$ است. اگر گرمای حاصل از سوختن کامل ۰/۲۷ گرم اتان، دمای ۷۸۰ گرم فلز آلومینیم را $20^\circ C$ افزایش دهد، از سوختن یک مول پروپان، چند کیلوژول گرما آزاد می‌شود؟

($H = 1, C = 12 : g.mol^{-1}$ ، $C_{Al} = 0/9\ J.g^{-1}.^\circ C^{-1}$)

۱) ۲۳۲۵ ۲) ۲۲۳۰ ۳) ۲۳۴۵ ۴) ۲۲۸۰

۸۹- کدام مورد درست است؟

۱) اگر واکنش: $2Y(g) + X(g) \rightarrow XY_2(g)$، گرماده باشد، واکنش: $2Y(g) + X(s) \rightarrow XY_2(g)$ می‌تواند گرماگیر یا گرماده باشد.

۲) اگر واکنش: $X_2(g) + H_2(g) \rightarrow 2HX(g)$، گرماده باشد، واکنش: $X_2(s) + H_2(g) \rightarrow 2HX(g)$، نیز به یقین گرماده است.

۳) اگر واکنش: $X_2(g) + Y_2(g) \rightarrow 2XY(g)$، گرماگیر باشد، واکنش: $X_2(g) + Y_2(g) \rightarrow 2XY(s)$، نیز به یقین گرماگیر است.

۴) اگر واکنش: $XH_2(s) \rightarrow X(g) + 2H(g)$، گرماگیر باشد، واکنش: $XH_2(g) \rightarrow X(g) + 2H(g)$، می‌تواند گرماگیر یا گرماده باشد.

۹۰- ۰/۸ مول گاز A_2 و ۲/۴ مول گاز X_2، وارد ظرف ۲ لیتری دربسته می‌شود. اگر واکنش داده‌شده، با سرعت ثابت و در مدت ۱۰ دقیقه کامل شود، پس از چند دقیقه، غلظت گاز X_2، برابر مجموع غلظت گازهای A_2 و AX_3 می‌شود و پس از این مدت، چند مول گاز در ظرف واکنش وجود خواهد داشت؟ (معادلهٔ واکنش موازنه شود.)

$$A_2(g) + X_2(g) \rightarrow AX_3(g)$$

۱) ۱/۲ ، ۲/۵ ۲) ۱/۲ ، ۵ ۳) ۲/۵ ، ۲/۴ ۴) ۵ ، ۲/۴

۹۱- با توجه به واکنش داده‌شده، تغییر کدام عامل، سبب کاهش سرعت واکنش (با یکای مول بر لیتر بر ثانیه) می‌شود؟

$$Zn(s) + 2HCl(aq) \rightarrow ZnCl_2(aq) + H_2(g)$$

الف: اضافه کردن آب به مخلوط واکنش

ب: افزایش مقدار روی

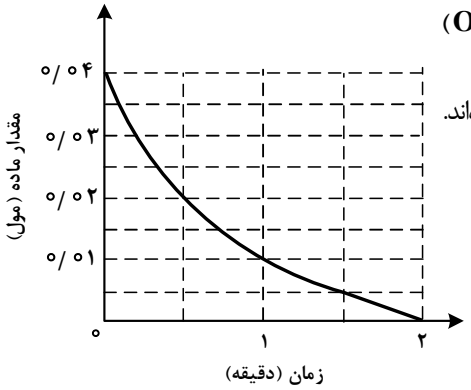
پ: افزایش غلظت محلول هیدروکلریک اسید

ت: استفاده از تکه‌ای روی به‌جای گرد آن

۱) «پ» و «ت» ۲) «ب» و «پ» ۳) «الف» و «ت» ۴) «الف» و «ب»

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۹۲- نمودار «مقدار ماده ـ زمان» داده‌شده به یکی از مواد شرکت‌کننده در واکنش: $۲Cu_۲O(s)+O_۲(g)\rightarrow ۴CuO(s)$، در یک ظرف دربستهٔ ۵ لیتری مربوط است. اگر ۶/۴ گرم $CuO(s)$ از واکنش کامل $Cu_۲O(s)$ و $O_۲(g)$ تشکیل شده باشد، کدام مورد، درست است؟ ($O=۱۶$ ،$Cu=۶۴$: $g.mol^{-۱}$)



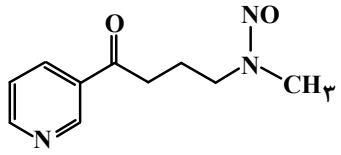
۱) سرعت واکنش، برابر ۲×۱۰^{-۲} مول بر دقیقه است.

۲) در دقیقهٔ اول واکنش، ۲۵ درصد از واکنش‌دهنده‌ها به فراورده تبدیل شده‌اند.

۳) سرعت متوسط مصرف $O_۲(g)$ در ۳۰ ثانیهٔ پایانی واکنش، برابر $۱۰^{-۳}$ مول بر لیتر بر دقیقه است.

۴) تفاوت سرعت متوسط تشکیل $CuO(s)$ در یک دقیقهٔ آغازی با یک دقیقهٔ پایانی، برابر ۲×۱۰^{-۲} مول بر دقیقه است.

۹۳- با توجه به ساختار مولکول داده‌شده، کدام موارد درست است؟



الف: دارای یک گروه عاملی کربونیلی و سه گروه عاملی آمینی است.

ب: جمع جبری عدد اکسایش اتم‌های نیتروژن و اتم‌های کربن حلقه، برابر ۴- است.

پ: تفاوت شمار اتم‌های کربن و هیدروژن، برابر شمار اتم‌های اکسیژن است.

ت: تفاوت شمار پیوندهای دوگانه میان اتم‌ها با شمار جفت‌الکترون‌های ناپیوندی روی اتم‌ها برابر ۲ است.

۱) «الف» و «پ» ۲) «الف» و «ت» ۳) «ب» و «ت» ۴) «ب» و «پ»

۹۴- کدام مورد درست است؟ ($H=۱$ ،$C=۱۲$ ،$N=۱۴$ ،$O=۱۶$: $g.mol^{-۱}$)

۱) اگر شمار اتم‌های کربن در مولکول الکل و مولکول کربوکسیلیک اسید (هر دو یک عاملی)، برابر باشد، جرم مولی الکل، بیشتر از جرم مولی اسید است.

۲) اگر شمار اتم‌های کربن در مولکول دی‌آمین و مولکول دی‌اسید برابر باشد، جرم مولی دی‌اسید، کمتر از جرم مولی دی‌آمین است.

۳) در ساختار هر پلی‌آمید، حداقل یک گروه هیدروکربنی با دو گروه عاملی آمید، احاطه شده است.

۴) در ساختار هر استر، تنها یک اتم هیدروژن وجود دارد که به اتم اکسیژن متصل است.

۹۵- اگر در دمای معیّن و در ظرف جداگانه، غلظت تعادلی HF در محلول، دو برابر غلظت تعادلی استیک اسید در محلول و pH محلول هیدروفلوئوریک اسید، برابر ۱/۳ باشد، تفاوت جرم دو آنیون در محلول آنها، برابر چند گرم است؟ (حجم هریک از محلول‌ها، برابر یک لیتر است، $C=۱۲$ ،$O=۱۶$ ،$F=۱۹$: $g.mol^{-۱}$)

$$HF(aq)\rightleftharpoons H^+(aq)+F^-(aq)\ ,\ K_a=۵\times ۱۰^{-۴}$$

$$CH_۳COOH(aq)\rightleftharpoons H^+(aq)+CH_۳COO^-(aq)\ ,\ K_a=۱/۶\times ۱۰^{-۶}$$

۱) ۰/۸۳۲ ۲) ۰/۸۶۲ ۳) ۰/۸۸۰ ۴) ۰/۷۸۰

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۹۶- کدام مورد درست است؟

۱) اگر K_b یک باز، برابر با K_a یک اسید باشد، مجموع pH محلول آنها، برابر ۱۴ است.

۲) معادلهٔ خنثی شدن اسید و باز با یکدیگر را می‌توان به‌صورت: $H^+(aq) + OH^-(aq) \rightleftharpoons H_2O(l)$، نشان داد.

۳) در دما و غلظت یکسان، خاصیت بازی و pH محلول آمونیاک، بیشتر از خاصیت بازی و pH محلول سدیم هیدروکسید است.

۴) واکنش گاز هیدروژن کلرید با محلول سدیم هیدروکسید و واکنش محلول هیدروکلریک اسید با سدیم هیدروژن کربنات، فراورده(های) یونی محلول در آب مشابه دارد.

۹۷- در دما و غلظت آغازی یکسان، مقایسهٔ سرعت واکنش محلول آبی کدام اسید با فلز منیزیم درست است؟

۱) $HCN > HCOOH$ ۲) $H_2CO_3 > HCl$

۳) $HF > CH_3COOH$ ۴) $HNO_2 > HBr$

۹۸- در دمای ثابت، ۵/۴ گرم اسید ضعیف HX و ۳ گرم اسید ضعیف HY در دو ظرف جداگانه، به‌ترتیب در ۲ و ۱ لیتر آب مقطر حل می‌شوند. اگر $[X^-]$ با $[Y^-]$ برابر باشد، کدام مورد دربارهٔ آنها، نادرست است؟

$(HX = 60 ، HY = 50 : g.mol^{-1})$

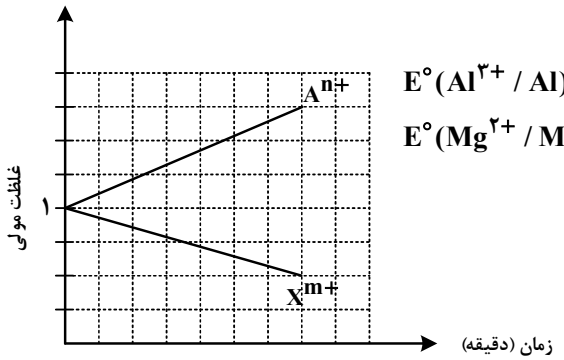
۱) در واکنش مقدار کافی فلز منیزیم با محلول‌های اسیدی، حجم گاز هیدروژن تشکیل‌شده در محلول HY، کمتر است.

۲) pH و شمار یون‌های دو محلول، برابر و K_a برای اسید HX، بزرگتر از K_a برای اسید HY است.

۳) غلظت مولکول‌ها در محلول اسید HY بیشتر از غلظت مولکول‌ها در محلول اسید HX، است.

۴) غلظت یون هیدروکسید در محلول HX، برابر غلظت همین یون در محلول HY است.

۹۹- با توجه به نمودار داده‌شده، که تغییرات غلظت یون‌ها را در یک سلول گالوانی استاندارد نشان می‌دهد، کدام مورد دربارهٔ این سلول درست است؟ (A و X فلزند.)



$E^\circ(Al^{3+} / Al) = -1/66\ V$ ، $E^\circ(Cr^{3+} / Cr) = -0/74\ V$

$E^\circ(Mg^{2+} / Mg) = -2/37\ V$ ، $E^\circ(Zn^{2+} / Zn) = -0/76\ V$

۱) A و X، می‌توانند به‌ترتیب، کروم و روی باشند و $Cr^{3+}(aq)$، در سلول، نقش اکسنده را دارد.

۲) در این سلول گالوانی، به‌ازای مصرف ۰/۰۶ مول از فلز X، $1/0836 \times 10^{23}$ الکترون مبادله می‌شود.

۳) نمودار می‌تواند مربوط به سلول گالوانی «منیزیم ـ آلومینیم» باشد، که مقدار m، ۱/۵ برابر مقدار n، است.

۴) E° الکترود (X^{m+} / X)، از E° الکترود (A^{n+} / A) کوچک‌تر است و با گذشت زمان، از جرم تیغهٔ A کاسته می‌شود.

۱۰۰- با توجه به واکنش داده‌شده، پس از موازنهٔ معادلهٔ آن، کدام مورد، نادرست است؟

$$KO_2(aq) + CO_2(g) + H_2O(l) \rightarrow KHCO_3(s) + O_2(g)$$

۱) عدد اکسایش اتم‌های کربن، در مجموع، ۳۲ واحد تغییر کرده است.

۲) تفاوت مجموع ضرایب استوکیومتری واکنش‌دهنده‌ها و فراورده‌ها، برابر ۳ است.

۳) نسبت شمار مولکول(های) چند اتمی واکنش، به شمار آنیون(های) چنداتمی فراورده، برابر ۱/۵ است.

۴) جمع جبری عدد اکسایش اتم‌های کربن، ۴ برابر جمع جبری عدد اکسایش اتم‌های هیدروژن است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید

۱۰۱- با توجه به پتانسیل کاهشی استاندارد نیم‌سلول‌های داده شده، کدام مورد درست است؟

$E^\circ(Fe^{2+}/Fe) = -0/41\,V$ ، $E^\circ(Fe^{3+}/Fe^{2+}) = +0/77\,V$ ، $E^\circ(Br_2/2Br^-) = +1/09\,V$

$E^\circ(Fe^{3+}/Fe) = -0/04\,V$ ، $E^\circ(Cl_2/2Cl^-) = +1/35\,V$ ، $E^\circ(I_2/2I^-) = +0/54\,V$

۱) مجموع ضرایب استوکیومتری مواد در واکنش: $Fe^{3+}(aq) + Fe(s) \rightarrow Fe^{2+}(aq)$، پس از موازنهٔ معادلهٔ آن برابر ۶ است و به‌طور طبیعی انجام می‌شود.

۲) مجموع ضرایب استوکیومتری مواد در واکنش: $Fe^{2+}(aq) + I_2(s) \rightarrow FeI_3(aq)$، پس از موازنهٔ معادلهٔ آن، برابر ۷ است و به‌طور طبیعی انجام می‌شود.

۳) ید، برم و محلول آهن (II) کلرید را می‌توان در ظرفی از جنس آهن نگهداری کرد.

۴) قدرت کاهندگی یون ید، کمتر از قدرت کاهندگی فلز آهن و یون برمید است.

۱۰۲- کدام مورد دربارهٔ سیلیس و یخ درست است؟

۱) ساختار سیلیس، سه‌بُعدی و ساختار یخ، دوبُعدی است.

۲) در سیلیس هر اتم سیلیسیم، با دو اتم اکسیژن، پیوند اشتراکی تشکیل می‌دهد.

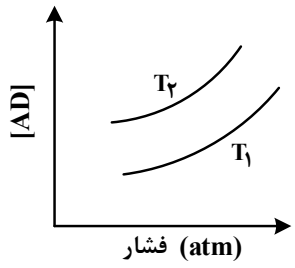
۳) سیلیس خالص، کدر و یخ، شفاف است و هر دو، ساختار شش‌گوشه دارند.

۴) ساختار یخ منظم است و مولکول‌های آب، شبکه‌ای مانند کندوی زنبور عسل به وجود می‌آورند.

۱۰۳- اگر مجموع آنتالپی فروپاشی $MgO(s)$ و $KI(s)$ برابر a، $LiF(s)$ و $Al_2O_3(s)$ برابر b، $NaBr(s)$ و $AlF_3(s)$ برابر c باشد، کدام مقایسه درست است؟

۱) $b > a > c$ ۲) $b > c > a$ ۳) $c > b > a$ ۴) $c > a > b$

۱۰۴- نمودار زیر، تغییر غلظت مولی فراورده را برای واکنش: $A(g) + D(g) \rightleftharpoons AD(g)$ ، $\Delta H < 0$، در دو شرایط متفاوت نشان می‌دهد. کدام مورد درست است؟ (T: دما است.)



۱) $T_2 > T_1$ و در فشار ثابت، با افزایش مقدار A، مقدار AD بیشتر می‌شود.

۲) $T_2 > T_1$ و در فشار ثابت، مقدار AD در دمای T_2، کمتر از دمای T_1 است.

۳) $T_1 > T_2$ و نسبت مقدار K در دمای T_2 به مقدار K در دمای T_1، بزرگ‌تر از یک است.

۴) $T_1 > T_2$ و در دمای T_1، با افزایش مقدار مواد واکنش‌دهنده، مقدار K افزایش می‌یابد.

۱۰۵- مقدار کدام آلایندهٔ گازی توسط مبدل کاتالیستی خودروهای بنزینی، کاهش می‌یابد؟

۱) NO ۲) NO_2 ۳) CO_2 ۴) O_2

۱۰۶- نسبت مجموع شمار ذره‌های زیراتمی در ^5_1H به مجموع شمار ذره‌های زیراتمی در ^2_1H، چند برابر مجموع شمار ذره‌های زیراتمی در ^7_1H است؟

۱) ۲ ۲) ۱ ۳) ۰/۵ ۴) ۰/۲۵

amoozz.ir
@sampaadia

۱۰۷- اگر بیرونی‌ترین زیرلایه در آرایش الکترونی یون پایداری از عنصر X، $4p^6$ باشد، کدام مورد دربارهٔ X، به یقین، نادرست است؟

۱) گاز نجیبی است که سه لایهٔ الکترونی اتم آن از الکترون پر شده است.

۲) عنصری از گروه ۱۶ جدول تناوبی عنصرها که عدد اتمی آن، برابر ۳۴ است.

۳) نافلزی که لایهٔ ظرفیت اتم آن دارای ۵ الکترون با $l=1$ و ۲ الکترون با $l=0$ است.

۴) نافلزی مایع در جدول تناوبی عنصرها، که واکنش‌پذیری آن از عنصرهای هم‌گروه خود با عدد اتمی کوچک‌تر، کمتر است.

۱۰۸- با توجه به جدول زیر، که شمار الکترون‌های زیرلایه‌ها در آرایش الکترونی گونه‌های داده‌شده را نشان می‌دهد، چند مورد از موارد زیر درست است؟

نماد گونه	شمار الکترون‌های زیرلایه‌ها		
	$l=0$	$l=1$	$l=2$
A^{2+}	۶	۱۲	۰
D^-	۴	۶	۰
E^{3+}	۶	۱۲	۵
X	۸	۱۸	۱۰

- **فرمول شیمیایی فراوردهٔ حاصل از واکنش اتم E با اتم D، می‌تواند D_3E یا D_2E باشد.**
- **شمار الکترون‌های ظرفیتی عنصر D، با شمار الکترون‌های کاهنده‌ترین عنصر جدول تناوبی، برابر است.**
- **فراوردهٔ حاصل از واکنش A و D در شرایط مناسب، ساختار خمیده دارد و در میدان الکتریکی جهت‌گیری می‌کند.**
- **شمار عنصرهای بین دو عنصر A و X در جدول تناوبی، با عدد اتمی قوی‌ترین نافلز گروه ۱۶ جدول تناوبی برابر است.**

۱) سه ۲) دو ۳) یک ۴) صفر

۱۰۹- دربارهٔ ویژگی‌های جدول تناوبی عنصرها، کدام مورد درست است؟

۱) آرایش الکترونی اتم همهٔ عناصر اصلی و واسطه را می‌توان به‌صورت گسترده و نیز فشرده رسم کرد.

۲) شمار الکترون‌های تعیین‌کنندهٔ رفتار شیمیایی اتم عنصرهای اصلی و واسطه در آرایش الکترونی فشردهٔ آنها مشخص است.

۳) آرایش الکترونی فشردهٔ عناصر یک گروه، از نماد شیمیایی یک گاز نجیب و نمایش آرایش الکترون‌ها در بیرونی‌ترین لایه تشکیل شده است.

۴) در عناصر گروهی که زیرلایهٔ p اتم آنها در حال پر شدن است، شماره گروه با شمار الکترون‌های ظرفیت داده‌شده در آرایش الکترونی فشرده برابر است.

۱۱۰- ۰/۰۶ مول گاز NO_2Cl وارد ظرف ۲ لیتری دربسته می‌شود. اگر در شرایط مناسب انجام واکنش، کاهش جرم واکنش‌دهنده تا رسیدن به تعادل گازی: $2NO_2Cl \rightleftharpoons Cl_2 + 2NO_2$، برابر ۳/۲۶ گرم باشد، ثابت تعادل و شمار مول‌های گازی درون ظرف در حالت تعادل، کدام است؟ ($N=14, O=16, Cl=35/5 : g.mol^{-1}$)

۱) ۰/۰۸ ، ۰/۰۴ ۲) ۰/۰۴ ، ۰/۰۴

۳) ۰/۰۸ ، ۰/۰۸ ۴) ۰/۰۸ ، ۰/۰۴

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

دفترچه شماره ۳

در زمینه مسائل علمی باید دنبال قله بود.
مقام معظم رهبری

صبح جمعه ۱۴۰۳/۰۲/۰۷

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فنّاوری
سازمان سنجش آموزش کشور

دفترچه شماره ۳

آزمون اختصاصی(سراسری)ورودی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی
نوبت اول ــ اردیبهشت سال ۱۴۰۳

گروه آزمایشی علوم تجربی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخگویی	ملاحظات
۱	ریاضی	۳۰	۱۱۱	۱۴۰	۶۰ دقیقه	۴۵ سؤال ۶۰ دقیقه
۲	زمین‌شناسی	۱۵	۱۴۱	۱۵۵		

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

این آزمون، نمره منفی دارد.

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز است و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول زیر، به‌منزلهٔ عدم حضور شما در جلسهٔ آزمون است.

اینجانب ..... با شمارهٔ داوطلبی ..... با آگاهی کامل، یکسان بودن شمارهٔ صندلی خود را با شمارهٔ داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ‌نامه و دفترچهٔ سؤالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچهٔ سؤالات تأیید می‌نمایم.

امضا:

۱۱۱- سهمی $y = -mx^2 + mx + 1$ و خط $y = -m - x$ یکدیگر را در هیچ نقطه‌ای قطع نمی‌کنند. حدود m شامل چند مقدار صحیح است؟

۱) ۳ ۲) ۲ ۳) ۱ ۴) صفر

۱۱۲- اگر $f = \{(\frac{1}{9}, -1), (\frac{1}{3}, 1), (-\frac{1}{4}, 3), (\frac{1}{4}, -3)\}$، $g(x) = -|x|\sqrt{x}$ و $fog^{-1}(a) = -3$ باشد، مقدار a کدام است؟

۱) $-\frac{1}{9}$ ۲) $\frac{1}{9}$ ۳) $-\frac{1}{8}$ ۴) $\frac{1}{8}$

۱۱۳- اگر α و β صفرهای سهمی $y = 25\alpha x^2 + 4x + \beta$ و $\beta > \alpha$ باشد، رأس این سهمی در کدام ناحیه از صفحه مختصات قرار دارد؟

۱) اول ۲) دوم ۳) سوم ۴) چهارم

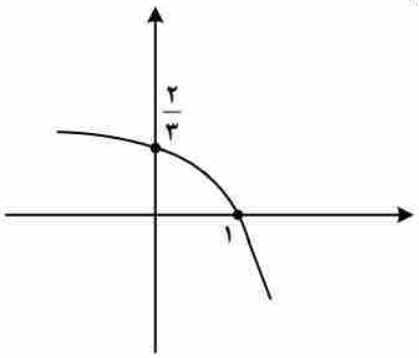
۱۱۴- به‌ازای چند مقدار طبیعی از دامنه تابع $y = -\frac{1}{3-x}$، نمودار این تابع بالای $y = -4$ و پایین $y = 0$ قرار دارد؟

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

۱۱۵- تابع $y = (x-1)|x|$ در بازه (a,b) اکیداً نزولی است. مقدار $a+b$ کدام است؟

۱) $\frac{1}{4}$ ۲) $\frac{1}{2}$ ۳) $\frac{3}{2}$ ۴) $\frac{3}{4}$

۱۱۶- شکل زیر نمودار تابع $f(x) = 1 + c \times 3^{a+bx}$ است. مقدار $f(-1)$ کدام است؟



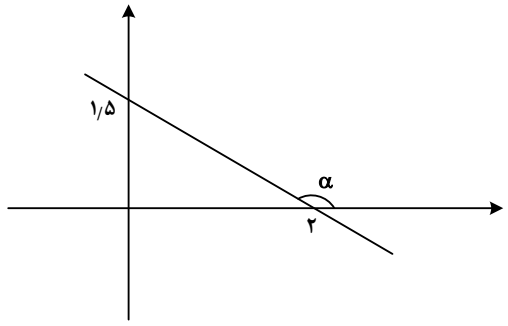
۱) $\frac{10}{9}$
۲) $\frac{8}{9}$
۳) $\frac{5}{3}$
۴) $\frac{7}{8}$

۱۱۷- اگر $y = \frac{x+2}{4} - \frac{\sqrt{x+1}}{2}$ ضابطه تابع وارون $y = ax + a\sqrt{x}$ باشد، مقدار a کدام است؟

۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۹

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۱۸- در شکل زیر، زاویه α مشخص شده است. مقدار $\tan(\frac{\pi}{۲}-\alpha)$ کدام است؟



۱) $\frac{۳}{۴}$
۲) $\frac{۴}{۳}$
۳) $-\frac{۳}{۴}$
۴) $-\frac{۴}{۳}$

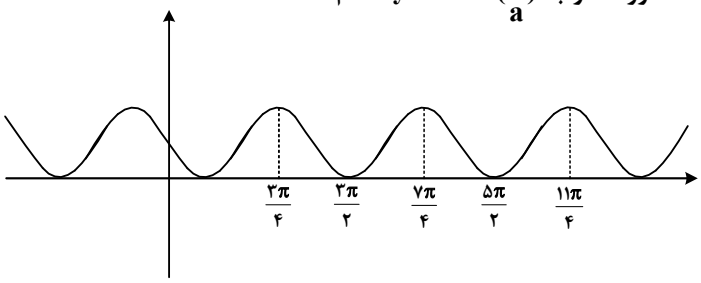
۱۱۹- حاصل عبارت $\frac{۳\cos(۲۴۸^\circ)-۲\sin(۱۵۸^\circ)}{\sin(۲۰۲^\circ)-\cos(۲۹۲^\circ)}$ کدام است؟

۱) ۰/۵ ۲) $-۰/۵$ ۳) $-۲/۵$ ۴) ۲/۵

۱۲۰- معادله مثلثاتی $\sin ۲x - ۴\sin^۲ x\cos x = ۰$ چند جواب در بازه $(-\pi,\pi)$ دارد؟

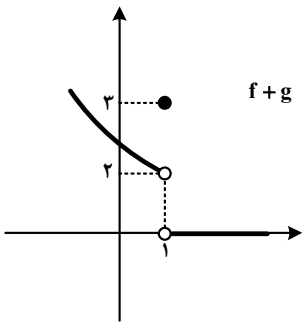
۱) ۴ ۲) ۵ ۳) ۶ ۴) ۷

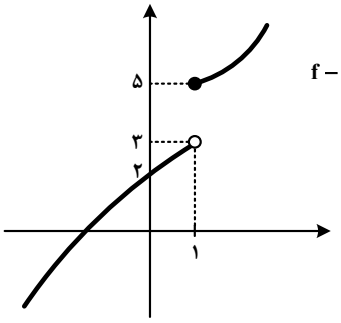
۱۲۱- شکل زیر، نمودار تابع $y = ۱+\sin ax$ است. دوره تناوب $y = ۳\cos(\frac{x}{a})$ کدام است؟



۱) ۴π
۲) ۶π
۳) ۳π
۴) ۲π

۱۲۲- شکل‌های زیر، نمودار توابع $f+g$ و $f-g$ هستند. مقدار $\lim\limits_{x\to ۱} f(x)$ کدام است؟





۱) ارد.
۲) ۲/۲۵
۳) ۲/۵
۴) ۲/۷۵

۱۲۳- اگر $\lim\limits_{x\to \frac{۱}{۲}^+} \frac{a+۳[-x]}{۱-۲x} = -\infty$ باشد، حاصل $\lim\limits_{x\to \frac{۱}{۲}} \left[\frac{x}{a}-x\right]$ کدام است؟

۱) ۲) -۲ ۳) ۱ ۴) -۱

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید

۱۲۴- تابع ناصفر $f(x)=b[x^۲-ax]-۲a$ در $\mathbb{R}$ پیوسته است. مقدار $\frac{a}{f(b)}$ کدام است؟

۱) $-\frac{۱}{۲}$ ۲) $-\frac{۱}{۴}$ ۳) ۱ ۴)

۱۲۵- خط $۷y-x=۵$ در ناحیه اول صفحه مختصات بر منحنی $y=\frac{ax-۱}{۳x+۱}$ مماس است. مقدار a کدام است؟

۱) ۳ ۲) ۴ ۳) $\frac{۴}{۷}$ ۴) $\frac{۹}{۷}$

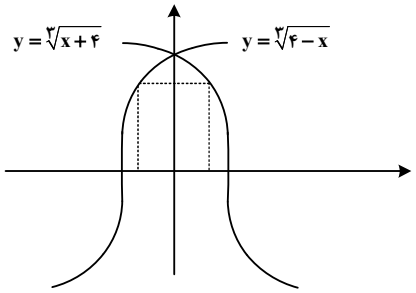
۱۲۶- آهنگ تغییر متوسط تابع $f(x)=(x^۲+۱)^۳(ax+۱)$ در بازه $[-۱,۰]$ برابر ۱۱- است. آهنگ تغییر لحظه‌ای این تابع در نقطه $x=-۲a$ کدام است؟

۱) ۱ ۲) ۱- ۳) ۸ ۴) ۸-

۱۲۷- مقدار مینیمم نسبی تابع $y=x^۳-۱۲x+۲$، کدام است؟

۱) ۱۴- ۲) ۱۱- ۳) ۹- ۴) ۷-

۱۲۸- مساحت بزرگ‌ترین مستطیل واقع در ناحیه‌های اول و دوم که دو رأس آن بر محور xها و دو رأس دیگر آن بر نمودارهای داده‌شده در شکل زیر قرار دارد، کدام است؟



۱) ۲
۲) ۳
۳) ۴
۴) ۶

۱۲۹- برای داده‌های زیر، چارک اول و سوم به‌ترتیب برابر ۹ و ۳۹ است. اگر میانگین داده‌های بین چارک اول و چارک سوم برابر ۲۶ باشد، میانگین داده‌های بزرگ‌تر از چارک سوم کدام است؟

$۱۸, ۲۳, ۳۹, ۱, ۳, ۴۲, a, a, ۲a+۱, ۲۳, ۹$

۱) ۲۰ ۲) ۲۱/۸ ۳) ۴۵ ۴) ۵۴/۵

۱۳۰- با حروف کلمه «آهنگری» چند کلمه ۶ حرفی می‌توان نوشت که حروف کلمه «گنه» کنار هم باشند؟

۱) ۲۴ ۲) ۷۲ ۳) ۱۴۴ ۴) ۲۱۶

۱۳۱- دو تاس را پرتاب می‌کنیم. با کدام احتمال اعداد ظاهرشده متوالی و برابر نیستند؟

۱) $\frac{۵}{۱۲}$ ۲) $\frac{۵}{۹}$ ۳) $\frac{۲}{۳}$ ۴) $\frac{۱}{۶}$

۱۳۲- جعبهٔ A شامل ۶ مهرهٔ آبی، ۴ مهرهٔ سبز و ۵ مهرهٔ قرمز است و جعبهٔ B شامل ۵ مهرهٔ آبی، ۳ مهرهٔ سبز و ۶ مهرهٔ قرمز است. از جعبهٔ A به تصادف یک مهره انتخاب کرده، در جعبهٔ B قرار می‌دهیم. سپس یک مهره از جعبهٔ B انتخاب می‌کنیم. با کدام احتمال مهره خارج‌شده از جعبه B آبی است؟

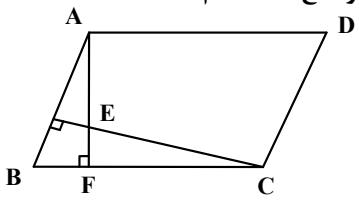
۱) ۰/۳۶ ۲) ۰/۳۲ ۳) ۰/۲۸ ۴) ۰/۲۴

۱۳۳- نقاط $A(۲,۰)$ و $C(۰,-۱)$ دو رأس یک مربع و روی یک قطر هستند. کدام نقطه یک رأس مربع روی قطر دیگر است؟

۱) $(۰,\frac{۳}{۲})$ ۲) $(\frac{۳}{۲},-\frac{۳}{۲})$ ۳) $(\frac{۳}{۴},-\frac{۵}{۴})$ ۴) $(\frac{۵}{۴},\frac{۱}{۴})$

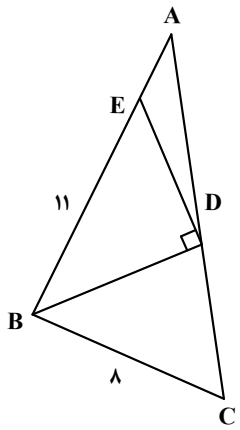
amoozz.ir
@sampaadia

۱۳۴- در متوازی‌الاضلاع شکل زیر، $AD=14$، $BF=6$ و $AE=8$ است. اندازه ارتفاع AF کدام است؟



۱) ۱۶
۲) ۱۴
۳) ۱۲
۴) ۱۰

۱۳۵- در شکل زیر، BD نیمساز است. اگر در مثلث BDE ارتفاع وارد بر ضلع BE موازی BC باشد، طول AE کدام است؟



۱) ۶/۶
۲) ۵/۴
۳) ۳/۶
۴) ۲/۴

۱۳۶- اگر $B=\dfrac{\frac{2}{\sqrt{2}}+\sqrt{14}}{\frac{8}{\sqrt{2}}+\sqrt{14}}$ باشد، حاصل $3B+1$ کدام است؟

۱) $\sqrt{2}$ ۲) $\sqrt{7}$ ۳) $2\sqrt{2}$ ۴) $2\sqrt{7}$

۱۳۷- اگر $n(A-B)=4n(B-A)=3n(A\cap B)$ و $n(A\cup B)=57$ باشد، تعداد اعضای مجموعه A کدام است؟

۱) ۳۳ ۲) ۳۶ ۳) ۴۵ ۴) ۴۸

۱۳۸- با اضافه کردن ۴ واحد به جملات اول و دوم یک دنباله حسابی، جملات اول و دوم دنباله حسابی جدید ساخته می‌شود. اختلاف جمله n اُم دو دنباله کدام است؟

۱) ۴ ۲) ۸ ۳) ۲ ۴) ۶

۱۳۹- اگر $f(x)=\begin{cases}\sqrt{x^2+3}+2a & |x|\le 1\\ ax^2+5 & |x|\ge 1\end{cases}$، ضابطه تابع f باشد، مقدار $f(a)$ کدام است؟

۱) ۴۶ ۲) ۳۲ ۳) ۲۵ ۴) ۱۴

۱۴۰- خط $2x+3y=9$ در نقطه $(0,3)$ بر دایرهٔ $x^2+y^2+3x+ay=c$ مماس است. مقدار a کدام است؟

۱) ۳/۵ ۲) $-3/5$ ۳) ۱/۵ ۴) $-1/5$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۴۱- در کدام رویدادهای زمین‌شناختی، مرتباً سنگ‌کرهٔ جدید تشکیل می‌شود؟
۱) گسترش بستر اقیانوس‌ها و دور شدن ورقه‌های قاره‌ای از یکدیگر
۲) نزدیک شدن دو ورقهٔ قاره‌ای به یکدیگر، فعالیت آتشفشان‌ها
۳) در کنار هم لغزیدن ورقه‌های اقیانوسی و برخورد دو ورقهٔ قاره‌ای به هم
۴) دور شدن ورقه‌های اقیانوسی از یکدیگر و فرورانش ورقهٔ اقیانوسی به زیر ورقهٔ قاره‌ای

۱۴۲- قیر طبیعی حاصل کدام فرایند است؟
۱) تبخیر و اکسایش نفت در سطح زمین
۲) نبود آب در سنگ مخزن و غلیظ‌شدگی نفت
۳) فشار طبقات بالایی و نفوذناپذیر بودن سنگ‌ها
۴) وجود موانع بر روی سنگ منشأ و جلوگیری از مهاجرت

۱۴۳- با دور شدن کدام خشکی‌ها از هم، دریای تتیس کهن، گسترش پیدا کرد؟
۱) ایران مرکزی از گندوانا ۲) ایران و عربستان ۳) آفریقا و عربستان ۴) لورازیا و گندوانا

۱۴۴- کدام شرایط خاص در تشکیل اکثر جواهرات تأثیرگذار هستند؟
۱) فرایندهای دگرگونی و گرمابی و حضور مواد کمیاب
۲) ماگمای در حال سرد شدن، حضور عناصر قیمتی
۳) دما و فشار زیاد، مواد فرّار
۴) مواد مذاب، حضور فلزات کمیاب

۱۴۵- کدام ویژگی‌ها سبب شده تا از آزبست در تهیه لنت ترمز اتومبیل‌ها استفاده شود؟
۱) مقاومت زیاد در برابر کشش و گرما
۲) شکل‌پذیری خوب و اصطکاک بالا
۳) مقاومت در برابر خردشدگی و آتش
۴) مقاومت زیاد در برابر گرما و سازگاری با محیط

۱۴۶- علت ناتوانی در اندام‌های حرکتی به علت خشکی غضروف‌ها، می‌تواند ناشی از کدام مورد باشد؟
۱) استفاده از گیاهانی که بی‌هنجاری مثبت سلنیم دارند. ۲) قرار گرفتن در معرض بخار جیوه
۳) کمبود عنصر منیزیم در بدن
۴) وجود فلوراید زیاد در بدن

۱۴۷- کدام موارد، از فواید فعالیت‌های آتشفشانی هستند؟
۱) به‌وجود آوردن چشمه‌های آرتزین، تشکیل رگه‌های معدنی
۲) خروج انرژی درونی زمین، آرامش نسبی ورقه‌های سنگ‌کره
۳) تشکیل کانسنگ‌های مس و اورانیم داخل ماسه‌سنگ‌ها، تشکیل هواکره
۴) تشکیل پوسته جدید اقیانوسی، تشکیل سنگ‌های مقاومی چون هورنفلس

۱۴۸- کدام پهنه‌های زمین‌ساختی زیر، همگی دارای ذخایر فلزی مهمی هستند؟
۱) سنندج ـ سیرجان، البرز، شرق و جنوب شرق
۲) ایران مرکزی، شرق و جنوب شرق، سهند ـ بزمان
۳) زاگرس، سنندج ـ سیرجان، سهند ـ بزمان
۴) شرق و جنوب شرق، کپه داغ، ایران مرکزی

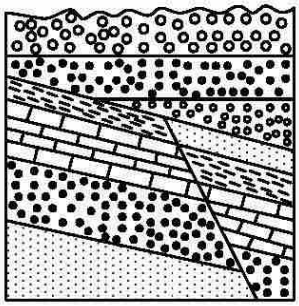
۱۴۹- کدام عبارت یا عبارت‌ها برای اصطلاح «رس» درست است؟
a: نوعی کانی سیلیکاتی
b: خاک‌هایی که فاقد تخلخل هستند و آب را از خود عبور نمی‌دهند.
c: تمام ذراتی با جنس‌های مختلف که قطر آنها کمتر از ۰/۰۷۵ میلی‌متر است.
۱) a ۲) b ۳) a و c ۴) a، b و c

۱۵۰- با دور شدن از کانون زلزله، همهٔ موارد زیر تغییر می‌کنند، بجز:
۱) مقدار انرژی دریافتی ۲) دامنهٔ نوسانات امواج ۳) اندازه بزرگی ۴) میزان شدت

۱۵۱- بیشترین محصولات کشاورزی در کدام شرایط آبی ـ خاکی به‌دست می‌آید؟
۱) خاک ضخیم ـ گیاخاک فراوان ـ مواد محلول مناسب ـ بارندگی و رطوبت در حد متوسط
۲) خاک ضخیم ـ گیاخاک فراوان ـ مواد محلول کم به علت بارندگی شدید و رطوبت بالا
۳) خاک ضخیم ـ رس بسیار فراوان ـ آبیاری مناسب با آب باقیمانده روی سطح زمین
۴) خاک تازک ـ هوموس متوسط ـ مواد محلول بسیار زیاد به علت نبود بارندگی و رطوبت کم

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۵۲- در شکل زیر، پس از رسوب‌گذاری اولیه به ترتیب از قدیم به جدید کدام رویدادهای زمین‌شناختی، اتفاق افتاده است؟

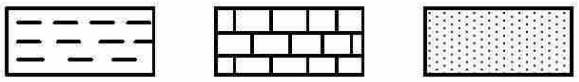


۱) رسوب‌گذاری ـ چین‌خوردگی ـ فرسایش ـ رسوب‌گذاری ـ ایجاد گسل
۲) رسوب‌گذاری ـ زلزله ـ فرسایش ـ چین‌خوردگی ـ رسوب‌گذاری مجدد
۳) چین‌خوردگی ـ فرسایش ـ زلزله ـ فرسایش ـ چین‌خوردگی مجدد
۴) چین‌خوردگی ـ فرسایش ـ زلزله ـ فرسایش ـ رسوب‌گذاری مجدد

۱۵۳- لوله‌ای افقی به قطر ۲ متر، آب سدّی را به شهری می‌رساند. اگر در حال حاضر لوله تا نیمه آب داشته باشد و آب با سرعت ۲ متر بر ثانیه در لوله جاری باشد، دبی آب عبوری از لوله چند مترمکعب بر ثانیه است؟

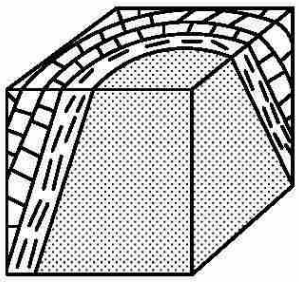
۱) ۷/۸۵ ۲) ۶/۲۸ ۳) ۳/۱۴ ۴) ۱/۵۷

۱۵۴- در یک منطقهٔ نفت‌خیز، سنگ‌های منطقه مانند کدام شکل باشند، امکان وجود نفت، بیشتر از بقیه است؟

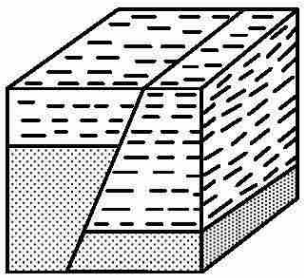


ماسه‌سنگ سنگ آهک متراکم سنگ گچ

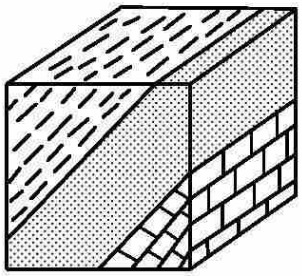
۱)



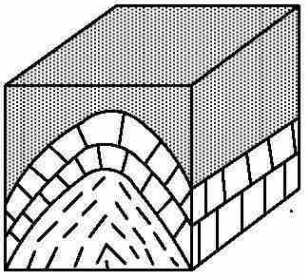
۲)



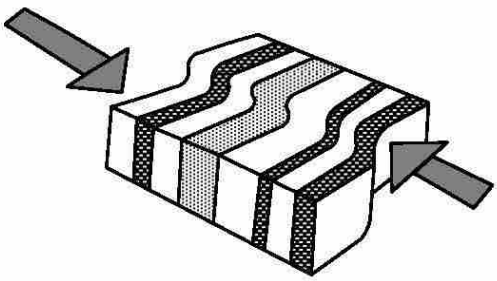
۳)



۴)



۱۵۵- سنگ‌های شکل زیر، در قسمت بالایی سنگ کره قرار دارند و در حال حاضر تحت‌تأثیر تنش هستند. به‌ترتیب پاسخ پرسش‌های a، b، c و d کدام‌اند؟



a: نوع تنش فعلی کدام است؟
b: درصورت ادامه تنش، واکنش سنگ کدام خواهد بود؟
c: همراه با واکنش سنگ، کدام پدیده زمین‌شناسی در این محل رخ می‌دهد؟
d: ساختار به‌وجود آمده بعد از پدیدهٔ زمین‌شناسی کدام است؟

۱) الاستیک ـ پلاستیک ـ زلزله ـ گسل عادی
۲) برشی ـ شکستگی ـ زلزله ـ گسل امتداد لغز
۳) برشی ـ پلاستیک ـ ناودیس و تاقدیس ـ کوه و دره
۴) فشاری ـ پلاستیک ـ چین‌خوردگی ـ ناودیس و تاقدیس

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

کد کنترل

441

A

441A

در زمینه مسائل علمی باید دنبال قله بود.
مقام معظم رهبری

صبح جمعه ۱۴۰۳/۰۲/۰۷

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فنّاوری
سازمان سنجش آموزش کشور

دفترچه شماره ۴

آزمون اختصاصی(سراسری)ورودی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی
نوبت اول ـ اردیبهشت سال ۱۴۰۳

گروه آزمایشی علوم تجربی (ویژه دیپلم‌های بهیاری)

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخگویی	ملاحظات
۱	بهیاری	۳۰	۱۵۶	۱۸۵	۲۰ دقیقه	۳۰ سؤال ۲۰ دقیقه

استفاده ازماشین حساب مجاز نیست.

این آزمون، نمره منفی دارد.

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز است و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

۱۵۶- کاهش ترشح ACTH از غده هیپوفیز باعث ایجاد کدام بیماری می‌شود؟
۱) آدیسون ۲) سندرم نفروتیک ۳) فئوکروموسیتوم ۴) سندرم کوشینگ

۱۵۷- به‌طور طبیعی چند درصد ترکیبات ادرار از مواد سخت تشکیل شده است؟
۱) ۷ ۲) ۶ ۳) ۴ ۴) ۳

۱۵۸- احساس طعم فلز در دهان یا از دست دادن حس چشایی، از علائم کدام بیماری است؟
۱) اورمی ۲) سیستیت ۳) سنگ‌های ادراری ۴) سندرم نفروتیک

۱۵۹- هورمونی که از غده جنسی یک مرد ترشح و مستقیماً وارد خون می‌شود، کدام است؟
۱) آلدوسترون ۲) تستوسترون ۳) پروژسترون ۴) کورتیزول

۱۶۰- عامل بیماری سوزاک کدام است؟
۱) کاندیدآلبیکنس ۲) ترپانما پالیدوم ۳) نایسریاگونوره‌آ ۴) ویروس

۱۶۱- کدام‌یک قند شیر است؟
۱) ساکارز ۲) لاکتوز ۳) فروکتوز ۴) گلیکوژن

۱۶۲- بیماری پلاگر در اثر کمبود کدام ویتامین به‌وجود می‌آید؟
۱) پیریدوکسین ۲) ریبوفلاوین ۳) تیامین ۴) نیاسین

۱۶۳- ژنوتیپ فرد ناقل بیماری کدام است؟
۱) Hb^AHb^S ۲) Hb^SHb^S ۳) Hb^A ۴) Hb

۱۶۴- کدام شاخه یا شاخه‌های عصب واگ باعث تشدید حرکات دودی روده‌ها، کاهش ضربان و قدرت انقباض قلب می‌شود؟
۱) خودکار و حرکتی ۲) حسی و حرکتی ۳) حرکتی ۴) خودکار

۱۶۵- در پاراپلژی کدام قسمت بدن فرد دچار فلج می‌شود؟
۱) اندام تحتانی ۲) یک طرف بدن ۳) یک دست یا یک پا ۴) دو دست و دو پا

۱۶۶- جایگزین کردن قسمتی از استخوان جمجمه با استفاده از استخوان خود فرد یا مواد مصنوعی چه نوع عملی است؟
۱) کرانیکتومی ۲) کرانیوتومی ۳) کرانیوپلاستی ۴) برهول

۱۶۷- کدام مورد، از نظر بهداشت روانی، رفتار مناسب با بیمار عصبانی است؟
۱) به رفتار غیرکلامی بیمار توجه کنید.
۲) به صورت دستوری و آمرانه با بیمار صحبت کنید.
۳) اجازه ندهید که بیمار بین شما و درب اتاق بایستد.
۴) سعی کنید زیاد به بیمار نزدیک نشده یا به او دست نزنید.

۱۶۸- کدام علائم در بیماری روانی، جزو فوریت‌های درمانی است؟
۱) افسردگی ۲) وسواس ۳) اضطراب ۴) افکار خودکشی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۶۹- به‌منظور درمان زخمی با کدام درجه، استفاده از سرم فیزیولوژی کافی بوده و از محلول شیمیایی نباید استفاده کرد؟
۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۷۰- برای کنترل نبض‌های محیطی، مناسب‌ترین وضعیت کدام است؟
۱) خوابیده به پشت ۲) به پهلوی راست ۳) به پهلوی چپ ۴) نیمه دمر

۱۷۱- چند عامل در پیدایش بیماری نقش دارد؟
۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۵

۱۷۲- درد در زخم دوازدهه چه زمانی برای بیمار بیشتر اتفاق می‌افتد؟
۱) گرسنگی ۲) بلافاصله پس از خوردن غذا
۳) هنگام فعالیت با معده پر ۴) تشنگی

۱۷۳- کدام دو نوع هپاتیت، از طریق دهانی ـ مدفوعی و عمدتاً با خوردن غذاها و مایعات آلوده به فرد منتقل می‌شود؟
۱) B و C ۲) A و E ۳) A و D ۴) B و E

۱۷۴- هرگاه غلظت کلسیم در پلاسما کاهش پیدا کند، کدام‌یک با افزایش ترشح هورمون سبب انتقال کلسیم از استخوان‌ها به خون می‌شود و با افزایش غلظت کلسیم در خون غلظت فسفر کاهش می‌یابد؟
۱) تیروئید ۲) لوزالمعده ۳) فوق کلیه ۴) پاراتیروئید

۱۷۵- در کدام نوع تنفس غیرطبیعی، تعداد و عمق تنفس افزایش می‌یابد؟
۱) کوسمال (Kussmaul) ۲) اورتوپنه (Orthopnea)
۳) هیپرپنه (Hyperpone) ۴) شین استوک (Cheynes Stokes)

۱۷۶- نای از قسمت پایین حنجره و در مجاورت کدام مهره پشت، به دو شاخه اصلی راست و چپ به نام نایژه تقسیم می‌شود؟
۱) ۳ و ۲ ۲) ۵ و ۴ ۳) ۷ و ۶ ۴) ۸ و ۷

۱۷۷- حملات سرگیجه دورانی، از علائم کدام بیماری زیر است؟
۱) التهاب مجرای گوش خارجی ۲) اوتیت میانی مزمن
۳) ماستوئیدیت حاد ۴) منیر

۱۷۸- هر نوع اختلال نوری شبکیه، سبب ایجاد کدام مشکل در چشم می‌شود؟
۱) آمبلیوپی ۲) دیپلوپی ۳) گلوکوم ۴) استرابیسم

۱۷۹- دو استخوان مچ دست و استرنوم، به‌ترتیب، جزو کدام نوع استخوان محسوب می‌شوند؟
۱) کوتاه و پهن ۲) پهن و کوتاه ۳) پهن و پهن ۴) کوتاه و کوتاه

۱۸۰- لایه میانی مو، حاوی کدام مورد زیر است؟
۱) مغز مو ۲) رنگ دانه ۳) پولک ۴) غدد چربی

۱۸۱- استفاده از کمپرس گرم ۴۸ ساعت بعد از پیچ‌خوردگی عضو، باعث کمک به کدام مورد زیر می‌شود؟
۱) کاهش خونریزی داخل عضله ۲) کاهش جریان خون
۳) ترمیم ۴) کاهش تورم

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۸۲- دریچه‌های سرخرگ ششی و آئورتی چه نام دارد؟

۱) دهلیزی ـ بطنی ۲) نیمه‌هلالی ۳) دولتی ۴) سه‌لتی

۱۸۳- هموفیلی نوع A، به علت فقدان یا کمبود کدام عامل زیر ایجاد می‌شود؟

۱) ۵ ۲) ۷ ۳) ۸ ۴) ۹

۱۸۴- وجود خون در ادرار، از عوارض چند دقیقه اول ترانسفوزیون خون است؟

۱) ۱۰ ۲) ۱۵ ۳) ۲۰ ۴) ۳۰

۱۸۵- کدام مورد بیانگر دیگران را بر خود مقدم داشتن است؟

۱) تقوا ۲) ایثار ۳) خیرخواهی ۴) تواضع و فروتنی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

کلید سوالات آزمون اختصاصی (سراسری) سال ۱۴۰۳ – نوبت اول

نام مجموعه	نام دفترچه	کددفترچه
۶ – علوم تجربی	دفترچه شماره ۱ – دفترچه شماره ۲ – دفترچه شماره ۳ – دفترچه شماره ۴	۱۰۰A – ۲۰۰A – ۳۰۰A – ۶۰۲A

شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح
۱	۳	۴۱	۲	۸۱	۲	۱۲۱	۱	۱۶۱	۳
۲	۴	۴۲	۱	۸۲	۱	۱۲۲	۳	۱۶۲	۴
۳	۲	۴۳	۴	۸۳	۲	۱۲۳	۴	۱۶۳	۱
۴	۲	۴۴	۳	۸۴	۴	۱۲۴	۱	۱۶۴	۲
۵	۱	۴۵	۴	۸۵	۱	۱۲۵	۲	۱۶۵	۱
۶	۳	۴۶	۲	۸۶	۳	۱۲۶	۳	۱۶۶	۴
۷	۴	۴۷	۴	۸۷	۱	۱۲۷	۱	۱۶۷	۳
۸	۱	۴۸	۱	۸۸	۲	۱۲۸	۴	۱۶۸	۲
۹	۲	۴۹	۳	۸۹	۱	۱۲۹	۴	۱۶۹	۱
۱۰	۱	۵۰	۴	۹۰	۴	۱۳۰	۳	۱۷۰	۳
۱۱	۳	۵۱	۲	۹۱	۳	۱۳۱	۲	۱۷۱	۳
۱۲	۳	۵۲	۳	۹۲	۳	۱۳۲	۱	۱۷۲	۲
۱۳	۳	۵۳	۲	۹۳	۳	۱۳۳	۲	۱۷۳	۴
۱۴	۱	۵۴	۱	۹۴	۳	۱۳۴	۳	۱۷۴	۱
۱۵	۲	۵۵	۳	۹۵	۱	۱۳۵	۱	۱۷۵	۲
۱۶	۱	۵۶	۲	۹۶	۴	۱۳۶	۲	۱۷۶	۲
۱۷	۳	۵۷	۴	۹۷	۳	۱۳۷	۴	۱۷۷	۳
۱۸	۴	۵۸	۳	۹۸	۲	۱۳۸	۱	۱۷۸	۴
۱۹	۳	۵۹	۱	۹۹	۳	۱۳۹	۲	۱۷۹	۲
۲۰	۲	۶۰	۳	۱۰۰	۱	۱۴۰	۴	۱۸۰	۳
۲۱	۱	۶۱	۴	۱۰۱	۱	۱۴۱	۱	۱۸۱	۱
۲۲	۴	۶۲	۷	۱۰۲	۴	۱۴۲	۱	۱۸۲	۳
۲۳	۱	۶۳	۱	۱۰۳	۲	۱۴۳	۴	۱۸۳	۴
۲۴	۳	۶۴	۱	۱۰۴	۳	۱۴۴	۳	۱۸۴	۲
۲۵	۲	۶۵	۳	۱۰۵	۱	۱۴۵	۱	۱۸۵	۱
۲۶	۳	۶۶	۲	۱۰۶	۴	۱۴۶	۴	۱۸۶	۱
۲۷	۴	۶۷	۴	۱۰۷	۱	۱۴۷	۲	۱۸۷	۳
۲۸	۱	۶۸	۱	۱۰۸	۴	۱۴۸	۲	۱۸۸	۱
۲۹	۴	۶۹	۳	۱۰۹	۲	۱۴۹	۳	۱۸۹	۴
۳۰	۱	۷۰	۲	۱۱۰	۴	۱۵۰	۳	۱۹۰	۴
۳۱	۳	۷۱	۱	۱۱۱	۴	۱۵۱	۱	۱۹۱	۱
۳۲	۴	۷۲	۴	۱۱۲	۳	۱۵۲	۴	۱۹۲	۴
۳۳	۲	۷۳	۱	۱۱۳	۱	۱۵۳	۳	۱۹۳	۲
۳۴	۲	۷۴	۳	۱۱۴	۳	۱۵۴	۲	۱۹۴	۳
۳۵	۳	۷۵	۴	۱۱۵	۲	۱۵۵	۲	۱۹۵	۲
۳۶	۲	۷۶	۲	۱۱۶	۲	۱۵۶	۳		
۳۷	۱	۷۷	۳	۱۱۷	۳	۱۵۷	۴		
۳۸	۱	۷۸	۱	۱۱۸	۴	۱۵۸	۱		
۳۹	۴	۷۹	۴	۱۱۹	۴	۱۵۹	۴		

	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال
			۲	۱۶۰	۲	۱۲۰	۳	۸۰	۲	۴۰

- * لازم به توضیح است منظور از گزینه ۷ در سوال ۶۲ همان **گزینه ۲ با تاثیر مثبت** است. بدین معنی که این سوال **نمره منفی ندارد.**

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

دفترچه شماره ۱

ریاست جمهوری
سازمان ملی سنجش و ارزشیابی نظام آموزش کشور

در زمینه مسائل علمی باید دنبال قله بود.
مقام معظم رهبری (مدظله العالی)

صبح جمعه ۱۴۰۳/۰۴/۲۲
دفترچه شماره ۱

آزمون اختصاصی (سراسری) ورودی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی

گروه آزمایشی علوم تجربی

تعداد سؤال: ۴۵ — مدت پاسخگویی: ۴۵ دقیقه

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	زیست‌شناسی	۴۵	۱	۴۵

استفاده از ماشین‌حساب مجاز نیست.
این آزمون، نمره منفی دارد.

نوبت دوم ـ تیرماه ۱۴۰۳

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

*** داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول زیر، به‌منزلهٔ عدم حضور شما در جلسهٔ آزمون است.**

اینجانب ..... با شمارهٔ داوطلبی ..... با آگاهی کامل، یکسان بودن شمارهٔ صندلی خود را با شمارهٔ داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ‌نامه و دفترچهٔ سؤالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچهٔ سؤالات تأیید می‌نمایم.

امضا:

۱- کدام ویژگی، یاخته‌های کوتاه سازندهٔ آوند چوبی را از یاخته‌های بلند این آوند متمایز می‌کند؟ (اصلی‌ترین یاخته‌ها، مدنظر قرار گیرد.)

۱) لیگنین در دیوارهٔ آنها به شکل‌های متفاوتی قرار می‌گیرد.

۲) از عرض به هم متصل‌اند و لولهٔ پیوسته‌ای را به‌وجود می‌آورند.

۳) رشته‌های سیتوپلاسمی از درون سوراخ سوراخ‌های دو انتهای یاخته عبور می‌کنند.

۴) جریان شیرهٔ خام از یاخته‌ای به یاختهٔ دیگر فقط از طریق منافذ لان صورت می‌گیرد.

۲- در یک مرد سالم، چندین غدهٔ درون‌ریز کوچک در پشت غدهٔ درون‌ریز دیگری قرار گرفته‌اند. کدام مورد، دربارهٔ این غدد کوچک درست است؟

۱) همهٔ آنها در یک راستا قرار گرفته‌اند.

۲) در یاخته‌های متفاوت، پاسخ‌های گوناگونی را ایجاد می‌کنند.

۳) ترشحات آنها همواره از طریق چرخهٔ بازخوردی مثبت تنظیم می‌شوند.

۴) مواد ساخته‌شدهٔ یاخته‌های دیگر را ذخیره و در صورت لزوم ترشح می‌کنند.

۳- مطابق با اطلاعات کتاب درسی و با توجه به فرایند تنظیم بیان ژن در هستهٔ یوکاریوت‌ها در مرحلهٔ رونویسی، کدام عبارت نادرست است؟

۱) بعضی از عوامل رونویسی، در ابتدا به توالی‌هایی متصل می‌شوند که با فاصله زیادی از راه‌انداز قرار دارند.

۲) همهٔ عوامل رونویسی، سرانجام با قرار گرفتن در کنار یکدیگر، سرعت رونویسی را افزایش می‌دهند.

۳) رنابسپاراز، در ابتدا به توالی خاصی متصل می‌شود و دو رشتهٔ آن را برای رونویسی از هم باز می‌کند.

۴) رنابسپاراز، تحت‌تأثیر پروتئین‌های ویژه‌ای، مقدار رونویسی ژن‌ها را افزایش یا کاهش می‌دهد.

۴- با توجه به مراحل تولید زامه (اسپرم) در یک فرد جوان، کدام مورد را می‌توان بیان نمود؟

۱) هر یاخته‌ای که اتصال سیتوپلاسمی خود را با یاخته‌های دیگر قطع می‌کند، تاژک‌دار است.

۲) هر یاخته‌ای که دوک تقسیم را تشکیل می‌دهد، یاخته‌ای کوچک‌تر از خود را به‌وجود می‌آورد.

۳) هر یاخته‌ای که دستخوش فرایند تقسیم سیتوپلاسم می‌شود، دو مجموعه فام‌تن (کروموزوم) دارد.

۴) هر یاخته‌ای که در مرحلهٔ اوّل اینترفاز به سر می‌برد، فام‌تن (کروموزوم)های دو فامینکی (کروماتیدی) دارد.

۵- درخصوص بخشی که رابط بین بندناف و دیوارهٔ رحم است، کدام مورد یا موارد زیر را می‌توان بیان نمود؟

الف: پس از تشکیل آن، لایه‌های زایندهٔ جنین به‌وجود آمده است.

ب: خون مادر و خون جنین در آن، با هم مخلوط می‌شوند.

ج: از زه‌شامه (کوریون) و بخشی از دیوارهٔ رحم منشأ گرفته است.

د: پیک شیمیایی آن، از نظر عملکرد به یکی از ترشحات هیپوفیز شباهت دارد.

۱) «ب» ۲) «ج» و «د» ۳) «الف» و «ب» ۴) «الف»، «ج» و «د»

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۶- **با فرض اینکه دمای محیط بالا، شدت نور زیاد و کمبود آب وجود داشته باشد، گیاه ذرت در مقایسه با گیاهان دیگر چگونه است؟**

۱) برخلاف گیاه آناناس، در واکوئول‌های خود می‌تواند آب را به میزان زیادی ذخیره کند.

۲) همانند گیاه آناناس، CO_2 جو را در درون یاختهٔ غلاف آوندی خود تثبیت می‌کند.

۳) نسبت به گیاه رُز، مقدار بیشتری نشاسته و ترکیبات آلی دیگر می‌سازد.

۴) نسبت به گیاه رُز، با کارایی اندکی آب را به مصرف می‌رساند.

۷- **کدام مورد دربارهٔ همهٔ جانورانی صادق است که در بخشی از قلب آنها، خون تیره و روشن با هم مخلوط می‌شود؟**

۱) به هنگام خشکی محیط، دفع ادرار کم و مثانه برای ذخیره و بازجذب آب و یون‌ها بزرگ‌تر می‌شود.

۲) جریان پیوسته‌ای از هوای تازه در مجاورت بخش مبادله‌ای آنها برقرار می‌شود.

۳) لقاح یاخته‌های جنسی در خارج از بدن آنها صورت می‌گیرد.

۴) شبکهٔ مویرگی زیرپوستی با مویرگ‌های فراوان دارند.

۸- **مطابق با اطلاعات کتاب درسی، کدام عبارت نادرست است؟**

۱) با زیاد شدن ترشح هورمون رشد، یاخته‌های استخوانی در مجاورت یاخته‌های غضروفی جدیدتر به‌وجود می‌آیند.

۲) با کم شدن غیرطبیعی ترشح هورمون پاراتیروئیدی، برون‌ده قلب کودک کاهش می‌یابد.

۳) با کاهش غیرعادی ترشح انسولین، محصولات اسیدی خون کودک افزایش می‌یابد.

۴) با زیاد شدن ترشح هورمون پرولاکتین، باروری یک مرد دستخوش تغییر می‌شود.

۹- **درصورتی‌که در گل میمونی، ژن‌نمود (ژنوتیپ) تخم ضمیمه BBB باشد، کدام ژن‌نمود (ژنوتیپ) برای یاخته‌های درون کیسهٔ گرده و یاخته‌های سازندهٔ دیوارهٔ تخمدان محتمل است؟**

۱) AA ـ BB ۲) BB ـ AA ۳) AB ـ AA ۴) AB ـ AB

۱۰- **به‌طور معمول، کدام مورد یا موارد زیر، در ارتباط با بدن انسان صحیح است؟**

الف: هر اندام لنفی موجود در ناحیهٔ سینه، در تمام مدت حیات فرد، فعالیت زیادی دارد.

ب: هر اندام لنفی موجود در ناحیهٔ ران، در تولید گویچه‌های سفید و قرمز خون نقش دارد.

ج: هر اندام لنفی موجود در ناحیهٔ حلق، حاوی نوعی یاخته‌های دومین خط دفاعی بدن است.

د: هر اندام لنفی موجود در ناحیهٔ شکم، در تخریب گویچه‌های قرمز آسیب‌دیده نقش اصلی را دارد.

۱) «الف» ۲) «ب» و «ج»

۳) «ب»، «ج» و «د» ۴) «الف»، «ب»، «ج» و «د»

۱۱- **دربارهٔ ارتباط یک ژن با رفتار مراقبت از زاده‌ها در موش ماده، کدام مورد زیر درست است؟**

۱) با فعال شدن ژن B، موش مادر، نوزادان را وارسی می‌کند.

۲) پس از فعال شدن ژن B در همه یاخته‌های موش مادر، رفتار مراقبت مادری بروز پیدا می‌کند.

۳) پس از اینکه موش مادر، نوزادان را وارسی کرد، آنزیم‌های مربوط به ژن B فعال می‌شوند.

۴) پس از غیرفعال شدن ژن B، رفتار وارسی نوزادان و مراقبت از آنها توسط مادر متوقف می‌شود.

۱۲- **در ارتباط با موجوداتی که توانایی تولید محصولات لبنی مانند ماست و پنیر را دارند، کدام عبارت نادرست است؟**

۱) هر tRNA آنها، محصول یک ژن است.

۲) فرایند پروتئین‌سازی از ابتدای رنای پیک آنها آغاز می‌شود.

۳) تعداد انواع پادرمزه (آنتی‌کدون)های آنها، کمتر از رمزه (کدون)ها است.

۴) دنای آنها بین جایگاه آغاز و پایان RNAسازی، رونویسی می‌شود.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید

۱۳- کدام عبارت را می‌توان دربارهٔ دو مجرای لوزالمعده که به دوازدهه باز می‌شود، بیان نمود؟

۱) فقط یکی از آنها، به مجرای صفراوی متصل می‌شود.

۲) هر دوی آنها، حامل بخشی از شیرهٔ روده هستند.

۳) فقط یکی از آنها یاخته‌هایی دارد که بسیار به یکدیگر نزدیک‌اند.

۴) هر دوی آنها، محتویات خود را در مجاورت بندارهٔ پیلور تخلیه می‌کنند.

۱۴- در کتاب درسی، به جانوری اشاره شده که در گذشته‌های دور نمی‌زیسته، درحالی‌که امروزه در حال زندگی کردن است، کدام عبارت را نمی‌توان دربارهٔ این جانور بیان نمود؟

۱) گونهٔ خویشاوند کوسه‌ماهی محسوب می‌شود.

۲) همانند پرنده، رفتار قلمروخواهی را نشان می‌دهد.

۳) همانند زنبور نر، توانایی تولید نوعی فرومون را دارد.

۴) همانند طاووس نر، در نگهداری زاده‌هایش نقش دارد.

۱۵- کدام مورد یا موارد زیر، درخصوصِ ساختار دوپار (دیمر) تیمین درست است؟

الف: بر عملکرد دنابسپاراز به هنگام همانندسازی تأثیر می‌گذارد.

ب: پیوندی دارد که میان تیمین‌های دو رشتهٔ پلی‌نوکلئوتیدی برقرار می‌شود.

ج: مانند سدیم نیتریت، در بدن به ترکیبی تبدیل می‌شود که قابلیت سرطان‌زایی دارد.

د: حاصل پیوندهایی است که در نزدیکی توالی قند ـ فسفات شکل می‌گیرد.

۱) «الف»، «ب»، «ج» و «د» ۲) «ب»، «ج» و «د»

۳) «الف» و «د» ۴) «الف»

۱۶- با توجه به زنجیرهٔ انتقال الکترون و تشکیل ATP در راکیزه (میتوکندری) و در ارتباط با ساختاری که توانایی انتقال پروتون‌ها را دارد و می‌تواند الکترون‌ها را از سطح خارجی غشای درونی راکیزه (میتوکندری) دریافت کند، کدام مورد نادرست است؟

۱) به‌طور غیرمستقیم به انرژی شیب غلظت نوعی از یون‌ها نیازمند است.

۲) همواره با انتقال الکترون‌ها به اکسیژن، آب را در بخش داخلی راکیزه (میتوکندری) تولید می‌کند.

۳) قسمت عمدهٔ این ساختار، در غشای داخلی راکیزه (میتوکندری) قرار دارد.

۴) به‌طور غیرمستقیم از یکی از محصولات واکنش‌های قندکافت، الکترون‌ها را دریافت می‌کند.

۱۷- اگر توالی بخشی از رشتهٔ رمزگذار ژن زنجیرهٔ بتای هموگلوبین در فرد مبتلا به بیماری گویچه‌های قرمز داسی‌شکل (در شرایط معمولی) به صورت ACTCCTGTAGAG باشد، توالی رشته الگو در یک فرد کاملاً سالم کدام است؟

۱) ACUCCUGUAGAG ۲) ACTCCTGAAGAG

۳) TGAGGACATCTC ۴) TGAGGACTTCTC

۱۸- کدام عبارت صحیح است؟

۱) در ساختار دوّم میوگلوبین، با مشاهدهٔ ساختار صفحه‌ای می‌توان تعداد پیوندهای پپتیدی آن ناحیه را محاسبه نمود.

۲) در ساختار نهایی هموگلوبین و میوگلوبین، اتم آهن مستقیماً به گروه‌های R آمینواسیدهای زیرواحد متصل شده است.

۳) در ساختار نهایی هموگلوبین، انتهای آمین و کربوکسیل هر زیرواحد از یکدیگر بسیار دور است.

۴) در ساختار سوم میوگلوبین و هموگلوبین، همهٔ ساختارهای مارپیچی هم‌اندازه هستند.

amoozz.ir
@sampaadia

۱۹- **در ارتباط با بخش‌های تشکیل‌دهندهٔ گوش انسان، کدام مورد نادرست است؟**

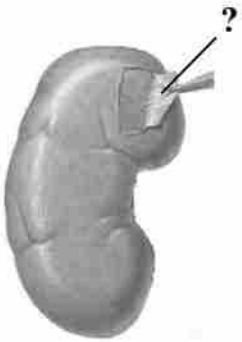
۱) در یکی از مجاریِ درون بخش حلزونی، گیرنده‌های شنوایی یافت می‌شوند.

۲) استخوان چکشی در نواحی مشخصی به دیوارهٔ گوش میانی متصل شده است.

۳) سراستخوان سندانی با انتهای باریک استخوان چکشی مفصل شده است.

۴) انتهای قطور مجرای نیم‌دایره به محل دریچهٔ بیضی نزدیک است.

۲۰- **در ارتباط با بخش موردنظر در انسان، کدام مورد یا موارد زیر درست است؟**



الف: دارای مادهٔ زمینه‌ای، رشته‌های کلاژن و کشسان است.

ب: همهٔ یاخته‌های موجود در آن، در محل استقرار فعلی به‌وجود آمده‌اند.

ج: توسط یاخته‌هایی با ذخیرهٔ چربی فراوان احاطه شده است.

د: بعضی از یاخته‌های آن، هستهٔ کشیده‌ای دارند.

۱) «ب»، «ج» و «د» ۲) «الف»، «ج» و «د» ۳) «ب» و «د» ۴) «الف»

۲۱- **به‌طور معمول، درصورت بروز تصلب شرائین در کدام‌یک از سرخرگ‌های زیر، خون‌رسانی به گرهٔ سینوسی ـ دهلیزی دستخوش اختلال بیشتری می‌شود؟**

۱) سرخرگی که در ابتدای آن، دریچه‌ای وجود دارد که دارای دو قطعه آویخته است.

۲) سرخرگی که اغلب انشعابات آن از نزدیکی دریچهٔ دولختی گذشته است.

۳) سرخرگی که در ابتدا بین دریچهٔ سینی سرخرگ ششی و دریچهٔ سه‌لختی منشعب گردیده است.

۴) سرخرگی که یکی از انشعابات آن، از نزدیکی دریچهٔ سرخرگ ششی به پشت قلب فرستاده شده است.

۲۲- **کدام ویژگی در مورد کرم کبد، نادرست است؟**

۱) بدن برگی‌شکل ۲) رحم پرپیچ‌وخم

۳) دو غدهٔ جنسی نر، نزدیک به انتهای بدن ۴) وجود دو غدهٔ جنسی ماده

۲۳- **درخصوصِ بخشی از مغز انسان که در زیر لوب پس‌سری قرار دارد، کدام مورد صحیح است؟ (فرد در حالت ایستاده و سر در امتداد تنه قرار گرفته است.)**

۱) فعالیت ماهیچه‌ها و حرکات بدن را در حالت‌های گوناگون به کمک نیمکره‌های مخ و نخاع تنظیم می‌کند.

۲) در گنبدی شدن ماهیچهٔ میان‌بند (دیافراگم) و استراحت ماهیچه‌های بین‌دنده‌ای خارجی نقش اصلی را دارد.

۳) مرکز انعکاس‌هایی است که به بیرون راندن مواد خارجی از مجاری تنفسی کمک می‌کند.

۴) در یادگیری، تفکر و عملکرد هوشمندانه نقش اصلی را دارد.

۲۴- **چند مورد، در ارتباط با جهش‌های کوچکی که در توالی‌های غیرتنظیمی ژن پروکاریوت‌ها رخ می‌دهد، درست است؟**

الف: هر جهشی که بر طول پلی‌پپتید می‌افزاید، به‌طور حتم نوعی جهش اضافه محسوب می‌شود.

ب: جهشی که از طول پلی‌پپتید می‌کاهد، ممکن است نوعی جهش جابه‌جایی باشد.

ج: هر جهشی که باعث ایجاد تغییر در آمینواسید پلی‌پپتید می‌شود، به‌طور حتم پیامد وخیمی دارد.

د: جهشی که بر توالی آمینواسیدهای پلی‌پپتید بی‌تأثیر است، ممکن است نوعی جهش جانشینی محسوب شود.

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۵- در ارتباط با یکی از اجزای گل آلبالو که در مرکز نهنج وجود دارد، کدام مورد را می‌توان بیان کرد؟

۱) ظاهری برگ‌مانند دارد و از طریق رنگ درخشان خود جانوران گرده‌افشان را جلب می‌کند.

۲) در نوک آن، چهار تودهٔ یاخته‌ای تمایزیافته (2n) به‌وجود می‌آید.

۳) در جذب و نگهداری گرده نقش مؤثری دارد.

۴) به نخستین حلقهٔ گل تعلق دارد.

۲۶- با توجه به اطلاعات کتاب درسی و در جریان نخستین ژن درمانی موفقیت‌آمیز در سال ۱۹۹۰، بر روی دختربچه‌ای با نوعی نقص ژنی، کدام مرحله انجام شد؟

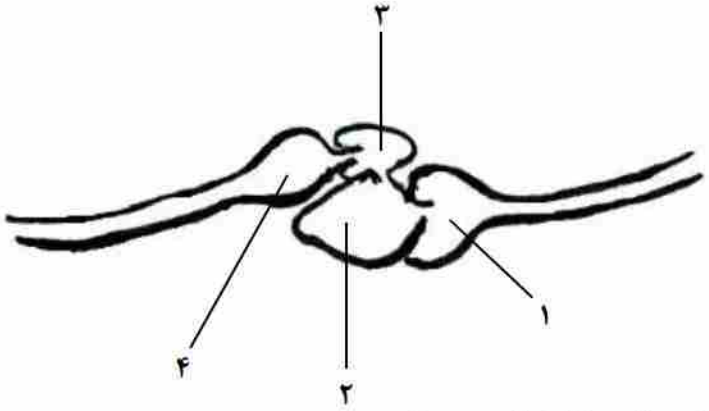
۱) جاسازی ژن دو رشته‌ای در درون رنای ویروس

۲) تزریق ویروس تغییریافته به باکتری

۳) جداسازی نوعی یاخته از مغز استخوان و کشت آنها

۴) حذف بخشی از مادهٔ ژنتیکی ویروس

۲۷- شکل زیر بخشی از دستگاه گردش خون نوعی جانور را نشان می‌دهد. با توجه به بخش‌های موردنظر، کدام مورد نادرست است؟



۱) بخش ۲ نسبت به بخش ۳، دیوارهٔ ضخیم‌تری دارد.

۲) بخش ۴ همانند بخش ۱، حاوی خون کم‌اکسیژن است.

۳) بخش ۱ نسبت به بخش ۴، حاوی خونی با فشار بیشتر است.

۴) بخش ۲ همانند بخش ۳، محتویات سیاهرگ پشتی را دریافت می‌کند.

۲۸- کدام مورد را می‌توان ویژگی بخش جانبی اسکلت فردی دانست که در حالت ایستاده، پاهای خود را جفت کرده است؟

۱) استخوان کوچک و پهن کشکک، فقط در جلوی استخوان درشت‌نی قرار دارد.

۲) دو استخوان درشت‌نی نسبت به دو استخوان نازک‌نی، در فاصلهٔ کمتری از یکدیگر قرار دارند.

۳) از انطباق سوراخ مهره‌های ناحیهٔ پشت، لولهٔ درازی ایجاد می‌شود که محل استقرار نخاع است.

۴) هر استخوان مچ دست از یک طرف با استخوان ساعد و از طرف دیگر با استخوان کف دست مفصل می‌شود.

۲۹- در ارتباط با چرخهٔ تخمدانی و دورهٔ جنسی یک خانم جوان، چند مورد زیر صحیح است؟

الف: هورمونی که توسط جسم زرد ترشح می‌شود، عامل اصلی رشد انبانک (فولیکول) و تمایز مام‌یاخته (اووسیت) است.

ب: هورمونی که فعالیت ترشحی جسم زرد را افزایش می‌دهد، در ابتدای دورهٔ جنسی، افزایش می‌یابد.

ج: هورمونی که باعث می‌شود ضخامت و چین‌خوردگی و اندوختهٔ خونی رحم افزایش یابد، در حدود نیمه دورهٔ جنسی افزایش می‌یابد.

د: هورمونی که با رشد انبانک (فولیکول)، میزان آن افزایش می‌یابد، در زمان‌های متفاوت دورهٔ جنسی نقش‌های متفاوتی دارد.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۳۰- با توجه به بیماری کم‌خونی ناشی از گویچه‌های قرمز داسی‌شکل و با فرض عادی بودن شرایط محیط و ممکن بودن ازدواج‌های زیر، کدام عبارت صحیح است؟

۱) درصورت ازدواج مردی کاملاً سالم با زنی با هر نوع ژن‌نمود (ژنوتیپ)، تولد پسری بیمار محتمل است.

۲) درصورت ازدواج زنی سالم با مردی با هر نوع ژن‌نمود (ژنوتیپ)، تولد دختری بیمار محتمل است.

۳) درصورت ازدواج مردی بیمار با زنی با هر نوع ژن‌نمود (ژنوتیپ)، تولد پسری ناقل محتمل است.

۴) درصورت ازدواج زنی ناقل با مردی با هر نوع ژن‌نمود (ژنوتیپ)، تولد دختری ناقل محتمل است.

۳۱- مطابق با مطلب کتاب درسی، نوعی جانور ماده، حتی وقتی در آزمایشگاه قرار دارد و غذا و آب کافی دریافت می‌کند، رکود تابستانی را نشان می‌دهد. کدام عبارت، دربارهٔ این جانور، نادرست است؟

۱) همانند کروکودیل، دیوارهٔ بین دو حفرهٔ پایین قلب آن ناقص است.

۲) همانند قمری خانگی ماده، در اطراف جنین خود، پوستهٔ ضخیمی تشکیل می‌دهد.

۳) همانند کانگورو، در درون بدن و خارج از خون و یاخته‌های بدن، جایگاهی برای گوارش غذا دارد.

۴) همانند حلزون، انتقال گازها بین شش‌ها و یاخته‌های بدن آن با کمک دستگاه گردش مواد صورت می‌گیرد.

۳۲- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، هر مولکولی که مستقیماً به بخش پایینی پادتن (Y) متصل می‌شود، کدام مشخصه را دارد؟

۱) در فرد غیرآلوده، فعال است.

۲) در تشکیل منفذ در غشای میکروب نقش دارد.

۳) از سه عنصر کربن، هیدروژن و اکسیژن ساخته شده است.

۴) می‌تواند جزئی از ساختار ریزکیسهٔ (وزیکولِ) یک یاختهٔ بیگانه‌خوار باشد.

۳۳- به طور معمول، در ارتباط با هر فتوسیستم موجود در تیلاکوئید برگ گیاه مو کدام عبارت نادرست است؟

۱) در نزدیکی آن، پروتئینی وجود دارد که پروتون‌ها را از بستره به فضای درون تیلاکوئید پمپ می‌کند.

۲) الکترون برانگیختهٔ آنتن، انرژی را به رنگیزه دیگر منتقل می‌کند و به سطح انرژی قبلی خود برمی‌گردد.

۳) انرژی الکترون تحریک‌شده در مولکول سبزینهٔ (کلروفیلِ) مرکز واکنش، به رنگیزه‌های دیگر منتقل می‌شود.

۴) کاروتنوئیدهای آن، با بیشترین قدرت جذب در بخش آبی و سبز نور مرئی، انرژی را به مرکز واکنش منتقل می‌کنند.

۳۴- چند مورد، فقط دربارهٔ یکی از اجزای تشکیل‌دهندهٔ لایهٔ میانی چشم انسان صادق است؟

الف: به تارهای آویزی متصل است.

ب: یاخته‌های منقبض‌شونده دارد.

ج: با نوعی مادهٔ شفاف کرهٔ چشم تماس دارد.

د: تحت‌تأثیر اعصاب بخش خودمختار است.

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

۳۵- به‌طور معمول، کدام عبارت درخصوص فرایند لقاح در انسان درست است؟

۱) در حین ایجاد تغییراتی در سطح مام‌یاخته، زامه (اسپرم)های دیگری در محل یاخته‌های انبانکی (فولیکولی) یافت می‌شوند.

۲) همزمان با الحاق غشای زامه (اسپرم) به غشای مام‌یاخته (اووسیت)، هستهٔ یاخته‌های جنسی با هم ادغام می‌شوند.

۳) در حین عبور زامه (اسپرم)، از لایه داخلی مام‌یاخته (اووسیت)، تارک‌تن (آکروزوم) شروع به پاره شدن می‌کند.

۴) همزمان با ورود زامه (اسپرم) به لایهٔ شفاف و ژله‌ای مام‌یاخته (اووسیت)، همهٔ ریزکیسه‌های حاوی مواد سازندهٔ جدار لقاحی، با غشای مام‌یاخته ادغام می‌شوند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۳۶- کدام مورد درخصوص غدهٔ معدهٔ انسان، نادرست است؟

۱) تعداد یاخته‌های کناری کمتر از یاخته‌های اصلی است.

۲) یاخته‌های کناری در نیمه تحتانی غده فراوان‌تر از نیمه فوقانی آن است.

۳) یاخته‌های درشت این غده در بین یاخته‌های ترشح‌کنندهٔ آنزیم قرار دارند.

۴) یاخته‌های ترشح‌کننده مادهٔ مخاطی در بالاترین ناحیهٔ این غده هم قرار دارند.

۳۷- با توجه به ساختار بدن انسان، کدام عبارت درست است؟

۱) غدهٔ بناگوشی تنها غدهٔ بزاقی است که در محل یک مفصل متحرک قرار دارد.

۲) مفصل میان استخوان دنده و استخوان جناغ سینه، از نوع ثابت است.

۳) استخوان ران در گودیِ پهن‌ترین بخش از استخوان نیم‌لگن فرو می‌رود و با آن مفصل می‌شود.

۴) استخوانی که دندان‌های بالا بر روی آن قرار دارند تنها استخوانی است که بخش پایینی کاسه چشم را می‌سازد.

۳۸- کدام عبارت دربارهٔ همهٔ سازوکارهایی صادق است که سبب می‌شوند با وجود انتخاب طبیعی، گوناگونی ادامه یابد؟

۱) دگره‌های جدیدی را به خزانه ژنی جمعیت می‌افزایند.

۲) فراوانی دگره‌های جمعیت را تغییر می‌دهند.

۳) در جمعیت در حال تعادل رخ می‌دهند.

۴) بر ژن‌نمود (ژنوتیپ) افراد نسل بعد بی‌تأثیرند.

۳۹- در ارتباط با آن دسته از اندام‌های دستگاه گوارش که آنزیم‌های تجزیه‌کنندهٔ پروتئین‌ها را ترشح می‌کنند، کدام مورد نادرست است؟

۱) فقط بعضی از آنها، توانایی تولید همهٔ مولکول‌های لیپوپروتئین را دارند.

۲) همهٔ آنها، توانایی تولید پیکی را دارند که پیام را به فاصله‌ای دور منتقل می‌کنند.

۳) فقط بعضی از آنها، دارای شبکه‌های یاخته‌های عصبی هستند.

۴) همهٔ آنها توانایی تولید بیکربنات را دارند.

۴۰- با توجه به بدن انسان، چند مورد را می‌توان نوعی مولکول زیستی دانست؟

الف: هر ترکیبی که درنتیجهٔ فعالیت آنزیم تولید می‌شود.

ب: هر ترکیبی که آنزیم برای فعالیت خود به آن نیاز دارد.

ج: هر ترکیبی که وجود آن در روند انعقاد خون لازم است.

د: هر ترکیبی که بسپاری از واحدهای تکرارشونده است.

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

۴۱- درصورت امکان ازدواج مردی که دارای هر دو نوع آنزیم اضافه‌کنندهٔ کربوهیدرات‌های A و B در غشای گویچه‌های قرمز است با هر زنی که فقط توانایی تولید یک نوع آنزیم را دارد، تولد کدام مورد یا موارد زیر، محتمل خواهد بود؟

الف: دختری با توانایی تولید هر دو نوع آنزیم

ب: پسری با ژن‌نمود (ژنوتیپ) خالص

ج: دختری با ژن‌نمود (ژنوتیپ) ناخالص

د: پسری فاقد توانایی ساختن هر دو نوع آنزیم

۱) «د» ۲) «الف» ۳) «ب»، «ج» و «د» ۴) «الف»، «ب» و «ج»

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۴۲- در انسان، سرخرگ اصلی کلیه برخلاف سیاهرگ اصلی آن، چه مشخصه‌ای دارد؟

۱) انشعابات آن در بخش قشری کلیه یافت می‌شود.

۲) انشعاباتی در مجاورت کپسول بومن و مجرای جمع‌کننده دارد.

۳) در فضای خارج کلیه، به چندین رگ کوچک‌تر از خود متصل است.

۴) در ایجاد مویرگ‌های کلافک (گلومرول) با غشای پایهٔ ضخیم نقش دارد.

۴۳- در صنعت به منظور تهیهٔ مالت از دانه‌های جو، این دانه‌ها را تحت‌تأثیر نوعی هورمون گیاهی وادار به جوانه‌زدن می‌کنند. کدام دو نقش زیر، دربارهٔ این هورمون، صحیح است؟

۱) تجزیه سبزینه (کلروفیل)ها و ظاهر شدنِ کاروتنوئیدها در میوه گوجه‌فرنگی و تنظیم چرخهٔ یاخته‌های گیاهی

۲) ایجاد ریشه در قلمهٔ گیاه گندم و مهار پیری برگ‌های جداشده از گیاه زنبق

۳) افزایش طول ساقهٔ گیاه شمعدانی و درشت کردن پرتقال بدون دانه

۴) سرکوب رشد جوانه‌های جانبی گیاه لوبیا و ریزش برگ گیاه رز

۴۴- کدام عبارت نادرست است؟

۱) در اشرشیاکُلای، محل باز شدن موضعی دو رشتهٔ دنا به هنگام رونویسی، محل تشکیل پیوند فسفو دی‌استر است.

۲) در آزولا، به هنگام رشتمان (میتوز)، دنای مادر و دنای جدید به‌طور مساوی بین دو یاختهٔ جدید توزیع می‌شود.

۳) در استرپتوکوکوس نومونیا، نقطهٔ پایان همانندسازی در مقابل محل آغاز همانندسازی قرار دارد.

۴) در اسپیروژیر، فعالیت هلیکاز قبل از جداشدن هیستون‌ها از مولکول دنا، رخ می‌دهد.

۴۵- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، در هر فرد ضمن فعالیت‌های ورزشی زیاد و در جریان تأمین انرژی از مولکول‌های گلوکزی که از روده جذب شده‌اند، کدام‌یک از واکنش‌های زیر، در هر دو بخش اصلی سیتوپلاسم یاختهٔ ماهیچهٔ دلتایی انجام‌پذیر است؟

۱) کاهش نوعی ترکیب دونوکلئوتیدی

۲) تولید نوعی اسید سه کربنی دوفسفاته

۳) تولید کربن دی‌اکسید

۴) تولید مولکول پنج‌کربنی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

دفترچه

شماره

۲

ریاست جمهوری
سازمان ملی سنجش و ارزشیابی نظام آموزش کشور

صبح جمعه ۱۴۰۳/۰۴/۲۲
دفترچه شماره ۲

در زمینه مسائل علمی باید دنبال قله بود.
مقام معظم رهبری (مدظله العالی)

آزمون اختصاصی (سراسری) ورودی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی

نوبت دوم ـ تیرماه ۱۴۰۳

گروه آزمایشی علوم تجربی

تعداد سؤال: ۶۵ — مدت پاسخگویی: ۷۵ دقیقه

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	فیزیک	۳۰	۴۶	۷۵
۲	شیمی	۳۵	۷۶	۱۱۰

استفاده از ماشین‌حساب مجاز نیست.
این آزمون، نمره منفی دارد.

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول زیر، به‌منزلهٔ عدم حضور شما در جلسهٔ آزمون است.

اینجانب ..... با شمارهٔ داوطلبی ..... با آگاهی کامل، یکسان بودن شمارهٔ صندلی خود را با شمارهٔ داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ‌نامه و دفترچهٔ سؤالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچهٔ سؤالات تأیید می‌نمایم.

امضا:

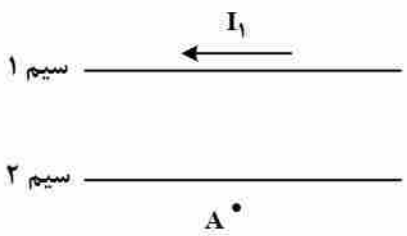
۴۶- یکای فرعی توان، کدام است؟

۱) $\frac{kgm^2}{s^3}$ ۲) $\frac{kgm^2}{s}$ ۳) $\frac{kgm}{s^3}$ ۴) $\frac{kgm}{s}$

۴۷- معادله جریان ـ زمان یک مولد جریان متناوب در SI به‌صورت $I = 2\sin 250\pi t$ است. در لحظه $t = 2\,ms$ جریان چند آمپر است؟

۱) صفر ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) $\sqrt{2}$

۴۸- شکل زیر، دو سیم موازی و بلند حامل جریان را نشان می‌دهد. اگر میدان مغناطیسی حاصل از این سیم‌ها در نقطه A صفر باشد، جهت جریان سیم ۲ به کدام سو است و رابطهٔ بین جریان‌ها کدام درست است؟



۱) $I_2 > I_1$ و →
۲) $I_1 > I_2$ و ←
۳) $I_2 > I_1$ و ←
۴) $I_1 > I_2$ و →

۴۹- نوری از هوا وارد شیشه می‌شود. بخشی از موج در سطح جدایی دو محیط باز می‌تابد و بخشی دیگر شکست می‌یابد و وارد شیشه می‌شود. کدام مشخصه موج بازتابیده و موج شکست‌یافته و موج فرودی یکسان‌اند؟

۱) طول موج ۲) بسامد ۳) تندی انتشار ۴) شدت نور

۵۰- جرم ماهواره‌ای $250\,kg$ است و فاصلهٔ آن از سطح زمین $3600\,km$ است. وزن ماهواره در این ارتفاع چند نیوتون است؟ ($R_e = 6400\,km$ و $g = 10\frac{m}{s^2}$)

۱) صفر ۲) ۲۵۰۰ ۳) ۴۰۹/۶ ۴) ۱۰۲۴

۵۱- اتومبیلی روی خط راست با سرعت $72\frac{km}{h}$ در حال حرکت است. راننده با دیدن مانعی با شتاب ثابت ترمز می‌کند و پس از ۵ ثانیه می‌ایستد. اگر جرم راننده $80\,kg$ باشد، نیروی خالص وارد بر راننده چند نیوتون است؟

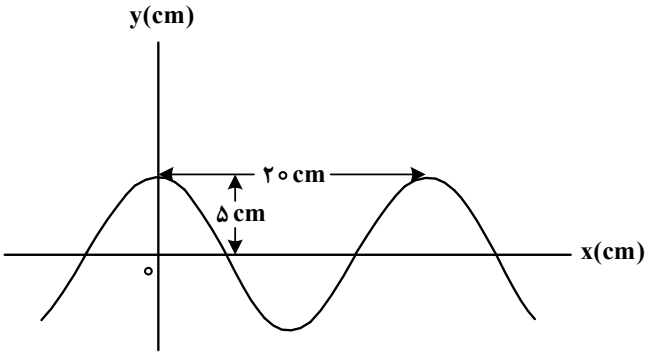
۱) ۳۲۰ ۲) ۸۰۰ ۳) ۴۰۰ ۴) ۱۶۰

۵۲- در یک آتش‌بازی، صوتی با شدت $0/1\frac{W}{m^2}$ به شنونده‌ای که در فاصلهٔ $r_1 = 640\,m$ از محل انفجار قرار دارد، می‌رسد. این صوت به شنونده‌ای که در فاصلهٔ $r_2 = 160\,m$ قرار دارد، با شدت چند وات بر مترمربع می‌رسد؟ (از جذب انرژی توسط محیط صرف‌نظر شود.)

۱) ۰/۴ ۲) ۱/۶ ۳) ۴ ۴) ۱۶

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۵۳- نمودار جابه‌جایی ـ مکان یک موج عرضی که در یک ریسمان در حال انتشار است، مطابق شکل است. اگر تندی انتشار موج $۱۰\frac{m}{s}$ باشد، مسافتی که هریک از ذرات ریسمان در مدت $۰/۰۱s$ طی می‌کند، چند سانتی‌متر است؟

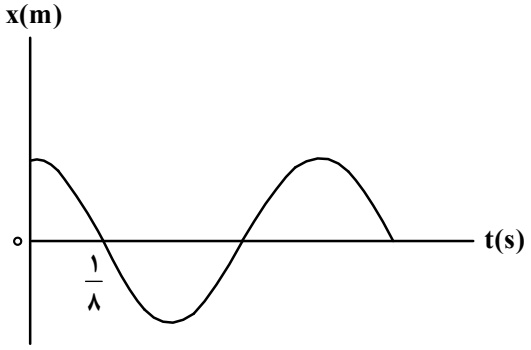


۱) ۲۰
۲) ۱۵
۳) ۱۰
۴) ۵

۵۴- معادلهٔ حرکت هماهنگ سادهٔ نوسانگری در SI به‌صورت $x = ۰/۰۲\cos ۶\pi t$ است. بیشترین سرعت متوسط نوسانگر در مدت $۰/۵s$ چند سانتی‌متر بر ثانیه است؟

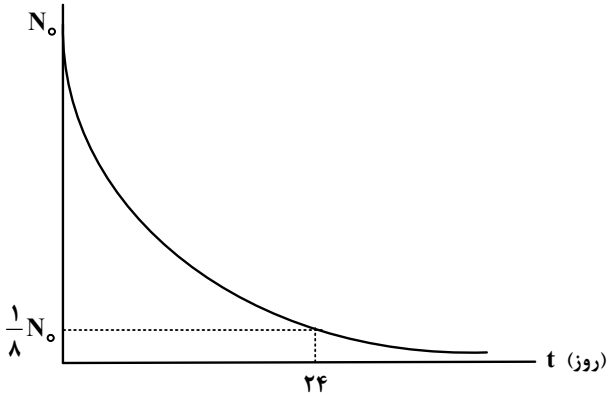
۱) ۲ ۲) ۸ ۳) $۲\sqrt{۲}$ ۴) $۴\sqrt{۲}$

۵۵- نمودار مکان ـ زمان نوسانگری مطابق شکل است. اگر تندی متوسط در مدت یک دوره برابر $۲۴\frac{cm}{s}$ باشد، بزرگی جابه‌جایی در بازه $t_۱ = ۰s$ تا $t_۲ = \frac{۳}{۴}s$، چند سانتی‌متر است؟



۱) ۳
۲) ۴
۳) ۶
۴) ۸

۵۶- نمودار تعداد هسته‌های ماده پرتوزا در یک نمونه برحسب زمان، مطابق شکل است. نیمه‌عمر این ماده پرتوزا چند روز است؟



۱) ۱۲
۲) ۳
۳) ۶
۴) ۸

۵۷- شکل زیر، تعدادی از ترازهای انرژی اتم هیدروژن را نشان می‌دهد. کدام گذار بین دو تراز می‌تواند منجر به گسیل فوتونی به بسامد $۲/۵۵\times۱۰^{۱۵}\ Hz$ شود؟ ($h = ۴\times۱۰^{-۱۵}\ eV.s$)

$E_\infty = ۰\ eV$ _____
$E_۳ = -۱/۵۱\ eV$ _____
$E_۲ = -۳/۴\ eV$ _____
$E_۱ = -۱۳/۶\ eV$ _____

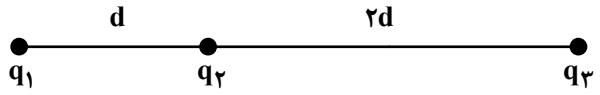
۱) $n_۱$ به $n_۲$
۲) $n_۲$ به $n_۳$
۳) $n_۱$ به $n_۳$
۴) $n_۱$ به n_∞

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۵۸- طول موج سومین خط طیف اتم هیدروژن در رشته براکت ($n' = ۴$) تقریباً چند نانومتر است؟ $[R = ۰/۰۱(nm)^{-۱}]$

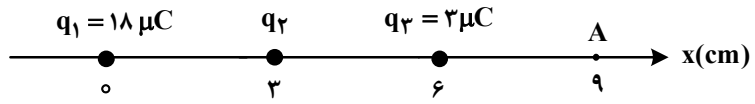
۱) ۲۰۵۷ ۲) ۲۳۷۶ ۳) ۲۶۴۲ ۴) ۲۹۳۳

۵۹- در شکل زیر، سه ذرهٔ باردار روی یک خط راست ثابت شده‌اند. نیروی الکتریکی خالص وارد بر هریک از بارها صفر است. کدام مورد درست است؟



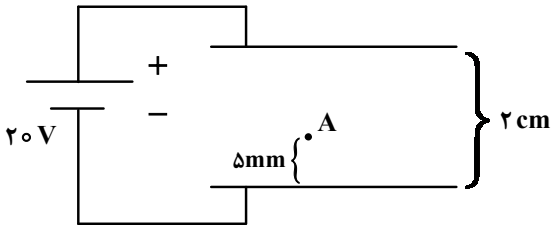
۱) $\frac{q_۱}{q_۳} = -\frac{۳}{۲}$ ۲) $\frac{q_۲}{q_۳} = \frac{۳}{۴}$ ۳) $\frac{q_۲}{q_۳} = -\frac{۴}{۳}$ ۴) $\frac{q_۲}{q_۱} = -\frac{۴}{۹}$

۶۰- مطابق شکل، سه ذره باردار روی محور x ثابت شده‌اند. بزرگی میدان الکتریکی خالص در نقطهٔ A برابر $۳\times۱۰^{۷}\ \frac{N}{C}$ است. بار $q_۲$ چند میکروکولن می‌تواند باشد؟ ($k = ۹\times۱۰^{۹}\ \frac{Nm^۲}{C^۲}$)



۱) ۴
۲) ۸
۳) −۱۶
۴) −۳۲

۶۱- دو صفحهٔ رسانای موازی را به باتری وصل می‌کنیم. اگر بار $q = -۵mC$ را در نقطه A رها کنیم، وقتی به صفحهٔ بالایی می‌رسد، انرژی پتانسیل الکتریکی آن چند میلی‌ژول و چگونه تغییر می‌کند؟ (از اثر وزن ذره صرف‌نظر کنید.)

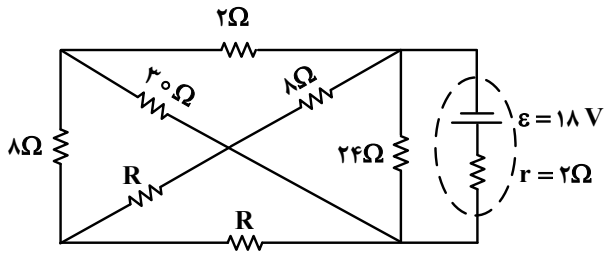


۱) ۱۰۰ و کاهش
۲) ۱۰۰ و افزایش
۳) ۷۵ و کاهش
۴) ۷۵ و افزایش

۶۲- مساحت مقطع یک ریل فلزی $۵۱cm^۲$ است. مقاومت $۱۷km$ از این ریل چند اُهم است؟ (مقاومت ویژه فلز $۳\times۱۰^{-۵}\ \Omega.cm$ است.)

۱) ۱ ۲) ۰/۰۱ ۳) ۱۰۰ ۴) ۱۰

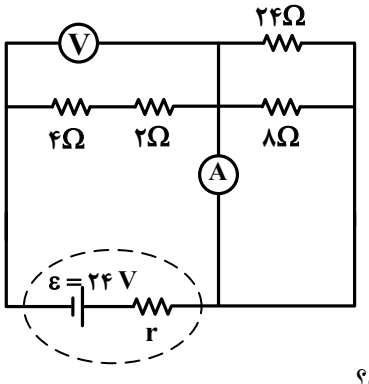
۶۳- در مدار زیر، اختلاف پتانسیل دو سر باتری برابر ۱۲ ولت است. مقاومت R چند اُهم است؟



۱) ۷
۲) ۱۴
۳) ۱۸
۴) ۲۸

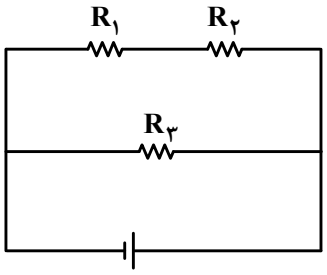
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۶۴- در مدار زیر، اگر جای آمپرسنج آرمانی و ولت‌سنج آرمانی عوض شود، کدام مورد درست است؟



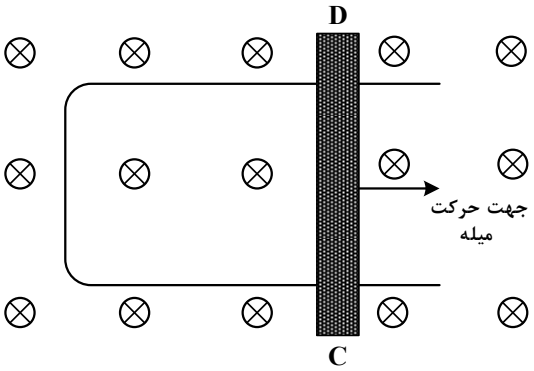
۱) ولت‌سنج عدد صفر را نشان می‌دهد.
۲) آمپرسنج عدد صفر را نشان می‌دهد.
۳) عددهایی که آمپرسنج و ولت‌سنج نشان می‌دهند، هیچ تغییری نمی‌کند.
۴) عددی که آمپرسنج نشان می‌دهد تغییر نمی‌کند، اما ولت‌سنج صفر را نشان می‌دهد.

۶۵- سه مقاومت یکسان مطابق شکل به یک باتری متصل‌اند. کدام مورد درست است؟



۱) توان مصرفی در $R_۳$ از توان مصرفی در هریک از مقاومت‌های $R_۱$ و $R_۲$ بیشتر است.
۲) توان مصرفی در $R_۳$ از مجموع توان مصرفی در مقاومت‌های $R_۱$ و $R_۲$ کمتر است.
۳) توان مصرفی در $R_۳$ برابر مجموع توان مصرفی در مقاومت‌های $R_۱$ و $R_۲$ است.
۴) توان مصرفی در هر سه مقاومت یکسان است.

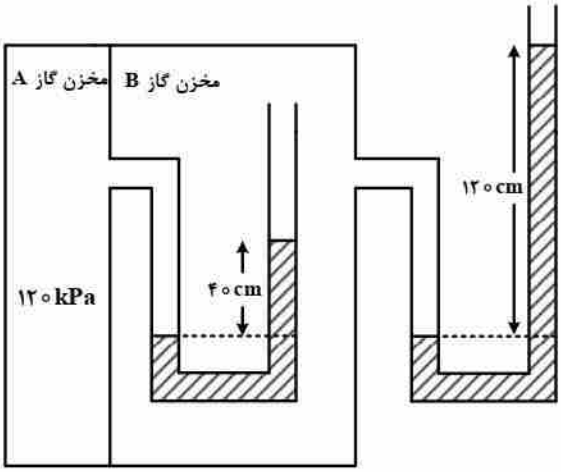
۶۶- شکل زیر رسانای U‌شکلی را درون میدان مغناطیسی یکنواخت $\vec{B}$ که عمود بر صفحه و رو به داخل صفحه است، نشان می‌دهد. اگر سطح رسانا با آهنگ ثابت $۲۰\frac{cm^۲}{s}$ افزایش یابد و بزرگی میدان مغناطیسی $۰/۵T$ باشد، جهت جریان القایی در میله کدام است و بزرگی نیروی محرکه متوسط القایی چند میلی‌ولت است؟



۱) از C به D و ۲
۲) از D به C و ۲
۳) از D به C و ۱
۴) از C به D و ۱

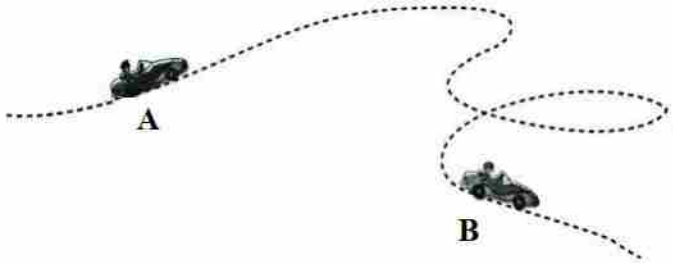
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۶۷- در شکل زیر، در هر دو لوله مایع یکسانی وجود دارد. چگالی مایع چند گرم بر لیتر است؟ (فشار هوای محیط را $100\,kPa$ و $g = 10\frac{m}{s^2}$ درنظر بگیرید.)



۱) ۱/۲۵
۲) ۱۲۵۰
۳) ۲/۵۰
۴) ۲۵۰۰

۶۸- جرم یک خودروی الکتریکی به همراه راننده‌اش $1000\,kg$ است. وقتی این خودرو از موقعیت A به موقعیت B می‌رود، کل کار انجام‌شده روی خودرو $87/5\,kJ$ است. اگر تندی خودرو در موقعیت A برابر $54\frac{km}{h}$ باشد، تندی آن در موقعیت B چند کیلومتر بر ساعت است؟



۱) ۲۰
۲) ۳۰
۳) ۷۲
۴) ۱۰۸

۶۹- یک بزرگراه از قطعه‌های بتونی به طول ۲۰ متر ساخته شده است. این بخش‌ها در دمای $10\,^\circ C$، بتون‌ریزی شده‌اند. برای جلوگیری از تاب برداشتن بتون در دمای $40\,^\circ C$، مهندسان باید چه فاصله‌ای برحسب میلی‌متر را بین این قطعه‌ها درنظر بگیرند؟ ($\alpha_{\text{بتون}} = 1/4\times10^{-5}\,K^{-1}$)

۱) ۶/۲ ۲) ۵/۶ ۳) ۳/۲ ۴) ۸/۴

۷۰- قطعه یخی به جرم $2\,kg$ و دمای اولیه $-20\,^\circ C$ را آنقدر گرم می‌کنیم تا تبدیل به آب $100\,^\circ C$ شود، چند کیلوژول گرما لازم است؟ ($c_{\text{آب}} = 4200\frac{J}{kg.^\circ C}$ و $c_{\text{یخ}} = 2100\frac{J}{kg.^\circ C}$ و $L_f = 336\frac{J}{g}$)

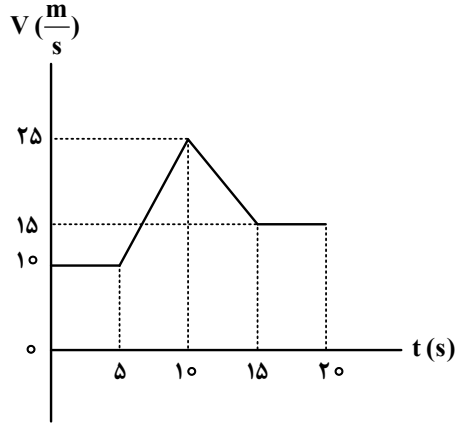
۱) ۱۵۹۶ ۲) ۱۵۱۲ ۳) ۹۲۴ ۴) ۸۴۶

۷۱- متحرکی با شتاب ثابت روی محور x حرکت می‌کند. تندی متحرک در لحظه‌های $t_1 = 0\,s$ و $t_2 = 5\,s$ برابر $10\frac{m}{s}$ است. تندی متوسط متحرک در ۵ ثانیهٔ دوم چند متر بر ثانیه است؟

۱) ۵ ۲) ۱۰ ۳) ۱۵ ۴) ۲۰

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۷۲- نمودار سرعت ـ زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل است. شتاب متوسط در بازه $t_1 = 7s$ تا $t_2 = 12s$ چند متر بر مربع ثانیه است؟



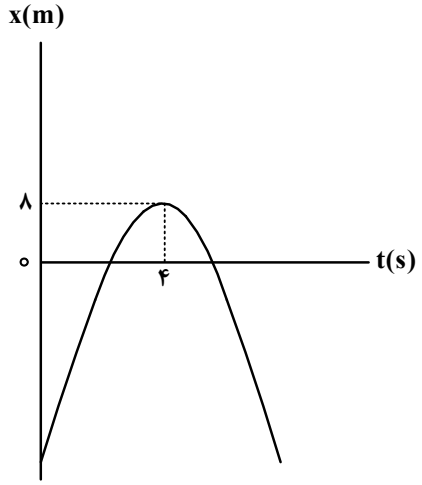
۱) ۱

۲) $\frac{۱}{۲}$

۳) $\frac{۱}{۵}$

۴) صفر

۷۳- نمودار مکان ـ زمان متحرکی که روی محور x با شتاب ثابت حرکت می‌کند، مطابق شکل است. اگر متحرک در ثانیه ششم، ۶ متر خلاف جهت محور xها جابه‌جا شود، تندی آن در لحظهٔ عبور از مبدأ محور، چند متر بر ثانیه است؟



۱) ۲۴

۲) ۱۶

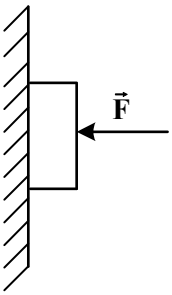
۳) ۸

۴) ۶

۷۴- معادله حرکت جسمی در SI به‌صورت $x = -۲t^۲ + ۱۰t - ۸$ است. در بازهٔ زمانی که متحرک تغییر جهت می‌دهد تا دومین لحظه‌ای که جهت بردار مکان عوض می‌شود، سرعت متوسط متحرک چند متر بر ثانیه است؟

۱) $۳\vec{i}$ ۲) $-۳\vec{i}$ ۳) $-۶\vec{i}$ ۴) $۶\vec{i}$

۷۵- جسمی را مطابق شکل با نیروی افقی به دیوار قائمی فشرده و ثابت نگه داشته‌ایم. اگر نیروی F را ۲ برابر کنیم، کدام نیرو ۲ برابر می‌شود؟



۱) نیرویی که سطح به جسم وارد می‌کند.

۲) نیرویی که جسم به سطح وارد می‌کند.

۳) نیروی عمودی سطح

۴) نیروی اصطکاک

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۷۶- در آرایش الکترونی فشردهٔ اتم کدام دو عنصر، نماد شیمیایی گاز نجیب، مشابه است؟

۱) $_{۳۰}X$ ، $_{۳}Z$ ۲) $_{۹}J$ ، $_{۱۱}M$ ۳) $_{۳۲}A$ ، $_{۲۳}D$ ۴) $_{۳۴}E$ ، $_{۱۶}G$

۷۷- کدام مورد درست است؟

۱) در تشکیل مواد مولکولی، همهٔ اتم‌ها به آرایش هشت‌تایی می‌رسند.

۲) اتم فلزها یا نافلزها در شرایط مناسب با تشکیل پیوند اشتراکی می‌توانند مولکول‌های دو یا چند اتمی بسازند.

۳) مولکول، ترکیبی است که در آن، یک اتم، تک الکترون خود را با تک الکترون اتم دیگر به اشتراک می‌گذارد.

۴) در تشکیل مولکول، اتم با بار جزئی منفی، اتمی است که الکترون(های) اشتراکی را بیش از اتم‌های دیگر به سمت فضای اطراف هستهٔ خود می‌کشد.

۷۸- کدام مورد درست است؟

۱) در اتم یک عنصر، اگر زیرلایهٔ $5p$ در حال پر شدن از الکترون باشد، زیرلایهٔ $3d$ به یقین پر از الکترون است.

۲) بازگشت الکترون از لایهٔ چهارم به لایهٔ دوم الکترونی در اتم‌های هیدروژن و هلیم، پرتوهایی با طول موج یکسان گسیل می‌کند.

۳) در جدول تناوبی، ۱۸ عنصر وجود دارد که زیرلایهٔ d در اتم آنها، خالی از الکترون است.

۴) در اتم، انرژی الکترون در زیرلایهٔ $6s$، کمتر از انرژی الکترون در زیرلایهٔ $4d$، است.

۷۹- نام کدام ترکیب، با توجه به فرمول شیمیایی آن، درست نوشته شده است؟

۱) CoF_3: کبالت فلوئورید ۲) TiO_2: تیتانیم (II) اکسید

۳) $NH_4C_6H_5COO$: آمونیوم بنزوات ۴) $KHCO_3$: پتاسیم هیدروژن کربنات

۸۰- کدام موارد زیر درست است؟

الف: کرهٔ زمین، سامانه‌ای بزرگ متشکل از هواکره، آب‌کره و سنگ‌کره است.

ب: بخش مهمی از تبادل جرم میان آب‌کره و هواکره، از طریق فرایندهای فیزیکی انجام می‌شود.

پ: کاتیون‌های فلزهای قلیایی و قلیایی خاکی، بخش مهمی از یون‌های حل‌شده در آب‌های روی زمین را تشکیل می‌دهند.

ت: محققان دریافتند که در طول زمان، حجم آب‌های کرهٔ زمین کاهش و غلظت مواد حل‌شده در آن، افزایش یافته است.

۱) «الف» و «ب» ۲) «الف» و «ت» ۳) «ب» و «پ» ۴) «پ» و «ت»

۸۱- اگر ۲۲/۵ گرم اوره در ۷۲۷/۵ گرم آب مقطر حل شود، غلظت مولی آن کدام است؟ (جرم هر میلی‌لیتر محلول، برابر یک گرم درنظر گرفته شود، $H=1, C=12, N=14, O=16 : g.mol^{-1}$)

۱) ۱/۰ ۲) ۰/۵ ۳) ۰/۷۵ ۴) ۱/۲۵

۸۲- عنصر X، نخستین نافلز دورهٔ خود و نخستین عنصر جامد در گروه دارای بیشترین شمار عنصرهای گازی دارای فعالیت شیمیایی در جدول تناوبی است. چند مورد از موارد زیر دربارهٔ آن درست است؟

- **با عنصر $_{۳۲}A$ در جدول هم‌دوره یا هم‌گروه نیست.**
- **در دوره‌ای که X جای دارد، حداکثر دو عنصر شبه‌فلزی وجود دارد.**
- **بزرگ‌ترین عدد اتمی در میان نافلزهای غیرگازی ۵ دورهٔ اول جدول را دارد.**
- **با نخستین عنصر فلزی گروه ۱۴ و با آخرین عنصر فلزی دورهٔ چهارم جدول، هم‌دوره است.**

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۸۳- ۱/۹۳ گرم از ترکیب آلی $C_{۲۷}H_{۴۵}OH$ و با جرم مولی ۳۸۶ گرم، با ۰/۸ گرم برم مایع به‌طور کامل واکنش می‌دهد. در ساختار این مولکول، چند حلقه وجود دارد؟ (ساختار فاقد پیوند سه‌گانه است، $Br=۸۰\ g.mol^{-1}$)

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۶ ۴) ۵

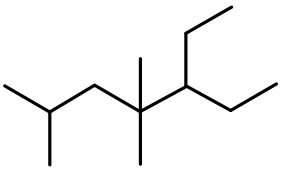
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۸۴- توجه به معادلهٔ زیر، اگر ۱۳/۸ گرم $NaNO_2$ در واکنش با مقدار کافی محلول آمونیوم کلرید، ۳/۳۶ لیتر گاز نیتروژن تشکیل دهد، بازده درصدی واکنش کدام است؟ (جرم هر لیتر گاز در شرایط آزمایش، برابر ۱/۲ گرم است، معادلهٔ واکنش موازنه شود. $N=14, O=16, Na=23 : g.mol^{-1}$)

$$NH_4Cl(aq) + NaNO_2(aq) \rightarrow N_2(g) + H_2O(l) + NaCl(aq)$$

۱) ۸۲ ۲) ۷۲ ۳) ۶۲ ۴) ۴۲

۸۵- نام ساختار داده‌شده کدام است و جرم مولی آن، به تقریب، چند برابر جرم مولی متیل پروپیل اتر است؟ ($H=1, C=12, O=16 : g.mol^{-1}$)



۱) ۳ـ اتیل، ۴، ۴، ۶ ـ تری متیل هپتان؛ ۲/۸
۲) ۳ـ اتیل، ۴، ۴، ۶ ـ تری متیل هپتان؛ ۲/۳
۳) ۵ ـ اتیل، ۲، ۴، ۴ ـ تری متیل هپتان؛ ۲/۸
۴) ۵ ـ اتیل، ۲، ۴، ۴ ـ تری متیل هپتان؛ ۲/۳

۸۶- بر پایهٔ واکنش‌های گرماشیمیایی داده‌شده، تهیهٔ یک مول اتانول از تخمیر گلوکز (به حالت جامد)، چند کیلوژول انرژی آزاد می‌کند؟ (گاز کربن دی‌اکسید، فراوردهٔ دیگر واکنش است.)

$$CH_3COOH(l) + 2O_2(g) \rightarrow 2CO_2(g) + 2H_2O(l) \quad , \quad \Delta H = -874\,kJ$$
$$C_2H_5OH(l) + O_2(g) \rightarrow CH_3COOH(l) + H_2O(l) \quad , \quad \Delta H = -493\,kJ$$
$$C_6H_{12}O_6(s) + 6O_2(g) \rightarrow 6CO_2(g) + 6H_2O(l) \quad , \quad \Delta H = -2805\,kJ$$

۱) ۱۰۶/۵ ۲) ۱۵۹ ۳) ۷۱ ۴) ۳۵/۵

۸۷- برای کدام پیوند در مولکول داده‌شده از مفهوم میانگین آنتالپی پیوند استفاده نمی‌شود؟

۱) $H-Br$ در هیدروژن برمید ۲) $C-H$ در دی‌کلرو متان
۳) $C-C$ در پروپان ۴) $O-H$ در آب

۸۸- کدام مورد، نادرست است؟

۱) چگونگی پیوند شیمیایی بین اتم‌ها در یک مولکول، انرژی ذخیره‌ای آن را تعیین می‌کند.
۲) انرژی جنبشی یک ماده را حرکت اجزای آن و انرژی پتانسیل ماده را انرژی نهفتهٔ اجزای آن، تعیین می‌کند.
۳) فرایند تبدیل آب به بخار آب، یک فرایند گرماشیمیایی به‌شمار می‌آید که با افزایش انرژی سامانه همراه است.
۴) میزان انرژی پیوند میان دو اتم، با پایداری آن پیوند، نسبت مستقیم و با محتوای انرژی آن، نسبت عکس دارد.

۸۹- اگر سرعت واکنش در سوختن کامل گاز اتن و در یک ظرف ۲ لیتری، برابر ۲/۴ مول بر لیتر بر دقیقه باشد، در مدت چند ثانیه، ۱۴/۴ گرم بخارآب تشکیل می‌شود؟ ($H=1, C=12, O=16 : g.mol^{-1}$)

۱) ۲۰ ۲) ۲/۵ ۳) ۱۰ ۴) ۵

۹۰- اگر ارزش سوختی اتان، ۱/۷ برابر ارزش سوختی اتانول باشد و از سوختن کامل ۰/۵ مول اتان، ۷۸۰ کیلوژول گرما آزاد شود، از سوختن به تقریب چند گرم اتانول، همین مقدار گرما تولید می‌شود؟ ($H=1, C=12, O=16 : g.mol^{-1}$)

۱) ۲۱/۵ ۲) ۲۵/۵ ۳) ۳۲/۵ ۴) ۳۷/۵

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۹۱- کدام مورد، نادرست است؟

۱) نخ دندان و پتو به‌ترتیب از تفلون و پلی سیانو اتن تهیه می‌شوند.

۲) تفاوت شمار پیوند دوگانه در مولکول استیرن و مولکول وینیل کلرید، برابر ۳ است.

۳) مولکول‌های الکل دارای حداکثر ۳ کربن به هر نسبتی در آب حل می‌شوند و نیروی بین‌مولکولی غالب، از نوع پیوند هیدروژنی است.

۴) تفاوت شمار اتم‌ها در ساختار اسید دارای ۴ کربن و الکل دارای یک کربنِ سازندهٔ استر یک عاملی موجود در سیب، برابر ۹ است.

۹۲- با توجه به مطالب کتاب درسی، اگر اتم‌های هیدروژن حلقهٔ بنزنی در یک پاک‌کنندهٔ دارای ۱۸ اتم کربن و با زنجیر هیدروکربنی سیرشده، با گروه متیل جایگزین شود، جرم مولی آن، به تقریب چند درصد افزایش می‌یابد؟

($H=1, C=12, O=16, Na=23, S=32 : g.mol^{-1}$)

۱) ۱۲ ۲) ۱۶ ۳) ۱۸ ۴) ۲۴

۹۳- کدام مورد دربارهٔ یک ترکیب آلی سیرشدهٔ دارای ۵ اتم کربن و یک اتم اکسیژن و بدون شاخه فرعی، نادرست است؟

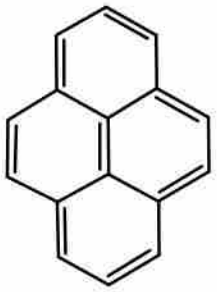
۱) اگر اکسیژن با یک جفت الکترون پیوندی به یک کربن متصل باشد، مولکول به یقین الکل است.

۲) اگر اکسیژن به هیدروژن متصل باشد، مولکول به یقین الکل است.

۳) اگر اکسیژن فقط به یک کربن متصل باشد، مولکول به یقین کتون است.

۴) اگر اکسیژن به دو کربن متصل باشد، مولکول به یقین اتر است.

۹۴- با توجه به ساختار مولکول داده‌شده، چند مورد از موارد زیر، نادرست است؟ ($H=1, C=12, O=16 : g.mol^{-1}$)



- **شمار اتم‌های هیدروژن، با شمار پیوندهای دوگانه برابر است.**
- **شمار اتم‌های هیدروژن، با شمار اتم‌های هیدروژن در مولکول بنزالدهید برابر است.**
- **اگر اتم‌های هیدروژن آن با گروه عاملی هیدروکسیل جایگزین شود، جرم مولی آن، به تقریب، ۵۰ درصد افزایش می‌یابد.**
- **شمار اتم‌های کربن با عدد اکسایش منفی، ۳ برابر شمار اتم‌های کربن با عدد اکسایش منفی در مولکول اتیل اتانوات است.**

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

۹۵- کدام مورد درست است؟

۱) هرچه شمار اتم‌های هیدروژن در ساختار کربوکسیلیک اسید، بیشتر باشد، خاصیت اسیدی بیشتر است.

۲) هرچه $[H^+]$ در محلولی بیشتر باشد، آن محلول بازی‌تر و هرچه $[H^+]$ در محلولی کمتر باشد، آن محلول اسیدی‌تر است.

۳) مدل آرنیوس، پیش‌بینی می‌کند با حل شدن SO_3 و Na_2O در آب (به‌طور جداگانه)، غلظت یون هیدرونیوم در کدام محلول بیشتر است.

۴) در دمای ثابت، اگر α برای اسید HA، نصف α برای اسید HD باشد، رسانایی الکتریکی محلول ۰/۲ مولار HD با رسانایی الکتریکی محلول ۰/۱ مولار HA، برابر است.

۹۶- اگر pH محلول اسید HA ($\alpha = 0/1$)، برابر ۱/۳ باشد، در چند میلی‌لیتر از این محلول، ۱۸/۸ گرم اسید حل شده است؟ ($HA = 47\ g.mol^{-1}$)

۱) ۱۰۰ ۲) ۲۰۰ ۳) ۴۰۰ ۴) ۸۰۰

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۹۷- کدام مورد درست است؟

۱) معادلهٔ یونش اسیدهای نیتروژن‌دار در آب، یک‌طرفه است.

۲) محلول یک اسید ضعیف، نمی‌تواند شامل یون‌های آبپوشیده باشد.

۳) مخرج کسر عبارت‌های ثابت یونش و درجهٔ یونش اسیدها، مشابه‌اند.

۴) در شرایط تعادلی یونش اسید HF در آب، غلظت مولکول‌های HF، ثابت است.

۹۸- دربارهٔ سلول گالوانی استاندارد «آلومینیم ـ هیدروژن» کدام موارد زیر درست است؟ (حجم هریک از محلول‌های پیرامون آند و کاتد، برابر یک لیتر است. $E^\circ = (Al^{3+}/Al) = -1/66\ V$ ، $H = 1 ، Al = 27 : g.mol^{-1}$)

الف: نسبت تغییرات جرم آند به تغییرات جرم کاتد، برابر ۹ است.

ب: اگر غلظت $H^+(aq)$، ۰/۳ مولار کاهش یابد، غلظت $Al^{3+}(aq)$، ۰/۹ مولار افزایش خواهد داشت.

پ: اگر ۰/۵۴ گرم از جرم آند کاسته شود، ۶۷۲ میلی‌لیتر گاز هیدروژن در شرایط STP، تشکیل شده است.

ت: در نمودار «مول ـ زمان» برای این سلول، شیب تغییر یون شرکت‌کننده در نیم‌واکنش کاتدی، ۳ برابر شیب تغییر یون شرکت‌کننده در نیم‌واکنش آندی است.

۱) «پ» و «ت» ۲) «ب» و «پ» ۳) «الف» و «ب» ۴) «الف» و «ت»

۹۹- در واکنش برقکافت زیر و پس از موازنهٔ معادلهٔ آن، نسبت مجموع ضرایب استوکیومتری مواد محلول در آب، به مجموع ضرایب استوکیومتری مواد گازی شکل، کدام است؟

$$NaCl(aq) + H_2O(l) \rightarrow NaOH(aq) + Cl_2(g) + H_2(g)$$

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

۱۰۰- اگر از الکترون‌های تولیدشده در سلول سوختی هیدروژن برای تهیهٔ فلز منیزیم از آب دریا استفاده شود، با مصرف چند کیلوگرم گاز هیدروژن در سلول سوختی با بازدهی ۶۰ درصد، می‌توان ۱۸ کیلوگرم منیزیم مذاب تهیه کرد؟ ($H = 1 ، Mg = 24 : g.mol^{-1}$)

$$MgCl_2(l) \rightarrow Mg(l) + Cl_2(g)$$

۱) ۲۵/۰ ۲) ۱۲/۵ ۳) ۲/۵ ۴) ۱/۲۵

۱۰۱- کدام مورد، عبارت زیر را از نظر علمی، به‌درستی کامل می‌کند؟

«مولکول ..... ، ..... مولکول گوگرد تری‌اکسید ..... .»

۱) آمونیاک ـ برخلاف ـ دارای اتم مرکزی با بار جزئی منفی است

۲) اکسیژن دی فلوئورید ـ برخلاف ـ هشت جفت الکترون ناپیوندی دارد

۳) نیتروژن تری فلوئورید ـ همانند ـ سه جفت الکترون پیوندی دارد

۴) هیدروژن سولفید ـ همانند ـ دارای اتم مرکزی با بار جزئی منفی است

۱۰۲- با توجه به معادلهٔ داده‌شده، ۰/۱۲ مول وانادیم (V) کلرید با ۰/۳۹ گرم فلزِ روی، واکنش کامل می‌دهد. محلول حاصل کدام رنگ را دارد؟ ($Zn = 65\ g.mol^{-1}$)

$$VCl_5(aq) + Zn(s) \rightarrow ZnCl_2(aq) + VCl_n(aq)$$

۱) سبز ۲) زرد ۳) بنفش ۴) آبی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۰۳- با توجه به تعادل گازی: $H_2 + I_2 \rightleftharpoons 2HI \quad , \quad \Delta H > 0$ (بی‌رنگ، بنفش رنگ، بی‌رنگ)، که در ظرف ۱۰ لیتری برقرار است، کدام موارد زیر درست است؟

الف: با افزایش دما، رنگ مخلوط گازی، تیره‌تر می‌شود.

ب: با انتقال تعادل به یک ظرف ۵ لیتری، غلظت گاز HI، ثابت می‌ماند.

پ: با تزریق مقداری گاز HI به ظرف واکنش، غلظت گازهای H_2 و I_2، به یک نسبت افزایش می‌یابد.

ت: اگر ۰/۱ مول فراورده از ظرف واکنش خارج شود، میزان تغییر مولی هریک از واکنش‌دهنده‌ها کمتر از ۰/۱ خواهد بود.

۱) «ب» و «ت» ۲) «پ» و «ت» ۳) «الف» و «پ» ۴) «الف» و «ب»

۱۰۴- کدام مورد، نادرست است؟

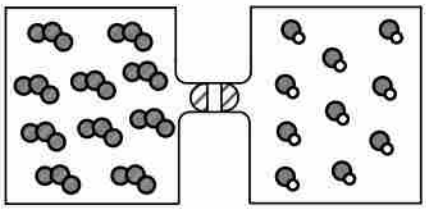
۱) در واحد تکرارشوندهٔ PET، از یک‌سو، گروه عاملی کربونیل و از سوی دیگر، گروه عاملی اتری جای دارد.

۲) ترفتالیک اسید، یک کربوکسیلیک اسید دوعاملی آروماتیک است که می‌تواند در ساخت پلی‌استر به‌کار رود.

۳) مونومرهای سازندهٔ PET، به‌صورت غیرمستقیم و طی واکنش‌های اکسایش ـ کاهش، از نفت خام به‌دست می‌آید.

۴) اضافه کردن اکسیژن و کاتالیزگر می‌تواند در افزایش بازدهی واکنش تشکیل ترفتالیک اسید از پارازایلن مؤثر باشد.

۱۰۵- اگر گازهای O_2 و NO در دو ظرف یک لیتری مطابق شکل و با بازشدن شیر با یکدیگر مخلوط شوند و واکنش تعادلی: $O_2(g) + NO(g) \rightleftharpoons O_2(g) + NO_2(g) \quad , \quad K = 9$، انجام گیرد، پس از برقراری تعادل، غلظت مولی گاز اکسیژن کدام است و در مجموع، چند مول گاز در ظرف وجود خواهد داشت؟ (هر ذره، معادل ۰/۱ مول ماده است.)



۱) ۰/۷۵ ، ۲

۲) ۰/۳۷۵ ، ۲

۳) ۰/۳۷۵ ، ۱

۴) ۰/۷۵ ، ۱

۱۰۶- مطابق معادلهٔ زیر، ۴۳/۲ گرم MBr_n در واکنش کامل با محلول لیتیم هیدروکسید، ۱۸ گرم رسوب $M(OH)_n$ تشکیل می‌دهد. نسبت عددی جرم مولی M به n کدام است؟ ($H = 1 , O = 16 , Br = 80 : g.mol^{-1}$)

$$MBr_n(s) + LiOH(aq) \rightarrow M(OH)_n(s) + LiBr(aq)$$

۱) ۳۴/۵ ۲) ۲۸ ۳) ۲۵ ۴) ۲۱/۵

۱۰۷- دربارهٔ دو واکنش داده‌شده، کدام مورد درست است؟ (معادلهٔ واکنش‌ها موازنه شود، $C = 12\ g.mol^{-1}$)

$$I)\ C_2H_2N_2O_4(s) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + H_2O(g) + N_2(g)$$

$$II)\ C_7H_5N_3O_6(s) \rightarrow N_2(g) + H_2O(g) + CO(g) + C(s)$$

۱) یکی از واکنش‌ها از نوع سوختن است و مجموع ضرایب استوکیومتری فراورده‌های گازی در واکنش II، دو برابر مجموع ضرایب استوکیومتری فراورده‌های واکنش I است.

۲) یکی از واکنش‌ها از نوع سوختن است و مجموع ضرایب استوکیومتری واکنش‌دهنده‌ها در واکنش I، با ضریب استوکیومتری یکی از فراورده‌های آن برابر است.

۳) در واکنش I، به‌ازای مصرف ۰/۷۲ مول از واکنش‌دهنده‌ها (با نسبت‌های استوکیومتری)، ۱/۹۲ مول فراورده تشکیل می‌شود.

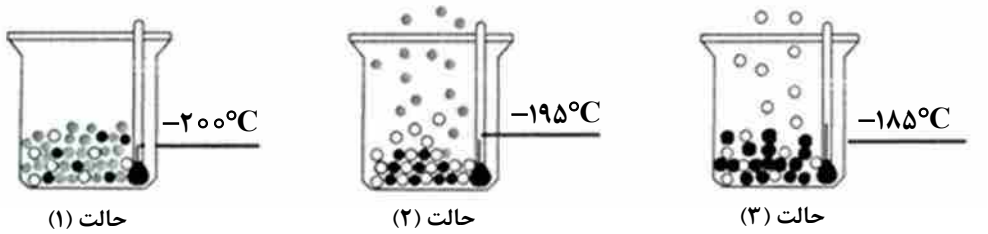
۴) در واکنش II، به‌ازای مصرف ۰/۲۷ مول واکنش‌دهنده، ۱۰/۵ گرم فراوردهٔ جامد تشکیل می‌شود.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۰۸- با توجه به شکل، چند مورد از موارد زیر، درست است؟ (در حالت (۱)، اکسیژن، نیتروژن و آرگون درون ظرف جای دارند.)

- **گلوله‌های سیاه‌رنگ، نمایندهٔ اکسیژن‌اند.**
- **گلوله‌های سفیدرنگ، نمایندهٔ نیتروژن‌اند.**
- **مواد درون ظرف در حالت (۱)، حالت فیزیکی مایع دارند.**
- **مواد درون ظرف در حالت (۲)، دو حالت فیزیکی متفاوت دارند.**

۱) ۳
۲) ۲
۳) ۱
۴) ۴



حالت (۱) حالت (۲) حالت (۳)

۱۰۹- اگر ۳۰۰ گرم محلول ۱۰ درصد جرمی و ۵۰۰ گرم محلول ۱۲ درصد جرمی پتاسیم نیترات با یکدیگر مخلوط شوند، درصد جرمی حل‌شونده در محلول جدید کدام است؟

۱) ۱۰/۷۵ ۲) ۱۰/۲۵ ۳) ۱۱/۵ ۴) ۱۱/۲۵

۱۱۰- کدام مورد همواره درست است؟

۱) در هر محلول، حجم حلال بیشتر از حجم حل‌شونده است.
۲) یک مخلوط می‌تواند دارای اجزایی با حالت‌های فیزیکی متفاوت باشد.
۳) با کاهش حجم محلول مس (II) سولفات، می‌توان غلظت آن را افزایش داد که باعث پررنگ‌تر شدن آن می‌شود.
۴) اگر نصف حجم یک محلول آبی را کم کرده و برابر حجم برداشته‌شده به محلول آب اضافه شود، درصد جرمی محلول، نصف می‌شود.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

دفترچه

شماره

۳

ریاست جمهوری
سازمان ملّی سنجش و ارزشیابی نظام آموزش کشور

در زمینه مسائل علمی باید دنبال قله بود.
مقام معظم رهبری (مدظله العالی)

صبح جمعه ۱۴۰۳/۰۴/۲۲
دفترچه شماره ۳

آزمون اختصاصی (سراسری) ورودی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی

نوبت دوم ـ تیرماه ۱۴۰۳

گروه آزمایشی علوم تجربی

تعداد سؤال: ۴۵ — مدت پاسخگویی: ۶۰ دقیقه

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	ریاضی	۳۰	۱۱۱	۱۴۰
۲	زمین‌شناسی	۱۵	۱۴۱	۱۵۵

استفاده از ماشین‌حساب مجاز نیست.
این آزمون، نمره منفی دارد.

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول زیر، به‌منزلهٔ عدم حضور شما در جلسهٔ آزمون است.

اینجانب ..... با شمارهٔ داوطلبی ..... با آگاهی کامل، یکسان بودن شمارهٔ صندلی خود را با شمارهٔ داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ‌نامه و دفترچهٔ سؤالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچهٔ سؤالات تأیید می‌نمایم.

امضا:

۱۱۱- حاصل عبارت $\frac{\sqrt[۳]{۲\sqrt{۸}}}{\sqrt[۳]{۲\sqrt{۲}\times ۱۶^{-\frac{۳}{۴}}}}$ کدام است؟

۱) $۱۶\sqrt{۲}$ ۲) $۱۶\sqrt[۳]{۲}$ ۳) $۸\sqrt{۲}$ ۴) $۸\sqrt[۳]{۲}$

۱۱۲- اعداد طبیعی طوری دسته‌بندی شده‌اند که در هر دسته، کوچک‌ترین عضو $\frac{۱}{۳}$ بزرگ‌ترین عضو دسته است. میانگین اعضای دسته پنجم، کدام است؟

۱) ۲۴۰ ۲) ۲۴۰/۵ ۳) ۲۴۲ ۴) ۲۴۲/۵

۱۱۳- در یک دنباله هندسی، جملهٔ سوم جذر جملهٔ چهارم و جملهٔ پنجم برابر ۲۷ است. جمله اول دنباله چقدر از $\frac{۱}{۲}$ کمتر است؟

۱) $\frac{۵}{۲}$ ۲) $\frac{۳}{۲}$ ۳) $\frac{۱}{۳}$ ۴) $\frac{۱}{۶}$

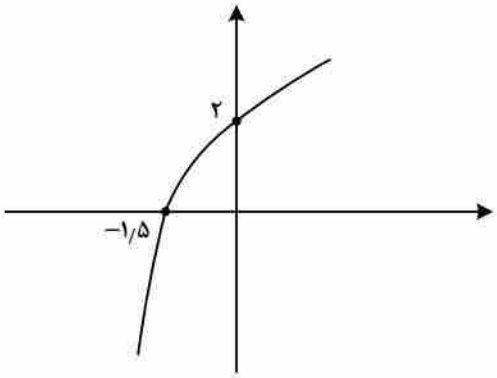
۱۱۴- اگر $\sqrt{x+a}-\sqrt{x-۴}=۲$ باشد، حاصل عبارت $\sqrt{x+a}+\sqrt{x-۴}-۲$ کدام است؟

۱) صفر ۲) ۱ ۳) $\frac{a}{۴}$ ۴) $\frac{a}{۲}$

۱۱۵- بازه $(۰,\frac{۱}{۲})$، بزرگ‌ترین بازه‌ای است که نمودار تابع $y=۲x^۲+\frac{۳}{۲}x+c$ پایین نمودار تابع $y=\frac{x}{|x|}$ قرار می‌گیرد. مقدار c کدام است؟

۱) $-\frac{۳}{۴}$ ۲) $-\frac{۱}{۲}$ ۳) $-\frac{۱}{۴}$ ۴) $-\frac{۳}{۸}$

۱۱۶- شکل زیر، نمودار تابع $y=۱-\log_c(ax-b)$ است. اگر $b+c=-\frac{۳}{۲}$ باشد، حاصل $(a+c)b$ کدام است؟



۱) −۳/۵
۲) −۳
۳) −۲/۵
۴) −۲

۱۱۷- اگر نقطه $(-\frac{۱}{۸},-\frac{۳}{۵})$ روی تابع وارون تابع $y=\frac{x}{a+a|x|}$ باشد، مقدار a کدام است؟

۱) $\frac{۵}{۲۷}$ ۲) ۵ ۳) ۳ ۴) ۳/۵

۱۱۸- اگر $\frac{۱+\sin\alpha}{|\cos\alpha|}-tg\alpha=\frac{۱}{\sqrt{\cos^۲\alpha}}-tg\alpha=\frac{|\sin\alpha|}{\cos\alpha}=-\frac{۱}{\cot\alpha}$ باشد، انتهای کمان α در کدام ناحیه مثلثاتی است؟

۱) چهارم ۲) سوم ۳) دوم ۴) اول

۱۱۹- در یک لوزی، اندازهٔ هر ضلع برابر جذر حاصل‌ضرب طول قطرها است. اگر A و B دو زاویه مجاور لوزی باشند، مقدار مثبت تانژانت $(\frac{A-B}{۲})$ کدام است؟

۱) $\sqrt{۳}$ ۲) $\frac{۱}{\sqrt{۳}}$ ۳) $\frac{۱}{۳}$ ۴) ۳

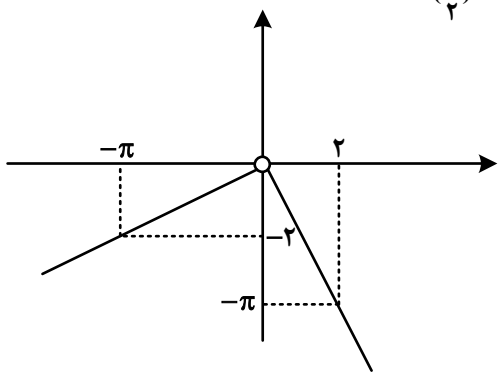
۱۲۰- اختلاف جواب‌های معادله مثلثاتی $\cos۲x=۳\sin x-۱$ که در بازهٔ $[۰,\pi]$ قرار دارند، کدام است؟

۱) $\frac{۵\pi}{۶}$ ۲) $\frac{\pi}{۳}$ ۳) $\frac{\pi}{۶}$ ۴) $\frac{۲\pi}{۳}$

۱۲۱- دوره تناوب $f(x)=\frac{۱}{۲}-\sin\frac{۲x}{a}$ برابر $\frac{\pi}{۳}$ است. دوره تناوب $y=\cos ax$ کدام است؟

۱) ۳π ۲) ۴π ۳) ۶π ۴) ۱۲π

۱۲۲- شکل زیر، نمودار تابع f است. مقدار $\lim\limits_{x\to(-\frac{\pi}{۲})^+}\frac{|f(x)|}{\sin x}+\lim\limits_{x\to(\frac{\pi}{۲})^-}\frac{\sin x}{|f(x)|}$ کدام است؟



۱) $۱-\frac{۴}{\pi^۲}$

۲) $\frac{۴}{\pi^۲}-۱$

۳) $۴\pi-\frac{۱}{\pi^۲}$

۴) $۴\pi+\frac{۱}{\pi^۲}$

۱۲۳- اگر $\lim\limits_{x\to\pi^-}\frac{f(x)}{\sin x}=-\infty$ باشد، کدام مورد می‌تواند ضابطه f باشد؟

۱) $[\frac{۲x}{\pi}]-۱$ ۲) $۳[\frac{x}{\pi}]+۱$ ۳) $۲[\frac{x}{\pi}]+۳$ ۴) $[\frac{۳x}{\pi}]-۳$

۱۲۴- تابع غیرصفر $f(x)=a[x]+b[x+۱]$ در $\mathbb{R}$ پیوسته است. مقدار $\frac{f(a)}{a}$ کدام است؟

۱) ۱ ۲) -۱ ۳) $\frac{۱}{۲}$ ۴) $-\frac{۱}{۲}$

۱۲۵- خط مماس بر منحنی $f(x)=\sqrt{ax-۱}$ در نقطه A از نقاط $(-۱,۱)$ و $(۲,۲)$ می‌گذرد. مقدار $f(۵)$ کدام است؟

۱) ۳ ۲) ۲ ۳) $\frac{\sqrt{۲۳}}{۲}$ ۴) $\frac{\sqrt{۳۲}}{۳}$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۲۶- اگر مساحت بزرگ‌ترین مستطیلی که دو رأس آن بر محور xها و دو رأس دیگر آن، یکی بر $y=\sqrt{x}$ و دیگری بر $y=\sqrt{a-x}$ واقع است برابر $\sqrt{۲}$ باشد، مقدار a کدام است؟

۱) ۶ ۲) ۴ ۳) ۳ ۴) ۲

۱۲۷- اگر انحراف معیار داده‌های مثبت ۳، $۲a$ و a برابر $\sqrt{۱۴}$ باشد، مقدار $\frac{a}{۳}$ کدام است؟

۱) ۱/۵ ۲) ۲ ۳) ۳/۵ ۴) ۴

۱۲۸- چند تابع ثابت با ۴ زوج مرتب می‌توان نوشت، به‌طوری‌که دامنه آن اعداد طبیعی یک رقمی و بُرد آن اعداد زوج نامنفی یک رقمی باشند؟

۱) ۱۰۵۰ ۲) ۸۴۰ ۳) ۶۳۰ ۴) ۵۰۴

۱۲۹- دو تاس را پرتاب می‌کنیم. با کدام احتمال یکی از اعداد ظاهرشده، بزرگ‌تر از دیگری است؟

۱) $\frac{۷}{۱۲}$ ۲) $\frac{۵}{۱۲}$ ۳) $\frac{۱}{۶}$ ۴) $\frac{۵}{۶}$

۱۳۰- احتمال کسب مدال دو ورزشکار یک تیم ملی در المپیک به‌ترتیب ۰/۶ و ۰/۴ است. احتمال اینکه فقط یکی از این دو ورزشکار مدال کسب کند، چقدر است؟

۱) ۰/۵۲ ۲) ۰/۷۶ ۳) ۰/۴۸ ۴) ۰/۳۶

۱۳۱- نقطه $A(-۵,-۱)$ یک رأس مثلثی است که یک ضلع آن روی خط $x-۲y=۱$ قرار دارد. اگر طول یک ضلع برابر فاصله رأس A از این خط بوده و نقطه $(-۴,-۲)$ داخل این مثلث باشد، بیشترین مساحت چنین مثلثی در ناحیه سوم محورهای مختصات کدام است؟

۱) ۴ ۲) ۴/۲ ۳) ۶ ۴) ۶/۴

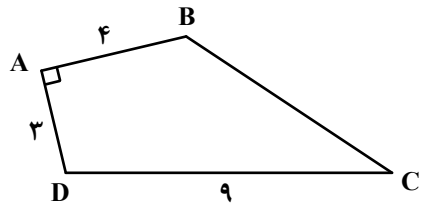
۱۳۲- نقاط M و N به‌ترتیب روی اضلاع AB و BC در مثلث ABC انتخاب شده‌اند. اگر $۲BN=۳NC$ و مساحت مثلث ABC، ۳ برابر مساحت مثلث BMN باشد، مقدار $\frac{BM}{AM}$ کدام است؟

۱) ۰/۷۵ ۲) ۰/۸ ۳) ۱/۲۵ ۴) ۱/۴

۱۳۳- در مثلث قائم‌الزاویه ABC، نقطه H، نقطه تلاقی ارتفاع وارد بر وتر است. اگر طول وتر ۲۰ و کمترین فاصله H از رأس‌های مجاورش ۴ باشد، نسبت طول اضلاع قائمه این مثلث کدام است؟

۱) ۲ ۲) ۳ ۳) $\frac{\sqrt{۳}}{۲}$ ۴) $\frac{\sqrt{۲}}{۳}$

۱۳۴- در چهارضلعی $ABCD$، از نقاط B و D دو پاره‌خط به‌ترتیب موازی AD و AB طوری رسم می‌کنیم تا یکدیگر را در نقطه M (درون چهارضلعی) قطع کنند. اگر $B\hat{D}C=۲B\hat{D}M$ باشد، فاصله نقطه M از وسط ضلع BC چقدر است؟



۱) ۱/۵
۲) ۲
۳) ۲/۵
۴) ۳

۱۳۵- نقاط $F(۰,۰)$ و $F'(a,۰)$ کانون‌های یک بیضی و $A(۰,-۱)$ یک نقطه واقع بر آن است. اگر خروج از مرکز بیضی برابر $\frac{۲}{\sqrt{۵}}$ باشد، مقدار a کدام است؟

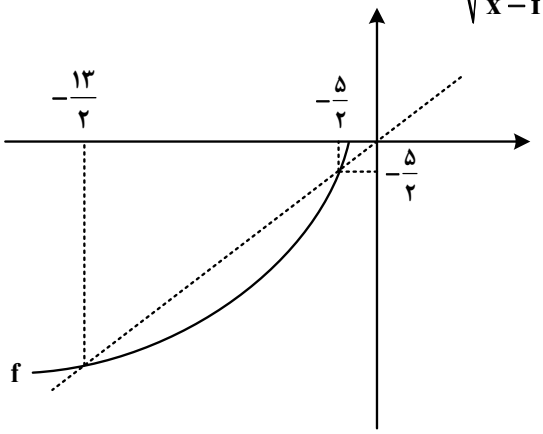
۱) $۲\sqrt{۵}$ ۲) $-۲\sqrt{۵}$ ۳) $-۴\sqrt{۵}$ ۴) $۴\sqrt{۵}$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۳۶- رابطه $f=\{(۷,۱-۳n^۲),(۱,-۱),(۲,n),(۷,-۲n),(\frac{۱}{n},۲)\}$ تابع است. مقدار تابع f در ۲، کدام است؟

۱) $-\frac{۱}{۳}$ ۲) $\frac{۱}{۳}$ ۳) -۱ ۴) ۱

۱۳۷- شکل زیر، نمودار تابع f را نشان می‌دهد. دامنه تابع $y=\sqrt{\frac{f^{-۱}(x)}{x-f^{-۱}(x)}}$ شامل چند عدد صحیح است؟



۱) ۱
۲) ۲
۳) ۴
۴) ۵

۱۳۸- سهمی $y=۲ax^۲-۵x+۱۸a$ در نقطه A بر نیمساز ناحیه سوم محورهای مختصات مماس است. مقدار a، کدام است؟

۱) $-\frac{۵}{۲}$ ۲) $-\frac{۱}{۲}$ ۳) $\frac{۱}{۲}$ ۴) $\frac{۵}{۲}$

۱۳۹- دامنه تابع $y=f(x)$ و $y=f(kx)$ برابر $[b,c]$ است. اگر $k=۲a^۲-a-۵$ باشد، حاصل‌ضرب مقادیر a کدام است؟

۱) -۳ ۲) ۳ ۳) $-۲/۵$ ۴) $۲/۵$

۱۴۰- در یک دامنه محدود، برای چند مقدار مختلف a، بیشترین مقدار سهمی $y=ax^۲+x+۲a$ برابر $-\frac{۱}{۲}$ است؟

۱) ۳ ۲) هیچ مقدار a ۳) ۲ ۴) ۱

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۴۱- کدام امواج زلزله معمولاً از برخورد امواج ایجادشده در کانون با فصل مشترک لایه‌های زمین ایجاد می‌شوند؟

۱) P و R ۲) L و R ۳) S و L ۴) S و P

۱۴۲- ویژگی بارز پهنهٔ زمین ساختی کپه داغ کدام است؟

۱) معادن سرب و روی ۲) ذخایر عظیم گاز و نفت

۳) توالی رسوبی منظم ۴) تاقدیس و ناودیس‌های متوالی

۱۴۳- به غیر از شرایط زمین‌شناسی منطقه، کدام عامل در تعیین نوع سد در یک محل مهم است؟

۱) نفوذپذیری بستر مخزن ۲) خطر ریزش کوه در مخزن

۳) مصالح موردنیاز ۴) مقاومت تکیه‌گاه

۱۴۴- کدام فعالیت، در درازمدت سبب آسیب رسانیدن به دستگاه‌های عصبی، گوارشی و ایمنی آدمی می‌شود؟

۱) ملقمه کردن طلا با جیوه در معدن‌کاری ۲) خشک کردن فلفل به‌وسیله زغال‌سنگ

۳) کار در کارخانه‌های تولید لوله‌های سربی ۴) کشاورزی با آب‌های آرسنیک‌دار

۱۴۵- پی‌آمد دورشدن ورقهٔ عربستان از ورقهٔ آفریقا کدام است؟

۱) بالا آمدن سواحل مکران ۲) گسترش درازگودال دریای سرخ

۳) به‌وجود آمدن یک اقیانوس جدید ۴) زلزله‌های شرق و شمال شرق ایران

۱۴۶- کدام گروه، همگی از سنگ‌ها و کانی‌های صنعتی به حساب می‌آیند؟

۱) شن ـ ماسه ـ خاک رس ـ سنگ‌های ساختمانی ۲) آجر ـ کاشی ـ سرامیک ـ سنگ کفپوش

۳) هماتیت ـ مگنتیت ـ کالکوپیریت ـ گالن ۴) سیمان ـ گچ ـ آهک ـ بتن

۱۴۷- استفاده از کود ..... که از سنگ معدن تولید می‌شود، در مزارع کشاورزی می‌تواند سبب افزایش ..... در گیاهان و زنجیره غذایی شود.

۱) کادمیم ـ سرب ۲) ید ـ فلوئور ۳) روی ـ کادمیم ۴) ید ـ جیوه

۱۴۸- در نقشه‌های زمین‌شناسی کدام مورد نمایش داده می‌شود؟

۱) پراکندگی محل آب‌های زیرزمینی ۲) جنس و پراکندگی خاک‌های مختلف

۳) موقعیت رودها و دریاچه‌ها ۴) وضعیت شکستگی‌ها

۱۴۹- ترکیب شیمیایی کدام کانی‌های قیمتی به هم نزدیک‌تر است؟

۱) کرندوم و زبرجد ۲) عقیق و فیروزه ۳) یاقوت و زمرد ۴) عقیق و یاقوت

۱۵۰- غاری با وسایلی به تازگی کشف شده است. زمان استفاده از این غار توسط انسان‌های نخستین را به کمک کدام وسایل می‌توان معلوم کرد؟

۱) تبر سنگی ۲) تیر و کمان ۳) سفال شکسته ۴) قطعه‌ای گارنت

۱۵۱- پایداری خاک‌های ریزدانه با کدام ویژگی خاک رابطهٔ عکس دارد؟

۱) ضخامت ۲) تراکم ۳) هوموس ۴) رطوبت

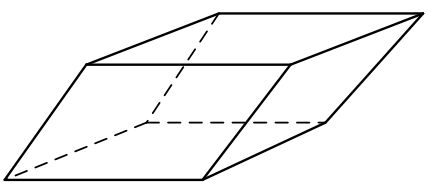
۱۵۲- با کدام دلیل، بلور شفاف کلسیت نمی‌تواند در گروه کانی‌های قیمتی قرار بگیرد؟

۱) سختی آن ۳ است.

۲) بلور سالم آن کمیاب است.

۳) با کمی ناخالصی رنگی می‌شود.

۴) بلور آن متوازی‌السطوح کج است.



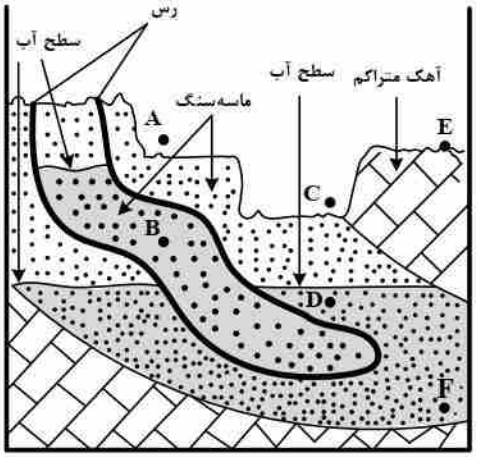
بلور کلسیت

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۵۳- آزمایش‌ها نشان می‌دهند، در هر لیتر آب چاهی عمیق تازه حفرشده، ۵ میلی‌گرم یون Mg^{2+} و ۵۰ میلی‌گرم یون Ca^{2+} وجود دارد. سختی کل (TH) آب چاه چند میلی‌گرم بر لیتر است؟

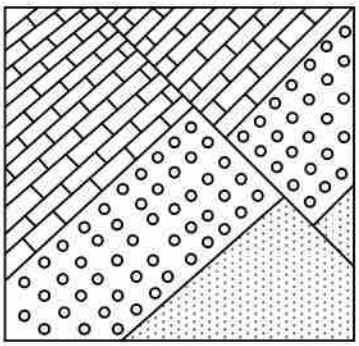
۱) ۶۵ ۲) ۱۴۵/۵ ۳) ۱۶۵ ۴) ۲۱۷/۵

۱۵۴- در منطقهٔ زیر می‌خواهند ۳ حلقه چاه (AB، CD و EF) را حفر کنند. پس از حفاری، برای بهره‌برداری آب آبخوان‌ها، کدام چاه‌ها نیاز به پمپ آب دارند؟



۱) AB، CD و EF
۲) CD و EF
۳) CD
۴) EF

۱۵۵- لایه‌های شکل زیر، پس از رسوب کردن به‌ترتیب از قدیم به جدید تحت‌تأثیر کدام تنش‌ها بوده‌اند؟



۱) برشی ـ فشاری
۲) فشاری ـ فشاری
۳) کششی ـ برشی
۴) فشاری ـ کششی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

998A

کد کنترل

998

A

ریاست جمهوری
سازمان ملی سنجش و ارزشیابی نظام آموزش کشور

در زمینه مسائل علمی باید دنبال قله بود.
مقام معظم رهبری (مدظله العالی)

صبح جمعه ۱۴۰۳/۰۴/۲۲
دفترچه شماره ۴

آزمون اختصاصی (سراسری) ورودی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی

گروه آزمایشی علوم تجربی (ویژه دیپلم‌های بهیاری)

تعداد سؤال: ۳۰ — مدت پاسخگویی: ۲۰ دقیقه

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	بهیاری	۳۰	۱۵۶	۱۸۵

نوبت دوم ـ تیرماه ۱۴۰۳

استفاده از ماشین‌حساب مجاز نیست.
این آزمون، نمره منفی دارد.

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

*** داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول زیر، به‌منزلهٔ عدم حضور شما در جلسهٔ آزمون است.**

اینجانب ..... با شمارهٔ داوطلبی ..... با آگاهی کامل، یکسان بودن شمارهٔ صندلی خود را با شمارهٔ داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ‌نامه و دفترچهٔ سؤالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچهٔ سؤالات تأیید می‌نمایم.

امضا:

۱۵۶- مراقبت بهیاری قبل از عمل پانکراتیت، کدام‌یک از موارد زیر است؟

۱) استفاده از داروی دوزنگ
۲) کنترل جذب و دفع مایعات
۳) دادن پوزیشن نیمه‌نشسته
۴) انجام ورزش‌های تنفسی مانند دم و بازدم عمیق

۱۵۷- دفع مدفوع چرب و بدبو، از علائم کدام بیماری زیر است؟

۱) فیسور مقعد ۲) انسداد روده ۳) گاستروآنتریت ۴) سندرم سوءجذب

۱۵۸- ملنا از علائم کدام‌یک از بیماری‌های زیر است؟

۱) واریس مری ۲) آشالازی ۳) دیورتیکول مری ۴) آپاندیسیت

۱۵۹- روز دهم بعد از زایمان، تغییرات فیزیولوژیکی ته رحم در لمس از روی شکم چگونه است؟

۱) در حدود ناف لمس می‌شود.
۲) نباید از روی شکم لمس شود.
۳) دو انگشت زیر ناف احساس می‌شود.
۴) دو انگشت بالای ناف احساس می‌شود.

۱۶۰- کدام بخش مانند کلاهکی بر روی بیضه قرار گرفته و مستقیماً ترشحات خارجی این غده را دریافت می‌کند؟

۱) پرپوس ۲) اسکروتوم ۳) اپیدیدیم ۴) غدهٔ کوپر

۱۶۱- اخلاص، نتیجه چیست؟

۱) نیت پاک ۲) عمل صالح ۳) نماز و روزه ۴) اعتقاد به اصول دین

۱۶۲- اسید اوریک، توسط کدام بخش خون به اندام دفعی منتقل می‌شود؟

۱) گلبول‌های قرمز ۲) گلبول‌های سفید ۳) پلاکت ۴) پلاسما

۱۶۳- وزن قلب انسان بالغ، چند گرم است؟

۱) ۱۵۰ ۲) ۳۰۰ ۳) ۵۵۰ ۴) ۴۰۰

۱۶۴- بیماری خاصی که در آفریقا وجود دارد، کدام مورد زیر است؟

۱) تب زرد ۲) تیفوس ۳) اسهال خونی ۴) تب راجعه

۱۶۵- دلیل دیر بهبود یافتن گوش میانی، کدام مورد زیر است؟

۱) نبود مویرگ
۲) حلزونی شکل بودن آن
۳) وجود مویرگ کم
۴) باریک و تنگ بودن آن

۱۶۶- گلودرد چرکی، پیش‌زمینه کدام‌یک از بیماری‌های زیر است؟

۱) شوک قلبی ۲) ادم حاد ریه ۳) آنژین صدری ۴) روماتیسم قلبی

۱۶۷- وجود کدام ماده در ادرار، منجر به آسیب منتشر گلومرولی می‌شود؟

۱) اوره ۲) پروتئین ۳) اسید اوریک ۴) لیپید

۱۶۸- بیماری دچار عفونت‌های حاد استرپتوکوک بتاهمولتیک در هفته‌های اخیر شده است. اگر خوب درمان نشود امکان دارد دچار کدام بیماری شود که خیز صورت را به دنبال دارد؟

۱) سیستیت ۲) پیلونفرویت حاد ۳) گلومرولونفریت حاد ۴) پیلونفرویت مزمن

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۶۹- فرد بزرگسالی با جثه متوسط، حجم ادرار او کمتر از ۴۰۰ میلی‌لیتر در روز است. کدام مورد زیر در وی وجود دارد؟

۱) کم ادراری ۲) تکرر ادرار ۳) شب ادراری ۴) فقدان ادرار

۱۷۰- کدام مورد، از بیماری‌های روانی خفیف است؟

۱) توهم ۲) وسواس ۳) هذیان ۴) سوءظن

۱۷۱- کدام‌یک از موارد زیر، در شکل‌گیری شخصیت انسان در کودکی نقش مهم‌تری دارد؟

۱) هم‌بازی‌ها ۲) اجتماع ۳) همسالان ۴) خانواده

۱۷۲- کدام بیماری به عفونت حاد پرده‌های مننژ اطراف مغز و نخاع گفته می‌شود؟

۱) صرع ۲) آلزهایمر ۳) مننژیت ۴) آنسفالیت

۱۷۳- کدام مورد، مخ و مخچه را به پل مغز ارتباط می‌دهد؟

۱) مغز میانی ۲) هیپوتالاموس ۳) تالاموس ۴) نخاع

۱۷۴- عنکبوتیه، در کجا قرار گرفته است؟

۱) درست روی سطح مغز قرار گرفته و دارای رگ‌های خونی فراوان است.

۲) پرده ظریفی است مابین نرم‌شامه و سخت‌شامه و در زیر آن مایع نخاعی جریان دارد.

۳) مابین استخوان‌های کاسه سر و مغز قرار گرفته و از مغز محافظت می‌کند و سه لایه دارد.

۴) درست زیر کاسه سر قرار دارد و از غشای فیبری سخت ساخته شده است.

۱۷۵- کندگی شبکیه، از علل کدام بیماری چشم است؟

۱) کاتاراکت ۲) گلوکوم ۳) دیپلوپی ۴) استرابیسم

۱۷۶- کدام‌یک از اعضای چشم، فاقد عروق خونی است؟

۱) شبکیه ۲) عنبیه ۳) قرنیه ۴) مشیمیه

۱۷۷- کدام مورد، قدرت بیماری‌زایی باکتری‌ها را بالا می‌برد؟

۱) کپسول ۲) تاژک ۳) هسته ۴) غشای سیتوپلاسمی

۱۷۸- کدام ویتامین در سوخت‌وساز مواد پروتئینی نقش دارد؟

۱) A ۲) D ۳) B_6 ۴) E

۱۷۹- پروتئین کدام‌یک، ارزش غذایی کمتری دارد؟

۱) سویا ۲) گردو ۳) لوبیا ۴) فندق

۱۸۰- شایع‌ترین و دردناک‌ترین اختلالات مفصلی، کدام مورد زیر است؟

۱) کوفتگی ۲) استئومیلیت ۳) استئومالاسی ۴) آرتریت روماتوئید

۱۸۱- سیستم هاورس، از خصوصیات برجسته کدام بافت زیر است؟

۱) عضلانی ۲) استخوانی متراکم ۳) غضروف ۴) استخوانی اسفنجی

۱۸۲- معنی اصطلاحات زیر به‌ترتیب از راست به چپ، کدام است؟

«OU، OD، ID، SC»

۱) چشم چپ، چشم راست، تزریق داخل جلدی، تزریق زیرجلدی

۲) هر دو چشم، چشم راست، تزریق زیرجلدی، تزریق داخل جلدی

۳) هر دو چشم، چشم چپ، تزریق زیرجلدی، تزریق داخل جلدی

۴) هر دو چشم، چشم راست، تزریق داخل جلدی، تزریق زیرجلدی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۸۳- کدام مورد نقطه‌ای است که سنگینی بدن بر آن متمرکز می‌شود و در حالت ایستاده در مرکز لگن و حدفاصل بین ناف و استخوان عانه است، اما به هنگام حرکت پیوسته تغییر مکان می‌دهد؟

۱) مرکز ثقل ۲) خط ثقل ۳) تکیه‌گاه ۴) لبه تکیه‌گاه

۱۸۴- Tuberculosis، نام دیگر کدام بیماری است؟

۱) دیفتری ۲) سرخک ۳) سل ۴) سیاه سرفه

۱۸۵- التهاب هر دو لایه احشایی و جداری پرده جنب، کدام است؟

۱) آمبولی ریه ۲) پلورزی ۳) آمپیم ۴) برونشیت

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

کلید آزمون سراسری سال ۱۴۰۳ - تیرماه - داخل کشور

نام مجموعه	نام دفترچه	کددفترچه
علوم تجربی	دفترچه شماره ۱ - دفترچه شماره ۲ - دفترچه شماره ۳ - دفترچه شماره ۴	۱۰۰A - ۲۰۰A - ۳۰۰A - ۹۹۸A

شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح
۱	۲	۴۱	۴	۸۱	۲	۱۲۱	۳	۱۶۱	۱
۲	۲	۴۲	۴	۸۲	۳	۱۲۲	۲	۱۶۲	۴
۳	۳	۴۳	۳	۸۳	۱	۱۲۳	۴	۱۶۳	۲
۴	۱	۴۴	۴	۸۴	۲	۱۲۴	۲	۱۶۴	۱
۵	۲	۴۵	۱	۸۵	۴	۱۲۵	۱	۱۶۵	۳
۶	۳	۴۶	۱	۸۶	۴	۱۲۶	۳	۱۶۶	۴
۷	۲	۴۷	۳	۸۷	۱	۱۲۷	۲	۱۶۷	۲
۸	۱	۴۸	۴	۸۸	۳	۱۲۸	۳	۱۶۸	۳
۹	۴	۴۹	۲	۸۹	۴	۱۲۹	۴	۱۶۹	۱
۱۰	۲	۵۰	۴	۹۰	۲	۱۳۰	۱	۱۷۰	۲
۱۱	۳	۵۱	۱	۹۱	۴	۱۳۱	۲	۱۷۱	۴
۱۲	۲	۵۲	۲	۹۲	۲	۱۳۲	۳	۱۷۲	۳
۱۳	۱	۵۳	۳	۹۳	۳	۱۳۳	۱	۱۷۳	۱
۱۴	۴	۵۴	۲	۹۴	۱	۱۳۴	۲	۱۷۴	۲
۱۵	۳	۵۵	۳	۹۵	۳	۱۳۵	۴	۱۷۵	۲
۱۶	۲	۵۶	۴	۹۶	۴	۱۳۶	۱	۱۷۶	۳
۱۷	۴	۵۷	۱	۹۷	۴	۱۳۷	۳	۱۷۷	۱
۱۸	۱	۵۸	۲	۹۸	۱	۱۳۸	۲	۱۷۸	۳
۱۹	۳	۵۹	۴	۹۹	۳	۱۳۹	۱	۱۷۹	۳
۲۰	۲	۶۰	۴	۱۰۰	۳	۱۴۰	۴	۱۸۰	۴
۲۱	۳	۶۱	۳	۱۰۱	۱	۱۴۱	۲	۱۸۱	۲
۲۲	۴	۶۲	۱	۱۰۲	۴	۱۴۲	۳	۱۸۲	۴
۲۳	۱	۶۳	۲	۱۰۳	۲	۱۴۳	۳	۱۸۳	۱
۲۴	۴	۶۴	۳	۱۰۴	۱	۱۴۴	۱	۱۸۴	۳
۲۵	۳	۶۵	۱	۱۰۵	۲	۱۴۵	۳	۱۸۵	۲
۲۶	۴	۶۶	۴	۱۰۶	۲	۱۴۶	۱		
۲۷	۴	۶۷	۲	۱۰۷	۳	۱۴۷	۳		
۲۸	۲	۶۸	۳	۱۰۸	۱	۱۴۸	۴		
۲۹	۳	۶۹	۴	۱۰۹	۴	۱۴۹	۴		
۳۰	۴	۷۰	۱	۱۱۰	۲	۱۵۰	۲		
۳۱	۱	۷۱	۴	۱۱۱	۴	۱۵۱	۴		
۳۲	۳	۷۲	۱	۱۱۲	۳	۱۵۲	۱		
۳۳	۳	۷۳	۳	۱۱۳	۴	۱۵۳	۲		
۳۴	۴	۷۴	۲	۱۱۴	۴	۱۵۴	۱		
۳۵	۱	۷۵	۳	۱۱۵	۳	۱۵۵	۴		
۳۶	۲	۷۶	۳	۱۱۶	۲	۱۵۶	۲		
۳۷	۱	۷۷	۴	۱۱۷	۳	۱۵۷	۴		
۳۸	۲	۷۸	۱	۱۱۸	۲	۱۵۸	۱		
۳۹	۱	۷۹	۳	۱۱۹	۱	۱۵۹	۲		
۴۰	۴	۸۰	۳	۱۲۰	۴	۱۶۰	۳		

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

کد کنترل

221

دفترچه اول

داوطلب گرامی، نوع کد پاسخ نامه خود را (A,B,C,D)، درکادر فوق درج نمائید.

دانشگاه اسلامی؛ علم و ایمان، علم و معنویت، علم و اخلاق را با هم همراه می‌کند.

مقام معظم رهبری

صبح پنج‌شنبه
۱۴۰۱/۱۰/۲۹
دفترچه شماره ۱ از ۳

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

آزمون اختصاصی (سراسری) ورودی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی کشور ــ سال ۱۴۰۲

گروه آزمایشی علوم تجربی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخ‌گویی	ملاحظات
۱	زیست‌شناسی	۴۵	۱	۴۵	۴۵ دقیقه	۴۵ سؤال ۴۵ دقیقه

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

نوبت اول ــ دی‌ماه ۱۴۰۱

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضاء در مندرجات جدول ذیل، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب.....با شماره داوطلبی.....با آگاهی کامل،یکسان بودن شمارهٔ صندلی خود را با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ‌نامه و دفترچهٔ سؤالات، نوع و کدکنترل درج شده بر روی دفترچهٔسؤالات وپائین پاسخ‌نامه‌ام را تأیید می‌نمایم.

امضاء:

۱- **چند مورد، معرف نوعی واکنش کاهشی در جانداران است؟**
الف: تبدیل اتانال به اتانول در گیاهان غرقابی
ب: تبدیل پیرووات به لاکتات در یاخته‌های ماهیچهٔ اسکلتی انسان
ج: تبدیل پیرووات به بنیان استیل در یاخته‌های کبدی انسان
د: تبدیل مولکول پنج‌کربنی به مولکول چهارکربنی در سیانوباکتری‌ها
۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

۲- **مطابق با مطلب کتاب درسی، کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟**
«در نوعی جاندار که می‌تواند ..... .»
۱) با جذب CO_2، گازی بی‌رنگ با بویی شبیه به تخم‌مرغ گندیده را تجزیه کند، رونوشت میانه (اینترون)ها در رنای پیک (mRNA) حذف می‌شود
۲) در اطراف دهانهٔ آتشفشان‌های زیر آب زندگی کند، فام‌تن (کروموزوم) اصلی دارای یک مولکول دنای حلقوی است
۳) آمونیوم موجود در خاک را به نیترات تبدیل کند، رنابسپاراز به مجموعهٔ راه‌انداز ـ عوامل رونویسی هدایت می‌شود
۴) بخشی از پیکر رشته‌ای خود را به درون ریشهٔ گیاه نهان‌دانه وارد کند، فقط یک نوع رنابسپاراز وجود دارد

۳- **برای تکمیل عبارت زیر، کدام گزینه، نامناسب است؟**
«اغلب تارهای ماهیچهٔ دوسر بازوی یک ورزشکار دوی استقامت در مقایسه با اغلب تارهای ماهیچهٔ دوسر بازوی یک وزنه‌بردار حرفه‌ای، ..... .» (با فرض اینکه این دو ورزشکار قبل از شروع تمرینات ورزشی، تودهٔ عضلانی مشابهی داشته باشند.)
۱) در مجاورت رگ‌ها و مویرگ‌های خونی گسترده‌تری قرار دارند
۲) حاوی مقادیر بیشتری از نوعی مولکول زیستی آهن‌دار هستند
۳) سریع‌تر کلسیم را به داخل مادهٔ زمینهٔ سیتوپلاسم وارد می‌کنند
۴) حاوی مقادیر بسیار زیادتری از آنزیم‌های مربوط به زنجیرهٔ انتقال الکترون هستند

۴- **کدام مورد، به‌ترتیب، می‌تواند معرف ژن‌نمود (ژنوتیپ) درون‌دانه و لپهٔ یک دانهٔ ذرت باشد؟**
۱) BAA و AB ۲) BAA و AA ۳) BBA و BB ۴) BBB و AB

۵- **شامپانزه از تکه‌های چوب یا سنگ برای شکستن پوستهٔ سخت میوه‌ها استفاده می‌کند. از میان موارد زیر، چند مورد دربارهٔ این رفتار صادق است؟**
الف: منجر به ایجاد پاسخی غریزی و یک بازتاب طبیعی نیز می‌شود.
ب: منحصراً با روش آزمون و خطا آموخته شده است.
ج: به‌منظور سازگار شدن جانور با محیط رخ داده است.
د: حاصل ارتباط برقرار کردن میان تجربه‌های گذشته و موقعیت‌های جدید جانور است.
۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

۶- **با توجه به مراحل ایجاد گیاهان زراعی تراژنی از طریق مهندسی ژنتیک، در بین مرحلهٔ چهارم و ششم، کدام مورد انجام می‌شود؟**
۱) تبدیل گیاهچه به گیاه تراژنی
۲) تکثیر یاخته‌های نوترکیب در محیط کشت
۳) وارد کردن دنای نوترکیب به یاختهٔ میزبان
۴) بررسی دقیق ایمنی زیستی گیاه تراژنی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۷- برای تکمیل عبارت زیر، کدام مورد، مناسب نیست؟
«هر بسپاری که به‌طور کامل ساخته شده و محصول مستقیم یکی از رشته‌های دنا (DNA)ی هستهٔ اوگلناست، ..... است.»
۱) در طی ساخته شدن، به تدریج از رشتهٔ الگو جدا شده
۲) حاصل فعالیت بیش از یک کاتالیزور زیستی
۳) در طی فرایندی سه‌مرحله‌ای تولید شده
۴) دارای دو انتهای متفاوت

۸- نخستین جزء از زنجیرهٔ انتقال الکترون یک راکیزه (میتوکندری) که هم الکترون‌های مربوط به NADH و هم الکترون‌های مربوط به $FADH_2$ را دریافت می‌کند، چه مشخصه‌ای دارد؟
۱) پروتون‌ها را به فضای بین دو غشا پمپ می‌کند.
۲) ابتدا باعث می‌شود تا اکسیژن به یون اکسید تبدیل شود.
۳) ابتدا الکترون‌ها را به دومین محل پمپ‌کنندهٔ پروتون‌ها منتقل می‌کند.
۴) می‌تواند مستقیماً تحت‌تأثیر یون سیانید قرار گیرد و به‌صورت غیرفعال در آید.

۹- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
«به‌طور معمول، ..... یاخته‌های ماهیچهٔ قلب یک انسان بالغ، ..... .»
الف: همه ـ گیرندهٔ پیک دوربُرد را دارند.
ب: فقط بعضی از ـ قابلیت تحریک خودبه‌خودی را دارند.
ج: همه ـ توانایی هدایت پیام الکتریکی را دارند.
د: فقط بعضی از ـ به رشته‌های کلاژن موجود در بافت پیوندی متصل هستند.
۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۰- مطابق با مطلب کتاب درسی، انواعی از جانوران می‌توانند به‌طور طبیعی، موقعیت خود را نسبت به میدان مغناطیسی زمین احساس و یا استفاده از آن جهت‌یابی کنند. کدام مورد، ویژگی مشترک این جانوران است؟
۱) کارآیی تنفس آن‌ها، به سبب داشتن کیسه‌های هوادار افزایش یافته است.
۲) به‌منظور انجام لقاح، نیازمند دستگاه تولیدمثلی با اندام‌های تخصص‌یافته هستند.
۳) اندازهٔ نسبی مغز در آن‌ها، نسبت به سایر مهره‌داران بیشتر است.
۴) کلیه و مثانه آن‌ها، توانایی زیادی در بازجذب آب دارد.

۱۱- با توجه به گیاه کدوی مطرح‌شده در کتاب درسی، کدام عبارت نادرست است؟
۱) در هر گیاه کدو، اجزای حلقهٔ دوم گل به یکدیگر اتصال دارند.
۲) در هر گیاه کدو، اجزای موجود در حلقهٔ سوم و چهارم گل، در کنار هم قرار دارند.
۳) فقط در گل‌های بعضی از کدوها، پایین‌ترین جزء حلقهٔ چهارم گل، به‌صورت متورم درآمده است.
۴) فقط در گل‌های بعضی از کدوها، بالاترین جزء حلقهٔ سوم گل، حاوی یاخته‌هایی با دیوارهٔ متفذدار است.

۱۲- با توجه به غدد مطرح‌شده در کتاب درسی، کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
«در انسان، همهٔ غدد درون‌ریزی که در ..... قرار دارند، ..... .»
۱) نزدیکی حنجره ـ در حفظ تعادل یون‌ها در محدوده‌ای ثابت، نقش مؤثری دارند
۲) ناحیه نای ـ در دوران نوزادی و کودکی، بیش از سایر دوران زندگی فعالیت می‌کنند
۳) نزدیکی کلیه ـ با افزایش ترشح رنین، فشارخون را افزایش می‌دهند
۴) ناحیهٔ مغز ـ در درون استخوان کف جمجمه مستقر هستند

۱۳- در ارتباط با یاخته‌های ایمنی انسان، چند مورد، درست است؟
الف: چابک‌ترین یاخته‌های شرکت‌کننده در فرایند التهاب، درشت‌خوارند و هستهٔ چندقسمتی دارند.
ب: یاختهٔ دارینه‌ای با ارائهٔ پادگن (آنتی‌ژن) به یاختهٔ ایمنی فعال، زمینهٔ شناسایی میکروب مهاجم را فراهم می‌کند.
ج: بزرگ‌ترین لنفوسیت‌های حاصل از پاسخ ایمنی اولیه، هسته‌ای غیرمرکزی و شبکه آندوپلاسمی وسیعی دارند.
د: همهٔ لنفوسیت‌ها می‌توانند عامل غیرخودی را به‌طور اختصاصی شناسایی کنند.
۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۴- **در انسان، با اتصال مولکول‌های پیام‌رسان به گیرندهٔ نوعی یاختهٔ عصبی، ابتدا کدام اتفاق قبل از سایرین رخ می‌دهد؟**
۱) برهم‌کنش‌های آب‌گریز نوعی بسپار (پلیمر) تغییر می‌کند.
۲) تغییری در پتانسیل غشا به‌وجود می‌آید.
۳) فعالیت نوعی پروتئین تغییر می‌یابد.
۴) پیان نوعی رَن تنظیم می‌شود.

۱۵- **مطابق با مطالب کتاب درسی، در «یاخته‌های پارانشیم نرده‌ای برگ گیاه نعنا، نوعی ترکیب شیمیایی، منشأ الکترون‌های پرانرژی برای ساخت مولکول‌های قند است.» کدام عبارت دربارهٔ این ترکیب، نادرست است؟**
۱) در پی کاهش تراکم پروتون‌ها در بستره به‌وجود می‌آید.
۲) توسط نوعی زنجیره انتقال الکترون در سامانه‌ای غشایی تولید می‌شود.
۳) ضمن تبدیل مولکول‌های شش‌کربنی به مولکول‌های پنج‌کربنی به‌وجود می‌آید.
۴) ساختار نوکلئوتیدی دارد و الکترون‌های خود را از فتوسیستم I دریافت می‌کند.

۱۶- **کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟**
«به‌طور معمول، ..... یاخته‌های برگ یک گیاه تک‌لپه‌ای، ..... .»
۱) در همهٔ ـ پروتئین‌های ساخته‌شده در سیتوپلاسم، سرنوشت‌های متفاوتی پیدا می‌کنند.
۲) فراوان‌ترین ـ علاوه بر فقدان فضاهای بین‌یاخته‌ای، بر تبخیر سریع آب نیز تأثیر می‌گذارند.
۳) سطحی‌ترین ـ مجاور یاخته‌هایی هستند که آب و CO_2 را به روش انتشار جذب می‌کنند.
۴) همهٔ ـ می‌توانند انرژی موجود در مادهٔ مغذی را آزاد کنند.

۱۷- **با توجه به مطالب کتاب درسی و با توجه به انواع روش‌های تولیدمثلی در جاندارانی که فاقد دیوارهٔ یاخته‌ای هستند، به‌طور معمول، چند مورد زیر درست است؟**
الف: یک فرد پریاخته‌ای می‌تواند یاختهٔ جنسی خود را به درون بدن فرد نر منتقل کند.
ب: یک فرد پریاخته‌ای می‌تواند با دارا بودن گامت‌هایی با ساختار متفاوت، به تنهایی تولیدمثل کند.
ج: یک فرد دولاد (دیپلوئید) می‌تواند از طریق تقسیمی یک‌مرحله‌ای، یاخته‌های جنسی را به‌وجود آورد.
د: یک فرد تک‌لاد (هاپلوئید) می‌تواند از طریق تقسیمی یک‌مرحله‌ای، زاده‌هایی متفاوت با جنسیت خود ایجاد کند.
۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

۱۸- **کدام مورد، درست است؟**
۱) هر نوع تغییر در مادهٔ وراثتی جانور که ممکن است مفید، مضر و یا خنثی باشد، نوعی جهش محسوب می‌شود.
۲) هر زیست‌بوم، متشکل از بوم‌سازگان‌هایی است که از نظر اقلیم و پراکندگی جانداران متفاوت هستند.
۳) برای شناخت افراد یک جمعیت، کافی است هم‌گونه بودن آن افراد مورد تأیید قرار گیرد.
۴) زیست‌فناوری و تشریح مقایسه‌ای، شواهدی مبنی‌بر تشخیص خویشاوندی گونه‌ها ارائه می‌دهند.

۱۹- **کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر، نامناسب است؟**
«به‌طور معمول، فقط بعضی از یاخته‌های موجود در دستگاه تولیدمثل یک مرد که ..... .»
۱) با ترشحات خود، تمایز زامه (اسپرم)ها را سبب می‌شوند، در داخل لوله‌های زامه (اسپرم)را قرار دارند
۲) با ترشحات خود، باعث تحریک رشد اندام‌های جنسی می‌شوند، در فعالیت زامه (اسپرم)ها نیز نقش دارند
۳) در تأمین انرژی زامه (اسپرم)ها نقش دارند، مستقیماً تحت‌تأثیر هورمون هیپوفیزی قرار می‌گیرند
۴) ترشحات خود را به درون میزراه وارد می‌کنند، در مجاورت مثانه قرار دارند

۲۰- **CO_2 حاصل از یاخته‌های انسان می‌تواند با محصول واکنش دیگری ترکیب شود و در تنظیم pH محیط مؤثر باشد. کدام ویژگی، فقط دربارهٔ بعضی از این یاخته‌ها صادق است؟**
۱) با تولید یک مولکول بدون فسفات از ترکیب دوفسفاته، انرژی لازم برای تولید ترکیباتی فسفات‌دار را فراهم می‌کنند.
۲) می‌توانند از محصول نوعی واکنش آب‌کافت (هیدرولیز)، در اولین مرحله از قندکافت (گلیکولیز) استفاده کنند.
۳) قادرند با روش‌های متفاوتی، شکل رایج و قابل استفادهٔ انرژی یاخته را بسازند.
۴) آنزیم‌های لازم برای دریافت الکترون از حاملین الکترون را دارند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۱- با درنظر گرفتن شرایط عادی محیط، چند مورد، برای هر دو نوع صفت مطرح‌شده در فصل سوم و چهارم کتاب دوازدهم درست است؟

الف: تولد دختری بیمار از مادری بیمار و پدری سالم

ب: تولد دختری سالم از پدری بیمار و مادری سالم

ج: تولد پسری سالم از مادری بیمار و پدری سالم

د: تولد پسری بیمار از پدری بیمار و مادری سالم

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

۲۲- با توجه به مطلب کتاب درسی، در فاصلهٔ دومین و سومین نقطهٔ وارسی چرخهٔ یاختهٔ پوششی رودهٔ باریک انسان، کدام اتفاق رخ می‌دهد؟

۱) شیار تقسیم، عمود بر دوک تقسیم ظاهر می‌شود.

۲) از یک مولکول دنا (DNA)، دو مولکول یکسان ایجاد می‌شود.

۳) تجزیهٔ پروتئین‌های اتصالی در ناحیهٔ سانترومرها ممکن می‌شود.

۴) رشته‌های دوک طویل شده، بعضی از آن‌ها از کنار هم می‌گذرند.

۲۳- با توجه به مثال‌های مطرح‌شده در کتاب درسی، کدام عبارت نادرست است؟

۱) رفتار دگرخواهی در دم‌عصایی برخلاف رفتار دگرخواهی در پرندهٔ یاریگر، می‌تواند به منظور نفع رساندن به زاده‌های خود جانور انجام شود.

۲) رفتار دگرخواهی در دم‌عصایی برخلاف رفتار دگرخواهی در خفاش خون‌آشام، می‌تواند به شدت حیات خود جانور را به مخاطره بیندازد.

۳) رفتار دگرخواهی در زنبورعسل کارگر همانند رفتار دگرخواهی در خفاش خون‌آشام، براساس انتخاب طبیعی برگزیده شده است.

۴) رفتار دگرخواهی در پرندهٔ یاریگر همانند رفتار دگرخواهی در زنبور عسل، می‌تواند باعث بالا رفتن شانس بقای افراد دیگر شود.

۲۴- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟

«در گروهی از یاخته‌ها، تنظیم بیان ژن از حالت طبیعی خارج شده است. این یاخته‌ها ..... .»

الف: به‌طور حتم، در مقایسه با یاخته‌های طبیعی، مقدار و زمان استفاده از ژن‌هایشان افزایش می‌یابد.

ب: ممکن است در مقایسه با یاخته‌های طبیعی، گیرنده‌های سطحی کمتری داشته باشند.

ج: به‌طور حتم، بدون دریافت علایمی دستخوش مرگ یاخته‌ای می‌شوند.

د: ممکن است از هر سه نقطه وارسی چرخهٔ یاخته‌ای عبور کند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۵- مطابق با مطلب کتاب درسی، در نوعی جاندار، مولکولی یافت شده است که می‌تواند به اشکال مختلفی درآید و پادگن (آنتی‌ژن)های متفاوتی را شناسایی کند. کدام ویژگی دربارهٔ این جاندار، صادق است؟

۱) پیام‌های مربوط به انواع مولکول‌ها توسط بخشی حاوی چندین گرهٔ عصبی به هم جوش‌خورده، مورد شناسایی قرار می‌گیرد.

۲) مواد دفعی نیتروژن‌دار، به‌طور مستقیم از طریق منفذ سامانهٔ دفعی، از بدن خارج می‌شود.

۳) منافذ تنفسی آن، در ابتدا و انتهای لوله‌های منشعب و مرتبط به‌هم قرار دارد.

۴) هریک از واحدهای بینایی چشم، تصویری موزائیکی را به‌وجود می‌آورد.

۲۶- ویژگی مشترک همهٔ ساختارهای کیسه‌مانند موجود در بدن انسان، کدام است؟

۱) در جدار خود، یک یا چند لایهٔ یاخته‌ای دارند.

۲) در بین یاخته‌های خود، فضای بین‌یاخته‌ای زیادی ندارند.

۳) حاوی مولکول‌هایی هستند که در دنیای غیرزنده دیده نمی‌شود.

۴) توسط شبکهٔ مویرگی مجاور خود، تغذیه و اکسیژن‌رسانی می‌شوند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۷- **عاملی که باعث می‌شود تا در گذر زمان، جمعیت غیرمقاوم باکتری‌ها (نسبت به پادزیست) در پاسخ به محیط، به جمعیتی مقاوم تغییر یابد، کدام مشخصه زیر را ندارد؟**

۱) همانند نوترکیبی، باعث افزایش گوناگونی افراد جمعیت می‌شود.

۲) برخلاف بعضی از جهش‌ها، بر تغییر رخ‌نمود (فنوتیپ) افراد بی‌تأثیر است.

۳) همانند رانش دگره‌ای، می‌تواند به جدایی تولیدمثلی افراد یک گونه کمک کند.

۴) برخلاف آمیزش تصادفی، فراوانی نسبی دگره (الل)های جمعیت را تغییر می‌دهد.

۲۸- **با توجه به مطالب کتاب درسی، وجه مشترک دو تنظیم مثبت و منفی، در باکتری اشرشیا کُلای کدام است؟**

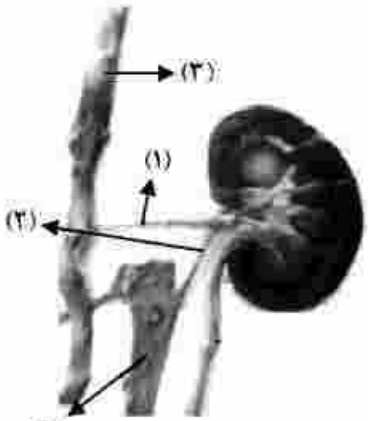
۱) رنابسپاراز، ابتدا توالی توکلئوتیدی مجاور نخستین ژن را شناسایی می‌کند.

۲) بسپار آمینواسیدی متصل به نخستین ژن، در تولید رنای نابالغ نقش دارد.

۳) توالی نوکلئوتیدی مجاور راه‌انداز، به نوعی پروتئین چسبیده به قند متصل می‌شود.

۴) در پی اتصال نوعی بسپار آمینواسیدی به راه‌انداز، پیوند میان دو رشتهٔ دنا (DNA) باز می‌شود.

۲۹- **به‌طور معمول و با توجه به شکل زیر، چند مورد درست است؟**



الف: بخش ۳ نسبت به بخش ۴، لایهٔ ماهیچه‌ای و پیوندی ضخیم‌تری دارد.

ب: بخش ۱ برخلاف بخش ۲، در تشکیل کلافک (گلومرول) دخالت دارد.

ج: بخش ۴ برخلاف بخش ۳، محتویات خود را به داخل کبد وارد می‌کند.

د: بخش ۱ نسبت به بخش ۲، حاوی دی‌اکسیدکربن بیشتری است.

۱) ۱ ۲) ۲

۳) ۳ ۴) ۴

۳۰- **کدام مورد دربارهٔ اسبک مغز (هیپوکامپ) انسان، درست است؟**

۱) بخشی از دیوارهٔ بطن چهارم مغزی را می‌سازد.

۲) در مجاورت مرکز تنظیم تشنگی و گرسنگی است.

۳) در داخل لوب گیجگاهی قرار دارد.

۴) جزئی از مغز میانی محسوب می‌شود.

۳۱- **درخصوص پروتئین‌سازی، کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟**

«در زمانی که ..... ، به‌طور حتم، جایگاه ..... رناتن (ریبوزوم) خالی است.»

۱) tRNA حامل یک آمینواسید در جایگاه A استقرار می‌یابد ـ E

۲) تنها tRNA موجود در رناتن، در جایگاه P قرار دارد ـ E و A

۳) پیوند پپتیدی بین دو آمینواسید برقرار می‌شود ـ E

۴) tRNA از جایگاه E رناتن آزاد می‌شود ـ A

۳۲- **صفت رنگ در نوعی ذرت، دارای سه جایگاه ژنی است که هرکدام دو دگره (الل) دارد و برای نشان دادن ژن‌ها در این سه جایگاه، از حروف بزرگ و کوچک A، B و C استفاده می‌کنیم. دگره (الل)های بارز، نشانگر رنگ قرمز و دگره‌های نهفته، رنگ سفید را به‌وجود می‌آورند. کدام دو ذرت از نظر رنگ، شباهت بیشتری به یکدیگر دارند؟**

۱) ذرتی که دو جایگاه ژنی خالص بارز و یک جایگاه ژنی نهفته دارد و ذرتی که فقط یک جایگاه ژنی ناخالص و فقط یک جایگاه ژنی نهفته دارد.

۲) ذرتی که دو جایگاه ژنی ناخالص و یک جایگاه ژنی خالص بارز دارد و ذرتی که دو جایگاه ژنی خالص بارز و یک جایگاه ژنی ناخالص دارد.

۳) ذرتی که یک جایگاه ژنی خالص بارز و دو جایگاه ژنی ناخالص دارد و ذرتی که یک جایگاه ژنی خالص بارز و دو جایگاه ژنی نهفته دارد.

۴) ذرتی که دو جایگاه ژنی خالص بارز و یک جایگاه ژنی نهفته دارد و ذرتی که دو جایگاه ژنی ناخالص و یک جایگاه ژنی خالص بارز دارد.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۳۳- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟
«به‌طور معمول، گیاهی با رگبرگ‌های موازی ..... گیاهی با رگبرگ‌های منشعب ..... .»
الف: نسبت به ـ پوست نازک‌تری در منطقهٔ ساقه دارد.
ب: برخلاف ـ می‌تواند دانه‌ای با لپه‌های بزرگ تولید کند.
ج: نسبت به ـ تعداد دستجات آوندی کمتری در بخش ساقه دارد.
د: همانند ـ دارای نوار کاسپاری در دیوارهٔ پشتی یاختهٔ درون‌پوست ریشه است.
۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

۳۴- مطابق با مطالب کتاب درسی، کدام عبارت دربارهٔ عملکرد گروهی از یاخته‌هایی که توانایی تراگذری (دیاپدز) دارند، درست است؟
۱) ضمن تولید نوعی مولکول متصل‌شونده به یاخته‌های ایمنی دیگر، آنتی‌ژن‌های غیرفعال‌شده را نیز شناسایی می‌کنند.
۲) به‌طور حتم، از طریق نوعی پروتئین ساختاری به دو پادگن (آنتی‌ژن) یکسانی متصل می‌شوند که به دو یاختهٔ مجزا تعلق دارند.
۳) ابتدا از طریق مولکول‌های آنزیمی خود، منافذی در غشای یاختهٔ هدف ایجاد می‌کنند.
۴) با تولید هیستامین، ابتدا گویچه‌های سفید خون را در محل التهاب افزایش می‌دهند.

۳۵- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر، نامناسب است؟
«در انسان، با توجه به خون بخش‌هایی از لولهٔ گوارش و اندام‌هایی که به‌طور مستقیم به قلب برنمی‌گردند و در سمت چپ بدن واقع شده‌اند، می‌توان بیان داشت که خون خارج‌شده از ..... دارد / دارند ..... .»
۱) اندام کیسه‌مانند لولهٔ گوارش و غده‌ای که ترشحات درون‌ریز ـ در نزدیکی محل اتصال مجرای لنفی راست و چپ، با هم یکی می‌شود
۲) اندامی لنفی و اندامی گوارشی که سه نوع لایهٔ ماهیچه‌ای صاف ـ در نزدیکی دوازدهه با هم یکی می‌شوند
۳) بخش‌های بدون پرز لوله گوارش و بخش‌هایی که چین، پرز و ریزپرز ـ ابتدا به رگ واحدی می‌ریزد
۴) همهٔ اندام‌هایی که بدون دخالت مغز و نخاع نیز توانایی فعالیت ـ به سیاهرگ باب می‌ریزد

۳۶- چند مورد دربارهٔ یاخته‌های عصبی انسان، درست است؟
الف: میزان عبور مولکول‌های آب از عرض غشا، با کاهش اختلاف غلظت یون‌های دو سوی غشا، بیشتر می‌شود.
ب: عبور یون‌ها، برخلاف شیب غلظت از عرض هر غشا، فقط در پی هیدرولیز نوعی مولکول پرانرژی ممکن می‌شود.
ج: عبور مولکول‌های درشت از عرض غشا، می‌تواند در پی تغییر تعداد مولکول‌های سازندهٔ آن غشا صورت بگیرد.
د: عبور مواد برخلاف شیب غلظت از عرض غشا، به‌طور حتم، در پی تغییر وضعیت قرارگیری بعضی از پروتئین‌های غشا رخ می‌دهد.
۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۳۷- در ارتباط با مری انسان، کدام مورد، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟
«در بافت پیوندی سستی که به لایهٔ زیرمخاط تعلق دارد، رشته‌های کلاژن ..... رشته‌های کشسان، ..... .»
۱) برعکس ـ تراکم بسیار کمی دارند
۲) نسبت به ـ قطر بیشتری دارند
۳) همانند ـ به‌صورت دستجاتی موازی با هم قرار گرفته‌اند
۴) برخلاف ـ در مجاورت یاخته‌هایی با هستهٔ کشیده واقع شده‌اند

۳۸- به‌طور معمول، در یک خانم جوان و با درنظر گرفتنِ یاخته‌هایی که می‌توانند مراحل تخمک‌زایی را طی کنند، کدام مورد نادرست است؟
۱) هر یاخته‌ای که توانایی تشکیل جدار لقاحی را دارد، بعد از دوران بلوغ به‌وجود آمده است.
۲) هر یاخته‌ای که دو مجموعه فام‌تن (کروموزوم) دارد، در دوران جنینی به‌وجود آمده است.
۳) هر یاخته‌ای که فام‌تن (کروموزوم)های دو فامینکی (کروماتیدی) دارد، در درون غده جنسی تشکیل شده است.
۴) هر یاخته‌ای که ساختار چهار فامینکی (کروماتیدی) دارد، تحت‌تأثیر هورمون‌های تخمدانی شروع به رشد و تمایز می‌کند.

۳۹- با توجه به اینکه استخوان آروارهٔ پایین، استخوانی است که دندان‌های پایین بر روی آن محکم شده‌اند، کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر، مناسب نیست؟
«در انسان، یکی از استخوان‌های متصل به استخوانِ آرواره پایین ..... .»
۱) با استخوان منطقهٔ پیشانی، مفصل تشکیل داده است ۲) با استخوان ناحیهٔ پس سر، مفصل شده است
۳) لوب آهیانهٔ مغز را دربرگرفته است ۴) گوش درونی را دربرگرفته است

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۴۰- چند مورد، در ارتباط با یک یاختهٔ گیاهی فعال، درست است؟
«در پی اتصال و یا ادغام یک اندامک به نوعی غشای زیستی، ممکن است .....»
الف: با کمک انواعی از پیش‌سازها، نوعی ساختار یاخته‌ای تشکیل شود.
ب: بسپار (پلیمر)هایی از اندامک خارج شود و تک‌پار (مونومر)هایی را به‌وجود آورد.
ج: واکنش‌های شیمیایی از نوع سنتز آبدهی و یا آب‌کافت (هیدرولیز) به انجام برسد.
د: نوعی فعالیت آنزیمی به انجام برسد و فراورده یا فراورده‌های آن، وارد اندامک دیگری شود.
۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۴۱- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر، نامناسب است؟
«فرض کنید که در گیاه گل‌مغربی (2n)، جدا نشدن فام‌تن (کروموزوم)ها در یکی از تقسیمات دوم میوز صورت بگیرد، درصورتی‌که گامت‌های این گیاه با گامت‌های گیاه چارلاد (تتراپلوئید) لقاح انجام دهد، تعداد زاده‌هایی که ..... هستند، بیش از زاده‌هایی است که ..... را دارند.»
۱) حامل کمترین فام‌تن ـ بیشترین فام‌تن ۲) دارای سه مجموعه فام‌تن ـ دو مجموعه فام‌تن
۳) فقط زیستا ـ چهار مجموعه فام‌تن ۴) حامل ژن‌های هر دو والد ـ فقط ژن‌های یک والد

۴۲- کدام ویژگی، در ارتباط با بخشی از چشم انسان که مشیمیه را به عنبیه مرتبط می‌کند، درست است؟
۱) به لایهٔ سفید و محکم چشم تعلق دارد.
۲) باعث تغییر قطر ساختاری انعطاف‌پذیر می‌شود.
۳) در تنظیم مقدار نور واردشده به چشم، نقش اصلی را دارد.
۴) با مادهٔ ژله‌ای و شفاف فضای جلوی عدسی در تماس است.

۴۳- کدام مورد، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟
«تنظیم اصلی جریان خون در مویرگ‌های دستِ انسان، برعهده رگ‌هایی است که این رگ‌ها نسبت به انشعابات اولیهٔ آئورت ..... کمتری دارند.»
۱) در ابتدای خود، حلقه‌های ماهیچه‌ای ۲) در دیوارهٔ خود تعداد لایهٔ
۳) ماهیچه‌های صاف ۴) رشته‌های ارتجاعی

۴۴- مطابق با مطلب کتاب درسی، کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر، نامناسب است؟
«هر تنظیم‌کنندهٔ رشد گیاهی که ..... می‌شود، .....»
۱) باعث رشد طولی یاخته‌ها ـ برای تولید میوه‌های بدون دانه مورد استفاده قرار می‌گیرد
۲) باعث تولید و فعالیت آمیلاز دانهٔ غلات ـ بر فعالیت ریشه‌زایی بی‌تأثیر است
۳) موجب رسیدن میوه‌ها ـ بر روند رشد گیاه تأثیرگذارست
۴) مانع رویش دانه ـ در ریزش برگ‌های ساقه نقش دارد

۴۵- مطابق با مطلب کتاب درسی، کدام ویژگی مربوط به همهٔ عواملی است که استخوان‌های مفصل زانوی انسان را در کنار هم نگه می‌دارند؟
۱) رشته‌های کلاژن فراوان دارند.
۲) دارای یاخته‌های گیرندهٔ تعادل هستند.
۳) سطح اصطکاک میان استخوان‌ها را کاهش می‌دهند.
۴) درصورت لزوم، دو استخوان درشت‌نی و ران را به میزان زیادی به سمت هم می‌کشند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

دفترچه دوم

کد کنترل

222

داوطلب گرامی، نوع کد پاسخ نامه خود را (A,B,C,D)، درکادر فوق درج نمائید.

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

صبح پنج‌شنبه
۱۴۰۱/۱۰/۲۹
دفترچه شماره ۲ از ۳

دانشگاه اسلامی؛ علم و ایمان، علم و معنویت، علم و اخلاق را با هم همراه می‌کند.
مقام معظم رهبری

آزمون اختصاصی (سراسری) ورودی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی کشور ــ نوبت اول ــ سال ۱۴۰۲

گروه آزمایشی علوم تجربی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخ‌گویی	ملاحظات
۱	فیزیک	۳۰	۴۶	۷۵	۴۰ دقیقه	۶۵ سؤال
۲	شیمی	۳۵	۷۶	۱۱۰	۳۵ دقیقه	۷۵ دقیقه

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

نوبت اول ــ دی‌ماه ۱۴۰۱

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضاء در مندرجات جدول ذیل، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

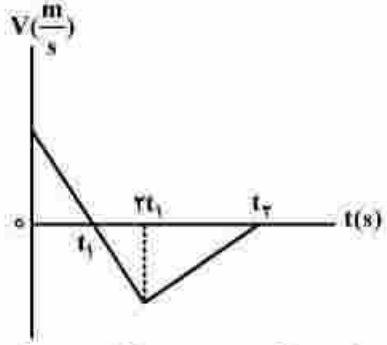
اینجانب.....با شماره داوطلبی.....با آگاهی کامل،یکسان بودن شمارهٔ صندلی خود را با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ‌نامه و دفترچهٔ سؤالات، نوع و کدکنترل درج شده بر روی دفترچهٔسؤالات وپائین پاسخ‌نامه‌ام را تأیید می‌نمایم.

امضاء:

۴۶- متحرکی روی محور x با شتاب ثابت حرکت می‌کند. اگر در لحظه‌های $t_1 = 2\,s$، $t_2 = 4\,s$ و $t_3 = 6\,s$ مکان‌های متحرک به‌ترتیب $x_1 = 54\,m$، $x_2 = 64\,m$ و $x_3 = 54\,m$ باشد، بزرگی سرعت متوسط متحرک در ۱۰ ثانیه اول حرکت چند متر بر ثانیه است؟

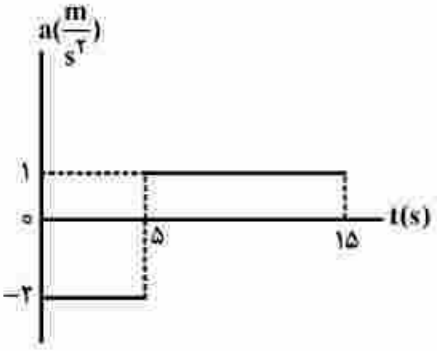
۱) ۵ ۲) ۱۰ ۳) ۱۵ ۴) ۲۵

۴۷- نمودار سرعت ـ زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل است. اگر بزرگی شتاب در بازهٔ زمانی صفر تا t_1، ۲ برابر بزرگی شتاب در بازهٔ زمانی $2t_1$ تا t_2 باشد، تندی متوسط در بازهٔ صفر تا t_1 چند برابر تندی متوسط در بازهٔ t_1 تا $2/5t_1$ است؟



۱) $\frac{7}{12}$
۲) $\frac{5}{8}$
۳) $\frac{4}{5}$
۴) $\frac{3}{4}$

۴۸- نمودار شتاب ـ زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر سرعت و مکان متحرک در لحظهٔ $t = 0$، برابر $\vec{V}_0 = (10\frac{m}{s})\vec{i}$ و $\vec{x}_0 = (-10)\vec{i}$ باشد، در بازهٔ زمانی $t_1 = 0\,s$ تا $t_2 = 15\,s$، کدام موارد درست است؟



الف: جهت بردار مکان و بردار سرعت یک بار عوض می‌شود.

ب: جابه‌جایی و مسافت هم‌اندازه‌اند.

پ: شتاب متوسط برابر صفر است.

ت: سرعت متوسط برابر صفر است.

۱) «ب» و «ت»
۲) «ب» و «پ»
۳) «الف» و «ت»
۴) «الف» و «پ»

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۴۹- نردبانی به جرم $۲۵\,kg$ به دیوار قائم بدون اصطکاک تکیه دارد و ضریب اصطکاک ایستایی بین سطح افقی و پایهٔ نردبان $۰/۴$ است. بیشترین نیرویی که این نردبان می‌تواند به سطح افقی وارد کند، چند نیوتون است؟ $(g = ۱۰\frac{m}{s^۲})$

۱) ۲۵۰ ۲) ۳۵۰ ۳) $۵۰\sqrt{۵}$ ۴) $۵۰\sqrt{۲۹}$

۵۰- یک تلسکوپ فضایی در ارتفاع تقریبی ۱۶۰۰ کیلومتری از سطح زمین به دور زمین می‌چرخد. شتاب گرانشی در این فاصله چند متر بر مربع ثانیه است؟ $(g = ۹/۸\frac{m}{s^۲}$ و $R_e = ۶۴۰۰\,km)$

۱) $۷/۸۴$ ۲) $۷/۸۲۵$ ۳) $۶/۵۲$ ۴) $۶/۲۷۲$

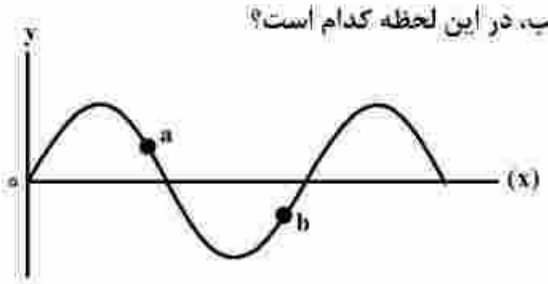
۵۱- جسمی به جرم $۱۰۰\,g$ روی پاره‌خطی به طول $۴\,cm$ حرکت هماهنگ ساده انجام می‌دهد. اگر بیشینهٔ تکانهٔ نوسانگر در SI، $\pi \times ۱۰^{-۳}$ باشد، انرژی مکانیکی نوسانگر چند میکروژول است؟

۱) $۲۰\pi^۲$ ۲) $۱۰\pi^۲$ ۳) $۲\pi^۲$ ۴) $\pi^۲$

۵۲- نوسانگری روی پاره‌خطی به طول $۸\,cm$ روی سطح افقی بدون اصطکاک، حرکت هماهنگ ساده انجام می‌دهد. اگر در لحظه‌ای که فاصله نوسانگر از نقطه تعادل برابر $۲\,cm$ است، بزرگی شتاب برابر $\frac{\pi^۲}{۲}\frac{m}{s^۲}$ باشد، تندی نوسانگر در لحظه عبور از نقطهٔ تعادل چند متر بر ثانیه است؟

۱) $\frac{\pi}{۱۰}$ ۲) $\frac{\pi}{۵}$ ۳) ۱۰π ۴) ۲۰π

۵۳- نقش یک موج عرضی در یک لحظه مطابق شکل است. اگر در این لحظه انرژی جنبشی ذره a در حال افزایش باشد، جهت انتشار موج کدام است و جهت شتاب ذرهٔ b، به‌ترتیب، در این لحظه کدام است؟



۱) خلاف جهت محور x و در جهت محور y

۲) در جهت محور x و خلاف جهت محور y

۳) در جهت محور x و در جهت محور y

۴) خلاف جهت محور x و خلاف جهت محور y

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۵۴- شدت صوتی $۲\sqrt{۱۰}\times ۱۰^{۵}$ برابر شدت صوت مرجع است. تراز شدت این صوت چند دسی‌بل است ؟ ($\log ۲ = ۰/۳$)

۱) ۵/۸ ۲) ۱۰/۳ ۳) ۵۸ ۴) ۱۰۳

۵۵- اختلاف بسامد اولین و دومین خط طیف اتم هیدروژن در یک رشتهٔ معین $\frac{۳۵}{۲۴}\times ۱۰^{۱۴}\ Hz$ است. این رشته کدام است؟ ($c = ۳\times ۱۰^{۸}\ \frac{m}{s}$ و $R = \frac{۱}{۱۰۰}(nm)^{-۱}$)

۱) براکت ($n' = ۴$) ۲) لیمان ($n' = ۱$) ۳) پاشن ($n' = ۳$) ۴) بالمر ($n' = ۲$)

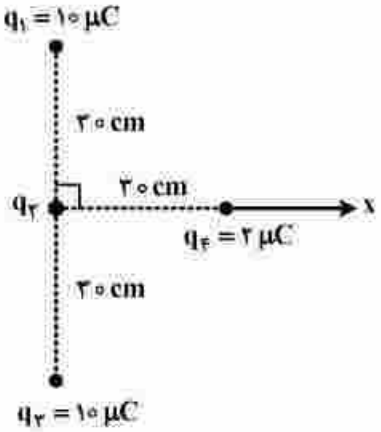
۵۶- در اتم هیدروژن وقتی الکترون از چهارمین حالت برانگیخته به حالت پایه جهش می‌کند، بسامد فوتون گسیل‌شده چند هرتز است؟ ($E_R = ۱۳/۶\ eV$ و $h = ۴\times ۱۰^{-۱۵}\ eV.s$)

۱) $۳/۱۸۷۵\times ۱۰^{۱۵}$ ۲) $۳/۲۶۴\times ۱۰^{۱۵}$ ۳) $۲/۵۵\times ۱۰^{۱۵}$ ۴) $۲/۷۲\times ۱۰^{۱۵}$

۵۷- در یک میدان الکتریکی یکنواخت به بزرگی $۱۰^{۴}\ \frac{N}{C}$ که جهت آن قائم و رو به پایین است، ذرهٔ بارداری به جرم ۵ g معلق و به حال سکون قرار دارد. بار ذره چند میکروکولن است؟ ($g = ۱۰\ \frac{N}{kg}$)

۱) +۵ ۲) +۲ ۳) −۵ ۴) −۲

۵۸- چهار ذرهٔ باردار، مطابق شکل قرار دارند. اگر نیروی الکتریکی خالص وارد بر بار $q_۴$ برابر $\vec{F}_T = [(\sqrt{۲}-۲)N]\vec{i}$ باشد، $q_۲$ چند میکروکولن است؟ ($k = ۹\times ۱۰^{۹}\ \frac{N.m^۲}{C^۲}$)

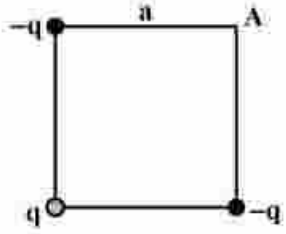


۱) −۱۰
۲) −۵
۳) ۵
۴) ۱۰

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۵۹- بارهای الکتریکی نقطه‌ای مطابق شکل در سه رأس مربعی قرار دارند. اگر بار q را از آزمایش حذف کنیم، بزرگی میدان الکتریکی در نقطهٔ A چگونه تغییر می‌کند؟ ($a = ۳۰\,cm$ ، $q = ۲۰\,nC$ و $k = ۹\times۱۰^۹ \frac{N.m^۲}{C^۲}$)



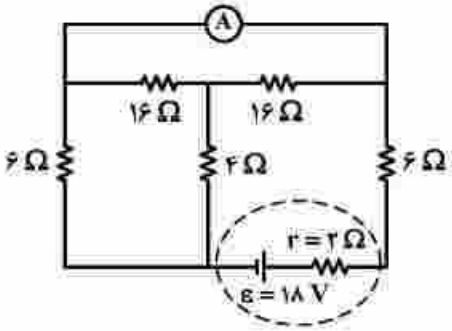
۱) $۱۰۰۰\frac{N}{C}$ کاهش می‌یابد.

۲) $۱۰۰۰\frac{N}{C}$ افزایش می‌یابد.

۳) $۵۰۰\sqrt{۲}\frac{N}{C}$ افزایش می‌یابد.

۴) $۵۰۰\sqrt{۲}\frac{N}{C}$ کاهش می‌یابد.

۶۰- در مدار روبه‌رو، آمپرسنج آرمانی، جریان چند آمپر را نشان می‌دهد؟



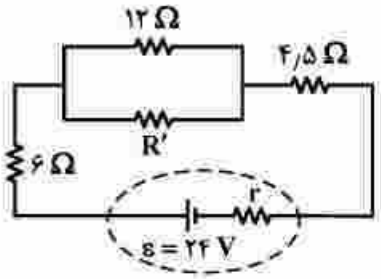
۱) $\frac{۹}{۷}$

۲) $\frac{۵}{۴}$

۳) $\frac{۳}{۴}$

۴) صفر

۶۱- در مدار زیر، برای اینکه توان مصرفی مقاومت ۴/۵ اهمی دو برابر توان مصرفی مقاومت R' باشد، کمترین مقدار ممکن برای R' چند اهم است؟



۱) ۳۶

۲) ۲۴

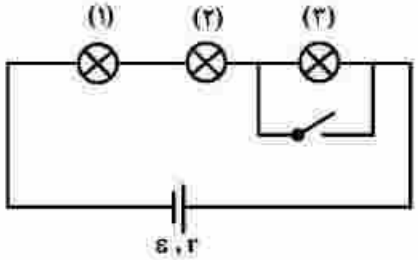
۳) ۴

۴) ۳

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۶۲- در مدار زیر، همهٔ لامپ‌ها مشابه‌اند. با بستن کلید، کدام موارد زیر، درست است؟



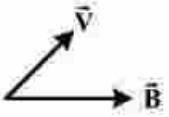
الف: اختلاف پتانسیل دو سر باتری کاهش می‌یابد.
ب: اختلاف پتانسیل دو سر لامپ‌های (۱) و (۲) کاهش می‌یابد.
پ: اختلاف پتانسیل دو سر لامپ‌های (۱) و (۲) افزایش می‌یابد.
ت: اختلاف پتانسیل دو سر باتری افزایش می‌یابد.

۱) «الف» و «پ» ۲) «الف» و «ب» ۳) «پ» و «ت» ۴) «ب» و «ت»

۶۳- سیملوله‌ای آرمانی به طول $۲۰\,cm$ دارای ۵۰۰ حلقهٔ سیم نزدیک به هم است. اگر جریان $۸۰۰\,mA$ از سیملوله بگذرد، بزرگی میدان مغناطیسی در نقطه‌ای درون سیملوله و دور از لبه‌های آن، چند گاوس است؟ $(\mu_۰ = ۱۲\times ۱۰^{-۷}\,\frac{T.m}{A})$

۱) ۰٫۲۴ ۲) ۲٫۴ ۳) ۲۴ ۴) ۲۴۰

۶۴- الکترونی با سرعت $\vec{V}$ در میدان مغناطیسی $\vec{B}$ در حرکت است و $\vec{V}$ و $\vec{B}$ در همین صفحه قرار دارند. در لحظهٔ نشان‌داده‌شده، جهت نیروی مغناطیسی وارد بر الکترون کدام است؟

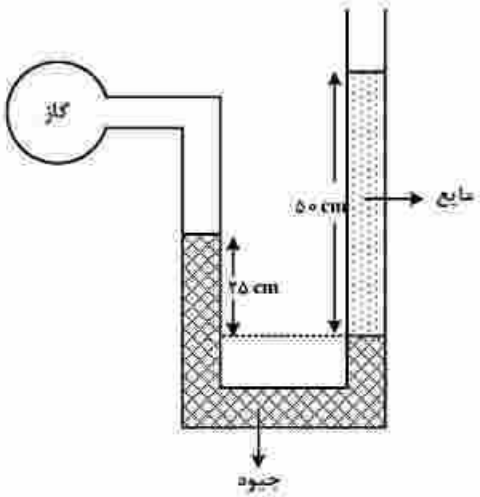


۱) $\otimes$ ۲) $\odot$ ۳) $\nwarrow$ ۴) $\downarrow$

۶۵- جریان متناوبی که بیشینهٔ آن $۵\,A$ و دورهٔ آن $\frac{۱}{۵۰}\,s$ است، از یک رسانای ۱۰ اهمی می‌گذرد. در لحظهٔ $t = \frac{۳}{۴۰۰}\,s$، جریان چند آمپر است؟

۱) صفر ۲) $\frac{۵}{۲}$ ۳) $\frac{۵\sqrt{۳}}{۲}$ ۴) $\frac{۵\sqrt{۲}}{۲}$

۶۶- در شکل زیر، فشار پیمانه‌ای گاز $-۲۵\,kPa$ است. چگالی مایع، چند $\frac{kg}{m^۳}$ است؟ $(\rho_{جیوه} = ۱۳٫۶\,\frac{g}{cm^۳}$ و $g = ۱۰\,\frac{m}{s^۲})$

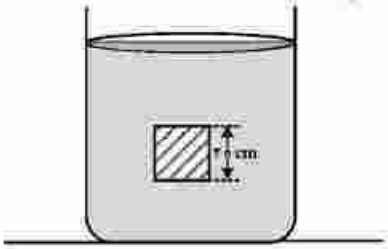


۱) ۳۶۰۰
۲) ۲۵۰۰
۳) ۱۸۰۰
۴) ۹۰۰

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۶۷- مطابق شکل، جسمی مکعبی به طول ضلع $20\,cm$ درون شاره‌ای غوطه‌ور و در حال تعادل است. فشار در بالا و زیر جسم، $101\,kPa$ و $105\,kPa$ است. چگالی مایع، چند گرم بر لیتر است؟ $(g = 10\frac{m}{s^2})$



۱) ۲
۲) ۳
۳) ۲۰۰۰
۴) ۳۰۰۰

۶۸- گلوله‌ای با تندی اولیهٔ $80\frac{m}{s}$ از سطح زمین پرتاب می‌شود و در ارتفاع ۲۳۶ متری از سطح زمین با تندی $20\frac{m}{s}$ به صخره‌ای برخورد می‌کند. چند درصد انرژی جنبشی اولیهٔ گلوله در اثر مقاومت هوا تلف شده است؟ $(g = 10\frac{m}{s^2})$

۱) ۲۵ ۲) ۲۰ ۳) ۱۰ ۴) ۵

۶۹- جسم ساکنی به جرم $2\,kg$ را از ارتفاع یک متری زمین به ارتفاع $1/5$ متری زمین می‌بریم و دوباره به حالت سکون می‌رسانیم. کار نیروی وزن در این جابه‌جایی، چند ژول است؟ $(g = 10\frac{m}{s^2})$

۱) ۲۰ ۲) -20 ۳) ۱۰ ۴) -10

۷۰- طول یک پل معلق در دمای $-58^\circ F$ برابر $1158\,m$ است. این پل از نوعی فولاد با $\alpha = 1/3\times10^{-5}\frac{1}{K}$ ساخته شده است. اگر دمای پل به $122^\circ F$ برسد، تغییر طول پل تقریباً چند متر است؟

۱) ۱/۵ ۲) ۱/۲ ۳) ۰/۹۶ ۴) ۰/۹۸

۷۱- چند کیلوژول گرما لازم است تا در فشار یک اتمسفر، $0/5\,kg$ یخ $-10^\circ C$ را به آب $10^\circ C$ تبدیل کرد؟ $(c_{\text{یخ}} = \frac{1}{2}c_{\text{آب}} = 2100\frac{J}{kg.K}$ و $L_f = 336\frac{kJ}{kg})$

۱) ۴۸/۳ ۲) ۵۴/۶ ۳) ۱۹۹/۵ ۴) ۱۸۹

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

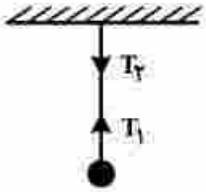
۷۲- در کدام مورد، فرایند واپاشی درست است؟

الف: ${}^{A}_{Z}X_N \rightarrow {}^{A}_{Z-1}Y_{N+1} + e^-$ ب: ${}^{A}_{Z}X_N \rightarrow {}^{A}_{Z-1}Y_{N+1} + e^+$

پ: ${}^{A}_{Z}X_N \rightarrow {}^{A}_{Z+1}Y_N + e^-$ ت: ${}^{A}_{Z}X_N \rightarrow {}^{A}_{Z+1}Y_N + e^+$

۱) «الف» ۲) «ب» ۳) «پ» ۴) «ت»

۷۳- گلوله‌ای توسط یک نخ آویزان است. کدام مورد زیر، نادرست است؟ (از وزن نخ صرف‌نظر شود.)



۱) نیروهای T_1 و T_2 هم‌اندازه‌اند.

۲) واکنش نیروی T_2 به نخ وارد می‌شود.

۳) واکنش نیروی T_1 به نخ وارد می‌شود.

۴) نیروهای T_1 و T_2، کنش و واکنش‌اند.

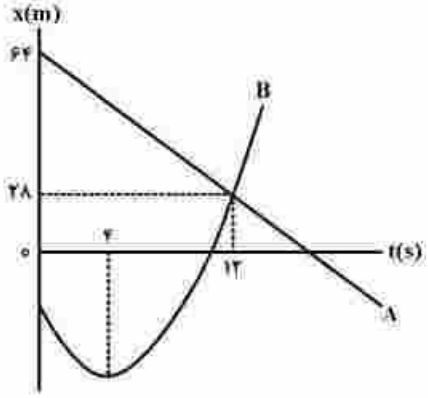
۷۴- در کدام موارد زیر، از امواج مکانیکی برای مکان‌یابی پژواکی استفاده می‌شود؟

الف: اندازه‌گیری تندی شارش خون ب: دستگاه سونار

پ: اجاق خورشیدی ت: رادار دوپلری

۱) «الف» و «ب» ۲) «الف» و «پ» ۳) «پ» و «ب» ۴) «ب» و «ت»

۷۵- نمودار مکان ـ زمان دو متحرک A و B مطابق شکل به‌صورت خط راست و سهمی است. در لحظه‌ای که دو متحرک به هم می‌رسند تندی متحرک B، $\frac{16}{3}$ برابر تندی متحرک A است. لحظه‌ای که جهت بردار مکان B عوض می‌شود، دو متحرک در چند متری از هم قرار دارند؟



۱) ۸۸

۲) ۵۶

۳) ۴۲

۴) ۳۴

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۷۶- چند مورد از مطالب زیر درست است؟

- مجموع عددهای کوانتومی n و l، برای زیرلایه‌های 4f، 5d و 6p، برابر است.
- واکنش‌پذیرترین فلز و نافلز در هر دورهٔ جدول تناوبی، به‌ترتیب در گروه ۱ و گروه ۱۷ جای دارند.
- اتم هریک از عنصرهای خانه‌های ۱۹، ۲۴ و ۲۹ جدول تناوبی، در آخرین لایهٔ الکترونی اشغال شدهٔ خود، یک الکترون دارند.
- بیست‌وششمین عنصر جدول تناوبی در گروه ۸ جای دارد و در لایهٔ سوم الکترونی اتم آن، شمار الکترون‌های دارای $l=1$ با شمار الکترون‌های دارای $l=2$ برابر است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۷۷- در واکنش‌های زیر، اگر نسبت جرم بخار آب تشکیل‌شده در واکنش (II) به واکنش (I) (با فرض کامل بودن)، برابر ۵ و حجم گاز آمونیاک (در شرایط STP)، برابر ۱۱٫۲ لیتر باشد، سهم جرم یون کربنات در فراوردهٔ جامد واکنش (II)، برابر چند گرم است و در شرایط دیگر، اگر ۱۷ گرم از هر واکنش‌دهنده به میزان ۸۰ درصد تجزیه شود، نسبت جرم جامد بر جای‌مانده از واکنش (II) به واکنش (I)، به تقریب کدام است؟ (معادلهٔ واکنش‌ها موازنه شود، $H=1, Li=7, C=12, O=16 : g.mol^{-1}$)

I) $(NH_4)_2CO_3(s) \rightarrow NH_3(g) + CO_2(g) + H_2O(g)$

II) $LiHCO_3(s) \rightarrow Li_2CO_3(s) + CO_2(g) + H_2O(g)$

۱) ۳٫۱۸ ، ۱۵۰

۲) ۱٫۵۴ ، ۱۵۰

۳) ۳٫۱۸ ، ۷۵

۴) ۱٫۵۴ ، ۷۵

۷۸- در جدول زیر، نسبت شمار کاتیون به شمار آنیون در ستون ..... از ردیف ..... و نسبت شمار کاتیون به شمار آنیون در ستون ..... از ردیف ..... برابر $\frac{2}{3}$ است.

ردیف / ستون	۱	۲
۱	سدیم هیدروژن کربنات	آلومینیم سولفات
۲	اسکاندیم اکسید	منیزیم سولفات
۳	آلومینیم فسفید	پتاسیم نیترات
۴	باریم فسفات	لیتیم سولفید

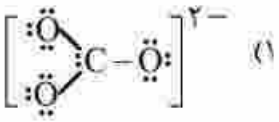
۱) ۲، ۳، ۲، ۴

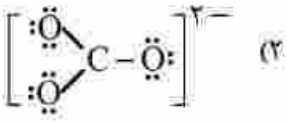
۲) ۱، ۳، ۲، ۲

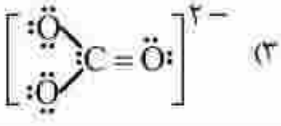
۳) ۱، ۲، ۱، ۴

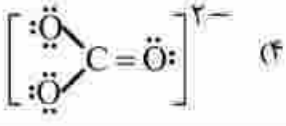
۴) ۲، ۱، ۱، ۲

۷۹- ساختار یون کربنات به کدام صورت است؟

۱) 

۲) 

۳) 

۴) 

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۸۰- با درنظر گرفتن عدد اکسایش عنصرهای D و M در D_2SiO_4 و MO_2، فرمول شیمیایی چند ترکیب زیر می‌تواند درست باشد؟

- $D(NO_3)_2$
- $NaMO_3$
- DO
- K_2MO_4
- MF_6
- DBr_3

۱) ۶ ۲) ۵ ۳) ۴ ۴) ۳

۸۱- چند مورد از مطالب زیر درست است؟

- اوزون در لایه‌های مختلف هواکره، عملکردی دوگانه دارد.
- در دمای $-150^\circ C$ و فشار $1 atm$، اوزون مایع و اکسیژن گاز است.
- بخش قابل‌توجهی از اوزون تروپوسفری، در طول روز تشکیل می‌شود.
- نحوهٔ توزیع اوزون در لایهٔ استراتوسفر، مشابه نحوهٔ توزیع آن در لایهٔ تروپوسفر است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۸۲- با توجه به شکل زیر، اگر هر ذره، هم‌ارز ۰/۰۲ مول سدیم هیدروکسید (قبل از حل شدن) باشد، غلظت محلول حاصل چند مولار است و ۱۵ میلی‌لیتر از آن، چند گرم سولفوریک اسید را خنثی می‌کند؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید، $H=1 . O=16 . S=32 : g.mol^{-1}$)

۱) ۴ . ۲/۹۴
۲) ۴ . ۵/۸۸
۳) ۰/۲ . ۲/۹۴
۴) ۰/۲ . ۵/۸۸

۸۳- چند مورد از مطالب زیر، نادرست است؟

- یون فلوئورید، از جمله یون‌هایی است که در فرایند تصفیهٔ آب برای آشامیدن، از آن جدا می‌شود.
- در همهٔ مولکول‌های قطبی با ساختار V شکل، اتم مرکزی به سمت قطب مثبت جهت‌گیری می‌کند.
- تأثیر حالت فیزیکی بر نیروهای بین مولکولی یک ترکیب، بیشتر از تأثیر جرم مولی و قطبیت آن است.
- در ترکیب‌های یونی دوتایی، می‌توان با استفاده از عدد زبروند سمت راست هر یون، بار یون دیگر را مشخص نمود.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۸۴- اگر عنصر X یک نافلز جدول تناوبی باشد، چند مورد از مطالب زیر درست است؟

- اگر عنصر Y یک شبه‌فلز هم‌گروه X باشد، عدد اتمی آن، به یقین از عدد اتمی X بزرگ‌تر است.
- اگر عنصر D یک هالوژن هم‌دورهٔ X باشد، شعاع اتمی آن به یقین از شعاع اتمی X کوچک‌تر است.
- اگر عدد اتمی X از عدد اتمی یک هالوژن گازی بزرگ‌تر باشد، X در یکی از ۳ دورهٔ اول جدول جای دارد.
- اگر X در واکنش با فلز $_{12}Z$، یک ترکیب با فرمول شیمیایی ZX تشکیل دهد، X در گروه ۱۶ جدول جای دارد.
- اگر فعالیت شیمیایی نافلز M بیشتر از فعالیت شیمیایی X باشد، عدد اتمی M از عدد اتمی X کوچک‌تر است.

۱) ۵ ۲) ۴ ۳) ۳ ۴) ۲

۸۵- اگر از سوختن کامل مخلوطی از گازهای متان و هیدروژن، ۱۷/۶ گرم گاز کربن دی‌اکسید و ۴۶/۸ گرم آب تشکیل شود، درصد جرمی اتم هیدروژن در مخلوط گازی آغازی کدام است؟ ($H=1 , C=12 , O=16 : g.mol^{-1}$)

۱) ۲۳ ۲) ۵۲
۳) ۳۲ ۴) ۲۵

۸۶- کدام موارد از مطالب زیر درست است؟

الف: روش تجربی، مناسب‌ترین روش تعیین انحلال‌پذیری ترکیب‌های یونی در آب است.

ب: نمودار «انحلال‌پذیری ـ دما» برای یک ترکیب یونی در آب، می‌تواند به‌صورت خطی نباشد.

پ: قانون هنری نشان می‌دهد تغییر فشار بر انحلال‌پذیری گازها با مولکول قطبی، نسبت به انحلال‌پذیری گازها با مولکول ناقطبی، تأثیر بیشتری دارد.

ت: هنگام انحلال اتانول در آب، سر قطبی حل‌شونده از یک‌سو و سر ناقطبی آن از سوی دیگر، با مولکول‌های آب پیوند می‌دهند.

۱) «پ» ، «ت» ۲) «ب» ، «ت» ۳) «الف» ، «پ» ۴) «الف» ، «ب»

۸۷- کدام مطلب درست است؟

۱) حلالیت یک ترکیب یونی در آب، به ماهیت یون فلزی آن بستگی دارد.

۲) استفاده از فلزهای آهن، روی و نقره می‌تواند رنگ محلول مس (II) سولفات را تغییر دهد.

۳) با اضافه کردن محلول سدیم هیدروکسید ۱ مولار به $FeCl_3$، محلول آجری رنگ تشکیل می‌شود.

۴) اگر واکنش فلز روی با اکسید فلز X انجام‌پذیر باشد، واکنش فلز پتاسیم با اکسید فلز X نیز به یقین انجام‌پذیر است.

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۸۸- اگر از سوختن کامل ۰٫۰۲ مول از یک آلکان، ۴٫۶۸ گرم آب تشکیل شود، مولکول آلکان، چند اتم کربن دارد و تفاوت جرم مولی آن با جرم مولی دی‌برموآلکان، برابر چند گرم است؟ ($H=1$ ، $C=12$ ، $O=16$ ، $Br=80 : g.mol^{-1}$)

۱) ۱۰ ، ۱۲ ۲) ۱۰ ، ۱۴ ۳) ۱۲ ، ۱۸ ۴) ۱۴ ، ۱۸

۸۹- اگر از واکنش کامل ۳۳ گرم کود شیمیایی آمونیوم سولفات با مقدار کافی محلول باریم کلرید، ۰٫۲ مول باریم سولفات تشکیل شده باشد، درصد خلوص این کود بر مبنای آمونیوم سولفات کدام است؟ (آمونیوم کلرید، فراوردهٔ دیگر واکنش است، سایر اجزای کود در واکنش شرکت نمی‌کنند. $H=1 , N=14 , O=16 , S=32 : g.mol^{-1}$)

۱) ۸۰ ۲) ۸۵ ۳) ۹۰ ۴) ۹۵

۹۰- کدام مطلب دربارهٔ بنزآلدهید و ۲-هپتانون، نادرست است؟

۱) هر دو دارای گروه عاملی کربونیل‌اند.

۲) شمار اتم‌های کربن سازندهٔ مولکول آن‌ها برابر است.

۳) در مولکول هر دو، یکی از اتم‌های کربن، عدد اکسایش ۲+ دارد.

۴) هر دو در میدان الکتریکی جهت‌گیری می‌کنند، اما انحلال‌پذیری آن‌ها در آب، کم است.

۹۱- چند مورد از مطالب زیر درست است؟

- انجام یک فرایند در یک سامانه، می‌تواند سبب تغییر دمای آن سامانه شود.
- ظرفیت گرمایی جرم معیّنی از آب، بیشتر از ظرفیت گرمایی همان مقدار روغن زیتون است.
- انرژی گرمایی یک نمونه ماده، کمیّتی است که هم به دما و هم به مقدار آن نمونه وابسته است.
- گرمای یک نمونه ماده از ویژگی‌های آن است و دادوستد آن، موجب تغییر دمای آن نمونه می‌شود.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۹۲- اگر دو واکنش داده‌شده، مراحل انجام یک واکنش کلی باشد، ΔH واکنش کلی مربوط (بدون تغییر در ضرایب استوکیومتری معادلهٔ آن‌ها)، برابر چند کیلوژول است؟ (آنتالپی پیوندهای $H-H$ و $O=O$ و میانگین آنتالپی پیوندهای $O-H$ ، $C=O$ و $C-H$ به‌ترتیب برابر ۴۳۵، ۴۹۴، ۴۶۳، ۷۹۰ و ۴۱۴ کیلوژول بر مول درنظر گرفته شود.)

I) $2H_2(g)+O_2(g) \rightarrow 2H_2O(g)$

II) $CO_2(g)+2H_2O(g) \rightarrow CH_4(g)+2O_2(g)$

۱) $+300$

۲) -300

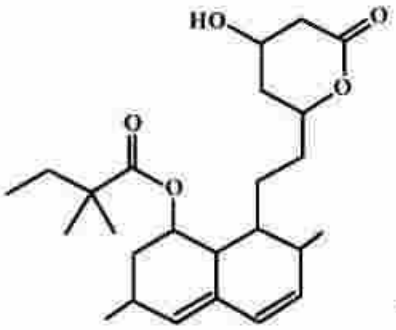
۳) $+150$

۴) -150

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۹۳- با توجه به ساختار مولکول نشان داده‌شده، چند مورد از مطالب زیر دربارهٔ آن، نادرست است؟



- یک اتم کربن در آن، تنها به اتم‌های کربن متصل است.
- ۲۰ درصد از اتم‌های کربن، با اتم اکسیژن پیوند دارند.
- شمار گروه‌های CH_2 در مولکول آن، با شمار گروه‌های CH_3 برابر است.
- اگر پیوندهای دوگانهٔ کربن ـ کربن به یگانه تبدیل شود، شمار اتم‌های هیدروژن اضافه شده، نصف شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی روی اتم‌ها است.

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

۹۴- با توجه به واکنش زیر، برای تشکیل ۰/۱۵ مول گاز NO، چند گرم گاز N_2O_4 با خلوص ۸۰ درصد لازم است و تفاوت جرم بخار آب تشکیل شده و هیدرازین مصرف شده برابر چند گرم است؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید. معادلهٔ واکنش موازنه شود. $H=1 ، N=14 ، O=16 : g.mol^{-1}$)

$$N_2O_4(g)+N_2H_4(g)\rightarrow NO(g)+H_2O(g)$$

۱) ۵/۷۵ ، ۰/۱۰ ۲) ۵/۷۵ ، ۰/۳۵ ۳) ۴/۶۰ ، ۰/۱۰ ۴) ۴/۶۰ ، ۰/۳۵

۹۵- چند مورد از مطالب زیر دربارهٔ نشاسته درست است؟

- پلیمری زیست‌تخریب‌پذیر است.
- به‌عنوان مادهٔ اولیه در تهیهٔ پلی‌لاکتیک اسید، کاربرد دارد.
- پلیمری دوست‌دار محیط زیست، از دستهٔ پلی‌استرها است.
- در محیط‌های گرم و خشک، به آرامی به گلوکز تجزیه می‌شود.
- پلیمری طبیعی است که از اتصال شمار بسیار زیادی مولکول گلوکز به یکدیگر تشکیل می‌شود.

۱) ۵ ۲) ۴ ۳) ۳ ۴) ۲

۹۶- در دمای اتاق، pH محلول ۰/۰۵ مولار اسید ضعیف HA، ۷/۳ واحد از pH محلول ۰/۰۰۱ مولار باریم هیدروکسید (باز قوی) کوچک‌تر است. ثابت یونش این اسید در این دما به تقریب کدام است و ۱۰۰ میلی‌لیتر محلول اسید با چند گرم کلسیم کربنات واکنش کامل می‌دهد؟ ($C=12 ، O=16 ، Ca=40 : g.mol^{-1}$، گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.)

$$CaCO_3(s)+2HA(aq)\rightarrow CaA_2(aq)+CO_2(g)+H_2O(l)$$

۱) 8×10^{-7} ، ۰/۵۰ ۲) 2×10^{-7} ، ۰/۵۰ ۳) 8×10^{-7} ، ۰/۲۵ ۴) 2×10^{-7} ، ۰/۲۵

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۹۷- چند مورد از مطالب زیر درست است؟

- اضافه کردن جوش‌شیرین به شوینده می‌تواند باعث افزایش قدرت پاک‌کنندگی آن شود.
- عسل، اوره و اتیلن گلیکول، از طریق جاذبه‌های بین مولکولی مشابه، در آب حل می‌شوند.
- «ایجاد کف» یکی از شواهد عینی تعیین عملکرد صابون در پاک‌کنندگی آلاینده‌های موجود در محیط است.
- مهم‌ترین تفاوت صابون و پاک‌کننده‌های غیرصابونی، بخش قطبی تشکیل‌دهندهٔ بار منفی در ساختار آن‌ها است.

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

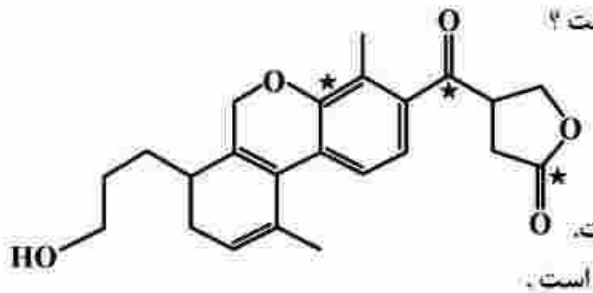
۹۸- بر پایهٔ مدل آرنیوس، کدام دو عنصر در واکنش با اکسیژن، اکسید اسیدی به‌وجود می‌آورند و اسید مربوط به اکسید کدام عنصر، هیدروژن اسیدی بیشتری دارد؟

۱) نیتروژن و گوگرد ـ گوگرد ۲) نیتروژن و باریم ـ باریم
۳) کربن و کلسیم ـ کربن ۴) کربن و فسفر ـ کربن

۹۹- اگر به محلول ۰/۰۰۲ مولار یک اسید قوی تک‌پروتون‌دار، ۹ برابر حجم آن آب مقطر اضافه شود، pH آن چند واحد تغییر می‌کند و درصد یونش محلول ۰/۰۰۱ مولار اسید ضعیف HA باید کدام عدد باشد تا pH آن با pH نهایی اسید قوی برابر شود؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.)

۱) ۱ ، ۲۰ ۲) ۱/۵ ، ۲۰ ۳) ۱ ، ۴۰ ۴) ۱/۵ ، ۴

۱۰۰- چند مورد از مطالب زیر دربارهٔ ترکیب داده شده درست است ؟



- شمار اتم‌های کربن و هیدروژن در مولکول آن برابر است.
- دارای گروه عاملی هیدروکسیل، اتری، کتونی و استری است .
- عدد اکسایش اتم‌های کربن ستاره‌دار، در مجموع برابر ۶+ است.
- می‌تواند در واکنش استری شدن و تشکیل پیوند هیدروژنی شرکت کند.

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

۱۰۱- در کدام مورد، واکنش خودبه‌خودی انجام می‌گیرد و فراورده رنگی تولید می‌شود؟

۱) ریختن محلول هیدروکلریک اسید روی یک صفحهٔ مسی
۲) وارد کردن یک میلهٔ آهنی در محلول پتاسیم نیترات
۳) ریختن گرد روی در محلول نقره سولفات
۴) وارد کردن گاز کلر در محلول سدیم برمید

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۰۲- اگر از سلول الکتروشیمیایی «$Cd - Ag$» برای روشن کردن یک لامپ استفاده شود، کدام گزینه درست است؟
($E^\circ(Cd^{2+}/Cd) = -0/4V$ و $E^\circ(Ag^+/Ag) = +0/8V$)

۱) واکنش کلی سلول: $Ag^+(aq) + Cd(s) \rightarrow Ag(s) + Cd^{2+}(aq)$، است و الکترون‌ها از الکترود Cd به الکترود Ag حرکت می‌کنند.

۲) emf سلول برابر ۱/۲+ ولت است و جرم تیغهٔ نقره افزایش و جرم تیغهٔ کادمیم کاهش می‌یابد.

۳) غلظت یون $Ag^+(aq)$ در کاتد افزایش و غلظت یون $Cd^{2+}(aq)$ در آند کاهش می‌یابد.

۴) غلظت یون $Ag^+(aq)$ در آند افزایش و غلظت یون $Cd^{2+}(aq)$ در کاتد کاهش می‌یابد.

۱۰۳- چند مورد از مطالب زیر درست است؟

- در سلول الکترولیتی، الکترولیت، یک ترکیب یونی مذاب یا محلول یک ماده در آب است.
- در سلول الکترولیتی، برخلاف سلول‌های گالوانی، الکترودها در یک الکترولیت جای دارند.
- برقکافت آب و آبکاری فلزها، نمونه‌هایی از واکنش‌هایی‌اند که در خلاف جهت طبیعی پیش می‌روند.
- افزون بر روش برقکافت در صنعت، تهیهٔ سدیم از تجزیهٔ گرمایی سدیم کلرید در دمای حدود $4000^\circ C$، انجام می‌شود.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۰۴- اگر نسبت بار به شعاع در یون پایدار منیزیم، برابر $3/03 \times 10^{-2} \frac{e}{pm}$ باشد، شعاع آن، به تقریب برابر چند nm است؟

۱) ۰/۶۶ ۲) ۰/۵۴ ۳) ۰/۶۶ ۴) ۰/۵۴

۱۰۵- درستی یا نادرستی علمی مطالب زیر، به‌ترتیب، کدام است؟

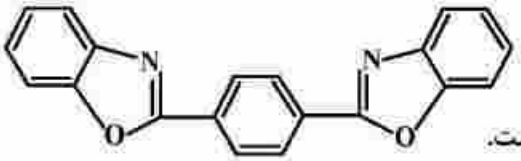
- نقطهٔ ذوب الماس، بالاتر از نقطهٔ ذوب سیلیسیم است.
- سیلیسیم خالص، ساختاری مشابه ساختار الماس دارد.
- آنتالپی پیوند $Si - O$، از آنتالپی پیوند $Si - Si$، بیشتر است.
- گرافن، تک‌لایه‌ای از گرافیت است که شفاف و انعطاف‌پذیر است.
- سیلیسیم، مانند الماس، در طبیعت به صورت خالص یافت می‌شود.

۱) درست ـ نادرست ـ درست ـ نادرست ـ درست ۲) نادرست ـ درست ـ درست ـ درست ـ نادرست
۳) درست ـ درست ـ نادرست ـ درست ـ درست ۴) درست ـ درست ـ درست ـ درست ـ نادرست

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۰۶- با توجه به ساختار مولکول نشان داده شده، چند مورد از مطالب زیر، نادرست است؟



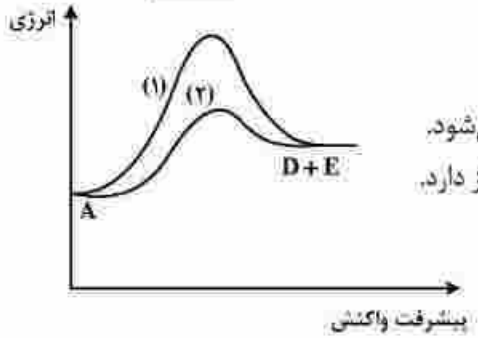
- از دو بخش مشابه متصل به یک حلقهٔ بنزنی تشکیل شده است.
- شمار پیوندهای دوگانه، ۴ برابر شمار پیوندهای دوگانه در مولکول استیرن است.
- شمار پیوندهای یگانهٔ کربن ـ کربن، ۰/۸ شمار پیوندهای کربن ـ هیدروژن است.
- شمار اتم‌های هیدروژن، دو برابر شمار اتم‌های هیدروژن در مولکول ترفتالیک اسید است.

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

۱۰۷- در یک ظرف ۵ لیتری دربسته، ۸/۵ مول گاز A را با ۵ مول گاز D تا برقرار شدن تعادل: $3A(g)+2D(g) \rightleftharpoons X(g)+2Z(g)$، گرما می‌دهیم. اگر در حالت تعادل، ۲ مول گاز X در مخلوط تعادلی وجود داشته باشد، ثابت تعادل در شرایط واکنش، کدام است؟

۱) ۵۱/۲ ۲) ۴۸/۴ ۳) ۳۶/۵ ۴) ۲۶/۸

۱۰۸- با توجه به نمودار «انرژی ـ پیشرفت» واکنش فرضی: $A \rightarrow D+E$، کدام مطلب دربارهٔ آن، نادرست است؟



۱) واکنش گرماگیر و ΔH آن مثبت است.
۲) سرعت واکنش در مسیر (۱) کمتر است.
۳) مسیر (۲) در دمای بالاتری انجام می‌گیرد و گرمای بیشتری آزاد می‌شود.
۴) مسیر (۲) به کاربرد کاتالیزگر مربوط است و انرژی فعال‌سازی کمتری نیاز دارد.

۱۰۹- اگر عنصری دارای سه ایزوتوپ با جرم‌های اتمی ۲۷/۹ amu، ۲۹/۹ amu و ۳۰ amu به‌ترتیب با فراوانی ۹۲٪، ۵٪ و ۳٪ باشد، جرم اتمی میانگین آن، برابر چند amu است؟

۱) ۲۸/۰۶۳ ۲) ۲۸/۸۹۲ ۳) ۲۹/۰۵۴ ۴) ۲۹/۹۵۱

۱۱۰- با توجه به آرایش الکترونی اتم عنصرهای داده شده، چند مورد از مطالب زیر دربارهٔ آنها درست است؟

$A:[Ne]3s^2 3p^3$

$D:[Ar]4s^1$

$X:[Ar]3d^5 4s^1$

$Z:[Ar]3d^{10} 4s^2 4p^3$

- اتم عنصرهای A و D در تبدیل شدن به یون پایدارشان، به آرایش الکترونی مشابه می‌رسند.
- عنصرهای X و D، خواص شیمیایی مشابه، اما عنصرهای A و Z، خواص شیمیایی متفاوت دارند.
- در تبدیل اتم‌ها به یون(های) پایدارشان، اتم عنصر X می‌تواند بیشترین تغییر را در شمار الکترون‌ها داشته باشد.
- در هر ۴ عنصر، شمار الکترون‌های ظرفیت اتم، برابر با مجموع شمار الکترون‌ها در بیرونی‌ترین لایهٔ اشغال‌شده از الکترون است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

دفترچه سوم

کد کنترل

223

داوطلب گرامی، نوع کد پاسخ نامه خود را (A,B,C,D)، درکادر فوق درج نمائید

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

صبح پنج‌شنبه
۱۴۰۱/۱۰/۲۹
دفترچه شماره ۳ از ۳

دانشگاه اسلامی: علم و ایمان، علم و معنویت، علم و اخلاق را با هم همراه می‌کنند.
مقام معظم رهبری

آزمون اختصاصی (سراسری) ورودی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی کشور ـ سال ۱۴۰۲

گروه آزمایشی علوم تجربی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخ‌گویی	ملاحظات
۱	ریاضی	۳۰	۱۱۱	۱۴۰	۶۰ دقیقه	۴۵ سؤال ۶۰ دقیقه
۲	زمین	۱۵	۱۴۱	۱۵۵		

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود

نوبت اول ـ دی‌ماه ۱۴۰۱

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضاء در مندرجات جدول ذیل، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب.....با شماره داوطلبی.....با آگاهی کامل،یکسان بودن شمارهٔ صندلی خود را با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ‌نامه و دفترچهٔ سؤالات، نوع و کدکنترل درج شده بر روی دفترچهٔسؤالات وپائین پاسخ‌نامه‌ام را تأیید می‌نمایم.

امضاء:

۱۱۱- محور تقارن سهمی‌های $y = x^۲ + ax - ۲$ و $y = -x^۲ - ۳x + b$ مشترک هستند. اگر از دو نقطه با عرض یکسان روی دو سهمی خط $y = ۱$ رسم شود، مقدار ab چقدر است؟

۱) -۸ ۲) -۴ ۳) ۸ ۴) ۴

۱۱۲- در بازه (a,b) عبارت $۱۵x^۲ + ۷۳x + ۱۴$ منفی و عبارت $\left|۱ - \left|\frac{x-۱}{۲}\right|\right|$ بزرگ‌تر از سه است. بیشترین مقدار $b-a$ کدام است؟

۱) $\frac{۵}{۳}$ ۲) $\frac{۲۳}{۳}$ ۳) $\frac{۴}{۱۵}$ ۴) $\frac{۶۷}{۱۵}$

۱۱۳- تابع $f(x) = mx^۲ - nx - k$ در هر بازه، هم صعودی و هم نزولی است. اگر مجموعه زیر، تابع باشد، مقدار $f(\sqrt{۵})$ کدام است؟ $\{(m,n-۱),(۰,k),(n-۱,m^۲+۲m-۱),(۳k+۲,۲k+۱)\}$

۱) -۱ ۲) $-\sqrt{۵}$ ۳) ۱ ۴) $\sqrt{۵}$

۱۱۴- نمودار $\frac{۱}{f}$ را در امتداد محور xها، a واحد در جهت مثبت انتقال داده و آن را g می‌نامیم. سپس تابع $|g|$ را در امتداد محور yها، ۳ واحد در جهت منفی انتقال می‌دهیم. طول نقطه برخورد منحنی حاصل با نمودار تابع $\frac{۱}{|f|}$ برابر $\frac{\sqrt{۲}}{۲}$ است. اگر f تابع همانی باشد، اختلاف مقادیر در تساوی $f(x+a) = ۳$ کدام است؟

۱) $۳+\sqrt{۲}$ ۲) ۲ ۳) $۲-\sqrt{۲}$ ۴) $\sqrt{۲}$

۱۱۵- α و β ریشه‌های معادله $ax^۲ - ۸x + ۴ = ۰$ است. اگر مجموع و حاصل‌ضرب ریشه‌های معادله‌ای با ریشه‌های $\alpha\beta^۲$ و $\alpha^۲\beta$، برابر باشند، مقدار $\log_{\sqrt{۲}} a$ کدام است؟ $(a > ۰)$

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۱۶- معادله $\sqrt{۲x-۳} = \sqrt{x+\sqrt{x-۲}} - \sqrt{۲-x}$ چند ریشه حقیقی دارد؟

۱) ۳ ۲) ۲ ۳) ۱ ۴) صفر

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۱۷- اگر $g(x)$ وارون تابع $f(x)=1+x-2\sqrt{x}\ ,\ x\geq 1$ باشد، $(gog)(1)$ کدام است؟

۱) ۱ ۲) ۴ ۳) ۹ ۴) صفر

۱۱۸- دامنه $f(x)=\sqrt{\frac{x}{\log_{\frac{1}{2}} x}}$، شامل چند عدد صحیح است؟

۱) صفر ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۳

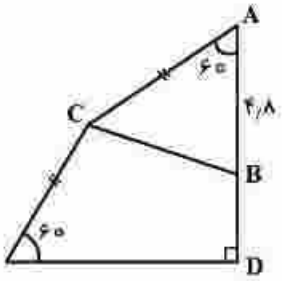
۱۱۹- اگر $\sin\alpha=2\cos\alpha$ و انتهای کمان α در ربع سوم مثلثاتی باشد، مقدار $\cos\alpha$ کدام است؟

۱) $-\frac{2\sqrt{5}}{10}$ ۲) $-\frac{\sqrt{5}}{5}$ ۳) $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ ۴) $\frac{\sqrt{5}}{10}$

۱۲۰- خط $(m^2-1)y=3-2mx$، به ازای دو مقدار m با جهت مثبت محور xها زاویه ۶۰ درجه می‌سازد. اختلاف مقادیر m کدام است؟

۱) $2\sqrt{3}$ ۲) $4\sqrt{3}$ ۳) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ ۴) $\frac{4}{\sqrt{3}}$

۱۲۱- در شکل زیر، مساحت مثلث ABC برابر $7/2\sqrt{3}$ است. فاصله D از C کدام است؟



۱) $6\sqrt{6}$
۲) $3\sqrt{6}$
۳) $2\sqrt{2}$
۴) $\sqrt{2}$

۱۲۲- کمترین فاصله بین دو مقدار از جواب‌های معادله $\frac{\cos x}{1+\sin x}=\frac{1+\sin x}{\cos x}$ کدام است؟

۱) 2π ۲) π ۳) $\frac{\pi}{2}$ ۴) $\frac{\pi}{3}$

۱۲۳- مقدار $\log_n^m=a$ و مقدار $\log_{mn}^{m^2n}=b$ است. اگر $a>0$ باشد، حاصل $|b|$ چقدر است؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۲۴- کوچک‌ترین ضریب تغییرات دسته‌های سه‌تایی از اعداد زوج متوالی دورقمی با رقم دهگان یکسان، کدام است؟

۱) $\sqrt[۳]{\frac{۲}{۴}}$ ۲) $\frac{۱}{۳}\sqrt{\frac{۲}{۳}}$ ۳) $\frac{۱}{۱۲\sqrt{۶}}$ ۴) $\frac{۱}{۲۴\sqrt{۶}}$

۱۲۵- اگر در ریشه‌ای از معادله $۵x^۲-ax+b=۰$، حد تابع $f(x)=\frac{x^۲+ax+b}{x-۱}$ موجود بوده و تابع f در آن پیوسته نباشد، مقدار $|\frac{b-۲a}{۳}|$ کدام است؟

۱) -۳ ۲) -۲ ۳) ۱ ۴) صفر

۱۲۶- تابع $f(x)=\begin{cases}\tan\frac{(۲x+۱)\pi}{۴} & x\le ۱\\ \frac{|x^۲+x-۲|}{a(۱-x)} & ۱<x<۵\\ b(x-[-x]) & x\ge ۵\end{cases}$ روی بازه $[۱,۵]$ پیوسته است. مقدار ab کدام است؟

۱) $-۰/۷$ ۲) $-۰/۵$ ۳) $۰/۷$ ۴) $۰/۵$

۱۲۷- اگر $\lim\limits_{x\to(\frac{\pi}{۳})^+}\frac{ax+b}{a\cos x-\sin x}=-\infty$ باشد، کمترین مقدار صحیح b کدام است؟

۱) -۴ ۲) -۳ ۳) -۲ ۴) -۱

۱۲۸- حاصل‌ضرب بیشترین و کمترین مقدار تابع $f(x)=\sqrt{x}+\sqrt{a-۲x}$ برابر $\sqrt{۱۲}$ است. اگر $a>۰$ باشد، مقدار $[a]$ کدام است؟

۱) ۲ ۲) ۴ ۳) ۶ ۴) ۱۲

۱۲۹- خط d در نقطه $(-۱,۵)$ بر نمودار تابع f مماس است. اگر شیب خط d برابر $-\frac{۱}{۲}$ و $g(x)=\sqrt[۳]{x}\,f(x)$ باشد، مقدار $g'(-۱)$ کدام است؟

۱) $-\frac{۴}{۳}$ ۲) $-\frac{۱۰}{۳}$ ۳) $\frac{۷}{۶}$ ۴) $\frac{۱۳}{۶}$

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۳۰- سه عدد را به‌طور متوالی و بدون جایگذاری از میان اعداد ۱ تا n انتخاب می‌کنیم. احتمال اینکه عدد سوم ۱۰ باشد، برابر $\frac{۱}{۱۵}$ است. در انتخاب تصادفی سه عدد و بدون جایگذاری از میان همین اعداد، با کدام احتمال فقط عدد سوم مضرب ۳ است؟

۱) $\frac{۱}{۳}$ ۲) $\frac{۱}{۵}$ ۳) $\frac{۱۵}{۹۱}$ ۴) $\frac{۵}{۵۱}$

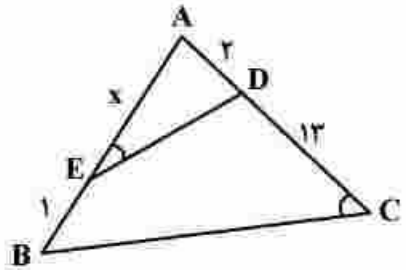
۱۳۱- احتمال اینکه یک کشتی‌گیر رقیب اصلی خود را ببرد $\frac{۱}{۵}$ و احتمال کسب مدال طلا برای او $\frac{۱}{۳}$ بوده و درصورتی‌که اصلی‌ترین رقیب خود را ببرد به $\frac{۱}{۲}$ افزایش خواهد یافت. با کدام احتمال، این کشتی‌گیر قهرمان می‌شود یا رقیب اصلی خود را می‌برد؟

۱) $\frac{۴}{۱۵}$ ۲) $\frac{۱۱}{۳۰}$ ۳) $\frac{۱۳}{۳۰}$ ۴) $\frac{۷}{۱۵}$

۱۳۲- سه ظرف یکسان داریم که هرکدام به‌ترتیب حاوی ۱۶، ۱۵ و ۱۴ مهره هستند. تعداد مهره‌های قرمز سه ظرف، به‌ترتیب ۴، ۶ و ۵ مهره است. احتمال انتخاب هر ظرف متناسب با تعداد مهره‌های آن ظرف است. یکی از ظرف‌ها را انتخاب کرده و مهره‌ای بیرون می‌کشیم، با کدام احتمال، مهره انتخابی قرمز است؟

۱) $\frac{۱}{۳}$ ۲) $\frac{۱۳۱}{۵۶۰}$ ۳) $\frac{۱}{۵}$ ۴) $\frac{۱۷}{۱۲۰}$

۱۳۳- در شکل زیر، $A\hat{E}D = A\hat{C}B$ است. مقدار x کدام است؟



۱) ۷
۲) ۶
۳) ۵
۴) ۴

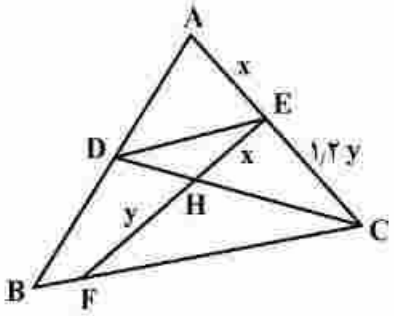
۱۳۴- دو ضلع مقابل به هم یک مستطیل روی خطوط به معادله $y - ax = ۱$ و $ay - x = a - ۱$ واقع هستند. اگر قطر مستطیل برابر ۵ و نقطه (۱،۲) یک رأس از مستطیل باشد، مساحت مستطیل کدام است؟

۱) ۲٫۵ ۲) ۳٫۵ ۳) $\sqrt{۴۶}$ ۴) $۲\sqrt{۳۴}$

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۳۵- در شکل زیر، $DE \parallel BC$ و $3y = 5x$ است. اگر $BF = 3$ باشد، اندازه BC کدام است؟



۱) ۶/۷۵
۲) ۶/۲۵
۳) ۵/۷۵
۴) ۵/۲۵

۱۳۶- طول وتری از دایره $x^2 + y^2 - 4x + 2y = 1$ که روی خط $x + 2y = a$ قرار دارد، برابر ۳ است. اختلاف مقادیر a چقدر است؟

۱) $\sqrt{35}$ ۲) $\sqrt{38}$ ۳) $3\sqrt{6}$ ۴) $5\sqrt{3}$

۱۳۷- ریشه هفتم عدد مثبت a، مساوی ۲۷ برابر عدد a با توان $\frac{15}{7}$ است. $(3 - \frac{1}{a})$ چند برابر $(\sqrt{3} + 1)$ است؟

۱) $6 - 3\sqrt{3}$ ۲) ۳ ۳) ۶ ۴) $6 + 3\sqrt{3}$

۱۳۸- در بررسی ۵۰۰ کشاورز، ۳۷۰ نفر دارای مزرعه چای و ۲۰۰ نفر دارای شالیزار هستند. تعداد آنهایی که نه مزرعه چای و نه شالیزار دارند، برابر تعداد کشاورزانی است که فقط شالیزار دارند. چند کشاورز فقط مزرعه چای دارند؟ (کشاورزان فقط چای و برنج برداشت می‌کنند.)

۱) ۱۰۰ ۲) ۱۳۵ ۳) ۲۳۵ ۴) ۲۷۰

۱۳۹- جمله‌های چهارم و هشتم یک دنباله حسابی به‌ترتیب جمله دوم و هفتم یک الگوی خطی هستند. اگر صفر، جمله دهم الگوی خطی باشد، جمله پانزدهم الگو، چند برابر قدرنسبت دنباله حسابی است؟

۱) $\frac{6}{5}$ ۲) $\frac{8}{5}$ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۴۰- بزرگ‌ترین عضو مجموعه $A = \{m^3 + n^2 \mid m, n \in \mathbb{N}, 8^{-\frac{2}{3}m} \times 4^{-n} + 4^{-m} \times 8^{-\frac{2}{3}n} > \frac{1}{128}\}$، کدام است؟

۱) ۱۲ ۲) ۹ ۳) ۵ ۴) ۲

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۴۱- کدام کانی را می‌توان با رنگ بنفش هم مشاهده کرد؟

۱) الیوین ۲) کوارتز ۳) گارنت ۴) زمرد

۱۴۲- برمبنای کدام مشاهده، بطلمیوس، نظریهٔ «زمین مرکزی» را ارائه داد؟

۱) تغییرات منظم مدت شب و روز در سال ۲) ثابت بودن فاصله ماه و خورشید با زمین

۳) حرکت شبانه‌روزی ماه و خورشید ۴) توالی منظم فصل‌ها در منطقه معتدله

۱۴۳- هدف از حفاظت خاک، در کدام زمان تحقق می‌یابد؟

۱) سرعت فرسایش خاک، کمتر از سرعت تشکیل آن باشد.

۲) بیشترین محصول را از زمین کشاورزی برداشت کنند.

۳) با ایجاد پوشش گیاهی مناسب مانع از حرکت خاک توسط باد شوند.

۴) طوری تکامل پیدا کند که طبقه‌بندی افق‌های آن کاملاً مشخص باشد.

۱۴۴- در طبقه‌بندی عناصر، کدام عنصر با فراوانی بسیار کم در پوستهٔ زمین، دارای اهمیت اساسی برای بدن جانداران و گاهی باعث ایجاد عوارض و بیماری می‌شود؟

۱) پتاسیم ۲) فسفر ۳) منیزیم ۴) سلنیم

۱۴۵- مقدار مقاومت سنگ و خاک در برابر تنش‌های وارده را چگونه برآورد می‌کنند؟

۱) آزمایشگاه‌های تخصصی ۲) فشارسنج متصل به مته حفاری

۳) سرعت فرار آب در مدت معین ۴) سرعت مغزه‌گیری در گمانه‌های اکتشافی

۱۴۶- کدام مورد را می‌توان «پیش نشانگر» زمین‌لرزه دانست؟

۱) کاهش ناگهانی رادیم آب رودهای منطقه ۲) افزایش ناگهانی گاز آرگون آب چاه‌ها

۳) کاهش ناگهانی میزان دبی آب چشمه‌ها ۴) تأخیر در مهاجرت پرندگان

۱۴۷- کدام روش می‌تواند در کاهش فرونشست زمین مؤثر باشد؟

۱) زهکشی به وسیله ترانشه ۲) تغذیه مصنوعی آبخوان‌ها

۳) تزریق خاک به داخل زمین ۴) پایداری خاک توسط میخ‌کوبی

۱۴۸- یک بنیان سیلیکاتی با کدام یون‌ها می‌تواند یک کانی سیلیکاتی تشکیل دهد؟

۱) Fe^{3+} و Cl^{-} ۲) Ca^{2+} و Na^{+}

۳) Al^{3+} و Ca^{2+} ۴) Fe^{2+} و Mg^{2+}

۱۴۹- درصورت بی‌هنجاری مثبت فلوراید در آب‌های طبیعی منطقه‌ای، کدام موارد ممکن است در بین اهالی آن منطقه مشاهده شود؟

۱) مقاوم شدن دندان‌ها در برابر پوسیدگی و ایجاد لکه‌های تیره روی دندان‌ها

۲) کم مقاوم شدن دندان‌ها در برابر پوسیدگی و خشکی مفاصل و غضروف‌ها

۳) ایجاد خط آبی‌رنگ در محل اتصال دندان‌ها به لثه و تخریب بافت میانی دندان

۴) ایجاد لکه‌های پوستی، سخت شدن و شاخی شدن کف دست و پا و ایجاد خط آبی‌رنگ در محل اتصال دندان‌ها به لثه

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۵۰- کدام مورد، توصیف مناسب‌تری از میراث زمین‌شناختی است؟

۱) آثار و بقایای جاندارانی که در گذشته‌های دور بر روی زمین زندگی می‌کرده و در حال حاضر وجود ندارند.

۲) آثاری طبیعی که در مدت زمان بسیار طولانی به‌وجود آمده و در صورت نابودی جایگزینی برای آن وجود ندارد.

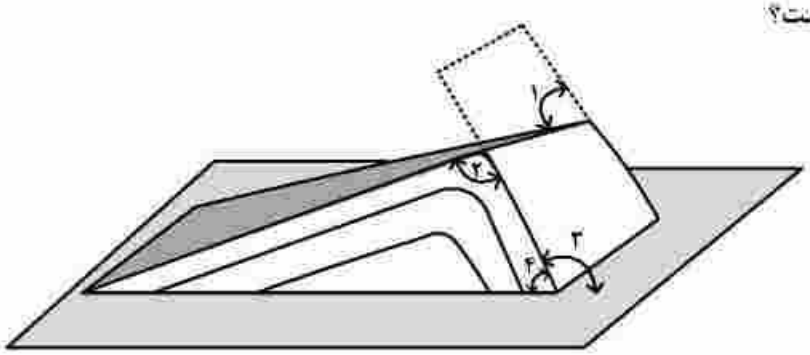
۳) به مواد ارزشمندی مانند نفت، گاز، زغال‌سنگ، کانی‌های فلزی و غیرفلزی که در توسعه اقتصادی یک منطقه تأثیر دارند.

۴) گروهی از پدیده‌های زمین‌شناختی که ارزش بالایی از نظر علمی و آموزشی یا زیبایی دارند و یا بسیار کمیاب هستند.

۱۵۱- به‌ترتیب، نسبت ضخامت و سن سنگ‌کرهٔ قاره‌ای به ضخامت و سن سنگ‌کرهٔ اقیانوسی، کدام است؟

۱) کمتر ـ کمتر ۲) بیشتر ـ بیشتر ۳) بیشتر ـ کمتر ۴) کمتر ـ بیشتر

۱۵۲- کدام زاویه، نشان‌دهندهٔ شیب لایه است؟

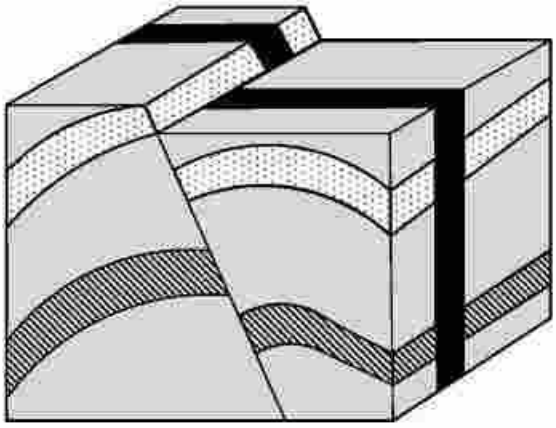


۱) ۴
۲) ۳
۳) ۲
۴) ۱

۱۵۳- در فرایند تشکیل ذخایر نفتی، کدام عامل اهمیت بیشتری دارد؟

۱) وجود باکتری‌های هوازی ۲) وجود اکسیژن
۳) بقایای جسد خزندگان ۴) اثر فشار

۱۵۴- برای ایجاد شکل زیر، به‌ترتیب از قدیم به جدید کدام نوع تنش‌ها مؤثر بوده‌اند؟



۱) کششی ، فشاری ، برشی
۲) فشاری ، کششی ، برشی
۳) کششی ، برشی ، فشاری
۴) برشی ، فشاری ، کششی

۱۵۵- در کدام عرض جغرافیایی زمین، کمترین فاصلهٔ زمانی ۲ بار عمود تابیدن متوالی پرتوهای خورشیدی، قابل مشاهده است؟

۱) ۵ ۲) ۱۵ ۳) ۲۰ ۴) ۲۵

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

241A

کد کنترل
241
A

صبح پنج‌شنبه
۱۴۰۱/۱۰/۲۹
دفترچه شماره ۴

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

دانشگاه اسلامی؛ علم و ایمان، علم و معنویت، علم و اخلاق را با هم همراه می‌کند.
مقام معظم رهبری

آزمون اختصاصی (سراسری) ورودی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی کشور ــ سال ۱۴۰۲

گروه آزمایشی علوم تجربی (ویژه دیپلمه‌های بهیاری)

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخ‌گویی	ملاحظات
۱	بهیاری	۳۰	۱۵۶	۱۸۵	۳۰ دقیقه	۳۰ سؤال ۳۰ دقیقه

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

نوبت اول ــ دی ماه ۱۴۰۱

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضاء در مندرجات جدول ذیل، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب.....با شماره داوطلبی.....با آگاهی کامل،یکسان بودن شمارهٔ صندلی خود را با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ‌نامه و دفترچهٔ سؤالات، نوع و کدکنترل درج شده بر روی دفترچهٔ‌سؤالات وپائین پاسخ‌نامه‌ام را تأیید می‌نمایم.

امضاء:

۱۵۶- سلول‌های پروکاریوتیک، شامل کدام سلسله است؟
۱) قارچ‌ها ۲) گیاهان ۳) جانوران ۴) باکتری‌ها

۱۵۷- خودداری از تنبیه کودکان، پیشگیری نوع چندم است؟
۱) اول ۲) دوم ۳) سوم ۴) چهارم

۱۵۸- در اثر کمبود کدام ویتامین، چشم تحت‌تأثیر نور معمولی به شدت تحریک می‌شود و رنجش پیدا می‌کند؟
۱) A ۲) B_2 ۳) C ۴) D

۱۵۹- «Hemolytic Reaction»، به چه معناست؟
۱) شوک حساسیتی
۲) انتقال خون
۳) لیز شدن گلبول‌های قرمز
۴) حساسیت

۱۶۰- التهاب دیواره سیاهرگ، از علل پیدایش کدام مورد است؟
۱) قله پوترومبوزیس ۲) ترمبوفلبیت ۳) واریس وریدی ۴) ترمبوز شریانی

۱۶۱- به‌طور معمول، «Clothing time» در افراد بزرگسال در چه بازه زمانی (برحسب دقیقه) رخ می‌دهد؟
۱) ۶ ـ ۲ ۲) ۶ ـ ۳ ۳) ۸ ـ ۳ ۴) ۹ ـ ۴

۱۶۲- عامل بیماری کاندیدیازیس کدام مورد است؟
۱) وراثت ۲) ویروس ۳) باکتری ۴) قارچ

۱۶۳- کدام مورد، شایع‌ترین و دردناک‌ترین اختلالات مفصلی را نشان می‌دهد؟
۱) استئومیلیت ۲) استئومالاسی ۳) راشیتیسم ۴) آرتریت روماتوئید

۱۶۴- قرآن کریم در سوره عصر، به کدام صفت ناپسند اشاره می‌کند؟
۱) زیانکاری ۲) ناآگاهی ۳) رفتار زشت ۴) بی‌مسئولیتی

۱۶۵- ترشح فاکتور داخلی، باعث جذب کدام ویتامین در بدن می‌شود؟
۱) K ۲) E ۳) C ۴) B_{12}

۱۶۶- کدام مورد، از علائم کم‌کاری غده تیروئید است؟
۱) اشکال در بلع
۲) کاهش وزن و اشتها
۳) عدم تحمل نسبت به گرما
۴) بیرون‌زدگی کره چشم

۱۶۷- کدام ویژگی، در ارتباط با غضروفی از حنجره که به شکل برگ و متحرک است و در پشت زبان و در مدخل حنجره قرار دارد، درست است؟
۱) از غضروف‌های کوچک حنجره محسوب می‌شود.
۲) منحصراً از تارهای صوتی محافظت می‌کند.
۳) حالت برآمدگی دارد و سیب آدم را تشکیل می‌دهد.
۴) از ورود مواد غذایی به ریه‌ها جلوگیری می‌کند.

۱۶۸- کاهش وزن و اشتها، از علائم کدام بیماری است؟
۱) پنومونی ۲) سل ریوی ۳) اسم ۴) ایسه ریوی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۶۹- کدام مورد دربارهٔ لایهٔ عنکبوتیهٔ منتژ درست است؟
۱) درست روی سطح مغز قرار گرفته است.
۲) رگ‌های خونی فراوانی دارد.
۳) از غشای فیبری سخت، ساخته شده است.
۴) مابین نرم شامه و سخت شامه قرار دارد.

۱۷۰- پاراپلژی، فلج کدام قسمت از بدن است؟
۱) چهار اندام ۲) دست راست ۳) اندام تحتانی ۴) نیمهٔ چپ بدن

۱۷۱- آمفیزیم زیرجلدی، از عوارض کدام بیماری است؟
۱) خروسک ۲) تراکیاستومی ۳) فارنژیت ۴) لارنژیت حاد

۱۷۲- برای دیدن ته چشم، از کدام وسیله استفاده می‌شود؟
۱) افتالموسکوپ ۲) آندوسکوپ ۳) نگاتوسکوپ ۴) لارنگوسکوپ

۱۷۳- در کدام بیماری، به‌دلیل زیادی ترشح آندروژن‌ها، ممکن است خصوصیات مردانه در افراد مؤنث به‌وجود آید؟
۱) آدیسون ۲) سندرم نفروتیک ۳) سندرم کوشینگ ۴) فئوکروموسیتوم

۱۷۴- کلیه راست نسبت به کلیه چپ، دارای کدام ویژگی است؟
۱) کوتاه‌تر و نازک‌تر ۲) کوتاه‌تر و ضخیم‌تر ۳) بلندتر و نازک‌تر ۴) بلندتر و ضخیم‌تر

۱۷۵- مطابق با اصول یادگیری مشاهده‌ای «دانش‌آموزی در کلاس درس، پرخاشگری کرده است»، برای جلوگیری از چنین رفتارهایی در کلاس، چه اقدامی باید کرد؟
۱) بهتر است به او بی‌توجهی شود.
۲) نباید دانش‌آموز آنچه را که می‌خواسته به‌دست آورد.
۳) باید آنچه را که می‌خواسته به‌دست آورد.
۴) با آرامی با وی صحبت شود تا متوجه رفتارش شود.

۱۷۶- بیماری به دیگران سوءظن دارد و بدبین است و یا ادعا می‌کند نابغه است. او دچار کدام اختلال است؟
۱) هذیان ۲) توهم ۳) فوبیا ۴) افسردگی

۱۷۷- از نظر بهداشت روانی، در چه دورانی فرد تلاش می‌کند که وابستگی خود را به خانواده کاهش دهد؟
۱) نوجوانی ۲) کودکی ۳) میانسالی ۴) سالمندی

۱۷۸- بهیاری، سرماخوردگی دارد، برای ورود به اطاق عمل لازم است از کدام مورد استفاده کند؟
۱) فقط یک ماسک ۲) فقط دو ماسک ۳) یک ماسک و گان ۴) گان و دستکش

۱۷۹- کدام وضعیت خوابیدن، برای یک خانم باردار مناسب‌تر است؟
۱) به پشت ۲) نیمه‌نشسته ۳) نیمه‌دمر ۴) دمر

۱۸۰- کودک مبتلا به اوریون، توسط کدام نوع جداسازی از سایر افراد دور نگه داشته می‌شود؟
۱) تماسی ۲) مطلق ۳) روده‌ای ۴) تنفسی

۱۸۱- مهم‌ترین اقدام قبل از عمل جراحی، برای بیماری که سابقهٔ حساسیت نسبت به یک دارو را دارد، کدام مورد است؟
۱) مستقیماً به پزشک بیهوشی اطلاع داده شود.
۲) در پرونده بیمار نوشته شود.
۳) شفاهی به پرسنل اطاق عمل، اطلاع داده شود.
۴) روی دستبند شناسایی بیمار، نوع دارو ذکر شود.

۱۸۲- کدام مورد، درست است؟
۱) ترشحات غدد کوپر، اسیدی است.
۲) در سطح داخلی بیضه، اپیدیدیم وجود دارد.
۳) غده پروستات در زیر مثانه و ابتدای مجرای ادراری قرار دارد.
۴) اسکروتوم، کیسه‌ای پوستی است که در مجاورت حالب قرار گرفته است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۸۳- درد ناحیه پشت، درد ناحیهٔ لگن و آنمی، علامت کدام بیماری است؟

۱) سرطان پروستات
۲) هیپرتروفی خوش‌خیم پروستات
۳) هیپرپلازی خوش‌خیم پروستات
۴) پروستاتیت

۱۸۴- کدام ویتامین، در آب قابل حل است؟

۱) A
۲) B
۳) D
۴) E

۱۸۵- در اثر کمبود کدام ویتامین، گردن، دست‌ها، صورت و بخش‌هایی که در معرض تابش نور است، دستخوش سرخی و بثورات جلدی می‌شود؟

۱) $B_۳$
۲) $B_۶$
۳) $B_{۱۲}$
۴) PP

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

کلید اولیه - نوبت اول

گروه آزمایشی	زبان	دفترچه بهاری	نوع دفترچه اول	نوع دفترچه دوم	کد دفترچه
علوم تجربی	---	دارد	0	0	241A, 100, 100, 100

شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح
1	3	31	2	61	3	91	3	121	2	151	2
2	2	32	4	62	1	92	1	122	2	152	1
3	3	33	4	63	3	93	2	123	1	153	4
4	1	34	1	64	2	94	1	124	4	154	2
5	2	35	3	65	4	95	3	125	1	155	3
6	4	36	2	66	3	96	4	126	1	156	4
7	1	37	2	67	3	97	2	127	4	157	1
8	3	38	4	68	2	98	1	128	2	158	2
9	4	39	3	69	4	99	1	129	4	159	3
10	2	40	4	70	1	100	2	130	3	160	2
11	2	41	1	71	3	101	4	131	3	161	3
12	1	42	2	72	2	102	2	132	1	162	4
13	4	43	4	73	4	103	2	133	3	163	4
14	1	44	1	74	1	104	1	134	2	164	1
15	3	45	1	75	4	105	4	135	1	165	4
16	3	46	1	76	4	106	3	136	4	166	3
17	3	47	3	77	3	107	1	137	1	167	4
18	4	48	2	78	4	108	3	138	3	168	2
19	2	49	4	79	4	109	1	139	4	169	4
20	3	50	4	80	2	110	2	140	2	170	3
21	3	51	1	81	3	111	3	141	2	171	2
22	4	52	2	82	1	112	1	142	3	172	1
23	1	53	1	83	4	113	3	143	1	173	3
24	2	54	3	84	3	114	3	144	4	174	2
25	1	55	4	85	2	115	2	145	1	175	2
26	3	56	2	86	4	116	4	146	3	176	1
27	1	57	3	87	4	117	3	147	2	177	1
28	4	58	1	88	3	118	1	148	4	178	2
29	2	59	2	89	1	119	1,2	149	1	179	3
30	3	60	2	90	3	120	4	150	4	180	4

شماره سوال	گزینه صحیح
181	4
182	3
183	1
184	2
185	4

خروج

© 2023 Sanjesh Organization

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

کد کنترل

دفترچه شماره ۱

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فنّاوری
سازمان سنجش آموزش کشور

دفترچه شماره ۱ از ۳
صبح پنج شنبه
۱۴۰۲/۰۴/۱۵

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.
امام خمینی (ره)

آزمون اختصاصی(سراسری)ورودی دانشگاه ها و مؤسسات آموزش عالی نوبت دوم – تیرماه سال ۱۴۰۲

گروه آزمایشی علوم تجربی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخ‌گویی
۱	زیست شناسی	۴۵	۱	۴۵	۴۵ دقیقه

این آزمون نمره منفی دارد

استفاده از ماشین حساب ممنوع می باشد

حق چاپ ،تکثیر وانتشار سئوالات به هر روش(الکترونیکی و.....) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می شود

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

*** داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول زیر، به‌منزلهٔ عدم حضور شما در جلسهٔ آزمون است.**

اینجانب ..... با شمارهٔ داوطلبی ..... با آگاهی کامل، یکسان بودن شمارهٔ صندلی خود را با شمارهٔ داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ‌نامه و دفترچهٔ سؤالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچهٔ سؤالات تأیید می‌نمایم.
امضا:

۱- در نزدیکی حفرهٔ دهانی انسان، اندام‌های لوله‌ای‌شکل و طویلی وجود دارند که با این حفره در ارتباط هستند. کدام مورد، ویژگی مشترک این اندام‌ها را نشان می‌دهد؟

۱) با اتصال به پردهٔ صفاق، در جای خود ثابت شده‌اند.
۲) به واسطهٔ داشتنِ یاخته‌های مژک‌دار، مادهٔ مخاطی ترشح می‌کنند.
۳) مولکول‌هایی را انتقال می‌دهند که در تولید انرژی بدن نقش دارند.
۴) لایهٔ زیرمخاطی آن‌ها، به لایهٔ غضروفی ماهیچه‌ای و لایهٔ مخاطی چسبیده است.

۲- از آمیزش فردی با ژن‌نمود (ژنوتیپ) $\frac{ABC}{abc}$ با فردی با ژن‌نمود مشابه، احتمال تولد فرزندی با کدام ژن‌نمود غیرممکن است؟ (درصورتی‌که احتمال وقوع چلیپایی شدن (کراسینگ اور) فقط در فرد اول و در بین دو دگرهٔ (اللِ) (C و B) و (c و b) وجود داشته باشد.)

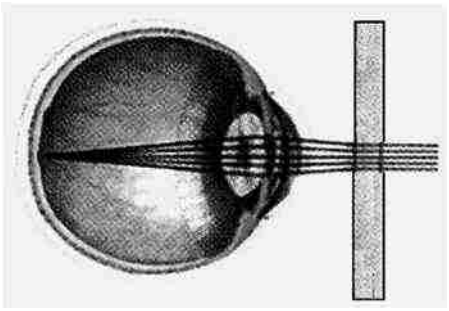
۱) $\frac{aBC}{abc}$ ۲) $\frac{ABc}{ABC}$ ۳) $\frac{abc}{ABC}$ ۴) $\frac{ABC}{abC}$

۳- در ارتباط با پروتئین‌سازی یک یاختهٔ یوکاریوتی، چند مورد درست است؟

الف: در زمانی که اتصال tRNA و توالی آمینواسیدها قطع می‌شود، به‌طور حتم، جایگاه E رناتن (ریبوزوم) خالی است.
ب: در زمانی که tRNA حامل یک آمینواسید در جایگاه A قرار می‌گیرد، به‌طور حتم، tRNA حاملِ توالی آمینواسیدی در جایگاه P قرار دارد.
ج: بعد از اینکه tRNA حامل توالی آمینواسیدی در جایگاه P قرار می‌گیرد، به‌طور حتم، بر طول رشتهٔ پلی‌پپتیدی افزوده می‌شود.
د: قبل از اینکه tRNA حامل یک آمینواسید در جایگاه A قرار گیرد، به‌طور حتم، tRNA بدون آمینواسید از جایگاه E رناتن خارج شده است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۴- مطابق با شکل زیر، بیماریِ چشم فرد با استفاده از نوعی عدسی برطرف می‌شود. در ارتباط با چشم غیرمسلح (بدون عینک) در این فرد، کدام مورد صحیح است؟



۱) به دنبالِ تغییر طولِ تارهای آویزی، تصویر اجسام دور بر روی شبکیه ایجاد می‌شود.
۲) با استراحت ماهیچه‌های جسم مژگانی این فرد، تصویر اجسام دور در جلوی شبکیه به‌وجود می‌آید.
۳) پس از فعال شدن اعصاب بخش خودمختار این فرد، تصویر اجسام نزدیک در پشت شبکیه تشکیل می‌شود.
۴) در پی باریک‌تر شدن عدسی چشم این فرد، تصویر نزدیک‌ترین اجسام قابلِ‌رؤیت بر روی شبکیه تشکیل می‌شود.

۵- کدام مورد، فقط دربارهٔ بعضی از یاخته‌های خونی سفید انسان صادق است؟
۱) با تغییر وضعیت قرارگیری نوکلئوزوم (هسته‌تن)های آن‌ها نسبت به هم، فرایند همانندسازی دنای هسته‌ای انجام می‌شود.
۲) به منظور ایجاد نوعی خاص از فرورفتگی یا برآمدگی در غشای آن‌ها، انرژی زیستی به مصرف می‌رسد.
۳) از طریق منافذ موجود در میان فسفولیپیدهای نوعی غشای آن‌ها، عبور مواد از آن غشا ممکن می‌شود.
۴) در راکیزهٔ (میتوکندری) آن‌ها، یک یا چند مولکول دنا وجود دارد.

۶- فرض می‌کنیم در قطعه‌ای از مولکول دنای ( ) یک یاختهٔ جانوری فعال، دو ژن سازندهٔ رنای رناتنی (rRNA)، با فاصله‌ای در پشت سر هم قرار دارند. درصورتی‌که رنابسپارازهای این دو ژن، در دو جهت متفاوت حرکت کنند، کدام مورد نادرست است؟
۱) ممکن است راه‌انداز این دو ژن، به یکدیگر نزدیک باشند.
۲) ممکن است بسپارهای ساخته‌شده در بیان ژن‌ها دخالت داشته باشند.
۳) به‌طور حتم، رشتهٔ رمزگذار یک ژن با رشتهٔ رمزگذار ژن دیگر، متفاوت است.
۴) به‌طور حتم، از روی توالی‌های سه‌تایی رناهای موردنظر، پلی‌پپتیدهایی ساخته می‌شود.

۷- به‌طور معمول، درخصوص بعضی از جاندارانی که توانایی انجام تولیدمثل جنسی را دارند، کدام موارد زیر، درست است؟
الف: می‌توانند یاخته‌های جنسی خود را بارور کنند.
ب: در تولید زاده‌هایی بارور با عدد فام‌تنی (کروموزومی) متفاوت نقش دارند.
ج: از رشد و نمو دو تخم در پیکر آن‌ها، ساختارهای متفاوتی ایجاد می‌شود.
د: در شرایطی، مصرف اکسیژن و سوخت‌وساز خود را به حداقل می‌رسانند.
۱) «الف»، «ب» و «د» ۲) «الف»، «ب»، «ج» و «د»
۳) «ب» و «ج» ۴) «الف»، «ب» و «ج»

۸- با توجه به دو صفت داسی شدن گلبول‌های قرمز و هموفیلی در انسان (در شرایط طبیعی)، کدام مورد برای همه حالات، محتمل است؟
۱) تولد پسری بیمار از مادری ناخالص ۲) تولد پسری بیمار از مادری خالص و بیمار
۳) تولد دختری سالم و ناخالص از مادری ناخالص ۴) تولد دختری سالم و خالص از مادری خالص و سالم

۹- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، گروهی از جانوران مهره‌دار می‌توانند از فرومون‌ها برای جفت‌یابی استفاده کنند. کدام مورد، ویژگی مشترک این گروه از جانوران است؟
۱) ساختار استخوان آن‌ها به ساختار استخوان انسان، بسیار شبیه است.
۲) در درون سوراخ زیر هر چشم آن‌ها، گیرنده‌های پرتوهای فروسرخ وجود دارد.
۳) می‌توانند از طریق دو برابر کردن فام‌تن (کروموزوم)های یاختهٔ جنسی خود، تولیدمثل کنند.
۴) اندام‌های حرکتی جلویی آن‌ها از نظر طرح ساختاری، کاملاً شبیه اندام‌های حرکتی سایر مهره‌داران است.

۱۰- به‌طور معمول، کدام مورد درخصوص بخش حجیم برچهٔ یک گل تک‌برچه‌ای نادرست است؟
۱) ساختاری را دربر گرفته است که پوششی دولایه‌ای دارد.
۲) به ساختاری دراز و باریک با دو مجموعه فام‌تن (کروموزوم) متصل است.
۳) ساختاری را احاطه می‌کند که حاوی یاخته‌هایی با یک مجموعه فام‌تن (کروموزوم) است.
۴) در اتصال با ساختاری است که محیط مناسبی را برای شروع رشد یاختهٔ رویشی فراهم می‌کند.

۱۱- درخصوص پلاسمودسم‌های مربوط به منطقه‌ای از پوست ریشهٔ گیاه لوبیا (نزدیک به روپوست)، چند مورد زیر درست است؟
الف: در محل لان‌ها به فراوانی یافت می‌شوند.
ب: در محل‌هایی وجود دارند که دیوارهٔ یاخته‌ها فاقد تیغهٔ میانی است.
ج: منافذ بزرگی برای عبور پروتئین‌ها و مولکول‌های رنا (RNA) دارند.
د: باعث انتقال آب و مواد محلول معدنی در عرض ریشه، به روش سیمپلاستی می‌شوند.
۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۲- درخصوص ساختاری از مغز انسان که با سامانهٔ کناره‌ای (لیمبیک) ارتباط نزدیکی دارد و در واکنش به بعضی ترشحات میکروب‌های واردشده به بدن، دمای بدن را بالا می‌برد، کدام مورد درست است؟

۱) با تولید هورمون محرک، ترشح هورمون آزادکننده را تنظیم می‌کند.
۲) پیک‌های دوربُردی را می‌سازد که در محل دیگری ذخیره می‌شوند.
۳) در ایجاد حافظهٔ کوتاه‌مدت و تبدیل آن به حافظهٔ درازمدت نقش اساسی دارد.
۴) هورمونی را می‌سازد که به گیرنده‌های یاخته‌های استخوانی متصل می‌شود.

۱۳- درخصوص آن دسته از عواملی که جمعیت کوچک را از حالت تعادل خارج می‌کنند و در گونه‌زایی دگرمیهنی نقش دارند، کدام مورد درست است؟

۱) همهٔ آن‌ها، گوناگونی را در جمعیت‌ها افزایش می‌دهند.
۲) همهٔ آن‌ها باعث افزایش فراوانی افرادی می‌شوند که ژن‌نمود (ژنوتیپ) ناخالص دارند.
۳) فقط بعضی از آن‌ها باعث می‌شوند تا به‌طور پیوسته، تعدادی از دگره (الل)های جمعیت مبدأ به جمعیت مقصد وارد شوند.
۴) فقط بعضی از آن‌ها باعث می‌شوند تا بدون نیاز به پیدایش دگره‌های جدید، بر تنوع ژنتیکی جمعیت افزوده شود.

۱۴- درخصوص فرایندهای تأمین انرژی از مولکول‌های گلوکز که در یک یاختهٔ ماهیچهٔ اسکلتی فعال انسان می‌تواند رخ دهد، کدام مورد نادرست است؟

۱) با افزایش نسبت $\frac{ADP}{ATP}$، فعالیت آنزیم‌های چرخهٔ کربس کاهش می‌یابد.
۲) فراورده‌های اضافیِ حاصل از کاهش مولکول‌های پیرووات، به تدریج تجزیه می‌شوند.
۳) آب، طی اولین مرحلهٔ تنفس یاخته‌ای و طی تخمیر لاکتیکی تولید می‌شود.
۴) با تجزیهٔ ترکیب ۵ کربنی، نوعی ترکیب اکسایش‌یافته تولید می‌شود.

۱۵- درخصوص یکی از نایژه‌های اصلی انسان که نسبت به نایژه دیگر، طول بیشتر و قطر کمتری دارد، چند مورد زیر صحیح است؟

الف: در دیوارهٔ آن، قطعات غضروفی وجود دارد.
ب: در درون ریه‌ای که دو لوب دارد، انشعاب می‌یابد.
ج: در ابتدا نایژک‌هایی را ایجاد می‌کند که به بخش مبادله‌ای تعلق دارند.
د: می‌تواند در پی فعالیت ماهیچهٔ ناحیهٔ گردن، به ورود هوا به داخل ریه کمک نماید.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۶- به‌منظور تمایز و تغییر شکل یاختهٔ تک‌لادی (هاپلوئیدی) که فاقد فام‌تن (کروموزوم)های مضاعف شده است و در بخش مرکزی لوله‌های زامه (اسپرم)ساز یک فرد بالغ یافت می‌شود، لازم است در این یاخته، کدام اتفاق قبل از سایرین رخ دهد؟

۱) هسته آن به غشای یاخته نزدیک شده و به‌صورت فشرده درآید.
۲) مقدار زیادی از سیتوپلاسم آن، از بین برود.
۳) شکل آن، به حالت کاملاً کشیده درآید.
۴) یک تاژک از آن خارج شود.

۱۷- کدام مورد، موقعیت صحیح پیوند پپتیدی را در ساختار پیش‌هورمون انسولین نشان می‌دهد؟

۱) بین انتهای آمین زنجیرهٔ A و انتهای کربوکسیل زنجیرهٔ C
۲) بین انتهای کربوکسیل زنجیرهٔ A و انتهای آمین زنجیرهٔ C
۳) بین انتهای کربوکسیل زنجیرهٔ B و انتهای آمین زنجیرهٔ A
۴) بین انتهای آمین زنجیرهٔ B و انتهای کربوکسیل زنجیرهٔ A

۱۸- با توجه به ساختار دوم پروتئین‌ها و آن دسته از پیوندهای هیدروژنی که منشأ تشکیل دو نمونه معروف این ساختار هستند، کدام مورد نادرست است؟

۱) در ساختار مارپیچی، گروه‌های R آمینواسیدها به سمت خارج ساختار قرار می‌گیرند.
۲) در ساختار صفحه‌ای، کربن مرکزیِ آمینواسیدها، تقریباً در محل تاخوردگی قرار دارد.
۳) در هر دو ساختار، پیوندهای هیدروژنی بین آمینواسیدهای مجاور هم در یک زنجیرهٔ پلی‌پپتیدی برقرار می‌شوند.
۴) در هر دو ساختار، پیوندهای هیدروژنی بین اتم اکسیژن متصل به کربن یک آمینواسید با اتم هیدروژن گروه آمینی آمینواسید دیگر، برقرار می‌شوند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۹- با توجه به فرایندهای تنظیم بیان ژن در مرحله رونویسی، که در کتاب درسی آمده است، چند مورد زیر درست است؟

الف: در تنظیم مثبت برخلاف تنظیم منفی، در پیِ پیوستن پروتئین به توالی نوکلئوتیدی و پیوستن پروتئین به پروتئین، پیوستن قند به پروتئین امکان‌پذیر می‌شود.

ب: در تنظیم منفی همانند تنظیم مثبت، هر پروتئینی که در تنظیم بیان ژن مؤثر است، جایگاهی برای اتصال به قند دارد.

ج: در نوعی تنظیم، درصورت اتصال بیش از دو پروتئین به توالی‌های نوکلئوتیدی، رونویسی تسریع می‌شود.

د: در نوعی تنظیم، تمایل پیوستن پروتئین‌ها به بخشی از مولکول دیگر، تحت‌تأثیر عواملی تغییر می‌کند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۰- در انسان، با درنظر گرفتن برش طولی کلیه و واحدهای سازندهٔ آن، کدام مورد نادرست است؟

۱) یاخته‌های لولهٔ پیچ‌خوردهٔ نزدیک در هر گردیزه (نفرون)، می‌توانند تنفس یاخته‌ای شدیدی داشته باشند.

۲) انشعاباتی از سرخرگ وابران، دو انتهای نسبتاً قطور لولهٔ هنلهٔ هر گردیزه (نفرون) را فراگرفته است.

۳) در هر سه بخش مشخص کلیه، مراحل مختلف فرایند تشکیل ادرار به انجام می‌رسد.

۴) انشعاباتی از سرخرگ کلیه، در بخش قشری یافت می‌شود.

۲۱- به‌طور معمول، کدام دو ویژگی، در مورد یکی از هورمون‌های هیپوفیزی مؤثر بر چرخهٔ تخمدانی یک خانم جوانِ غیربارردار، درست است؟

۱) در افزایش فعالیت ترشحی یاخته‌های جسم زرد نقش اساسی دارد و نزدیک به انتهای دورهٔ جنسی کاهش می‌یابد.

۲) گیرنده‌هایی در سطح یاخته‌های انبانکی (فولیکولی) دارد و بر رشد و نمو دیوارهٔ داخلی رحم بی‌تأثیر است.

۳) سبب آزاد شدن دومین جسم قطبی می‌شود و می‌تواند فعالیت ترشحی جسم زرد را افزایش دهد.

۴) در بزرگ شدن و بلوغ انبانک (فولیکول) نقش اساسی دارد و عامل اصلی تخمک‌گذاری است.

۲۲- در گیاه لوبیا، ژن‌نمود (ژنوتیپ) ساقهٔ رویانی دانه، AB است. کدام مورد به‌ترتیب از راست به چپ، در ارتباط با ژن‌نمود آندوسپرم این دانه و یاختهٔ سازندهٔ گردهٔ نارس و یاختهٔ خورشی که در تشکیل این دانه شرکت داشته، غیرمحتمل است؟

۱) ABB، AA و AB ۲) ABB، AB و BB

۳) AAB، BB و AB ۴) AAB، AA و BB

۲۳- درخصوص ساختار ماهیچهٔ توأم انسان، کدام موارد زیر درست است؟

الف: تعدادی رنگ‌دانهٔ قرمز در درون هر تار عضلانی قرار دارد.

ب: در نزدیکیِ تارچه‌ها، اندامک‌ها و مادهٔ زمینهٔ سیتوپلاسم وجود دارد.

ج: هسته‌ها منحصراً در مجاورت غلاف اطراف هر دسته تارهای عضلانی مستقر شده‌اند.

د: نوعی بافت پیوندی با مادهٔ زمینه‌ای اندک، در اطراف دسته تارهای ماهیچه‌ای وجود دارد.

۱) «الف» و «ج» ۲) «الف»، «ب» و «د»

۳) «ب»، «ج» و «د» ۴) «الف»، «ب»، «ج» و «د»

۲۴- با توجه به اینکه صفت رنگ در نوعی ذرت، صفتی با سه جایگاه ژنی است که هرکدام دو دگره (الل) دارد، برای نشان دادن ژن‌ها در این سه جایگاه از حروف بزرگ و کوچک A، B و C استفاده می‌کنیم. نظر به اینکه صفات چندجایگاهی، رخ‌نمود (فنوتیپ)های پیوسته‌ای دارند و نمودار توزیع فراوانی این رخ‌نمود (فنوتیپ)ها شبیه به زنگوله است، کدام مورد، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«همهٔ ذرت‌هایی که فقط ..... دارند، با فاصلهٔ یکسان از ذرت‌هایی قرار دارند که فقط دارای ..... هستند.»

۱) دو جایگاه ژنی خالص ـ سه جایگاه ژنی ناخالص

۲) یک جایگاه ژنی ناخالص ـ دو جایگاه ژنی ناخالص

۳) دو جایگاه ژنی ناخالص ـ یک جایگاه ژنی خالص بارز و یک جایگاه ژنی نهفته

۴) سه جایگاه ژنی خالص ـ دو جایگاه ژنی خالص بارز و یک جایگاه ژنی ناخالص

۲۵- کدام ویژگی، یاخته‌های کوتاه بافت اسکلرانشیم را از یاخته‌های بلند این بافت، متمایز می‌سازد؟

۱) در بخش مرکزی آن‌ها، فضایی خالی وجود دارد.

۲) لیگنین در دیوارهٔ آن‌ها به اشکال و تزئینات خاصی قرار می‌گیرد.

۳) علاوه‌بر انعطاف‌پذیری، باعث استحکام اندام دربرگیرندهٔ خود نیز می‌شوند.

۴) در دیوارهٔ آن‌ها، فرورفتگی‌های مجرامانند منشعب و غیرمنشعب فراوانی یافت می‌شود.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۶- در ارتباط با استخوان‌ها و عضلات بدن انسان، کدام عبارت نادرست است؟

۱) ماهیچهٔ ذوزنقه‌ای، جناغ سینه و ترقوه را می‌پوشاند و در مجاورت ماهیچهٔ دلتایی قرار دارد.

۲) سر استخوان بازو در گودی استخوان کتف قرار می‌گیرد و حفره مفصلی را تشکیل می‌دهد.

۳) ماهیچهٔ دوسر بازو، از استخوان کتف شروع می‌شود و توسط نواری محکم به استخوان زند زبرین متصل می‌شود.

۴) استخوان ترقوه از یک انتها در مجاورت استخوان جناغ سینه و از انتهای دیگر، در مجاورت استخوان کتف قرار دارد.

۲۷- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، در راکیزهٔ (میتوکندری) یک یاختهٔ فعال جانوری، به‌دنبال دریافت $2e^-$ و $2H^+$ توسط مولکول پذیرنده، فراورده‌ای تولید می‌شود. ویژگی مشترک این نوع فراورده‌ها، کدام‌یک از موارد زیر است؟

الف: در واکنش تبدیل مولکول‌های درشت به مولکول‌های کوچک‌تر مصرف می‌شوند.

ب: در طی مرحلهٔ قندکافت (گلیکولیز) نیز تولید می‌شوند.

ج: در محل‌های متفاوتی از زنجیرهٔ انتقال الکترون به‌وجود می‌آیند.

د: در ساختار خود اتم اکسیژن دارند.

۱) «الف» و «د» ۲) «الف»، «ج» و «د»

۳) «ب» و «ج» ۴) «د»

۲۸- با فرض اینکه در یک فرد، عملکرد طبیعی نوعی اندام به‌واسطهٔ ظهور نوعی تومور دستخوش اختلال شده باشد، کدام مورد درخصوص این تومور، به‌طور حتم، درست است؟

۱) طول عمر همهٔ رناهای پیک یاخته‌های آن، افزایش یافته است.

۲) در نتیجهٔ عدم تعادل بین تقسیم یاخته‌ها و مرگ آن‌ها به وجود آمده است.

۳) بدخیم است و یاخته‌های آن به یاخته‌های بافت مجاور خود تهاجم کرده‌اند.

۴) یاخته‌های آن، توسط جریان خون یا لنف در بافت‌های دیگر گسترش می‌یابند.

۲۹- در انسان، کدام مورد فقط در ارتباط با بعضی از یاخته‌های بیگانه‌خوار، صادق است؟

۱) در محاسبهٔ خون‌بهر (هماتوکریت) مورد سنجش قرار می‌گیرند.

۲) حاوی مولکول‌هایی هستند که بر روی ساختارهای مختلف، عمل اختصاصی دارند.

۳) پس از ورود عوامل بیماری‌زا به بافت، با تراگذری (دیاپدز) خود را به آن‌ها می‌رسانند.

۴) در مواجهه با عامل بیگانه، بخش اصلی تشکیل‌دهندهٔ غشای یاخته‌ای آن‌ها می‌تواند جابه‌جا شود.

۳۰- با توجه به اطلاعات کتاب درسی و با درنظر گرفتن اتفاقاتی که در ارتباط با یک چرخهٔ ضربان قلب در انسان باید رخ دهد و با فرض اینکه اتفاقات مربوط به چرخه یا چرخه‌های قبلی ضربان قلب، مدنظر قرار نگیرد، کدام مورد نادرست است؟

۱) به‌منظور انجام کوتاه‌ترین مرحلهٔ این چرخه، لازم است جریان الکتریکی از گرهٔ پیشاهنگ به گرهٔ موجود در عقب دریچهٔ سه‌لختی منتقل شود.

۲) به‌منظور انجام مرحلهٔ اول این چرخه، لازم است جریان الکتریکی دور تا دور بطن‌ها تا لایهٔ عایق بین دهلیزها و بطن‌ها را احاطه کند.

۳) به‌منظور انجام مرحلهٔ سوم این چرخه، لازم است جریان الکتریکی از دیوارهٔ بین دو بطن، به سمت نوک قلب هدایت شود.

۴) به‌منظور انجام مرحلهٔ دوم این چرخه، لازم است جریان الکتریکی در یاخته‌های گرهٔ سینوسی دهلیزی ایجاد شود.

۳۱- در کتاب درسی، تعدادی از دستاوردهای زیست‌فناوری در حوزهٔ پزشکی آمده است. انجام کدام مرحله یا مراحل زیر، جهت رسیدن به همهٔ این دستاوردها، به‌طور حتم، ضروری است؟

الف: بررسی ژن یا ژن‌های خاص

ب: خالص کردن زنجیره‌های پلی‌پپتیدی در آخرین مرحله

ج: انتقال قطعه‌ای از محتوای ژنی یک یاخته به یاختهٔ دریافت‌کنندهٔ دیگر

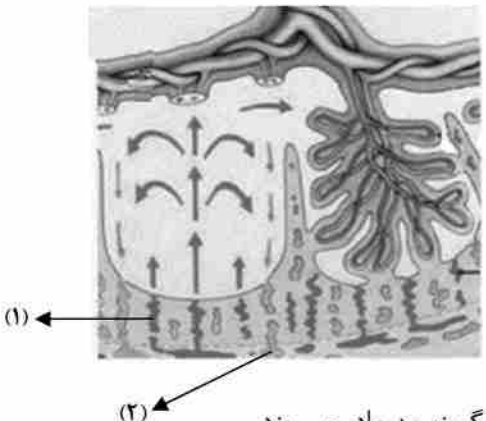
د: تکثیر نسخه‌های متعددی از دناهای نوترکیب به‌صورت مستقل از فام‌تن (کروموزوم) اصلی

۱) «الف»، «ب»، «ج» و «د» ۲) «الف» و «ج»

۳) «الف»، «ب» و «ج» ۴) «الف»

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۳۲- با توجه به شکل زیر، کدام عبارت صحیح است؟



۱) محتویات بخش ۲، به بزرگ‌سیاهرگ زبرین مادر می‌ریزد.
۲) بخش ۱ همانند بخش ۲، غنی از اکسیژن و مواد غذایی است.
۳) بخش ۲ همانند بخش ۱، به برون‌شامه جنین (کوریون) تعلق دارد.
۴) اکسیژن بخش ۱، به سمت قطورترین رگ بند ناف فرستاده می‌شود.

۳۳- در پیِ استفاده از نوعی تنظیم‌کنندهٔ رشد گیاهی بر جوانه‌های جانبی مهارشدهٔ گیاه فلفل زینتی، بازدارندگی رشد این جوانه‌ها از بین می‌رود. این هورمون گیاهی، کدام نقش دیگر را نیز می‌تواند عهده‌دار باشد؟

۱) برگ‌های پولک‌مانند ضخیم را بر روی جوانه‌ها حفظ نماید.
۲) روند تجزیهٔ مولکول‌های سبزینه (کلروفیل) برگ‌ها را به تأخیر اندازد.
۳) باعث حفظ آب گیاه در شرایط نامساعد محیط شود.
۴) تشکیل لایهٔ جداکننده در دمبرگ را تسریع کند.

۳۴- با توجه به ناهنجاری‌های فام‌تنی مطرح‌شده در کتاب درسی که بر روی فام‌تن‌های مضاعف‌نشده و طبیعی رخ می‌دهد، کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر، نامناسب است؟

«پیامد هر نوع ناهنجاری فام‌تنی (کروموزومی) که ..... ، ممکن است فام‌تنی باشد که ..... .»

۱) می‌تواند در نتیجهٔ وقوع دو شکست در طول فام‌تن ایجاد شود ـ طول کوتاهی دارد
۲) می‌تواند در نتیجهٔ وقوع یک شکست در طول فام‌تن ایجاد شود ـ دارای یک سانترومر است
۳) بر مقدار مادهٔ ژنتیکی فام‌تن بی‌تأثیر است ـ موقعیت سانترومری متفاوتی دارد
۴) بر مقدار مادهٔ ژنتیکی فام‌تن تأثیرگذار است ـ دارای یک سانترومر است

۳۵- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، در یک فرد بالغ، اندام‌هایی وجود دارد که فقط در دوران جنینی می‌توانند یاخته‌های خونی و گِرده (پلاکت)ها را بسازند. چند مورد، ویژگی مشترک این اندام‌ها را نشان می‌دهد؟

الف: در زیر ماهیچهٔ میان‌بند (دیافراگم) واقع شده‌اند.
ب: خون خارج‌شده از آن‌ها، وارد سیاهرگ فوقِ‌کبدی می‌شود.
ج: در بازگرداندن لنف به دستگاه گردش خون، نقش اصلی را دارند.
د: می‌توانند در مواردی، حاوی مقادیر زیادی از نوعی یاخته‌های تغییرشکل‌یافتهٔ بافت پیوندی باشند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۳۶- مطابق با مطلب کتاب درسی، ویژگی مشترک مهره‌داران ماده‌ای که می‌توانند یاخته‌های جنسی با میزان اندوخته غذایی اندک تولید کنند، کدام است؟

۱) در بیشتر موارد، بازجذب را به روش فعال و ترشح را به روش غیرفعال انجام می‌دهند.
۲) فشار اسمزی مایعات بدن آن‌ها، منحصراً به کمک کلیه‌ها تنظیم می‌شود.
۳) عمل لقاح در محیط اطراف یا در داخل بدن آن‌ها به انجام می‌رسد.
۴) از طریق نوعی روش اصلی تنفس، با محیط تبادلات گازی انجام می‌دهند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۳۷- با توجه به واکنش‌های یک چرخهٔ کالوین در گیاه رُز، کدام مورد درست است؟
۱) هر فراورده‌ای که محصول مستقیم تغییر نوعی قند است، خود پیش‌مادهٔ یک واکنش اکسایشی است.
۲) در جریان بازسازی مولکول پذیرندهٔ CO_2 از نوعی قند سه‌کربنی، ابتدا مولکول ATP تجزیه می‌شود.
۳) در جریان کاهش عدد اکسایش اتم کربن هنگام تبدیل CO_2 به قند، انرژی محصولات واکنش‌های نوری کم می‌شود.
۴) به‌منظور تبدیل مولکول سه‌کربنی فسفات‌دار به قند سه‌کربنی فسفات‌دار، ابتدا نوعی واکنش کاهشی و سپس نوعی واکنش انرژی‌خواه به انجام می‌رسد.

۳۸- در محتویات بخش کیسه‌ای‌شکل لولهٔ گوارش انسان، نوعی ترکیب شیمیایی فعال یافت می‌شود که می‌تواند با تأثیربر شکل غیرفعال خود، آن را به شکل فعال درآورد. کدام مورد دربارهٔ این ترکیب، نادرست است؟
۱) به مویرگ‌های خونیِ اندامی با توانایی تولید پیک کوتاه‌برد وارد می‌شود.
۲) تحت‌تأثیر ترشحات نوعی یاختهٔ درون‌ریز، امکان تولید آن فراهم می‌شود.
۳) با واکنش آب‌کافت (هیدرولیز)، مولکول‌های درشت را تجزیه می‌کند.
۴) نقش بسیار مهمی در فرایندهای یاخته‌ای دارد.

۳۹- کدام مورد درخصوص دستگاه لنفی انسان، درست است؟
۱) محتویات رگ‌های لنفی پاها، ابتدا به مجرای لنفی راست وارد می‌شود.
۲) محتویات رگ‌های لنفی گردن، تماماً به مجرای لنفی چپ می‌ریزد.
۳) محتویات رگ‌های لنفی هر دو بازو، به مجرای لنفی راست می‌پیوندد.
۴) گره‌های لنفی، در ناحیهٔ زانوها هم تجمع یافته‌اند.

۴۰- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، جانورانی که بر روی درخت آکاسیا زندگی و از آن محافظت می‌کنند، چه مشخصه‌ای دارند؟
۱) به‌واسطهٔ تولید و انتشار نوعی ترکیب شیمیایی، باعث مرگ یا بیماری گیاهخواران می‌شوند.
۲) همواره در کنار گیاه آکاسیا باقی می‌مانند و به حشراتی که قصد خوردن آن را دارند، هجوم می‌برند.
۳) به‌واسطهٔ داشتن زندگی گروهی و داشتن نگهبانان گروه، احتمال شکار شدنشان پایین آمده است.
۴) در گرده‌افشانی گل‌های آکاسیا که فاقد بوی قوی و رنگ‌های درخشانی است، نقش اصلی را دارند.

۴۱- کدام عبارت در ارتباط با بدن انسان، درست است؟
۱) غدهٔ بزاقی برخلاف غدهٔ معده، یاخته‌هایی دارد که هستهٔ آنها غیرمرکزی است.
۲) غدهٔ معده برخلاف غدهٔ بزاقی، می‌تواند مستقیماً تحت‌تأثیر شبکه‌های یاخته‌های عصبی قرار گیرد.
۳) غدهٔ معده همانند غدهٔ بزاقی، کاتالیزور زیستیِ تجزیه‌کنندهٔ نوعی پلی‌ساکارید گیاهی را ترشح می‌کند.
۴) غدهٔ بزاقی همانند غدهٔ معده، یاخته‌هایی دارد که ترشحات این یاخته‌ها، ابتدا به سطح داخلی لولهٔ گوارش وارد می‌شود.

۴۲- در انسان، پیام‌های مربوط به بخش حلزونی گوش، به بخشی از مغز میانی ارسال می‌شود. کدام مورد دربارهٔ این بخش از مغز، صادق است؟
۱) در بالای مرکز تنظیم‌کنندهٔ ترشح بزاق قرار دارد.
۲) در بالای غدهٔ ترشح‌کنندهٔ ملاتونین قرار دارد.
۳) در مجاورت مرکز اصلی تنظیم تنفس است.
۴) محل گردآوری اغلب پیام‌های حسی است.

۴۳- پرنده‌ای که پروانه مونارک را بلعیده و دچار تهوع شده است، بعدها از خوردن این حشره امتناع می‌کند. کدام عبارت دربارهٔ این رفتار پرنده، نادرست است؟
۱) در اثر آزمون و خطا آموخته شده است.
۲) جانور را به سمت غذایابی بهینه هدایت می‌کند.
۳) به جانور می‌آموزد که از هر محرک تکراری بی‌اهمیت چشم‌پوشی کند.
۴) تحت‌تأثیر عاملی قرار می‌گیرد که بر احتمال بقا و تولیدمثل افراد مؤثر است.

۴۴- دربارهٔ جانداری که در کتاب درسی مطرح شده است و می‌تواند با گیاهان کوچک و فراوانِ تالاب‌های شمال و مزارع برنج کشور رابطهٔ همزیستی برقرار کند، کدام مورد یا موارد زیر درست است؟
الف: برخلاف اسپیروژیر، در سبزدیسه (کلروپلاست) خود، سبزینه (کلروفیل) a را دارد.
ب: همانند جلبک قرمز، با کمک سامانه‌ای، انرژی نورانی را به انرژی شیمیایی تبدیل می‌کند.
ج: همانند اوگلنا، به همراه دنای خود، هیستون‌ها و پروتئین‌های دیگری دارد.
د: برخلاف اشرشیاکُلای، می‌تواند مستقیماً از نیتروژن جو استفاده کند.
۱) «الف»، «ب»، «ج» و «د»
۲) «ب» و «د»
۳) «الف»، «ج» و «د»
۴) «د»

۴۵- کدام عبارت درخصوص همهٔ جانداران تک‌یاخته‌ای، صحیح است؟
۱) در همهٔ بخش‌های رناهای ناقل (tRNA) آن‌ها، توالی‌های مشابهی وجود دارد.
۲) در آن‌ها، آمینواسید مناسب به کمک آنزیم ویژه‌ای به مولکول نوکلئیک اسید متصل می‌شود.
۳) در فرایند تولید هر پلی‌پپتید در آن‌ها، یک رمزه (کدون) آغاز و سه رمزه (کدون) پایان، شرکت می‌کنند.
۴) پروتئین‌هایی که در فاصلهٔ بین غشای یاخته و هستهٔ آن‌ها ساخته می‌شود، سرنوشت‌های مختلفی پیدا می‌کنند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

کد کنترل

دفترچه شماره ۲

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فنّاوری
سازمان سنجش آموزش کشور

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.
امام خمینی (ره)

دفترچه شماره ۲ از ۳
صبح پنج شنبه
۱۴۰۲/۰۴/۱۵

آزمون اختصاصی(سراسری)ورودی دانشگاه ها و مؤسسات آموزش عالی نوبت دوم - تیر ماه سال ۱۴۰۲

گروه آزمایشی علوم تجربی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخ‌گویی	ملاحظات
۱	فیزیک	۳۰	۴۶	۷۵	۴۰ دقیقه	۶۵ سوال ۷۵ دقیقه
۲	شیمی	۳۵	۷۶	۱۱۰	۳۵ دقیقه	

این آزمون نمره منفی دارد

استفاده از ماشین حساب ممنوع می باشد

حق چاپ ،تکثیر وانتشار سئوالات به هر روش(الکترونیکی و.....) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می شود

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول زیر، به‌منزلهٔ عدم حضور شما در جلسهٔ آزمون است.

اینجانب ..... با شمارهٔ داوطلبی ..... با آگاهی کامل، یکسان بودن شمارهٔ صندلی خود را با شمارهٔ داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ‌نامه و دفترچهٔ سؤالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچهٔ سؤالات تأیید می‌نمایم.

امضا:

۴۶- اگر عدد جرمی عنصری ۲ برابر عدد اتمی آن باشد، پس از گسیل یک پرتو α و یک الکترون و یک پوزیترون، تعداد نوترون‌های هستهٔ جدید چند تا از تعداد پروتون‌های هستهٔ جدید بیشتر است؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۴ ۴) صفر

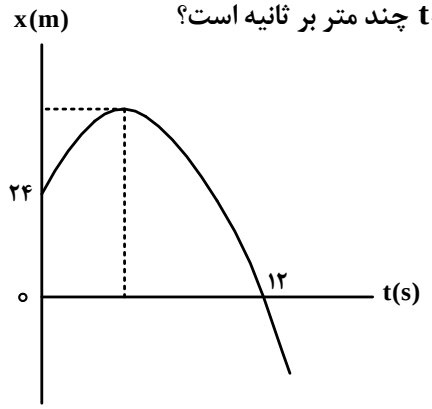
۴۷- ذره‌ای با بار الکتریکی $q = -5\mu C$ در یک میدان الکتریکی یکنواخت از نقطهٔ A تا B جابه‌جا می‌شود و کار نیروی میدان در این جابه‌جایی $20\mu J$ است. اگر پتانسیل نقطهٔ A برابر ۶ ولت باشد، پتانسیل نقطهٔ B چند ولت است؟

۱) ۲ ۲) ۱۰ ۳) ۱۲ ۴) صفر

۴۸- متحرکی روی خط راست، با شتاب ثابت از حال سکون شروع به حرکت می‌کند. در بازهٔ زمانی $t_1 = 1s$ تا $t_2 = 3s$ مسافت $20m$ را طی می‌کند. مسافتی که در بازهٔ زمانی $t_2 = 3s$ تا $t_3 = 7s$ طی می‌کند، چند متر است؟

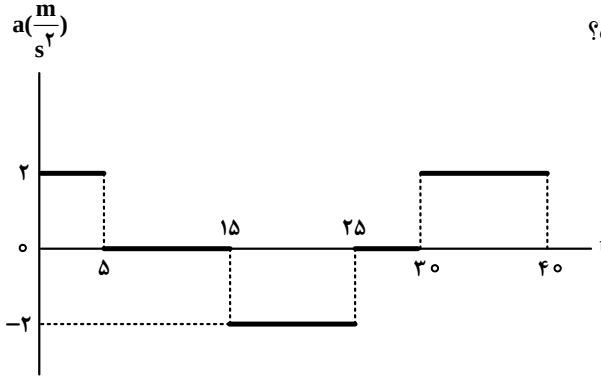
۱) ۴۰ ۲) ۸۰ ۳) ۱۰۰ ۴) ۱۲۰

۴۹- نمودار مکان ـ زمان متحرکی که با شتاب ثابت حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر در لحظهٔ $t = 5s$ جهت حرکت تغییر کند، تندی متوسط متحرک در بازهٔ زمانی $t_1 = 2s$ تا $t_2 = 10s$ چند متر بر ثانیه است؟



۱) $\frac{17}{4}$
۲) $\frac{15}{4}$
۳) ۲
۴) ۸

۵۰- نمودار شتاب ـ زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر $\vec{V}_0 = (-5\frac{m}{s})\vec{i}$ باشد، کدام مورد در بازهٔ زمانی $t_1 = 0s$ تا $t_2 = 40s$ درست است؟

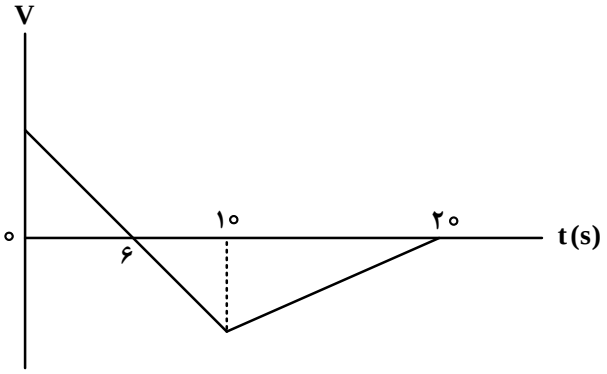


۱) ۱۵ ثانیه شتاب و سرعت هم‌جهت‌اند.
۲) بزرگی جابه‌جایی متحرک برابر ۱۵۰ متر است.
۳) ۱۵ ثانیه متحرک در جهت محور x حرکت کرده است.
۴) مسافت طی‌شده توسط متحرک ۲۶۲/۵ متر است.

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۵۱- نمودار سرعت ـ زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر کل مسافت طی‌شده توسط متحرک $۱۳۸\,m$ باشد، بزرگی شتاب متوسط در بازهٔ زمانی $t_۱ = ۲s$ تا $t_۲ = ۱۲s$ چند متر بر مربع ثانیه است؟

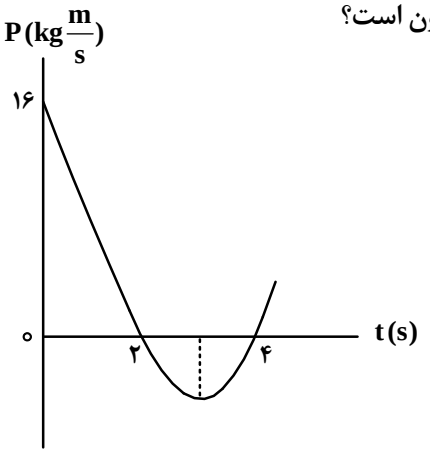


۱) ۲/۱۶
۲) ۴/۲۸
۳) ۲/۴
۴) ۴/۶

۵۲- وزنه‌ای به جرم m را به انتهای فنری که از سقف آویزان است، می‌بندیم و طول فنر $۱۰\,cm$ افزایش می‌یابد. اگر به همین فنر وزنه‌ای به جرم M را ببندیم و آن را روی سطح افقی که ضریب اصطکاک جنبشی آن $۰/۲$ است، با تندی ثابت بکشیم، افزایش طول فنر $۲\,cm$ می‌شود. $\frac{M}{m}$ کدام است؟

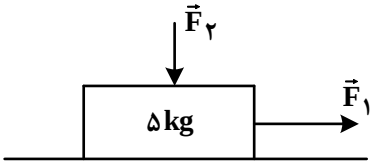
۱) ۵ ۲) $\frac{۱}{۵}$ ۳) ۱ ۴) $\frac{۱}{۲}$

۵۳- نمودار تکانه ـ زمان جسمی که روی محور x با شتاب ثابت حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. بزرگی نیروی خالص متوسط وارد بر جسم در بازهٔ زمانی $t_۱ = ۳s$ تا $t_۲ = ۵s$ چند نیوتون است؟



۱) ۲
۲) ۴
۳) ۶
۴) ۸

۵۴- مطابق شکل، به جسم ساکنی روی سطح افقی نیروی افقی $F_۱ = ۶۵\,N$ و نیروی عمودی $F_۲ = ۲۰\,N$ وارد می‌شود و جسم شروع به حرکت می‌کند. اگر پس از طی مسافت ۱۲ متر، تندی جسم به $۱۲\frac{m}{s}$ برسد، نیرویی که سطح به جسم وارد می‌کند، چند نیوتون است؟ $(g = ۱۰\frac{m}{s^۲})$



۱) ۶۰
۲) ۷۰
۳) $۳۰\sqrt{۵}$
۴) $۳۵\sqrt{۵}$

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۵۵- آونگ ساده‌ای در مدت ۳۶ ثانیه، ۲۰ نوسان انجام می‌دهد. اگر طول آونگ $17\,cm$ کاهش یابد، در مدت ۴۰ ثانیه چند نوسان انجام می‌دهد؟ $(g = \pi^2)$

۱) ۲۵ ۲) ۲۸ ۳) ۳۰ ۴) ۳۲

۵۶- تار مرتعشی به قطر $2\,mm$ و چگالی $7/8\frac{g}{cm^3}$ با نیروی $234\,N$ کشیده می‌شود و در آن موج عرضی با بسامد $200\,Hz$ ایجاد می‌شود. فاصله یک قله و یک درهٔ بعد از آن چند سانتی‌متر است؟ $(\pi = 3)$

۱) ۱۲/۵ ۲) ۲۲/۵ ۳) ۲۵ ۴) ۵۰

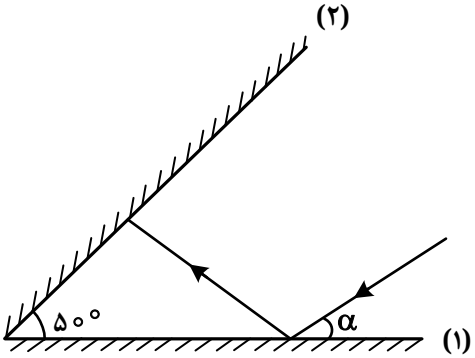
۵۷- معادله حرکت نوسانگری در SI به صورت $x = 0/04\cos\frac{4\pi}{3}t$ است. حداقل بازهٔ زمانی دو عبور متوالی از مکان $x = 2\,cm$ چند ثانیه است؟

۱) ۰/۵ ۲) ۱ ۳) ۱/۵ ۴) ۲

۵۸- دانش‌آموزی بین دو صخرهٔ قائم ایستاده است و فاصلهٔ بین دو صخره $1020\,m$ است. دانش‌آموز فریاد می‌زند و اولین پژواک صدای خود را پس از $2\,s$ و صدای پژواک دوم را $2\,s$ بعد از پژواک اول می‌شنود. فاصلهٔ دانش‌آموز از صخرهٔ نزدیک‌تر چند متر است؟

۱) ۱۷۰ ۲) ۳۴۰ ۳) ۵۱۰ ۴) ۶۸۰

۵۹- پرتو نوری مطابق شکل، تحت زاویهٔ α به آینه تخت (۱) می‌تابد. اگر پس از دومین برخورد به آینه (۱) موازی آینه (۲) شود، α چند درجه است؟

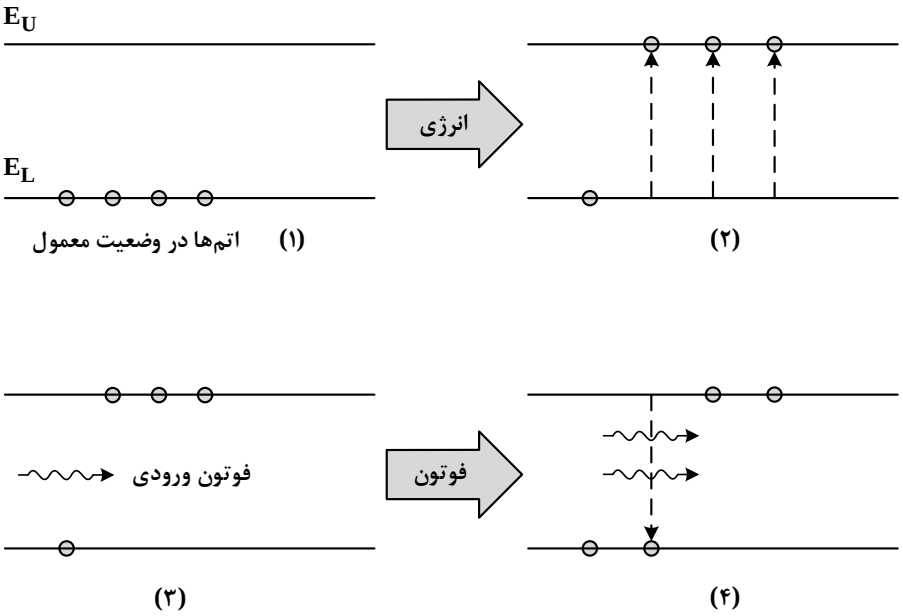


۱) ۵۰
۲) ۴۰
۳) ۳۰
۴) ۲۰

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۶۰- شکل زیر، فرایند ایجاد باریکهٔ لیزری را به‌طور طرح‌وار در ۴ مرحله نشان می‌دهد. نام مرحلهٔ ۲ و ۴ کدام است؟



۱) وارونی جمعیت و فرایند گسیل القایی
۲) برانگیختهٔ معمولی و فرایند گسیل القایی
۳) وارونی جمعیت و فرایند گسیل خودبه‌خود
۴) برانگیختهٔ معمولی و فرایند گسیل خودبه‌خود

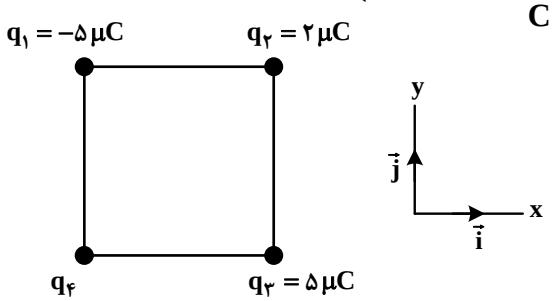
۶۱- الکترون اتم هیدروژنی در تراز $n = 5$ قرار دارد. فرض کنید، فقط گذارهای $\Delta n = 1$ مجاز باشند. در این صورت اختلاف طول موج کم‌انرژی‌ترین فوتون و پرانرژی‌ترین فوتون گسیلی، تقریباً چند نانومتر است؟ ($E_R = 13/6\,eV$ و $hc = 1240\,eV.nm$)

۱) ۱۲۱۰ ۲) ۲۹۵۷ ۳) ۳۹۳۱ ۴) ۴۰۵۲

۶۲- ظرفیت خازنی $40\,\mu F$ است. اگر بار الکتریکی آن $\frac{3}{2}$ برابر شود، انرژی ذخیره‌شده در آن $25\,\mu J$ افزایش می‌یابد. بار اولیهٔ خازن چند میکروکولن است؟

۱) ۴۰ ۲) ۶۰ ۳) ۸۰ ۴) ۱۲۰

۶۳- چهار ذرهٔ باردار مطابق شکل، در رأس‌های مربعی به ضلع $10\,cm$ قرار دارند. اگر نیروی الکتریکی خالص وارد بر بار q_2، $\vec{F} = (-18N)\vec{i}$ باشد، بار q_4 چند میکروکولن است؟ ($k = 9\times10^9\ \frac{N.m^2}{C^2}$)

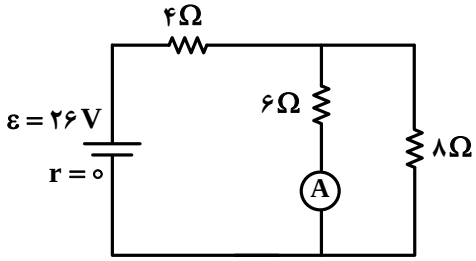


۱) ۱۰
۲) -10
۳) $10\sqrt{2}$
۴) $-10\sqrt{2}$

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۶۴- در مدار زیر، اگر جای آمپرسنج آرمانی و باتری عوض شود، جریانی که از مقاومت ۸ اُهمی می‌گذرد، چند آمپر تغییر می‌کند؟

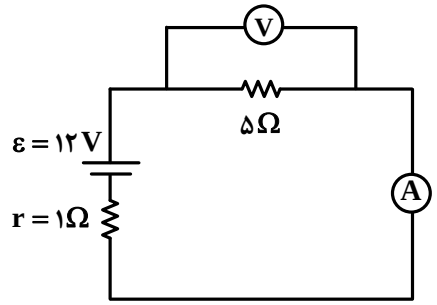


۱) ۰/۲۵
۲) ۰/۵
۳) ۱
۴) ۱/۵

۶۵- دو مقاومت $R_1 = 4\Omega$ و R_2 را بار اول به‌طور متوالی و بار دوم به‌طور موازی به یک باتری با نیروی محرکهٔ $24V$ و مقاومت درونی 2Ω می‌بندیم. اگر توان الکتریکی خروجی باتری در حالت اول ۳۶ درصد کمتر از توان الکتریکی خروجی باتری در حالت دوم باشد، R_2 چند اهم است؟

۱) ۱۲　　۲) ۳۶　　۳) ۴　　۴) ۸

۶۶- در شکل زیر، اگر جای آمپرسنج و ولت‌سنج عوض شود، کدام موارد درست است؟ (آمپرسنج و ولت‌سنج آرمانی فرض شوند.)



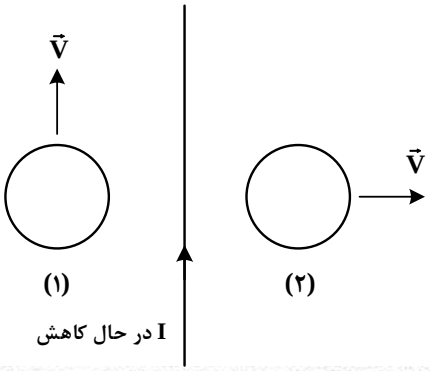
الف: عددی که آمپرسنج نشان می‌دهد، $2A$ کاهش می‌یابد.
ب: عددی که ولت‌سنج نشان می‌دهد، $2V$ افزایش می‌یابد.
پ: اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت ۵ اهمی، $2V$ کاهش می‌یابد.

۱) «الف» و «ب»
۲) «الف» و «پ»
۳) «ب» و «پ»
۴) «الف»، «ب» و «پ»

۶۷- پیچه‌ای دارای ۱۰۰ حلقه و مساحت هر حلقهٔ آن $50cm^2$ است و به‌طور عمود در یک میدان مغناطیسی یکنواخت به بزرگی $200G$ قرار دارد. اگر در مدت ۰/۱ ثانیه پیچه از میدان خارج شود، بزرگی نیروی محرکهٔ القایی متوسط چند ولت است؟

۱) ۳　　۲) ۲/۵　　۳) ۰/۵　　۴) ۰/۱

۶۸- مطابق شکل زیر، دو حلقه در جهت‌های نشان داده شده در نزدیکی یک سیم حامل جریان الکتریکی I حرکت می‌کنند. کدام مورد درست است؟



۱) در حلقهٔ (۱) جریان القا نمی‌شود و در حلقهٔ (۲) جریان القایی پادساعتگرد است.
۲) جهت جریان القایی در حلقهٔ (۱) پادساعتگرد و در حلقهٔ (۲) ساعتگرد است.
۳) در حلقهٔ (۱) جریان القا نمی‌شود و در حلقهٔ (۲) جریان القایی ساعتگرد است.
۴) جهت جریان القایی در حلقهٔ (۱) ساعتگرد و در حلقهٔ (۲) پادساعتگرد است.

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۶۹- در یک لولهٔ استوانه‌ای که مساحت قاعدهٔ آن $۲۰cm^۲$ است، ۲۷۲ گرم جیوه و ۵۴۴ گرم آب می‌ریزیم. فشار در ته لوله چند پاسکال می‌شود؟ ($\rho_{آب}=۱\frac{g}{cm^۳}$ ، $\rho_{جیوه}=۱۳/۶\frac{g}{cm^۳}$ ، $P_۰=۷۵cmHg$ و $g=۱۰\frac{m}{s^۲}$)

۱) ۱۰۳۳۶۰ ۲) ۱۰۴۷۲۰ ۳) ۱۰۶۰۸۰ ۴) ۱۰۷۴۴۰

۷۰- جسمی به جرم ۲۰۰ گرم از ارتفاع ۱۵ متری سطح زمین با تندی $۱۰\frac{m}{s}$ پرتاب می‌شود و با تندی $۱۸\frac{m}{s}$ به سطح زمین می‌رسد. کار نیروی مقاومت هوا چند ژول است؟ ($g=۱۰\frac{m}{s^۲}$)

۱) $-۱۲/۸$ ۲) $-۶/۴$ ۳) $-۱۵/۲$ ۴) $-۷/۶$

۷۱- در ظرفی عایق حاوی ۵۲۰ گرم آب $۱۵°C$، یک قطعه مس به جرم $۱۰۰g$ به دمای $۵۰°C$ و یک قطعه فلز دیگر به دمای $۶۰°C$ می‌اندازیم. پس از برقراری تعادل گرمایی، دمای تعادل به $۲۰°C$ می‌رسد. با چشم‌پوشی از تبادل گرما بین ظرف و سایر اجسام، ظرفیت گرمایی فلز در SI چقدر است؟ ($c_{آب}=۴۲۰۰\frac{J}{kg.°C}$ و $c_{مس}=۴۰۰\frac{J}{kg.°C}$)

۱) ۱۲۴
۲) ۲۴۳
۳) ۲۴۳۰۰۰
۴) ۱۲۴۰۰۰

۷۲- ماهواره‌ای به جرم $۲۰۰kg$ با تندی ثابت $۲/۵\frac{km}{s}$ به دور زمین می‌چرخد. انرژی جنبشی این ماهواره چند مگاژول است؟

۱) $۶/۲۵\times۱۰^۳$ ۲) $۶/۲۵\times۱۰^۲$ ۳) $۶/۲۵\times۱۰^۶$ ۴) $۶/۲۵\times۱۰^{-۶}$

۷۳- دمای جسمی برحسب درجهٔ فارنهایت، ۵ برابر دمای آن برحسب درجهٔ سلسیوس است. این دما چند کلوین است؟

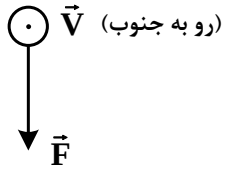
۱) ۲۶۳ ۲) ۲۷۳ ۳) ۲۸۳ ۴) ۳۶۳

۷۴- بار الکتریکی جسمی μC ۱۶۰×۱۰^{-۱۰} است. این مقدار بار برحسب کولن و برحسب نمادگذاری علمی، کدام است؟

۱) $۱/۶\times۱۰^{-۲۰}$ ۲) $۱/۶\times۱۰^{-۸}$ ۳) $۱/۶۰\times۱۰^{-۲}$ ۴) $۱/۶۰\times۱۰^{-۱۴}$

۷۵- الکترونی با تندی $۵\times۱۰^۵\frac{m}{s}$ درون میدان مغناطیسی یکنواختی در حرکت است. اندازهٔ نیرویی که از طرف میدان بر الکترون وارد می‌شود، هنگامی بیشینه است که الکترون به سمت جنوب حرکت کند. اگر جهت این نیرو رو به پایین و اندازهٔ آن $۴\times۱۰^{-۱۴}N$ باشد، اندازهٔ میدان مغناطیسی چند تسلا و به کدام سو است؟ ($e=۱/۶\times۱۰^{-۱۹}C$)

۱) ۰/۵ و شرق
۲) ۰/۵ و غرب
۳) ۰/۰۵ و شرق
۴) ۰/۰۵ و غرب



محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۷۶- در یک ظرف دربسته، مخلوطی شامل ۱/۸ مول متانول و اتانول با اکسیژن به‌طور کامل سوزانده می‌شوند. اگر حجم گاز CO_2 تشکیل‌شده از سوختن متانول، ۰/۴ حجم گاز CO_2 تشکیل‌شده از سوختن اتانول باشد، درصد جرمی متانول در مخلوط آغازین واکنش، به‌تقریب کدام بوده است و در شرایط STP، چند لیتر گاز در ظرف واکنش وجود خواهد داشت؟

($H = 1 ، C = 12 ، O = 16 : g.mol^{-1}$)

۱) ۳۵/۷ و ۶۲/۷۲ ۲) ۶۴/۳ و ۶۲/۷۲ ۳) ۳۵/۷ و ۱۶۵/۷۶ ۴) ۶۴/۳ و ۱۶۵/۷۶

۷۷- کدام مورد، نادرست است؟

۱) در ساختار لوویس مولکول $COCl_2$، نسبت شمار الکترون‌های ناپیوندی به شمار الکترون‌های پیوندی برابر ۲ است.

۲) آرایش الکترون ـ نقطه‌ای اتم همهٔ عنصرهای یک گروه جدول تناوبی، مشابه است.

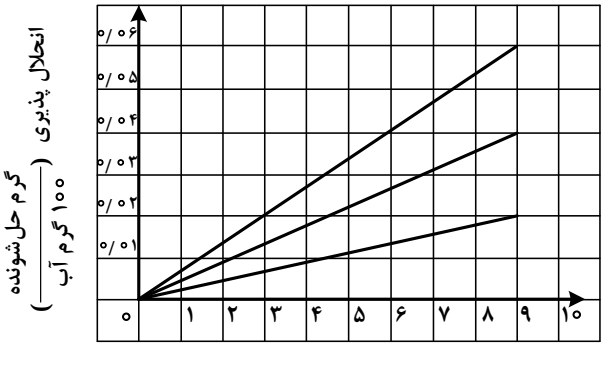
۳) ساختار لوویس مولکول‌های گوگرد دی‌اکسید و کربن دی‌سولفید، متفاوت است.

۴) شمار جفت الکترون‌های پیوندی در یون‌های NO_2^- و CN^-، برابر است.

۷۸- انحلال‌پذیری یک نمک در دماهای ۷۰ و ۱۰ درجهٔ سلسیوس به‌ترتیب برابر ۲۵ و ۳۵ گرم در ۱۰۰ گرم آب است. اگر ۲۵۰ گرم محلول سیرشده از این نمک با غلظت ۲ مولار موجود باشد، با تغییر دمای این محلول به میزان ۱۵ درجهٔ سلسیوس، به‌تقریب، چند درصد از نمک رسوب خواهد کرد؟ (چگالی محلول برابر با چگالی آب و جرم مولی نمک، برابر ۱۱۰ گرم و معادلهٔ انحلال‌پذیری آن، خطی درنظر گرفته شود.)

۱) ۱۵ ۲) ۳۰ ۳) ۱۷/۸ ۴) ۸/۹

۷۹- شکل زیر، تغییر انحلال‌پذیری سه گاز NO، N_2 و O_2 را با تغییر فشار گاز، در دمای ثابت، نشان می‌دهد. اگر در فشار $\frac{a+b}{2}$ اتمسفر، مقدار عددی غلظت مولی گاز NO، به‌تقریب، برابر مقدار عددی انحلال‌پذیری گاز N_2 در فشار ۴/۵ اتمسفر باشد، انحلال‌پذیری گاز O_2 در فشار $a+b$ اتمسفر کدام است؟ ($N = 14 ، O = 16 : g.mol^{-1}$)



۱) ۰/۰۴۰

۲) ۰/۰۳۵

۳) ۰/۰۳۰

۴) ۰/۰۲۳

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۸۰- کدام مورد، نادرست است؟

۱) با استفاده از روش اسمز معکوس، می‌توان شیر را تغلیظ کرد.

۲) فرایند اسمز، خودبه‌خودی و فرایند معکوس آن، غیرخودبه‌خودی است.

۳) در فرایند اسمز، در نهایت، غلظت حل‌شونده در دو محیط جداشده با غشای نیمه‌تراوا، برابر می‌شود.

۴) کیفیت آب می‌تواند بر مدت‌زمان استفادهٔ مؤثر از غشای نیمه‌تراوا برای شیرین‌سازی آب دریا در فرایند اسمز معکوس، تأثیر بگذارد.

۸۱- کدام موارد زیر درست است؟

الف: واکنش‌پذیری فلز تیتانیم، کمتر از واکنش‌پذیری فلز مس است.

ب: ویژگی‌های فیزیکی هگزان و ۱ـ هگزن، یکی از راه‌های تشخیص این دو هیدروکربن از یکدیگر است.

پ: واکنش‌های تولید صنعتی هر دو فلز آهن و مس از سنگ معدن آنها، اثرات مخرب بر محیط زیست دارد.

ت: واکنش‌پذیری عنصر اصلی سازندهٔ سلول‌های خورشیدی، کمتر از واکنش‌پذیری نافلز(های) هم‌گروه آن در جدول تناوبی است.

۱) «الف» و «ب» ۲) «الف» و «پ» ۳) «ب» و «ت» ۴) «پ» و «ت»

۸۲- مجموع ضرایب استوکیومتری مواد در معادلهٔ واکنش زیر، پس از موازنه کدام است و اگر در این واکنش، ۶۸ گرم $CaHPO_4$ تشکیل شده باشد، چند گرم $NaHCO_3$ با خلوص ۹۶ درصد مصرف شده است؟ (ناخالصی در واکنش شرکت نمی‌کند، $H=1, C=12, O=16, Na=23, P=31, Ca=40 : g.mol^{-1}$)

$$Ca(H_2PO_4)_2(s) + NaHCO_3(s) \rightarrow CaHPO_4(s) + Na_2HPO_4(s) + CO_2(g) + H_2O(g)$$

۱) ۹ و ۸۰/۶۴ ۲) ۱۱ و ۸۰/۶۴ ۳) ۹ و ۸۷/۵۰ ۴) ۱۱ و ۸۷/۵۰

۸۳- دربارهٔ عنصرهای جدول تناوبی، چند مورد از موارد زیر درست است؟

- **در هریک از ۴ دورهٔ اول جدول، دستِ‌کم دو عنصر نافلز وجود دارد.**
- **در دوره‌ای که تنها نافلز مایع جای دارد، شبه‌فلزی وجود دارد که عناصر قبل از آن، همگی فلزند.**
- **در سه دورهٔ اول جدول، در مجموع ۸ عنصر گازی وجود دارد که ۶ عنصر آن، متعلق به دستهٔ p است.**
- **اگر عنصر با عدد اتمی x، یک گاز با واکنش‌پذیری بالا باشد، عنصر با عدد اتمی $x+9$ نیز می‌تواند دارای همین ویژگی باشد.**

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

۸۴- غلظت یک نمونه محلول نمک MNO_3 برابر ۱۷۰ppm است. اگر شمار مول‌های نمک در ۳۰۰ گرم محلول آن، به‌تقریب، برابر 6×10^{-4} باشد، فلز M کدام است؟ ($O=16, N=14 : g.mol^{-1}$)

۱) ^{7}Li ۲) ^{23}Na ۳) ^{39}K ۴) ^{108}Ag

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۸۵- کدام مورد درست است؟

۱) تفاوت نقطهٔ جوش دو آلکان دارای ۱۴ و ۱۷ اتم کربن، کمتر از تفاوت نقطهٔ جوش دو آلکان دارای ۲ و ۵ اتم کربن است.

۲) یک آلکان شاخه‌دار، دارای ۶ اتم کربن در زنجیرهٔ اصلی، نمی‌تواند دو گروه اتیل به‌عنوان شاخه‌های فرعی داشته باشد.

۳) نگهداری فلز طلا در آلکانی که در دمای اتاق مایع است، می‌تواند از خوردگی آن جلوگیری نماید.

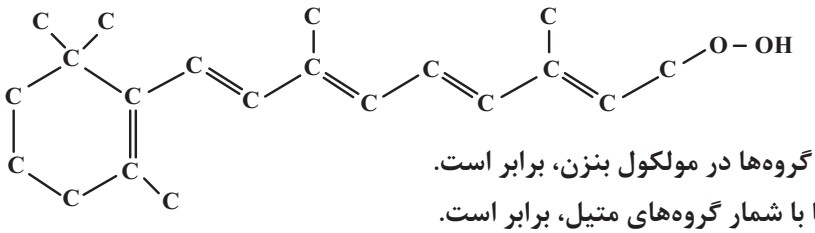
۴) نام یک آلکان دارای ۷ اتم کربن، می‌تواند ۲ـ اتیل پنتان باشد.

۸۶- اگر در واکنش زیر، ۱۵۰ میلی‌لیتر محلول ۴ مولار سولفوریک اسید مصرف شود و ۲۲/۶۵ گرم منگنز (II) سولفات به دست آید، بازده درصدی واکنش کدام است؟ (معادلهٔ واکنش موازنه شود. $Mn = 55 : g.mol^{-1}$، $S = 32$، $O = 16$)

$$NaCl(s) + MnO_2(s) + H_2SO_4(aq) \rightarrow NaHSO_4(aq) + MnSO_4(aq) + H_2O(l) + Cl_2(g)$$

۱) ۶۶/۷ ۲) ۷۲/۵ ۳) ۷۵ ۴) ۸۰

۸۷- با توجه به ساختار نشان‌داده‌شده، کدام موارد زیر درست است؟



الف: شمار گروه‌های CH با شمار این گروه‌ها در مولکول بنزن، برابر است.

ب: شمار پیوندهای دوگانه میان اتم‌ها با شمار گروه‌های متیل، برابر است.

پ: بخشی از آن را ساختار آروماتیک و بخش دیگر را ساختار راست‌زنجیر تشکیل می‌دهد.

ت: شمار اتم‌های هیدروژن، ۵ برابر شمار اتم‌های کربنی است که عدد اکسایش صفر دارند.

۱) «پ» و «ت» ۲) «الف» و «ب» ۳) «الف» و «پ» ۴) «ب» و «ت»

۸۸- با توجه به واکنش‌های زیر:

$$2Fe_3O_4(s) + CO_2(g) \rightarrow 3Fe_2O_3(s) + CO(g) \quad , \quad \Delta H = +47\ kJ$$

$$Fe_3O_4(s) + CO(g) \rightarrow 3FeO(s) + CO_2(g) \quad , \quad \Delta H = +22\ kJ$$

$$FeO(s) + CO(g) \rightarrow Fe(s) + CO_2(g) \quad , \quad \Delta H = -11\ kJ$$

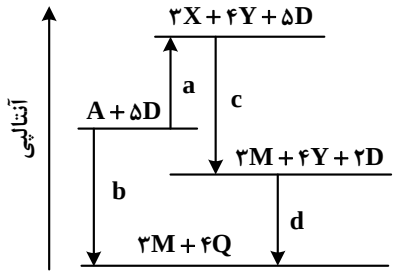
ΔH واکنش: $Fe_2O_3(s) + 3CO(g) \rightarrow 2Fe(s) + 3CO_2(g)$، برابر چند کیلوژول است؟

۱) ۳۲− ۲) ۳۲+ ۳) ۲۳− ۴) ۲۳+

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۸۹- دربارهٔ نمودار داده‌شده، که سطح انرژی مواد را در یک واکنش گرماشیمیایی گازی انجام‌شده در یک سامانه نشان می‌دهد، چند مورد از موارد زیر، نادرست است؟ ($a, b, c, d > 0$)



- **آنتالپی واکنش کلی، برابر $c + d - a$ است.**
- **برای تهیهٔ دو مول Q از دو مول Y و یک مول D، باید $0/5d$ انرژی مصرف کرد.**
- **در معادلهٔ واکنش تهیهٔ M از X و D، نسبت ضریب استوکیومتری D به ضریب استوکیومتری M، برابر ۲ است.**
- **۴Y، به‌عنوان یکی از فراورده‌های واکنش تجزیهٔ A، به‌دلیل داشتن سطح انرژی بالاتر، از آن ناپایدارتر است.**

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۹۰- در یک ظرف دربستهٔ ۱/۲۵ لیتری، ۰/۲ مول گاز متان و ۰/۴ مول گاز هیدروژن سولفید واکنش می‌دهند. اگر پس از ۳۰ ثانیه، ۵۰ درصد حجمی گاز درون ظرف هیدروژن باشد، سرعت واکنش، چند مول بر لیتر بر دقیقه بوده است؟

(معادلهٔ واکنش موازنه شود.) $CH_4(g) + H_2S(g) \rightarrow CS_2(g) + H_2(g)$

۱) ۰/۰۸ ۲) ۰/۱۶ ۳) ۰/۲ ۴) ۰/۱

۹۱- کدام مورد درست است؟

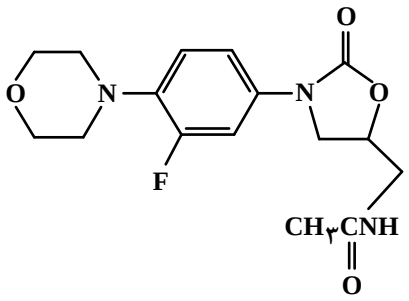
۱) در یک واکنش معیّن، تشکیل یک مادهٔ گازی، بیشتر از تشکیل مایع آن، گرما آزاد می‌کند.

۲) میزان گرمای یک واکنش معیّن در دما و فشار ثابت، مستقل از حالت فیزیکی واکنش‌دهنده‌ها است.

۳) اگر در یک واکنش، دما ثابت بماند، میزان انرژی جنبشی و پتانسیل واکنش‌دهنده‌ها به فراورده‌ها نزدیک است.

۴) در فرایند جوشش آب در دمای $100^\circ C$، میزان انرژی جنبشی مولکول‌های آب نسبت به بخار آب تشکیل‌شده، تغییر چندانی نخواهد داشت.

۹۲- دربارهٔ ساختار مولکول نشان‌داده‌شده، کدام موارد زیر درست است؟



الف: ۵ اتم کربن به اتم‌های غیر از اتم هیدروژن متصل‌اند.

ب: مجموع شمار پیوندهای یگانهٔ بین اتم‌ها، ۸/۲ برابر شمار سایر پیوندهای میان آنهاست.

پ: می‌تواند در واکنش تشکیل پلی‌آمید شرکت کند و امکان تشکیل پیوند هیدروژنی را دارد.

ت: شمار اتم‌های کربن متصل به اتم اکسیژن با شمار اتم‌های کربن متصل به اتم نیتروژن، برابر است.

۱) «الف» و «ب» ۲) «الف» و «ت» ۳) «ب» و «پ» ۴) «پ» و «ت»

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۹۳- مخلوطی از Na_2O و K_2O به جرم ۲ گرم، با ۱۰۰ میلی‌لیتر محلول اسید قوی HA با $pH = 0/3$ خنثی می‌شود. به‌تقریب، چند گرم Na_2O در مخلوط وجود داشته است؟ ($O = 16 ، Na = 23 ، K = 39 : g.mol^{-1}$)

$$Na_2O(s) + 2HA(aq) \rightarrow 2NaA(aq) + H_2O(l)$$
$$K_2O(s) + 2HA(aq) \rightarrow 2KA(aq) + H_2O(l)$$

۱) ۰/۹۸ ۲) ۰/۶۸ ۳) ۱/۳۲ ۴) ۱/۰۲

۹۴- کدام مورد درست است؟

۱) فرمول مولکولی واحد تکرارشونده در پلی‌اتن و پلی‌استر، با فرمول مولکولی مونومر تشکیل‌دهندهٔ آنها یکسان است.

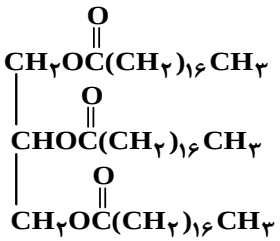
۲) در ساختار هر استر، یک اتم کربن به دو اتم اکسیژن و یک اتم کربن متصل است.

۳) عامل بوی خوش میوه‌های آناناس و موز، استری با ساختار مشابه است.

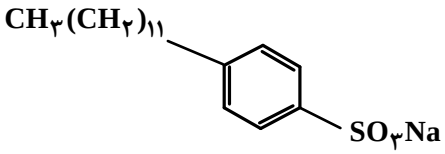
۴) در ساختار هر استر، دو اتم کربن به دو اتم اکسیژن متصل است.

۹۵- با توجه به ساختار چهار ترکیب داده‌شده، کدام موارد زیر درست است؟

($H = 1 ، C = 12 ، O = 16 ، Na = 23 ، S = 32 : g.mol^{-1}$)



ترکیب (۱)



ترکیب (۲)

ترکیب (۳)

ترکیب (۴)

الف: قدرت پاک‌کنندگی ترکیب (۲) از قدرت پاک‌کنندگی ترکیب (۱)، بیشتر است.

ب: تفاوت جرم مولی ترکیب (۱) و (۲)، برابر جرم مولی چهارمین عضو خانوادهٔ آلکین است.

پ: نسبت شمار جفت الکترون پیوندی به شمار جفت الکترون ناپیوندی در آنیون ترکیب (۱)، برابر ۹/۸ است.

ت: از واکنش جداگانهٔ یک مول از ترکیب (۳) و یک مول از ترکیب (۴) با مقدار کافی سود سوزآور، ۲ مول صابون تشکیل می‌شود.

۱) «الف» و «ت» ۲) «الف» و «پ» ۳) «ب» و «ت» ۴) «ب» و «پ»

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۹۶- از انحلال ۵/۷۵ گرم فرمیک اسید در آب در یک دمای مشخص، محلولی با $pH = ۲/۳$ به‌دست می‌آید. اگر ثابت یونش اسید برابر ۲×۱۰^{-۵} باشد، حجم محلول، به‌تقریب، برابر چند لیتر است و به‌تقریب، چند گرم دیگر فرمیک اسید باید به این محلول، در همان دما اضافه شود تا $pH = ۲/۱$ شود؟ (از تغییر حجم محلول بر اثر اضافه کردن فرمیک اسید صرف‌نظر شود، $O = ۱۶ : g.mol^{-۱}$، $C = ۱۲$، $H = ۱$)

۱) ۰/۱ و ۸/۹۷ ۲) ۰/۵ و ۸/۹۷ ۳) ۰/۱ و ۹/۸۷ ۴) ۰/۵ و ۹/۸۷

۹۷- در واکنش سلول الکتروشیمیایی «روی ـ هیدروژن» به‌صورت: $Zn(s) + ۲H^+(aq) \rightarrow Zn^{۲+}(aq) + H_۲(g)$، و با $E^\circ = +۰/۷۶V$، چند مورد زیر، سبب تغییر ولتاژ سلول می‌شود؟

- **افزایش غلظت H^+**
- **افزودن یکی از نمک‌های روی**
- **بالا رفتن دما**
- **به‌کار بردن الکترود روی با جرم بیشتر**

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۹۸- کدام مورد دربارهٔ دو عنصر $_{۱۶}X$ و $_{۱۷}Y$، درست است؟

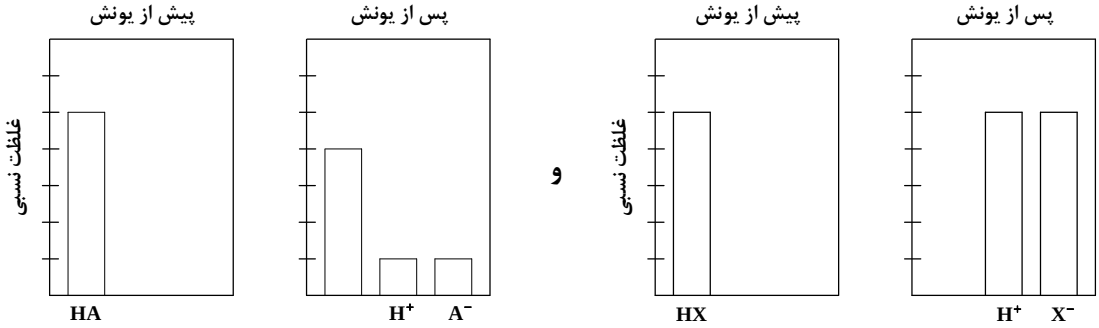
۱) بار جزئی Y در ترکیب دوتایی آن با هیدروژن، $+\delta$ است.

۲) X، دارای آرایش منظم از کاتیون‌ها در سه بُعد است.

۳) مولکول $H_۲X$، خطی است.

۴) مولکول $XY_۲$، قطبی است.

۹۹- با توجه به شکل زیر، که فرایند یونش محلول دو اسید HA و HX (با حجم، دما و غلظت یکسان) را نشان می‌دهد، کدام موارد زیر درست است؟



الف: pH محلول اسید HA، کوچک‌تر از pH محلول اسید HX است.

ب: $[H^+]$ در محلول اسید HX، ۴ برابر $[H^+]$ در محلول اسید HA است.

پ: اگر غلظت مولار آغازین HA برابر ۰/۸ باشد، ثابت یونش آن برابر ۰/۰۴ است.

ت: اگر A و X دو عنصر از گروه ۱۷ جدول تناوبی باشند، به‌یقین، جرم مولی HX از جرم مولی HA، بیشتر است.

۱) «الف» و «پ» ۲) «پ» و «ت» ۳) «الف» و «ب» ۴) «ب» و «ت»

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۰۰- در واکنش فرضی به حالت تعادل: $A(g)+D(g) \rightleftharpoons X(g)$، در یک ظرف ۴ لیتری، مقدار ۰/۲ مول از هریک از این گازها وجود دارد. اگر حجم ظرف به یک لیتر کاهش یابد، مقدار گاز X در تعادل جدید، برابر چند مول خواهد بود؟ (شرایط دمایی واکنش، ثابت درنظر گرفته شود و $\sqrt{۳۳} \simeq ۵/۷۴$)

۱) ۰/۵۱ ۲) ۰/۴۳ ۳) ۰/۲۸ ۴) ۰/۱۲

۱۰۱- با توجه به واکنش‌های داده‌شده، پس از موازنهٔ معادلهٔ آنها، چند مورد از موارد زیر درست است؟

I) $ClF_۳(g)+NH_۳(g) \rightarrow HF(g)+N_۲(g)+Cl_۲(g)$

II) $PCl_۳(g)+H_۲O(l) \rightarrow H_۳PO_۴(aq)+HCl(aq)+H_۲(g)$

- گونهٔ اکسنده در واکنش (I)، یک هالید است.
- به‌ازای تشکیل ۱۰ مول اسید قوی، $\frac{۱۰}{۳}$ مول الکترون در واکنش (II) مبادله می‌شود.
- ضرایب استوکیومتری گونه‌های کاهش‌یافته و اکسایش‌یافته در واکنش (I)، برابر است.
- ضریب استوکیومتری فراورده با مولکول ناجور هسته در واکنش (I)، $\frac{۳}{۲}$ ضریب استوکیومتری آب در واکنش (II) است.
- تغییر عدد اکسایش گونهٔ کاهنده در واکنش (II)، برابر با ضریب استوکیومتری گونهٔ کاهنده در واکنش (I) است.

۱) ۴ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۵

۱۰۲- اگر شعاع یون‌های A^- و $D^{۲-}$ را برابر و شعاع یون‌های X^+ و $Y^{۲+}$ را نیز بتوان برابر درنظر گرفت، کدام مورد دربارهٔ مقایسهٔ آنتالپی فروپاشی شبکهٔ بلور ترکیب‌های یونی تشکیل‌شده از این یون‌ها، درست است؟

۱) $X_۲D < YD < XA$ ۲) $X_۲D < XA < YA_۲$

۳) $XA < YD < YA_۲$ ۴) $XA < X_۲D < YD$

۱۰۳- دربارهٔ فرایند زنگ زدن آهن، کدام موارد زیر درست است؟

الف: در این فرایند، فلز، نقش اکسنده و نافلز، نقش کاهنده را دارد.

ب: $Fe^{۲+}$، به‌صورت غیرمستقیم در تشکیل زنگ آهن نقش دارد.

پ: رطوبت به‌عنوان یکی از اجزای فرایند، در نیم‌واکنش اکسایش نقش دارد.

ت: در انجام واکنش کلی، مواد شرکت‌کننده با سه حالت فیزیکی متفاوت نقش دارند.

۱) «الف» و «پ» ۲) «ب» و «ت» ۳) «الف» و «ت» ۴) «ب» و «پ»

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۰۴- شکل داده‌شده، روند تغییر مقدار ثابت تعادل یک واکنش گازی را با تغییر دمای واکنش نشان می‌دهد. کدام مورد درست است؟

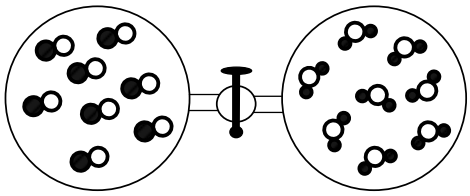
۱) می‌تواند به واکنش: $N_2H_4 + H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$، مربوط باشد.

۲) می‌تواند به واکنش: $2SO_3 \rightleftharpoons 2SO_2 + O_2$، مربوط باشد.

۳) افزایش دمای واکنش، غلظت فراورده‌ها را در مخلوط تعادلی افزایش می‌دهد.

۴) کاهش دمای واکنش، غلظت اجزا را در مخرج کسر محاسبهٔ مقدار ثابت تعادل، افزایش می‌دهد.

۱۰۵- اگر دو ظرف دربستهٔ متصل به یکدیگر، مطابق شکل زیر، هریک با حجم یک لیتر، یکی دارای گاز CO و دیگری بخار H_2O آماده شده، سپس شیر میان آنها باز شود تا با هم مخلوط شوند و در شرایط مناسب، واکنش تعادلی: $CO(g) + H_2O(g) \rightleftharpoons CO_2(g) + H_2(g)$، $K = 9$، انجام شود، مقدار گاز H_2 در مخلوط تعادلی، برابر چند مول است؟ (هر ذره هم‌ارز ۰/۰۲۵ مول درنظر گرفته شود.)



۱) ۰/۰۲۵

۲) ۰/۰۵۰

۳) ۰/۰۷۵

۴) ۰/۱۵۰

۱۰۶- اگر شمار الکترون‌های دارای $n = 3$ در اتم عنصرهای A، E، X و D به‌ترتیب برابر ۱۱، ۳، ۷ و ۹ باشد، کدام مورد درست است؟

۱) نسبت شمار کاتیون(ها) به شمار آنیون(ها) در ترکیب حاصل از واکنش D و X با نسبت شمار آنیون(ها) به شمار کاتیون(ها) در ترکیب حاصل از واکنش X و E، برابر است.

۲) تفاوت شمار الکترون‌های دارای $n = 3$ و $l = 0$ در یون پایدار X و شمار الکترون‌های دارای $n = 3$ و $l = 1$ در یون پایدار D، برابر ۴ است.

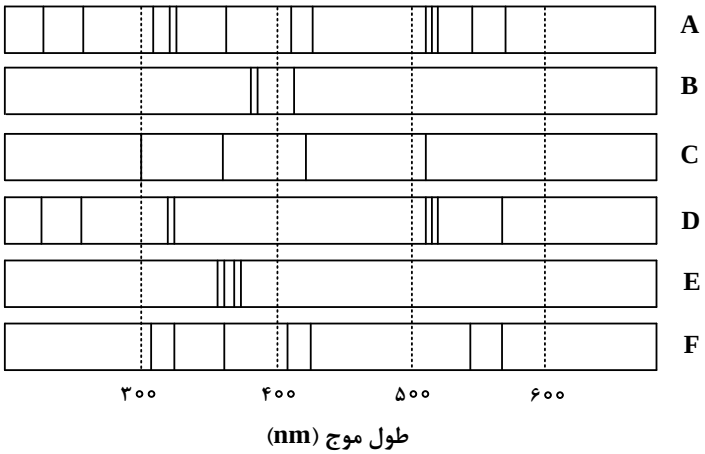
۳) تفاوت عدد اتمی عناصر E و D، دو برابر تفاوت عدد اتمی عناصر A و X است.

۴) مولکول حاصل از واکنش A و X در میدان الکتریکی جهت‌گیری نمی‌کند.

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۰۷- با توجه به طیف‌های نشری خطی چند فلز و یک نمونه از مخلوط فلزی (A)، کدام فلزها در نمونه مخلوط فلزی وجود دارد؟



۱) D، E و F
۲) B، C و E
۳) D و F
۴) B و C

۱۰۸- گوگرد می‌تواند در شرایط معیّن با فلوئور ترکیبی با فرمول شیمیایی SF_n تشکیل دهد. اگر ۲/۹۲ گرم از فراورده، $۱۲/۰۴\times۱۰^{۲۱}$ مولکول را دربر داشته باشد، n کدام عدد است؟ ($F = ۱۹ ، S = ۳۲ : g.mol^{-۱}$)

۱) ۶ ۲) ۴ ۳) ۳ ۴) ۲

۱۰۹- اگر تفاوت شمار نوترون‌ها با شمار پروتون‌های اتم $M^{۷۹}$، برابر عدد اتمی دومین فلز قلیایی در جدول تناوبی باشد، کدام موارد زیر دربارهٔ عنصر M، درست است؟

الف: عنصری با خواص شیمیایی مشابه گوگرد است.
ب: در لایهٔ ظرفیت آن، سه الکترون با $l = ۱$ وجود دارد.
پ: یون پایدار آن، دارای آرایش الکترونی گاز نجیب است.
ت: عدد اتمی آن، برابر ۳۴ است و در گروه ۶ جدول تناوبی جای دارد.

۱) «الف» و «ت» ۲) «ب» و «پ» ۳) «الف» و «پ» ۴) «ب» و «ت»

۱۱۰- فرمول شیمیایی، نام و حالت فیزیکی (در دما و فشار اتاق) ترکیب‌ها در کدام مورد، درست بیان شده است؟

۱) $CHCl_۳$: کلروفرم، مایع ـ $TiO_۲$: تیتانیم (II) اکسید، جامد
۲) $C_۳H_۶O$: استون، مایع ـ $OF_۲$: دی‌فلوئورو اکسید، مایع
۳) $OF_۲$: دی‌فلوئورو اکسید، جامد ـ $CH_۳COOC_۲H_۵$: اتیل استات، جامد
۴) $C_۲H_۶O_۲$: اتیلن گلیکول، مایع ـ $CH_۳COOC_۲H_۵$: اتیل استات، مایع

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

کد کنترل

دفترچه شماره ۳

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فنّاوری
سازمان سنجش آموزش کشور

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.
امام خمینی (ره)

دفترچه شماره ۳ از ۳
صبح پنج شنبه
۱۴۰۲/۰۴/۱۵

آزمون اختصاصی(سراسری)ورودی دانشگاه ها و مؤسسات آموزش عالی نوبت دوم – تیرماه سال ۱۴۰۲

گروه آزمایشی علوم تجربی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخ‌گویی	ملاحظات
۱	ریاضی	۳۰	۱۱۱	۱۴۰	۶۰ دقیقه	۴۵ سوال ۶۰ دقیقه
۲	زمین شناسی	۱۵	۱۴۱	۱۵۵		

این آزمون نمره منفی دارد

استفاده از ماشین حساب ممنوع می باشد

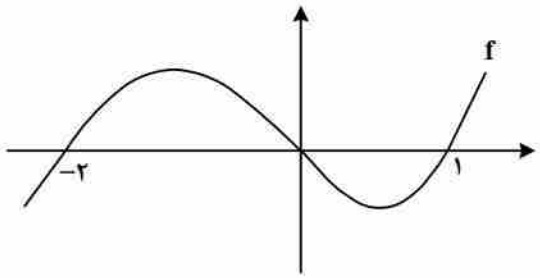
حق چاپ ،تکثیر وانتشار سئوالات به هر روش(الکترونیکی و.....) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می شود

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول زیر، به‌منزلهٔ عدم حضور شما در جلسهٔ آزمون است.

اینجانب ..... با شمارهٔ داوطلبی ..... با آگاهی کامل، یکسان بودن شمارهٔ صندلی خود را با شمارهٔ داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ‌نامه و دفترچهٔ سؤالات، نوع و کد کنترل درج‌شده بر روی دفترچهٔ سؤالات تأیید می‌نمایم.

امضا:

۱۱۱- نمودار زیر، تابع f را نشان می‌دهد. دامنه تابع $g(x)=\sqrt{-\frac{f(x)}{f(2+x)}}$ شامل چند عدد صحیح است؟



۱) ۳
۲) ۶
۳) ۴
۴) ۵

۱۱۲- اگر $f(x)=2[x]-x$ و $g(x)=f([x+f(x)])$ باشد، $gof(-\frac{5}{3})$ کدام است؟

۱) ۴　　۲) -۴　　۳) -۶　　۴) ۶

۱۱۳- نسبت طول به عرض یک مستطیل، ۵ به ۴ است. با افزایش طول مستطیل، یک مستطیل طلایی خواهیم داشت. نسبت مساحت مستطیل طلایی به مستطیل اولیه کدام است؟

۱) $۰/۳+\sqrt{۵}$　　۲) $۰/۲(۱+\sqrt{۵})$　　۳) $۰/۶+۰/۲\sqrt{۵}$　　۴) $۰/۴(۱+\sqrt{۵})$

۱۱۴- ریشه‌های معادله $2x^2-ax+b=0$ نیم‌واحد از ریشه‌های معادله $2ax^2+ax-6=0$ بیشتر است. مقدار $\left[\frac{ab}{4}\right]$ کدام است؟

۱) -۴　　۲) -۳　　۳) -۲　　۴) -۱

۱۱۵- اگر $f(x)=(x+\log x)^5$ باشد، مجموعه جواب نامعادله $(fof)(x)<f(x^5)$ کدام است؟

۱) $(0,5)$　　۲) $(0,1)$　　۳) $(5,+\infty)$　　۴) $(1,+\infty)$

۱۱۶- صفرهای تابع $y=2x^2-(m+2)x+m$ و نقطه تقاطع آن با محور عرض‌ها، رئوس یک مثلث هستند. اگر مساحت این مثلث برابر $\frac{3}{4}$ باشد، کدام می‌تواند طول رأس سهمی $y=x^2-mx+1$ باشد؟

۱) $\frac{1}{4}$　　۲) $\frac{2}{3}$　　۳) $-\frac{3}{4}$　　۴) $-\frac{1}{2}$

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۱۷- تابع $f(x)=\begin{cases}۲-۳x & ۲x+۳\le ۰\\ ۲+۲mx-x^۲ & ۲x+۳>۰\end{cases}$ روی دامنه تعریف خود، وارون‌پذیر است. اگر $f^{-۱}$ وارون تابع f به‌ازای مقدار صحیح m باشد، مقدار $f^{-۱}(-۱۹)$ کدام است؟

۱) ۳　　۲) ۲　　۳) ۱　　۴) صفر

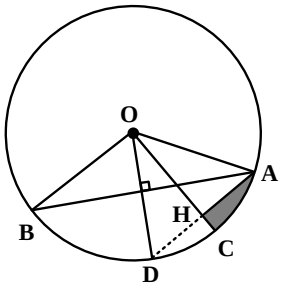
۱۱۸- اگر $\log ۲\simeq ۰/۳$ و $\log ۳\simeq ۰/۴$ باشد، اختلاف ریشه‌های معادله $x^۲(\log ۳۰)+۲x(\log ۶)-\log\frac{۵}{۶}=۰$ چقدر است؟

۱) ۰/۷　　۲) ۰/۵　　۳) ۱/۴　　۴) ۱

۱۱۹- اگر $\tan x+\cot x=-۳$ و $۳\pi<۴x<۴\pi$ باشد، حاصل $\frac{۱}{\cos^۳ x+\sin^۳ x}$ کدام است؟

۱) $-۰/۵\sqrt{۶}$　　۲) $۰/۷۵\sqrt{۳}$　　۳) $-۰/۷۵\sqrt{۳}$　　۴) $۰/۵\sqrt{۶}$

۱۲۰- مطابق شکل زیر، در دایره‌ای به مساحت π، $A\hat{O}B=۱۲۰^\circ$ و OH عمودمنصف AD است. اختلاف محیط مثلث AOH و محیط قسمت سایه زده‌شده کدام است؟



۱) $\sqrt{۳}-\frac{\pi}{۶}$

۲) $\sqrt{۲}-\frac{\pi}{۶}$

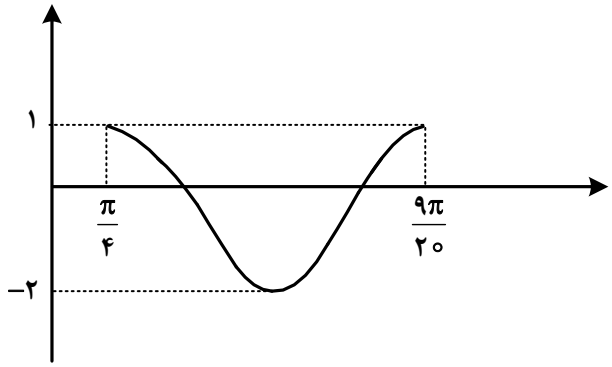
۳) $\pi-\sqrt{۳}$

۴) $\pi-\sqrt{۲}$

۱۲۱- خطوط $۳y+x=-۹$ و $ax-y=۳$، یکدیگر را در نقطه A و خط $y-x=۰$ را به‌ترتیب در نقاط B و C قطع می‌کنند. اگر مرکز دایره‌ای که از این سه نقطه می‌گذرد، بر نیمساز ناحیه اول و سوم واقع باشد، در مثلث ABC، مقدار $\tan(B-C)$ کدام است؟

۱) $\frac{۱}{۴}$　　۲) $\frac{۳}{۴}$　　۳) $\frac{۱}{۳}$　　۴) $\frac{۲}{۳}$

۱۲۲- شکل زیر، نمودار تابع $y=a\cos^۲(bx-\frac{\pi}{۴})+c$ در یک بازه تناوب را نشان می‌دهد. مقدار ab کدام است؟



۱) ۱۵

۲) −۱۵

۳) ۷/۵

۴) −۷/۵

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

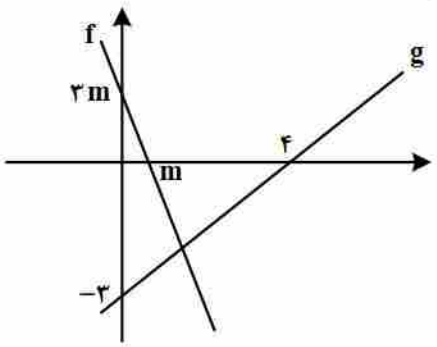
۱۲۳- اگر اختلاف جواب‌های معادله $\frac{1}{\sin(\frac{\pi+4x}{2})}+\frac{1}{\cos(\frac{\pi+8x}{2})}=0$ در بازه $[0,\pi]$ برابر α باشد، مقدار $\tan(2\alpha)$ کدام است؟

۱) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ۲) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ ۳) $\sqrt{3}$ ۴) $-\sqrt{3}$

۱۲۴- مقدار غیرصفر حد $\lim\limits_{x\to 8}\frac{b\sqrt{2+\sqrt[3]{x}}-2b}{ax-b}$ کدام است؟

۱) $\frac{1}{12}$ ۲) $\frac{1}{6}$ ۳) $\frac{1}{48}$ ۴) $\frac{1}{24}$

۱۲۵- شکل زیر، نمودار تابع f و g را نشان می‌دهد. حاصل $\lim\limits_{x\to-\infty}\frac{|f(x)|}{g(x)}$ کدام است؟



۱) -3
۲) 3
۳) -4
۴) 4

۱۲۶- اگر تابع $f(x)=\begin{cases}\frac{\sqrt{3x^2+(m-1)x+(m-4)}}{|x^3+((m-7)x+a)^2|} & x\neq a\\ \frac{2\sin b}{3\sqrt{x+2}} & x=a\end{cases}$ در $\mathbb{R}$ پیوسته باشد، مقدار b کدام می‌تواند باشد؟

۱) $\frac{\pi}{3}$ ۲) $\frac{\pi}{6}$ ۳) $\frac{5\pi}{3}$ ۴) $\frac{5\pi}{6}$

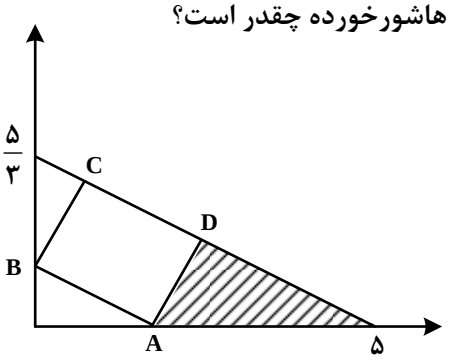
۱۲۷- اگر $f(x)=\frac{1}{\sqrt[3]{x-|x|}}$ و $g(x)=\frac{1}{x^3-|x^3|}$ باشد، مقدار $g'(-\sqrt[3]{2})f'(g(-\sqrt[3]{2}))$ کدام است؟

۱) $-\frac{1}{2}$ ۲) $\frac{1}{2}$ ۳) 1 ۴) -1

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۲۸- در شکل زیر، مساحت مستطیل **ABCD** ماکزیمم است. مساحت مثلث هاشورخورده چقدر است؟



۱) $\frac{۱۵}{۸}$

۲) $\frac{۱۵}{۱۶}$

۳) $\frac{۲۵}{۱۲}$

۴) $\frac{۲۵}{۲۴}$

۱۲۹- در یک دسته ۷تایی از اعداد زوج متوالی (دسته اول)، انحراف‌معیار نصف میانگین است. هر بار، کوچک‌ترین عدد دسته را حذف نموده و عدد زوج دیگر را اضافه می‌کنیم به‌طوری‌که اعداد دسته جدید نیز متوالی هستند. ساختن دسته‌های مختلف را تا جایی ادامه می‌دهیم که میانگین آن دسته (دسته آخر)، مجذور انحراف‌معیار باشد. اختلاف بزرگ‌ترین عضو دسته اول و آخر، کدام است؟

۱) ۱۰ ۲) ۸ ۳) ۶ ۴) ۴

۱۳۰- چند عدد یازده‌رقمی با ارقام ۱ و ۲ می‌توان نوشت به‌طوری‌که مضرب ۶ باشند؟

۱) ۱۳۱ ۲) ۲۲۱ ۳) ۳۴۱ ۴) ۴۳۱

۱۳۱- یک سکه را آنقدر پرتاب می‌کنیم تا برای بار kاُم «رو» ظاهر شود. احتمال آنکه دقیقاً n بار پرتاب لازم شود، $\frac{k}{k+۵}$ برابر احتمال آن است که در n پرتاب k بار سکه «رو» بیاید. کدام مقدار می‌تواند $n+k$ باشد؟

۱) ۱۲ ۲) ۹ ۳) ۸ ۴) ۵

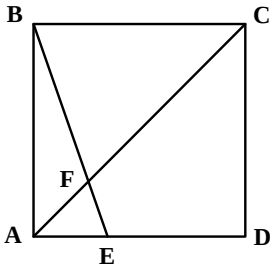
۱۳۲- احتمال اینکه امیر برای قبولی در رشته پزشکی، یکی از سه دانشگاه **A**، **B** و **C** را انتخاب کند، به‌ترتیب، ۰/۴، ۰/۳۵ و ۰/۲۵ است. اگر او یکی از دانشگاه‌های **A**، **B** و **C** را انتخاب کند، به‌ترتیب، با احتمال ۰/۲۵، ۰/۳ و ۰/۳۵ در آن دانشگاه پذیرفته می‌شود. چند درصد احتمال دارد که امیر در رشته پزشکی قبول شود؟

۱) ۲۰/ ۵۵ ۲) ۲۹/۵۵ ۳) ۲۰/ ۲۵ ۴) ۲۹/۲۵

۱۳۳- نقاط $A(-۱,۴)$، $B(۳,۱)$، $C(x,y)$ و $D(-۱-x,y+۳)$ رئوس یک مستطیل هستند. اگر رأس‌های **D** و **C** مجاور باشند، محیط مستطیل کدام است؟

۱) ۱۳ ۲) ۱۴ ۳) ۱۵ ۴) ۱۶

۱۳۴- در مربع شکل زیر، اندازه **ED** دو برابر **AE** است. طول **EF** چند برابر **AF** است؟



۱) $\frac{\sqrt{۵}}{۳}$

۲) $\frac{\sqrt{۵}}{۲}$

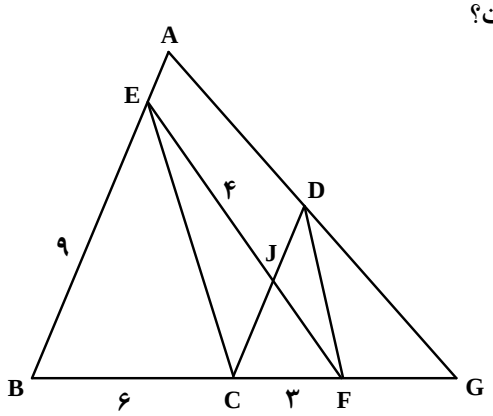
۳) $\frac{\sqrt{۱۰}}{۳}$

۴) $\frac{\sqrt{۱۰}}{۲}$

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۳۵- در شکل زیر، $AB \parallel CD$ و $EC \parallel DF$ است. اندازه DF چقدر است؟



۱) $\frac{\sqrt{۱۱}}{۴}$
۲) $\frac{\sqrt{۱۱}}{۲}$
۳) $\frac{\sqrt{۳۳}}{۴}$
۴) $\frac{\sqrt{۳۳}}{۲}$

۱۳۶- طول کوتاه‌ترین وتری که از $(-۱,۲/۵)$ در دایره $۲x^۲ + ۲y^۲ - ۶x - ۱۰y + ۱ = ۰$ رسم می‌شود، کدام است؟

۱) $\sqrt{۵}$　　۲) $\sqrt{۷}$　　۳) $\frac{\sqrt{۵}}{۲}$　　۴) $\frac{\sqrt{۷}}{۲}$

۱۳۷- مجموعه‌های A و B به‌ترتیب دارای m و k عضو هستند. اگر $m - k = ۱۴$ و اختلاف تعداد اعضای مجموعه‌های $A \cup B$ و $A \cap B$ برابر ۲۰ باشد، مجموعه $B - A$ چند عضو دارد؟

۱) ۸　　۲) ۶　　۳) ۴　　۴) ۳

۱۳۸- در یک دنباله حسابی با جمله اول a و قدرنسبت d، تساوی $۶a_۴^۲ = ۵a_۳a + ۳a_۲a$ برقرار است. نسبت جمله چهارم دنباله به d، کدام می‌تواند باشد؟

۱) ۱　　۲) ۱/۵　　۳) ۳/۵　　۴) ۴

۱۳۹- اگر $A = \{\log_۹ x + ۳\log_{x^۲} ۳ : x > ۱\}$ باشد، کوچک‌ترین عضو مجموعه A کدام است؟

۱) $\frac{\sqrt{۶}}{۲}$　　۲) $\frac{\sqrt{۳}}{۲}$　　۳) $\sqrt{۶}$　　۴) $\sqrt{۳}$

۱۴۰- حداقل چند عضو از مجموعه $f = \left\{(x,y) \mid x,y \in \mathbb{Z} \ , \ x = \frac{۷۲}{y^۲ - ۱}\right\}$ حذف شود تا f، یک تابع باشد؟

۱) ۲　　۲) ۳　　۳) ۴　　۴) ۵

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۴۱- شاخهٔ زمین‌شناسی اقتصادی، بیشتر به کدام موضوع می‌پردازد؟
۱) چگونگی تشکیل عناصر و منابع روی زمین و سایر سیارات
۲) مشخص کردن منشأ و رده‌بندی عناصر اصلی اساسی
۳) شناسایی مکان‌هایی با ظرفیت بالای منابع انرژی
۴) مکان‌هایی با بی‌هنجاری مثبت ذخایر معدنی

۱۴۲- استفاده از کدام روش، برای پایداری دامنه‌های پرشیب، گاهی سبب تأثیر منفی می‌شود؟
۱) پوشش گیاهی ۲) گابیون ۳) دیوار حائل ۴) میخ‌کوبی

۱۴۳- لای و ماسه به‌ترتیب از نظر مهندسی و خاک‌شناسی (کشاورزی)، در طبقه‌بندی خاک‌ها، در کدام گروه قرار می‌گیرند؟
۱) متوسط‌دانه، درشت‌دانه ـ ریزدانه، درشت‌دانه ۲) ریزدانه، ریزدانه ـ ریزدانه، متوسط‌دانه
۳) ریزدانه، درشت‌دانه ـ متوسط‌دانه، متوسط‌دانه ۴) ریزدانه، ریزدانه ـ متوسط‌دانه، درشت‌دانه

۱۴۴- عنصر فلوئور، معمولاً از کدام منابع وارد محیط می‌شود؟
۱) کانی‌های رسی ـ میکای سیاه ـ جداسازی طلا از کانسنگ
۲) کانی‌های رسی ـ میکای سفید ـ کانسنگ‌های سولفیدی
۳) چشمه‌های آبگرم ـ سنگ‌های آتشفشانی ـ پیریت
۴) زغال‌سنگ ـ کانی‌های رسی ـ میکای سیاه

۱۴۵- به هنگام حفر ترانشه‌ای برای عبور از لوله‌های انتقال گاز از پالایشگاه به محل مصرف، کدام مورد ممکن است سبب مشکل بزرگ‌تری برای ادامه کار شود؟
۱) شیب زیاد زمین ۲) قطع کردن آبخوان
۳) قطع کردن ریل راه‌آهن ۴) عبور از بین سنگ‌های سخت

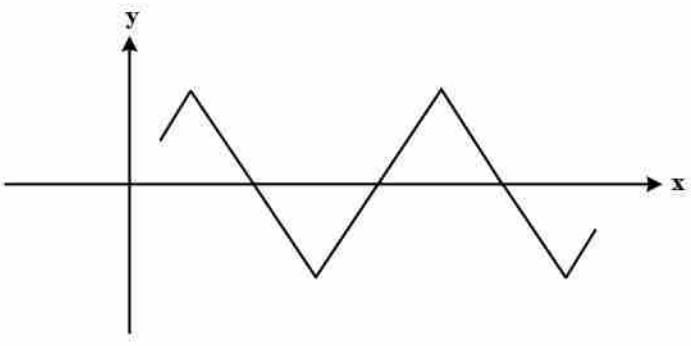
۱۴۶- کانسنگ‌های کدام فلزات می‌توانند به طریق گرمابی و رسوبی تشکیل شوند؟
۱) قلع ـ سرب ـ روی ۲) قلع ـ کروم ـ اورانیم
۳) مس ـ سرب ـ روی ۴) مس ـ کروم ـ نیکل

۱۴۷- کدام مورد (موارد) دربارهٔ $CuFeS_2$ درست‌تر است؟
الف: به آن کالکوسیت هم می‌گویند.
ب: مهم‌ترین کانی آهن‌دار است.
ج: یکی از کانسنگ‌های فلز مس است.
د: همراه با پیریت و کوارتز کانسنگ مس را تشکیل می‌دهند.
۱) «د» ۲) «ج» ۳) «ب» و «ج» ۴) «الف»، «ب» و «د»

۱۴۸- در مناطقی از شرق آسیا، کشاورزان برای خشک کردن دانه‌های ذرت از زغال‌سنگ استفاده می‌کنند. این عمل ممکن است سبب بروز کدام بیماری در بین کشاورزان شود؟
۱) فلورسیس ۲) دیابت ۳) میناماتا ۴) ایتای ایتای

۱۴۹- در قسمت‌هایی از کویرهای کشور ما، روی سطح زمین را رسوبات سفیدرنگی پوشانیده است (شوره‌زار). کدام مورد را در تشکیل این شوره‌زارها مؤثرتر می‌دانید؟
۱) غیرقابل نفوذ بودن ماسه‌های کویری
۲) رسیدن حاشیه مویینه به سطح زمین
۳) تبخیر سریع آب حاصل از بارندگی در روزهای گرم سال
۴) نرسیدن آب‌های فرو رو به منطقه اشباع به علت عمق زیاد سطح ایستابی

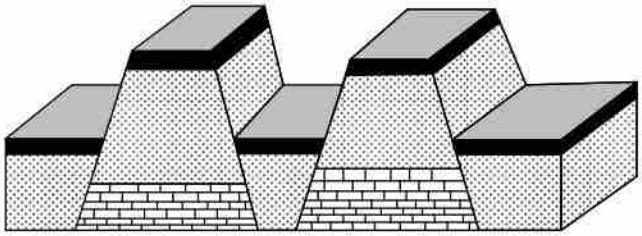
۱۵۰- در دستگاه مختصات زیر، دایره استوا به‌صورت فرضی، محور x درنظر گرفته شده است. منحنی هم، مسیر عمود تابیدن نور خورشید در هنگام ظهر شرعی به زمین را نشان می‌دهد. در این مسیر چند بار برای کشور ما نوروز شده است؟



۱) ۴
۲) ۳
۳) ۲
۴) ۱

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۵۱- برای تشکیل شکل زیر در طبیعت، کدام تنش (تنش‌ها) اثرگذار بوده‌اند؟

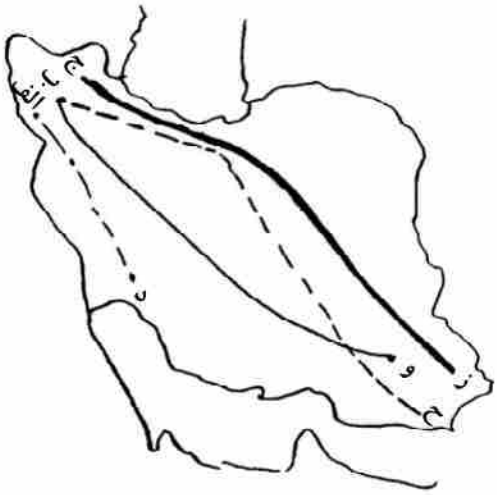


۱) کششی
۲) فشاری
۳) فشاری و کششی
۴) کششی، فشاری و برشی

۱۵۲- $\frac{۱۵}{۱۶}$ کربن‌های پرتوزای زغال‌های چوب کنار اسکلت انسانی قدیمی مورد واپاشی قرار گرفته است. حدود چند هزار سال، از مرگ این انسان گذشته است؟ (نیمه‌عمر کربن پرتوزا = ۵۷۰۰ سال)

۱) ۱۷ ۲) ۱۱/۵ ۳) ۲۳ ۴) ۶

۱۵۳- بیشترین فعالیت‌های آتشفشانی، دورهٔ کواترنری در ایران، تقریباً در امتداد کدام خط قرار دارند؟

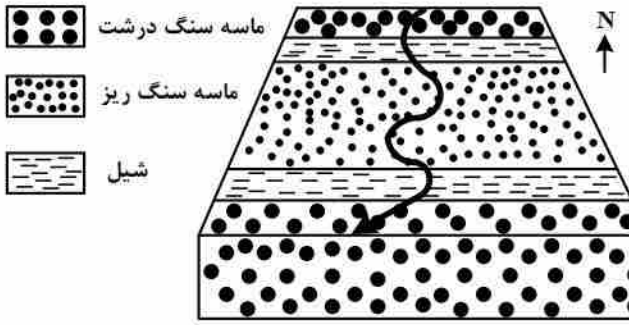


۱) «الف» و «د»
۲) «ج» و «ز»
۳) «ب» و «ح»
۴) «ب» و «و»

۱۵۴- سرعت آب رودی به عرض ۱۲ متر و دبی $۶۰\frac{m^۳}{s}$ برابر با $۵\frac{m}{s}$ است. این رود در زمانی که از زیر پلی به عرض ۶ متر عبور می‌کند، ارتفاع آب ۲۵ سانتی‌متر بالا می‌آید. سرعت آب در زیر پل چند متر بر ثانیه می‌شود؟

۱) ۴ ۲) ۸ ۳) ۱۰ ۴) ۱۲

۱۵۵- در شکل زیر، رودی از شمال به جنوب در دشتی هموار جریان دارد. اگر سن ماسه‌سنگ‌های درشت کمتر از ماسه‌سنگ‌های ریز باشد، این رود از روی کدام ساختار زمین‌شناسی عبور می‌کند؟



۱) تاقدیس
۲) ناودیس
۳) چین تک‌شیب
۴) لایه‌های موازی عمودی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

441A

کد کنترل
441
A

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فنّاوری
سازمان سنجش آموزش کشور

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.
امام خمینی (ره)

صبح پنج شنبه
۱۴۰۲/۰۴/۱۵

آزمون اختصاصی(سراسری)ورودی دانشگاه ها و مؤسسات آموزش عالی نوبت دوم – تیر ماه سال ۱۴۰۲

گروه آزمایشی علوم تجربی
(ویژه دیپلمه های بهیاری)

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخ‌گویی
۱	بهیاری	۳۰	۱۵۶	۱۸۵	۲۰ دقیقه

این آزمون نمره منفی دارد

استفاده از ماشین حساب ممنوع می باشد

حق چاپ ،تکثیر وانتشار سئوالات به هر روش(الکترونیکی و.....) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می شود

*** داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول زیر، به‌منزلهٔ عدم حضور شما در جلسهٔ آزمون است.**

اینجانب ..... با شمارهٔ داوطلبی ..... با آگاهی کامل، یکسان بودن شمارهٔ صندلی خود را با شمارهٔ داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ‌نامه و دفترچهٔ سؤالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچهٔ سؤالات تأیید می‌نمایم.

امضا:

۱۵۶- پشه‌ها در انتقال کدام بیماری نقش دارند؟

۱) حصبه ۲) ورم مغز ۳) تب راجعه ۴) اسهال خونی

۱۵۷- انسداد روده، اکثراً در کدام قسمت روده باریک اتفاق می‌افتد؟

۱) ایلئوم ۲) دئودنوم ۳) ژژونوم ۴) سکوم

۱۵۸- کبد دارای چند نوع سلول است؟

۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار

۱۵۹- عامل مولد پولیومیلیت، پس از ورود به بدن در کدام قسمت استقرار می‌یابد؟

۱) معده ۲) روده ۳) حلق ۴) مری

۱۶۰- در قسمت تحتانی معده، دریچه پیلور با کدام قسمت زیر ارتباط دارد؟

۱) مری ۲) طحال ۳) کیسه صفرا ۴) دوازدهه

۱۶۱- اختلال در جذب کلسیم و فسفر از علل عمده کدام بیماری است؟

۱) آرتریت روماتوئید ۲) استئومیلیت ۳) نرمی استخوان ۴) پمفیگوس

۱۶۲- گره سینوسی دهلیزی، در کدام حفره قلب قرار دارد؟

۱) دهلیز چپ ۲) دهلیز راست ۳) بطن چپ ۴) بطن راست

۱۶۳- در کدام بیماری، ضایعات پوستی به رنگ سفید یا قهوه‌ای و به صورت عفونی درآمده و زخم‌های عمیقی ایجاد می‌کنند که به تغییر شکل صورت و اندام‌ها می‌انجامد؟

۱) آکنه ولگاریس ۲) زردزخم ۳) سیاه‌زخم ۴) جذام

۱۶۴- ادم اندام‌ها و افزایش وزن از علائم کدام بیماری است؟

۱) نارسایی قلبی ۲) هوجکین ۳) لوسمی ۴) هموفیلی

۱۶۵- کدام مورد از علائم شوک قلبی نیست؟

۱) گیجی ۲) نبض سریع و ضعیف ۳) فشارخون بالا ۴) کاهش برون‌ده ادرار

۱۶۶- مدت زمان نرمال در ساکشن کردن بیمار تراکیوتومی، چند ثانیه است؟

۱) ۲۰ ـ ۱۵ ۲) ۱۰ ـ ۵ ۳) ۲۵ ـ ۲۰ ۴) ۱۵ ـ ۱۰

۱۶۷- عامل مولد کدام بیماری، ناشناخته است؟

۱) ماستوئیدیت حاد ۲) تراکیاستومی

۳) اوتیت میانی سروز حاد ۴) منیر

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۶۸- کدام مورد از وظایف نیم‌دایره‌های گوش داخلی است؟

۱) حفظ تعادل بدن ۲) عمل شنوایی

۳) برقراری ارتباط بین پرده صماخ و پرده بیضی ۴) ارتباط با عصب هفتم جمجمه‌ای

۱۶۹- کدام قسمت چشم، فاقد عروق خونی است؟

۱) شبکیه ۲) عنبیه ۳) قرنیه ۴) مشیمیه

۱۷۰- کوتاه‌ترین دوره نهفتگی مربوط به کدام بیماری است؟

۱) سرخک ۲) مخملک ۳) سیاه‌سرفه ۴) آبله‌مرغان

۱۷۱- انگشتان چماقی از علائم ابتلا به کدام بیماری ریوی است؟

۱) آسم ۲) آمفیزم ۳) برونشیت ۴) برونشکتازی

۱۷۲- در کدام بیماری، بافت مغز و پرده‌های اطراف آن، ملتهب می‌شود؟

۱) صرع ۲) میاستنی گراویس ۳) آنسفالیت ۴) پارکینسون

۱۷۳- کدام زوج عصب حرکتی، حرکات ماهیچه‌هایی را که حرکات چشم را به بالا و پایین و داخل به‌عهده دارند، کنترل می‌نماید؟

۱) دوم ۲) سوم ۳) چهارم ۴) ششم

۱۷۴- کدام بیماری بر سطح هوشیاری، رفلکس مردمک‌ها و فعالیت‌های مغزی تأثیر ندارد و با بی‌حسی اندام تحتانی شروع می‌شود و سپس به‌طرف اندام فوقانی، تنه و اعصاب مغزی پیشرفت می‌کند؟

۱) گیلن‌باره ۲) پارکینسون ۳) آلزهایمر ۴) کره هانتینگتون

۱۷۵- مطابق با نتایج مندل، به هنگام بروز یک صفت در هر موجود زنده، چند عامل دخالت می‌کند؟

۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار

۱۷۶- کدام هورمون، بر متابولیسم ترکیبات معدنی مؤثر و تعادل آن‌ها را در مایعات بدن حفظ می‌کند؟

۱) آندروسترون ۲) آدرنوسترون ۳) کورتیکوسترون ۴) آلدسترون

۱۷۷- کدام بیماری، در اثر فعالیت بیش از حد قشر آدرنال ایجاد می‌شود؟

۱) آدیسون ۲) سیستیت ۳) سندرم کوشینگ ۴) سندرم نفروتیک

۱۷۸- کدام وضعیت، برای معاینه راست روده مناسب است؟

۱) خوابیده به پهلوی چپ ۲) خوابیده به پشت ۳) دمر ۴) نشسته

۱۷۹- به‌طور معمول، در ماه چندم بارداری، پلک‌های جنین در رحم باز و بسته می‌شود؟

۱) سه ۲) چهار ۳) پنج ۴) شش

۱۸۰- کدام مورد قسمت خارجی دستگاه تناسلی مردان است؟

۱) غده‌های کوپر ۲) اپیدیدیم ۳) اسکروتوم ۴) پروستات

۱۸۱- بیمار روانی زمانی که احساس کند مورد بی‌توجهی و غفلت قرار گرفته، به احتمال زیاد، چه رفتاری از خود نشان می‌دهد؟

۱) انزواطلبی ۲) گوشه‌گیری ۳) بی‌تفاوتی ۴) پرخاشگری

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۸۲- به‌طور معمول، در دوران بارداری از کدام ویتامین برای تسکین حالت تهوع استفاده می‌شود؟

۱) پیریدوکسین ۲) تیامین ۳) اسید فولیک ۴) ریبوفلاوین

۱۸۳- مصرف زیاد کدام عنصر، تغییر شکلی در دندان‌ها و استخوان‌ها به‌وجود می‌آورد؟

۱) کلسیم ۲) فسفر ۳) فلوئور ۴) آهن

۱۸۴- در زخم‌هایی با کدام درجه، تمیز کردن زخم‌ها با سرم فیزیولوژی کافی بوده و از محلول شیمیایی نباید استفاده کرد؟

۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار

۱۸۵- کدام مورد، از خلقیات پسندیده و خوبی است که روابط اجتماعی میان انسان‌ها را بهبود می‌بخشد؟

۱) ایثار ۲) بخشندگی ۳) گذشت ۴) وظیفه‌شناسی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

کلید اولیه سوالات آزمون سراسری سال ۱۴۰۲ – نوبت دوم– داخل کشور

گروه آزمایشی	عنوان دفترچه	کد دفترچه
۶ – علوم تجربی –منتشر شده در سایت نوبت دوم	دفترچه شماره ۱ – دفترچه شماره ۲ – دفترچه شماره ۳ – دفترچه شماره ۴	۹۰۱A – ۹۰۲A – ۹۰۳A – ۹۰۴A

شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح
۱	۳	۳۱	۴	۶۱	۳	۹۱	۴	۱۲۱	۲	۱۵۱	۱	۱۸۱	۴
۲	۱	۳۲	۴	۶۲	۱	۹۲	۱	۱۲۲	۱	۱۵۲	۳	۱۸۲	۱
۳	۱	۳۳	۲	۶۳	۴	۹۳	۲	۱۲۳	۴	۱۵۳	۴	۱۸۳	۳
۴	۲	۳۴	۱	۶۴	۲	۹۴	۴	۱۲۴	۲	۱۵۴	۲	۱۸۴	۲
۵	۱	۳۵	۳	۶۵	۳	۹۵	۲	۱۲۵	۳	۱۵۵	۱	۱۸۵	۴
۶	۴	۳۶	۴	۶۶	۱	۹۶	۱	۱۲۶	۱	۱۵۶	۲		
۷	۲	۳۷	۳	۶۷	۴	۹۷	۳	۱۲۷	۳	۱۵۷	۱		
۸	۳	۳۸	۱	۶۸	۲	۹۸	۴	۱۲۸	۲	۱۵۸	۲		
۹	۱	۳۹	۴	۶۹	۳	۹۹	۲	۱۲۹	۲	۱۵۹	۳		
۱۰	۴	۴۰	۳	۷۰	۴	۱۰۰	۳	۱۳۰	۳	۱۶۰	۴		
۱۱	۱	۴۱	۲	۷۱	۲	۱۰۱	۳	۱۳۱	۲	۱۶۱	۳		
۱۲	۲	۴۲	۱	۷۲	۲	۱۰۲	۴	۱۳۲	۴	۱۶۲	۲		
۱۳	۴	۴۳	۳	۷۳	۳	۱۰۳	۲	۱۳۳	۳	۱۶۳	۴		
۱۴	۱	۴۴	۲	۷۴	۴	۱۰۴	۱	۱۳۴	۱	۱۶۴	۱		
۱۵	۳	۴۵	۲	۷۵	۱	۱۰۵	۴	۱۳۵	۴	۱۶۵	۳		
۱۶	۴	۴۶	۴	۷۶	۱	۱۰۶	۲	۱۳۶	۲	۱۶۶	۲		
۱۷	۱	۴۷	۲	۷۷	۲	۱۰۷	۳	۱۳۷	۴	۱۶۷	۴		
۱۸	۳	۴۸	۳	۷۸	۴	۱۰۸	۱	۱۳۸	۱	۱۶۸	۱		
۱۹	۲	۴۹	۱	۷۹	۱	۱۰۹	۳	۱۳۹	۴	۱۶۹	۳		
۲۰	۳	۵۰	۴	۸۰	۳	۱۱۰	۴	۱۴۰	۲	۱۷۰	۲		
۲۱	۱	۵۱	۱	۸۱	۴	۱۱۱	۱	۱۴۱	۴	۱۷۱	۳		
۲۲	۴	۵۲	۳	۸۲	۳	۱۱۲	۳	۱۴۲	۱	۱۷۲	۳		
۲۳	۲	۵۳	۲	۸۳	۱	۱۱۳	۴	۱۴۳	۳	۱۷۳	۲		
۲۴	۳	۵۴	۴	۸۴	۲	۱۱۴	۳	۱۴۴	۴	۱۷۴	۱		
۲۵	۴	۵۵	۱	۸۵	۱	۱۱۵	۲	۱۴۵	۲	۱۷۵	۲		
۲۶	۱	۵۶	۳	۸۶	۳	۱۱۶	۴	۱۴۶	۳	۱۷۶	۴		
۲۷	۴	۵۷	۱	۸۷	۲	۱۱۷	۱	۱۴۷	۱	۱۷۷	۳		
۲۸	۲	۵۸	۲	۸۸	۳	۱۱۸	۴	۱۴۸	۲	۱۷۸	۱		
۲۹	۳	۵۹	۳	۸۹	۴	۱۱۹	۳	۱۴۹	۲	۱۷۹	۴		
۳۰	۲	۶۰	۱	۹۰	۲	۱۲۰	۱	۱۵۰	۴	۱۸۰	۳		

سازمان سنجش آموزش کشور

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

کُد کنترل

211

A

211A

صبح جمعه
۱۴۰۱/۰۴/۱۰

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

باید محصول دانشگاه‌های ما ،دانشجوی انقلابیِ مثبت،
انقلابی فعّال ، انقلابی مسؤول ، انقلابی متعهد و امیدوار باشد.
مقام معظم رهبری

آزمون سراسری ورودی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی کشور سال ۱۴۰۱

گروه آزمایشی علوم تجربی
آزمون عمومی (دفترچه شماره یک)

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخ‌گویی	ملاحظات
۱	زبان و ادبیات فارسی	۲۵	۱	۲۵	۱۸ دقیقه	۱۰۰ سؤال ۷۵ دقیقه
۲	زبان عربی	۲۵	۲۶	۵۰	۲۰ دقیقه	
۳	فرهنگ و معارف اسلامی	۲۵	۵۱	۷۵	۱۷ دقیقه	
۴	زبان انگلیسی	۲۵	۷۶	۱۰۰	۲۰ دقیقه	

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضاء در مندرجات جدول ذیل، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب.....با شماره داوطلبی.....با آگاهی کامل،یکسان بودن شمارهٔ صندلی خود را با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ‌نامه و دفترچهٔ سؤالات، نوع و کدکنترل درج شده بر روی دفترچهٔسؤالات وپائین پاسخ‌نامه‌ام را تأیید می‌نمایم.

امضاء:

۱- معنی هریک از واژه‌های زیر به‌ترتیب، کدام است؟
«کاید، صورت شدن، تناور، موضع»
۱) حیله‌گر، به‌نظرآمدن، فربه، جای ۲) مکر، ترسیم‌کردن، قوی‌جثّه، جایگاه
۳) موجود زنده، نقاشی‌کردن، فربه، جایگاه ۴) موجود زنده، به‌نظرآمدن، بزرگواری، مکان

۲- کدام مورد می‌تواند پاسخ مناسبی برای تعداد بیشتری از معانی واژه‌های زیر باشد؟
«مقالت، استیصال، زاد، چلمن، مایه، اندیشه»
۱) گفتار، اضطراب، دادگاه، ناچاری ۲) توشه، توانایی، اندوه، درماندگی
۳) بی‌عرضه، قدرت، وصل شدن، گذرگاه ۴) هالو، محل عبور، سخن، خوردنی و آشامیدنی

۳- معنی چند واژه نادرست است؟
(تیمار: توجه)، (دغل: ناراست)، (تام: کامل)، (هزاهز: هجوم)، (گسیل‌کردن: یاری‌کردن)، (پایاب: عمق)، (دهشت‌بار: اندوهگین)، (گزاف: بیهوده)
۱) دو ۲) سه ۳) چهار ۴) پنج

۴- املای درست واژه‌ها به معانی «کم شدن، شیفته، آرامش و قرار، میان، بیگانه» کدام است؟
۱) اثنا، نغصان، حلیه، محّب، انبساط ۲) غریب، اثنا، مستقرق، صفوت، ثلاّنه‌ثلاّنه
۳) اجانب، بهبوحه، مجذوب، نقصان، ثلاّنه‌ثلاّنه ۴) اجنبی، بحبوحه، نقصان، مستغرق، طمأنینه

۵- در عبارات زیر املای کدام واژه‌ها غلط نوشته شده است؟
- در این تضرّع و ضجّه، آدم را سرگشته و دیده به خون دل آغشته بگذاشتند و عزّت الوحیّت از کبریا و عظمت با جان مستمند و دل دردمند آدم می‌گفت.
- من تو را به عزّت از ملائکهٔ مقرّب برگزینم و حضرت کبریا را در معرض اعتراض آرم و تو شکر نعمت‌ها نگزاری و غدر خود ندانی.
۱) ضجّه، نگزاری ۲) الوحیّت، غدر ۳) آغشته، غدر ۴) الوحیّت، نگزاری

۶- املای کدام عبارت «کاملاً» درست است؟
۱) درویشی درآمد با طیلسانی و عنبانی و عصایی، خواست که در سرای ابراهیم ادهم رود.
۲) عزیز من! چه کنی سرایی را که یک حد به فنا دارد و دوم به زوال و سوم به وذر و وبال؟
۳) عزیزا ! یا خلعت وصال دوخته‌اند یا جامهٔ فراق. اگر از غیب نصیب تو صلت وصال آمد، از شکر میاسا.
۴) جوانمردا ! عروس ایمان داری ولیکن هلیت معاملت نداری و ندانستی که خاتم بی‌نگین گداختن را شاید.

۷- آرایه‌های بیت زیر کدامند؟
« هان تا لب شیرین نستاند دلت از دست کان کز غم او کوه گرفت از کمر افتاد »
۱) استعاره، ایهام، مجاز، جناس ۲) استعاره، تشبیه، مجاز، حس‌آمیزی
۳) جناس، ایهام، تشبیه، حسن تعلیل ۴) کنایه، اغراق، حس‌آمیزی، حسن تعلیل

۸- در کدام بیت آرایه‌های «تشبیه، استعاره، ایهام» یافت می‌شود؟
۱) جوی خون از چشم مردم می‌رود بی‌اختیار بس که دل را در غمش سرچشمهٔ خون کرده‌اند
۲) خلق را از لعل میگون تو مستی داده‌اند عقل را از چشم فتان تو مفتون کرده‌اند
۳) قتل ما ای دل به تیغ او مقدّر کرده‌اند غم مخور زیرا که روزی را مقرّر کرده‌اند
۴) سودها بردند تجّاری که در بازار عشق نقد جان را با متاع بوسه سودا کرده‌اند

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۹- در کدام بیت بیشترین تشبیه وجود دارد؟

۱) زلف هندوصفتت لیلی و عقلم مجنون / لب جانبخش تو شیرین و دلم فرهاد است
۲) تا بود گوی کواکب در خم چوگان چرخ / گوی دل‌ها در خم زلف چو چوگان تو باد
۳) جز دیده هیچ دوست ندیدم که سعی کرد / تا زعفران چهرهٔ من لاله‌گون شود
۴) چو بلبل آمدمت تا چو گل ثنا گویم / چو لاله لال بکردی زبان تحسینم

۱۰- آرایه‌های «استعاره، اسلوب معادله، جناس و ایهام» به‌ترتیب، در کدام ابیات آمده است؟

الف- غنچهٔ دل را به بوی یار دربرمی‌کشیم / این گره در رشتهٔ ما جانشین گوهر است
ب- در دهانش خندهٔ شادی سراسر می‌رود / هر که را چون سکه پشت بی‌نیازی بر زر است
ج- نیست پروای اجل فرهاد شیرین‌کار را / مور شهدافتاده را مرگ از شکر شیرین‌تر است
د- روز ما با شب یکی زان آفتاب انور است / زنگ این آیینه از تردستی روشنگر است

۱) ب ـ ج ـ الف ـ د ۲) ج ـ الف ـ ب ـ د ۳) د ـ ب ـ الف ـ ج ۴) د ـ ج ـ ب ـ الف

۱۱- در کدام عبارت «قید، مفعول، صفت نسبی و قید صفت» مشهود است؟

۱) گاه‌به‌گاه به دیدارش می‌رفتم و کنار پنجرهٔ بسیار کوچک اتاقش می‌نشستیم و او برای من قصّه می‌گفت.
۲) نخستین‌بار از زبان خاله و گاهی هم مادرم بود که بعضی از قصّه‌های بسیار اصیل ایرانی را شنیدم.
۳) او نیز مانند دایی‌ام موجود یک کتابی بود؛ یعنی، علاوه بر قرآن و مفاتیح‌الجنان، فقط کلیات سعدی فاخری داشت.
۴) ندانستن مقداری لغت، مانع از برخورداری ما نمی‌گردید و اگر یک بیت را نمی‌فهمیدیم، از بیت دیگر آن مفهومش را درمی‌یافتیم.

۱۲- صفت‌های «فاعلی، شمارشی، مفعولی و مطلق» به‌ترتیب، در کدام عبارات آمده است؟

الف- تزار بارها باند گرم و آغشته به خون را از روی زخم باز کرد.
ب- اگر من زنده ماندم و تو مایل بودی، غلامت خواهم شد.
ج- پس، تزار جامه‌ای ژنده پوشید و تنها به راه افتاد.
د- برخی به نخستین پرسش تزار پاسخ مناسب دادند.

۱) الف ـ ب ـ د ـ ج ۲) ب ـ ج ـ الف ـ د ۳) ب ـ د ـ الف ـ ج ۴) ج ـ د ـ ب ـ الف

۱۳- نقش ضمیر «ـَش» در کدام بیت متفاوت است؟

۱) حافظ از دولت عشق تو سلیمانی شد / یعنی از وصل تواش نیست بجز باد به دست
۲) کشتهٔ چاه زنخدان توام کز هر طرف / صد هزارش گردنِ جان زیر طوق غبغب است
۳) من ایستاده تا کنمش جان فدا چو شمع / او خود گذر به ما چون نسیم سحر نکرد
۴) مرا به کار جهان هرگز التفات نبود / رخ تو در نظر من چنین خوشش آراست

۱۴- در متن زیر نقش واژه‌های مشخص‌شده به‌ترتیب، کدام است؟

«تیرانا! اگرم هیچ در سرنوشت از آزادگی بهره‌ای باشد، همینم از آفریدگار، سپاس‌گزاری بس که بدین سعادتم رهنمون بود تا هرگز فریب آزاده‌مردم را از خویشتن بتی نسازم.»

۱) مضاف‌الیه، نهاد، مسند، متمم ۲) مضاف‌الیه، مسند، قید، مفعول
۳) نهاد، مسند، مسند، مفعول ۴) مضاف‌الیه، نهاد، قید، متمم

۱۵- با توجه به ابیات زیر کدام مورد غلط است؟

«فلک در شگفتی ز عزم شماست / ملک آفرین‌گوی رزم شماست
شما را چو باور به یزدان بود / هم او مر شما را نگهبان بود»

۱) در سروده پنج ترکیب اضافی یافت می‌شود.
۲) ابیات از دو جملهٔ ساده و یک جملهٔ مرکب تشکیل شده است.
۳) یک صفت فاعلی و یک صفت نسبی در سروده به‌چشم می‌خورد.
۴) جمله‌های ابیات «همگی» اسنادی و «نگهبان» هستهٔ گروه اسمی است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۶- مفهوم کدام بیت تداعی‌کنندهٔ بیت زیر است؟

«آن که عمری می‌دویدم در پی او سوبه‌سو ناگهانش یافتم با دل نشسته روبه‌رو»

۱) ز بس جستم نشان او نشان گشتم به جست‌وجو نشان از وی چو نتوان یافت هم خود بی‌نشان گردم

۲) عشق چون آید برد هوش دل فرزانه را دزد دانا می‌کشد اوّل چراغ خانه را

۳) به چشم‌های تو دانم که تا ز چشم برفتی به چشم عشق و ارادت نظر به هیچ نکردم

۴) آفتی نبود بتر از ناشناخت تو بر یار و ندانی عشق باخت

۱۷- کدام بیت دربردارندهٔ مفهوم بیت زیر است؟

«تا خار غم عشقت آویخته در دامن کوته‌نظری باشد رفتن به گلستان‌ها»

۱) ما را رساند بی‌پروبالی به کوی دوست پروانه را به شمع اگر بال‌وپر رساند

۲) باغ و صحرا اگر از روضهٔ رضوان بابی است بی‌تو ما را هوس باغ و سر صحرا نیست

۳) دلم به پیش تو می‌خواست جان فرستادن ولی کبوتر جان را نبود قوّت بال

۴) نسیم آشناروبی که من سرگشتهٔ اویم ندانم در کدامین باغ و بستان می‌شود پیدا

۱۸- عبارت زیر با کدام بیت قرابت مفهومی دارد؟

«گفت: ای روح‌الله، چرا زبون ناکس شده‌ای و هر چند او قهر می‌کند تو لطف می‌فرمایی؟»

۱) مسیحا را به گفتار آورد خاموشی مریم تو چون خاموش گردی می‌شود صاحب بیان معنی

۲) خنده چون گل به تهی‌دستی خاشاک مزن که ز دم‌سردی ایّام سزا می‌بینی

۳) آن روز تو را نخل برومند توان گفت کز هر که خوری سنگ، عوض میوه‌فشانی

۴) در بهاران خاطر بلبل بجو تا در خزان بینوایی کم کشی ای باغ و بستان کسی

۱۹- مفهوم مصراع «آری به اتفّاق جهان می‌توان گرفت» از کدام بیت دریافت می‌شود؟

۱) گرچه جان ما به ظاهر هست از جانان جدا موج را نتوان شمرد از بحر بی‌پایان جدا

۲) ز بحر ار قطره دور افتد هوا آن را فنا سازد بیا تا با محیط خود به‌زودی متصل گردم

۳) جهان ای پسر ملک جاوید نیست ز دنیا وفاداری امیّد نیست

۴) حقیر تا نشماری تو آب چشم فقیر که قطره قطرهٔ باران چو با هم آمد جوست

۲۰- مفهوم کدام ابیات یکسان است؟

الف- بخور تا توانی به بازوی خویش که سعیت بود در ترازوی خویش

ب- ز تو این همه جهد و کوشش که چه؟ ز تاب و تف حرص جوشش که چه؟

ج- گر ندارد غم ما دهر نرنجیم از او زان که در خاطر ما نیز غم دنیا نیست

د- جهد می‌کن روز و شب در کوی رنج بو که ناگاهی ببینی روی گنج

هـ - نیست چیزی در جهان بی‌فایده تو نصیب خویش جو زین مائده

۱) الف ـ د ۲) الف ـ هـ ۳) ب ـ د ۴) ج ـ هـ

۲۱- مفهوم بیت زیر از کدام بیت استنباط می‌شود؟

«چه در کار و چه در کار آزمودن نباید جز به خود محتاج بودن»

۱) آن بِه که نمایم سفر اندر طلب سیم تا کار من از سیم شود ساخته چون زر

۲) اهل همّت را نشاید تکیه بر بازوی کس خیمهٔ افلاک بی‌چوب و طناب استاده است

۳) به هر کاری که همّت بسته گردد اگر خاری بود گلدسته گردد

۴) محتاج به دانهٔ زمین نیست مرغی که به شاخ لامکان رفت

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۲- ابیات زیر با کدام بیت قرابت مفهومی دارد؟

«سحر دیدم درخت ارغوانی — کشیده سر به بام خسته‌جانی
به گوش ارغوان آهسته گفتم: — بهارت خوش که فکر دیگرانی»

۱) گرچه دارد سودها آسودگی از باج و خرج — در زیان گشتن شریک خلق سود دیگر است
۲) سایهٔ من گرچه می‌بخشد سعادت خلق را — از جهان قانع به مشتی استخوان گردیده‌ام
۳) کناره کردن از افتادگان مروّت نیست — کسی به سایهٔ خود سرگران نمی‌باشد
۴) کاش بودندی به گیتی استوار و دیرپای — دوستان در دوستی چون دشمنان در دشمنی

۲۳- مفهوم کدام بیت با سایر ابیات متفاوت است؟

۱) به‌سان درختی است گردنده دهر — گهی زهر بارش گهی پادزهر
۲) دیروز اگر سوخت ای دوست غم برگ و بار من و تو — امروز می‌آید از باغ بوی بهار من و تو
۳) دوران روزگار به ما بگذرد بسی — گاهی شود بهار دگر گه خزان شود
۴) در این بهار چنان روزگار افسرده است — که غیر شمع گلی هیچ کس به سر نزند

۲۴- مفهوم کدام بیت از سرودهٔ زیر دریافت می‌شود؟

«ببین آخر که آن پروانهٔ خوش — چگونه می‌زند خود را به آتش
چو از شمعی رسد پروانه را نور — درآید پرزنان پروانه از دور»

۱) تجلّی کوه را کبک سبک‌پرواز می‌سازد — نیاید در حضور شمع از پروانه خودداری
۲) رحم کن بر ما سیه‌بختان که با آن سرکشی — شمع در شب‌ها به دست آرد دل پروانه را
۳) نیست گر پیوسته با هم تاروپود حسن و عشق — چون شود پروانه ساکن؟ شمع چون گردد خموش؟
۴) هر چه در خاطر پروانه مصوّر گردد — می‌توان دید در آیینهٔ بینایی شمع

۲۵- متن زیر با کدام بیت «تقابل مفهومی» دارد؟

«من از طبیعت آموختم که همانند با درختان بارور ـ بی‌آن‌که زبان به کمتر داعیه‌ای گشاده باشم ـ سراسر کرامت باشم و سراپا گشاده‌دستی.»

۱) می‌شود شهپر توفیق، سبک‌باری خلق — بار مردم بکش و بار به دل‌ها مگذار
۲) مرا ز بی‌بری خود نیست بر دل بار — که چون چنار به‌دست تهی برآمده‌ام
۳) عصای کور می‌دزدند اهل عالم از خست — توقع از که می‌داری که گیرد دست وامانده
۴) فقر تا ما بینوایان را حمایت می‌کند — سایه پشتیبان دیوار است در ویرانه‌ام

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

■■ عيّن الأنسب للجواب عن الترجمة أو المفهوم من أو إلى العربيّة (٢٦ - ٣٥)

٢٦- ﴿ لا يَعلم مَن في السّماواتِ و الأرض الغيبَ إلاّ اللهُ﴾:

١) تنها الله است که غیب آسمانها و زمین را می‌داند!

٢) فقط الله است که غیبی را که در آسمانها و زمین است می‌داند!

٣) کسی که در آسمانها و زمین است غیب را نمی‌داند مگر خداوند!

٤) هر آنکس در آسمانها و زمین است هیچ غیبی را نمی‌داند بجز خداوند!

٢٧- « اِبتسمْ للنّاس، لأنّهم قد يَكونون مَحزونين في قلوبهم و أنت لا تعلم، فعندما تَبتسم لَهم يَنسَون حزنَهم لَحظةً!»:

به مردم لبخند بزن .....

١) برای اینکه احیاناً آنها در دلشان ناراحتند حال آنکه تو نمی‌دانی، آنگاه که به ایشان می‌خندی، لحظه‌ای غمشان فراموش می‌شود!

٢) زیرا اگر احیاناً آنها در دلشان غمگین باشند و تو ندانی، وقتی‌که به آنها لبخند می‌زنی، در یک لحظه غمشان را فراموش می‌کنند!

٣) برای اینکه اگر گاهی در درون خود ناراحت باشند و تو ندانی، پس هنگامی‌که به آنها می‌خندی برای یک لحظه غمشان فراموش می‌شود!

٤) زیرا گاهی آنها در درونشان غمگین می‌باشند، درحالی‌که تو نمی‌دانی، پس وقتی به آنها لبخند می‌زنی، برای لحظه‌ای غم خود را فراموش می‌کنند!

٢٨- « إن يَكن كلامُ الخطيب مناسبًا لفهم المُستمعين و على مستوى ثقافتهم، فسيذوقون كأسًا من الكرامة!»:

١) هرگاه کلام سخنور شایستهٔ فهم شنوندگان و در حدّ فرهنگ آنها باشد، در حقیقت آنها جامی از بزرگی می‌چشند!

٢) اگر سخن سخنران متناسب با فهم مستمعان و همسطح فرهنگ آنها باشد، پس آنان جامی از کرامت خواهند چشید!

٣) اگر کلمات سخنران با فهم مستمعان تناسب داشته و در حد و اندازهٔ فرهنگ و تمدنشان باشد، سخنرانان جامی از بزرگواری خواهند چشید!

٤) چنانچه سخنان خطیب لایق فهم و سمع شنوندگان و متناسب با فرهنگ و تمدّن آنها باشد، پس آنگاه شنوندگان جامی از عزّت خواهند چشید!

٢٩- « العالمُ الحقيقيّ الّذي له أفكارٌ عميقةٌ و حديثة لا يَدّعي أنّه يَعرف كلَّ شيء لأنّه لا يَستطيعُ أن يَكذب!»:

١) عالم واقعی که دارای افکاری ژرف و بلند است هرگز مدّعی شناخت همهٔ اشیاء نیست، زیرا قادر به دروغ گفتن نمی‌باشد!

٢) عالم حقیقی دارای افکار عمیق و نو می‌باشد، امّا قادر نیست دروغ بگوید، زیرا نمی‌تواند ادعا کند که همه چیز را می‌شناسد!

٣) دانشمند واقعی که دارای اندیشه‌های عمیق و تازه است، ادّعا نمی‌کند هر چیزی را می‌داند، زیرا او نمی‌تواند دروغ بگوید!

٤) دانشمند حقیقی کسی است که اندیشه‌های ژرف و جدید دارد، اما ادّعا نمی‌کند که هر چیزی را می‌داند، زیرا نمی‌تواند دروغ بگوید!

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۳۰- « **لا يَصل إلى النَّجاح إلاّ الّذين يُحاولون كثيرًا و لا يَهربون من الفَشل و لا يقومون بعمل يَخجلون منه و يَندمون عليه!**»:

۱) به موفّقیّت نمی‌رسند مگر کسانی‌که سخت تلاش کنند و از شکست نترسند، و هرگز کاری نکنند که از آن کار شرمنده و بخاطرش نادم گردند!

۲) فقط کسانی به موفّقیّت می‌رسند که بسیار تلاش می‌کنند و از شکست خوردن نمی‌گریزند و کاری نمی‌کنند که از آن شرمنده و پشیمان شوند!

۳) تنها کسانی‌که سخت تلاش می‌کنند، به موفّقیت دست‌یافته و از شکست خوردن نمی‌هراسند، پس عملی انجام نمی‌دهند که خجلت‌زده و نادم شوند!

٤) کسانی‌که بسیار تلاش می‌کنند، فقط به موفّقیت دست می‌یابند، و از شکست فرار نمی‌کنند، پس قطعاً عملی انجام نمی‌دهند که از آن خجالت بکشند و پشیمان گردند!

۳۱- « **يُمكن للإنسان أن يَدخل في قلوب الآخرين دون أن يَنطق بكلمة واحدة؛ فيَكفيه أن يُزيِّن سلوكَه بالصّفات الحميدة!**»:

۱) برای انسان ممکن است بدون اینکه کلمه‌ای بگوید وارد قلب‌های دیگران شود؛ از این‌رو کافی است که رفتارش را با صفات پسندیده مزیّن کند!

۲) برای انسان ممکن است که بدون حرف زدن در دلهای دیگر ورود کند، فقط باید رفتارش با ویژگیهای پسندیده زینت داده شود!

۳) انسان می‌تواند خود را در قلوب دیگران وارد کند بی‌آنکه کلامی بگوید، برای او بس است که اعمالش را با خویی ستوده بیاراید!

٤) انسان می‌تواند بدون کلمه‌ای حرف زدن در دل دیگران نفوذ کند، کافی است که روشهای خود را آراسته گرداند!

۳۲- « **أنت يا معلّم! قد كنتَ السبيل الوحيد لنجاحي، لقد تَعلّمتُ منك أنّني لن أنجح في الحياة حتّى لا أفشل عدّة مرّات!**»:

تو ای معلّم! .....

۱) بی‌شک راه تو تنها برای موفّقیّت من بوده است، از تو آموختم تا بارها زندگی را نبازم هرگز موفّق نخواهم شد!

۲) قطعاً تویی تنها راه نجات من، بی‌شک از تو آموختم که من نخواهم توانست موفّق شوم تا بارها زندگی را نبازم!

۳) قطعاً به تنهایی راه نجات من بودی، از تو است که آموختم هرگز موفّق نمی‌شوم تا بارها در زندگی شکست نخورم!

٤) بی‌شک تنها راه موفّقیّت من بوده‌ای، قطعاً از تو آموخته‌ام که تا بارها شکست نخورم در زندگی موفّق نخواهم شد!

۳۳- « **مَن مَلأ وعاءَ وجودِه بالآلاف و حتّى بالمئات من الحسنات فقد جعل نفسَه غَنيّةً و لا يحتاج إلى الآخرين!**»:

۱) کسی اگر ظرف درونش، از هزارها و حتّی صدها عمل خیر پُر شود، خود را غنی کرده و به غیر نیاز ندارد!

۲) هرکس ظرف درونش، با هزارها و صدها خوبی پُر شود، نفسش را بی‌نیاز می‌کند و احتیاجی به غیر ندارد!

۳) کسی‌که ظرف درون خویش را با صدها و هزاران نیکی پُر کند، خود را غنی گردانده تا به دیگران احتیاج نداشته باشد!

٤) هرکس ظرف وجود خود را با هزاران و حتّی صدها عمل خیر پُر کند، نفس خود را بی‌نیاز می‌گرداند و نیازی به دیگران ندارد!

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۳٤- عيّن الصحيح:

۱) ما مِن حضارةٍ اُكتُشفت إلاّ و هي تُوكّد أنّ الإنسان ما خُلق عَبثًا: هیچ تمدنی کشف نشده است مگر اینکه تأکید می‌کند که انسان بیهوده خلق نشده است!

۲) الصدقُ هو أن لا يكذبَ اللّسانُ، و الصّداقة هي أن لا يكذبَ القلبُ: راستگویی آن است که به زبان دروغ نگوید، و دوستی آن است که در دل دروغ نگوید!

۳) إنّما يَلجأ الأطفالُ إلى والديهم عندما يُواجهون خطرًا: کودکان وقتی با خطر مواجه می‌شوند معمولاً به والدین خود پناه می‌برند!

٤) يَكادُ أن يُنشد الشعرَ من رؤية هذه المناظر الجميلة: نزدیک بود از دیدن چشم‌اندازهایی چنین زیبا شعر بگوید!

۳۵- **« در زندگی این ادیب، با وجود شرایط دشوارش، بجز فعالیّت نمی‌بینیم!»:**

۱) لا نُشاهد إلاّ النّشاط في حياة الأديب، على رغم الظروف القاسية!

۲) لم نُشاهد إلاّ الاجتهاد، مع وجود ظروفه القاسية في حياة الأديب!

۳) لا نُشاهد في حياة هذا الأديب إلاّ النّشاط، على رغم ظروفه القاسية!

٤) لم نشاهد في حياة هذا الأديب، مع وجود الظروف القاسية إلاّ الاجتهاد!

■■ اِقرأ النّص التّالي ثمّ أجب عن الأسئلة (۳٦ - ٤۲) بما يناسب النصّ:

إنّ الجاهل لا يُحاسب عاقبةَ أمره، فلا يَتعقّل في مواجهة الأُمور. فنحن لانَقصد مِن الجاهل مَن لا يُحسن القراءةَ و الكتابة، بل هو الّذي لا يَستخدم قُوّةَ عقلِه فيَستسلم أمامَ ظاهر الأشياء و يَقبل ما تأمُر به نَفسُه! اِقرؤوا القصّةَ التاليةَ و اِعتبروا عاقبةَ الحماقة:

كان حمارٌ يَحمل كيسَينِ كَبيرينِ من المِلح. و قد أصابه التّعبُ من طول الطريق و شدّةِ حَرارة الشمس، فوقفَ على بركة ماءٍ لِيشربَ، فزلّت رِجلاه و وقع في الماء. عندما أخرجه صاحبُهُ من البركة شعر بأنّ ما عليه من البضاعة قد أصبح خَفيفًا، فمَلأتْه الفَرحةُ! و في يومٍ آخر مَرَّ هذا الحمارُ قُبيل غروب الشمس بنفس تلك البركةِ و كان يَحمل الكيسينِ فيهما ثيابٌ. فعزم أن يُخفّف ما عليه، فذهب قربَ الماء و وقع فيه؛ ولكن عند الخروج ... فوقع ما وقع ...!

۳٦- أيّ موضوع لم يأتِ في النصّ؟

۱) المقصود من كلمة « الجاهل»

۲) حجم الكيس في المرّة الثانية

۳) سبب اقتراب الحمار من البركة

٤) زمان سَيْر الحمار نَحوَ البركة

۳۷- جواب أيّ سؤال لم يأتِ في النصّ؟

۱) إلى أين كان صاحب الحمار يذهب؟

۲) أ شَعرَ الحمارُ بالعطش في المرّة الثانية؟

۳) كيف تكون حالةُ الجاهل حين يُواجه الأُمورَ؟

٤) ما الفرقُ بينَ حالة الحمار في المرّة الأُولى و المرّة الثانية؟

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۳۸- عيّن الصحيح:

۱) لم يبق من الملح في المرّة الأُولى إلاّ قليلاً.

۲) إستطاعَ الحمارُ بنفسه أن يَخرجَ من الماء.

۳) عدد الأكياس في المرّة الثانية لم يكن بعدد المرّة الأُولى.

٤) وَصل الحمارُ في المرّة الأُولى إلى البركة صباحًا و في المرّة الثانية ظهرًا.

۳۹- عيّن ما لا يناسب النصّ:

۱) عاجِزُ الرأي مُضيِّعٌ لحياته.

۲) إنّما يهلك الناسُ لأنّهم لا يَسألون.

۳) العاقل يغتنم كلَّ الفرص في الحياة.

٤) كُن كَمن إذا نظرتْ عيناه أمرًا صار عبرةً له.

■ عيّن الخطأ في الإعراب و التحليل الصرفي (٤٠ - ٤٢)

٤٠- « يَتعقَّل»:

۱) فعل مضارع – حروفه الأصلية ثلاثة (عقل) – مصدره « تعقُّل» على وزن « تفعّل»

۲) مضارع – ماضيه « عقَّل» على وزن « فعّل» – معلوم – فعلٌ و مع فاعله جملةٌ فعلية

۳) فعل مضارع – للمفرد مذكر الغائب – له حرفان زائدان – فعلٌ و مع فاعله جملةٌ فعلية

٤) مضارع – حروفه الأصلية « عقل» و له حرفان زائدان – ماضيه « تعقّل» على وزن تفعّل

٤۱- « اِعتبِروا»:

۱) فعلٌ، ماضيه: « اعتبر» على وزن « افتعل» و له حرفان زائدان – مع فاعله جملةٌ فعلية

۲) فعل أمر – للجمع المخاطب – حروفه الأصلية « ع ب ر» و له حرفان زائدان

۳) فعلٌ و مصدره « اعتبار» على وزن « افتعال» – فعلٌ و مع فاعله جملةٌ فعلية

٤) فعل ماضٍ – للجمع المذكر الغائب – مصدره « اعتبار» على وزن افتعال

٤۲- « مواجهة»:

۱) اسم – مفرد مؤنث – مصدر على وزن « مفاعلة» – مجرور بحرف « في»

۲) اسم الفاعل منه: « مُواجِه»، مضارعه: « يواجه» – في مواجهة: جار و مجرور

۳) مفرد مؤنث – مصدر، و ماضيه: « واجه» على وزن « فاعل» – مجرور بحرف الجر

٤) اسم – مصدر على وزن « مفاعلة» ، ماضيه « تواجه» على وزن « تفاعل» – مجرور بحرف الجر

■■ عيّن المناسب للجواب عن الأسئلة التالية (٤۳-٥۰)

٤۳- عيّن الخطأ في ضبط حركات الحروف:

۱) كانَتْ تَدعو العالَمَ الغربيَّ لِفَهمِ حَقائقِ الدّين الإسلاميِّ و الإطِّلاعِ عَلَيه!

۲) رُبَّ كِتاب يَتَصفَّحَهُ قارِئُه فيُؤثِّرُ في نَفسهِ تَأثيرًا عَميقًا يَظهَرُ في آرائهِ!

۳) شَجَرةُ النِّفطِ شَجرةٌ يَستَخدِمُها المُزارَعونَ كَسياجٍ حَولَ المُزارعِ!

٤) للبَطَّةِ غُدَّة طَبيعيّةٌ بالقُربِ مِن ذَنَبِها تَحتَوي زَيتًا خاصًّا!

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

٤٤- عيّن الصحيح عن توضيح المفردات التالية:

١) العَشاء: موعد من المواعد الّتي نأكل الطّعام فيه!

٢) المُعرَّب: الكلمة الأجنبية إذا دخلت في اللغة العربية.

٣) البُحيرة: مجتمع ماء تحيط به الأرض من بعض الجهات!

٤) العُداة: جمع تكسير لكلمة « عادي» و هو مَن يَرجع إلى بلاده!

٤٥- عيّن الصحيح عن ما يُعادل المفهوم: «خَيرُ الغِنى القناعة»

١) تا صدف قانع نشد پُر دُر نشد!

٢) درویش را مُلک قناعت مسلَّم است!

٣) قانع شدی به نانی، امّا نشان ندیدی!

٤) چون قانع شدی، سنگ و سیمت یکی است!

٤٦- عيّن ما ليس فيه اسم المكان:

١) أنشد الشّاعرُ شعرًا جميلاً و مأخذ قوله آية من آيات القرآن الكريم!

٢) كتب التلاميذُ مقالاتٍ مهمّةً استفادوا لها من مصادر كثيرة!

٣) يُزيّن النّاسُ المقابرَ و لا ينتفع من هذا التزيين إلاّ أنفسهم!

٤) مهنةُ أبي صعبة جدًّا، إنّه يَعمل من الصباح حتّى اللّيل!

٤٧- عيّن « ال» تفيد معنى الإشارة:

١) رأيتُ سيّاراتٍ كثيرة؛ السيّارات كانت في ساحة المدرسة!

٢) سَيذهب الشاعرُ إلى مجمع الشعراء؛ ذلك الشاعر يتكلّم عن شعره الحديث!

٣) ليلة الامتحان قريبةٌ و الامتحانات صعبة لي؛ لأنّي ما قرأت دروسي حتّى الآن!

٤) وقفت سيّارة زميلي في مكان وقوف السيّارات؛ هذه سيّارة اشتراها زميلي أخيرًا!

٤٨- عيّن الخطأ عن العدد:

١) كانت عندنا أربعون و ثماني ورقةً للرّسم،

٢) كان في المدرسة اثناعشر تلميذًا، و وزّعناها بينهم،

٣) صار سَهمُ كلٍّ منهم أربع ورقات و عددًا من الأقلام الملوّنة،

٤) و رَسمَ كثيرٌ من التلاميذ على ثلاث ورقات فقط و بقيت واحدة منها!

٤٩- عيّن ما فيه الشّرط:

١) من صَنع أوّلَ سيّارةٍ، صَنعها بثلاثِ إطارات!

٢) من يُعجبني كان حارسَ مَرمى في فريقٍ نشيط!

٣) من يَغرس الأشجارَ في الحدائق يَجد ثمرتَها بَعد زمنٍ!

٤) من يَبحث عن هذه الكتب المفيدة صديقي المجدّ!

٥٠- عيّن « تساعد» يوضّح ما قبله:

١) أُحبّ من تُساعد الآخرين بشوق و رأفة!

٢) رأيت طالبةً تُساعد زميلاتها في دروسهنّ!

٣) هذه الطّالبة تُساعد كلّ التلميذات في الصّفّ!

٤) كانت تلك الطّالبةُ تُساعدني دائمًا في دروسي!

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۵۱- طرد شدن شیطان از درگاه الهی، عقوبت کدام عمل وی است و اشتباه بعدی او چه بود؟

۱) وسوسه کردن و وعده‌های خلاف و دروغ به انسان ـ خود را برتر از آدمیان می‌پنداشت.
۲) اطاعت نکردن از فرمان خدا برای سجده کردن به آدم ـ خود را برتر از آدمیان می‌پنداشت.
۳) وسوسه کردن و وعده‌های خلاف و دروغ به انسان ـ سوگند یاد کرد فرزندان آدم را فریب دهد.
۴) اطاعت نکردن از فرمان خدا برای سجده کردن به آدم ـ سوگند یاد کرد فرزندان آدم را فریب دهد.

۵۲- کدام مورد، مفهوم بیت زیر را به‌درستی بیان نموده است؟

«بـــه گفـــت طفـــل جســـتی راه پرهیـــز بـــه گفـــت انبیـــا از خـــواب برخیـــز»

۱) توجه به تربیت دینی کودکان لازم و ضروری است و بنابراین قاعده، توحید و معاد ممکن و ضروری است.
۲) لزوم دفع خطر احتمالی توسط عقل پذیرفته شده و بنابراین قاعده، توحید و معاد ممکن و ضروری است.
۳) لزوم دفع خطر احتمالی توسط عقل پذیرفته شده و صد البته که پیامبران با قطعیت، از معاد خبر داده‌اند.
۴) توجه به تربیت دینی کودکان لازم و ضروری است و صد البته که پیامبران با قطعیت، از معاد خبر داده‌اند.

۵۳- «توفّی» مربوط به کدام بعد وجود انسان است و چه زمانی انجام می‌شود؟

۱) حقیقت وجود انسان ـ وَ مِنْ وَرَائِهِمْ بَرْزَخٌ ۲) حقیقت وجود انسان ـ إِذَا جَاءَ أَحَدَهُمُ الْمَوْتُ
۳) بعد جسمانی و روحانی انسان ـ وَ مِنْ وَرَائِهِمْ بَرْزَخٌ ۴) بعد جسمانی و روحانی انسان ـ إِذَا جَاءَ أَحَدَهُمُ الْمَوْتُ

۵۴- در نتیجهٔ عصمت، انبیا و امامان (ﷺ) چه جایگاهی دارند؟

۱) جلوگیری از شهادت دروغ اعضای بدن کافران در هنگام سنجش اعمال
۲) مراقب اعمال و رفتار افراد در دنیا و میزان گناهکاران در دادگاه قیامت
۳) مشاهدهٔ ظاهر اعمال انسان در دنیا و ارائه گزارش آن در روز جزا
۴) ناظر و شاهد اعمال انسان در دنیا و گواه رفتارشان در آخرت

۵۵- مطابق آیات سورهٔ مبارکه زمر، سپاسگزاری مؤمنان از خدا در آستانه ورود به بهشت برای کدام نعمت الهی است؟

۱) به وعدهٔ خود وفا نموده و این جایگاه زیبا را عطا کرد.
۲) هرچه دیدگانشان را خوش آید، آماده و حاضر می‌بینند.
۳) آنچه را که دل‌هایشان تمنا کند، در اختیار خواهند داشت.
۴) مقام خشنودی خداوند را برای خود می‌یابند و از این رستگاری مسرورند.

۵۶- مهم‌ترین ثمرهٔ توجه به عبارت قرآنی «رسول خدا برای شما نیکوترین اسوه است.»، در کدام مورد آمده است؟

۱) الگوهای ایشان را در زبان قرآن به پیروانشان معرفی می‌نماید.
۲) پیروی از الگوها موجب تسریع در حرکت به سوی هدف می‌شود.
۳) وجود یک الگو، موفقیت‌آمیز بودن تجربهٔ اولیای الهی را ثابت می‌کند.
۴) راهنمایی‌های قرآن کریم برای حرکت به سوی هدف را برجسته می‌سازد.

۵۷- زندگی حقیقی با کدام اکسیر به انسان اعطا می‌شود و دلیل تحولات عظیمی که در پی آن می‌آید، کدام است؟

۱) عشق به سرچشمه کمالات ـ هرکس در قیامت با محبوب خود محشور می‌شود.
۲) ایثار و از خودگذشتگی ـ هرکس در قیامت با محبوب خود محشور می‌شود.
۳) عشق به سرچشمه کمالات ـ قلب انسان حرم خداست.
۴) ایثار و از خودگذشتگی ـ قلب انسان حرم خداست.

۵۸- مطابق آیات سوره مبارکهٔ عصر خداوند متعال برای جلوگیری از زیان‌کار شدن انسان در زندگی، چه برنامه‌ای تنظیم نموده است؟

۱) غَيْرِ الْمَغْضُوبِ عَلَيْهِمْ وَ لاَ الضَّالِّينَ ۲) يَغْفِرْ لَكُمْ ذُنُوبَكُمْ وَ اللَّهُ غَفُورٌ رَحِيمٌ
۳) وَ لَذِكْرُ اللَّهِ أَكْبَرُ وَ اللَّهُ يَعْلَمُ مَا تَصْنَعُونَ ۴) كُتِبَ عَلَيْكُمُ الصِّيَامُ كَمَا كُتِبَ عَلَى الَّذِينَ مِنْ قَبْلِكُمْ

۵۹- بهره‌مندی بیشتر از نعمت جمال، لزوم توجه بیشتر به کدام صفت را می‌طلبد و کدام عبارت قرآنی بر ثمرهٔ رعایت این دستور تأکید نموده است؟

۱) عفاف ـ يُدْنِينَ عَلَيْهِنَّ مِنْ جَلاَبِيبِهِنَّ ۲) عفاف ـ ذٰلِكَ أَدْنَى أَنْ يُعْرَفْنَ فَلاَ يُؤْذَيْنَ
۳) مقبولیت ـ ذٰلِكَ أَدْنَى أَنْ يُعْرَفْنَ فَلاَ يُؤْذَيْنَ ۴) مقبولیت ـ يُدْنِينَ عَلَيْهِنَّ مِنْ جَلاَبِيبِهِنَّ

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۶۰- **کدام آیهٔ شریفه منشأ نیازهای برتر انسان را معرفی و تبیین می‌کند؟**

۱) إِنَّا هَدَيْنَاهُ السَّبِيلَ إِمَّا شَاكِراً وَ إِمَّا كَفُوراً
۲) إِنَّ الدَّارَ الْآخِرَةَ لَهِيَ الْحَيَوَانُ لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ
۳) إِنَّ اللَّهَ رَبِّي وَ رَبُّكُمْ فَاعْبُدُوهُ هٰذَا صِرَاطٌ مُسْتَقِيمٌ
۴) وَ مَا خَلَقْنَا السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضَ وَ مَا بَيْنَهُمَا إِلاَّ بِالْحَقِّ

۶۱- **«قوانین بانکداری» و «حرام بودن روزه برای شخصی که روزه برای او ضرر داشته باشد.»، هر یک مصداقی برای کدام عوامل ختم نبوت است؟**

۱) وجود قوانین تنظیم‌کننده ـ آمادگی جامعهٔ بشری برای دریافت برنامهٔ کامل زندگی
۲) پویایی دین اسلام ـ آمادگی جامعهٔ بشری برای دریافت برنامهٔ کامل زندگی
۳) وجود قوانین تنظیم‌کننده ـ توجه به نیازهای متغیر
۴) پویایی دین اسلام ـ پویایی دین اسلام

۶۲- **عبارت «خداوند، زن و مرد را به‌گونه‌ای آفریده که زوج یکدیگر باشند.»، به کدام‌یک از انواع اعجاز محتوایی قرآن اشاره دارد؟**

۱) تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت
۲) انسجام درونی در عین نزول تدریجی
۳) جامعیت و همه‌جانبه بودن
۴) ساختار زیبا و آهنگ موزون

۶۳- **در کدام مورد پیامبر اکرم (ﷺ)، پنهان شدن آخرین ذخیره و حجت خداوند از نظرها را اعلام کرده بودند؟**

۱) حدیث منزلت
۲) حدیث جابر
۳) نزول آیه ولایت
۴) نزول آیه انذار

۶۴- **«ایستادگی رسول خدا (ﷺ) در مقابل تعصبات قومی و قبیله‌ای» و «مهربانی و صبر و تحمل برای هدایت مردم با وجود دشمنی سران قریش و آزار و اذیت ایشان»، به‌ترتیب به کدام سیره پیامبر اکرم (ﷺ) در رهبری جامعه اشاره دارد؟**

۱) تلاش برای برقراری عدالت و برابری ـ محبت و مدارا با مردم
۲) سخت‌کوشی و دلسوزی در هدایت مردم ـ محبت و مدارا با مردم
۳) سخت‌کوشی و دلسوزی در هدایت مردم ـ تلاش برای برقراری عدالت و برابری
۴) تلاش برای برقراری عدالت و برابری ـ سخت‌کوشی و دلسوزی در هدایت مردم

۶۵- **عبارت شریفهٔ ﴿ وَ مَنْ يَنْقَلِبْ عَلَى عَقِبَيْهِ فَلَنْ يَضُرَّ اللَّهَ شَيْئاً ﴾ در راستای تبیین و تفسیر کدام آیه قابل استناد است؟**

۱) اللَّهُ الصَّمَدُ
۲) قُلْ أَ غَيْرَ اللَّهِ أَبْغِي رَبّاً
۳) قُلْ إِنَّمَا أَعِظُكُمْ بِوَاحِدَةٍ
۴) لاَ تَقْنَطُوا مِنْ رَحْمَةِ اللَّهِ

۶۶- **روایتِ «خداوند به علت ستمگری انسان‌ها و زیاده‌روی‌شان در گناه، آنان را از وجود حجت در میانشان بی‌بهره می‌سازد.»، مصداقی برای کدام آیهٔ شریفه است؟**

۱) وَ نُرِيدُ أَنْ نَمُنَّ عَلَى الَّذِينَ اسْتُضْعِفُوا فِي الْأَرْضِ وَ نَجْعَلَهُمْ أَئِمَّةً ...
۲) وَعَدَ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَ عَمِلُوا الصَّالِحَاتِ لَيَسْتَخْلِفَنَّهُمْ فِي الْأَرْضِ ...
۳) ذٰلِكَ بِأَنَّ اللَّهَ لَمْ يَكُ مُغَيِّراً نِعْمَةً أَنْعَمَهَا عَلَى قَوْمٍ حَتَّى يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ ...
۴) أَ فَإِنْ مَاتَ أَوْ قُتِلَ انْقَلَبْتُمْ عَلَى أَعْقَابِكُمْ وَ مَنْ يَنْقَلِبْ عَلَى عَقِبَيْهِ فَلَنْ يَضُرَّ اللَّهَ شَيْئاً ...

۶۷- **کدام مورد شرط اختصاصی مرجع تقلید است و مشروعیت رهبری جامعه اسلامی از مفهوم کدام آیهٔ شریفه استنباط می‌شود؟**

۱) اعلم بودن ـ يُرِيدُونَ أَنْ يَتَحَاكَمُوا إِلَى الطَّاغُوتِ وَ قَدْ أُمِرُوا أَنْ يَكْفُرُوا بِهِ
۲) عادل بودن ـ يُرِيدُونَ أَنْ يَتَحَاكَمُوا إِلَى الطَّاغُوتِ وَ قَدْ أُمِرُوا أَنْ يَكْفُرُوا بِهِ
۳) عادل بودن ـ أَ لَمْ أَعْهَدْ إِلَيْكُمْ يَا بَنِي آدَمَ أَنْ لاَ تَعْبُدُوا الشَّيْطَانَ إِنَّهُ لَكُمْ عَدُوٌّ مُبِينٌ
۴) اعلم بودن ـ أَ لَمْ أَعْهَدْ إِلَيْكُمْ يَا بَنِي آدَمَ أَنْ لاَ تَعْبُدُوا الشَّيْطَانَ إِنَّهُ لَكُمْ عَدُوٌّ مُبِينٌ

۶۸- **بیت زیر با کدام عبارت هم مفهوم است؟**

«مـا چـو نـاییم و نـوا در مـا ز توسـت مـا چـو کـوهیم و صـدا در مـا ز توسـت»

۱) اللّهُمَّ لا تَكِلني إلي نَفْسي طَرفَةَ عَيْنٍ أَبَداً
۲) قُلْ إِنَّمَا أَعِظُكُمْ بِوَاحِدَةٍ أَنْ تَقُومُوا لِلَّهِ مَثْنَى وَ فُرَادَى
۳) يَا أَيُّهَا النَّاسُ أَنْتُمُ الْفُقَرَاءُ إِلَى اللَّهِ وَ اللَّهُ هُوَ الْغَنِيُّ الْحَمِيدُ
۴) قُلْ مَنْ رَبُّ السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضِ قُلِ اللَّهُ قُلْ أَ فَاتَّخَذْتُمْ مِنْ دُونِهِ أَوْلِيَاءَ

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۶۹- آیهٔ شریفهٔ ﴿قُلْ أَ غَيْرَ اللَّهِ أَبْغِي رَبّاً وَ هُوَ رَبُّ كُلِّ شَيْءٍ ...﴾، با کدام آیه هم مفهوم است؟

۱) وَ لِلَّهِ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَ مَا فِي الْأَرْضِ
۲) إِنَّا هَدَيْنَاهُ السَّبِيلَ إِمَّا شَاكِراً وَ إِمَّا كَفُوراً
۳) قُلِ اللَّهُ خَالِقُ كُلِّ شَيْءٍ وَ هُوَ الْوَاحِدُ الْقَهَّارُ
۴) مَا لَهُمْ مِنْ دُونِهِ مِنْ وَلِيٍّ وَ لاَ يُشْرِكُ فِي حُكْمِهِ أَحَداً

۷۰- از عبارت ﴿أَ فَأَنْتَ تَكُونُ عَلَيْهِ وَكِيلاً﴾، کدام مفهوم دریافت می‌شود؟

۱) کسی که از نفس لوامه پیروی کند و از دستورات او اطاعت نماید، گام در مسیر شرک عملی نهاده است.
۲) کسانی که پیامبر خدا را وکیل و سرپرست خود نمی‌گیرند، اختیار سود و زیان خود را ندارند.
۳) ای پیامبر تو وکیل و سرپرست امور او هستی تا او را به سوی راه رشد هدایتش کنی.
۴) کسی که هوای نفس خود را معبود قرار داده، دچار شرک عملی شده است.

۷۱- بیت زیر با کدام موضوع تناسب مفهومی دارد؟

«مهر رخسار تو می‌تابد ز ذرات جهان هر دو عالم پر ز نور و دیده نابینا، چه سود»

۱) نیایش و عرض نیاز به پیشگاه خداوند، غفلت انسان را کم می‌کند و محبت را در قلب تقویت می‌سازد.
۲) انسان به درجاتی از بصیرت می‌رسد که می‌تواند در شرایط سخت، حق را از باطل تشخیص دهد.
۳) هرقدر معرفت انسان به خداوند بیشتر شود، به افزایش درجه اخلاص کمک خواهد کرد.
۴) خداوند اختیار را به ما عطا کرده تا با استفاده از آن، برای زندگی خود برنامه‌ریزی کنیم.

۷۲- حضرت علی (علیه‌السلام) با بیان عبارت «از قضای الهی به قدر الهی پناه می‌برم.»، چه موضوعی را به یارانشان تفهیم نمودند و کدام آیهٔ شریفه حاکی از این حقیقت است؟

۱) اعتقاد به قدر و قضا نه تنها مانع تحرک و عمل انسان نیست، بلکه عامل و زمینه‌ساز آن است ـ وَ إِنْ أَصَابَتْهُ فِتْنَةٌ انْقَلَبَ عَلَى وَجْهِهِ
۲) اعتقاد به قدر و قضا نه تنها مانع تحرک و عمل انسان نیست، بلکه عامل و زمینه‌ساز آن است ـ إِنَّا هَدَيْنَاهُ السَّبِيلَ إِمَّا شَاكِراً وَ إِمَّا كَفُوراً
۳) فرو ریختن دیوار سست و کج یک تقدیر الهی است و ویژگی‌های جهان آفرینش جزئی از قضای الهی است ـ وَ إِنْ أَصَابَتْهُ فِتْنَةٌ انْقَلَبَ عَلَى وَجْهِهِ
۴) فرو ریختن دیوار سست و کج یک تقدیر الهی است و ویژگی‌های جهان آفرینش جزئی از قضای الهی است ـ إِنَّا هَدَيْنَاهُ السَّبِيلَ إِمَّا شَاكِراً وَ إِمَّا كَفُوراً

۷۳- کدام آیهٔ شریفه بیانگر این است که «هم دنیاطلبان و هم آخرت‌طلبان از امکانات دنیا برخوردار می‌شوند و این امر موجب می‌شود که هرکس در مسیری که انتخاب کرده به پیش رود و سرشت خود را آشکار نماید.»؟

۱) أَ حَسِبَ النَّاسُ أَنْ يُتْرَكُوا أَنْ يَقُولُوا آمَنَّا وَ هُمْ لاَ يُفْتَنُونَ
۲) كُلُّ نَفْسٍ ذَائِقَةُ الْمَوْتِ وَ نَبْلُوكُمْ بِالشَّرِّ وَ الْخَيْرِ فِتْنَةً وَ إِلَيْنَا تُرْجَعُونَ
۳) كُلاًّ نُمِدُّ هؤُلاَءِ وَ هؤُلاَءِ مِنْ عَطَاءِ رَبِّكَ وَ مَا كَانَ عَطَاءُ رَبِّكَ مَحْظُوراً
۴) مَنْ جَاءَ بِالْحَسَنَةِ فَلَهُ عَشْرُ أَمْثَالِهَا وَ مَنْ جَاءَ بِالسَّيِّئَةِ فَلاَ يُجْزَى إِلاَّ مِثْلَهَا وَ هُمْ لاَ يُظْلَمُونَ

۷۴- قرآن در پاسخ کسانی‌که از پیامبر اکرم (صلی‌الله‌علیه‌وآله) ﴿عَنِ الْخَمْرِ وَ الْمَيْسِرِ ...﴾ پرسیده بودند، چه پاسخی می‌دهد؟

۱) در آن دو، گناهی بزرگ و منفعت‌هایی برای مردم است اما گناهشان بزرگ‌تر از منفعتشان است.
۲) از گناهان صغیره شمرده شده و پول و ثروت جامعه را در مسیری که هیچ فایده‌ای ندارد به‌کار می‌گیرد.
۳) از گناهان صغیره شمرده شده و منفعت خوبی نصیبشان می‌کرد اما بین مردم کینه و دشمنی ایجاد می‌کرد.
۴) آن دو عمل میان مردم قبل از اسلام رایج بوده و منفعت خوبی به چنگ می‌آوردند، اما از گناهان بزرگ است.

۷۵- با توجه به آیات قرآن، فهم کدام مورد اختصاص به ﴿اولوالالباب﴾ دارد؟

۱) يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا أَطِيعُوا اللَّهَ وَ أَطِيعُوا الرَّسُولَ وَ أُولِي الْأَمْرِ مِنْكُمْ
۲) لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلَنَا بِالْبَيِّنَاتِ وَ أَنْزَلْنَا مَعَهُمُ الْكِتَابَ وَ الْمِيزَانَ
۳) هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَ الَّذِينَ لاَ يَعْلَمُونَ
۴) خَلَقَ لَكُمْ مِنْ أَنْفُسِكُمْ أَزْوَاجاً لِتَسْكُنُوا إِلَيْهَا

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

Part A: Grammar and Vocabulary

Directions: Questions 76-87 are incomplete sentences. Beneath each sentence you will see four words or phrases marked (1), (2), (3), and (4). Choose the one word or phrase that best completes the sentence. Then mark your answer sheet.

76- John was going to buy a table for his parents, but in the end he decided to make one ..... .
1) by self 2) of itself 3) himself 4) themselves

77- Many of our distant cousins, ... hadn't seen for years, came to my sister's wedding.
1) who 2) which 3) when we 4) whom we

78- Next year, I'll ..... get a job to pay back all the money I've borrowed from the bank for my university fees.
1) can 2) should 3) have to 4) need that I

79- A. What ..... at?
B. You! You look just like your father.
1) are you looking 2) do you look
3) did you look 4) you were looking

80- In ..... of distance from the Sun, the planets are Mercury, Venus, Earth, Mars, Jupiter, Saturn, Uranus, Neptune and Pluto.
1) direction 2) location 3) scale 4) order

81- It had snowed ..... during the night and in the morning the garden was a white paradise.
1) heavily 2) fluently 3) strongly 4) directly

82- Travelers who plan to leave next week should ..... note that they face long delays because of the airlines strike.
1) get 2) pay 3) put 4) take

83- Although he is famous and has given many interviews, no one still knows much about his ..... life.
1) sociable 2) inner 3) equivalent 4) essential

84- Not caring at all about what the younger generation think of his style, the old gentleman likes to put grease on his hair to make it look ..... .
1) lazy 2) fond 3) shiny 4) advanced

85- The police tried to ..... the crowd from moving toward the hotel where the president was staying.
1) pause 2) avoid 3) contrast 4) prevent

86- Using these films as the main teaching ....., the company began a program of management training for small shopkeepers.
1) aid 2) ability 3) custom 4) observatory

87- Everybody knows that ..... . We've known it since kindergarten, where we were taught that cooperation and teamwork are not just socially acceptable behaviors, but they also help produce better decisions
1) two heads are better than one 2) actions speak louder than words
3) too many cooks spoil the broth 4) birds of a feather flock together

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

Part B: Cloze Test

Directions: Questions 88-92 are related to the following passage. Read the passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark your answer sheet.

When we are so interested in an activity we enjoy that we lose track of time, we are in a state of flow. The activity ..... (88) art, playing piano, surfing, or playing a game. People who experience flow in their work or ..... (89) are likely to be happier. Moreover, people who include spirituality in their daily life tend to be happier. Practicing spirituality is a way of ..... (90) and trying to understand the wonder and beauty of existence. Some people ..... (91) by going to a place of worship or praying. Some people practice yoga or meditation. Some people go..... (92) long walks in nature.

88- 1) may make 2) could be making
3) is to make 4) of making

89- 1) income 2) discount 3) hobbies 4) guidelines

90- 1) accessing 2) donating 3) inspiring 4) recognizing

91- 1) do this 2) who do it
3) that are doing 4) whom they do this

92- 1) at 2) by 3) to 4) for

Part C: Reading Comprehension

Directions: In this part of the test, you will read two passages. Each passage is followed by four questions. Answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark your answer sheet.

Passage 1:

Many different factors affect how well we learn. While we can't control all of these factors, there are many that we can. For example, fuel for our brain comes from calories in the food we eat. In fact, 20% of the calories we eat are used by our brain. Although not all calories help learning, research suggests that some foods might be especially good for concentration and memory.

Drinking enough water is also important. The brain is more than 70% water. If we don't drink enough water, it affects our learning. We need around six to eight glasses of non-sugary fluid each day. Moreover, studies suggest that the brain does not do well with sudden rushes of sugar, so sweet, fizzy drinks do not help the brain either.

Remember also the importance of oxygen, which is carried to the brain by your blood. When you move your body, your blood flow increases and your brain gets more oxygen. Walking, running, or riding a bike really help get oxygen to the brain, as do stretching and breathing deeply. Besides exercise, rest is important for learning. Getting enough rest boosts our mood and helps us concentrate. What's more, when we are asleep, the brain practices what we did during the day.

93- **What does the passage mainly discuss?**
1) The fuel for the brain 2) How the brain works
3) What we can do to learn better 4) The main habits of good learners

94- **All of the following statements are true according to the passage EXCEPT that ..... .**
1) water is an example of something that influences our learning
2) more than half of the water we drink is consumed by the brain
3) one fifth of the energy we get from eating is consumed by the brain
4) some foods might not especially have a positive effect on learning

95- It is suggested in the passage that drinking sweet, fizzy drinks ..... .
1) can cause a sugar rush
2) can sometimes help the brain
3) is particularly harmful to children
4) increases our blood flow

96- It can be understood from paragraph 3 that if we have difficulty paying careful attention to something, we should most likely ..... .
1) go walking
2) take a rest
3) breathe deeply
4) boost our mood

Passage 2 :

Most people know that Alexander Graham Bell invented the telephone. But not many know about another talking device he invented just four years later, in 1880. He called the device the photophone. 'Photophone' comes from the Greek words for 'light' and 'sound.' The photophone used a beam of sunlight travelling through the air. With his invention, Bell could actually transmit human speech on a beam of light instead of electricity. To do so, he spoke close to a thin mirror that was reflecting sunlight. The vibrations of his voice caused the mirror to vibrate, and the vibrating mirror caused the light to vibrate. The vibrating light hit a light-sensitive cell in a receiver placed some distance away. The cell changed the light patterns into electrical signals. Earphones changed the signals back into sounds.

Bell believed that his idea of talking on a beam of light would prove to be important. He often called the photophone his greatest invention. Even though the photophone depended on a source of energy that was not constant -the sun- Bell wasn't a bit discouraged. He felt sure that people would one day talk using beams of light. Two much more recent developments made Bell's dream come true. In 1960, a scientist built the laser. A laser produces a highly concentrated beam of light. Shortly afterward, other scientists developed a new kind of optical fiber. The optical fiber is a glass thread. The new fiber could carry light beams long distances.

97- What does paragraph 1 mainly discuss?
1) What inventions Graham Bell has
2) Who Graham Bell was and what he did
3) How the photophone transmitted speech
4) How Graham Bell came up with the idea of the photophone

98- What can be inferred from paragraph 1 about the telephone?
1) People only used it for four years.
2) It used electricity to transmit speech.
3) It was invented after the photophone.
4) It carried human speech through the air.

99- According to paragraph 2, a problem of the photophone was that ..... .
1) a beam of light could not get through walls
2) its source of energy was not stable
3) Bell thought too highly of it
4) it did not use laser beams

100- Which of the following is NOT mentioned in the passage?
1) The origin of the word photophone
2) The role of a mirror in the photophone
3) How the laser is used in the photophone
4) What inventions made Bell's dream come true

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

221A

کُد کنترل

221

A

صبح جمعه
۱۴۰۱/۰۴/۱۰

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

باید محصول دانشگاه‌های ما ،دانشجوی انقلابی مثبت، انقلابی فعال ، انقلابی مسؤول ، انقلابی متعهد و امیدوار باشد.
مقام معظم رهبری

آزمون سراسری ورودی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی کشور سال ۱۴۰۱

گروه آزمایشی علوم تجربی
آزمون اختصاصی (دفترچه شماره دو)

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخ‌گویی	ملاحظات
۱	ریاضی	۳۰	۱۰۱	۱۳۰	۵۰ دقیقه	۸۰ سؤال
۲	زیست‌شناسی	۵۰	۱۳۱	۱۸۰	۴۰ دقیقه	۹۰ دقیقه

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

■ داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضاء در مندرجات جدول ذیل، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب.....با شماره داوطلبی.....با آگاهی کامل،یکسان بودن شمارهٔ صندلی خود را با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ‌نامه و دفترچهٔ سؤالات، نوع و کدکنترل درج شده بر روی دفترچهٔسؤالات وپائین پاسخ‌نامه‌ام را تأیید می‌نمایم.

امضاء:

۱۰۱- حاصل عبارت $\sqrt[4]{(4+\sqrt{7})^{-1}}\sqrt{1+\sqrt{7}}$ کدام است؟

۱) ۱ ۲) $\sqrt[4]{2}$ ۳) ۲ ۴) $2\sqrt[4]{2}$

۱۰۲- اگر ۸ و ۵ به‌ترتیب جملات پنجم و دهم یک الگوی خطی باشند، جمله شانزدهم کدام است؟

۱) ۱۱/۶ ۲) ۹/۶ ۳) ۲/۴ ۴) ۱/۴

۱۰۳- به ازای چند مقدار a، سهمی $y = ax^2 + (3+2a)x$ از ناحیه سوم محورهای مختصات نمی‌گذرد؟

۱) هیچ مقدار ۲) تمام مقادیر a ۳) ۱ ۴) ۲

۱۰۴- اگر $\frac{4-2x}{3x+1} \geq 0$ باشد، مجموعه مقادیر $[3x]$ چند عضو دارد؟

۱) ۵ ۲) ۶ ۳) ۷ ۴) ۸

۱۰۵- دو تابع $f(x) = b - 3ax$ و $g(x) = c - (2b-3)x$ ثابت هستند. اگر $f + g = 5$ باشد، حاصل bc چقدر است؟

۱) ۶- ۲) ۴- ۳) ۴ ۴) ۶

۱۰۶- نمودار تابع با ضابطه $f(x) = 4x - x^2$ را در امتداد محور xها، ۲ واحد در جهت منفی انتقال می‌دهیم. فاصله نقطه برخورد منحنی حاصل با نمودار تابع f، از مبدأ مختصات کدام است؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) $2\sqrt{5}$ ۴) $\sqrt{10}$

۱۰۷- به ازای دو مقدار a، یک ریشهٔ معادلهٔ $3x^2 - ax + 4 = 0$، سه برابر ریشهٔ دیگر است. اختلاف این دو مقدار a، کدام است؟

۱) ۸ ۲) ۹ ۳) ۱۶ ۴) ۱۸

۱۰۸- معادله $\frac{x-1}{\sqrt{x-1}} = \frac{\sqrt{x+1}}{3-\sqrt{x-1}} - \frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{x-1}+3}$ چند ریشه مثبت دارد؟

۱) صفر ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۳

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۰۹- وارون تابع $y = x^3 - x + 1$ از کدام نقطه عبور می‌کند؟

۱) $(-1,-2)$ ۲) $(\frac{5}{8},\frac{1}{2})$ ۳) $(1,2)$ ۴) $(-\frac{1}{2},-\frac{11}{8})$

۱۱۰- اگر $gof(x) = 5x^2 + 11$ و $f(x) = 2x$ باشد، کمترین مقدار $g(x-7)$ چقدر است؟

۱) ۳ ۲) ۷ ۳) ۹ ۴) ۱۱

۱۱۱- تابع $f(x) = (-9 + k^2)x^3 + 5$ اکیداً نزولی است. مجموع مقادیر صحیح k، چقدر است؟

۱) صفر ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۶

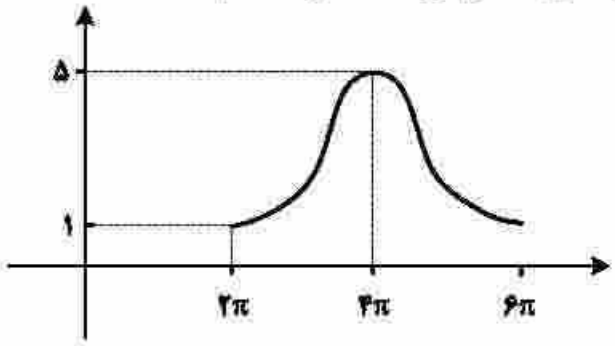
۱۱۲- اگر $-\frac{\pi}{4} < x < \frac{\pi}{4}$ و $\tan(\frac{\pi}{4} - x) = \frac{1-m}{2+m}$ باشد، مجموعه مقادیر m کدام است؟

۱) $(-2,1)$ ۲) $(-2,1]$ ۳) $[-1,2)$ ۴) $(-1,2)$

۱۱۳- اگر $2\sin^2 x + \cos^2 x = \frac{4}{3}$ باشد، حاصل $\tan^2 x$ کدام است؟ $(x \neq 0)$

۱) $\frac{3}{2}$ ۲) $\frac{2}{3}$ ۳) $\frac{1}{2}$ ۴) $\frac{1}{4}$

۱۱۴- شکل زیر، نمودار تابع $y = c + a\cos bx$ را در یک دوره تناوب، نشان می‌دهد. مقدار c کدام است؟



۱) ۵
۲) ۴
۳) ۳
۴) ۱

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۱۵- تعداد جواب‌های معادله مثلثاتی $8\cos x - \tan^2 x = 1$ در بازه $[0, 2\pi]$ کدام است؟

۱) ۵ ۲) ۴ ۳) ۳ ۴) ۲

۱۱۶- اگر $\log_8 18 = m$ باشد، حاصل $\log_6 12$ کدام است؟

۱) $\frac{3}{4}(m+1)$ ۲) $\frac{3m+1}{4}$ ۳) $\frac{3}{4}(m-1)$ ۴) $\frac{3m-1}{4}$

۱۱۷- تابع $f(x) = a + b(\frac{1}{2})^x$ از مبدأ مختصات عبور می‌کند. اگر $f^{-1}(-1) = -1$ باشد، حاصل $a - b$ چقدر است؟

۱) صفر ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۳

۱۱۸- ۹ داده آماری را در نظر بگیرید. اختلاف هشت داده آماری، از میانگین برابر ۱+ یا ۱- و اختلاف یک داده از میانگین برابر صفر است. انحراف معیار این داده‌ها، کدام است؟

۱) $\sqrt{2}$ ۲) $2\sqrt{2}$ ۳) $\frac{2}{3}$ ۴) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$

۱۱۹- داده‌های جمع‌آوری‌شده در یک مطالعه آماری اعداد طبیعی متوالی هستند. اگر به همه داده‌ها ۲ واحد بیافزاییم، اختلاف میانه و میانگین داده‌های جدید چقدر است؟

۱) صفر ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۴

۱۲۰- حاصل $\lim\limits_{x \to 2^+} \frac{x^2 - 4}{x^3 - [x^2]}$ کدام است؟

۱) صفر ۲) $\frac{1}{3}$ ۳) ۱ ۴) $+\infty$

۱۲۱- اگر $g(x) = \frac{\sqrt{ax^2 + bx + c}}{|x-1|}$ و $\lim\limits_{x \to 1^+} (2 - [x])\, g(x) = 6$ باشد، حاصل $\lim\limits_{x \to +\infty} g(x)$ کدام است؟

۱) -1 ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) -2

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

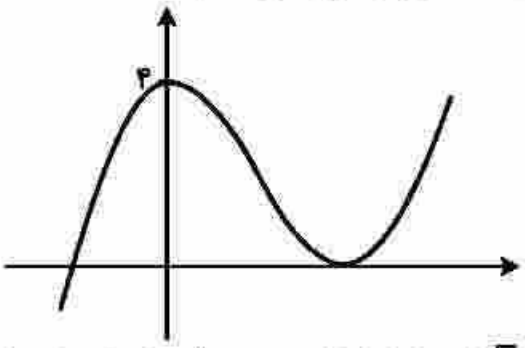
۱۲۲- اگر $f(x)=x\left(\sqrt{\frac{2x+1}{5x+9}}\right)^3$ باشد، حاصل $\lim_{x\to 0}\frac{f(x)}{x}$ کدام است؟

۱) $\frac{1}{27}$ ۲) $\frac{1}{9}$ ۳) $\frac{2}{7}$ ۴) $\frac{3}{14}$

۱۲۳- معادله خط مماس بر نمودار $y=\frac{x^2+mx+1}{x+3}$ در نقطه‌ای به طول واحد بر روی نمودار، به صورت $4y-3x=n$ است. مقدار $m+n$ چقدر است؟

۱) -3 ۲) -2 ۳) 2 ۴) 3

۱۲۴- نمودار تابع $f(x)=x^3+ax^2+bx+c$ به‌صورت زیر است. طول نقطه مینیمم نسبی تابع، کدام است؟



۱) $\frac{1}{2}$
۲) 2
۳) $\frac{3}{2}$
۴) 3

۱۲۵- از بین مخروط‌های حاصل که از دوران کامل پاره‌خط AB با اندازه $3\sqrt{3}$ حول خط L به‌دست می‌آیند، ارتفاع مخروطی با بیشترین حجم، کدام است؟ (فقط نقطه A روی خط L واقع است.)

۱) 6 ۲) 3 ۳) $2\sqrt{3}$ ۴) $\sqrt{3}$

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۲۶- ۷ کتاب در موضوعات مختلف که ریاضی، فیزیک و زیست هم جزو آنهاست، در اختیار داریم. به چند طریق می‌توان ۴ کتاب را طوری انتخاب کرد که اگر ریاضی انتخاب شود، زیست نیز انتخاب شود و اگر فیزیک انتخاب شود، زیست انتخاب نشود؟

۱) ۱۰ ۲) ۱۱ ۳) ۱۵ ۴) ۱۶

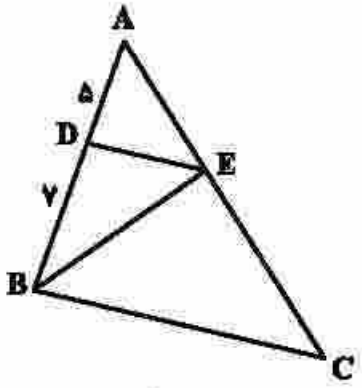
۱۲۷- احتمال شیوع یک بیماری در جامعه‌ای برابر ۰/۰۸ و احتمال بهبود یافتن فرد مبتلا به این بیماری برابر ۰/۵ است. احتمال این‌که فردی از این جامعه به این بیماری مبتلا شود و بهبود یابد، چند درصد است؟

۱) ۰/۰۲ ۲) ۰/۰۴ ۳) ۲ ۴) ۴

۱۲۸- سه ضلع یک مثلث به معادلات $AB: y+2x=7$، $AC: 2y-3x=17$ و $BC: 2y-7x=-19$ هستند. طول ارتفاع BH، کدام است؟

۱) ۴/۴ ۲) ۳ ۳) ۲/۵ ۴) ۱

۱۲۹- در مثلث ABC، ضلع BC موازی ضلع DE است. مساحت مثلث BCE، چند برابر مساحت مثلث BDE است؟



۱) ۱/۵
۲) ۱/۷
۳) ۲/۱
۴) ۲/۴

۱۳۰- نقطه $(0, -12)$ یکی از کانون‌های یک بیضی است که طول قطر کوچک آن برابر ۱۸ است. اگر مبدأ مختصات مرکز بیضی باشد، خروج از مرکز بیضی، چقدر است؟

۱) ۰/۶ ۲) ۰/۸ ۳) ۱/۴ ۴) ۱/۸

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۳۱- مطابق با مطلب کتاب درسی، نوعی جانور بی‌مهره با بروز رفتاری خاص، به جای انتقال ژن خود به نسل آینده، به موفقیت تولیدمثلی خویشاوندان خود کمک می‌کند. کدام ویژگی دربارهٔ این جانور، صادق است؟

۱) دو رشتهٔ تشکیل‌دهندهٔ طناب عصبی آن در نقاطی به هم اتصال دارند.

۲) سامانهٔ دفعی آن، از طریق منفذی مستقیماً به محیط بیرون باز و دفع از طریق آن انجام می‌شود.

۳) به واسطهٔ مایعی که در هر انشعاب ساختار تنفسی آن موجود است، تبادلات گازی ممکن می‌گردد.

۴) گرهٔ عصبی هر بند آن، دارای اعصابی است که به طرف اندام‌های حرکتی و اندام‌های داخلی ادامه می‌یابد.

۱۳۲- کدام عبارت درخصوص یاخته‌های شرکت‌کننده در انعکاس عقب‌کشیدنِ دست فرد در برخورد با جسم داغ، نادرست است؟

۱) بعضی از یاخته‌های عصبی که جسم یاخته‌ای آنها در مادهٔ خاکستری قرار دارد، با یاخته‌های عصبی حسی، همایه (سیناپس) برقرار می‌کنند.

۲) بعضی از یاخته‌های عصبی که به عصب نخاعی تعلق دارند، با یاخته‌های استوانه‌ایِ چندهسته‌ای، ارتباط ویژه‌ای برقرار می‌کنند.

۳) هر یاختهٔ عصبی که با عضلهٔ ناحیهٔ بازو همایه (سیناپس) برقرار می‌کند، تغییری در پتانسیل الکتریکی آن رخ داده است.

۴) هر یاختهٔ عصبی که پیام گیرندهٔ درد را منتقل می‌کند، به بخش حرکتیِ دستگاه عصبی محیطی اختصاص دارد.

۱۳۳- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«طاووس نر ..... نوعی جیرجیرک نر (مطرح‌شده در کتاب درسی) .....»

۱) برخلاف ـ برای انتخاب شدن رقابت می‌کند.

۲) برخلاف ـ در موفقیت تولیدمثلی نقش مؤثری دارد.

۳) همانند ـ برای جلب جفت ویژگی‌های ظاهری خاصی پیدا می‌کند.

۴) همانند ـ نسبت به جانور ماده، هزینهٔ کمتری در تولیدمثل می‌پردازد.

۱۳۴- درصورتی‌که گویچه‌های قرمز پدر و مادر خانواده فقط در مقدار کم اکسیژن محیط داسی‌شکل شود، در یک منطقهٔ مالاریاخیز، تولد چند مورد از فرزندان در این خانواده ممکن است؟

- دختری مقاوم نسبت به بیماری مالاریا
- دختری در معرض خطر ابتلا به بیماری مالاریا
- پسری کاملاً سالم با ژن‌نمودی (ژنوتیپی) شبیه به ژن‌نمود مادر
- پسری دارای گویچه‌های داسی‌شکل با ژن‌نمودی (ژنوتیپی) متفاوت از ژن‌نمود پدر

۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار

۱۳۵- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«مطابق با متن کتاب درسی، در ..... سطحِ سازمان‌یابی حیات، .....»

۱) ششمین ـ جمعیت‌های گوناگون با یکدیگر تعامل دارند.

۲) هشتمین ـ سازوکارهایی می‌تواند باعث بروز گونه‌زایی شود.

۳) نهمین ـ از اجتماع همهٔ زیست‌بوم‌های زمین، زیست‌کره به‌وجود می‌آید.

۴) هفتمین ـ به‌دنبال تأثیر عوامل زنده و غیرزنده محیط بر یکدیگر، بوم‌سازگان شکل می‌گیرد.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۳۶- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«به‌طور معمول، هر گیاهی که برای ..... نیازمند است، ..... دارد.»

۱) بقا به زمین ساقه ـ سامانه‌ای برای ترابری مواد

۲) گرده‌افشانی به حشرات ـ در تشکیل برگ‌های رویانی نقش

۳) تکثیر به یاختهٔ دوهسته‌ای ـ یاخته‌های مرده و دوکی‌شکل و دراز

۴) تولیدمثل به یاخته‌های جنسی شناگر ـ به تعداد برچه‌ها در داخل تخمدان، فضا

۱۳۷- کدام مورد، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«در مولکول انسولین، همانند مولکول .....»

۱) هموگلوبین، رشتهٔ پلی‌پپتیدی ساختار فشرده و نامتقارنی به خود می‌گیرد.

۲) هموگلوبین، زنجیره‌های پلی‌پپتیدی یکسان در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند.

۳) میوگلوبین، همهٔ گروه‌های R آمینواسیدهای آب‌گریز در بخش بیرونی ساختار قرار می‌گیرند.

۴) میوگلوبین، با شکسته‌شدن هر نوع پیوند شیمیایی، همهٔ سطوح ساختاری پروتئین تغییر می‌یابد.

۱۳۸- چند مورد، درباره پرندگان درست است؟

- همهٔ کیسه‌های هوادار جلویی همانند اغلب کیسه‌های هوادار عقبی، به‌صورت جفت وجود دارند.
- همهٔ کیسه‌های هوادار عقبی همانند همهٔ کیسه‌های هوادار جلویی، به تبادل گازهای تنفسی کمک می‌کنند.
- همهٔ کیسه‌های هوادار عقبی همانند اغلب کیسه‌های هوادار جلویی، در محل دو شاخه‌شدن نای قرار دارند.
- همهٔ کیسه‌های هوادار جلویی همانند همهٔ کیسه‌های هوادار عقبی، در پی حرکات میان‌بند (دیافراگم) تغییر حجم می‌دهند.

۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار

۱۳۹- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در نوعی جانور بی‌مهره، آبشش‌ها به نواحی خاصی محدود می‌شوند. در این جانور، .....»

۱) انشعابات حفرهٔ گوارشی به تمام نواحی بدن نفوذ می‌کند.

۲) نوعی سازوکار تهویه‌ای، تبادلات گازی را ممکن می‌سازد.

۳) مواد دفعی نیتروژن‌دار از طریق عضو ویژه تنفسی دفع می‌شود.

۴) رشته‌های عصبی با یاخته‌های مژک‌دار خط جانبی تماس دارند.

۱۴۰- در گیاه زنبق، با فرض این‌که ژن‌نمود (ژنوتیپ) درون‌دانه ABB است، کدام مورد درباره ژن‌نمود یاختهٔ سازندهٔ دانه گرده نارس و یاختهٔ بافت خورش غیرممکن است؟

۱) AB و AA ۲) AB و AA ۳) AB و AB ۴) BB و AA

۱۴۱- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در انسان سالم، ..... حسِ موجود در گوش درونی، .....»

۱) هر گیرندهٔ ـ می‌تواند در پی لرزش دریچهٔ بیضی تحریک شود.

۲) هر گیرندهٔ ـ در ارسال پیام عصبی به سمت بخش اصلی مغز دخالت دارد.

۳) فقط بعضی از گیرنده‌های ـ نوعی گیرندهٔ حسِ وضعیت محسوب می‌شوند.

۴) فقط بعضی از گیرنده‌های ـ به‌دنبال حرکتِ مایع درون مجرای شنوایی تحریک می‌شوند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۴۲- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در یک خانم جوان، اندامی وجود دارد که علاوه بر این‌که گیرندهٔ هورمون ..... را دارد، می‌تواند مستقیماً تحت‌تأثیر ترشحات خارج‌شده از بخش ..... غدهٔ هیپوفیز نیز قرار گیرد.»

- LH ـ پیشین
- T_4 ـ پیشین
- پاراتیروئیدی ـ پسین
- قشر غدهٔ فوق کلیه ـ پسین

۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار

۱۴۳- کدام عبارت، درباره شبکهٔ هادی قلب یک فرد سالم نادرست است؟

۱) دسته تارهای تخصص‌یافتهٔ دهلیزی، ابتدا در سراسر دیوارهٔ دهلیز گسترش می‌یابد.

۲) جریان الکتریکی از طریق سه مسیر بین‌گرهی، به گره دهلیزی بطنی منتقل می‌شود.

۳) دسته تارهای ماهیچه‌ای تخصص‌یافته، پس از گره دهلیزی بطنی به دو شاخه تقسیم می‌شود.

۴) جریان الکتریکی توسط یک دسته تار عضلانی تخصص‌یافته از گره سینوسی دهلیزی به دهلیز چپ هدایت می‌شود.

۱۴۴- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«نوعی تنظیم‌کنندهٔ رشد گیاهی می‌تواند علاوه بر تولید میوه‌های بدون دانه، در شرایطی از تشکیل لایهٔ جداکنندهٔ برگ ممانعت به‌عمل آورد. این تنظیم‌کنندهٔ رشد، .....»

۱) مانع رویش دانه و رشد جوانه‌ها در شرایط نامساعد محیط می‌شود.

۲) همواره مانع تبدیل مریستم رویشی به مریستم زایشی ساقه می‌شود.

۳) می‌تواند تولید نوعی هورمون بازدارنده را در جوانه‌های جانبی ساقه تحریک کند.

۴) همواره در مقادیر زیاد و در حضور مقادیر اندکی از نوعی هورمون محرک رشد، باعث ساقه‌زایی می‌شود.

۱۴۵- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«ترشحات بزرگ‌ترین غدهٔ بزاقی انسان، .....»

۱) توسط بالاترین بخشِ ساقهٔ مغز تنظیم می‌شود.

۲) همواره تحت‌تأثیر یک محرک طبیعی تحریک می‌شود.

۳) ابتدا از طریق مجرای بزاقی به زیر زبان تخلیه می‌شود.

۴) توسط مجرایی در نزدیکی دندان‌های فک بالا خارج می‌شود.

۱۴۶- چند مورد، از اهداف روش‌های معمول در زیست‌فناوری است؟

- تشخیص ژن‌های جهش‌یافته در بیماران
- افزایش تمایل آنزیم برای اتصال به پیش‌ماده
- بررسی دنا (DNA)ی یک جاندار سنگواره‌شده
- افزایش پایداری نوعی محصول ژنی با استفاده از نوعی جهش

۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار

۱۴۷- کدام عبارت نادرست است؟

۱) هر زنبور عسل کارگر، با استفاده از فرومون با سایر افراد گروه ارتباط برقرار می‌کند.

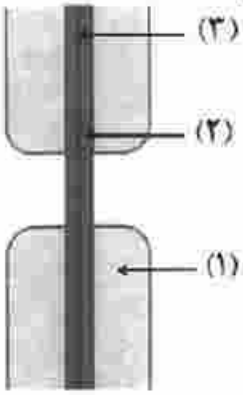
۲) فقط بعضی از مورچه‌های برگ‌بُر کارگر، وظیفهٔ دفاع از برگ برش‌یافته را برعهده دارند.

۳) هر زنبور عسل کارگر، به‌دنبال دو برابر شدن فام‌تن(کروموزوم)های موجود در تخمک ملکه به‌وجود می‌آید.

۴) فقط بعضی از مورچه‌های برگ‌بُر کارگر، برگ‌ها را جهت پرورش نوعی محصول زراعی به لانه حمل می‌کنند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۴۸- با توجه به شکل زیر که نوعی ساختار را در گیاهان نشان می‌دهد، کدام عبارت درست است؟



۱) بخش (۲) همانند بخش (۳)، حاصل فعالیت ریزکیسه(وزیکول)های دو غشایی است.
۲) بخش (۳) برخلاف بخش (۱)، به‌طور عمده حاوی ترکیبی است که همانند چسب عمل می‌کند.
۳) بخش (۳) برخلاف بخش (۱)، غشای ریزکیسه(وزیکول)ها و ترکیبات سلولزی را دریافت کرده است.
۴) بخش (۱) همانند بخش (۲)، به‌طور عمده حاوی مونوساکاریدهای پنج‌کربنی است که به‌صورت موازی قرار گرفته‌اند.

۱۴۹- کدام مورد درست است؟

۱) در همهٔ گیاهانی که در شدت نور بالا CO_2 از دست می‌دهند، هنگام تجزیهٔ هر مادهٔ آلی، ATP تولید می‌شود.
۲) در همهٔ گیاهانی که نشاسته را در درون یاخته‌های میانبرگ می‌سازند، آنزیم تثبیت‌کنندهٔ CO_2 جو، به هنگام روز فعالیت می‌کند.
۳) در همهٔ گیاهانی که آنزیم تثبیت‌کنندهٔ CO_2 در آنها، نسبت به اکسیژن حساسیتی ندارد، مولکول NADPH هنگام روز اکسایش می‌یابد.
۴) در همهٔ گیاهانی که میزان CO_2 را در محل عملکرد آنزیم روبیسکو بالا نگه می‌دارند، هر اسید سه‌کربنی، پس از تولید به یاختهٔ دیگری منتقل می‌شود.

۱۵۰- چند مورد، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«در ساقه هوایی یک گیاه علفی، هر سامانهٔ بافتی که محتوی یاخته‌های/یی ..... است، .....»

- دراز و فیبری‌شکل ـ یاخته‌هایی با دیوارهٔ نازک و انعطاف‌پذیر نیز دارد.
- با دیوارهٔ نخستین ضخیم ـ به عدسک‌های کوچک و برجسته‌ای نیاز دارد.
- نرم‌آکنه‌ای (پارانشیمی) ـ در فتوسنتز و ذخیرهٔ مواد نقش اصلی را ایفا می‌کند.
- سبزینه(کلروفیل)دار ـ می‌تواند مستقیماً از انتشار بخار آب به محیط اطراف گیاه ممانعت به‌عمل آورد.

۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار

۱۵۱- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«به‌طور معمول، بخشی از کلیه انسان در نزدیکی ..... است که .....»

۱) غده‌ای ـ ضربان قلب و فشارخون را افزایش می‌دهد.
۲) اندامی ـ آنزیم‌های گوارشی و بیکربنات تولید می‌کند.
۳) اندامی ـ به از بین بردن میکروب‌های بیماری‌زا و یاخته‌های سرطانی کمک می‌کند.
۴) ماهیچه‌هایی ـ مواد غذایی بلع‌شده را به درون بخش کیسه‌ای‌شکل لولهٔ گوارش وارد می‌کند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۵۲- درخصوص همهٔ یاخته‌هایی که در پایان تقسیم کاستمان (میوز) در یک گل دوجنسی ایجاد می‌شوند، کدام عبارت درست است؟

۱) توسط یاخته‌هایی با دو مجموعه فام‌تن (کروموزوم) احاطه شده‌اند.

۲) در بخش متورم گل، مراحل تمایز و تکامل خود را آغاز می‌کنند.

۳) یک یا چند تقسیم رشتمان (میتوز) انجام می‌دهند.

۴) دیوارهٔ خارجی و دیوارهٔ داخلی دارند.

۱۵۳- در مطالعهٔ دو بیماری هموفیلی و کم‌خونی داسی‌شکل، با فرض این‌که مادر خالص و فقط یکی از والدین بیمار باشد، در شرایط معمول، تولد کدام فرزند برای همهٔ حالات ممکن است؟

۱) دختر بیمار ۲) دختر سالم و ناخالص

۳) پسر بیمار ۴) پسر سالم و خالص

۱۵۴- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

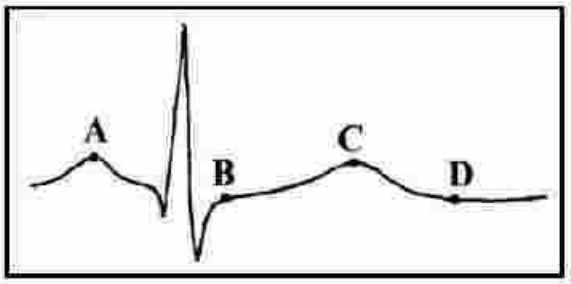
«با توجه به فرایند ترجمه در یوکاریوت‌ها می‌توان بیان داشت: پس از آن‌که رنای ناقل (tRNA) ..... رناتن (ریبوزوم) استقرار پیدا می‌کند، به‌طور حتم، ..... منتقل خواهد شد.»

- در جایگاه A ـ tRNA ی بدون آمینواسید به جایگاه E
- در جایگاه E ـ tRNAی حامل یک آمینواسید به جایگاه A
- حامل توالی آمینواسیدی در جایگاه P ـ tRNA بدون آمینواسید به جایگاه E
- دارای پادرمزهٔ (آنتی‌کدون) UAC در جایگاه tRNA-P حامل آمینواسید به جایگاه A

۱) چهار ۲) سه ۳) دو ۴) یک

۱۵۵- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«قلب در نقطهٔ ..... از نظر وضعیت دریچهٔ سینی به نقطهٔ ..... شباهت و از نظر وضعیت دریچهٔ دهلیزی بطنی با نقطهٔ ..... تفاوت دارد.»



۱) A-B-D

۲) B-D-C

۳) C-A-B

۴) C-D-A

۱۵۶- مطابق با مطالب کتاب درسی، کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در پی تغییر محیط کشت باکتری اشرشیاکلای، از محیطی که تنها قند آن ..... است به محیطی که تنها قند آن ..... است و به منظور تنظیم بیان ژن در این باکتری ..... .»

۱) لاکتوز ـ گلوکز ـ تغییر در ساختار مهارکننده به‌وجود می‌آید.

۲) لاکتوز ـ مالتوز ـ نوعی پروتئین به رنابسپاراز متصل می‌شود.

۳) مالتوز ـ لاکتوز ـ مهارکننده از فعالیت فعال‌کننده ممانعت به‌عمل می‌آورد.

۴) گلوکز ـ لاکتوز ـ رنابسپاراز بر روی توالی نوکلئوتیدی مجاور راه‌انداز قرار می‌گیرد.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۵۷- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در گیاه تک‌لپه ..... گیاه دولپه .....»

۱) همانند ـ آوندهای آبکش رو به روپوست رویی و آوندهای چوبی رو به روپوست زیرین پهنک برگ قرار دارند.

۲) برخلاف ـ در یاخته‌های غلاف آوندی برگ، سبزدیسه(کلروپلاست)های فراوانی وجود دارد.

۳) برخلاف ـ میانبرگ از دو نوع یاختهٔ پارانشیمی (نرم‌آکنه‌ای) تشکیل شده است.

۴) همانند ـ تعداد روزنه‌ها در سطح زبرین برگ بیش از سطح زیرین آن است.

۱۵۸- در ارتباط با انسان، چند مورد عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«هر استخوانِ ..... با نوعی استخوانِ ..... و نوعی استخوانِ ..... مفصل متحرک تشکیل می‌دهد.»

- ساق پا ـ دراز ـ کوتاه
- ساعد ـ کوتاه ـ دراز
- نیم‌لگن ـ دراز ـ نامنظم
- دنده ـ پهن ـ نامنظم

۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار

۱۵۹- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در نوعی گیاه، ..... قرار دارند، در این گیاه به‌طور حتم .....»

۱) بر روی ریشهٔ قطور، ریشه‌های فرعی فراوان ـ پوست ریشه کاملاً مشخص است.

۲) یاخته‌هایی حاوی سوبرین در مجاورت لایهٔ ریشه‌زای ریشه ـ پوست ریشه کاملاً نازک است.

۳) دسته آوندهای چوبی و آبکش ساقه بر روی یک دایره ـ آوندهای چوبی قطور در مرکز ریشه قرار دارند.

۴) دسته آوندهای چوبی و آبکش ساقه بر روی دوایر هم‌مرکز ـ یاخته‌هایی با دیوارهٔ نازک در مرکز ریشه قرار دارند.

۱۶۰- کدام مورد، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«صفت رنگ ذرت با سه جایگاه ژنی مورد بررسی قرار گرفته است و هر جایگاه دارای دو دگره (آلل) است. برای نشان دادن ژن‌ها در این سه جایگاه از حروف بزرگ و کوچک A، B و C استفاده می‌کنیم. با توجه به نمودار کتاب درسی، همهٔ ژنوتیپ‌هایی که فقط ..... دارند، ..... هستند.»

۱) یک جایگاه ژنی خالص غالب ـ در فاصلهٔ یکسانی از ذرت کاملاً قرمز

۲) دو جایگاه ژنیِ ناخالص ـ به ذرت کاملاً سفید نزدیک‌تر از ذرت کاملاً قرمز

۳) دو جایگاه خالص مغلوب ـ به ذرت کاملاً قرمز نزدیک‌تر از ذرت کاملاً سفید

۴) یک جایگاه ژنیِ خالصِ غالب و یک جایگاه ژنی مغلوب ـ در فاصلهٔ یکسانی از ذرت کاملاً سفید و ذرت کاملاً قرمز

۱۶۱- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در بدن انسان، همهٔ آنزیم‌ها ..... همهٔ کوآنزیم‌ها .....»

۱) برخلاف ـ همواره با تغییرات دما، تغییر شکلِ برگشت‌ناپذیری پیدا می‌کنند.

۲) برخلاف ـ در روند تنظیم سوخت و ساز یاخته‌ها مؤثرند.

۳) همانند ـ در ساختار خود اتم کربن دارند.

۴) همانند ـ فقط یک نوع واکنش را سرعت می‌بخشند.

۱۶۲- چند مورد، درباره ساختار حبابک‌های ریهٔ انسان درست است؟

- در سطح یاخته‌های نوع دوم زوائد ریزی یافت می‌شود.
- فقط در بین دو یاخته نوع دوم مجاور، منفذی وجود دارد.
- یاخته‌های نوع اول و یاخته‌های مویرگ‌ها، غشای پایهٔ مشترک دارند.
- فقط در سیتوپلاسم یاخته‌های نوع اول، شبکه‌ای از لوله‌ها و کیسه‌های گسترده وجود دارد.

۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۶۳- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به‌طور معمول، ..... مهره‌داران نری که برای انجام لقاح به محیط مایعی در اطراف یاختهٔ جنسی خود نیاز دارند، .....»

۱) در همهٔ ـ دفع یون‌ها از بدن منحصراً از طریق کلیه‌ها صورت می‌گیرد.

۲) در همهٔ ـ عموماً مغز زرد در مجرای مرکزی استخوان‌های دراز یافت می‌شود.

۳) فقط در بعضی از ـ فعالیت آنزیم‌های گوارشی در خارج از یاخته‌های بدن نیز صورت می‌گیرد.

۴) فقط در بعضی از ـ خون پس از تبادل مویرگی با تمام یاخته‌های بدن از طریق سیاهرگ شکم به قلب برمی‌گردد.

۱۶۴- کدام مورد، درباره یک تار ماهیچه‌ای دلتایی درست است؟

۱) سیانید می‌تواند با مهار تشکیل آب در فضای بین دو غشای راکیزه (میتوکندری) مانع ساخته‌شدن ATP شود.

۲) محصول حاصل از قندکافت (گلیکولیز) همواره از طریق نوعی پروتئین غشایی به درون راکیزه (میتوکندری) منتقل می‌شود.

۳) پاداکسنده(آنتی‌اکسیدان)ها پس از اکسایش یافتن، می‌توانند نوکلئیک‌اسیدهای راکیزه (میتوکندری) را از اثرات مخرب رادیکال‌های آزاد حفظ کنند.

۴) انرژی لازم برای انتقال H^+ها به فضای بین دو غشای راکیزه (میتوکندری)، همواره از الکترون‌های $FADH_2$ و NADH حاصل از اکسایش گلوکز تأمین می‌شود.

۱۶۵- کدام مورد، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«به‌طور معمول در انسان، هر نوع یاختهٔ بنیادی که .....»

۱) بعد از جداسازی، قابل کشت دادن باشد، در بافت‌های هر فرد بالغ نیز یافت می‌شود.

۲) قبل از جایگزینی جنین به‌وجود می‌آید، تنها به لایه‌های مختلف جنینی تمایز می‌یابد.

۳) در تمام طول عمر انسان باقی می‌ماند، می‌تواند به همهٔ انواع یاخته‌های تخصصی تمایز یابد.

۴) در میان یاخته‌های کاملاً تمایزیافته وجود دارد، می‌تواند بعضی از انواع یاخته‌های بدن را به‌وجود آورد.

۱۶۶- چند مورد، درخصوص انقباض طولانی عضلهٔ سه سر بازو، به‌طور حتم درست است؟

- همهٔ سرهای میوزین یک سارکومر، در یک جهت حرکت می‌کنند.
- گلوکز یا کراتین فسفات به‌عنوان منبع تأمین انرژی به مصرف می‌رسد.
- با دخالتِ نوعی ترکیب فسفات‌دار، تغییری در ساختار مولکول میوزین ایجاد می‌شود.
- مولکول‌های پروتئین پس از صرف انرژی، یون‌های کلسیم را به مادهٔ زمینه‌ای سیتوپلاسم تار عضلانی وارد می‌نمایند.

۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار

۱۶۷- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در پی بررسی انواعی از خطاهای کاستمانی (میوزی) که در یک یاختهٔ پیکری انسان به وقوع می‌پیوندد، می‌توان بیان کرد: با فرض این‌که جدا نشدن فام‌تن(کروموزوم)ها در یکی از تقسیمات دوم کاستمان (میوز) صورت بگیرد، ..... زمانی‌که جدا نشدن فام‌تن‌ها در تقسیم اول کاستمان به انجام برسد، ..... تولید می‌شود.»

۱) برخلاف ـ گامت‌های طبیعی

۲) نسبت به ـ گامت‌های متنوع‌تری

۳) نسبت به ـ تعداد کمتری گامت غیرطبیعی

۴) همانند ـ به تعداد گامت‌های طبیعی، گامت‌های غیرطبیعی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۶۸- کدام عبارت، درخصوص گیرنده‌های حواس صادق است؟

۱) در زنبور عسل، رأس عدسی مخروطی‌شکل هر واحد بینایی، به سمت بخشی است که در مجاورت آن یاخته‌های گیرندهٔ نور قرار دارند.

۲) در جیرجیرک، هر یاخته یا بخشی از آن‌که تحت‌تأثیر امواج صوتی قرار می‌گیرد، نوعی گیرندهٔ مکانیکی صدا محسوب می‌شود.

۳) در انسان، تغییر مسیر بخشی از آسه(آکسون)های عصب بینایی به سمت نیمکره مخ مقابل، در تالاموس رخ می‌دهد.

۴) در انسان، هر رشتهٔ عصبی فقط با یک گیرندهٔ چشایی زبان ارتباط ویژه برقرار می‌کند.

۱۶۹- کدام عبارت درست است؟

۱) افرادی که در مادهٔ ژنتیکی آنها، تغییرِ ماندگاری ایجاد شده است، به‌طور حتم، توسط انتخاب طبیعی حمایت می‌شوند.

۲) افرادی که شانس انتقال ژن‌های خود را به نسل بعد از دست داده‌اند، به‌طور حتم، تحت‌تأثیر رانش دگره‌ای (اللی) قرار گرفته‌اند.

۳) افرادی که با انتخاب جفت، موفقیت تولیدمثلی خود را تضمین می‌کنند، به‌طور حتم، فراوانی دگره(ال)های جمعیت را تغییر می‌دهند.

۴) افرادی که توانایی بقای جمعیت را در شرایط محیطی جدید بالا برده‌اند، به‌طور حتم حاصل فرایند نوترکیبی یا جهش هستند.

۱۷۰- چند مورد درباره پلاسمین درست است؟

- در تبدیل فیبرینوژن به فیبرین نقش اساسی دارد.
- با کمک پرتوهای ایکس، جایگاه هر اتم آن مشخص می‌شود.
- می‌تواند در مقادیر اندک، بر مقدار زیادی فیبرین تأثیر بگذارد.
- فعالیت پلاسمایی خود را در مدت زمان طولانی به انجام می‌رساند.

۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار

۱۷۱- کدام مورد، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«به‌طور معمول در یک فرد بالغ، ..... یاخته‌های موجود در دیواره لوله‌های زامه(اسپرم)ساز، .....»

۱) همهٔ ـ توانایی انجام مراحل زامه(اسپرم)زایی را دارند.

۲) همهٔ ـ مراحل مختلف چرخهٔ یاخته‌ای را به‌طور کامل انجام می‌دهند.

۳) فقط بعضی از ـ هسته‌ای مرکزی با یک یا دو مجموعه فام‌تن (کروموزوم) دارند.

۴) فقط بعضی از ـ از یاخته‌هایی با دو مجموعه فام‌تن (کروموزوم) منشأ گرفته‌اند.

۱۷۲- در ارتباط با دورهٔ جنسی یک خانم جوان، کدام مورد، عبارت زیر را به‌طور نامناسب کامل می‌کند؟

«در زمانی‌که انبانکِ(فولیکولِ) در حال رشد .....»

۱) در ابتدای دورهٔ جنسی قرار دارد، ترشح هورمون آزادکننده رو به کاهش است.

۲) با یاخته‌های سطحی تخمدان تماس دارد، نخستین جسم قطبی قابل رؤیت است.

۳) مام‌یاخته‌ای (اووسیتی) با موقعیت مرکزی دارد، هورمون تخمدانی از ترشح زیاد FSH و LH ممانعت به عمل می‌آورد.

۴) شروع به از دست دادن تعدادی از یاخته‌های تغذیه‌کننده‌اش می‌کند، ترشح هورمون استروژن افزایش می‌یابد.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۷۳- کدام مورد، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«همهٔ جانداران تولیدکننده‌ای که با کمک .....»

۱) ترکیبی غیر از آب، مواد آلی می‌سازند، می‌توانند در صورت لزوم، رنای بالغ بسازند.

۲) سبزینه (کلروفیل) a، مادهٔ آلی می‌سازند، می‌توانند در مواضع متعدد چندین دوراهی همانندسازی ایجاد کنند.

۳) دی‌اکسیدکربن، اکسیژن تولید می‌کنند، می‌توانند در محل تشکیل دیوارهٔ جدید، صفحهٔ یاخته‌ای تشکیل دهند.

۴) واکنش‌های اکسایشی و بدون حضور نور، از مواد معدنی، مواد آلی می‌سازند، می‌توانند هم‌زمان با رونویسی، عمل ترجمه را به انجام برسانند.

۱۷۴- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«هر دو مرحله از فرایند تشکیل ادرار که دقیقاً در جهت مخالف یکدیگرند، می‌توانند در یاخته‌هایی از گردیزه (نفرون) انسان به انجام برسند که ..... دارند.»

- ریز پرزهای فراوان
- با شبکهٔ دور لوله‌ای مجاورت
- رشته‌های کوتاه و پا مانند فراوان
- راکیزه (میتوکندری)هایی عمود بر غشای یاخته‌ای

۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار

۱۷۵- درخصوص اتفاقات موجود در یک یاختهٔ جانوری فعال، کدام عبارت نادرست است؟

۱) هنگام همانندسازی ژن، همواره نوعی آنزیم، مارپیچ دنا (DNA) و دو رشتهٔ آن را از هم باز می‌کند.

۲) هنگام همانندسازی ژن، تشکیل پیوند فسفواستر همواره کمی قبل از شکسته‌شدنِ پیوند اشتراکی رخ می‌دهد.

۳) پس از ترجمه، با تغییر pH می‌توان گروه‌های R آمینواسیدهای یک پروتئین را در وضعیت جدیدی قرار داد.

۴) در یک رنای ناقل (tRNA)، سرانجام دو ناحیهٔ دارای نوکلئوتیدهای غیرمکمل در مجاورت هم قرار می‌گیرند.

۱۷۶- تعدادی از جانداران، برای تأمین انرژی از گلوکز، اسید دو فسفاته را طی مراحلی به‌ترکیب دوکربنی تبدیل می‌کنند. در همه این جانداران، طی این مراحل کدام مورد رخ می‌دهد؟

۱) NAD^+ مصرف و CO_2 آزاد می‌شود. ۲) ADP مصرف و CO_2 آزاد می‌شود.

۳) ATP تولید و NADH مصرف می‌شود. ۴) NAD^+ تولید و NADH مصرف می‌شود.

۱۷۷- کدام عبارت درباره دستگاه ایمنی انسان درست است؟

۱) هر پروتئین مکمل ضمن فعالیت به دو نوع پروتئین متصل می‌شود.

۲) بعضی از پادگن(آنتی‌ژن)ها، به انواعی از گیرنده‌های پادگنی یک لنفوسیت متصل می‌شوند.

۳) بعضی از پادتن‌ها، از محلی غیر از جایگاه اتصال به پادگن (آنتی‌ژن)، به نوعی پروتئین متصل می‌شوند.

۴) هر یاختهٔ بیگانه‌خوار با قرار دادن قسمت‌هایی از میکروب در سطح خود، آن را به انواعی از یاخته‌های ایمنی ارائه می‌دهد.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۷۸- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در انسان، آن دسته از تغییرات بزرگ ساختاری در مادهٔ ژنتیکی که .....»

- فقط در یک فام‌تن (کروموزوم) رخ می‌دهد، ممکن است بر تغییر محل سانترومر آن فام‌تن بی‌تأثیر باشد.
- مضاعف‌شدگی نامیده می‌شود، به‌طور حتم، در پی وقوع دو نوع ناهنجاری فام‌تنی (کروموزومی) رخ می‌دهد.
- فقط در بین فام‌تن (کروموزوم)های همتا ایجاد می‌شود، ممکن است ترکیب دگره‌ای (اللی) آن فام‌تن‌ها را تغییر دهد.
- بر تغییر طول یک فام‌تن (کروموزوم) مؤثر است، به‌طور حتم، در فام‌تن همتا یا فام‌تن غیرهمتای آن، تغییر ساختاری ایجاد می‌کند.

۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار

۱۷۹- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر، نامناسب است؟

«در همهٔ جاندارانی که .....»

۱) با ریشهٔ گیاهان رابطهٔ همزیستی دارند، رنای پیک در حین یا پس از رونویسی دستخوش پیرایش می‌شود.

۲) می‌توانند ناقل همانندسازی را دریافت و تکثیر کنند، نوعی رنا (RNA)، در کاهش انرژی فعال‌سازی واکنش‌ها نقش دارد.

۳) با استفاده از بخش‌های رویشی تکثیر می‌یابند، مولکول‌های حامل الکترون در مادهٔ زمینهٔ سیتوپلاسم یاخته تولید می‌شوند.

۴) فام‌تن (کروموزوم) اصلی موجود در سیتوپلاسم آنها به غشای یاخته اتصال دارد، آنزیم رناب‌سپاراز، راه‌انداز تمام ژن‌ها را شناسایی می‌کند.

۱۸۰- چند مورد، درخصوص یک یاختهٔ سالم و فعال انسان درست است؟

- پروتئین‌های غیرترشحی پس از ساخته‌شدن، به‌طور حتم جزیی از ساختار یک اندامک می‌شوند.
- آنزیم‌های کاهنده‌تن (لیزوزوم)، حین ساخته‌شدن از سر آمینی خود به شبکهٔ آندوپلاسمی وارد می‌شوند.
- پروتئین خارج‌شده از شبکهٔ آندوپلاسمی زبر، به سطحی از دستگاه گلژی وارد می‌شود که از غشای یاخته دورتر است.
- پروتئین‌هایی که به درون مادهٔ زمینه‌ای سیتوپلاسم آزاد می‌شوند، به‌طور حتم، توسط رناتن(ریبوزوم)های همان یاخته ساخته شده‌اند.

۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

کُـد کنترل
222
A

222A

صبح جمعه
۱۴۰۱/۰۴/۱۰

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

باید محصول دانشگاه‌های ما ،دانشجوی انقلابی مثبت،
انقلابی فعال ، انقلابی مسؤول ، انقلابی متعهد و امیدوار باشد.
مقام معظم رهبری

آزمون سراسری ورودی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی کشور سال ۱۴۰۱

گروه آزمایشی علوم تجربی
آزمون اختصاصی (دفترچه شماره سه)

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخ‌گویی	ملاحظات
۱	فیزیک	۳۰	۱۸۱	۲۱۰	۳۷ دقیقه	۸۵ سؤال ۹۰ دقیقه
۲	شیمی	۳۵	۲۱۱	۲۴۵	۳۷ دقیقه	
۳	زمین‌شناسی	۲۰	۲۴۶	۲۶۵	۱۶ دقیقه	

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

■ داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضاء در مندرجات جدول ذیل، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب.....با شماره داوطلبی.....با آگاهی کامل،یکسان بودن شمارهٔ صندلی خود را با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ‌نامه و دفترچهٔ سؤالات، نوع و کدکنترل درج شده بر روی دفترچهٔسؤالات وپائین پاسخ‌نامه‌ام را تأیید می‌نمایم.

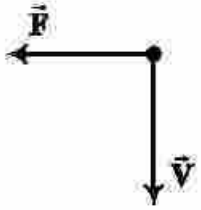
امضاء:

۱۸۱- کدام موج‌ها، برای انتشار نیاز به محیط مادی دارند؟

الف- امواج صوتی ب- پرتوهای x پ- امواج رادیویی ت- پرتوهای فروسرخ

۱) «الف» ۲) «پ» ۳) «الف» و «ب» ۴) «ب» و «پ»

۱۸۲- الکترونی عمود بر میدان مغناطیسی یکنواختی مطابق شکل زیر، در حرکت است و نیروی مغناطیسی $\vec{F}$ به آن وارد می‌شود. جهت میدان $\vec{B}$ کدام است؟



۱) بالا ۲) راست

۳) درون‌سو ۴) برون‌سو

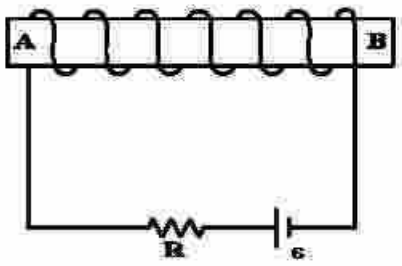
۱۸۳- یکای فرعی کدام کمیت، $\frac{kg}{A.s^2}$ است؟

۱) میدان مغناطیسی ۲) شار مغناطیسی ۳) میدان الکتریکی ۴) نیروی محرکهٔ القایی

۱۸۴- در اتم هیدروژن، انرژی الکترون در دومین حالت برانگیخته، چند برابر انرژی الکترون در حالت پایه است؟

۱) $\frac{1}{2}$ ۲) $\frac{1}{3}$ ۳) $\frac{1}{4}$ ۴) $\frac{1}{9}$

۱۸۵- در آهنربای الکتریکی شکل زیر، قطب N و جهت میدان مغناطیسی درون سیملوله، کدام است؟



۱) A و →

۲) B و →

۳) A و ←

۴) B و ←

۱۸۶- معادلهٔ سرعت ـ زمان متحرکی در SI به‌صورت $v=-6t+18$ است. تندی متوسط متحرک در بازهٔ زمانی $t_1=0$ تا $t_2=4s$ چند متر بر ثانیه است؟

۱) ۶ ۲) ۷/۵ ۳) ۸ ۴) ۱۱/۵

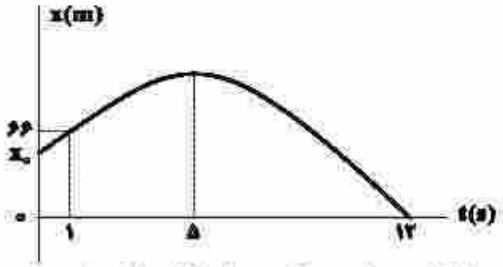
محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۸۷- متحرکی با شتاب ثابت روی محور x حرکت می‌کند. جابه‌جایی متحرک در بازهٔ زمانی t_1 تا $t_2 = t_1 + 16(s)$ برابر ۴۰۰ متر است. اگر نیمی از این جابه‌جایی در ۴ ثانیه اول و نیم دیگر آن در ۱۲ ثانیه بعد از آن انجام شود، بزرگی شتاب حرکت در SI کدام است؟

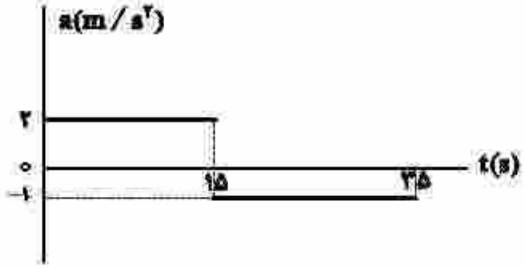
۱) $\frac{5}{3}$ ۲) $\frac{5}{6}$ ۳) $\frac{25}{3}$ ۴) $\frac{25}{6}$

۱۸۸- نمودار مکان ـ زمان متحرکی که با شتاب ثابت روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. مکان اولیه متحرک (x_0) چند متر است؟



۱) ۵۸
۲) ۵۲
۳) ۴۸
۴) ۴۲

۱۸۹- نمودار شتاب ـ زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر در لحظهٔ $t = 2s$ سرعت متحرک $\vec{v} = (-6\frac{m}{s})\vec{i}$ و مکان متحرک $\vec{x} = (-16m)\vec{i}$ باشد، مکان متحرک در لحظهٔ $t = 35s$ کدام است؟

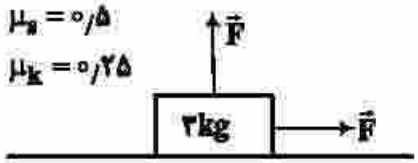


۱) $(275m)\vec{i}$
۲) $(300m)\vec{i}$
۳) $(375m)\vec{i}$
۴) $(400m)\vec{i}$

۱۹۰- در کدام فاصله از سطح زمین، شتاب گرانش در مقایسه با سطح زمین، ۹۹ درصد کاهش می‌یابد؟ (R_e شعاع زمین است.)

۱) $100R_e$ ۲) $99R_e$ ۳) $10R_e$ ۴) $9R_e$

۱۹۱- در شکل زیر، جسمی روی سطح افقی در آستانهٔ حرکت قرار دارد و دو نیروی افقی و عمودی هم‌اندازهٔ $\vec{F}$ به آن وارد می‌شود. اگر اندازه نیروهای $\vec{F}$ هر کدام ۴ نیوتون کاهش یابند، نیروی اصطکاک چند نیوتون می‌شود؟ $(g = 10\frac{m}{s^2})$

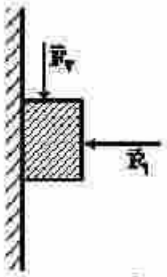


۱) ۴
۲) ۶
۳) ۶/۵
۴) ۱۳

محل انجام محاسبات

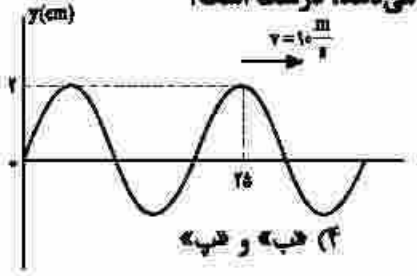
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۹۲- قطعه چوبی به جرم ۲۵۰ گرم، با نیروی افقی F_1 مطابق شکل زیر، به دیوار قائم فشرده شده است. اگر با وارد کردن نیروی $F_2 = 3/5N$، چوب در آستانهٔ لغزش قرار گیرد و در این حالت نیرویی که دیوار به چوب وارد می‌کند، ۱۰N باشد، ضریب اصطکاک ایستایی بین دیوار و چوب، چقدر است؟ $(g = 10\frac{m}{s^2})$



۱) ۰/۷۵
۲) ۰/۶
۳) ۰/۵
۴) ۰/۲۵

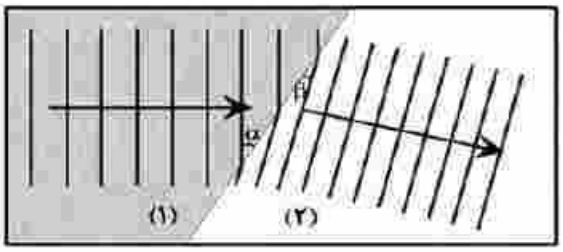
۱۹۳- کدام موارد با توجه به شکل زیر که تصویر لحظه‌ای از یک موج عرضی را نشان می‌دهد، درست است؟



الف- مسافتی که موج در هر ثانیه طی می‌کند، برابر ۲۰cm است.
ب- مسافتی که هر ذره از محیط در مدت ۰/۰۱s طی می‌کند، ۴cm است.
پ- جابه‌جایی هر یک از ذرات محیط در مدت ۰/۰۱۵s برابر ۴cm است.
ت- جابه‌جایی هر یک از ذرات محیط در مدت ۰/۰۲s برابر صفر است.

۱) «الف» و «ت» ۲) «الف» و «پ» ۳) «ب» و «ت» ۴) «ب» و «پ»

۱۹۴- شکل زیر، ورود موج از محیط (۱) به (۲) را نشان می‌دهد. اگر $\alpha = 37^\circ$ و $\beta = 30^\circ$ باشد، نسبت سرعت انتشار موج در محیط (۱) به سرعت انتشار موج در محیط (۲) چقدر است؟ $(\cos 37^\circ = 0/8)$



۱) $\frac{1/6\sqrt{3}}{3}$ ۲) $\frac{5}{6}$
۳) $\frac{5\sqrt{3}}{8}$ ۴) $\frac{6}{5}$

۱۹۵- معادلهٔ حرکت هماهنگ سادهٔ یک نوسانگر در SI به‌صورت $x = 0/02\cos 4\pi t$ است. در بازهٔ زمانی $t_1 = \frac{1}{12}s$ تا $t_2 = \frac{7}{6}s$، حرکت نوسانگر، چند ثانیه تندشونده است؟

۱) $\frac{5}{6}$ ۲) $\frac{7}{6}$ ۳) $\frac{7}{12}$ ۴) $\frac{13}{24}$

۱۹۶- در اتم هیدروژن، کدام گذار منجر به گسیل فوتونی با بسامد $2/25\times10^{15}$ Hz می‌شود؟ $\left(c = 3\times10^8\frac{m}{s}\ و\ R = \frac{1}{100}(nm)^{-1}\right)$

۱) $n=2$ به $n'=1$ ۲) $n=3$ به $n'=1$
۳) $n=4$ به $n'=2$ ۴) $n=5$ به $n'=2$

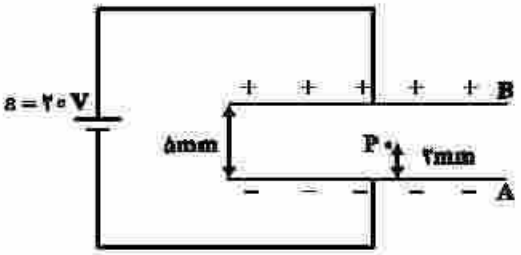
محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۹۷- طول موج دومین خط طیف رشته براکت ($n' = 4$) چند برابر طول موج چهارمین خط طیف رشته بالمر ($n' = 2$) است؟

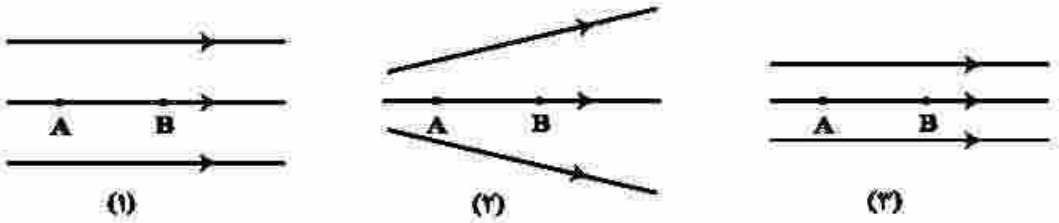
۱) $\frac{72}{5}$ ۲) ۸ ۳) $\frac{32}{5}$ ۴) ۴

۱۹۸- در شکل زیر، بین دو صفحهٔ موازی هوا است و نقطهٔ P در ۲ میلی‌متری صفحهٔ A قرار دارد. اگر با ثابت ماندن صفحهٔ A، صفحهٔ B را دور کنیم تا فاصلهٔ بین دو صفحه ۱۰ mm شود، پتانسیل الکتریکی نقطهٔ P، چگونه تغییر می‌کند؟



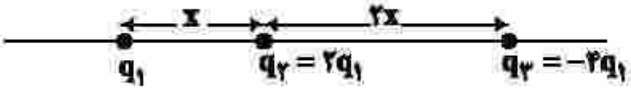
۱) ۲ ولت افزایش می‌یابد.
۲) ۴ ولت کاهش می‌یابد.
۳) ۲ ولت کاهش می‌یابد.
۴) ۴ ولت افزایش می‌یابد.

۱۹۹- شکل زیر، سه آرایش خطوط میدان الکتریکی را نشان می‌دهد. یک الکترون از حالت سکون از نقطهٔ B رها می‌شود و سپس توسط میدان الکتریکی تا نقطهٔ A شتاب می‌گیرد. نقطه‌های A و B در هر سه آرایش در فاصلهٔ یکسان قرار دارند. اگر اختلاف پتانسیل بین دو نقطه $(V_A - V_B)$ را ΔV بنامیم، کدام رابطه درست است؟



۱) $\Delta V_{(۳)} > \Delta V_{(۲)} > \Delta V_{(۱)}$ ۲) $\Delta V_{(۳)} = \Delta V_{(۱)} > \Delta V_{(۲)}$
۳) $\Delta V_{(۱)} > \Delta V_{(۲)} > \Delta V_{(۳)}$ ۴) $\Delta V_{(۱)} = \Delta V_{(۲)} = \Delta V_{(۳)}$

۲۰۰- سه ذرهٔ باردار مطابق شکل زیر، روی محوری قرار دارند. بزرگی نیروی الکتریکی خالص وارد بر بار q_1، چند برابر بزرگی نیروی الکتریکی خالص وارد بر بار q_3 است؟



۱) ۴ ۲) ۱
۳) $\frac{7}{11}$ ۴) $\frac{5}{8}$

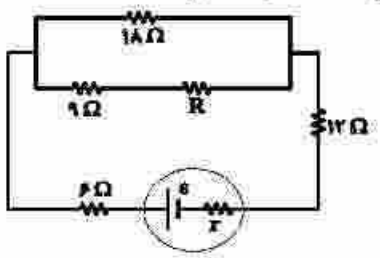
۲۰۱- مطابق شکل زیر، دو ذرهٔ باردار روی محوری در فاصلهٔ x از هم قرار دارند. بار q_3 چه اندازه باشد و در کدام نقطه روی این محور قرار گیرد تا نیروی الکتریکی خالص وارد بر هر سه ذره صفر باشد؟

۱) $\frac{9}{4}q_1$ و در فاصلهٔ ۲x سمت چپ بار q_1
۲) $\frac{9}{4}q_1$ و در فاصلهٔ $\frac{x}{2}$ سمت چپ بار q_1
۳) $-\frac{9}{4}q_1$ و در فاصلهٔ ۲x سمت چپ بار q_1
۴) $-\frac{9}{4}q_1$ و در فاصلهٔ $\frac{x}{2}$ سمت چپ بار q_1

محل انجام محاسبات

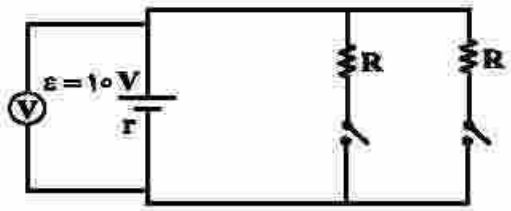
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۰۲- در شکل زیر، اختلاف پتانسیل الکتریکی مقاومت‌های ۱۸Ω و ۱۲Ω با هم برابر است. R چند اهم است؟



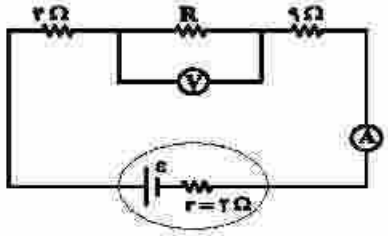
۱) ۳۶
۲) ۲۷
۳) ۱۸
۴) ۱۲

۲۰۳- در مدار زیر، هنگامی‌که فقط یکی از کلیدها بسته باشد، ولت‌سنج آرمانی عدد ۶ ولت را نشان می‌دهد. اگر هر دو کلید بسته باشند، ولت‌سنج چند ولت را نشان می‌دهد؟



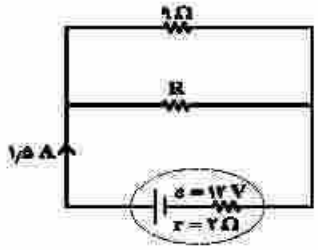
۱) $\frac{۱۵}{۷}$
۲) ۳
۳) $\frac{۳۰}{۷}$
۴) ۸

۲۰۴- در شکل زیر، ولت‌سنج و آمپرسنج آرمانی به‌ترتیب ۱۲ ولت و ۰/۸ آمپر را نشان می‌دهند. نیروی محرکهٔ مولد، چند ولت است؟



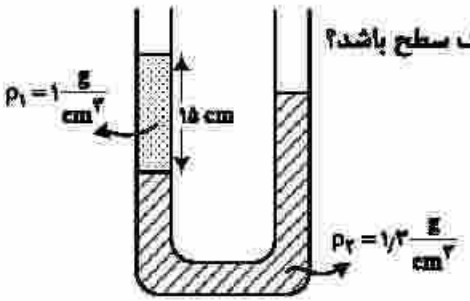
۱) ۳۶
۲) ۲۴
۳) ۱۸
۴) ۱۶

۲۰۵- در شکل زیر، توان مصرفی مقاومت R، چند وات است؟



۱) ۴/۵
۲) ۹
۳) ۱۳/۵
۴) ۱۸

۲۰۶- در شکل زیر، سطح مقطع لوله $۱cm^۲$ است. در سمت راست لوله، چند سانتی‌متر مکعب مایع مخلوط‌نشدنی به چگالی $۰/۸\frac{g}{cm^۳}$ = $\rho_۳$ بریزیم تا سطح آزاد مایع‌ها در دو طرف لوله در یک سطح باشد؟

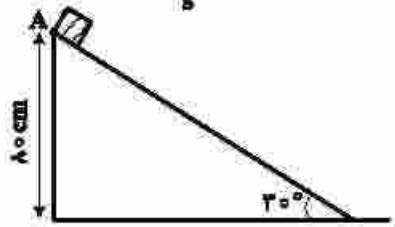


۱) ۳/۵
۲) ۷/۲
۳) ۹
۴) ۱۲

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

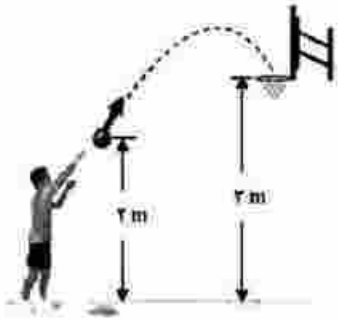
۲۰۷- در شکل زیر، جسمی به جرم ۵۰۰ گرم را از نقطهٔ A رها می‌کنیم. جسم می‌لغزد و با تندی $۳\frac{m}{s}$ به سطح افقی می‌رسد. کار نیروی وزن و کار نیروی اصطکاک، در این جابه‌جایی، به‌ترتیب چند ژول است؟ $(g = ۱۰\frac{m}{s^۲})$



۱) ۴ و ۱/۷۵−
۲) ۴ و ۲/۲۵−
۳) ۸ و ۵/۷۵−
۴) ۸ و ۶/۲۵−

۲۰۸- در شکل زیر، توپ با تندی اولیهٔ $۸\frac{m}{s}$ پرتاب می‌شود. اگر کار نیروی مقاومت هوا تا رسیدن توپ به سبد، $-\frac{۱}{۸}K_۰$ باشد، تندی توپ در لحظهٔ ورود به سبد، چند متر بر ثانیه است؟

($K_۰$ انرژی جنبشی اولیه و $g = ۱۰\frac{m}{s^۲}$ است.)



۱) $۲\sqrt{۲}$
۲) $۴\sqrt{۲}$
۳) ۵
۴) ۶

۲۰۹- طول دو میلهٔ مسی و آهنی در دمای صفر درجهٔ سلسیوس، هر یک برابر ۰/۵ متر است. دمای میله‌ها را تا چند درجهٔ سلسیوس افزایش دهیم تا اختلاف طول آنها به ۰/۴ میلی‌متر برسد؟ (ضریب انبساط طولی مس و آهن در SI به‌ترتیب $۱/۸\times۱۰^{-۵}$ و $۱/۲\times۱۰^{-۵}$ است.)

۱) ۵۰ ۲) ۱۰۰ ۳) ۱۵۰ ۴) ۲۰۰

۲۱۰- یک کیلوگرم یخ $-۱۰^\circ C$ را در فشار یک اتمسفر درون مقداری آب $۲۰^\circ C$ می‌اندازیم. اگر پس از برقراری تعادل گرمایی، دمای آب به $۵^\circ C$ برسد، جرم آب چند کیلوگرم است؟

$\left(L_f = ۳۳۶۰۰۰\frac{J}{kg}\ \text{و}\ c_{\text{آب}} = ۲c_{\text{یخ}} = ۴۲۰۰\frac{J}{kg.^\circ C}\right)$

۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۶

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۱۱- از عنصرهای ۱ تا ۳۶ جدول تناوبی، چند عنصر در آخرین زیرلایهٔ اشغال‌شدهٔ اتم خود، تنها یک الکترون دارند؟

۱) ۹ ۲) ۱۰ ۳) ۱۲ ۴) ۱۳

۲۱۲- اگر هر لیتر هگزان (مایع) ۰/۶۴۵ گرم جرم داشته باشد، ۴۰ لیتر از آن، شامل چند مول از آن است و با چند مول اکسیژن به‌طور کامل می‌سوزد؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید، $H=1, C=12 : g.mol^{-1}$)

۱) ۰/۶ ، ۱/۵۶ ۲) ۰/۶ ، ۲/۸۵ ۳) ۰/۴ ، ۱/۵۶ ۴) ۰/۳ ، ۲/۸۵

۲۱۳- نام چند ترکیب شیمیایی زیر، درست است؟

- ZnF_2: روی دی‌فلوئورید
- $CuCl$: مس(I) کلرید
- FeO: آهن(II) اکسید
- N_2O_4: دی‌نیتروژن تری‌اکسیژن
- ScP: اسکاندیم(III) فسفید
- $Al_2(CO_3)_3$: آلومینیم کربنات

۱) پنج ۲) چهار ۳) سه ۴) دو

۲۱۴- دربارهٔ عنصری که اتم آن دارای ۱۰ الکترون با عدد کوانتومی $n=3$ و $l=2$ و ۷ الکترون با عدد کوانتومی $l=0$ است، چند مورد از مطالب زیر درست است؟

- در گروه ۹ جدول تناوبی جای دارد.
- در دورهٔ چهارم جدول تناوبی جای دارد و از فلزهای واسطهٔ دستهٔ d است.
- شمار الکترون‌های دارای $l=1$ اتم آن با شمار همین الکترون‌ها در اتم $_{22}Ti$، برابر است.
- شمار الکترون‌های آخرین زیرلایهٔ اشغال‌شدهٔ اتم آن، $\frac{1}{3}$ شمار الکترون‌های ظرفیتی عنصر ۲۱ جدول تناوبی است.

۱) چهار ۲) سه ۳) دو ۴) یک

۲۱۵- چند عبارت زیر، اگر در جای خالی جملهٔ « ..... مولکول اوزون در مقایسه با مولکول اکسیژن بیشتر است» گذاشته شود، مفهوم علمی درستی را در برخواهد داشت؟

- شمار الکترون‌های ناپیوندی
- شمار الکترون‌های پیوندی
- پایداری
- واکنش‌پذیری
- گشتاور دوقطبی

۱) دو ۲) سه ۳) چهار ۴) پنج

۲۱۶- کدام مطلب دربارهٔ آلکان‌ها درست است؟

۱) مواد بسیار سمی‌اند و باعث مرگ می‌شوند.

۲) تمایل آنها به انجام واکنش، مانند آلکن‌هاست.

۳) شستن دست با آلکان‌ها در درازمدت، به بافت پوست زیان می‌رساند.

۴) تنفس بخار بنزین، هنگام برداشتن آن از باک خودرو با شلنگ به‌دلیل واکنش‌پذیری پایین آلکان‌ها، چندان خطرناک نیست.

۲۱۷- با مشخص شدن جایگاه یک عنصر در جدول تناوبی، چند مورد از مفاهیم زیر برای آن عنصر مشخص می‌شود؟

- شمارهٔ گروه
- شمارهٔ دوره
- شمار ایزوتوپ‌ها
- عدد اتمی
- عدد جرمی
- شمار پروتون‌ها و الکترون‌های اتم
- شمار نوترون‌های اتم
- زیرلایهٔ در حال پر شدن اتم

۱) شش ۲) پنج ۳) چهار ۴) سه

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۱۸- گاز آزادشده از واکنش کامل ۴۰ گرم آلیاژ مس و روی با مقدار کافی هیدروکلریک اسید، می‌تواند در شرایط مناسب، ۰/۱ مول اتین را به اتان تبدیل کند. حجم گاز آزادشده از واکنش این آلیاژ با اسید در شرایط استاندارد برابر چند لیتر و درصد جرمی مس در این آلیاژ کدام است؟ $(Zn = 65\ g.mol^{-1})$

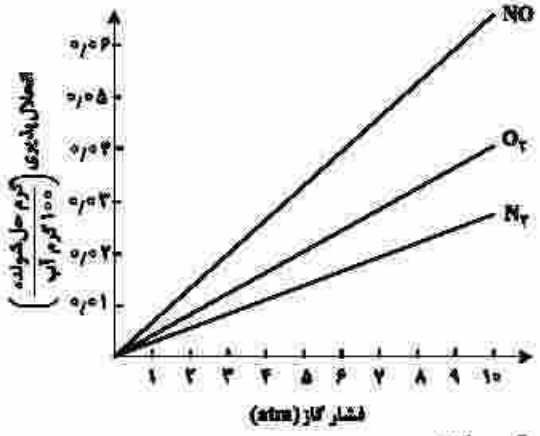
۱) ۴/۴۸ ، ۶۷/۵ ۲) ۴/۴۸ ، ۸۷/۵ ۳) ۲/۲۴ ، ۶۷/۵ ۴) ۲/۲۴ ، ۸۷/۵

۲۱۹- اگر معادلهٔ انحلال‌پذیری یک نمک به‌صورت: $S = -0/2\theta + 35$، باشد، چند مورد از مطالب زیر دربارهٔ این نمک درست است؟

- انحلال‌پذیری آن در دمای $60^\circ C$، برابر ۴۷ گرم در ۱۰۰ گرم آب است.
- محلول سیرشدهٔ آن در دمای $50^\circ C$، یک محلول ۲۰ درصد جرمی است.
- روند انحلال‌پذیری آن نسبت به دما در آب، مشابه روند انحلال‌پذیری لیتیم سولفات است.
- با سرد کردن ۱۵۰ گرم محلول سیرشدهٔ آن از دمای $50^\circ C$ به دمای $20^\circ C$، ۶ گرم نمک رسوب می‌کند.

۱) چهار ۲) سه ۳) دو ۴) یک

۲۲۰- با توجه به نمودارهای شکل زیر، که انحلال‌پذیری گازها در آب در دمای $20^\circ C$ را نشان می‌دهد، چند مورد از مطالب زیر درست است؟



- در فشار ۳ atm، انحلال‌پذیری گاز CO_2 می‌تواند برابر ۰/۰۳ گرم باشد.
- در فشار ۶ atm، انحلال‌پذیری گاز N_2 در آب شور، به بیش از ۰/۰۲ گرم می‌رسد.
- در فشار ۵ atm، تفاوت انحلال‌پذیری گازهای O_2 و NO، برابر ۰/۰۲ گرم است.
- در دمای $50^\circ C$، شیب تغییرات انحلال‌پذیری هر سه گاز، نسبت به نمودار داده‌شده، کاهش می‌یابد.
- اگر شیب تغییرات انحلال‌پذیری گاز X_2، بیش از گاز O_2 باشد، انحلال‌پذیری آن در فشار ۴ atm، می‌تواند برابر ۰/۰۲ گرم باشد.

۱) دو ۲) سه ۳) چهار ۴) پنج

۲۲۱- اگر مقدار مجاز گاز کلر حل‌شده در آب یک استخر شنا، برابر ۱/۲ppm و حجم آب استخر برابر ۸۵۲ متر مکعب باشد، برای ضدعفونی کردن آب این استخر، چند گرم کلر لازم است و این مقدار کلر را از برقکافت چند کیلوگرم منیزیم کلرید مذاب می‌توان به‌دست آورد؟ (جرم هر لیتر آب استخر، یک کیلوگرم در نظر گرفته شود، $Mg = 24, Cl = 35/5 : g.mol^{-1}$)

۱) ۱۲۲۰/۵ ، ۲/۳۶۸ ۲) ۱۰۲۲/۴ ، ۲/۳۶۸

۳) ۱۲۲۰/۵ ، ۱/۳۶۸ ۴) ۱۰۲۲/۴ ، ۱/۳۶۸

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۲۲- چند مورد از مطالب زیر، دربارهٔ عنصرهای جدول تناوبی درست است؟

- خاصیت نافلزی عنصرهای گروه ۱۶ در مقایسه با عنصرهای گروه ۱۴ بیشتر است.
- روند تغییر واکنش‌پذیری عنصرهای گروه‌های ۲ و ۱۷ با افزایش عدد اتمی، عکس یکدیگر است.
- یک فلز قلیایی در مقایسه با سایر فلزهای هم‌دورهٔ خود، فعالیت شیمیایی و پایداری بیشتری دارد.
- تفاوت شمار الکترون‌ها و نوترون‌ها در اتم $^{84}_{36}A$، با عدد اتمی عنصر گروه ۲ از دورهٔ سوم برابر است.
- عنصر M با عدد اتمی ۲۹ یکی از عنصرهای گروه ۱۱ است و به‌صورت کاتیون‌های M^+ و M^{2+} در ترکیب‌های خود وجود دارد.

۱) دو ۲) سه ۳) چهار ۴) پنج

۲۲۳- در یک نمونه سدیم نیترید، مجموع شمار یون‌ها برابر $3/612\times10^{24}$ است. از واکنش آن با مقدار کافی آب، چند لیتر گاز آمونیاک (در شرایط STP) و چند گرم سدیم هیدروکسید تشکیل می‌شود؟

$(H=1, O=16, Na=23 : g.mol^{-1})$

۱) ۴۴/۸ ، ۱۸۰ ۲) ۴۴/۸ ، ۱۲۰ ۳) ۳۳/۶ ، ۱۲۰ ۴) ۳۳/۶ ، ۱۸۰

۲۲۴- اگر جرم گاز کربن دی‌اکسید آزادشده از تجزیهٔ گرمایی ۱۰ گرم کلسیم کربنات، برابر جرم گاز کربن دی‌اکسید آزادشده از سوختن کامل ۰/۰۳ مول گاز پروپان باشد، بازده درصدی واکنش تجزیهٔ گرمایی کلسیم کربنات، کدام است؟

$(H=1, C=12, O=16, Ca=40 : g.mol^{-1})$

$CaCO_3(s) \rightarrow CaO(s) + CO_2(g)$

۱) ۹۰ ۲) ۹۵ ۳) ۸۰ ۴) ۸۵

۲۲۵- چند مورد از مطالب زیر درست است؟ $(H=1, C=12, O=16 : g.mol^{-1})$

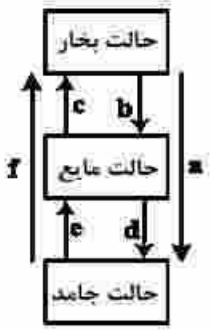
- اتانوئیک اسید، همپار اتیل متانوات است.
- تفاوت جرم مولی نفتالن و پنتین، برابر جرم مولی متیل متانوات است.
- در مولکول آلکان‌های شاخه‌دار، برخی از اتم‌های کربن با سه یا چهار اتم کربن دیگر، پیوند دارند.
- نفت‌خام، مخلوطی از هیدروکربن‌های سیرشده و سیرنشدهٔ حلقوی، راست زنجیر و شاخه‌دار است.
- فرمول «پیوند ـ خط»، همان فرمول ساختاری است که در آن از چگونگی اتصال اتم‌های کربن و هیدروژن چشم‌پوشی می‌شود.

۱) پنج ۲) چهار ۳) سه ۴) دو

۲۲۶- تفاوت گرمای سوختن کامل ۰/۵ مول گاز بوتان با گرمای سوختن کامل ۰/۵ مول گاز اتان، در شرایط یکسان، برابر چند کیلوژول است؟ (آنتالپی پیوندهای C-H، C-C، O=O، C=O و O-H، با یکای کیلوژول بر مول، به‌ترتیب برابر ۴۱۴، ۳۴۸، ۴۹۵، ۸۰۰ و ۴۶۳ در نظر گرفته شود.)

۱) ۶۰۷/۵ ۲) ۶۷۰/۵ ۳) ۱۲۱۵ ۴) ۱۲۵۱

۲۲۷- کدام تغییر حالت فیزیکی مواد خالص، بر اثر تغییر انرژی، مطابق شکل زیر، به‌ترتیب از راست به چپ به حالت‌های میعان، فرازش، چگالش و انجماد مربوط است؟

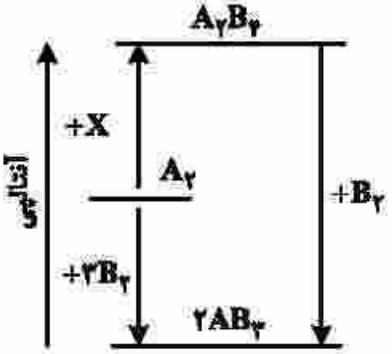


۱) b و c ،a ،e
۲) c و d ،f ،b
۳) d و f ،a ،e
۴) d و a ،f ،b

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia
amoozz.ir

۲۲۸- با توجه به نمودار زیر، چند مورد از مطالب زیر، درست است؟ (همهٔ گونه‌ها گازی شکل‌اند.)



- به جای X می‌توان $2B_2$ را قرار داد.
- به یک واکنش سه مرحله‌ای مربوط است.
- محتوای انرژی A_2 از A_2B_4 کمتر و از AB_3 بیشتر است.
- علامت ΔH واکنش تشکیل A_2B_4 و AB_3 مخالف یکدیگر است.
- مولکول A_2B_4 از AB_3 پایدارتر است، زیرا پیوندهای بیشتری دارد.

۱) دو ۲) سه ۳) چهار ۴) پنج

۲۲۹- دربارهٔ نمودار «غلظت ـ زمان» واکنش: $A(g)+2D(g) \rightleftharpoons 2X(g)+Y(g)$، که با مول‌های برابر از A و D آغاز می‌شود، کدام مطلب درست است؟

۱) شیب نمودار X، در هر بازهٔ زمانی، دو برابر شیب نمودار Y است.
۲) بنابه شرایط غلظتی در طول واکنش، نمودارهای A و D ممکن است یکدیگر را قطع کنند.
۳) قبل از رسیدن به تعادل، نمودار D به‌صورت نزولی است و شیب آن، عکس شیب نمودار X خواهد بود.
۴) اگر نمودارهای A و X یکدیگر را قطع کنند، غلظت نهایی X به یقین بیشتر از غلظت نهایی A خواهد بود.

۲۳۰- سرعت واکنش گازی $A+X \rightarrow D$، به ازای هر ۱۰ درجهٔ سلسیوس افزایش دما، به‌تقریب دو برابر می‌شود. اگر سرعت مصرف A در دمای ۲۵ درجهٔ سلسیوس، برابر $0/4\ mol.L^{-1}.s^{-1}$ باشد، به ازای چند درجهٔ سلسیوس افزایش دما، سرعت واکنش به $3/2\ mol.L^{-1}.s^{-1}$ می‌رسد؟

۱) ۳۰ ۲) ۲۵ ۳) ۴۰ ۴) ۵۵

۲۳۱- کدام موارد از مطالب زیر، دربارهٔ پنتیل اتانوات، درست است؟ $(H=1, C=12, O=16 : g.mol^{-1})$

- بوی خوش نوعی میوه، به آن مربوط است.
- گروه عاملی آن از سه اتم تشکیل شده است.
- در ساختار مولکول آن، دو پیوند دوگانه وجود دارد.
- در ساختار مولکول آن، چهار جفت الکترون ناپیوندی وجود دارد.
- از آبکافت یک مول از آن با بازده ۵۰ درصد، مقدار ۳۰ گرم اسید آلی مربوط، تشکیل می‌شود.

۱) پنج ۲) چهار ۳) سه ۴) دو

۲۳۲- چند مورد از مطالب زیر نادرست است؟

- پیوند کووالانسی، سنگ‌بنای تشکیل پلیمرهای سنتزی است.
- در هر مولکول انسولین، واحدهای تکرارشونده دارای اتم‌های C و H، اند.
- پلیمرها، درشت مولکول‌هایی‌اند که از واحدهای تکرارشونده تشکیل شده‌اند.
- درشت مولکول‌های مختلف، خواص فیزیکی یکسان و خواص شیمیایی متفاوتی دارند.

۱) چهار ۲) سه ۳) دو ۴) یک

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

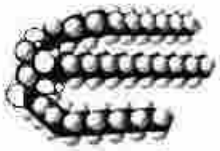
۲۳۳- تفاوت شمار مولکول‌ها در محلول کدام سه اسید در آب (با حجم و غلظت مولی اولیهٔ برابر و دمای یکسان) با یکدیگر بیشتر است؟

ترکیب	K_a
C_6H_5COOH	$6/5\times10^{-5}$
C_2H_5COOH	$1/4\times10^{-5}$
H_2CO_3	$4/3\times10^{-7}$
HOBr	2×10^{-9}
CH_3COOH	$1/8\times10^{-5}$

۱) HCN ، HBr ، H_2CO_3
۲) $HOBr$ ، HNO_3 ، H_2SO_4
۳) $HCOOH$ ، HNO_2 ، C_2H_5COOH
۴) CH_3COOH ، C_6H_5COOH ، HCl

۲۳۴- شکل‌های زیر، مدل فضا پرکن سه ترکیب آلی را نشان می‌دهد. کدام موارد از مطالب زیر، دربارهٔ آنها، درست است؟

a

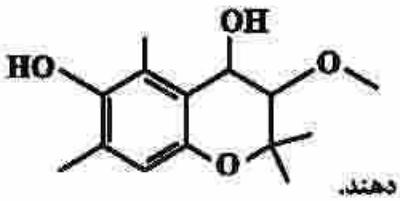

b

c

الف- b و c هر دو از اجزای سازندهٔ چربی‌اند.
ب- a و c، هم در چربی و هم در آب حل می‌شوند.
پ- از هر یک از ترکیب‌های a و b، می‌توان c را به‌دست آورد.
ت- مخلوط b با آب، با اضافه کردن c، به یک کلوئید تبدیل می‌شود.
ث- a نمایانگر یک کربوکسیلیک اسید با زنجیرهٔ بلند کربنی و c یک پاک‌کنندهٔ غیرصابونی است.

۱) الف ـ ب ـ ث ۲) الف ـ ت ۳) پ ـ ت ـ ث ۴) پ ـ ت

۲۳۵- کدام مطلب، دربارهٔ ترکیبی با ساختار زیر، نادرست است؟



۱) دارای سه نوع گروه عاملی متفاوت است.
۲) مولکول‌های آن می‌توانند با یکدیگر یا با مولکول آب، پیوند هیدروژنی تشکیل دهند.
۳) شمار اتم‌های هیدروژن مولکول آن، دو برابر شمار اتم‌های هیدروژن در مولکول بوتان است.
۴) شمار عامل‌های هیدروکسیل مولکول آن با شمار اتم‌های کربن مولکول اتیلن گلیکول برابر است.

۲۳۶- اگر غلظت مولار یک نمونه محلول استیک اسید (محلول I) و یک نمونه محلول نیتریک اسید (محلول II) با دمای یکسان برابر باشد، کدام مطلب درست است؟

۱) غلظت یون‌ها و مولکول‌ها در محلول I، بیشتر از غلظت آنها در محلول II است.
۲) با افزایش دمای دو محلول به یک اندازه، pH دو محلول نیز به یک اندازه تغییر می‌کند.
۳) اگر دمای دو محلول به یک اندازه بالا رود، تفاوت غلظت یون‌های موجود در دو محلول، کاهش پیدا می‌کند.
۴) اگر غلظت اسید در یکی از محلول‌ها افزایش یابد، ثابت تعادل و درصد یونش دو محلول به یکدیگر نزدیک‌تر می‌شود.

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۳۷- ۵۰ میلی‌لیتر از یک شربت ضداسید، دارای ۱٫۱۶ میلی‌گرم منیزیم هیدروکسید و ۳٫۹۰ میلی‌گرم آلومینیم هیدروکسید است. این ضداسید، چند میلی‌لیتر شیرهٔ معده با pH = ۱٫۷، را خنثی می‌کند؟

$(H=1, O=16, Mg=24, Al=27 : g.mol^{-1})$

$Mg(OH)_2(s) + HCl(aq) \rightarrow MgCl_2(aq) + H_2O(l)$

$Al(OH)_3(s) + HCl(aq) \rightarrow AlCl_3(aq) + H_2O(l)$

(معادلهٔ واکنش‌ها موازنه شوند.)

۱) ۷ ۲) ۹٫۵ ۳) ۱۴ ۴) ۱۷٫۵

۲۳۸- باتری‌های «روی ـ نقره» از جمله باتری‌های دکمه‌ای‌اند که در آنها واکنش: $Zn(s) + Ag_2O(s) \rightarrow ZnO(s) + 2Ag(s)$، انجام می‌شود. با توجه به آن، چند مورد از مطالب زیر درست است؟ $(Ag = 108\ g.mol^{-1})$

$E^\circ(Zn^{2+}/Zn) = -0.76V,\ E^\circ(Ag^+/Ag) = +0.80V$

- emf آن، برابر ۱٫۵۶ ولت است.
- اتم‌های روی در آن، نقش کاهنده را دارند.
- اتم‌های نقره در آن، نقش اکسنده را دارند.
- روی، آند (قطب مثبت) و نقره، کاتد (قطب منفی) آن را تشکیل می‌دهند.
- با آزاد شدن $3/01 \times 10^{20}$ الکترون، ۵۴ میلی‌گرم فلز نقره در آن تشکیل می‌شود.

۱) پنج ۲) چهار ۳) سه ۴) دو

۲۳۹- چند مورد از مطالب زیر، دربارهٔ سلول سوختی هیدروژن ـ اکسیژن و سلول الکترولیتی برقکافت آب، درست است؟

- جهت حرکت الکترون در هر دو نوع سلول، از آند به کاتد است.
- واکنش کلی برقکافت آب، مانند واکنش کلی سلول سوختی است.
- کاغذ pH در محلول پیرامون آند هر دو نوع سلول، به رنگ قرمز درمی‌آید.
- شمار الکترون‌های مبادله‌شده در نیم‌واکنش کاتدی هر دو نوع سلول، برابر است.
- نیم‌واکنش کاهش در سلول سوختی، مانند نیم‌واکنش کاهش آب در سلول الکترولیتی است.

۱) دو ۲) سه ۳) چهار ۴) پنج

۲۴۰- چند مورد از مطالب زیر، درست است؟

- مولکول‌های سه اتمی با ساختار خطی، ناقطبی‌اند.
- کربن تتراکلرید و کلروفرم، هر دو مایع، اما اولی ناقطبی و دومی قطبی است.
- مولکول‌های چهار اتمی با فرمول عمومی AX_3، می‌توانند قطبی یا ناقطبی باشند.
- در مولکول‌های سه اتمی خمیده، به اتم مرکزی بار جزئی منفی ($-\delta$) نسبت داده می‌شود.

۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار

۲۴۱- کدام مورد، جملهٔ زیر را از نگاه علمی به درستی تکمیل می‌کند؟

«آنتالپی فروپاشی شبکهٔ بلور ..... در مقایسه با بلور ..... زیرا .....»

۱) K_2O ـ Na_2O، تفاوتی ندارد ـ بار الکتریکی آنیون و کاتیون در آنها یکسان است.

۲) KBr ـ NaCl، بیشتر است ـ کلر فعالیت شیمیایی بیشتری دارد.

۳) K_2O ـ CaO، کمتر است ـ شعاع کاتیون در آن بزرگ‌تر است.

۴) MgO ـ MgF_2، کمتر است ـ بار الکتریکی آنیون در آن کمتر است.

محل انجام محاسبات

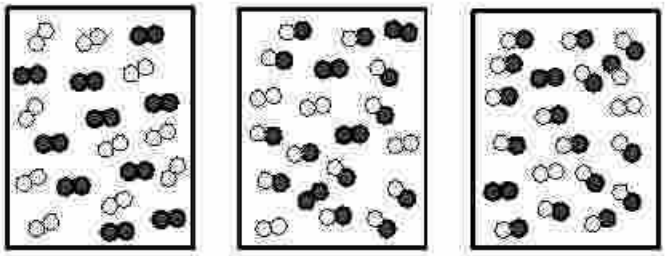
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۴۲- در چند تبدیل زیر، عدد اکسایش فلز، کاهش می‌یابد؟

- $SnO_2 \rightarrow SnO_3^{2-}$
- $MnO_4^- \rightarrow MnO_4^{2-}$
- $CrO_4^{2-} \rightarrow CrO_3$
- $Cr_2O_7^{2-} \rightarrow CrO_4^{2-}$
- $Cu(OH)_2 \rightarrow CuO$
- $MnO_2 \rightarrow Mn^{2+}$

۱) دو ۲) سه ۳) چهار ۴) پنج

۲۴۳- با توجه به شکل‌های زیر، که پیشرفت واکنش: $A_2(g) + D_2(g) \rightleftharpoons 2AD(g)$، را نشان می‌دهد، سرعت واکنش در ۲۵ دقیقهٔ آغازی چند مول بر لیتر بر ثانیه و ثابت تعادل واکنش، کدام است؟ (واکنش در ۴۵ دقیقه، به تعادل می‌رسد، هر ذره معادل ۰/۱ مول و حجم ظرف واکنش، ۲ لیتر در نظر گرفته شود.)



۱) 2×10^{-3} ، ۸
۲) 2×10^{-4} ، ۸
۳) 2×10^{-3} ، ۶۴
۴) 2×10^{-4} ، ۶۴

۲۴۴- با توجه به واکنش: $2A(g) + D(g) \rightleftharpoons 2X(g)\ ,\ \Delta H < 0$، چند مطلب زیر، دربارهٔ آن درست است؟

- با کاهش دما، در جهت رفت جابه‌جا می‌شود.
- با افزایش دما، ثابت تعادل آن، کوچک‌تر می‌شود.
- افزایش فشار، سبب بزرگ‌تر شدن ثابت تعادل می‌شود.
- کاهش فشار، سبب جابه‌جا شدن آن در جهت برگشت می‌شود.

۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار

۲۴۵- دربارهٔ تبدیل پارازایلن به ترفتالیک اسید در مجاورت اکسیژن و کاتالیزگر مناسب، چند مورد از مطالب زیر درست است؟

$(H = 1, C = 12, O = 16 : g.mol^{-1})$

- با فرض واکنش کامل، به ازای مصرف ۰/۱ مول پارازایلن، ۱۶/۶ گرم ترفتالیک اسید تشکیل می‌شود.
- استفاده از محلول غلیظ پتاسیم پرمنگنات به جای اکسیژن و کاتالیزگر، از نگاه بازدهی مناسب‌تر است.
- مجموع عدد اکسایش اتم‌های کربن در یک مولکول ترفتالیک اسید نسبت به پارازایلن، ۱۲ واحد افزایش می‌یابد.
- تهیهٔ ترفتالیک اسید از پارازایلن دشوار است، اما در مجاورت محلول غلیظ پتاسیم پرمنگنات و دمای بالا، بازدهی به حد مطلوب می‌رسد.

۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

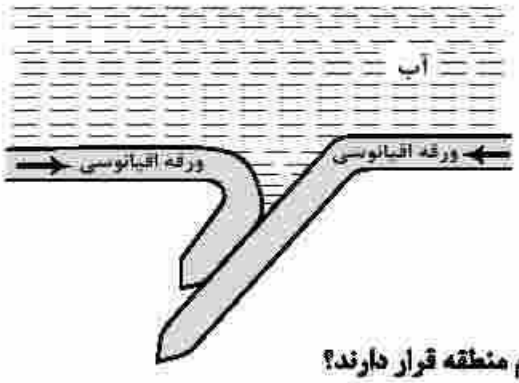
۲۴۶- کدام عبارت، هدف اصلی «زمین‌شناسی پزشکی» را بهتر معرفی می‌کند؟
۱) شناسایی مناطق آلوده به عناصر اصلی سمی زمین
۲) درمان طبیعی بیماری‌های حاصل از مواد زمین‌زاد
۳) شناسایی عوامل ایجادکننده بیماری‌های زمین‌زاد
۴) تشخیص بیماری‌های حاصل از ناهنجاری‌های مواد معدنی

۲۴۷- کدام عبارت توصیف مناسب‌تری برای کانه‌آرایی است؟
۱) تراش کانی‌های قیمتی برای زیورآلات
۲) فرایند جداسازی کانی‌های مفید اقتصادی از باطله
۳) فرایند جداسازی فلز از کانی‌های مفید در کارخانه‌های ذوب
۴) جداسازی کانی‌هایی با چگالی مختلف با کاهش سرعت تدریجی عامل حمل

۲۴۸- کدام عبارت را می‌توان برای کریزوبریل به‌کار برد؟
۱) نوعی کانی با درخشش چشم گربه‌ای
۲) نوع شفاف و قیمتی الیوین به رنگ سبز
۳) معروف‌ترین و گران‌ترین سیلیکات بریلیم
۴) نوعی اُپال کمیاب و قیمتی با بازی رنگ منشوری

۲۴۹- طبقه‌بندی خاک‌ها از نظر مهندسی، بر مبنای کدام عوامل صورت می‌گیرد؟
۱) دانه‌بندی، مقدار مواد آلی، مقدار رطوبت
۲) میزان نفوذپذیری، اندازه دانه‌ها، شکل دانه‌ها
۳) مقدار مواد معدنی، مقدار مواد آلی، میزان تخلخل
۴) شکل و اندازه و ارتباط دانه‌ها، درجه خمیری بودن

۲۵۰- شکل زیر، قسمتی از اقیانوس آرام است. این قسمت، کدام پدیده زمین‌شناسی را کم دارد؟



۱) درازگودال
۲) جزایر قوسی
۳) کوه چین‌خورده
۴) پشته میان اقیانوسی

۲۵۱- ذخایر نفت ایران، به‌طور عمده در کدام نوع نفتگیرها و در کدام منطقه قرار دارند؟
۱) گسلی، جنوب پهنه زاگرس
۲) ریف‌های مرجانی، زاگرس چین‌خورده
۳) تاقدیس‌های آهکی، زاگرس
۴) گنبدهای نمکی، ایران مرکزی

۲۵۲- عناصر «ید»، «جیوه» و «کادمیم»، به‌ترتیب با کدام بیماری‌ها رابطه دارند؟
۱) گواتر، ایتای ایتای، میناماتا
۲) ایتای ایتای، میناماتا، گواتر
۳) میناماتا، گواتر، ایتای ایتای
۴) گواتر، میناماتا، ایتای ایتای

۲۵۳- در مکان‌یابی برای ساخت سازه‌های بزرگ، در نظر گرفتن کدام شرایط، برای سنگ‌های پی سازه بسیار مهم است؟
۱) داشتن خاصیت تورق خوب و نفوذناپذیری ضعیف در برابر سیالات
۲) مقاومت بالا در برابر تنش‌های وارده و نفوذناپذیری در برابر سیالات
۳) داشتن رفتار الاستیک ضعیف و نفوذناپذیری در برابر آب‌های زیرزمینی
۴) مقاومت بالا در برابر انواع تنش و دارا بودن نفوذپذیری خوب در برابر سیالات

۲۵۴- ذخایر فلزی کدام پهنه‌های زمین‌ساختی ایران، اغلب حاصل فعالیت‌های مستقیم ماگمایی است؟
۱) «ایران مرکزی»، «البرز»
۲) «سنندج ـ سیرجان»، «کپه‌داغ»
۳) «سهند ـ بزمان»، «زاگرس»
۴) «ارومیه ـ دختر»، «شرق و جنوب شرق ایران»

۲۵۵- توانایی یک آبخوان در انتقال و هدایت آب، بیشتر به کدام مورد بستگی دارد؟
۱) درصد تخلخل
۲) شیب زمین
۳) نفوذپذیری
۴) مقدار آب ذخیره‌شده

۲۵۶- کدام ویژگی مهم، عناصر پرتوزا را برای تعیین سن مطلق برخی وقایع گذشتهٔ زمین، مناسب کرده است؟
۱) پایداری مواد تولیدشده به علت جامد بودن
۲) فراوانی نسبی در همه انواع سنگ‌ها
۳) نیمه‌عمر ثابت تشکیل‌شدن
۴) سرعت ثابت واپاشی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۵۷- کدام عبارت، «توف» را بهتر معرفی می‌کند؟

۱) نوعی سنگ آذرآواری با سیمانی از خاکسترهای آذرین

۲) نوعی سنگ آذرآواری تشکیل‌شده از کوچک‌ترین ذرات تفرا

۳) سنگی آذرین، تشکیل‌شده از لاپیلی‌های آتشفشان‌های انفجاری

۴) از سنگ‌های رسوبی، حاصل مخلوط درهم انواع تفراهای مختلف

۲۵۸- عامل اصلی تشکیل کدام مورد با بقیه متفاوت است؟

۱) خندق ۲) غار ۳) سطح ایستابی ۴) حفره‌های انحلالی بزرگ

۲۵۹- کدام نوع تورب، توان تولید انرژی بهتری دارد؟

۱) تراکم و کربن‌دی‌اکسید: کم، پلانکتون و متان: زیاد ۲) آب و کربن‌دی‌اکسید: کم، متان و تخلخل: زیاد

۳) آب، کربن‌دی‌اکسید و متان: کم، تراکم: زیاد ۴) آب و متان: کم، مواد فرار و اکسیژن: زیاد

۲۶۰- خاک‌های حاصل از تخریب کدام مواد، از نظر کشاورزی ارزش بیشتری دارند؟

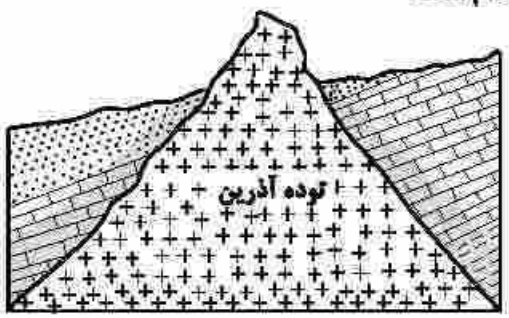
۱) سیلیسی و تبخیری ۲) کربناتی و اکسیدی

۳) ماسه‌سنگی و آهکی ۴) سیلیکاتی و فسفاتی

۲۶۱- اولین شخصی که نظریهٔ خورشید مرکزی را ارائه داد، برای حرکت زمین و سایر سیارات چگونه مداری و با کدام جهت را نسبت به حرکت عقربه‌های ساعت در نظر گرفت؟

۱) دایره‌ای، مخالف ۲) دایره‌ای، موافق ۳) بیضوی، مخالف ۴) بیضوی، موافق

۲۶۲- در شکل زیر، ترتیب تشکیل سنگ‌های مختلف از قدیم به جدید، کدام است؟



۱) آذرین، رسوبی، دگرگونی

۲) رسوبی، آذرین، دگرگونی

۳) آذرین، دگرگونی، رسوبی

۴) رسوبی، دگرگونی، آذرین

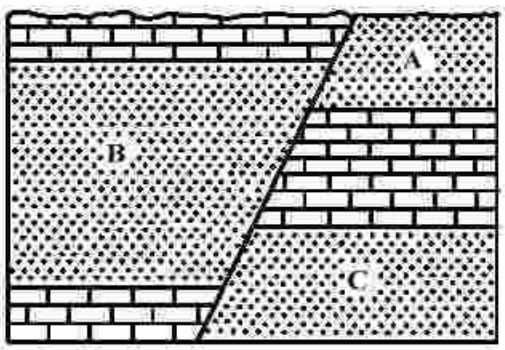
۲۶۳- دامنهٔ امواج زمین‌لرزه‌ای با بزرگی ۷ ریشتر، به‌ترتیب چند برابر دامنهٔ امواج زمین‌لرزه‌های ۶ و ۸ ریشتری است؟

۱) $\frac{1}{2}$ ، ۲ ۲) ۱۰ ، ۱۰ ۳) $\frac{1}{31/6}$ ، ۳۱/۶ ۴) $\frac{1}{10}$ ، ۱۰

۲۶۴- ماگمایی با سرعت بسیار کم در حال سرد شدن است. در کنار هم قرارگرفتن کانسنگ‌های کدام عنصرها در توده‌سنگ تشکیل‌شده از این ماگما، تقریباً غیرممکن است؟

۱) آهن، نیکل ۲) پلاتین، آهن ۳) کروم، لیتیم ۴) نیکل، پلاتین

۲۶۵- اگر عامل اصلی تشکیل‌دهندهٔ شکل زیر تنش فشاری باشد، بین سن نسبی لایه‌های A، B و C کدام رابطه برقرار است؟



۱) $A < B = C$

۲) $A = B < C$

۳) $B = A > C$

۴) $B > C > A$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

231A

کُـد کنترل
231
A

باید محصول دانشگاه‌های ما ،دانشجوی انقلابی مثبت،
انقلابی فعّال ،انقلابی مسؤول ،انقلابی متعهد وامیدوار باشد.
مقام معظم رهبری

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

صبح جمعه
۱۴۰۱/۰۴/۱۰
ضمیمه دفترچه شماره ۱

آزمون سراسری ورودی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی کشور سال ۱۴۰۱

گروه آزمایشی علوم تجربی
آزمون فرهنگ و معارف اقلیت‌های دینی و زبان‌های غیرانگلیسی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	زمان پاسخ‌گویی
۱	فرهنگ و معارف اقلیت‌های دینی (مسیحی، زرتشتی، کلیمی)	۲۵	۱۷ دقیقه
۲	زبان‌های خارجی (آلمانی، فرانسه، روسی، ایتالیایی)	۲۵	۲۰ دقیقه

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

• داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضاء در مندرجات جدول ذیل، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب.....با شماره داوطلبی.....با آگاهی کامل،یکسان بودن شمارهٔ صندلی خود را با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ‌نامه و دفترچهٔ سؤالات، نوع و کدکنترل درج شده بر روی دفترچهٔسؤالات وپائین پاسخ‌نامه‌ام را تأیید می‌نمایم.

امضاء:

۵۱- راهنمای عمل ما در زندگی کدام است و اجزای آن چیست؟

۱) ایدئولوژی ـ بایدها و نبایدها ۲) مکتب ـ بایدها و نبایدها

۳) مکتب ـ هست‌ها و نیست‌ها ۴) ایدئولوژی ـ هست‌ها و نیست‌ها

۵۲- منشأ انحرافات بزرگ فکری در بسیاری از مکتب‌ها، بی‌توجهی به کدام اصل مهم است؟

۱) تفاوت میان «مشاهده» و «حس» ۲) نبود دلیل کافی برای مشاهدهٔ غیرمستقیم

۳) مرز میان «نمی‌دانم» و «نیست» ۴) ناتوانی از درک شناخت مستقیم و غیرمستقیم

۵۳- توجه به بیت زیر، کدام مورد را در رابطه با این جهان را توصیف می‌کند؟

«خیز تا بر کلک آن نقاش جان‌افشان کنیم کاین همه نقش عجب در گردش پرگار داشت»

۱) شگفتی‌های آن تمام شدنی نیست و نمی‌توان پایانی برای آن پیش‌بینی کرد.

۲) نظم در عالم بی‌نهایت بزرگ و کرات ناشناخته در آسمان برای ما فهمیدنی نیست.

۳) دانستنی‌های تجربی و علوم طبیعی نمی‌تواند به کشف ریزه‌کاری‌های بیشتری نائل شود.

۴) جهان بی‌نهایت کوچکِ درون اتم و ذرات خود آن و ارتباط آنها با هم قابل دریافت نیست.

۵۴- بیت زیر به کدام موضوع اشاره دارد؟

«ملکا ذکر تو گویم که تو پاکی و خدایی نروم جز به همان ره که توام راهنمایی»

۱) برهان علیّت ۲) اصل هدایت ۳) صفات سلبیه ۴) نقص دانش بشری

۵۵- کدام مورد هدف نهایی تمام امیال غریزی در انسان است؟

۱) شهوترانی ۲) طمع ۳) خودنمایی ۴) خودخواهی

۵۶- کدام مورد جایگاه علوم تجربی را تبیین می‌کند؟

۱) طرز تفکر علمی می‌تواند نبودن خدا را اثبات کند.

۲) هرکس روش علمی را بپذیرد، چاره‌ای جز انکار خدا ندارد.

۳) انکار وجود خدا هیچ‌گونه ارتباطی به دستاوردهای علمی ندارد.

۴) اگر همه رشته‌های آن دست به دست هم دهند، انکار موجودات غیرمادی فراهم می‌شود.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۵۷- این اظهارنظر فضانوردان بازگشته از فضا: «خدا را در آسمان نیز ندیدند.»، به کدام عامل گریز انسان از عقل و انکار خدا ارتباط دارد؟

۱) برداشت‌های نادرست
۲) ضعف و ناتوانی فکری
۳) عقده‌های روانی
۴) انحرافات اخلاقی

۵۸- وجود کدام موارد در زمان بروز مصائب و مشکلات، منجر به کمال و سعادت انسان می‌شوند؟

۱) سختی‌هایی که نتیجهٔ رفتار و عملکرد آدمی باشد ـ صبر داشته باشد و تلاش کند.
۲) انسان خود در به‌وجود آمدن آنها نقشی نداشته باشد ـ صبر داشته باشد و تلاش کند.
۳) سختی‌هایی که نتیجهٔ رفتار و عملکرد آدمی باشد ـ در راه تسلیم و بی‌تابی قدم گذارد.
۴) انسان خود در به‌وجود آمدن آنها نقشی نداشته باشد ـ در راه تسلیم و بی‌تابی قدم گذارد.

۵۹- کدام مورد، مجرای تجلی و فراگیری تدبیر الهی نسبت به مخلوقات و بخشش نامتناهی او را تبیین می‌کند؟

۱) هدایت عمومی که اختصاص به انسان دارد.
۲) قانون‌گذاری الهی که اختصاص به انسان دارد.
۳) هدایت عمومی که شامل همه موجودات می‌شود.
۴) قانون‌گذاری الهی که شامل همه موجودات می‌شود.

۶۰- کدام مورد، هدایت انسان به‌وسیله خداوند را مطابق اصل هدایت عمومی بیان می‌کند؟

۱) رسول باطنی وظیفهٔ مشخص کردن خطوط اصلی هدایت را برعهده دارد.
۲) وحی کار قانون‌گذاری را انجام می‌دهد و عقل تعیین‌کننده خطوط اصلی هدایت است.
۳) اصل نبوت پاسخ‌گویی نیاز بشر به مکتب جامع می‌باشد و عقل امر قانون‌گذاری را برعهده دارد.
۴) اصل نبوت عهده‌دار مشخص کردن خطوط اصلی است و کار عقل و علم حرکت در درون این خطوط اصلی است.

۶۱- جهان‌بینی به چه معناست و رابطه‌اش با انسان‌شناسی چگونه است؟

۱) گرایشی که هر انسانی به جهان هستی دارد ـ انسان‌شناسی بخشی از جهان‌بینی است.
۲) نگرشی که هر مکتب نسبت به جهان هستی دارد ـ انسان‌شناسی بخشی از جهان‌بینی است.
۳) گرایشی که هر انسانی به جهان هستی دارد ـ ارزش‌های فوق مادی انسان را معرفی می‌کند.
۴) نگرشی که هر مکتب نسبت به جهان هستی دارد ـ ارزش‌های فوق مادی انسان را معرفی می‌کند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۶۲- انسان موحد چگونه می‌تواند سرنوشت خود را بسازد؟

۱) با سعی و کوشش و عمل که راه‌گشای آن عقل انسان است.

۲) با تکیه بر معیارهای ارزشی و صحیح که با اختیار انجام می‌شود.

۳) با آگاهی و ایمان و عمل به آن که با اختیار و انتخاب انجام می‌دهد.

۴) با پایبندی به هر نوع جهان‌بینی که مبنای عقلانی و علمی داشته باشد.

۶۳- بعد از دعوت انسان به سوی توحید، کدام مورد، مهم‌ترین مطلبی است که پیامبران الهی (ﷺ) به ما تعلیم نموده‌اند؟

۱) برقراری عدالت اجتماعی در همه ابعادش یعنی تمام تلاش در دنیا بر این منوال باشد که با بی‌عدالتی مبارزه کنیم و عدالت را برقرار سازیم.

۲) جهان بعد از مرگ و بازگشت همگان به آن عالم و می‌یابد که دنیا و امکاناتش همه اعتباری بوده و هیچ کمکی برای رسیدن به آخرت نمی‌کند.

۳) برقراری عدالت اجتماعی در همه ابعادش که باید در جریان زندگی دنیوی، از کلیهٔ امکانات موجود در جهت رسیدن به آن مقصد استفاده نمود.

۴) جهان بعد از مرگ و بازگشت همگان به آن عالم که باید در جریان زندگی دنیوی، از کلیهٔ امکانات موجود در جهت رسیدن به آن مقصد استفاده نمود.

۶۴- اعتقاد به معاد در درجه اول از اعتقاد به کدام مورد سرچشمه می‌گیرد و با توجه به آن، چرا اعتقاد ما به معاد کورکورانه نیست؟

۱) صدق دعوت انبیا ـ نبوت پیامبران با دلایل گوناگون عقلی و علمی اثبات شده است.

۲) دلایل عقلی برای تعیین کیفیت معاد ـ نبوت پیامبران با دلایل گوناگون عقلی و علمی

۳) صدق دعوت انبیا ـ منکرین معاد هیچ دلیل عقلی و علمی برای انکار خودشان ارائه نداده‌اند.

۴) دلایل عقلی برای تعیین کیفیت معاد ـ منکرین معاد هیچ دلیل عقلی و علمی برای انکار خودشان ارائه نداده‌اند.

۶۵- کدام مورد به اثبات تجرد روح از دیدگاه عقل اشاره دارد؟

۱) شخصیت و «هویت» انسان امری مستقل است که از مجموعه روح و بعد مادی او تشکیل شده و تغییرپذیر نیست.

۲) هرکس درک روشنی از «خود» دارد و در اثبات چیزی که از آن تعبیر به «من» می‌کند احتیاج به استدلال ندارد.

۳) هرکس به وضوح این واقعیت را در درون خود می‌یابد که «من» واقعاً همان کسی نیستم که ده سال پیش بوده است.

۴) انسان اعمال خود را به «من» نسبت می‌دهد، یعنی «من» تنها مجموعه‌ای از تصورات و حالات او خواهد بود.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۶۶- عیسای مسیح سخن زیر را در کدام مناسبت و در کجا بیان کرد؟
« این معبد را ویران کنید و من آن را در سه روز برپا خواهم کرد.»
۱) عید کفاره، قانا ۲) عید فطیر، یهودیه
۳) عید فصح، اورشلیم ۴) عید خیمه‌ها، کفرناحوم

۶۷- معجزه‌ای که مسیح در عروسی در دهکدهٔ قانای جلیل انجام داد، نشانه کدام مورد بود؟
۱) یگانه فرزند خدا بودن ۲) قدرت دگرگون‌کننده او
۳) فرستاده خداوند بودن ۴) توانا و قادر مطلق بودن خداوند

۶۸- آخرین حکمی که مسیح قبل از دستگیر شدنش به شاگردان داد، کدام است؟
۱) فروتن باشید. ۲) یکدیگر را دوست بدارید.
۳) همچون بره خداوند رفتار کنید. ۴) پیش از بانگ خروس، پطرس سه بار مرا انکار خواهد کرد.

۶۹- مسیح توسط کدام مورد، انسان را نجات داد؟
۱) صلیب ۲) توبه ۳) بشارت ۴) شهادت

۷۰- با جسم گرفتن کدام مورد، دیگر نباید خدا را جستجو کرد بلکه باید از او استقبال کرد؟
۱) انسان ۲) روح ۳) عیسی ۴) کلام

۷۱- چه کسی مواد خوشبو را برای تدفین عیسی مسیح آماده کرده بود؟
۱) نیقودیموس ۲) مریم مادرش ۳) یوسف اهل رامه ۴) مریم خواهر ایلعازر

۷۲- شاهدان سنگسار استیفان، جامه‌های خود را نزد پاهای کدام جوان گذاشتند؟
۱) پولس ۲) یوحنا ۳) فیلیپس ۴) سولس

۷۳- عیسای ناصری برحسب کدام مورد تسلیم شد؟
۱) پیشگویی‌ها و اراده خدا ۲) پیش‌دانی و اقتدار ازلی خدا
۳) ارادهٔ مستحکم و پیش‌دانی خدا ۴) اراده مستحکم پیلاطس و مردم

۷۴- براساس تعلیم پولس رسول در مورد حکمت روح، یکی از کارهای او کدام است؟
۱) قدرت خدا را آشکار می‌کند. ۲) شادی نجات را کامل می‌کند.
۳) جدال مسیح را آشکار می‌کند. ۴) اعماق خدا را تفحص می‌کند.

۷۵- کدام مورد طبق تعالیم پولس رسول، درخصوص آن‌که نبوت می‌کند، درست است؟
۱) از آینده برای مردم بیان می‌کند. ۲) به مردم در مورد بنا، نصیحت و تسلی می‌گوید.
۳) در مورد ایمان و بنا برای مردم صحبت می‌کند. ۴) پیشگویی‌های کتاب مقدس را به یاد مردم می‌آورد.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۶۶- نام سرزمین اصلی آریایی‌ها در کتاب اوستا کدام است؟

۱) ایران ۲) اثیرینه وئجه

۳) خوارزم ۴) در اوستا نام سرزمین اصلی آریاییان نیامده است.

۶۷- معنی کدام واژه درست است؟

۱) اشه: مقدس ۲) یز: پایه و بنیان ۳) ویسپه: همگی ۴) وی‌دئوداته: قوانین دیوان

۶۸- گویش گاهانی مختص به کدام زبان است؟

۱) اوستایی ۲) پهلوی اشکانی ۳) خوارزمی ۴) فارسی باستان

۶۹- چرا زرتشتیان به سوی نور نماز می‌خوانند؟

۱) زیرا آتش یکی از چهار آخشیج است.

۲) زیرا آتش مقدس و منشا آفرینش اهورایی است.

۳) زیرا زرتشتیان اهورامزدا را شیدان شید یعنی نور همه نورها می‌دانند.

۴) به دلیل فرهنگ مهرپرستی که پیش از اشوزرتشت فراگیر بوده است.

۷۰- زمان برگزاری کدام جشن، نادرست است؟

۱) جشن سده ـ دهم بهمن ماه ۲) جشن مهرگان ـ روز مهر از ماه مهر

۳) جشن دیگان ـ روز اورمزد از ماه دی ۴) زادروز اشوزرتشت ـ روز خور از ماه فروردین

۷۱- براساس نیایش پیمان دین، «دانشی که همگام با اشا و در راه پیشرفت دانش جهان هستی باشد»، چه نامیده شده است؟

۱) رزشتیا چیستیا ۲) دینیا ونگهویا ۳) وهیشته منه ۴) اشه وهیشته

۷۲- کدام مورد در تعریف ورزن یا برزن درست است؟

۱) به معنی دوست است و اشاره به یاران اشوزرتشت در تمام جهان دارد.

۲) چند خانواده یا مردمی از یک قوم که یکدیگر را نیک می‌شناسند.

۳) به معنی خویشاوند است و اشاره به خانواده پیامبر دارد.

۴) انجمنی که جهانیان را به هم پیوند می‌دهد.

۷۳- وجود بدی‌ها در آموزه‌های زرتشتی چگونه توضیح داده می‌شود؟

۱) اهریمن بدی را برای گمراهی انسان‌ها خلق کرده است.

۲) بدی خواست خداوند است تا نیکی معنی پیدا کند، بدون وجود بدی، نیکی و خوبی معنا ندارد.

۳) هیچ چیز در جهان به خودی خود بد نیست، بلکه این انسان بداندیش است که بدی را در جهان می‌آفریند.

۴) بدی برای ایجاد تعادل و توازن وجود دارد، حوادث بد مانند سیل و زلزله و آتشفشان آفریده شده تا تعادل در هستی پدید آید.

۷۴- این موضوع که «براساس آموزه‌های زرتشتی دروغ که در مقابل راستی قرار دارد، در هیچ شرایطی امری پسندیده محسوب نمی‌شود»، کدام ویژگی مهم اخلاق زرتشتی را نشان می‌دهد؟

۱) ثابت بودن اصول اخلاقی ۲) نسبی بودن اصول اخلاقی

۳) اهمیت اصل راستی در اخلاق زرتشتی ۴) اعتقاد به توجیه نادرستی اعمال براساس مصلحت و اجبار

۷۵- گیاهان و آتش به‌ترتیب نماد و مظهر مادی کدام امشاسپندان هستند؟

۱) هئوروتات ـ سپنته مینیو ۲) امرتات ـ سپنته مینیو

۳) هئوروتات ـ اشه وهیشته ۴) امرتات ـ اشه وهیشته

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۶۶- به چه علت یهودیان در جشن پسح، مصا می‌خورند؟
۱) زیرا مصا یادآور شادی و آزادی است.
۲) برای یادآوری معجزات بزرگ در مصر
۳) برای یادآوری سختی و رنج بنی‌اسرائیل در مصر
۴) زیرا هنگام خروج از مصر فرصت کافی برای تهیه خمیر ورآمده شده نداشتند.

۶۷- ابن میمون نام کدام دانشمند بزرگ یهودی است و وی در مصر به چه مقامی رسید؟
۱) هارامبام ـ ناگید ۲) هارامبام ـ ناسی ۳) هارمبان ـ ناگید ۴) هارمبان ـ ناسی

۶۸- گوشتی که چربی و استخوان آن را گرفته‌ایم و حاوی رگ و پیه کمی است برای پخت چه حکمی دارد؟
۱) کاشر ۲) بهتر است خورده شود.
۳) طارف ۴) فقط در شبات نمی‌توان مصرف نمود.

۶۹- نام فارسی پیرقه آووت چیست و این رساله در کدام سدر میشنا قرار دارد؟
۱) فصول پدران ـ نزیقیم ۲) پدران مقدس ـ نزیقیم
۳) فصول پدران ـ طهاروت ۴) پدران مقدس ـ طهاروت

۷۰- کدام قدیش پس از فراگیری و مطالعه تورای شفاهی و سخنرانی مذهبی گفته می‌شود؟
۱) لعلا ۲) عل ایسرائل ۳) یهه شلاما ۴) تیتقبال

۷۱- قیدوشین به کدام مراسم مذهبی در دین یهود گفته می‌شود؟
۱) عقد ۲) آمرزش روح ۳) تکلیف پسران ۴) تهیه غذای کاشر

۷۲- علت مشهوریت عمرام گائون چیست؟
۱) تنظیم اولین تهیلیم ۲) تنظیم اولین صیدور
۳) نوشتن رساله بر علیه قرائیم ۴) نوشتن رساله بر تأیید قرائیم

۷۳- کتاب توضیح‌المسائل یا آیین‌نامه مذهبی یهودیان کدام است و نویسنده آن کیست؟
۱) زوهر ـ ربی یوسف کارو ۲) شولخان عاروخ ـ ربی مشه ایسرلیش
۳) زوهر ـ ربی شمیعون بریوحای ۴) شولخان عاروخ ـ ربی یوسف کارو

۷۴- کسی که دست به عمل سرقت بزند به نیت آنکه بعداً مال دزدی را به جای خود بازگرداند، از کدام فرمان از ده فرمان الهی سرپیچی کرده است؟
۱) ششم ۲) هفتم ۳) هشتم ۴) نهم

۷۵- کدام ماه‌ها در پاییز ـ پاییز واقع می‌شوند؟
۱) تیشری ـ نیسان ۲) تیشری ـ کیسلو ۳) نیسان ـ کیسلو ۴) سیوان ـ تموز

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

Teil A: Grammatik

Hinweis: Mit den folgenden Fragen (76-85) werden Ihre Kenntnisse im Bereich „Grammatik" überprüft. Lesen Sie bitte sorgfältig die Fragen und entscheiden Sie sich dann für die richtigen Antworten!

76- Welche Arten von Verben gibt es?
1) Halbverben und Vollverben
2) Vollverben und Hilfsverben
3) Hilfsverben und Halbverben
4) Vollverben und Volleverben

77- Jonas geht dreimal in der Woche Joggen. Meistens joggt er ..... den Park.
1) an 2) aus 3) durch 4) gegen

78- Gestern ..... ich eilig die Straße entlang.
1) lag 2) fuhr 3) kletterte 4) schwamm

79- Klara spielt mit ..... kleinen Bruder Klaus.
1) ihrer 2) ihres 3) ihren 4) ihrem

80- Wir müssen die Winterkleidung ..... Keller holen.
1) in der 2) in den 3) aus der 4) aus dem

81- Felix hat mir nicht gesagt ..... er ankommen wird.
1) wann 2) wenn 3) worum 4) wierum

82- Meine Grossmutter liest nur noch selten. Sie ..... nicht mehr gut sehen.
1) soll 2) will 3) kann 4) muss

83- Opa ist ein sehr guter Handwerker. Er hat mir ein schön ..... Puppenhaus gebaut.
1) -e 2) -er 3) -es 4) -ene

84- Du kannst nicht einfach so ....., ohne vorher Bescheid zu sagen.
1) fortgang 2) fortgehen 3) fortging 4) fortgegangen

85- Welches ist das Komparativ des Adjektivs „hoch"?
1) höher 2) hoch 3) am höhesten 4) am höchtsen

Teil B: Vokabeln

Hinweis: Mit den folgenden Fragen (86-90) werden Ihre Kenntnisse im Bereich „Vokabeln" überprüft. Lesen Sie bitte sorgfältig die Fragen und entscheiden Sie sich dann für die richtigen Antworten!

86- Welche Angaben passen alle zu *Natur*?
1) Baum – Tanne – Buch – Stern
2) Wolke – Pferd – Erde – Jacke
3) Herbst – Blume – Fuchs – Laub
4) Frühling – Haus – Taube – Blatt

87- Maria muß lernen. Morgen wird sie eine mündliche ..... ablegen.
1) Arbeit 2) Geständnis 3) Werbung 4) Prüfung

88- Wer hat den Ball gefangen?
1) Der Torwart
2) Der Trainer
3) Die Schauspieler
4) Der Schiedsrichter

89- Oskars Zimmer hat eine schöne ..... .
1) Bild 2) Licht 3) Vorhang 4) Aussicht

90- Das hat auf die Minute geklappt, der Bus fährt sofort los.
1) Wir sind genau pünktlich angekommen.
2) Wir sind zu spät gekommen, der Bus fährt schon
3) Wir haben nicht auf die Minuten im Bus geachtet
4) Wir sind zu früh da und müssen auf den fahrenden Bus warten.

Teil C: Lückentest

Hinweis:Lesen Sie bitte sorgfältig den folgenden Lückentest und füllen Sie dann die Lücken (91-95) mit den passenden Wörtern aus!

Die Polizei teilte gestern mit, dass ein zwölfjähriges Mädchen in den Parksee ..... (91) ist. Marie L. wollte die Enten in einem Eisloch füttern, aber sie kippte ..... (92) in den See. Sie konnte sich selber nicht ..... (93). Einige Spaziergänger hörten schliesslich ihren ..... (94). Ein älterer Herr kam ihr zu Hilfe und reichte ihr seinen ..... (95). Daran konnte sie sich festhalten und der Mann zog sie raus.

91-	1) eingegangen	2) eingebrochen	3) eingetroffen	4) angekommen
92-	1) haarüber	2) handüber	3) fussüber	4) kopfüber
93-	1) befreien	2) beneiden	3) begleiten	4) beschimpfen
94-	1) Beruf	2) Aufruf	3) Hilferufe	4) Freudenruf
95-	1) Spazierhut	2) Spazierjacke	3) Spazierstock	4) Spazierschuh

Teil D: Leseverstehen

Hinweis:Lesen Sie bitte sorgfältig den folgenden Text und entscheiden Sie sich dann im Hinblick auf die jeweiligen Fragen (96-100) für die richtigen Antworten!

Es hat mich nie wirklich beeindruckt, als Pilotin in eine Männerdomäne einzudringen. Bis heute sind Frauen im Cockpit die Ausnahme, was weniger mit der Qualifikation zusammenhängt. Es hat mich von jeher fasziniert, dass es mit Hilfe technischer Mittel möglich ist, die Schwerkraft zu überwinden und die Welt von oben zu betrachten. Die Grundvoraussetzungen zur Ergreifung dieses Berufs sind technisches Verständnis, analytisches Denken sowie Mehrfachbelastbarkeit. Verantwortung für sich selbst, seine Crew und seine Passagiere übernehmen zu wollen, gehört genauso dazu wie Flexibilität. Eine privatfinanzierte Ausbildung zur Verkehrsflugzeugführerin ist mit immensen Kosten verbunden und dauert mehrere Jahre. Wichtig ist, dass man als Cheffin eines Teams die Crew koordinieren und alle Vorbereitungen zum Flug genau und rechtzeitig durchführen kann.

96- Welcher Satz ist falsch?
1) Eine Pilotin hat grosse Verantwortung.
2) Die Ausbildung zur Pilotin hat keine Kosten.
3) Der Pilotenberuf ist häuptsächlich ein Männerberuf.
4) Eine Pilotin muss flexibel sein und technisches Verständnis haben.

97- Welche Fähigkeit ist wichtig, um fliegen zu können?
1) Mit Hilfe von technischem Verständnis.
2) Mit grosser Verantwortung ist es möglich.
3) Es reicht, wenn man Mehrfachbelastbarkeit hat.
4) Wenn man eine privatfinanzierte Ausbildung gemacht hat.

98- Gibt es besondere Voraussetzungen für diesen Beruf? Mann muss ..... .
1) wenig Geld haben
2) nicht anlaytisch denken können
3) die Schwerkraft nicht überwinden können
4) Mehrfachbelastbarkeit haben und Verantwortung übernehmen

99- Was ist zwischen einer Pilotin und der Crew von Bedeutung?
1) Unpünktlich sein.
2) Den Flug abzusagen.
3) Der Cheffin nicht zu gehorchen.
4) Teamwork und gute Koordination.

100- Welcher Satz ist nicht korrekt?
1) Die Ausbildung dauert mehrere Jahre
2) Jeder kann die Ausbildung zur Pilotin machen
3) Die Pilotin ist die Chefin und alle müssen ihr gehorchen
4) Es reicht nicht nur flexibel und Verantwortungsbewusst zu sein

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید

Partie A: Grammaire

Complétez les phrases suivantes en cochant la réponse correcte:

76- Dans mon quartier, il y a ..... pâtisserie qui fait de délicieux gâteaux.
1) la 2) une 3) de la 4) cette

77- Comme nous avions bien réfléchi au projet, nous avons ..... refusé.
1) brièvement 2) brusquement
3) bruyamment 4) catégoriquement

78- Autrefois, on ..... beaucoup de télégrammes de nos relations professionnelles.
1) a reçu 2) recevait 3) recevra 4) recevrait

79- Vous êtes si gentils avec moi et je ..... remercie de tout mon cœur.
1) l'en 2) m'en 3) vous en 4) lui en

80- Voici le dictionnaire ..... tu auras besoin pour la traduction de cet article.
1) dont 2) qui 3) que 4) où

81- Il te ..... lorsqu'il aura reçu son argent de poche.
1) rembourse 2) a remboursé
3) remboursait 4) remboursera

82- Notre cuisine est bien ..... contrairement à notre chambre.
1) claire 2) claires 3) clairs 4) clair

83- Nous souhaitons que vous ..... venir au théâtre avec nous.
1) puissiez 2) pouviez 3) pourriez 4) pourrez

84- Elle ne met jamais ..... carottes dans sa soupe.
1) aux 2) des 3) les 4) de

85- Dans deux semaines, ... faire du ski avec mes camarades.
1) j'irai 2) j'irais 3) J'allais 4) je suis allé

Partie B: Vocabulaire

Complétez les phrases suivantes en cochant la réponse correcte:

86- Elle a mal aux ..... quand elle porte son bébé longtemps.
1) aux pieds 2) jambes 3) bras 4) dents

87- Pendant le confinement, beaucoup cherchaient un appartement avec ..... .
1) une cave 2) un balcon
3) une salle de bains 4) une salle à manger

88- ..... est un sport qui se pratique dans l'eau.
1) L'archer 2) L'escrime 3) Le cyclisme 4) La natation

89- Marc a tellement faim qu'il a ..... tout le plat de pâtes.
1) goûté 2) dégusté 3) dévoré 4) grignoté

90- Pour ....., on offre des cloches en chocolat aux enfants.
1) Noël 2) Pâques 3) Le 14 juillet 4) Saint Valentin

Partie C: Texte à Compléter

Complétez le texte suivant à l'aide des réponses:

Pourquoi s'intéresser à l'histoire? Pour des ..... (91) de 15 ans ..... (92) vivent dans le monde d'Internet, il est difficile ..... (93) à cette question car ils pensent que cette matière ne ..... (94) servira à rien dans le monde du .....(95).

amoozz.ir
@sampaadia

91- 1) adultes 2) vieillards 3) travailleurs 4) adolescents
92- 1) où 2) que 3) qui 4) dont
93- 1) de répondre 2) d'interroger 3) de formuler 4) de poser
94- 1) le 2) lui 3) les 4) leur
95- 1) de l'art 2) du travail 3) du spectacle 4) de l'université

Partie D: Compréhension de Texte

Lisez le texte suivant et répondez aux questions:

Le bonheur de la vie de famille

Chaque matin, mon fils Jacques se réveille en premier et prend son petit-déjeuner à sept heures. Pour l'instant, la maison est encore calme. Puis Edgar se lève. Dès qu'il entre dans la cuisine, il allume la radio parce qu'il aime écouter les actualités. Mais Jacques n'est pas d'accord; il préfère boire son café et lire le journal dans le calme et la tranquillité. Alors, la dispute quotidienne entre le père et le fils commence.

Au premier étage, on peut entendre ma belle - fille - la femme de Jacques - crier après ses deux enfants, Félix et Jeannette, parce qu'ils vont être en retard s'ils ne se lèvent pas tout de suite.

Ensuite mon seconde fils Robert, qui est au chômage, sort de sa chambre très en colère car il y a trop de bruit et il ne peut pas faire la grasse matinée. Donc, il prend ses cigarettes et quitte la maison avec notre chien.

Puis, comme d'habitude, mon petit -fils Felix s'énerve car il ne peut pas se laver les dents: sa sœur a la mauvaise habitude de passer beaucoup de temps dans la salle de bains. Il se demande si elle va au lycée pour s'amuser ou passer son baccalauréat.

Eh bien moi, pendant ce temps, je prends ma tasse de thé et je m'installe dans le salon pour regarder la télévision ; mais parfois, il y a tellement de bruit dans cette maison que je suis obligée de monter le volume au maximum.

Vous savez à mon âge, on n'entend plus très bien.

96- Qui raconte l'histoire?
1) La grand-mère 2) La cousine 3) La voisine 4) La tante

97- Chaque matin Jacques se dispute avec son père:
1) car Robert aime lire le journal.
2) car Jacques n'aime pas les actualités.
3) car Jacques aime chanter à la radio.
4) car Jacques aime prendre son petit déjeuner dans le calme.

98- Robert est:
1) leur oncle 2) leur père
3) leur gendre 4) le cousin de Félix et Jeannette

99- Là grand-mère s'installe dans le salon:
1) pour se reposer
2) Pour boire son thé et faire un jeu
3) pour boire son thé et regarder la télévision
4) pour boire son café et regarder la télévision

100- La grand-mère monte le volume de son télé car:
1) elle n'arrive pas à dormir
2) elle est sourde et il y'a trop de bruit
3) elle est folle et ne voit plus très bien
4) c'est son programme de télévision préféré

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

A. Выберите правильный вариант ответа:

76- Он спросил, ... есть карандаш.
1) с кем 2) кому 3) кого 4) у кого

77- Его родители работают ..... .
1) в университете 2) университет 3) в университет 4) университете

78- Наташа ..... по магазинам.
1) идет 2) ходить 3) ходит 4) идем

79- Посмотрите, какая красивая ..... .
1) ночь 2) ночи 3) ночей 4) ночью

80- В книге есть фотографии ..... писателей.
1) известные 2) известных 3) известным 4) известными

81- Мама встретила студентку, ... не было на занятии.
1) который 2) которого 3) которой 4) которая

82- Все ..... пришли на собрание.
1) врачей 2) врач 3) врача 4) врачи

83- В университете учится много ———.
1) студентов 2) студента 3) студент 4) студенты

84- Ира ..... от окна и включила свет.
1) вошла 2) отошла 3) пришла 4) перешла

85- Наташа купила книги, ... у нее не было.
1) который 2) которые 3) которое 4) которых

86- Он сел и поставил чемодан около ..... .
1) о себе 2) собой 3) себя 4) в себе

87- Брат сказал, ... он пойдет в музей.
1) что 2) чтобы 3) куда 4) где

88- Я хочу ..... тебе мой университет.
1) покажет 2) показать 3) показывать 4) показывает

89- Повар, ... обед, доволен.
1) приготовившего 2) приготовившим
3) приготовивший 4) приготовивших

90- ..... из класса, Михаил встретил своего друга.
1) Вышедшая 2) Выйти 3) Вышедшего 4) Выйдя

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

Б. Дополните текст, используя подходящее по смыслу слово.

Мальчик Виктор ..... (91) в школе. В конце мая в школе начались ..... (92) каникулы. Виктор был очень рад, но у него была ..... (93) новость для родителей. Он получил плохую оценку..... (94) географии. Виктор не любит ..... (95) и не понимает, почему так важно знать ее.

91-	1) учиться	2) учится	3) учатся	4) учимся
92-	1) летние	2) летних	3) летним	4) летний
93-	1) плохой	2) плохая	3) плохое	4) плохую
94-	1) с	2) к	3) из	4) по
95-	1) география	2) географиях	3) географию	4) географий

Б. Дополните текст, используя подходящее по смыслу слово.

Мерещится мне, был в подвале мальчик, но еще очень маленький, лет шести. Этот мальчик проснулся утром в сыром и холодном подвале. Одет он был в какой-то халатик и дрожал. Дыхание его вылетало белым паром, и он, сидя в углу на сундуке, от скуки нарочно пускал этот пар изо рта и забавлялся, смотря, как он вылетает. Но ему очень хотелось кушать. Он несколько раз с утра подходил к нарам, где на тонкой, как блин, подстилке и на каком-то узле под головой вместо подушки лежала больная мать его. Как она здесь очутилась? Должно быть, приехала с своим мальчиком из чужого города и вдруг захворала. Хозяйку углов захватили еще два дня тому в полицию; жильцы разбрелись, дело праздничное, а оставшийся один халатник уже целые сутки лежал мертво, не дождавшись и праздника.

96- Сколько лет было мальчику из подвала?
1) лет семи 2) лет пяти 3) лет восьми 4) лет шести

97- Где сидел мальчик?
1) в углу на кровати 2) в углу на диване
3) в углу на стуле 4) в углу на сундуке

98- Куда захватили хозяйку углов?
1) в подвал 2) в плен 3) в полицию 4) в тюрьму

99- Кто целые сутки лежал мертво, не дождавшись и праздника?
1) незнакомец 2) халатник 3) сосед 4) гость

100- Чем забавлялся мальчик?
1) Смотрел, как вылетает пар изо рта. 2) Смотрел, как живут халатники.
3) Смотрел на улицу из окна. 4) Смотрел, как веселятся дети.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

Capitolo A:

Indicate la risposta corretta.

76- I miei amici erano sempre suscettibili, penso proprio che ..... grossi problemi.
1) abbiano avuto 2) avessero avuto 3) hanno avuto 4) avreste avuto

77- Clara ..... comprato quelle scarpe, ma tu l'hai sconsigliata.
1) abbia 2) avesse 3) avrebbe 4) aveva

78- Ci sono dei fiori che stanno ..... .
1) appassendo 2) calcolando 3) comprando 4) fiorendo

79- Se hai bisogno di me ..... .
1) chiamimi 2) chiamami 3) mi chiamassi 4) chiamtemi

80- A miei genitori non piace vivere ..... centro.
1) a 2) al 3) in 4) nel

81- È tardi e Luciano non è ancora arrivato. Che lui ..... il treno?
1) perde 2) perdera` 3) ha perso 4) abbia perso

82- Il capo mi chiese se io ..... in grado di svolgere quel lavoro.
1) mi sentivo 2) mi sentissi 3) mi sentirei 4) mi sento

83- Ieri ..... volentieri a teatro, ma non c'erano più biglietti.
1) andrei 2) andavo 3) andassi 4) sarei andato

84- Tutti i pomeriggi Fabrizio ..... in palestra.
1) gioca 2) parla 3) si allena 4) contempla

85- Ho recensito un articolo sulla Divina Commedia di ..... .
1) Alighieri 2) Bocaccio 3) petrarca 4) Ungaretti

86- È inutile che loro ..... a insistere in questo modo.
1) continuano 2) continuino
3) abbiano continuato 4) continuerebbero

87- Fa' attenzione quando sei in macchina perché ..... ci sono tante persone che non guidano bene.
1) sulla strada 2) in giro 3) qui 4) solito

88- Ha detto Clara che ..... puntuale e invece è in ritardo come sempre.
1) arrivera' 2) sara` arrivata 3) e` arrivata 4) sarebbe arrivata

89- Il giardino e` molto grande e pieno di ..... .
1) sole 2) piante 3) giardini 4) archi

90- Dottore, ... arrivo subito.
1) mi aspetto 2) mi aspetta 3) mi aspetti 4) mi aspetteresti

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

Capitolo B:

Completate il seguente testo con le parole proposte.

Silvia è una studentessa italiana di 23 anni. Studia medicina ..... (91) Università di Firenze. Silvia ha molti amici e nel tempo libero ama giocare ..... (92) tennis, leggere o ascoltare musica. Silvia abita a Firenze in Via delle Rose n. 11 e abita lì con la sua famiglia: suo padre, sua madre e i suoi due fratelli. Dopo l'università Silvia vuole andare a fare un master ..... (93) Londra per specializzarsi in neurologia infantile. I suoi due fratelli invece sono più piccoli: Leonardo studia ..... (94) liceo e Giovanni va ancora alle elementari. Suo padre e sua madre sono molto orgogliosi ..... (95) lei.

91-	1) nell'	2) dell'	3) per la	4) all'
92-	1) a	2) di	3) il	4) la
93-	1) in	2) a	3) per	4) nella
94-	1) del	2) nel	3) per	4) al
95-	1) di	2) per	3) con	4) da

Capitolo C:

Leggete il testo e rispondete alle domande seguenti.

Lucia è una studentessa che abita a Lerici, una piccola citta` della Liguria. Lei abita con la sua famiglia: suo padre, sua madre, sua sorella Lisa e suo fratello Marco. I suoi genitori lavorano per una grande azienda italiana che produce borse e scarpe. È una ragazza molto attiva che ama uscire con le sue amiche, fare sport e suonare la chitarra. Quando non studia, aiuta sua madre a casa. Ama andare in vacanza al mare perché adora prendere il sole sulla spiaggia. A volte esce con sua sorella perché entrambe amano ascoltare la musica e così vanno insieme ai concerti. Suo fratello Marco invece è un patito dello sport; va spesso allo stadio con i suoi amici, frequenta una palestra e gioca a tennis ogni giovedì pomeriggio. In inverno ama sciare sulle Dolomiti ed è molto bravo con gli sci.

96- Lerici e` una citta` ..... .

1) grande 2) vasta 3) minuscola 4) minuscolo

97- I genitori di Lucia lavorano per una ..... .

1) azione 2) ditta 3) nazione 4) negozio

98- Lucia e` una persona ..... .

1) valente 2) grande 3) pigra 4) energica

99- A Lucia piace prendere ..... .

1) il sole 2) la pioggia 3) la neve 4) l'aria

100- Marco e` un ..... dello sport.

1) amico 2) appssionato 3) ricercatore 4) conoscente

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

241A

کُـد کنترل
241
A

صبح جمعـه
۱۴۰۱/۰۴/۱۰

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

باید محصول دانشگاه‌های ما ،دانشجوی انقلابی مثبت، انقلابی فعّال ، انقلابی مسؤول ، انقلابی متعهد و امیدوار باشد.
مقام معظم رهبری

آزمون سراسری ورودی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی کشور سال ۱۴۰۱

گروه آزمایشی علوم تجربی
آزمون اختصاصی (دفترچه شماره چهار)

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخ‌گویی
۱	بهیاری	۳۵	۲۶۶	۳۰۰	۲۰ دقیقه

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضاء در مندرجات جدول ذیل، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب.....با شماره داوطلبی.....با آگاهی کامل،یکسان بودن شمارهٔ صندلی خود را با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ‌نامه و دفترچهٔ سؤالات، نوع و کدکنترل درج شده بر روی دفترچهٔسؤالات وپائین پاسخ‌نامه‌ام را تأیید می‌نمایم.

امضاء:

۲۶۶- کدام مورد در عضلات و کبد، ذخیره می‌شود؟

۱) اسیدهای آمینه ۲) پروتئین ۳) گلیکوژن ۴) ویتامین

۲۶۷- ویتامین K در ساختن کدام مورد، به‌صورت غیرمستقیم نقش دارد؟

۱) پیریدوکسین ۲) پروترومبین ۳) ریبوفلاوین ۴) نیاسین

۲۶۸- شیپور استاش در گوش داخلی، تا کجا امتداد دارد؟

۱) حلق ۲) استخوان حلزونی ۳) مجرای تنفسی ۴) مجرای نیم‌دایره‌ای

۲۶۹- اکولوژی، چند نوع قانون دارد؟

۱) دو ۲) سه ۳) چهار ۴) پنج

۲۷۰- عصب‌دهی گوش داخلی، توسط کدام عصب صورت می‌گیرد؟

۱) زوج نهم ۲) زوج هشتم ۳) زوج هفتم ۴) زوج پنجم

۲۷۱- واژهٔ "Snellen chart" به چه معناست؟

۱) آزمون حدت بینایی ۲) آزمون میدان بینایی ۳) رفلکس مردمک‌ها ۴) تونرمتر شیوتز

۲۷۲- بعد از تماس غذا با دیوارهٔ معده، کدام آنزیم ترشح می‌شود؟

۱) آنزیم پسینیوژن ۲) آنزیم رئین ۳) اسیدکلریدریک ۴) هورمون گاسترین

۲۷۳- سرخک، از عوامل مستعدکننده کدام بیماری است؟

۱) آبسه ریوی ۲) برونشکتازی ۳) سل ریوی ۴) سینه‌پهلو

۲۷۴- سرخرگ آئورت از کدام حفره قلب، خون روشن و اکسیژن‌دار را خارج نموده و به اندام‌های بدن می‌رساند؟

۱) بطن چپ ۲) بطن راست ۳) دهلیز چپ ۴) دهلیز راست

۲۷۵- محل قرار گرفتن طحال در طرف چپ شکم، زیر کدام دنده‌ها است؟

۱) ششم، هفتم، هشتم ۲) هفتم، هشتم، نهم ۳) نهم، دهم، یازدهم ۴) دهم، یازدهم، دوازدهم

۲۷۶- کدام مراقبت، در فوریت‌های روانی از بیمار صحیح است؟

۱) به بیمار نزدیک شوید.
۲) به گفته‌های بیمار توجه نکنید.
۳) مستقیماً با بیمار مخالفت کنید.
۴) به بیمار اطمینان دهید که درصدد کمک به وی هستید.

۲۷۷- مرحله‌ای که در آن «نوجوان ارزش‌هایش تغییر می‌کند، شخصی را به‌عنوان الگو انتخاب کرده و از او تقلید می‌کند.» کدام است؟

۱) اجتماعی شدن ۲) بحرانی ۳) رشد ۴) سردرگمی

amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید

۲۷۸- ویریون، شکل کامل کدام مورد است؟

۱) انگل ۲) باکتری ۳) قارچ ۴) ویروس

۲۷۹- شایع‌ترین علت بیماری آنژین صدری، کدام است؟

۱) فشار روحی ۲) ایجاد لخته ۳) تصلب شرائین ۴) خوردن غذای زیاد

۲۸۰- دوره زندگی غیرجنسی انگل مالاریا، در کدام مورد انجام می‌گیرد؟

۱) آب ۲) انسان ۳) پشهٔ آنوفل ۴) خاک

۲۸۱- کدام مورد از وظایف جفت است؟

۱) ترشح هورمونی، ذخیره گلیکوژن ۲) حفظ آزادی و حرکت جنین در رحم

۳) محافظت جنین در مقابل ضربه و فشار ۴) ثابت نگه‌داشتن درجهٔ حرارت بدن جنین

۲۸۲- امتناع از مکیدن شیر به علت درد، از علائم کدام بیماری است؟

۱) لب‌شکری ۲) شکاف کام ۳) شکاف لب ۴) برفک

۲۸۳- فردی‌که هر دو دست و قسمت قدامی سینه او سوخته است، چند درصد سوختگی دارد؟

۱) ۲۷ ۲) ۳۵ ۳) ۳۶ ۴) ۵۴

۲۸۴- تاول‌های شل که به‌راحتی پاره‌شده و ترشح بدبویی دارد، از علائم کدام بیماری است؟

۱) تب‌خال ۲) پسوریازیس ۳) پمفیگوس ۴) زردزخم

۲۸۵- بهترین وضعیت برای خروج ترشحات دهان در بیماران بیهوش، کدام است؟

۱) خوابیده به پهلوی چپ ۲) خوابیده به پهلوی راست

۳) دمر بدون بالش ۴) نیمه‌دمر بدون بالش

۲۸۶- عفونت‌های ثانویه میکروبی نسج ریه، از عوارض کدام بیماری است؟

۱) آنفلونزا ۲) دیفتری ۳) سرخک ۴) سیاه‌سرفه

۲۸۷- پوست نازک و شکننده از علائم کدام بیماری است؟

۱) آدیسون ۲) کوشینگ ۳) گلومرونفریت ۴) فئوکروموسیتوم

۲۸۸- کدام مورد در اثر عوارض جانبی و ناخواسته مکانیسم دفاعی بدن ایجاد و باعث رخ دادن یک اختلال ایمونولوژیکی می‌شود؟

۱) پیلونفریت ۲) سیستیت ۳) گلومرولونفریت ۴) پیلونفریت مزمن

۲۸۹- کدام مورد از علائم فتوکروموسیتوم است؟

۱) برادیکاردی ۲) کندی ضربان ۳) فشار خون پایین ۴) وزوز گوش

۲۹۰- بیماری کم‌خونی داسی‌شکل، در اثر کدام ژن نهفته منتقل می‌شود؟

۱) Hb^S ۲) Hb^SHb^S ۳) Hb^A ۴) Hb^AHb^A

۲۹۱- علائم سرخک در چند مرحله، ظاهر می‌شود؟

۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار

۲۹۲- کدام قسمت، بیشترین بخش مغز را تشکیل می‌دهد؟

۱) تالاموس ۲) مخ ۳) مخچه ۴) هیپوتالاموس

amoozz.ir
@sampaadia

۲۹۳- حرکات غیرطبیعی در مردمک‌ها از علائم کدام بیماری است؟

۱) آبسه مغزی ۲) آنسفالیت ۳) گیلن‌باره ۴) مننژیت

۲۹۴- سفلیس از علل کدام بیماری است؟

۱) هماتوم داخل مغزی ۲) میاستن گراویس ۳) آنسفالیت ۴) اپی‌لپسی

۲۹۵- خونریزی بین دو قاعدگی چه نام دارد؟

۱) متروراژی ۲) منوراژی ۳) الیگومنوره ۴) آمنوره

۲۹۶- شایع‌ترین عفونت حاد لوزه‌های کامی، در چند سالگی دیده می‌شود؟

۱) ۷-۱۰ ۲) ۶-۹ ۳) ۵-۸ ۴) ۴-۶

۲۹۷- انسداد روده، اکثراً در کدام قسمت روده باریک ایجاد می‌شود؟

۱) سکوم ۲) دئودنوم ۳) ژژنوم ۴) ایلئوم

۲۹۸- کدام مورد، اشاره به فردی دارد که با خود پیمان می‌بندد که کارهای خوب را بیشتر انجام دهد؟

۱) محاسبه ۲) مراقبه ۳) مشارطه ۴) معاتبه

۲۹۹- واژه‌های اختصاری «ac» و «pc»، به‌ترتیب، اشاره به کدام مورد دارند؟

۱) قبل از غذا، پس از غذا ۲) پس از غذا، قبل از غذا

۳) روزی یک‌بار، پس از غذا ۴) روزی یک‌بار، قبل از غذا

۳۰۰- از زمان آماده کردن دارو تا دادن آن به بیمار، حداکثر چند دقیقه می‌تواند طول بکشد؟

۱) ۲۰ ۲) ۳۰ ۳) ۴۵ ۴) ۶۰

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

کلید اولیه

کد دفترچه	نوع دفترچه اختصاصی	نوع دفترچه عمومی	دفترچه بهیاری	زبان	دین	گروه آزمایشي	آزمون داخل/خارج کشور
211A,221A,222A,241A	A	A	دارد	انگلیسی	اسلام	علوم تجربی	آزمون داخل کشور

شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح
1	1	31	1	61	4	91	1	121	3	151	4	181	3	211	2
2	2	32	4	62	1	92	4	122	1	152	1	182	4	212	3
3	2	33	4	63	2	93	3	123	4	153	2	183	4	213	4
4	4	34	1	64	4	94	2	124	2	154	4	184	2	214	1
5	2	35	3	65	1	95	1	125	2	155	4	185	1	215	3
6	3	36	2	66	3	96	2	126	3	156	3	186	3	216	2
7	1	37	1	67	1	97	3	127	4	157	2	187	2	217	4
8	4	38	1	68	3	98	2	128	1	158	2	188	1	218	3
9	1	39	3	69	2	99	2	129	4	159	2	189	3	219	1
10	4	40	2	70	4	100	3	130	1	160	4	190	4	220	2
11	2	41	4	71	3	101	2	131	1	161	3	191	2	221	4
12	3	42	4	72	2	102	4	132	4	162	2	192	1	222	3
13	4	43	3	73	3	103	1	133	1	163	4	193	3	223	1
14	1	44	2	74	1	104	4	134	3	164	3	194	4	224	2
15	3	45	1	75	3	105	3	135	2	165	4	195	2	225	4
16	4	46	4	76	3	106	4	136	4	166	1	196	1	226	3
17	2	47	1	77	4	107	3	137	1	167	4	197	3	227	1
18	3	48	1	78	3	108	3	138	1	168	1	198	4	228	2
19	4	49	3	79	1	109	2	139	3	169	3	199	2	229	4
20	1	50	2	80	4	110	4	140	1	170	2	200	1	230	3
21	2	51	4	81	1	111	1	141	2	171	3	201	3	231	1
22	3	52	3	82	4	112	1	142	4	172	1	202	4	232	2
23	4	53	2	83	2	113	3	143	1	173	4	203	2	233	4
24	1	54	4	84	3	114	3	144	3	174	3	204	1	234	3
25	3	55	1	85	4	115	4	145	4	175	2	205	3	235	1
26	3	56	2	86	1	116	1	146	4	176	2	206	4	236	2
27	4	57	3	87	1	117	3	147	3	177	3	207	2	237	4
28	2	58	4	88	2	118	4	148	2	178	3	208	1	238	3
29	3	59	2	89	3	119	1	149	3	179	1	209	3	239	1
30	2	60	1	90	4	120	2	150	1	180	2	210	4	240	2

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید

شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح
181	1	211	1	241	4	271	1
182	3	212	4	242	1	272	4
183	1	213	3	243	4	273	2
184	4	214	2	244	3	274	1
185	2	215	3	245	2	275	3
186	2	216	3	246	3	276	4
187	4	217	2	247	2	277	2
188	3	218	1	248	1	278	4
189	1	219	3	249	1	279	3
190	4	220	2	250	2	280	2
191	2	221	4	251	3	281	1
192	1	222	3	252	4	282	4
193	3	223	4	253	2	283	3
194	4	224	1	254	4	284	3
195	4	225	2	255	3	285	4
196	1	226	1	256	4	286	1
197	3	227	4	257	2	287	2
198	2	228	2	258	1	288	3
199	1	229	4	259	3	289	4
200	3	230	1	260	4	290	1
201	4	231	2	261	1	291	4
202	2	232	3	262	2	292	2
203	3	233	1	263	4	293	1
204	2	234	4	264	3	294	3
205	1	235	1	265	1	295	1
206	3	236	3	266	3	296	2
207	1	237	2	267	2	297	4
208	4	238	3	268	1	298	3
209	2	239	1	269	3	299	1
210	4	240	2	270	2	300	2

خروج

© 2022 Sanjesh Organization

سایت سازمان سنجش آموزش کشور

amoozz.ir

@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

کُد کنترل

211

A

211A

«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.»
امام خمینی (ره)

دفترچهٔ شمارهٔ ۱
صبح جمعه

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فنّاوری
سازمان سنجش آموزش کشور

آزمون سراسری ورودی دانشگاه‌های کشور ـ ۱۴۰۰

گروه آزمایشی علوم تجربی
آزمون عمومی

تعداد سؤال: ۱۰۰

مدت پاسخ‌گویی: ۷۵ دقیقه

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخ‌گویی
۱	زبان و ادبیات فارسی	۲۵	۱	۲۵	۱۸ دقیقه
۲	زبان عربی	۲۵	۲۶	۵۰	۲۰ دقیقه
۳	فرهنگ و معارف اسلامی	۲۵	۵۱	۷۵	۱۷ دقیقه
۴	زبان انگلیسی	۲۵	۷۶	۱۰۰	۲۰ دقیقه

سال ۱۴۰۰

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفان برابر مقررات رفتار می‌شود.

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضاء در مندرجات جدول ذیل، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب.....با شماره داوطلبی.....با آگاهی کامل،یکسان بودن شمارهٔ صندلی خود را با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ‌نامه و دفترچهٔ سؤالات، نوع و کدکنترل درج شده بر روی دفترچهٔسؤالات وپائین پاسخ‌نامه‌ام را تأیید می‌نمایم.

امضاء:

۱- معنیِ واژه‌هایِ «زهی ـ صاحب‌دل ـ جفا ـ مرحمت» به‌ترتیب، در کدام ابیات آمده است؟

الف) ترسی که کسی نیز دل من برباید / کس دل نرباید به ستم چون تو ربایی
ب) در نابستهٔ احسان گشاده است / به هرکس آنچه می‌بایست داده است
ج) دعا کرد بسیار و کرد آفرین / فراوان بمالید رخ بر زمین
د) چو هنگام برگشتن شاه بود / پدر زان سخن خود کی آگاه بود

۱) ب ـ الف ـ د ـ ج ۲) ب ـ د ـ الف ـ ج ۳) ج ـ الف ـ د ـ ب ۴) ج ـ د ـ الف ـ ب

۲- کدام گزینه، پاسخ مناسبی برای معانی تعداد بیشتری از واژه‌هایِ زیر است؟

«منّت، صحیفه، ابدیّت، روایی، محظوظ، شگرف، آخته»

۱) چاره، کرانه، ارزش، شکر ۲) نیرومند، پایندگی، اعتبار، ارزش
۳) امکان، ساختگی، مانع، جاودانگی ۴) نیرومند، بی‌کرانگی، اعتبار، نیکویی

۳- معنیِ چند واژه «غلط» است؟

(مستعجل: زودگذر) (تعبیر: عبرت‌آموزی) (بَن: پستهٔ وحشی) (کی: پادشاه) (هیون: شتر قوی هیکل) (اسرا: بالا بردن) (جرّاره: عقرب زرد) (زخمه: ضربه زننده) (سعد: خوشبختی)

۱) دو ۲) سه ۳) چهار ۴) پنج

۴- املایِ کدام عبارت «کاملاً» درست است؟

۱) از این نمط در حالِ خشمِ شیر می‌گفتند تا کراحیتی به دل او راه یافت.
۲) مودّت او از وصلت تو عوض می‌شمرد و آتش فراغ تو را به آب وصال او تسکینی می‌دهد.
۳) هرکس در میدان بیان به اندازهٔ مجال خود قدمی گزارده‌اند؛ لکن مراد تقریر حکایت بوده است.
۴) هر گناه که از عمد و قصد منزّه باشد ذات هوا و اخلاص را مجروح نگرداند و در عقوبت آن مبالغت نشاید.

۵- در متنِ زیر چند «غلط املایی» وجود دارد؟

«در آن خلوت غریب به ناگاه طنین پر مهابت صدایش خاموش شد ناگهان مکثی کرد، گویی منغلب شده باشد. صدایش با درماندگی و زجّه همراه شد و من دیگر آثاری از توجیح و تصنّع در کلامش ندیدم.»

۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار

۶- در کدام گزینه‌ها «غلط املایی» وجود دارد؟

الف) تا برسیدم شبی از شب‌های غربت بدان دیار و تربت که مقصد بود و فرود آمدم به کاروانسرایی که نزول غربا معهود بود.
ب) کار تو همین مزاج دارد و هرگز پند نپذیری و وعظ ناصحان در گوش نگذاری و هرآینه در سر این استبداد و اسرار شوی.
ج) پادشاه موفق آن است که کارهای او به ایثار ثواب نزدیک باشد. نه کسی را به حاجت تربیت کند و نه از بیم عقوبت روا دارد.
د) از شدّت و حدّت و سورت پادشاهان برحذر باید بودن که غالب همت ایشان به معظمات امور مملکت متعلق باشد.

۱) الف ـ ب ۲) ب ـ ج ۳) ب ـ د ۴) ج ـ د

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۷- هر یک از عبارات زیر، به‌ترتیب، از چه کتابی نقل شده است؟

الف) مردان بار را به نیروی همّت و بازوی حمیّت کشند، نه به قوّت تن.

ب) تا در تحصیل فضل و ادب، رغبتی صادق نباشد، این منزلت نتوان یافت.

۱) بهارستان، کلیله و دمنه ۲) گلستان، روضهٔ خلد

۳) اسرارالتوحید، تاریخ بیهقی ۴) فیه ما فیه، جوامع‌الحکایات

۸- آرایه‌های «ایهام، استعاره و جناس تام» تماماً در کدام بیت آمده است؟

۱) نافهٔ مشک خـتن گـر زانکـه مـی‌خیـزد ز چـین / زلف را بفشان که صد چین در شکنج مـوی توسـت

۲) مسـتم آن دم کـه بمیـرم بـه سـر خـاک برید / تـا سـر از خـاک بـرآرم بـه قیامـت سرمسـت

۳) مستی به چشم شاهد دلبند ما خوش است / زان روی سـپرده‌انـد بـه مسـتی زمـام مـا

۴) دیـدم و آن چشـم دل سـیه کـه تـو داری / جانـب هـیچ آشـنا نگـاه نـدارد

۹- آرایه‌های مقابلِ همهٔ ابیات کاملاً درست است، به‌جز:

۱) اگر بر نـرگس انـدازی نظـر نـرگس شـود نـاظر / وگر با سوسن آغازی سخن سوسن شود گویـا (ایهام، استعاره)

۲) بوسیدن از جام لبش گـر نیسـت روزی کاشـکی / چون جرعه افتادی که من خاک درش بوسیدمی (ایهام، مجاز)

۳) آفتـاب از عکـس شمشـیر تـو مـی‌گیـرد فـروغ / آسمان از بـار احسـان تـو مـی‌گـردد دوتـا (تشبیه، اغراق)

۴) بـه مجلسـی کـه زبـان‌آوری کنـد قلمـت / بـه کـام درکشـد آتـش زبـان دعـوی را (مجاز، استعاره)

۱۰- آرایه‌های بیتِ زیر، کدام‌اند؟

«تُرک آهو چشـمم ای آهـوی چشـمت شـیرگیر / صید آهوی توام بـر صـید خـویش آهـو مگیـر»

۱) استعاره، اغراق، کنایه، ایهام ۲) استعاره، تشبیه، جناس تام، کنایه

۳) جناس ناقص، تشبیه، استعاره، مجاز ۴) تشبیه، جناس ناقص، اغراق، ایهام

۱۱- بیتِ زیر «فاقد» کدام آرایه‌های ادبی است؟

«پـیش لـب ضـحاک تـو بـس فتنـه و آشـوب / کـز مـار سـر زلـف تـو در ملـک جـم افتـد»

۱) استعاره، کنایه ۲) جناس، تشبیه ۳) مجاز، ایهام ۴) تلمیح، ایهام

۱۲- در جملات کدام ابیات «هم شیوهٔ بلاغی و هم شیوهٔ عادی» مشاهده می‌شود؟

الف) نیسـت جـانش محـرم اسـرار عشـق / هرکـه را در جـان غـم جانانـه نیسـت

ب) از عمـر ذوق دیـدم وقتـی‌کـه بـا تـو بـودم / ذوقـی چنـان نـدارد بـی‌دوسـت زنـدگانی

ج) جانا هزاران آفرین بر جانـت از سـر تـا قـدم / صانع خدایی کـاین وجـود آورد بیـرون از عـدم

د) ای تـو بـا جملـه و تنهـا ز منـی فـی‌الجملـه / نـور چشـم منـی و جـان دل تنهـایی

هـ) سـیاوش سـیه را بـه تنـدی بتاخـت / نشـد تنـگ دل جنـگ آتـش بسـاخت

۱) الف ـ ب ـ هـ ۲) ب ـ ج ـ هـ ۳) ب ـ د ـ هـ ۴) ج ـ د ـ هـ

۱۳- در کدام بیت، حذف فعل به قرینهٔ معنوی و جملهٔ اسنادی مشهود است؟

۱) پیالـه از تـو نگیـرم بیـار مـی سـاقی / کـه در سـرای مغـان جـای خـرده‌گیـری نیسـت

۲) بـه راه عشـق کـه از هـر غمـی گریـزی نیسـت / هـزار شـکر کـه مـا را غـم فقیـری نیسـت

۳) بـه جـان خواجـه و حـق قـدیم و عهـد درسـت / کـه مـونس دم صـبحم دعـای دولـت توسـت

۴) یوسف حسن تو را ای جان هزاران مشتری است / چـون الهـی عاشـق مفلـس در ایـن بـازار نیسـت

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۴- صفت‌های «فاعلی ـ مفعولی ـ نسبی ـ لیاقت» به‌ترتیب، در کدام ابیات آمده است؟

الف) خواستم از رنجش دوری بگویم یادم آمد / عشق با آزار خویشاوندی دیرینه دارد
ب) جلوه کند چو قامتش زیر قبای زرفشان / ما و به جلوه‌گاه او جامهٔ جان دریدنی
ج) تا عهد تو دربستم عهد همه بشکستم / بعد از تو روا باشد نقض همه پیمان‌ها
د) به عصیان سراپای آلوده‌ام / سراپا ز آلودگی پاک کن

۱) ب ـ ج ـ الف ـ د ۲) ب ـ د ـ ج ـ الف ۳) ج ـ الف ـ د ـ ب ۴) ج ـ د ـ الف ـ ب

۱۵- همهٔ موارد در رباعیِ زیر «کاملاً» یافت می‌شود، به‌جز:

«ای نسخهٔ نامهٔ الهی، که تویی / وی آینهٔ جمال شاهی، که تویی
بیرون ز تو نیست هرچه در عالم هست / در خود بطلب هرآنچه خواهی که تویی»

۱) مترادف واژهٔ «رقعه» و یک واژهٔ دو تلفظی در سروده یافت می‌شود.
۲) دو ترکیب اضافی و دو صفت نسبی در ابیات وجود دارد.
۳) ابیات دارای سه متمم و دو منادای محذوف است.
۴) ابیات «فاقد» نقش تبعی و دارای مسند هستند.

۱۶- نقشِ واژه‌هایِ مشخص شده به‌ترتیب، در ابیاتِ زیر کدام است؟

«به روز مرگ چو تابوت من روان باشد / گمان مبر که مرا درد این جهان باشد
برای من مگری و مگو دریغ! دریغ! / به دام دیو درافتی دریغ آن باشد»

۱) نهاد، مضاف‌الیه، متمم، مسند ۲) متمم، مفعول، متمم، نهاد
۳) نهاد، مضاف‌الیه، مفعول، نهاد ۴) نهاد، مضاف‌الیه، مفعول، مسند

۱۷- مفهومِ کدام بیت با سایر ابیات، تفاوت دارد؟

۱) محرم این هوش جز بی‌هوش نیست / مر زبان را مشتری جز گوش نیست
۲) تا نگردی آشنا زین پرده رمزی نشنوی / گوش نامحرم نباشد جای پیغام سروش
۳) از خاصگان دمی است مرا سر به مهر عشق / هرجا که محرمی است دم آن‌جا برآورم
۴) آشنای حرمی بوده‌ام از جذبهٔ عشق / که در آنجا گذر محرم و بیگانه نبود

۱۸- مفهومِ مقابلِ کدام بیت «غلط» است؟

۱) خون در تلاش جامهٔ الوان نمی‌خورم / سالی بس است کعبه‌صفت یک قبا مرا (مناعت طبع)
۲) می‌تواند حلقه بر در زد حریم حسن را / در رگ جان هرکه را چون زلف پیچ و تاب هست (تجلّی معشوق)
۳) آن‌که چون یوسف به نقد جان خریدارش شدم / نیست وزن برگ کاهی در ترازویش مرا (اعراض معشوق)
۴) کمند جذبهٔ خورشید اگر رحمت نفرماید / که چون شبنم از این پستی به بالا می‌برد ما را (عنایت معبود)

۱۹- مفهومِ کدام بیت، یادآور بیتِ زیر است؟

«بادی که در زمانه بسی شمع‌ها بکشت / هم بر چراغدان شما نیز بگذرد»

۱) سر به خاک آورد امروز آن که افسر داشت دی / تن به دوزخ برد امسال آن‌که گردن بود پار
۲) تا گشودم دیدهٔ روشن در این ظلمت‌سرا / خرج اشک و آه شد جسم نزارم همچو شمع
۳) عمر شیرازهٔ گل‌های چمن ده روزه است / خرّم آن گل که پریشان نشود دفتر او
۴) صبر بر داغ دل سوخته باید چون شمع / لایق صحبت بزم تو شدن آسان نیست

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۰- کدام بیت با بیتِ زیر، تقابل مفهومی دارد؟

«جهد بر توست و بر خدا توفیق — زان‌که توفیق و جهد هست رفیق»

۱) پس زانو منشین و غم بیهوده مخور — که ز غم خوردن تو رزق نگردد کم و بیش
۲) رفته چون مور از قناعت پای سعی من به گنج — در تلاش مسند دست سلیمان نیستم
۳) جویای توست خوشهٔ گندم به صد زبان — بر پای سعی سلسلهٔ آهنین گذار
۴) چه در کار و چه در کار آزمودن — نباید جز به خود محتاج بودن

۲۱- کدام بیت «فاقد» مفهومِ عبارتِ زیر است؟

«سودای عشق از زیرکی جهان بهتر ارزد و دیوانگی عشق بر همهٔ عقل‌ها افزون آید.»

۱) درد هرکس را که بینی در حقیقت چاره دارد — من ز عشقت با همه دردی که دارم ناگزیرم
۲) یک بار هم ای عشق من از عقل میندیش — بگذار که دل حل بکند مسئله‌ها را
۳) بسا نفس خردمندان که در بند هوا ماند — در آن صورت که عشق آید خردمندی کجا ماند
۴) سوار عقل که باشد که پشت ننماید؟ — در آن مقام که سلطان عشق روی نمود

۲۲- مفهومِ کدام بیت با بیتِ زیر، مغایرت دارد؟

«ز خورشید و از آب و از باد و خاک — نگردد تبه نام و گفتار پاک»

۱) نکو نامی از گیتی آن را سزاست — که کردار او خوب و گفتار راست
۲) بگوی آنچه دانی سخن سودمند — و گر هیچ کس را نیاید پسند
۳) هم از پیشه‌ها آن گزین کاندر اوی — ز نامش نگردد نهان آبروی
۴) خنک کسی‌که پس از وی حدیث خیر کنند — که جز حدیث نمی‌ماند از بنی آدم

۲۳- کدام دو بیت با یکدیگر، قرابت مفهومی دارد؟

الف) ما را به سرا پردهٔ قربت که دهد راه — بر صدر سلاطین نتوان یافت گدا را
ب) در چشم پاک‌بین نبود رسم امتیاز — در آفتاب سایهٔ شاه و گدا یکی است
ج) گدایی که بر خاطرش بند نیست — به از پادشاهی که خرسند نیست
د) عشق بر یک فرش بنشاند گدا و شاه را — سیل یکسان می‌کند پست و بلند راه را
هـ) گر گدایی کنی از درگه او کن باری — که گدایان درش را سر سلطانی نیست

۱) الف ـ ج ۲) ب ـ هـ ۳) ب ـ د ۴) ج ـ د

۲۴- مفهومِ کدام بیت، با مفهومِ کلیِ داستان سیاوش تناسب دارد؟

۱) به گلستان نروم تا تو در آغوش منی — بلبل ار روی تو بیند طلب گل نکند
۲) اگر قیمتی گوهری غم مدار — که ضایع نگردانددت روزگار
۳) به یزدان کند پوزش او از گناه — گراینده گردد به آیین و راه
۴) برق نوروزی گر آتش می‌زند در شاخسار — ور گل‌افشان می‌کند در بوستان آسوده‌ایم

۲۵- مفهومِ عبارتِ زیر با کدام بیت، قرابت دارد؟

«هنگامی‌که در فروتنی بزرگ باشیم، بیش از همه به آن بزرگ نزدیک شده‌ایم.»

۱) خوی مهان بگیر و تواضع کن — آن را که او به دانش والا شد
۲) چون زلف بتان شکستگی عادت کن — تا صید کنی هزاردل در نفسی
۳) سهل باشد گر کنند افتادگان افتادگی — مهربانی و تواضع از بزرگان خوش‌نماست
۴) نشکنی تا خویش را از دوست کی یابی نشان — هست پیچیدن کلید قفل این گنجینه را

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

■■ عيّن الأنسب للجواب عن الترجمة أو المفهوم من أو إلى العربيّة (٢٦ - ٣٥)

٢٦- ﴿ إنّ اللهَ لا يُغيِّر ما بقوم حتّى يُغيِّروا ما بأنفسهم﴾:
١) همانا الله چیزی را که در دل قوم وجود دارد دگرگون نمی‌کند مگر وقتی‌که درون خویش را دگرگون کنند!
٢) قطعاً الله در آنچه در اقوام وجود دارد تغییر ایجاد نمی‌کند مگر زمانی‌که آنچه در دلهایشان هست تغییر کند!
٣) همانا خداوند آنچه را در قومی هست تغییر نمی‌دهد تا اینکه آنچه را در دلهای خود دارند تغییر دهند!
٤) قطعاً خداوند چیزی را که در دل اقوام هست دگرگون نمی‌سازد مگر اینکه ابتدا دلهای خود را دگرگون نمایند!

٢٧- « إذا كنتَ واثقًا بنفسك فإنّك تَستطيع أن تُشجِّع الآخرين على أن يَكونوا واثقين بأنفسهم!»:
١) هرگاه به خود اعتماد کنی، تو می‌توانی دیگران را به اینکه از خود مطمئن باشند، تشویق کنی!
٢) اگر به خود اعتماد داشته باشی، می‌توانی دیگران را تشویق کنی به اینکه به خود اعتماد داشته باشند!
٣) زمانی‌که به خود اطمینان داشته باشی، دیگران را به این‌که به خود با اعتماد باشند، ترغیب می‌کنی!
٤) اگر از نفس خود مطمئن باشی، دیگران را ترغیب به این می‌کنی که به نفسهای خودشان اطمینان داشته باشند!

٢٨- « في الحياة الفردية من الجميل جدًّا أن تَجعل عدوَّك صديقًا، و الأجمل ألاّ يَتّسعَ قلبُك للعداوة!»:
١) در زندگی شخصی زیباست جداً که دشمنت، دوست گردد و زیباتر است که قلبت برای دشمن شدن، فراخ نگردد!
٢) بسیار زیباست که در زندگی شخصی، دشمن خود را دوست بگردانی، و زیباتر اینکه قلبت برای دشمنی فراخ نشود!
٣) بسیار زیباست که در زندگی شخصی دشمنت را، دوست قرار بدهی، و زیباتر اینکه قلب خود را برای دشمنت گسترده نکنی!
٤) زیباست که در زندگی شخصی از دشمن خود دوست بسازی، و زیباتر است که قلب خود را برای دشمن شدن، گسترش ندهی!

٢٩- « ما قَلّ عدد الأشخاص المُخلصين الّذين نَستطيع أن نَستعين بهم حتّى نَجد طريقنا بسهولة!»:
١) کم نشده است تعداد افراد با اخلاص که بتوانیم از آنها یاری بجوییم تا راه خود را براحتی بیابیم!
٢) چه کم‌اند افرادی که مخلص باشند و بتوانیم از آنها یاری بخواهیم تا راهی آسان برای خود پیدا کنیم!
٣) کم نبوده است افراد مخلصی که می‌توانستیم از آنها یاری بخواهیم تا اینکه راه آسان خود را پیدا کنیم!
٤) کم نیست تعداد اشخاص با اخلاصی که می‌توانیم برای یاری جستن به آنها روی آوریم تا راه خویش را راحت بیابیم!

٣٠- « بدأ إخواني المُزارعون يَحصدون الزّرع بآلةٍ ذات يَدٍ من الخَشب و سنٌّ عريضة من الحديد»:
١) برادران کشاورزم با وسیله‌ای که دارای دسته‌ای چوبی و دندانه‌ای پهن از آهن است، شروع کردند کشت را درو کنند.
٢) برادرانم که کشاورز هستند زراعت را با وسیله‌ای که دسته‌اش چوبی و دندانه‌های پهنش آهنی است درو می‌کنند.
٣) برادرانم که کشاورزند درو کردن زراعت را با وسیله‌ای که دسته‌ای چوبی داشت و دندانه‌های پهنش از آهن بود شروع نمودند.
٤) برادران کشاورزم با وسیله‌ای که دارای دسته‌ای چوبی و دندانه‌هائی پهن از جنس آهن بود، شروع به درو کردن کشت نمودند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۳۱- « **عيون الخفّاش يفتحها ظلامُ اللّيل عندما يُبسَط على كلّ الأشياء، و تُغلقُها ضياءُ الشّمس الّتي نَجد طريقَنا بنورها!**»:

۱) با تاریکی شب که بر همه چیز گسترده است چشمان خفّاش باز می‌شود، و نور خورشید که با روشنی آن راه خود را می‌یابیم آنها را می‌بندد!

۲) تاریک بودن شب که بر همهٔ چیزها گسترده است چشمان خفّاش را باز می‌کند، و روشنی خورشید که نورش هدایتمان می‌کند آنها را می‌بندد!

۳) چشمان خفّاش را تاریکیهای شبانه که بر همه چیز گسترده می‌شود باز می‌نماید، و روشنائی خورشید که بوسیلهٔ نور آن هدایت می‌یابیم آنها را می‌بندد!

٤) چشمان خفّاش را تاریکی شب هنگامی‌که بر همهٔ چیزها گسترده می‌شود باز می‌کند، و نور خورشید که با روشنائی آن راه خود را می‌یابیم آنها را می‌بندد!

۳۲- « **هناك أشجارٌ تَعيش بالالتفاف حول جذور و جذوع الأشجار الأُخرى و تَنمو بخَنق الآخرين**»:

۱) درختهایی وجود دارند که با پیچیدن اطراف ریشه و تنهٔ درختهای دیگر زندگی کرده و با خفقان بقیه رشد کرده‌اند!

۲) درختهایی هستند که دور ریشه و تنهٔ دیگر درختها پیچیده زندگی و رشد می‌کنند درحالی‌که برای بقیه خفقان می‌آورند!

۳) درختانی وجود دارند که با پیچیدن دور ریشه‌ها و تنه‌های درختان دیگر زندگی می‌کنند و با خفه کردن دیگران رشد می‌کنند!

٤) آنجا درختانی با در برگرفتن ریشه‌ها و تنه‌های درختان دیگر زندگی می‌کنند و رشد می‌نمایند درحالی‌که دیگران را خفه می‌کنند!

۳۳- عيّن <u>الخطأ</u>:

۱) لا تَزولُ ظلماتُ الجهلِ إلاّ بمصابيحِ العلم: تاریکیهای جهل فقط با چراغهای علم از بین می‌رود!

۲) ما اِمتنعَ الطّفلُ أن يأكل الطعامَ الّذي قد طبخته الأُمّ: کودک امتناع نکرد غذایی را که مادر پخته، بخورد!

۳) تَلقيبُ الآخرين بما يَكرهون عملٌ قبيح: لقب دادن دیگران به آنچه ناپسند می‌دانند کار زشتی است!

٤) يُقطَع التّواصلُ بين الأصدقاء بالغيبة و الاستهزاء: ارتباط بین دوستان را غیبت و مسخره کردن قطع می‌کند!

۳٤- عيّن <u>الخطأ</u>:

۱) اِجعل فشلك بدايةً جديدةً لنجاحك: شکستت را آغازی نو برای موفقیّت خود قرار بده!

۲) إذا عزَمتَ أن تبدأ عملاً فإنّك قد قطعتَ نصفَ الطّريق: هرگاه تصمیم به انجام دادن کاری گرفتی، نیمی از راه را پیمودی!

۳) إن استطعتَ أن تَملأ دقائق حياتك بالعمل المفيد نجحت: اگر بتوانی دقایق زندگی خود را با عمل مفید پُر کنی، موفق می‌شوی!

٤) طلبَ التّلاميذُ من المدير أن يُؤجّل الامتحاناتِ لأسبوعينِ آخرَينِ: دانش‌آموزان از مدیر خواستند که امتحانات را برای دو هفتهٔ دیگر به تأخیر بیندازد!

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۳۵- « پرندهٔ باهوش تظاهر کرد که بالش شکسته است». عیّن الصحیح:

۱) تَظاهر الطّائرُ الذّكيّ بأنّ جناحَه مكسورٌ.
۲) يَتظاهر الطّائرُ الذّكيّ بأنّه مكسور الجناح.
۳) تظاهر طائرٌ ذكيّ أنّ الجناح له مكسورٌ.
٤) يتظاهر طائرٌ ذكيّ أنّه مكسور في الجناح.

■■ إقرأ النّص التّالي ثمّ أجب عن الأسئله (٣٦ - ٤٢) بما يناسب النصّ:

تَعتمد المليارات من النّاس في جميع أنحاء العالم، خاصّةً في أفقر دول العالم، على المُحيطات و البِحار فإنّها مؤثّرة بشكل أساسيّ في إيجاد فُرَص العمل و كذلك الحصول عَلى الغِذاء و الاحتياجات اليوميّة. إنّ البلاد المُجاورة لهذه النّعمة الكُبرى تَستفيد مِنها بأشكالٍ مُختلِفةٍ في مَجال تَنميةِ اقتصادها و نموّها؛ فإنّها إضافةً إلى أنّها مَصادرُ مِن النِّعم الغِذائيّة و غَيرِها فهي فرصةٌ ذَهبيّةٌ لِجذب السُّوّاح و المُسافرين من جميع بلادِ العالم للتفرُّج و التلذُّذ. و الأمرُ الجدير بالذّكر هو أنّ النَّقل البحري أصبحَ الآنَ أحدَ طُرق الاتّصال الأساسيّة بين البلاد، فلذلك يُعَدُّ من عَوامل تَنشيط الاقتصاد. و أخيرًا ما تَجب مُراعاتُها هي أنّ البحار لَيست مكانًا للنّفايات فإنّ عَدمَ رعايةِ هذا الأمرِ يُسبِّبُ هلاكةَ الإنسان بيده!

۳٦- عيّن ما لم يُذكر في النصّ:

۱) أثر البِحار في الهواء النقيّ.
۲) البِحار و أثرُها على إملاء ساعات الفَراغ.
۳) حياة النّاس و أثر البِحار عليها.
٤) أثر البِحار في تواصل البلاد بعضِها بعضًا.

۳۷- عيّن ما ليست من فوائد البحار:

۱) إيجاد منظّمات للنّقل.
۲) هي أماكن لنفاية المصانع.
۳) تأسيس الشّركات الغِذائيّة.
٤) شواطئها أماكن للاستراحة.

۳۸- كيف يَقتل الإنسانُ نَفسَه؟

۱) بتلويث مياه البحار
۲) بعدم تنمية اقتصاد بلاده بالبحار
۳) بالاستفادة من النّفايات
٤) بإلقاء ما بقي من طعامه في البحر

۳۹- العنوان المناسب للنص هو ....

۱) مصادر البحار الغِذائية
۲) أهميّة البحار
۳) أثر النّفايات في البحار
٤) النّقل البحري

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

■ عيّن الخطأ في الإعراب و التحليل الصرفي (٤٠ - ٤٢)

٤٠- « تعتمد»:
١) فعل مضارع – له ثلاثة حروف أصلية و هي « ع م د» و ماضيه « اعتمد» على وزن افتعل
٢) مضارع – للمؤنث الغائب – مصدره « اعتماد» / فعل و فاعله « المليارات» و الجملة فعلية
٣) فعل مضارع – حروفه الأصلية ثلاثة « ع ت م» و مصدره « اعتماد» على وزن افتعال / فاعله « المليارات»
٤) مضارع – للمفرد المؤنث الغائب – له حرفان زائدان، ماضيه « اعتمد» و مصدره « اعتماد» على وزن افتعال

٤١- « أصبح»:
١) فعل ماضٍ – للغائب – من الأفعال الناقصة بمعنى « صار» – حرفه الزائد: الهمزة
٢) فعل ماضٍ – من الأفعال الناقصة بمعنى « كان» وزنه « أفعل» و مصدره « إفعال»
٣) ماضٍ – للمفرد المذكّر الغائب – له حروف ثلاثة أصلية و حرف واحد زائد، مصدره « إصباح»
٤) ماضٍ – للمفرد المذكّر الغائب – على وزن « أفعل» و وزن مصدره: إفعال – له حرف واحد زائد

٤٢- « أفقر»:
١) مفرد مذكّر – اسم تفضيل – مجرور بحرف الجر؛ في أفقر: جار و مجرور
٢) اسم – اسم تفضيل (جمعه على وزن « أفاعل») – فعله: « فَقَر» و مصدره: « فَقْر»
٣) مفرد مذكّر – اسم تفضيل (بمعني « ترين»، و هو مضاف) – مجرور بحرف الجرّ « في»
٤) اسم – مفرد مذكّر – اسم تفضيل (مؤنثه على وزن « أفعلة» و جمعه على وزن « أفاعل»)

■■ عيّن المناسب للجواب عن الأسئلة التالية (٤٣-٥٠)

٤٣- عيّن الخطأ في ضبط حركات الحروف:
١) أتَمنّى أنْ أتَشرَّفَ مَعَ جَميع أعضاءِ الأُسرَةِ لِزيارةِ مَكَّة المُكرَّمَة.
٢) يَجبُ أنْ يَكونَ كَلامُهُ لَيِّنًا عَلى قَدْرِ عقولِ المُستَمعينَ لِكَي يُقنِعَهم.
٣) عِندَما يَتَأكَّدُ الطّائرُ مِنْ خِداعِ العَدوِّ و إنقاذ حَياةِ فِراخِهِ، يَطيرُ بَغتَة.
٤) أمَرَهم ذوالقَرنَين بِأنْ يَأتوا بالحَديدِ والنُّحاس فَوَضَعَهما في ذلكَ المَضيق.

٤٤- عيّن الصحيح عن المفردات:
١) من تُؤلمه رِجله لا يقدر الصعود إلى القمّة. (جمع) ← رجال، قمم
٢) هواة كرة القدم يجتمعون في الملعب. (متضاد) ← راغبون، ينتشرون
٣) هو من أهمّ الكُتّاب على رغم ظروفه القاسية. (مفرد) ← كتاب، ظرف
٤) بعد ذلك جاء بهدايا كثيرة فرفضها الملك. (المترادف) ← أتى بـ، لم يقبل

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

٤٥- عيّن الخطأ عن المفهوم:

١) الزَّرع: مكانٌ يَعمل المُزارع فيه!

٢) زَرعَ: جعل البذورَ تحت التُّراب!

٣) المُزارع: من يَزرع شيئًا في الأرض ثمّ يحصده!

٤) المَزارع: الأراضي الّتي زُرع فيها الزّرع، و الزارعُ يَحصده!

٤٦- عيّن ما فيه اسم التفضيل:

١) لا خيرَ لنا في مُصاحبة الإنسان الكذّاب!

٢) ما تُقدِّموا لأنفسِكم مِن خيرٍ تجدوه عند الله!

٣) جهِّز نفسَك لِشرّ الأشياء و عليك أن تَرجو خيرَها!

٤) جَعل اللهُ في كلّ نعمة خيرًا إنْ لم نُبدِّلها إلى شرٍّ!

٤٧- عيّن ما ليس معادلاً للماضي الاستمراري في الفارسيّة:

١) كان التّلاميذ يَقذفون الكرة حتّى تدخل المرمى!

٢) كان ذلك الكتاب يَضمّ الكلمات الفارسيّة و العربيّة!

٣) كان أبي يأمرني بمداراة النّاس كما يأمرني بأداء الفرائض!

٤) كان طعم البرتقال الّذي ينبت في شمال إيران لذيذًا!

٤٨- عيّن « لا» لنفي الجنس:

١) سَيأتي يومٌ لا ينفعنا مالٌ و بَنون فعلينا أن نَجمع الخيراتِ لأنفسِنا لذلك اليوم!

٢) إن كنتَ مَع الله فلاتَحزن أبدًا و لا تَضلّ عن صراطه و لا تَفقد محبَّته!

٣) اِصطدمَ إطارُ سيّارتي بشيءٍ حادٍّ فانفجرَ و لا إطار احتياطيّ عندي!

٤) هل تَنسى أن تذكر نعمة ربك؟ لا أنا لست من الغافلين!

٤٩- عيّن « ما» تختلف في المعنى:

١) ما أقنَعَ المتكلّمُ المُستمعينَ مع أنَّ كلامَه ليِّنٌ!

٢) ما قطعتُ كلامَ معلّمي حتّى يَفرغَ مِن الكلام!

٣) ما استَخدمَ المُزارعُ السّياجَ إلاّ لحماية مَحاصيله!

٤) ما أجمل الصّفَّ الّذي يُحبّ المعلّمُ التلاميذَ و يُحبّونه!

٥٠- عيّن ما فيه الحصر:

١) لا يقدر أحدٌ صعود الجبل المرتفع إلاّ الإنسان القويّ!

٢) ما نال هذا الشّاعرُ الجوائزَ بعد إنشاده إلاّ جائزة ثمينة!

٣) لا تُنقَلُ إلى موقف تصليح السّيّارات إلاّ سيّارة معطّلة!

٤) لا نشتري الفاكهة اليوم إلاّ نوعًا واحدًا منها و هو التّفاح!

۵۱- **اولین گام برای حرکت در مسیر رستگاری کدام است و آیهٔ شریفهٔ ﴿ إِنَّا هَدَيْنَاهُ السَّبِيلَ إِمَّا شَاكِراً وَ إِمَّا كَفُوراً﴾ به کدام ویژگی انسان اشاره دارد؟**

۱) شناخت جامع‌ترین و اصلی‌ترین هدف زندگی و تقرب به آن ـ هدایت و شکر

۲) شناخت جامع‌ترین و اصلی‌ترین هدف زندگی و تقرب به آن ـ اختیار و انتخاب

۳) شناخت توانایی‌ها و سرمایه‌های انسانی و شناخت موانع حرکت انسان در مسیر تقرب ـ هدایت و شکر

۴) شناخت توانایی‌ها و سرمایه‌های انسانی و شناخت موانع حرکت انسان در مسیر تقرب ـ اختیار و انتخاب

۵۲- **کسانی‌که باور دارند ﴿وَ مَا هٰذِهِ الْحَيَاةُ الدُّنْيَا إِلاَّ لَهْوٌ وَ لَعِبٌ ...﴾ کدام مورد را پذیرفته‌اند؟**

۱) ﴿ حَتَّى إِذَا جَاءَ أَحَدَهُمُ الْمَوْتُ قَالَ رَبِّ ارْجِعُونِ لَعَلِّي أَعْمَلُ صَالِحاً﴾

۲) ﴿ وَ اصْبِرْ عَلَى مَا أَصَابَكَ إِنَّ ذٰلِكَ مِنْ عَزْمِ الْأُمُورِ﴾

۳) ﴿ اللَّهُ لاَ إِلٰهَ إِلاَّ هُوَ لَيَجْمَعَنَّكُمْ إِلَى يَوْمِ الْقِيَامَةِ لاَ رَيْبَ فِيهِ﴾

۴) ﴿ مَا هِيَ إِلاَّ حَيَاتُنَا الدُّنْيَا نَمُوتُ وَ نَحْيَا وَ مَا يُهْلِكُنَا إِلاَّ الدَّهْرُ﴾

۵۳- **درخواست گناهکاران برای بازگشت به دنیا چه زمانی مطرح می‌شود و این درخواست با کدام توجیه بیان می‌گردد؟**

۱) ﴿ حَتَّى إِذَا جَاءَ أَحَدَهُمُ الْمَوْتُ﴾ ـ ﴿ لَعَلِّي أَعْمَلُ صَالِحاً فِيمَا تَرَكْتُ﴾

۲) ﴿ لَيَجْمَعَنَّكُمْ إِلَى يَوْمِ الْقِيَامَةِ﴾ ـ ﴿ لَعَلِّي أَعْمَلُ صَالِحاً فِيمَا تَرَكْتُ﴾

۳) ﴿ حَتَّى إِذَا جَاءَ أَحَدَهُمُ الْمَوْتُ﴾ ـ ﴿ كَلاَّ إِنَّهَا كَلِمَةٌ هُوَ قَائِلُهَا﴾

۴) ﴿ لَيَجْمَعَنَّكُمْ إِلَى يَوْمِ الْقِيَامَةِ﴾ ـ ﴿ كَلاَّ إِنَّهَا كَلِمَةٌ هُوَ قَائِلُهَا﴾

۵۴- **با بدکارانی که در روز قیامت سوگند دروغ می‌خورند چگونه برخورد می‌شود؟**

۱) ﴿ إِنَّمَا يَأْكُلُونَ فِي بُطُونِهِمْ نَاراً﴾ ۲) ﴿ يُنَبَّأُ الْإِنْسَانُ يَوْمَئِذٍ بِمَا قَدَّمَ وَ أَخَّرَ﴾

۳) ﴿ الْيَوْمَ نَخْتِمُ عَلَى أَفْوَاهِهِمْ ...﴾ ۴) ﴿ يَوْمَ تَرْجُفُ الْأَرْضُ وَ الْجِبَالُ ...﴾

۵۵- **مطابق آیات سورهٔ مدثر جهنمیان در پاسخ به سؤال «چه چیزی شما را به دوزخ درآورد؟» چه می‌گویند؟**

۱) خدا را فرمان نمی‌بردیم و پیامبر او را اطاعت نمی‌کردیم، شقاوت بر ما چیره شد و گمراه بودیم و بر گناهان بزرگ اصرار می‌ورزیدیم.

۲) ما در دنیا نماز نمی‌خواندیم و از محرومان دستگیری نمی‌کردیم، شقاوت بر ما چیره شد و گمراه بودیم و برگناهان بزرگ اصرار می‌ورزیدیم.

۳) خدا را فرمان نمی‌بردیم و پیامبر او را اطاعت نمی‌کردیم، همراه بدکاران غرق در معصیت خدا می‌شدیم و روز رستاخیز را تکذیب می‌کردیم.

۴) ما در دنیا نماز نمی‌خواندیم و از محرومان دستگیری نمی‌کردیم، همراه بدکاران غرق در معصیت خدا می‌شدیم و روز رستاخیز را تکذیب می‌کردیم.

۵۶- **سرنوشت ابدی انسان‌ها بر چه اساسی تعیین می‌شود و وظیفهٔ ما پس از دریافت این حقیقت، کدام است؟**

۱) اعمال آنان در دنیا ـ قدم در مسیری بگذاریم که موفقیت آن حتمی باشد.

۲) اعمال آنان در دنیا ـ با عزم خویش، آنچه را که انتخاب کرده‌ایم عملی سازیم.

۳) شناخت اهداف متعالی ـ قدم در مسیری بگذاریم که موفقیت آن حتمی باشد.

۴) شناخت اهداف متعالی ـ با عزم خویش، آنچه را که انتخاب کرده‌ایم عملی سازیم.

۵۷- **مطابق آیات قرآن کریم، کدام مورد آثار توجه کردن به دعوت‌های شیطانی برای ترویج قمار و شراب را بیان نموده است؟**

۱) نجاست و پلیدی ظاهری ـ بازداشتن از نماز ۲) دوری از یاد خدا ـ بازداشتن از نماز

۳) نجاست و پلیدی ظاهری ـ بی‌خاصیت شدن نماز ۴) دوری از یاد خدا ـ بی‌خاصیت شدن نماز

۵۸- **آراستگی و مقبولیّت مربوط به کدام مورد است و «تبرج» در قرآن به چه معنا است؟**

۱) علت عفاف در زنان و مردان است ـ زیاده‌روی در آراسته کردن خود و خودنمایی

۲) یکی از جلوه‌های عفاف است ـ زیاده‌روی در آراسته کردن خود و خودنمایی

۳) علت عفاف در زنان و مردان است ـ تحسین و تمجید از آراستگی ظاهری

۴) یکی از جلوه‌های عفاف است ـ تحسین و تمجید از آراستگی ظاهری

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۵۹- کدام مورد، توصیف عفاف حضرت مریم (علیها السلام) در قرآن و حضور زنان مسلمانان در زمان پیامبر اکرم (صلی الله علیه و آله) در تاریخ را بیان نموده است؟

۱) با پوشش و حجاب کامل مردم را به دین مسیح (علیه السلام) دعوت می‌کرد ـ در پشت جبهه‌های جنگ برای پرستاری و کمک به مجروحان حاضر می‌شدند.

۲) با پوشش و حجاب کامل مردم را به دین مسیح (علیه السلام) دعوت می‌کرد ـ همه‌جا در کنار مردان برای یاری رساندن به اسلام با حجاب کامل حضور داشتند.

۳) حضور او در معبدی که همگان چه زن و مرد، به پرستش می‌آیند را می‌ستاید ـ در پشت جبهه‌های جنگ برای پرستاری و کمک به مجروحان حاضر می‌شدند.

۴) حضور او در معبدی که همگان چه زن و مرد، به پرستش می‌آیند را می‌ستاید ـ همه‌جا در کنار مردان برای یاری رساندن به اسلام با حجاب کامل حضور داشتند.

۶۰- کدام مورد، دلیلی برای عبارتِ قرآنی «قطعاً دین نزد خداوند، اسلام است» بیان نموده است؟

۱) پیروان همهٔ ادیان از حقانیت آن آگاه هستند و فقط به دلیل حسادت در راه دین مخالفت می‌کنند.

۲) محتوای اصلی دعوت همه پیامبران یکسان بوده و اندک تفاوتی در اصول و احکام فرعی آن‌ها وجود دارد.

۳) همهٔ انسان‌ها در دوست داشتن فضایل اخلاقی و بیزاری از رذایل اخلاقی و عمل به احکام الهی مشترک هستند.

۴) ویژگی‌هایی‌که خداوند در اصل آفرینش انسان قرار داده است با سایر موجودات متفاوت و در نوع انسان مشترک است.

۶۱- عاقبت تلاش مخالفان سرسخت اسلام در مواجهه با سنت تحدّی کدام است و متن‌های ارائه شده در برابر قرآن چه سرنوشتی پیدا کرده است؟

۱) ﴿ لاَ يَأْتُونَ بِمِثْلِهِ وَ لَوْ كَانَ بَعْضُهُمْ لِبَعْضٍ ظَهِيراً﴾ ـ ممکن است برای افراد غیرمتخصص بی‌عیب جلوه کند.

۲) ﴿ لاَ يَأْتُونَ بِمِثْلِهِ وَ لَوْ كَانَ بَعْضُهُمْ لِبَعْضٍ ظَهِيراً﴾ ـ توسط هیچ فرد آگاه و ناآگاهی پذیرفته نمی‌شود.

۳) ﴿ أَمْ يَقُولُونَ افْتَرَاهُ قُلْ فَأْتُوا بِسُورَةٍ مِثْلِهِ﴾ ـ ممکن است برای افراد غیرمتخصص بی‌عیب جلوه کند.

۴) ﴿ أَمْ يَقُولُونَ افْتَرَاهُ قُلْ فَأْتُوا بِسُورَةٍ مِثْلِهِ﴾ ـ توسط هیچ فرد آگاه و ناآگاهی پذیرفته نمی‌شود.

۶۲- کدام مورد، به جنبه‌ای از اعجاز پیامبر اکرم (صلی الله علیه و آله) اشاره دارد که لازمهٔ تحقق آن مجاهدت‌های ایشان بوده است؟

۱) همبستگی عظیم مسلمانان و قدردانی از تلاش‌ها و مجاهدت‌های ایثارگران در جنگ‌ها

۲) بنای جامعه‌ای با ایمان به خدا و به دور از شرک در سرزمین بیگانه از ارزش‌های انسانی

۳) بینش عمیقی که از آن برخوردار هستند و دوری از گرفتاری در خطا و اشتباه در نتیجهٔ آن

۴) غلبه بر هوی و هوس با وجود غریزه و اختیار و عوض نکردن هیچ چیز در دنیا با محبت و رضایت خدا

۶۳- مطابق روایت نبوی، شرط باقی ماندن بر عقیده به موعود، کدام است و پدر بزرگوار منجی بشریت، فرزند کدام جانشین پیامبر اکرم (صلی الله علیه و آله) است؟

۱) ایمان راسخ ـ حسن بن علی (علیهما السلام) ۲) قیام برای خدا ـ حسن بن علی (علیهما السلام)

۳) ایمان راسخ ـ علی بن محمد (علیهما السلام) ۴) قیام برای خدا ـ علی بن محمد (علیهما السلام)

۶۴- از دیدگاه پیامبر اکرم (صلی الله علیه و آله) نتیجهٔ تبعیض در اجرای عدالت کدام است و ایشان چگونه با این مسئله مبارزه نمود؟

۱) پذیرفتن تفاوت طبقاتی ـ ایستادگی در مقابل تعصبات قومی و قبیله‌ای

۲) پذیرفتن تفاوت طبقاتی ـ تقسیم اموال در میان مسلمین به تساوی

۳) سقوط اقوام و ملل ـ ایستادگی در مقابل تعصبات قومی و قبیله‌ای

۴) سقوط اقوام و ملل ـ تقسیم اموال در میان مسلمین به تساوی

۶۵- شکل جدید جاهلیت که پس از رحلت رسول خدا (صلی الله علیه و آله) وارد زندگی مسلمین گردید، چه بود و چه تغییری در جامعه ایجاد نمود؟

۱) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت ـ تبدیل جامعهٔ فداکار عصر پیامبر به جامعه‌ای راحت‌طلب

۲) تحریف معارف اسلامی و جعل حدیث ـ تبدیل جامعهٔ فداکار عصر پیامبر به جامعه‌ای راحت‌طلب

۳) تحریف معارف اسلامی و جعل حدیث ـ انزوای شخصیت‌های اصیل اسلامی و ظهور افراد جاه‌طلب

۴) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت ـ انزوای شخصیت‌های اصیل اسلامی و ظهور افراد جاه‌طلب

۶۶- ویژگی لازم برای «منتظران مصلح» در کدام عبارت قرآنی بیان شده است؟

۱) ﴿ وَ نُرِيدُ أَنْ نَمُنَّ عَلَى الَّذِينَ اسْتُضْعِفُوا﴾ ۲) ﴿ الَّذِينَ آمَنُوا مِنكُم وَ عَمِلُوا الصَّالِحَاتِ﴾

۳) ﴿ لَيُمَكِّنَنَّ لَهُمْ دِينَهُمُ الَّذِي ارْتَضَى لَهُمْ﴾ ۴) ﴿ وَ لَقَدْ كَتَبْنَا فِي الزَّبُورِ مِنْ بَعْدِ الذِّكْرِ﴾

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۶۷- **با وجود اینکه امکان تفقه در دین برای همهٔ مؤمنین فراهم نیست، وظیفهٔ مؤمنان در کدام مورد بیان شده و ثمرهٔ انجام صحیح آن برای جامعه چیست؟**

۱) ﴿ وَ مَا كَانَ الْمُؤْمِنُونَ لِيَنْفِرُوا كَافَّةً﴾ ـ ﴿ لَعَلَّهُمْ يَحْذَرُونَ﴾
۲) ﴿ وَ مَا كَانَ الْمُؤْمِنُونَ لِيَنْفِرُوا كَافَّةً﴾ ـ ﴿ لِيَتَفَقَّهُوا فِي الدِّينِ﴾
۳) ﴿ فَلَوْ لاَ نَفَرَ مِنْ كُلِّ فِرْقَةٍ مِنْهُمْ طَائِفَةٌ﴾ ـ ﴿ لَعَلَّهُمْ يَحْذَرُونَ﴾
۴) ﴿ فَلَوْ لاَ نَفَرَ مِنْ كُلِّ فِرْقَةٍ مِنْهُمْ طَائِفَةٌ﴾ ـ ﴿ لِيَتَفَقَّهُوا فِي الدِّينِ﴾

۶۸- **«مدارا و تحمل سختی‌ها» و «نیازمندی به زندگی با دیگری» از مصادیق کدام اهداف ازدواج می‌باشد؟**

۱) رشد اخلاقی ـ پاسخ به نیاز جنسی
۲) رشد اخلاقی ـ انس با همسر
۳) رشد و پرورش فرزندان ـ انس با همسر
۴) رشد و پرورش فرزندان ـ پاسخ به نیاز جنسی

۶۹- **پس از پذیرش بی‌همتایی خداوند در آفرینش جهان هستی، پذیرش مفهوم کدام آیهٔ شریفه ضرورت دارد و عدم اعتقاد به آن، کدام نوع از شرک را در پی دارد؟**

۱) ﴿ قُلِ اللَّهُ خَالِقُ كُلِّ شَيْءٍ﴾ ـ شرک در ولایت
۲) ﴿ قُلِ اللَّهُ خَالِقُ كُلِّ شَيْءٍ﴾ ـ شرک در مالکیت
۳) ﴿ وَ لِلَّهِ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَ مَا فِي الْأَرْضِ﴾ ـ شرک در ولایت
۴) ﴿ وَ لِلَّهِ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَ مَا فِي الْأَرْضِ﴾ ـ شرک در مالکیت

۷۰- **کدام مورد، به‌ترتیب گویای دور شدن انسان از توحید در ابعاد فردی و اجتماعی می‌باشد؟**

۱) ﴿ وَ مِنَ النَّاسِ مَنْ يَعْبُدُ اللَّهَ عَلَى حَرْفٍ﴾ ـ ﴿ يُرِيدُونَ أَنْ يَتَحَاكَمُوا إِلَى الطَّاغُوتِ﴾
۲) ﴿ وَ الَّذِينَ كَسَبُوا السَّيِّئَاتِ جَزَاءُ سَيِّئَةٍ بِمِثْلِهَا﴾ ـ ﴿ يُرِيدُونَ أَنْ يَتَحَاكَمُوا إِلَى الطَّاغُوتِ﴾
۳) ﴿ وَ مِنَ النَّاسِ مَنْ يَعْبُدُ اللَّهَ عَلَى حَرْفٍ﴾ ـ ﴿ وَ مَنْ يَنْقَلِبْ عَلَى عَقِبَيْهِ فَلَنْ يَضُرَّ اللَّهَ شَيْئاً﴾
۴) ﴿ وَ الَّذِينَ كَسَبُوا السَّيِّئَاتِ جَزَاءُ سَيِّئَةٍ بِمِثْلِهَا﴾ ـ ﴿ وَ مَنْ يَنْقَلِبْ عَلَى عَقِبَيْهِ فَلَنْ يَضُرَّ اللَّهَ شَيْئاً﴾

۷۱- **عبارتِ قرآنی ﴿ أَ فَمَنْ أَسَّسَ بُنْيَانَهُ عَلَى تَقْوَى مِنَ اللَّهِ وَ رِضْوَانٍ خَيْرٌ﴾ گویای کدام‌یک از اقسام حُسن عمل می‌باشد و کدام مورد یکی از راه‌های تقویت اخلاص را معرفی نموده است؟**

۱) فعلی ـ دوری از گناه و تلاش برای انجام واجبات
۲) فعلی ـ نفوذناپذیری در برابر وسوسه‌های شیطان
۳) فاعلی ـ نفوذناپذیری در برابر وسوسه‌های شیطان
۴) فاعلی ـ دوری از گناه و تلاش برای انجام واجبات

۷۲- **وجود «آزرم» و «مجازات پیمان‌شکن» نشانه‌های آشکاری برای تحقق مفهوم مندرج در کدام آیهٔ شریفه می‌باشند؟**

۱) ﴿ إِنَّهُ كَانَ فَاحِشَةً وَ سَاءَ سَبِيلاً﴾
۲) ﴿ إِنَّا هَدَيْنَاهُ السَّبِيلَ إِمَّا شَاكِراً وَ إِمَّا كَفُوراً﴾
۳) ﴿ وَ نَبْلُوكُمْ بِالشَّرِّ وَ الْخَيْرِ فِتْنَةً وَ إِلَيْنَا تُرْجَعُونَ﴾
۴) ﴿ أَمْ مَنْ أَسَّسَ بُنْيَانَهُ عَلَى شَفَا جُرُفٍ هَارٍ فَانْهَارَ بِهِ فِي نَارِ جَهَنَّمَ﴾

۷۳- **سخن امام صادق (علیه‌السلام) « إنّما المؤمنُ بمنزلَةِ كفّةِ الميزانِ ...» در تبیین و روشنگری پیرامون کدام آیهٔ شریفه ارائه شده است؟**

۱) ﴿ وَ الَّذِينَ جَاهَدُوا فِينَا لَنَهْدِيَنَّهُمْ سُبُلَنَا﴾
۲) ﴿ لَفَتَحْنَا عَلَيْهِمْ بَرَكَاتٍ مِنَ السَّمَاءِ وَ الْأَرْضِ﴾
۳) ﴿ كُلُّ نَفْسٍ ذَائِقَةُ الْمَوْتِ وَ نَبْلُوكُمْ بِالشَّرِّ وَ الْخَيْرِ فِتْنَةً﴾
۴) ﴿ مَنْ جَاءَ بِالْحَسَنَةِ فَلَهُ عَشْرُ أَمْثَالِهَا وَ مَنْ جَاءَ بِالسَّيِّئَةِ فَلاَ يُجْزَى إِلاَّ مِثْلَهَا﴾

۷۴- **تولید و توزیع لوح‌های فشرده به منظور گسترش مبارزه با فرهنگ بیگانه، شرط‌بندی در بازی‌ها و ورزش‌های معمولی و همچنین ایجاد پایگاه‌های اینترنتی با هدف مقابله با ابتذال اخلاقی به‌ترتیب چه حکمی دارند؟**

۱) مستحب ـ جایز ـ جایز
۲) مستحب ـ حرام ـ مستحب
۳) واجب کفایی ـ جایز ـ جایز
۴) واجب کفایی ـ حرام ـ مستحب

۷۵- **سخن حضرت فاطمه (علیهاالسلام)، «مزد من در برابر هر سؤالی‌که پاسخ دهم، از مجموع مرواریدهایی کـه فاصلهٔ میـان زمـین و آسمان را پر کند بیشتر است» در تشریح کدام عبارت و معیار تمدن اسلامی مرتبط با آن قابل استفاده می‌باشد؟**

۱) ﴿ وَ الَّذِينَ جَاهَدُوا فِينَا لَنَهْدِيَنَّهُمْ سُبُلَنَا﴾
۲) ﴿ قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَ الَّذِينَ لاَ يَعْلَمُونَ﴾
۳) ﴿ إِنَّمَا يُرِيدُ اللَّهُ لِيُذْهِبَ عَنْكُمُ الرِّجْسَ أَهْلَ الْبَيْتِ﴾
۴) ﴿ وَ جَعَلَ بَيْنَكُمْ مَوَدَّةً وَ رَحْمَةً إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ﴾

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید

Part A. Grammar and Vocabulary

Directions: Questions 76-87 are incomplete sentences. Beneath each sentence you will see four words or phrases marked (1), (2), (3), and (4). Choose the one word or phrase that best completes the sentence. Then mark your answer sheet.

76- The first rugs ---------- by hand, and the finest ones are still handmade.
1) made 2) were made 3) had made 4) have made

77- Stars in our universe vary ---------- temperature, color, brightness, size, and mass.
1) in 2) of 3) by 4) for

78- The medicine of ancient people probably consisted of scientific practices, and religious ----------.
1) beliefs 2) believes 3) they believe 4) believing

79- In human beings, hairs around the eyes and ears and in the nose, ---------- dust, insects, and other matter from entering these body parts.
1) prevent 2) they prevent 3) by preventing 4) to prevent

80- Which farmers and which ---------- will be the first users of the new technology in developing countries?
1) customs 2) distances 3) regions 4) equivalents

81- Australia has its own cultural ----------, which is very different from that of Britain.
1) issue 2) identity 3) knowledge 4) observatory

82- When you ---------- something such as a report, book, or program, you produce it by collecting and putting together many pieces of information.
1) relate 2) exchange 3) absorb 4) compile

83- There have been ---------- problems on the freeway because of an accident.
1) elementary 2) endangered 3) unexpected 4) unchangeable

84- Shiva's mother is not ---------- in English and cannot use technology, so Shiva is responsible for getting all of the children logged into their online classrooms before starting her own online work meetings.
1) sociable 2) careful 3) ordinary 4) fluent

85- Tell him you realize he meant well but in future, he should make sure you're happy with plans that influence you so ----------.
1) directly 2) actually 3) suddenly 4) incomprehensibly

86- He talked and talked. At one point I thought he would ----------all night.
1) care for 2) keep on 3) figure out 4) stick to

87- Like many other girls, Anna always sought guidance from her mother as she knew ----------.
1) practice makes perfect 2) too many cooks spoil the broth
3) two heads are better than one 4) birds of a feather flock together

Part B. Cloze Test

Directions: Questions 88-92 are related to the following passage. Read the passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark your answer sheet.

In the 1990s when the Internet was new, the most popular password was "12345." According to a (88) ---------- study, 20 percent of Internet users still choose a very simple password. The top favorite now is "123456." Other popular passwords are "abcl23," "iloveyou," and "password."

amoozz.ir
@sampaadia

In terms of data protection, passwords like these are not very (89) ----------. According to computer security specialists, this is like leaving a house key under the mat at the front door. It is very easy to discover.

Most people should know by now (90) ---------- is not a good idea. This is not a new issue and there have been lots of stories in the media about Internet security. From the very beginning, the Web (91) ---------- under attack by hackers looking for ways to make trouble or money. They enter e-mail or other accounts, steal personal information, (92) ---------- it to empty bank accounts or credit cards.

88- 1) tiny 2) recent 3) dedicated 4) visible

89- 1) generous 2) cheerful 3) effective 4) intermediate

90- 1) and an easy password that 2) an easy password that
3) a password and that an easy 4) that an easy password

91- 1) to be 2) being 3) had been 4) has been

92- 1) they use 2) and use 3) and have used 4) so they use

Part C. Reading Comprehension

Directions: In this part of the test, you will read two passages. Each passage is followed by four questions. Answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark your answer sheet.

PASSAGE 1:

A few decades ago, professional footballers spent their nights partying. Now, they are much more aware of the benefits of a good night's sleep.

The change began in the mid-1990s, when mattress salesman Nick Littlehales contacted the manager of the Manchester United football team, Alex Ferguson, asking whether he had ever considered how sleep affected performance on the football field. Interested, Ferguson arranged for Littlehales to give a presentation to his team. Before long, the whole team had new mattresses and pillows, and Littlehales soon became football's leading mattress advisor. In 1998, he supplied mattresses for England's World Cup team, and at the 2004 Euros, he created individual sleep routines for every player.

Gradually, club managers began to pay more attention to scientific sleep research, and for good reason. In 2011, a sleep specialist discovered that increasing sleep to 8-10 hours per night massively increased the speed and shot accuracy of basketball players. Other research shows that a single night of inadequate sleep can increase the risk of injury, and 64 hours of bad sleep reduces strength, power and balance, and can even cause the body to eat its own muscles!

93- What does the passage mainly discuss?

1) A complete change in sleeping habits
2) Club managers and their decisions
3) The importance of sleep in professional sports
4) The relationship between sleep and sports injury

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

94- According to the passage, Alex Ferguson ----------.
1) was attracted to Littlehales' idea
2) was amazed by his players' partying
3) had a strange experience in the mid-1990s
4) asked Littlehales to create sleep routines for his players

95- The word "supplied" in paragraph 2 is closest in meaning to ----------.
1) ordered 2) chose 3) donated 4) provided

96- Which of the following best describes the function of the last sentence in paragraph 3?
1) It introduces the topic of the next paragraph.
2) It corrects a wrong belief which was described in the previous sentence.
3) It adds more information to support what was stated earlier in the paragraph.
4) It explains that the argument given in the previous sentence is not based on facts.

PASSAGE 2:

If you think of the jobs robots could never do, you would probably put doctors and teachers at the top of the list. It is easy to imagine robot cleaners and factory workers, but some jobs need human connection and creativity. But are we underestimating what robots can do? In some cases, they already perform better than doctors at diagnosing illness. Also, some patients might feel more comfortable sharing personal information with a machine than a person. Could there be a place for robots in education after all?

Education expert Anthony Seldon thinks so. And he even has a date for the robot takeover of the classroom: 2027. He predicts robots will do the main job of transferring information and teachers will be like assistants. Intelligent robots will read students' faces, movements and maybe even brain signals. Then they will adapt the information to each student. It is not a popular opinion and it is unlikely robots will ever have empathy and the ability to really connect with humans like another human can.

One thing is certain, though. A robot teacher is better than no teacher at all. In some parts of the world, there are not enough teachers and 9–16 per cent of children under the age of 14 do not go to school. That problem could be partly solved by robots because they can teach anywhere and will not get stressed, or tired, or move somewhere for an easier, higher-paid job.

97- What does the passage mainly discuss?
1) Robots in education 2) How robots connect with humans
3) Different types of robot teachers 4) How education will change in 2027

98- The word "diagnosing" in paragraph 1 is closest in meaning to ----------.
1) avoiding 2) warning 3) consuming 4) identifying

99- It is suggested in paragraph 2 that Anthony Seldon's prediction about robots ----------.
1) does not seem to come true 2) has not been explained properly
3) has made human teachers worried 4) has supporters all around the world

100- Which of the following statements is TRUE according to paragraph 3?
1) 9–16% of children younger than 14 want to work, but not go to school.
2) Human teachers are not available in some parts of the world.
3) Robots can help human teachers feel less stressed or tired.
4) Most of the teachers are not paid enough money.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

کُد کنترل
221
A

221A

«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.»
امام خمینی (ره)

دفترچهٔ شمارهٔ ۲
صبح جمعه

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فنّاوری
سازمان سنجش آموزش کشور

آزمون سراسری ورودی دانشگاه‌های کشور ـ ۱۴۰۰

گروه آزمایشی علوم تجربی
آزمون اختصاصی

تعداد سؤال: ۱۷۰

مدت پاسخ‌گویی: ۱۷۵ دقیقه

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخ‌گویی
۱	زمین‌شناسی	۲۵	۱۰۱	۱۲۵	۲۰ دقیقه
۲	ریاضی	۳۰	۱۲۶	۱۵۵	۴۷ دقیقه
۳	زیست‌شناسی	۵۰	۱۵۶	۲۰۵	۳۶ دقیقه
۴	فیزیک	۳۰	۲۰۶	۲۳۵	۳۷ دقیقه
۵	شیمی	۳۵	۲۳۶	۲۷۰	۳۵ دقیقه

سال ۱۴۰۰

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفان برابر مقررات رفتار می‌شود.

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضاء در مندرجات جدول ذیل، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب.....با شماره داوطلبی.....با آگاهی کامل،یکسان بودن شمارهٔ صندلی خود را با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ‌نامه و دفترچهٔ سؤالات، نوع و کدکنترل درج شده بر روی دفترچهٔسؤالات وپائین پاسخ‌نامه‌ام را تأیید می‌نمایم.

امضاء:

۱۰۱- کدام عبارت را درست‌تر می‌دانید؟

۱) حرکت روزانه خورشید در آسمان ظاهری و نتیجهٔ گردش زمین به دور خورشید است.

۲) هرچه فاصلهٔ زمین تا خورشید کمتر شود، سرعت حرکت انتقالی زمین هم کمتر می‌شود.

۳) بین زمان گردش زمین به دور خورشید و فاصلهٔ زمین تا خورشید رابطه‌ای ریاضی برقرار است.

۴) زمین همراه با ماه در مدار دایره‌ای و مخالف حرکت عقربه‌های ساعت به دور خورشید می‌گردد.

۱۰۲- کدام مورد، در جداسازی دو واحد زمانی زمین‌شناسی متوالی از یکدیگر کاربرد کمتری دارد؟

۱) جدا شدن دو قاره از یکدیگر

۲) پیشروی یا پسروی جهانی دریاها

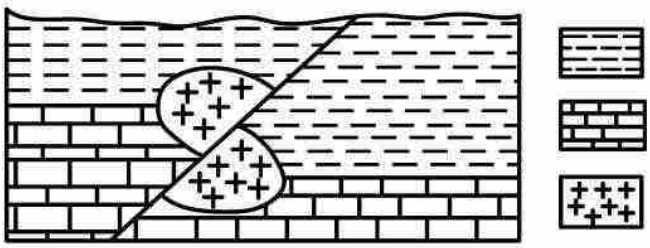
۳) برخورد دو ورقهٔ قاره‌ای و ایجاد کوهزایی

۴) ظهور یا انقراض یک گونه خاص از جانداران

۱۰۳- نورخورشید حدود ۸ دقیقه طول می‌کشد تا به زمین برسد. نورخورشید حدود چند دقیقه طول می‌کشد تا به سیارکی که هر ۸ سال یکبار دور خورشید می‌چرخد، برسد؟

۱) ۶۴ ۲) ۳۲ ۳) ۲۲/۶ ۴) ۱۶

۱۰۴- در شکل زیر، سن نسبی کدام‌یک از بقیه بیشتر است؟



۱) رس

۲) گسل

۳) گرانیت

۴) سنگ آهک

۱۰۵- در آینده، اقیانوسی به اقیانوس‌های کرهٔ زمین اضافه می‌شود، محل این اقیانوس در حال حاضر کجاست؟

۱) دریای سرخ

۲) خلیج فارس

۳) محل سابق دریای تتیس

۴) مرز ورقهٔ عربستان با ایران

۱۰۶- برای تهیهٔ آهن، سرب و مس به‌ترتیب از کدام کانه‌ها می‌توان استفاده کرد؟

۱) مگنتیت، گالن، کرندوم

۲) هماتیت، گالن، پیریت

۳) پیریت، کرومیت، کالکوپیریت

۴) مگنتیت، گالن، کالکوپیریت

۱۰۷- برای تشکیل ذخایر نفت و گاز، کدام جانداران اهمیت بیشتری دارند؟

۱) باکتری‌ها، مرجان‌ها

۲) دایناسورها، باکتری‌ها

۳) مرجان‌ها، پلانکتون‌ها

۴) پلانکتون‌ها، باکتری‌ها

۱۰۸- کدام مورد، در حیطهٔ شاخهٔ پترولوژی علم زمین‌شناسی مورد مطالعه قرار می‌گیرد؟

۱) شناسایی و مطالعهٔ مناطق زمین گرمایی

۲) طبقه‌بندی سنگ‌های آذرین، دگرگونی و رسوبی

۳) شیوهٔ تشکیل و منشأ عناصر تشکیل‌دهندهٔ سنگ‌ها

۴) بررسی فرایندهایی چون تشکیل رشته کوه‌ها و زلزله‌ها

۱۰۹- کدام ترکیب شیمیایی، در گوشتهٔ زمین تبدیل به جواهری قیمتی می‌شود؟

۱) اکسید آلومینیم

۲) اکسید سیلیسیم

۳) سیلیکات بریلیم

۴) کربن خالص

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۱۰- **آبدهی قناتی در هر دقیقه ۳۰۰۰ لیتر است. اگر عمق و عرض آب در دهانهٔ قنات به‌ترتیب ۴۰ و ۸۰ سانتی‌متر باشد، آب تقریباً با سرعت چند متر برثانیه خارج می‌شود؟**

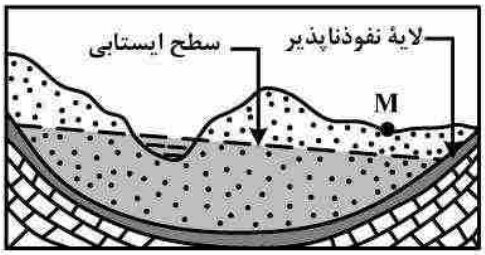
۱) ۰/۶۶ ۲) ۰/۱۵ ۳) ۰/۹ ۴) ۰/۲

۱۱۱- **کدام رابطه، اندازهٔ ذرات معدنی تشکیل‌دهندهٔ خاک‌ها را بهتر نشان می‌دهد؟**

۱) لای < رس < شن ۲) رس < سیلت < ماسه

۳) شن < سیلت < رس ۴) ماسه < شن < سیلت

۱۱۲- **در محل زیر، یک رود دائمی در جریان است. اگر در نقطهٔ M چاهی تا زیر سطح ایستابی حفر شود، کدام عبارت را می‌توانیم برای این چاه به‌کار ببریم؟**



۱) پس از بهره‌برداری فصلی، چاه خشک می‌شود.

۲) آب خودبه‌خود و به آرامی از دهانه چاه خارج می‌شود.

۳) با بهره‌برداری از چاه سطح ایستابی افت چندانی نخواهد داشت.

۴) آبخوان این چاه تحت فشار است و آب از دهانه فوران می‌کند.

۱۱۳- **کدام عبارت، توصیف مناسب‌تری از امتداد لایه است؟**

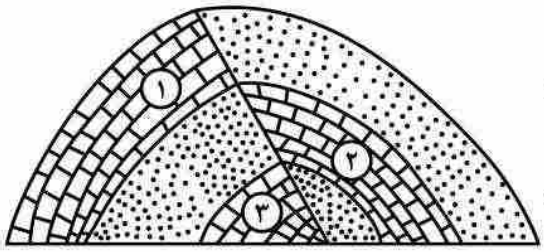
۱) نیمساز زاویهٔ بین سطح لایه با سطح افق

۲) محل برخورد سطح هر لایه با سطح زمین

۳) فصل مشترک یک صفحهٔ افقی با سطح هر لایه

۴) امتداد خط فرضی وصل‌کننده نقاط هم ارتفاع لایه

۱۱۴- **کدام گزینه، زمان نسبیِ پدیده‌های زمین‌شناسی شکل زیر را از قدیم به جدید درست‌تر نشان می‌دهد؟**



۱) رسوب‌گذاری هم‌زمان آهک ۲ و ۳، تنش فشاری، تنش فشاری

۲) رسوب‌گذاری هم‌زمان آهک ۲ و ۳، تنش فشاری، تنش کششی

۳) رسوب‌گذاری هم‌زمان آهک ۲ و ۱، تنش فشاری، تنش فشاری

۴) رسوب‌گذاری هم‌زمان آهک ۲ و ۱، تنش کششی، تنش کششی

۱۱۵- **کدام مصالح، در ساخت سدهای بتونی و خاکی از اجزای مهم هستند؟**

۱) ماسه و شن ۲) سیمان و میلگرد

۳) خاک رس و ماسه ۴) خاک رس و قلوه‌سنگ

۱۱۶- **از کدام راه، آرسنیک می‌تواند به راحتی به مواد غذایی وارد شود؟**

۱) آبیاری مزارع کشاورزی توسط آب چشمه‌های معدنی گازدار

۲) بارش باران‌های اسیدی پس از تراکم بالای ریزگردها در هوا

۳) ورود زهاب معادن استخراج طلا به آبخوان‌های مورد استفاده انسان

۴) خشک کردن مواد غذایی با حرارت سوزانیدن زغال‌سنگ در محیط بسته

۱۱۷- **کدام مورد، چگونگی نقش سلنیم در پیشگیری از سرطان را معرفی می‌کند؟**

۱) از طریق آنزیم‌ها، سوپراکسیدها را از بین می‌برد.

۲) با اکسیژن‌های آزاد ترکیب شده و مانع از تشکیل سوپراکسیدها می‌شود.

۳) با ته‌نشینی لیتیم، مانع از ورود این عنصر سرطان‌زا به آب‌های زیرزمینی می‌شود.

۴) در بدن انسان مانند یک کاتالیزگر عمل می‌کند و سبب تشکیل سریع آنتی‌اکسیدان می‌شود.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۱۸- **در طبقه‌بندی عناصر مورد نیاز بدن جانداران به اصلی، فرعی و جزئی به‌ترتیب، کدام عنصرها در این سه گروه جای می‌گیرند؟**

۱) آهن، منیزیم، مس
۲) آهن، سدیم، فسفر
۳) منیزیم، منگنز، روی
۴) فسفر، منیزیم، منگنز

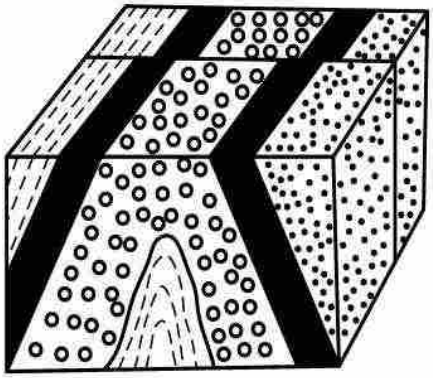
۱۱۹- **کدام امواج حاصل از یک زمین لرزه در کانون ایجاد می‌شوند؟**

۱) عرضی و ریلی
۲) طولی و عرضی
۳) ریلی و لاو
۴) لاو و طولی

۱۲۰- **کدام‌یک می‌تواند یک «پیش نشانگر» وقوع یک زمین لرزه باشد؟**

۱) اختلال در میدان مغناطیسی منطقه
۲) بالا رفتن دمای سنگ‌ها در محل کانون
۳) تغییرات گاز آرگون در آب‌های زیرزمینی
۴) بالا و پایین رفتن سطح ایستابی آب چاه‌ها

۱۲۱- **در شکل زیر، ماسه‌سنگ دانه‌ریز، جوان‌تر از ماسه‌سنگ دانه درشت است. کدام پدیده‌های زمین‌شناسی قابل شناسایی هستند؟**



۱) گسل عادی، تاقدیس
۲) گسل عادی، ناودیس
۳) گسل امتدادلغز، تاقدیس
۴) گسل امتدادلغز، ناودیس

۱۲۲- **در کدام شرایط، توف‌های سبز البرز تشکیل شده‌اند؟**

۱) آتشفشان‌های آرام، دریای کم‌عمق، گدازه‌های روان پُرسیلیس
۲) آتشفشان‌های زیردریایی، دریای کم‌عمق، گدازه‌های روان کم‌سیلیس
۳) آتشفشان‌های انفجاری، دریای عمیق، قطعات دوکی شکل نسبتاً خمیری
۴) آتشفشان‌های انفجاری، دریای کم‌عمق، ذرات فراوان تفرای بسیار دانه‌ریز

۱۲۳- **مطالعهٔ کدام پهنهٔ زمین‌ساختی ایران، تاریخچهٔ کامل‌تری از گذشته، در اختیار زمین‌شناسان قرار می‌دهد؟**

۱) البرز
۲) زاگرس
۳) کپه داغ
۴) ایران مرکزی

۱۲۴- **با بسته شدن اقیانوس تتیس در سرزمین‌های فعلی ایران، کدام رویداد مهم اتفاق افتاد؟**

۱) جدا شدن دریای مازندران از خلیج فارس
۲) تشکیل رشته کوه‌های بلندی از آذربایجان تا کپه داغ
۳) ذوب ورقهٔ فرو رانده شده و فعالیت‌های شدید آتشفشانی
۴) تبخیر شدید آب‌های کم‌عمق و تشکیل کویر مرکزی ایران

۱۲۵- **کدام پهنه‌های زمین‌ساختی ایران، توان بیشتری برای استخراج سنگ مرمر مورد نیاز ساختمان‌سازی داخل کشور و صادرات به سایر کشورها را دارند؟**

۱) ارومیه ـ دختر، زاگرس
۲) سنندج ـ سیرجان، البرز
۳) شرق و جنوب شرق، ایران مرکزی
۴) ایران مرکزی، سنندج ـ سیرجان

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۲۶- فرض کنید $a=\sqrt[4]{\sqrt{6}-2}$ و $b=\sqrt[4]{\sqrt{6}+2}$. مقدار $(a^2+b^2-2ab)^2(a^2+b^2+2ab)^2$، کدام است؟

۱) $4(2+\sqrt{3})$ ۲) $4(2-\sqrt{3})$ ۳) $16(2+\sqrt{3})$ ۴) $16(2-\sqrt{3})$

۱۲۷- فرض کنید x_1 و x_2 جواب‌های معادلهٔ $(\sqrt[3]{x^2}-1)(\sqrt[3]{x^2}+\frac{1}{\sqrt[3]{x^2}}+1)=2\sqrt[3]{x}$ باشند. مقدار x_1+x_2، کدام است؟

۱) -1 ۲) صفر ۳) ۱ ۴) ۲

۱۲۸- فرض کنید x_1 و x_2 ریشه‌های معادلهٔ $x=5-x^2$ باشند. $\frac{1}{(x_2+1)^3}$ و $\frac{1}{(x_1+1)^3}$، ریشه‌های کدام معادله هستند؟

۱) $125x^2+16x=1$ ۲) $125x^2=16x+1$

۳) $125x^2=12x+1$ ۴) $125x^2+12x=1$

۱۲۹- اگر $f(x)=16\cos^2(3x)\cos^2(6x)\cos^2(12x)\cos^2(24x)$ باشد، مقدار $f(\frac{\pi}{36})$، کدام است؟

۱) $\frac{6-3\sqrt{3}}{16}$ ۲) $\frac{6-\sqrt{3}}{16}$ ۳) $\frac{6+\sqrt{3}}{16}$ ۴) $\frac{6+3\sqrt{3}}{16}$

۱۳۰- اگر زاویهٔ α در ناحیهٔ سوم مثلثاتی و $\tan(\alpha)=\frac{3}{4}$ باشد، مقدار $\frac{\cos(2\alpha-\frac{\pi}{2})+\cos(\alpha+\pi)}{\cot(2\alpha)}$، کدام است؟

۱) $-\frac{96}{175}$ ۲) $\frac{1056}{175}$ ۳) $\frac{96}{175}$ ۴) $-\frac{1056}{175}$

۱۳۱- تعداد جواب‌های معادلهٔ مثلثاتی $\cos^2(x)-\sin^2(x)\cos(3x)=1$، در فاصلهٔ $[0,2\pi]$، کدام است؟

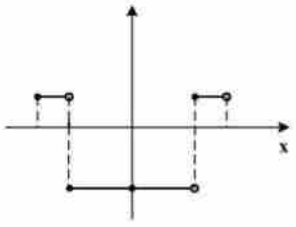
۱) ۱ ۲) ۳ ۳) ۵ ۴) ۶

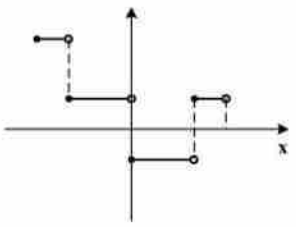
۱۳۲- دامنهٔ تابع با ضابطهٔ $f(x)=\frac{\log_4(x^2-x-2)}{\sqrt{x^2-1}+1}$، کدام است؟

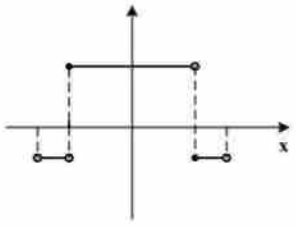
۱) $(-\infty,-1)\cup(2,+\infty)$ ۲) $(-1,2)$

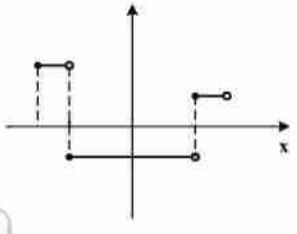
۳) $(-\infty,-2)\cup(1,+\infty)$ ۴) $(-2,1)$

۱۳۳- نمودار تابع $y=2|[3x]|-1$ به ازای $-\frac{1}{2}\le x<\frac{1}{2}$، کدام است؟

۱)


۲)


۳)


۴)


محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۳۴- فاصلهٔ نقطهٔ تلاقی منحنی‌های $2y = x^2$ و $x = \sqrt{y+3} - \sqrt{y-3}$ با مبدأ مختصات، کدام است؟

۱) $\sqrt{3}$ ۲) $\sqrt{6}$ ۳) $2\sqrt{3}$ ۴) $\sqrt{15}$

۱۳۵- اگر $\frac{3^x + 3^{x+1} + 3^{x+2} + 3^{x+3} + 3^{x+4} + 3^{x+5}}{2^{x-2} + 2^{x-1} + 2^x + 2^{x+1} + 2^{x+2} + 2^{x+3}} = 52$ باشد، مقدار x کدام است؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۳۶- نمودار تابع $y = 2^{|\sin x|}$ را ابتدا به اندازهٔ $\frac{\pi}{2}$ در امتداد محور xها در جهت مثبت و سپس $\frac{3}{2}$ در امتداد محور yها در جهت منفی انتقال می‌دهیم. تعداد محل تقاطع نمودار حاصل با محور xها در فاصلهٔ $[0, \pi]$، کدام است؟

۱) صفر ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۴

۱۳۷- اگر تساوی $\log_x y - 2\log_y x = 1$ به ازای $x, y > 1$ برقرار باشد، کدام تساوی درست است؟

۱) $y = x^2$ ۲) $y = x^3$ ۳) $y = \sqrt{x}$ ۴) $xy = 2$

۱۳۸- مقدار $\lim_{x \to +\infty} \sqrt{x}\left(\sqrt{\frac{1}{x+1} + \frac{1}{x}} - \sqrt{\frac{1}{x^2} - \frac{1}{x^2+1}}\right)$، کدام است؟

۱) صفر ۲) ۱ ۳) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ ۴) $\sqrt{2}$

۱۳۹- مقدار $\lim_{x \to \frac{\pi}{6}^-} [2\sin x - 1]$، کدام است؟ ([ ] نماد جزء صحیح است.)

۱) -1 ۲) صفر ۳) ۱ ۴) وجود ندارد.

۱۴۰- قرینهٔ نمودار تابع $y = 2 + \sqrt{x-1}$ را نسبت به خط $y = x$ رسم کرده و سپس نمودار حاصل را ۲ واحد در جهت مثبت محور xها و ۳ واحد در جهت منفی محور yها انتقال می‌دهیم و آن را $y = g(x)$ می‌نامیم. مقدار $g(4)$ کدام است؟

۱) ۳ ۲) -3 ۳) -2 ۴) -4

۱۴۱- فرض کنید $g(x) = \begin{cases} 1 & x > 0 \\ 0 & x = 0 \\ -1 & x < 0 \end{cases}$ و $f(x) = 1 - x^2$. تعداد نقاط ناپیوستگی تابع gof، کدام است؟

۱) صفر ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۳

۱۴۲- تعداد نقاط اکسترمم نسبی تابع $f(x) = \frac{x^2}{x^2-1}|x^2 - 4|$، کدام است؟

۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۵

۱۴۳- قرینهٔ نقطهٔ A واقع بر سهمی $f(x) = x^2$ را نسبت به نیمساز ناحیهٔ اول و سوم صفحهٔ مختصات تعیین کرده و آن را A' می‌نامیم. اگر طول نقطهٔ A بین دو طول متوالی از محل بر تقاطع تابع f با خط نیمساز موردنظر باشد، ماکزیمم طول پاره‌خط AA'، کدام است؟

۱) $\sqrt{2}$ ۲) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ ۳) $\frac{\sqrt{2}}{4}$ ۴) $\frac{\sqrt{2}}{8}$

۱۴۴- فرض کنید $f(x) = (x[x^2 + \frac{1}{2}])^2 + 1$ و $g(x) = \frac{1}{\sqrt[3]{x^2 - 1}}$. مقدار مشتق تابع fog در $x = \frac{3}{\sqrt{8}}$، چند برابر $(-128\sqrt{2})$ است؟

۱) -4 ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۴

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۴۵- فرض کنید $g(x)=ax^۲+bx+c$، $(a\neq ۰)$ و $f(x)=\begin{cases} g(x) & x\geq k \\ g'(x) & x< k \end{cases}$ باشد. اگر f یک تابع مشتق‌پذیر باشد، حداکثر مقدار k به شرط $b+c=a$، کدام است؟

۱) $\frac{۳}{۴}$ ۲) ۱ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۴۶- حداکثر مساحت جانبی استوانه‌ای که درون یک کره به شعاع $۴\sqrt{۲}$ محاط می‌شود، کدام است؟

۱) ۳۲π ۲) ۶۴π ۳) $\frac{۲۵۶\pi}{۳}$ ۴) $\frac{۵۱۲\pi}{۳}$

۱۴۷- احتمال این‌که یک دانش‌آموز در یک امتحان نمره قبولی بگیرد ۰/۹ و در دو امتحان متوالی نمره قبولی بگیرد ۰/۸۵ است. اگر دانش‌آموز در امتحان دوم موفق باشد، احتمال این‌که امتحان قبلی نیز موفق شده باشد، کدام است؟

۱) $\frac{۸}{۹}$ ۲) $\frac{۸۵}{۹۴}$ ۳) $\frac{۱۷}{۱۸}$ ۴) $\frac{۴۵}{۴۷}$

۱۴۸- فرض کنید $a,b,c\in\{۱,۲,\dots,۹\}$. چند معادلهٔ درجهٔ دوم به صورت $ax^۲+bx-c=۰$ می‌توان تشکیل داد، به‌طوری‌که مجموع ریشه‌های هر معادله از حاصل‌ضرب ریشه‌های همان معادله، دو واحد بیشتر باشد؟

۱) ۱۴ ۲) ۱۵ ۳) ۱۶ ۴) ۱۸

۱۴۹- در یک جلسهٔ آموزشی میزگردی شامل ۴ دانش‌آموز کلاس پایهٔ یازدهم و ۴ دانش‌آموز کلاس پایهٔ دوازدهم تشکیل شده است. به چند حالت دانش‌آموزان در صندلی‌ها بنشینند، به‌طوری‌که در کنار هر دانش‌آموزی، دانش‌آموز هم‌پایه قرار نگیرد؟

۱) ۱۴۴ ۲) ۲۸۸ ۳) ۲۷۶ ۴) ۱۱۵۲

۱۵۰- با ارقام ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵ زیرمجموعه‌ای از اعداد طبیعی می‌سازیم، که در آن رقم تکراری به‌کار نرفته باشد. یک عضو از مجموعهٔ فوق انتخاب می‌کنیم. احتمال این‌که عضو انتخاب شده بر ۴ بخش‌پذیر باشد، کدام است؟

۱) $\frac{۱۳}{۲۱}$ ۲) $\frac{۴}{۷}$ ۳) $\frac{۳}{۷}$ ۴) $\frac{۱}{۴}$

۱۵۱- شیب نیم‌خطی با نقطهٔ شروع $A(۲,۴)$ برابر ۳ است. مستطیل $ABCD$ را چنان می‌سازیم، که نقطهٔ B روی نیم‌خط فوق و رأس سوم آن $C(-۳,-۱)$ باشد. محیط مستطیل، کدام است؟

۱) ۲۴ ۲) ۱۸ ۳) $۶\sqrt{۱۰}$ ۴) $۳\sqrt{۱۰}$

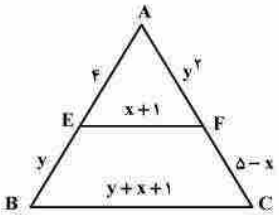
۱۵۲- نقطهٔ $H(۲,۱)$ را روی خط $۳x-y=۵$ در نظر بگیرید. مثلث متساوی‌الاضلاع ABC را با ارتفاع AH می‌سازیم، به‌طوری‌که محیط مثلث $\sqrt{۲۷۰}$ واحد باشد. مختصات یک رأس A، کدام است؟

۱) $(\frac{۷}{۲},\frac{۱}{۲})$ ۲) $(\frac{۱۳}{۲},-\frac{۱}{۲})$ ۳) $(\frac{۱}{۲},\frac{۳}{۲})$ ۴) $(-\frac{۱}{۲},\frac{۱۱}{۶})$

۱۵۳- دایره‌های $x^۲+y^۲+۲y=۳$ و $x^۲+y^۲+۲x=۳$ متقاطع‌اند. معادلهٔ وتر مشترک این دو دایره، کدام است؟

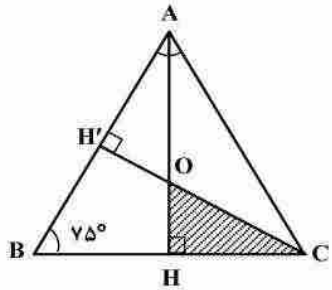
۱) $x=y$ ۲) $x=۱+y$ ۳) $x=-y$ ۴) $x=۱-y$

۱۵۴- در شکل زیر EF موازی BC است. مقدار $y-۲x$، کدام است؟



۱) -۴
۲) -۲
۳) ۲
۴) ۴

۱۵۵- در شکل زیر مثلث ABC متساوی‌الساقین و طول ساق AC برابر ۶ است. مساحت مثلث OHC، کدام است؟



۱) $\frac{۲}{۳}$ ۲) $\frac{۴}{۳}$
۳) $\frac{۱۸}{۷+۴\sqrt{۳}}$ ۴) $\frac{۹}{۷+۴\sqrt{۳}}$

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۵۶- **خارجی‌ترین یاخته‌های استخوانی موجود در تنهٔ استخوان رانِ یک فرد سالم چه مشخصه‌ای دارند؟**
۱) در مجاورت خود رگ‌های خونی و رشته‌های عصبی و مغز قرمز دارند.
۲) در سمتِ داخل یاخته‌هایی پهن و نزدیک به هم واقع شده‌اند.
۳) بر روی دایره‌ای با مرکزیتِ مجرای هاورس قرار گرفته‌اند.
۴) در بین یاخته‌های خود، حفره‌های نامنظم زیادی دارند.

۱۵۷- **کدام گزینه، عبارتِ زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟**
در برگ خرزهره، ..... یاخته‌های سامانهٔ بافت ..... به‌طور حتم .....
۱) فراوان‌ترین ـ پوششی ـ در ایجاد جریان توده‌ای در نوعی آوند نقش دارند.
۲) اصلی‌ترین ـ آوندی ـ دیواره‌ای از رسوبات لیگنین با اشکال متفاوت دارند.
۳) مستحکم‌ترین ـ زمینه‌ای ـ شیرهٔ گیاهی را در سراسر گیاه جابه‌جا می‌نمایند.
۴) رایج‌ترین ـ زمینه‌ای ـ در سبزدیسه (کلروپلاست)ها، فاقد ساختارهای غشایی و کیسه مانند و به هم متصل هستند.

۱۵۸- **کدام عبارت، درخصوص برگ گیاه ادریسی نادرست است؟**
۱) در طیِ واکنش‌های تولید و مصرف مولکولی پنج کربنی، CO_2 آزاد می‌شود.
۲) نوعی پروتئین غشایی، ترکیبی کربن‌دار را به راکیزه (میتوکندری) وارد می‌نماید.
۳) در واکنش‌های وابسته به نور، همراه با ساخته شدن ATP، مولکول آب نیز تولید می‌گردد.
۴) قند پنج کربنیِ دو فسفاته و گروه فسفات، از محصولات نهایی یک مرحله محسوب می‌شوند.

۱۵۹- **چند مورد، در ارتباط با بخش‌های چین‌خوردهٔ درونی‌ترین لایهٔ دیوارهٔ قلب انسان، صحیح است؟**
الف- ساختارهای کاملاً یکسانی را به وجود آورده‌اند.
ب- از یاخته‌هایی بسیار نزدیک به‌هم تشکیل شده‌اند.
ج- یاخته‌های آن توسط صفحات بینابینی با یکدیگر مرتبط شده‌اند.
د- توسط بافتی حاوی رشته‌های کلاژن ضخیم، مستحکم گردیده‌اند.
۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۶۰- **در نوعی کرم، هیچ‌یک از چهار روش اصلی تنفس مشاهده نمی‌گردد، کدام مورد، دربارهٔ این جاندار صادق است؟**
۱) در شرایطی می‌تواند با نوعی تولیدمثل، موجودی تک لاد (هاپلوئید) را به وجود آورد.
۲) حفرهٔ عمومی بدن آن، علاوه برگوارش، وظیفهٔ گردش مواد را برعهده دارد.
۳) آب اضافی بدنِ آن، از طریق شبکه‌ای از کانال‌ها، به خارج دفع می‌شود.
۴) همولنف مستقیماً در مجاورت یاخته‌های بدن آن، جریان می‌یابد.

۱۶۱- **با توجه به مطالب کتب درسی، کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟**
«همهٔ یاخته‌های خونی که ..... دارند، .....»
۱) دانه‌های روشنی در میان یاخته ـ برخلاف همهٔ یاخته‌های خاطره، در داخل مغز استخوان تمایز می‌یابند.
۲) دانه‌های تیره‌ای در میان یاخته ـ برخلاف همهٔ یاخته‌های بیگانه‌خوار، می‌توانند باعث افزایش نفوذپذیری رگ‌ها شوند.
۳) هستهٔ دو قسمتی ـ همانند بعضی از یاخته‌های مؤثر در پاسخ ایمنی ثانویه، باعث خنثی‌سازی میکروب‌ها می‌شوند.
۴) هستهٔ چند (بیش از دو) قسمتی ـ همانند بعضی از یاخته‌های تولیدکنندهٔ اینترفرونII، در دفاع غیراختصاصی شرکت می‌کنند.

۱۶۲- **کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟**
«در دستگاه عصبی مرکزی گوسفند، یکی از بخش‌هایی که مجاور ساقه مغز است و با ترشح پیک دور بُرد، فعالیت‌های بدن را تنظیم می‌کند، در ..... قرار دارد.»
۱) مجاورت بطن سوم مغزی ۲) بین دو نیمکرهٔ راست و چپ مخ
۳) مجاورت دو برجستگی بزرگ‌تر مغز میانی ۴) فضایی محتوی شبکه‌های مویرگی و اجسام مخطط

۱۶۳- **در یوکاریوت‌ها، چند مورد را می‌توان مربوط به تنظیم بیان ژن پیش از رونویسی دانست؟**
الف- میزان دسترسی پیش ماده به آنزیم
ب- اتصال رناهای کوچک به نوعی ریبونوکلئیک اسید
ج- تغییر در فشردگی واحدهای تکراری در رشتهٔ کروماتین
د- خمیدگی یا عدم خمیدگی در بخشی از مولکول دنا (DNA)
۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۶۴- **به‌طور معمول در مهره‌های نوعی جانور ماده، رسوبی از نمک‌های کلسیم یافت نمی‌شود، کدام ویژگی، دربارهٔ این جانور صحیح است؟**
۱) با فشار جریان آب به سمت بیرون، به سمت مخالف حرکت می‌نماید.
۲) می‌تواند تخمکی با اندوختهٔ زیاد و دیواره‌ای چسبناک و ژله‌ای تولید کند.
۳) توسط ساختار ویژه‌ای، محلول نمک بسیار غلیظ را به روده ترشح می‌کند.
۴) خون پس از عبور از سینوس سیاهرگی، ابتدا به حفرهٔ بزرگتر قلب وارد می‌شود.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۶۵- در نوعی نظام جفت‌گیری، هر دو جانور نر و ماده در انتخاب جفت و پرورش زاده‌ها سهم یکسان دارند، کدام عبارت، به‌طور حتم، دربارهٔ این جانوران صحیح است؟

۱) در هر بار غذایابی، بیشترین انرژی خالص را دریافت می‌کنند.
۲) با استفاده از آزمون و خطا، به هر محرک بی‌اثری، پاسخ غریزی می‌دهند.
۳) همواره از طریق آواز خواندن یا تهاجم به جانوران دیگر، قلمرو خود را تعیین می‌نمایند.
۴) می‌توانند با چشم‌پوشی از محرک‌های بی‌اهمیت، انرژی خود را صرف انجام فعالیت‌های حیاتی کنند.

۱۶۶- با توجه به مطلب کتاب درسی، در یک منطقهٔ مالاریاخیز، پدر خانواده به سبب شکل گویچه‌های قرمز خود، در معرض خطر ابتلا به بیماری مالاریا قرار دارد، درحالی‌که مادر خانواده نسبت به این بیماری مقاوم است. تولد کدام فرزند در این خانواده غیرممکن است؟

۱) پسری با گویچه‌های قرمز کاملاً غیرطبیعی و در معرض خطر مرگ‌ومیر در سنین پائین
۲) پسری با گویچه‌های قرمز طبیعی و در معرض خطر ابتلا به بیماری مالاریا
۳) دختری حساس نسبت به کمبود اکسیژن محیط
۴) دختری مقاوم نسبت به انگل مالاریا

۱۶۷- چند مورد، دربارهٔ هر نوکلئوتید موجود در بدن یک فرد سالم صحیح است؟

الف- باز آلیِ تک حلقه‌ای یا دو حلقه‌ایِ متصل به ریبوز دارد.
ب- گروه یا گروه‌های فسفات آن، با پیوند کووالانسی به قند اتصال دارد.
ج- از طریق نوعی پیوند اشتراکی به نوکلئوتید دیگری متصل شده است.
د- طیِ فرایند اکسایش در غشای درونی راکیزه (میتوکندری) تولید گردیده است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۶۸- کدام عبارت، درخصوصِ زنجیره انتقال الکترون موجود در یاختهٔ عضلهٔ توأم انسان صحیح است؟

۱) فقط از مولکول‌های حاملِ الکترون موجود در راکیزه (میتوکندری) استفاده می‌شود.
۲) بخشی از مسیر رسیدنِ الکترون‌ها از حاملین مختلف الکترون به پذیرنده‌های نهاییِ آن، مشترک است.
۳) یون‌های اکسید در ترکیب با پروتون‌های فضای بین دو غشا راکیزه (میتوکندری)، آب را تشکیل می‌دهند.
۴) انرژی لازم برای پمپ کردن الکترون‌ها به بخش داخلی راکیزه، از مولکول‌های حامل الکترون تأمین می‌شود.

۱۶۹- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در هر یاختهٔ انسان که ..... یافت می‌گردد، ..... نیز ساخته می‌شود.»

۱) پپسینوژن ـ کیلو میکرون ۲) کیلومیکرون ـ کلریدریک اسید
۳) نمک‌های صفراوی ـ لسیتین ۴) کلسترول ـ لیپوپروتئین کم چگال

۱۷۰- کدام عبارت نادرست است؟

۱) در مگس، جسم یاخته‌ای هر گیرندهٔ شیمیایی، در بیرون موی حسی قرار دارد.
۲) در جیرجیرک، گیرنده‌های مکانیکی در محل اتصال پاهای جلویی به سینه قرار دارد.
۳) در ماهی، لوب بینایی از مخچه و مخ بزرگتر است و عصب بینایی از زیر به آن وارد می‌شود.
۴) در ماهی، بعضی از یاخته‌هایی که با پوشش ژلاتینیِ کانال خط جانبی در تماس‌اند، مژک دارند.

۱۷۱- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در مرگ برنامه‌ریزی شدهٔ یاخته‌ای برخلاف بافت مردگی، .....»

الف- پاسخ‌های التهابی رخ می‌دهد.
ب- اثرات مثبتی برای بدن ایجاد می‌شود.
ج- ابتدا تغییری در غشای یاخته ایجاد می‌شود.
د- یاخته به سبب فعالیت درشت‌خوارها می‌میرد.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۷۲- کدام گزینه، برای تکمیل عبارتِ زیر مناسب است؟

«در یک پسر بالغِ مبتلا به پُرکاری غدهٔ ..... بیشتر می‌شود و در یک دختر بالغ مبتلا به کم‌کاری این غده، ..... افزایش می‌یابد.»

۱) تیروئید، میزان ترشح انسولین ـ دمای بدن
۲) فوق کلیه، احتمال ابتلا به بیماری‌های عفونی ـ فشارخون
۳) پاراتیروئید، احتمال بیماری‌های قلبی ـ احتمال مشکلات تنفسی
۴) سازندهٔ هورمون رشد، تراکم تودهٔ استخوانی ـ تکثیر یاخته‌های استخوانی

۱۷۳- کدام گزینه صحیح است؟

۱) جهش دگر معنا برخلاف جهش حذف، به تغییر در پلی‌پپتید ساخته شده می‌انجامد.
۲) جهش حذف برخلاف جهش بی‌معنا، به تغییر محصول حاصل از رونویسی می‌انجامد.
۳) جهش خاموش همانند جهش بی‌معنا، باعث عدم تغییر رمز یک نوع آمینواسید می‌شود.
۴) جهش دگر معنا همانند جهش خاموش، به عدم تغییر تعداد نوکلئوتیدهای یک ژن می‌انجامد.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۷۴- با در نظر گرفتن این‌که ژن نمود (ژنوتیپ) درون دانه (آندوسپرم) گل میمونی WWR است. کدام ژن نمود (ژنوتیپ) به‌ترتیب برای دانه گرده و کُلالهٔ گل میمونی، مورد انتظار نیست؟

۱) RW و RR ۲) RR و RW ۳) WW و RW ۴) RW و RW

۱۷۵- کدام دو مورد، دربارهٔ همهٔ اندام‌های لنفی انسان که خون خارج شده از آن‌ها به سیاهرگ باب وارد می‌شود، صحیح است؟

الف- محتوی یاخته‌هایی است که می‌توانند مولکول‌هایی مشابه با مولکول‌های موجود در سطح خود ترشح کنند.

ب- تولیدات خود را از طریق رگ‌هایی به نوعی بافت پیوندی وارد می‌کنند.

ج- در آزادسازی آهن موجود در یاخته‌های خونی مرده نقش مؤثری دارند.

د- در نیمه راست بدن و بالاتر از کولون افقی قرار گرفته‌اند.

۱) الف و ب ۲) الف و ج ۳) ب و د ۴) ج و د

۱۷۶- کدام عبارت درست است؟

۱) در گیاه آناناس برخلاف گیاه ذرت، میزان CO_2 در محل فعالیت آنزیم روبیسکو بالا نگه داشته می‌شود.

۲) در گیاه رز همانند گیاه آناناس، تنفس نوری فقط در درون سبزدیسه (کلروپلاست) به انجام می‌رسد.

۳) در گیاه رز همانند گیاه ذرت، همواره با زیاد شدن CO_2 محیط، میزان فتوسنتز افزایش می‌یابد.

۴) در گیاه ذرت برخلاف گیاه رز، در شدت نور زیاد، میزان فتوسنتز افزایش چشم‌گیری می‌یابد.

۱۷۷- به‌طور معمول، کدام عبارت در ارتباط با یک خانم باردار صحیح است؟

۱) در طیِ تمایز یاخته‌های بنیادی بلاستوسیست، جفت به‌وجود می‌آید.

۲) هم‌زمان با شروع تمایز جفت، اندام‌های اصلی جنین شروع به تشکیل شدن می‌کنند.

۳) با شروع ترشح آنزیم‌های لایهٔ خارجی بلاستوسیست، زوائد انگشتی شکل تشکیل می‌شود.

۴) با شروع جایگزینی بلاستوسیست در حفرات دیوارهٔ رحم، نتیجهٔ تست سنجش HCG مثبت می‌گردد.

۱۷۸- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در واحدهای تکرارِی تارچهٔ یک عضلهٔ دلتایی، رشته‌هایی یافت می‌شود که متشکل از اجزایی کروی شکل هستند، این رشته‌ها در هنگام .....»

۱) انقباض، از وسعت نوار روشن می‌کاهند.

۲) استراحت، در بخشی از نوار تیره یافت می‌شوند.

۳) استراحت، از رشته‌های مشابه خود دور می‌شوند.

۴) انقباض، از طریق سرهای خود به نوعی رشته‌های پروتئینی متصل می‌گردند.

۱۷۹- به‌طور معمول، کدام گزینه صحیح است؟

۱) هر گیاهی‌که ساقهٔ افقی تخصص یافته‌ای در زیرزمین دارد، جزو گیاهان یک یا دو ساله محسوب می‌شود.

۲) هر گیاهی‌که توانایی تولید دانه‌ای با رویش روزمینی دارد، در مغز ریشه، حاوی بافت نرم آکنه‌ای (پارانشیمی) است.

۳) هر گیاهی‌که گل تک جنسی نر و گلبرگ‌هایی متصل به‌هم دارد، دانه‌های گرده‌ای با دیوارهٔ منفذدار تولید می‌کند.

۴) هر گیاهی‌که در روزهای کوتاه گل می‌دهد، گل‌هایی تولید می‌کند که برای گرده افشانی فقط وابسته به باد هستند.

۱۸۰- در انسان، اغلب گیرنده‌هایی که به کاهش اکسیژن حساس‌اند، در رگ‌هایی یافت می‌شوند که .....

۱) بیشتر در قسمت‌های سطحی هر اندام قرار گرفته‌اند.

۲) در برش عرضی، بیشتر به شکلِ گرد دیده می‌شوند.

۳) از نظر فاصله بین یاخته‌های دیواره خود، گروه‌بندی شده‌اند.

۴) به کمک دریچه‌هایی در درون خود، جریان خون را یکطرفه می‌کنند.

۱۸۱- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«به‌طور معمول از پنجمین روز شروع دورهٔ جنسی در یک فرد تا زمانی‌که یاخته‌های انبانکِ (فولیکولِ) در حال رشد، نوعی هورمون ترشح می‌کنند .....»

۱) در مواقعی ترشح هورمون آزادکننده افزایش می‌یابد.

۲) در مواقعی هورمون‌های محرک غدد جنسی کاهش می‌یابند.

۳) به‌طور حتم، اندوختهٔ خونی دیوارهٔ داخلی رحم به حداکثر میزان خود می‌رسد.

۴) به‌طور حتم، از رشد و تمایز مام یاخته‌های (اووسیت)های اولیهٔ دیگر جلوگیری می‌شود.

۱۸۲- به‌طور معمول در ارتباط با قلب انسان، چند مورد، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«در هر زمانی‌که دریچه‌های سینی ..... ند/ اند، همانند هر زمانی‌که دریچه‌های دو لختی و سه لختی ..... ند/ اند، به‌طور حتم.....»

الف) بسته ـ بسته ـ خون وارد دهلیزها می‌شود.

ب) بسته ـ باز ـ خون به درونِ بطن‌ها وارد می‌شود.

ج) باز ـ باز ـ دهلیزها در حالت استراحت به سر می‌برند.

د) باز ـ بسته ـ فشارخون بطن‌ها در حد پائینی قرار دارد.

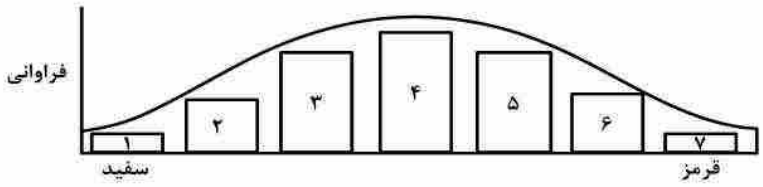
۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۸۳- با توجه به شبکیهٔ چشم یک فرد سالم، کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
«در گیرندهٔ مخروطی ..... گیرندهٔ استوانه‌ای، مادهٔ حساس به نور .....»
۱) نسبت به ـ کم‌تری یافت می‌شود.
۲) همانند ـ در مجاورت هسته قرار دارد.
۳) برخلاف ـ در یک انتهای یاخته وجود دارد.
۴) برعکس ـ در نور زیاد و به کمک ویتامین A ساخته می‌شود.

۱۸۴- با در نظر گرفتنِ عوامل مؤثر بر تغییر جمعیت‌ها، کدام عبارت درست بیان شده است؟
۱) عاملی‌که افراد سازگارتر با محیط را برمی‌گزیند، ممکن است ژنوتیپ فرد را در جمعیت تغییر دهد.
۲) عاملی‌که خزانهٔ ژنی جمعیت را غنی‌تر می‌سازد، ممکن است توان بقای جمعیت را در شرایط محیطی جدید بالا ببرد.
۳) عاملی‌که خزانه ژنی دو جمعیت را شبیه به هم می‌کند، به‌طور حتم تعادل ژنی را در هر دو جمعیت برقرار می‌سازد.
۴) عاملی‌که فراوانی دگره‌ای (اللی) جمعیت را بر اثر رویدادهای تصادفی تغییر می‌دهد، به‌طور حتم در جمعیت‌های بزرگ بیشترین تأثیر را دارد.

۱۸۵- با توجه به نمودار توزیع فراوانی رنگ ذرت (صفت چند جایگاهی) در کتاب درسی، کدام عبارت نادرست است؟



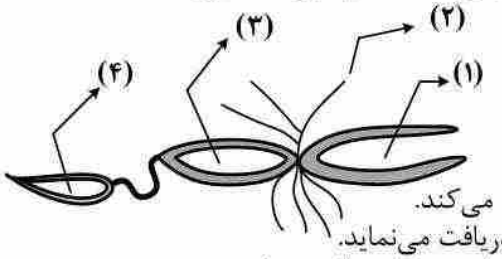
۱) ژن نمودی (ژنوتیپی) حاوی همهٔ انواع دگره (الل)ها در بخش ۴، وجود دارد.
۲) هر ژن نمود (ژنوتیپ) در بخش ۵، در هر جایگاه ژنی، دگره (الل) بارز دارد.
۳) هر ژن نمود (ژنوتیپ) در بخش ۶، در یک جایگاه ژنی ناخالص است.
۴) هر ژن نمود (ژنوتیپ) در بخش ۲، در دو جایگاه ژنی خالص است.

۱۸۶- چند مورد، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟
«هر جانداری‌که می‌تواند همه یا بخشی از مواد غذایی خود را از گیاهان به‌دست آورد، در زمان حیات خود .....»
الف- فاقد توانایی تولید ترکیبات آلی از مواد معدنی است.
ب- از طریق بخش‌های مکنده به درون گیاه نفوذ می‌نماید.
ج- نیتروژن جو را به نیتروژن قابل استفاده گیاه تبدیل می‌کند.
د- با کمک ترکیبی فسفات‌دار، مولکولی دو نوکلئوتیدی می‌سازد.
۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۸۷- مطابق با مطلب کتاب درسی، کدام عبارت، دربارهٔ نوعی جاندار صحیح است که بدون نیاز به روش‌های زیست‌فناوری می‌تواند آمیلاز مقاوم به گرما بسازد؟
۱) ممکن است، مواد شیمیایی جهش‌زا پس از عبور از غشاهایی، ژن‌های آن را تحت‌تأثیر قرار دهند.
۲) همواره، از طریق تغییر در پایداری رنا (RNA) یا پروتئین، فعالیت ژن‌های خود را تنظیم می‌کند.
۳) به‌طور معمول، ذرات بزرگ غذایی را از طریق درون‌بری جذب و مواد زائد را از طریق برون‌رانی دفع می‌کند.
۴) ممکن است در یک منطقه از ژنگان (ژنوم) آن، یکی از دو رشته دنا (DNA) و در منطقهٔ بعد، رشته دیگر آن، الگو باشد.

۱۸۸- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
«نوعی هورمون گیاهی که .....»
۱) در کشاورزی به‌عنوان علف‌کش استفاده می‌شود، از سوخت‌های فسیلی نیز رها می‌شود.
۲) می‌تواند بر خارجی‌ترینِ لایهٔ درون دانه اثر بگذارد، در غلظتی معین باعث رشد ریشه می‌شود.
۳) از جوانهٔ راسی به جوانه‌های جانبی می‌رود، یکی از روش‌های تکثیر رویشی را در گیاهان به انجام می‌رساند.
۴) می‌تواند مانع تولید و رها شدن آمیلاز در جوانه‌های غلات شود، در بافت‌های قابل ترمیم گیاهان نیز تولید می‌شود.

۱۸۹- با توجه به شکل زیر که بخشی از دستگاه‌های بدنِ نوعی جاندار را نشان می‌دهد، کدام عبارت صحیح است؟



۱) بخش ۲ همانند بخش ۱، آب و یون‌ها را باز جذب می‌نماید.
۲) بخش ۳ همانند بخش ۲، آنزیم‌های مؤثر در هضم مواد غذایی را ترشح می‌کند.
۳) بخش ۴ برخلاف بخش ۳، یون‌های ترشح شده از مایع میان بافتی را دریافت می‌نماید.
۴) بخش ۴ برخلاف بخش ۱، نوعی مادهٔ حاصل از سوخت و ساز نوکلئیک اسیدها را دریافت می‌کند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۹۰- چند مورد، در ارتباط با مراحل ترجمه در یوکاریوت‌ها درست است؟

الف- هر tRNA که فقط حامل یک آمینواسید است، ابتدا به جایگاه A رناتن (ریبوزوم) وارد می‌شود.

ب- هر tRNA که وارد جایگاه A رناتن (ریبوزوم) می‌شود، با رمزه (کدون) ارتباط مکملی برقرار می‌کند.

ج- هر tRNA که ارتباط خود را با زنجیره‌ای از آمینو اسیدها قطع می‌کند، به جایگاه E رناتن (ریبوزوم) منتقل می‌شود.

د- هر tRNA که پس از تکمیل رناتن (ریبوزوم) در جایگاه خود مستقر می‌شود، می‌تواند به توالی‌ای از آمینواسیدها متصل گردد.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۹۱- کدام گزینه، برای تکمیل عبارتِ زیر مناسب است؟

«یاخته‌های گیاهی ممکن است به سبب تجمع محصولات نهایی حاصل از روش‌هایی برای تأمین انرژی، حیات خود را از دست بدهند، در همهٔ این روش‌ها، هم‌زمان با به‌وجود آمدن ..... می‌شود.»

۱) NAD^+، کربن دی‌اکسید تولید ۲) ترکیب نهایی، NADH مصرف

۳) ترکیب سه کربنی، NAD^+ تولید ۴) نوعی قند سه‌کربنی، ADP مصرف

۱۹۲- با توجه به مراحل تولید زامه (اسپرم) در یک فرد بالغ، کدام عبارت صحیح است؟

۱) همهٔ یاخته‌هایی که فام‌تن (کروموزوم) مضاعف دارند، تقسیم کاستمان (میوز) انجام می‌دهند.

۲) همهٔ یاخته‌هایی که فام‌تن (کروموزوم) غیرمضاعف دارند، توسط تقسیم کاستمان (میوز) به‌وجود آمده‌اند.

۳) همهٔ یاخته‌هایی که دولاد (دیپلوئید) هستند، از هم جدا هستند و توسط یاخته‌های ویژه‌ای تغذیه می‌شوند.

۴) همهٔ یاخته‌هایی که فام‌تن (کروموزوم) همتا دارند، حاوی هسته‌ای غیرفشرده‌اند و به یاخته‌های دیگر متصل هستند.

۱۹۳- مهم‌ترین مرحله در ساخت انسولین به روش مهندسی ژنتیک، کدام است؟

۱) برقراری پیوند شیمیایی بین زیر واحدهای کوتاه پلی‌پپتیدی انسولین

۲) وارد کردن دنا(DNA)ی نوترکیب به درون باکتری با شوک الکتریکی یا گرمایی

۳) تشکیل دو نوع دنا (DNA)ی نوترکیب و دارای ژن مقاومت به پادزیست (آنتی‌بیوتیک)

۴) جداسازی باکتری‌های حاوی دیسک (پلازمید) نوترکیب از سایر باکتری‌های محیط کشت

۱۹۴- چند مورد، در ارتباط با پارامسی صادق است؟

الف- کریچهٔ (واکوئل) گوارشی، به مولکول‌هایی با عمل اختصاصی نیاز دارد.

ب- نوعی کریچهٔ (واکوئلِ) دفعی، در تنظیم فشار اسمزی جاندار نقش دارد.

ج- کریچهٔ (واکوئل) غذاییِ، در انتهای حفرهٔ گوارشی جاندار تشکیل می‌شود.

د- نوعی کریچهٔ (واکوئلِ) غیرانقباضی، محتویات خود را از طریق منفذی به خارج وارد می‌کند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۹۵- وجه مشترک هر دو نوع تنظیم مثبت و منفی رونویسی در باکتری اشرشیاکُلای کدام است؟

۱) هر پروتئینی‌که بر روی توالی خاصی از DNA قرار می‌گیرد، ژن یا ژن‌های سازندهٔ آن با نوع دیگری رنابسپاراز، رونویسی شده است.

۲) هر پروتئینی‌که آنزیم رونویسی‌کننده را به سمت راه‌انداز حرکت می‌دهد، می‌تواند به قند دی‌ساکاریدی اتصال یابد.

۳) هر پروتئینی‌که ژن‌های مربوط به تجزیهٔ قند را رونویسی می‌کند، توسط فعال‌کننده به راه‌انداز متصل می‌شود.

۴) هر پروتئینی‌که به قندی متفاوت از گلوکز متصل می‌گردد، در شروع حرکت آنزیم رونویسی‌کننده نقش دارد.

۱۹۶- کدام عبارت، در ارتباط با بیشترین گیاهان روی کره زمین به‌طور حتم درست است؟

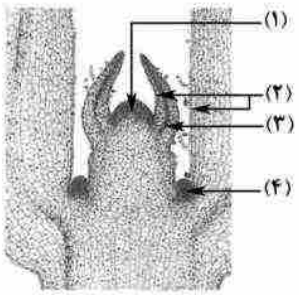
۱) تشکیل ساختار اختصاص یافته برای تولیدمثل جنسی آن‌ها، به طول شب و روز بستگی دارد.

۲) کربن دی‌اکسید از طریق یاخته‌های تمایزیافتهٔ اندام‌های هوایی و زمینی آن‌ها، جذب می‌شود.

۳) بیشترین جذب کاروتنوئیدهای آن‌ها، در بخش زرد و نارنجیِ نور مرئی صورت می‌گیرد.

۴) با تجزیه شدن سبزینه (کلروفیل) برگ‌های آن‌ها، مقدار کاروتنوئیدها افزایش می‌یابد.

۱۹۷- با توجه به شکل زیر کدام گزینه، صحیح است؟



۱) یاخته‌های بخش ۲ برخلاف یاخته‌های بخش ۳، بافت‌های لازم برای افزایش زیاد قطر ساقه را فراهم می‌کنند.

۲) یاخته‌های بخش ۴ همانند یاخته‌های بخش ۲، بر روی سطح خود ترکیبی لیپیدی ترشح می‌کنند.

۳) یاخته‌های بخش ۳ برخلاف یاخته‌های بخش ۱، فضاهای بین یاخته‌ای بسیار اندکی دارند.

۴) یاخته‌های بخش ۱ همانند یاخته‌های بخش ۴، هستهٔ درشتی در مرکز دارند.

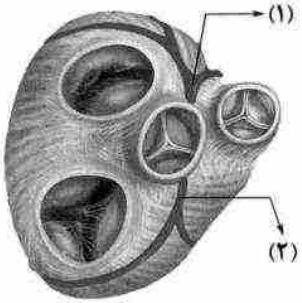
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۹۸- چند مورد را می‌توان دربارهٔ مردی با گروه خونی O^+ و درگیر با مشکل انعقاد خون، با قاطعیت بیان داشت؟
الف- بر روی فام‌تن (کروموزوم) شمارهٔ ۹، فاقد هرگونه دگره (الل) گروه خونی است.
ب- بر روی نوعی فام‌تن (کروموزوم) جنسی آن، دگره‌ای (الی) نهفته قرار گرفته است.
ج- بر روی یکی از بلندترین فام‌تن (کروموزوم)های موجود در کاریوتیپ آن، ژن D واقع شده است.
د- گویچه‌های قرمز کربوهیدرات‌دار آن، از یاخته‌هایی با توانایی تولید چندین نوع یاخته ایجاد شده‌اند.
۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۹۹- در ارتباط با همهٔ اندام‌هایی که با تولید پیک شیمیایی دور بُردِ یکسان، تعداد فراوان‌ترین یاخته‌های خونی انسان را تنظیم می‌کنند، کدام مورد نادرست است؟
۱) به دفع بعضی مولکول‌های آلی بدن کمک می‌نمایند.
۲) فشار اسمزی خون را در حد مناسبی نگه می‌دارند.
۳) بر فرایند انعقاد خون در محل خون‌ریزی نقش مؤثری دارند.
۴) هر یک می‌توانند با تغییر در مقادیر چشم‌گیری از نوعی مادهٔ دفعی نیتروژن‌دار، از میزان سمیت آن بکاهند.

۲۰۰- در ارتباط با یک گیاه علفی، کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟
«در هر نوع بارگیری .....»
۱) آب از نوعی آوند به نوعی دیگر انتقال می‌یابد.
۲) شیرهٔ گیاهی با مصرف انرژی به درون آوند وارد می‌شود.
۳) ترکیباتی از یاخته‌ای زنده به یاخته‌ای مرده منتقل می‌شود.
۴) شیرهٔ گیاهی به‌صورت توده‌ای از مواد به سمت محل مصرف حرکت می‌نماید.

۲۰۱- با توجه به شکل زیر، که بخشی از دستگاه گردش خونِ انسان را نشان می‌دهد، کدام عبارت درست است؟



۱) بخش ۲ همانند بخش ۱، ابتدا خون را به دهلیز راست وارد می‌نماید.
۲) بخش ۲ برخلاف بخش ۱، خون نواحی چپ قلب را دریافت می‌نماید.
۳) بخش ۱ برخلاف بخش ۲، ابتدا خون را به نواحی چپ قلب هدایت می‌کند.
۴) بخش ۱ همانند بخش ۲، در ایجاد صدای قوی و گنگ قلب نقش اصلی را دارد.

۲۰۲- با توجه به بیماری‌های هموفیلی و داسی شدن گلبول‌های قرمز، در صورت ازدواجِ هر زن و مرد سالمی با یکدیگر، تولد چند مورد زیر ممکن است؟
الف- پسری سالم
ب- پسری بیمار
ج- دختری بیمار و خالص
د- دختری سالم و ناخالص
۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۰۳- کدام عبارت، دربارهٔ یاختهٔ بزرگ‌ترِ دانهٔ گردهٔ رسیدهٔ گیاه کدو، درست است؟
۱) چهار یاختهٔ متصل به هم را ایجاد می‌کند.
۲) با انجام تقسیمات متوالی، لولهٔ گرده را می‌سازد.
۳) به بخشی حاوی سه هستهٔ تک‌لاد (هاپلوئید)ی، تمایز می‌یابد.
۴) در درون لولهٔ گرده، یک تقسیم رشتمان (میتوز) انجام می‌دهد.

۲۰۴- با توجه به سازوکار اجزای زنجیره انتقال الکترون در برگ لوبیا می‌توان بیان داشت که با عبور الکترون‌ها از ..... غشای تیلاکوئید است، ..... می‌شود.
۱) دو جزء (ساختار) از زنجیره که متعلق به هر دو ـ تعدادی H^+ از بستره به فضای درون تیلاکوئید منتشر
۲) یک جزء (ساختار) از زنجیره که متصل به سطح داخلی ـ الکترون‌ها به فتوسیستم ۲ منتقل
۳) یک جزء (ساختار) از زنجیره که مجاور با هر دو لایهٔ فسفولیپیدی ـ تجزیهٔ نوری آب انجام
۴) دو جزء (ساختار) متوالی از زنجیره که متصل به سطح خارجی ـ NADPH تولید

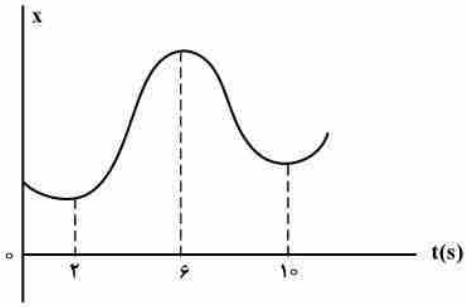
۲۰۵- در ارتباط با فرایند همانندسازی در یوکاریوت‌ها، چند مورد صحیح است؟
الف- آنزیمی‌که از وقوع جهش در مادهٔ ژنتیکی ممانعت به عمل می‌آورد، می‌تواند نوکلئوتیدها را به‌صورت تک فسفاته به رشتهٔ پلی‌نوکلئوتیدی متصل نماید.
ب- آنزیمی‌که باعث جدا شدن هیستون‌ها از مولکول دنا (DNA) می‌شود، مارپیچ دنا (DNA) و دو رشتهٔ آن را از هم جدا می‌کند.
ج- آنزیمی‌که نوکلئوتیدها را به‌صورت مکمل روبه‌روی هم قرار می‌دهد، انرژی فعال‌سازی واکنش را کاهش می‌دهد.
د- آنزیمی‌که پیوندهای هیدروژنی بین دو رشته مکمل را برقرار می‌کند، تنها آنزیم دو راهی همانندسازی محسوب می‌شود.
۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۰۶- نپتونیم $_{93}^{237}Np$ ایزوتوپ ناپایداری است که واپاشی آن از طریق گسیل ۳ ذرهٔ α و یک ذرهٔ β^- صورت می‌گیرد. در این واپاشی، هستهٔ نهایی به‌ترتیب چند نوترون و چند پروتون دارد؟

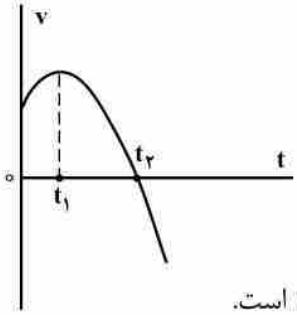
۱) ۱۳۶ و ۸۷
۲) ۱۳۶ و ۸۸
۳) ۱۳۷ و ۸۷
۴) ۱۳۷ و ۸۸

۲۰۷- نمودار مکان ـ زمان متحرکی مطابق شکل زیر است. تندی متوسط در کدام‌یک از بازه‌های زمانی مشخص شده در گزینه‌ها بیشتر است؟



۱) صفر تا ۲s
۲) صفر تا ۶s
۳) ۲s تا ۱۰s
۴) ۶s تا ۱۰s

۲۰۸- نمودار سرعت ـ زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر قسمتی از یک سهمی است. کدام مورد درست است؟

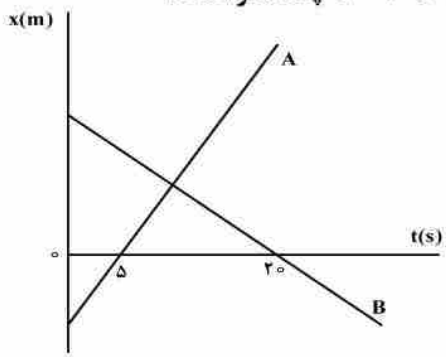


۱) در بازهٔ صفر تا t_1 تندی در حال کاهش است.
۲) بزرگی شتاب در لحظهٔ صفر و t_2 برابر است.
۳) در بازهٔ صفر تا t_2 شتاب خلاف جهت محور x است.
۴) بزرگی شتاب متوسط در بازهٔ t_1 تا t_2 بیشتر از بزرگی شتاب متوسط در بازهٔ صفر تا t_2 است.

۲۰۹- متحرکی روی محور x در حال حرکت است. بردار شتاب متوسط آن در بازهٔ زمانی $t_1 = 5s$ تا $t_2 = 10s$ در SI برابر $-4\vec{i}$ و در بازهٔ زمانی $t_2 = 10s$ تا $t_3 = 12s$ برابر $2\vec{i}$ است. بردار شتاب متوسط آن در بازهٔ زمانی $t_1 = 5s$ تا $t_3 = 12s$ در SI، کدام است؟

۱) $-\frac{2}{7}\vec{i}$
۲) $-\frac{16}{7}\vec{i}$
۳) $4\vec{i}$
۴) $8\vec{i}$

۲۱۰- نمودار مکان ـ زمان دو متحرک A و B مطابق شکل زیر است. اگر در لحظهٔ $t = 0$ فاصلهٔ دو متحرک ۱۵۰ متر باشد، و تندی متحرک A، ۲ برابر تندی متحرک B باشد، فاصلهٔ دو متحرک در لحظهٔ $t = 20s$ چند متر است؟



۱) ۵۰
۲) ۱۰۰
۳) ۱۵۰
۴) ۲۰۰

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

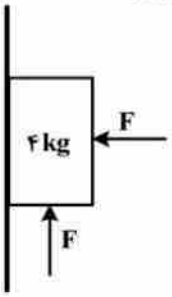
۲۱۱- مطابق شکل زیر، به جسمی به جرم $36kg$ که روی سطح افقی ساکن است، نیروی افقی $F = 177N$ وارد می‌شود و تندی جسم ۴ ثانیه پس از شروع حرکت به $3\frac{m}{s}$ می‌رسد. نیرویی که سطح به جسم وارد می‌کند، چند نیوتون است؟ $(g = 10\frac{m}{s^2})$

۱) ۳۶۰ ۲) ۳۹۰
۳) ۴۰۰ ۴) ۵۰۰

۲۱۲- وزنه‌ای به جرم m را به یک فنر که ثابت آن $k = 200\frac{N}{m}$ و طول آن $50cm$ است، می‌بندیم و از سقف یک آسانسور ساکن آویزان می‌کنیم. وقتی وزنه ساکن می‌شود، طول فنر به $65cm$ می‌رسد. آسانسور با چه شتابی برحسب متر بر مربع ثانیه حرکت کند که طول فنر به $60cm$ برسد؟ $(g = 10\frac{m}{s^2})$

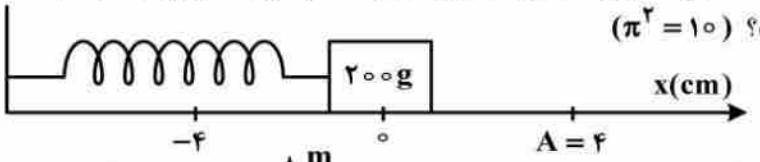
۱) $\vec{a} = -\frac{10}{3}\vec{j}$ ۲) $\vec{a} = \frac{10}{3}\vec{j}$ ۳) $\vec{a} = -\frac{20}{3}\vec{j}$ ۴) $\vec{a} = \frac{20}{3}\vec{j}$

۲۱۳- در شکل زیر، جسم در آستانهٔ حرکت روبه بالا قرار دارد و نیرویی که جسم به سطح وارد می‌کند، برابر R است. اگر F را $20N$ کاهش دهیم، نیرویی که سطح به جسم وارد می‌کند، برابر R' می‌شود، $\frac{R'}{R}$ کدام است؟ $(\mu_k = 0/2,\ \mu_s = 0/5$ و $g = 10\frac{m}{s^2})$



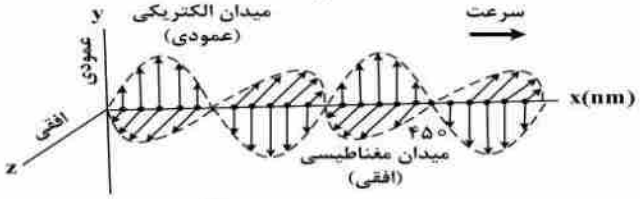
۱) $\frac{\sqrt{2}}{4}$ ۲) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ ۳) $\frac{\sqrt{5}}{2}$ ۴) $\frac{\sqrt{5}}{4}$

۲۱۴- مطابق شکل زیر، نوسانگری روی محور x حرکت هماهنگ ساده انجام می‌دهد. اگر حداقل زمانی‌که طول می‌کشد تا نوسانگر از مکان $x_1 = 1cm$ در جهت مثبت محور x عبور کند و به مکان $x_2 = -1cm$ برسد، برابر ۲ ثانیه باشد، انرژی مکانیکی نوسانگر چند میلی‌ژول است؟ $(\pi^2 = 10)$



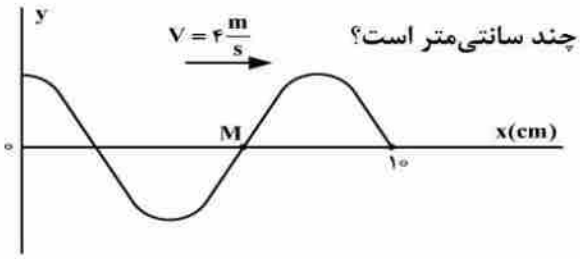
۱) ۰/۱ ۲) ۰/۲
۳) ۰/۴ ۴) ۰/۸

۲۱۵- شکل زیر، تصویر لحظه‌ای از موجی الکترومغناطیسی را نشان می‌دهد که با سرعت $3\times10^8\frac{m}{s}$ در حال انتشار است. کدام مورد درست است؟



۱) مدت زمانی که طول می‌کشد که میدان‌های الکتریکی و مغناطیسی یک نوسان کامل انجام دهند، 10^{-15} ثانیه است.
۲) میدان‌های الکتریکی و مغناطیسی در هر ثانیه $1/5\times10^{15}$ نوسان انجام می‌دهند.
۳) مسافتی که موج در مدت یک ثانیه طی می‌کند، ۳۰۰ نانومتر است.
۴) این موج در ناحیه مرئی طیف قرار دارد.

۲۱۶- شکل زیر، تصویری از موجی عرضی را در یک ریسمان کشیده شده در لحظهٔ $t = 0$ نشان می‌دهد. اگر تندی متوسط حرکت ذرهٔ M در مدت $0/25s$ برابر $6\frac{m}{s}$ باشد، دامنهٔ موج چند سانتی‌متر است؟

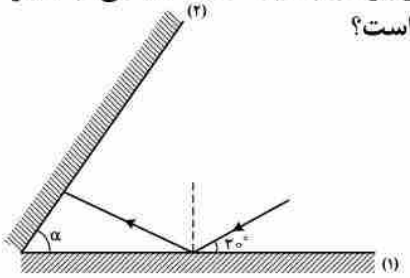


۱) ۲
۲) ۳
۳) ۴
۴) ۶

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۱۷- مطابق شکل زیر، پرتو نوری تحت زاویهٔ ۳۰° به آینه تخت (۱) می‌تابد و پس از بازتاب به آینه تخت (۲) می‌تابد. اگر در دومین بازتاب از آینه (۱) پرتو نور موازی آینه (۲) شود، زاویهٔ α چند درجه است؟



۱) ۳۰°
۲) ۴۰°
۳) ۵۰°
۴) ۶۰°

۲۱۸- الکترون اتم هیدروژنی در تراز $n=۵$ قرار دارد. با در نظر گرفتن تمام گذارهای ممکن، کم انرژی‌ترین فوتونی که می‌تواند گسیل کند، بسامدش چند تراهرتز است؟ $(E_R = ۱۳/۶eV$ و $h = ۴\times ۱۰^{-۱۵}\ eV.s)$

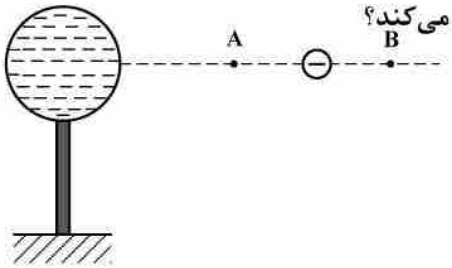
۱) ۲۵/۵ ۲) ۷۶/۵ ۳) ۱۷۰ ۴) ۳۲۶۴

۲۱۹- در اتم هیدروژن بسامد چندمین خط طیفی در رشته لیمان برابر $\frac{۸}{۳}\times ۱۰^{۱۵}\ Hz$ است؟

$\left(R = \frac{۱}{۱۰۰}(nm)^{-۱}$ و $c = ۳\times ۱۰^{۸}\frac{m}{s}\right)$

۱) اولین ۲) دومین ۳) سومین ۴) چهارمین

۲۲۰- در شکل زیر، کرهٔ فلزی با بار الکتریکی منفی روی پایهٔ نارسانایی قرار دارد و ذره‌ای با بار منفی را از نقطهٔ A تا نقطهٔ B جابه‌جا می‌کنیم. در این آزمایش، پتانسیل الکتریکی نقطهٔ B در مقایسه با پتانسیل الکتریکی نقطهٔ A چگونه است و در این جابه‌جایی، انرژی پتانسیل الکتریکی ذرهٔ باردار چگونه تغییر می‌کند؟

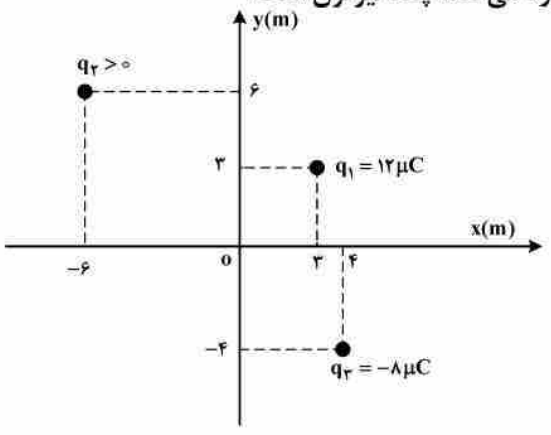


۱) بیشتر ـ کاهش
۲) بیشتر ـ افزایش
۳) کمتر ـ کاهش
۴) کمتر ـ افزایش

۲۲۱- مطابق شکل زیر، نیروی خالص الکتریکی وارد بر هر یک از ذره‌های باردار صفر است. اگر جای بار $q_۳$ و $q_۱$ عوض شود، بزرگی نیروی خالص الکتریکی وارد بر بار $q_۲$ چند برابر بزرگی نیروی خالص الکتریکی وارد بر بار $q_۱$ می‌شود؟

۱) $\frac{۲}{۳}$ ۲) $\frac{۵}{۴}$
۳) ۳ ۴) ۵

۲۲۲- مطابق شکل زیر، سه بار نقطه‌ای در صفحهٔ xy قرار دارند و بزرگی میدان الکتریکی خالص در نقطهٔ O (مبدأ مختصات) در SI برابر $۷/۵\times ۱۰^{۳}$ است. بزرگی نیروی الکتریکی که بار $q_۱$ به $q_۲$ وارد می‌کند، چند نیوتون است؟



$(k = ۹\times ۱۰^{۹}\frac{Nm^۲}{C^۲})$

۱) $۲/۱۶\times ۱۰^{-۲}$
۲) $۲/۶۴\times ۱۰^{-۲}$
۳) $۹/۲\times ۱۰^{-۲}$
۴) $۹/۶\times ۱۰^{-۲}$

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۲۳- فاصلهٔ بین صفحه‌های یک خازن تخت $5mm$ و مساحت هر یک از صفحه‌ها $2cm^2$ است و خازن از مادهٔ دی‌الکتریک انعطاف‌پذیری به ثابت $k = 4$ پر شده است. اگر فاصلهٔ بین صفحه‌ها $3mm$ کاهش یابد، ظرفیت خازن چند پیکوفاراد افزایش می‌یابد؟ $(\varepsilon_0 = 8/85\times10^{-12}\frac{F}{m})$

۱) ۲/۱۲۴ ۲) ۲/۳۶ ۳) ۲۱/۲۴ ۴) ۲۳/۶

۲۲۴- در پدیدهٔ اَبَر رسانایی، مقاومت ویژهٔ جسم با کاهش دما:

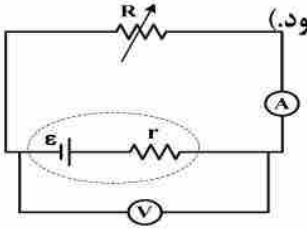
۱) با شیب ثابتی به صفر می‌رسد و در دماهای پایین‌تر نیز صفر می‌ماند.

۲) کاهش می‌یابد و در دمای خاصی، ناگهان به مقدار زیادی افزایش می‌یابد.

۳) در دمای خاصی به‌صورت ناگهانی به صفر افت می‌کند و با ادامهٔ کاهش دما، دوباره افزایش می‌یابد.

۴) در دمای خاصی به‌صورت ناگهانی به صفر اُفت می‌کند و در دماهای پایین‌تر، همچنان صفر می‌ماند.

۲۲۵- در مدار زیر، توان خروجی باتری به ازای جریان‌های $3A$ و $5A$ یکسان است. درحالتی‌که ولت‌سنج عدد صفر را نشان می‌دهد، آمپرسنج چند آمپر را نشان می‌دهد؟ (ولت‌سنج و آمپرسنج آرمانی فرض شود.)



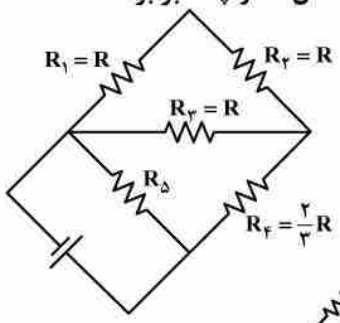
۱) صفر

۲) ۲

۳) ۴

۴) ۸

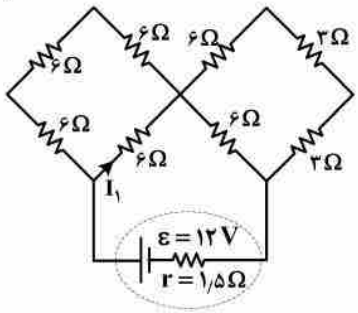
۲۲۶- در مدار زیر، توان مصرفی مقاومت R_3، $\frac{1}{3}$ توان مصرفی مقاومت R_5 است. مقاومت معادل مدار چند برابر R است؟



۱) $\frac{8}{3}$ ۲) $\frac{4}{3}$

۳) $\frac{2}{3}$ ۴) $\frac{1}{3}$

۲۲۷- در مدار مطابق شکل زیر، I_1 چند آمپر است؟



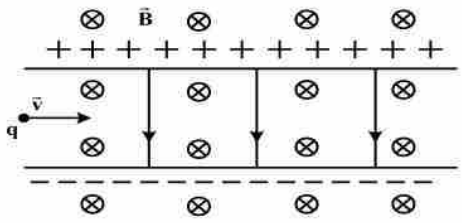
۱) ۰/۳

۲) ۰/۶

۳) ۰/۹

۴) ۱/۲

۲۲۸- مطابق شکل زیر، ذره‌ای به بار $q = 2\mu C$ با جرم ناچیز با تندی $V = 2\times10^4\frac{m}{s}$ در جهت نشان داده شده که عمود بر میدان‌های یکنواخت $B = 0/02T$ و $E = 500\frac{N}{C}$ است، وارد فضای این میدان‌ها می‌شود. نیروی خالص وارد بر ذره در لحظهٔ ورود به میدان‌ها چند نیوتون است؟



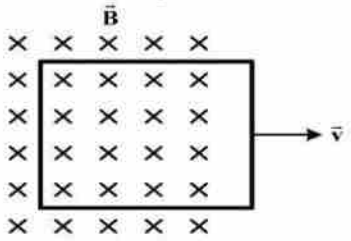
۱) صفر ۲) 3×10^{-4}

۳) 2×10^{-4} ۴) $1/8\times10^{-3}$

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۲۹- در شکل زیر، یک حلقهٔ رسانا با تندی ثابت از یک میدان مغناطیسی خارج می‌شود و شار مغناطیسی در هر میلی‌ثانیه ۰/۲ وبر کاهش می‌یابد. جریان الکتریکی القایی در کدام جهت است و نیروی محرکهٔ القایی متوسط چند ولت است؟



۱) ساعتگرد، ۰/۲
۲) ساعتگرد، ۲۰
۳) پادساعتگرد، ۰/۲
۴) پادساعتگرد، ۲۰

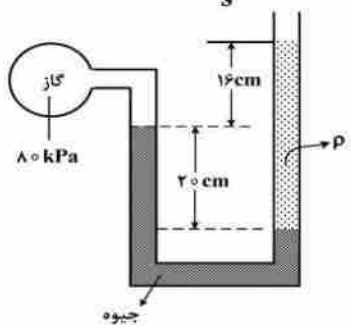
۲۳۰- یک ماشین بالابر، برای بالا بردن وزنه‌ای به جرم ۵۰kg تا ارتفاع معینی از سطح زمین ۲۰۰۰J انرژی مصرف می‌کند. اگر این وزنه از ارتفاع فوق بدون سرعت اولیه در شرایط خلأ رها شود، با تندی $8\frac{m}{s}$ به زمین می‌رسد. بازده این ماشین چند درصد است؟ $(g=10\frac{N}{kg})$

۱) ۵۵ ۲) ۶۰ ۳) ۷۵ ۴) ۸۰

۲۳۱- در مکانی که فشار هوا $1/026\times10^5\ Pa$ است، اگر از عمق ۱۰ سانتی‌متری مایعی، به عمق ۵۳ سانتی‌متری برویم، فشار ۱/۵ برابر می‌شود. چگالی مایع چند گرم بر سانتی‌متر مکعب است؟ $(g=10\frac{m}{s^2})$

۱) ۲/۵ ۲) ۲/۶ ۳) ۱۳/۵ ۴) ۱۳/۸

۲۳۲- درون لولهٔ u شکلی که به یک مخزن محتوی گاز وصل شده است، جیوه به چگالی $13600\frac{kg}{m^3}$ و مایعی به چگالی ρ وجود دارد. اگر فشار هوای بیرون لوله $10^5\ Pa$ باشد، ρ چند کیلوگرم بر متر مکعب است؟ $(g=10\frac{m}{s^2})$



۱) ۱۰۰۰
۲) ۱۵۰۰
۳) ۲۰۰۰
۴) ۲۵۰۰

۲۳۳- طول میله‌ای با یک خط‌کش مدرج اندازه‌گیری شده و به‌صورت $68/6mm\pm0/5mm$ گزارش شده است. کمینهٔ درجه‌بندی این خط‌کش چند میلی‌متر است و این اندازه با چند رقم با معنا گزارش شده است و رقم غیرقطعی (به‌ترتیب از راست به چپ) کدام است؟

۱) ۱ ، ۳ و ۶ ۲) ۱ ، ۲ و ۰/۵ ۳) ۰/۵ ، ۲ و ۱ ۴) ۰/۵ ، ۳ و ۶

۲۳۴- به مقداری یخ صفر درجهٔ سلسیوس در فشار ۱atm، گرما می‌دهیم و آن را به آب با دمای ۲۰ درجهٔ سلسیوس تبدیل می‌کنیم. چند درصد گرمای داده شده، صرف ذوب کردن یخ شده است؟ $(c=4200\frac{J}{kg.K}\ و\ L_f=336\frac{kJ}{kg})$

۱) ۹۰ ۲) ۸۰ ۳) ۸۵ ۴) ۷۵

۲۳۵- جرم دو میلهٔ مسی استوانه‌ای شکل A و B با هم برابر است و طول میلهٔ A، $\frac{3}{4}$ طول میلهٔ B است. اگر دو سر این میله‌ها را بین دو منبع گرما قرار دهیم به‌طوری‌که اختلاف دما در دو سر میله‌ها با هم برابر باشد، آهنگ شارش گرما در میلهٔ A چند برابر آهنگ شارش گرما در میلهٔ B است؟

۱) $\frac{9}{16}$ ۲) $\frac{3}{4}$ ۳) $\frac{4}{3}$ ۴) $\frac{16}{9}$

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۳۶- اگر ۱۶ گرم از عنصر A با ۷ گرم از عنصر X واکنش کامل داده و ترکیب AX را تشکیل دهد و ۱۲ گرم از عنصر Z با ۲٫۸ گرم از عنصر X واکنش کامل داده و ترکیب XZ_3 را به‌وجود آورد، جرم مولی X چند برابر جرم مولی Z و جرم مولی XZ_3 برابر چند گرم است؟ (جرم مولی عنصر A را برابر ۱۲۸ گرم در نظر بگیرید.)

۱) ۰٫۷۰ ، ۲۶۹ ۲) ۰٫۷۰ ، ۲۹۶ ۳) ۰٫۸۵ ، ۲۶۹ ۴) ۰٫۸۵ ، ۲۹۶

۲۳۷- در یون فلزی M^{2+}_{65}، تفاوت شمار پروتون‌ها و نوترون‌ها برابر ۷ است، کدام موارد از مطالب زیر، دربارهٔ عنصر M درست است؟

آ) اتم آن دارای ۸ الکترون با عدد کوانتومی $l = 0$ است.

ب) عنصری از گروه ۱۱ در دورهٔ چهارم جدول تناوبی با عدد اتمی ۲۹ است.

پ) شمار الکترون‌های دارای $l = 1$ در اتم آن، ۱٫۲ برابر شمار الکترون‌های دارای $l = 2$ است.

ت) شمار الکترون‌های آخرین لایهٔ اشغال شدهٔ اتم آن با شمار الکترون‌های آخرین لایهٔ اشغال شدهٔ اتم X_{25} برابر است.

۱) آ، ت ۲) آ، پ ۳) ب، پ ۴) ب، ت

۲۳۸- در کدام ردیف‌های جدول زیر، نام شیمیایی ترکیب‌ها درست نوشته شده است؟

۱	Na_3N , NO_2 , CuO	مس(I) اکسید، نیتروژن‌دی‌اکسید، سدیم‌نیترید
۲	$CaSO_4$, CS_2 , Li_2CO_3	لیتیم‌کربنات، کربن‌دی‌سولفید، کلسیم‌سولفات
۳	MnO , CrF_2 , PCl_5	فسفرپنتاکلرید، کروم‌دی‌فلوئورید، منگنز(II) اکسید
۴	$COCl_2$, BaI_2 , SiO_2	سیلیسیم‌دی‌اکسید، باریم‌یدید، کربونیل‌کلرید

۱) ۱ ، ۳ ۲) ۱ ، ۴ ۳) ۲ ، ۳ ۴) ۲ ، ۴

۲۳۹- $\frac{۲}{۷}$ جرم اکسید X_2O_3 را اکسیژن تشکیل می‌دهد، جرم اتمی عنصر X چند amu است و درصورتی‌که تفاوت شمار پروتون‌ها و نوترون‌های اتم آن برابر ۶ باشد، عنصر X، در کدام دورهٔ جدول تناوبی جای دارد؟ (عدد جرمی را برابر جرم اتمی در نظر بگیرید، $O = 16\ g.mol^{-1}$)

۱) ۶۰ ، چهارم ۲) ۶۰ ، پنجم ۳) ۷۰ ، چهارم ۴) ۷۰ ، پنجم

۲۴۰- با توجه به داده‌های جدول زیر، که به عنصرهای دورهٔ چهارم جدول تناوبی مربوط است، کدام مطلب درست است؟

ویژگی	عنصرها			
	A	D	E	M
شمار نوترون‌ها در هستهٔ اتم	۲۸	۴۵	۲۶	۳۹
نسبت شمار الکترون‌های ظرفیتی به شمار الکترون‌های لایهٔ اول الکترونی اتم	۳	۳٫۵	۲	۱٫۵
نوع عنصر	واسطه	اصلی	واسطه	اصلی

۱) عدد جرمی عنصر A برابر ۵۲ است؛ میان عنصرهای E و M در جدول تناوبی، ۸ عنصر فلزی جای دارد.

۲) شعاع اتمی عنصر E از عنصر M بزرگتر و تفاوت شمار نوترون‌ها و پروتون‌ها در اتم عنصر D، برابر ۱۲ است.

۳) A و M در ترکیب‌های خود، به‌صورت کاتیون $+3$ وجود دارند؛ عنصر D، با هیدروژن در دمای اتاق واکنش می‌دهد.

۴) آرایش الکترونی اتم عنصر A، از قاعدهٔ آفبا پیروی نمی‌کند؛ شمار الکترون‌ها با $l = 2$ در اتم عناصر D و E، برابر است.

۲۴۱- کدام موارد زیر، دربارهٔ خانوادهٔ هالوژن‌ها در جدول تناوبی، درست است؟

آ) در واکنش با فلزهای قلیایی، ترکیب‌های یونی تشکیل می‌دهند.

ب) همهٔ آن‌ها با اکسیژن، اکسیدهایی با عددهای اکسایش بزرگ‌تر از صفر تشکیل می‌دهند.

پ) مجموع عددهای کوانتومی $n + l$ الکترون‌های لایهٔ ظرفیت سومین عضو آن، برابر ۳۳ است.

ت) مانند عنصرهای گروه ۱ جدول تناوبی، با افزایش عدد اتمی، واکنش‌پذیری آن‌ها افزایش می‌یابد.

۱) آ، پ ۲) ب، ت ۳) آ، ب ۴) پ، ت

۲۴۲- ۱۱٫۲ لیتر مخلوطی از گازهای اتان، اتن و اتین در شرایط STP، با ۰٫۱۵ مول گاز هیدروژن به‌طور کامل واکنش می‌دهد و فراورده‌های سیر شده، تشکیل می‌شود. اگر شمار مول‌های اتن و اتین در این مخلوط با هم برابر باشد، چند درصد از مول‌های مخلوط اولیه را گاز اتان تشکیل می‌دهد؟

۱) ۲۰ ۲) ۴۰ ۳) ۶۰ ۴) ۸۰

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۴۳- چند مورد از مطالب زیر، دربارهٔ واکنش‌های زیر پس از موازنهٔ معادلهٔ آن‌ها، درست است؟

a) $Co(OH)_3(s) + H_2SO_4(aq) \rightarrow Co_2(SO_4)_3(aq) + H_2O(l)$

b) $NiCO_3(s) + H_3PO_4(aq) \rightarrow Ni_3(PO_4)_2(s) + CO_2(g) + H_2O(l)$

c) $MgCO_3(s) + HNO_3(aq) \rightarrow Mg(NO_3)_2(aq) + CO_2(g) + H_2O(l)$

- مجموع ضرایب استوکیومتری مواد در معادلهٔ a و b، برابرند.
- در هیچ یک از این واکنش‌ها، عدد اکسایش عنصرها تغییر نکرده است.
- تفاوت مجموع ضرایب استوکیومتری مواد در معادلهٔ c با معادلهٔ b، برابر ۶، است.
- در معادلهٔ c، مجموع ضرایب استوکیومتری واکنش‌دهنده‌ها با مجموع ضرایب استوکیومتری فراورده‌ها برابر است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

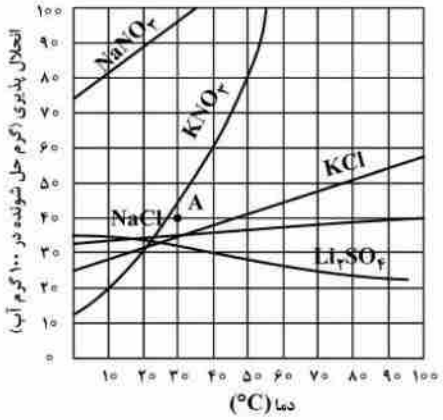
۲۴۴- به ۲۰۰ میلی‌لیتر محلول پتاسیم هیدروکسید، مقدار کافی فسفریک اسید برای واکنش کامل اضافه شده است. اگر ۵۳ گرم پتاسیم فسفات تشکیل شود، غلظت باز شرکت‌کننده در واکنش، چند مول بر لیتر است؟

$(H = 1, O = 16, P = 31, K = 39 : g.mol^{-1})$

$H_3PO_4(aq) + KOH(aq) \rightarrow K_3PO_4(aq) + H_2O(l)$ (معادلهٔ واکنش موازنه شود.)

۱) ۳/۲۵ ۲) ۳/۷۵ ۳) ۱/۸۵ ۴) ۱/۵۸

۲۴۵- با توجه به نمودار «انحلال‌پذیری ـ دما» نشان داده شده، چند مورد از مطالب زیر، نادرست است؟



- در نقطهٔ A، محلول‌های دارای یون نیترات، سیر شده‌اند.
- تفاوت انحلال‌پذیری نمک‌های دارای یون کلرید در $90^\circ C$، به‌تقریب، برابر ۱۵ گرم است.
- در دمای $25^\circ C$، مجموع انحلال‌پذیری نمک‌های دارای یون K^+ ، با انحلال‌پذیری $NaNO_3$ در این دما، برابر است.
- اگر انحلال‌پذیری یک نمک در دمای $20^\circ C$، برابر ۳۳ گرم باشد، آن نمک، لیتیم سولفات با معادلهٔ انحلال‌پذیری: $S = +0/15\theta + 35$، است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۴۶- اگر ۱۰ گرم مخلوطی از گرد منیزیم و نقره را در ۲۰۰ میلی‌لیتر محلول ۰/۸ مولار هیدروکلریک اسید وارد کنیم تا واکنش کامل انجام شود و در پایان واکنش، غلظت مولار محلول به $0/3 mol.L^{-1}$، کاهش یابد، درصد جرمی نقره در این نمونه، کدام است و چند مول فلز منیزیم در آن وجود دارد؟ (فراوردهٔ واکنش، گاز هیدروژن و کلرید فلز است، از تغییر حجم محلول چشم‌پوشی شود، $Ag = 108 : g.mol^{-1}$ ، $Mg = 24$)

۱) ۶۶ ، ۰/۰۵ ۲) ۶۶ ، ۰/۱۴ ۳) ۸۸ ، ۰/۰۵ ۴) ۸۸ ، ۰/۱۴

۲۴۷- دربارهٔ عنصرهای $_{32}X$ و $_{22}Z$ جدول تناوبی، چند مورد از مطالب زیر، درست است؟

- عنصر Z، رسانای گرما است و قابلیت مفتول شدن دارد.
- هر دو عنصر در واکنش با اکسیژن، دی‌اکسید تشکیل می‌دهند.
- شعاع اتمی هر دو عنصر، از شعاع اتمی عنصر مایع گروه ۱۷ جدول تناوبی، بزرگتر است.
- اتم عنصر X، مانند اتم عنصرهای دیگر هم‌گروه خود، در واکنش‌ها، الکترون به اشتراک می‌گذارد.

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۴۸- چند مورد از داده‌های جدول زیر، دربارهٔ ترکیب‌های آلی داده شده، نادرست است؟

ترکیب آلی	نیروهای بین مولکولی	انحلال‌پذیری در آب	گروه عاملی	قطبیت
اتانول	هیدروژنی	بسیار زیاد	هیدروکسید	قطبی
استون	واندروالس	بسیار زیاد	کربونیل	ناقطبی
متیل آمین	هیدروژنی	کم	آمین	قطبی

۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۵

۲۴۹- نام کدام دو آلکان با فرمول ارایه شده برای آن‌ها، مطابقت دارد؟

آ) $CH_3-\underset{\underset{CH_3}{|}}{CH}-CH_2-\underset{\underset{CH_2-CH_3}{|}}{CH}-CH_3$: ۲-اتیل، ۴- متیل پنتان

ب) $CH_3\,CH_2\,C(CH_3)_2\,CH_2\,CH_3$: ۳، ۳-دی متیل پنتان

پ) $(CH_3)_3C\,CH_2\,CH(CH_3)_2$: ۲، ۲، ۴-تری متیل پنتان

ت) $CH_3-CH_2-\underset{\underset{CH_2-CH_3}{|}}{CH}-\underset{\underset{CH_2-CH_3}{|}}{CH}-CH_3$: ۳،۲-دی‌اتیل پنتان

۱) آ، ت ۲) آ، ب ۳) پ، ت ۴) ب، پ

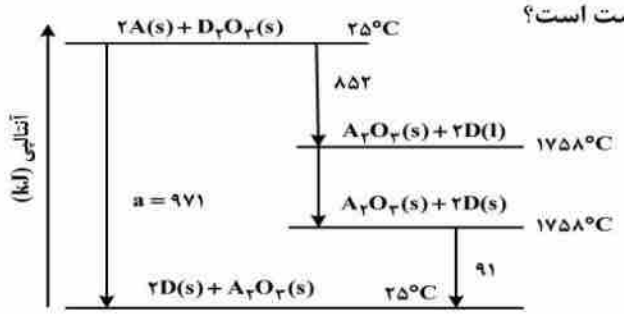
۲۵۰- اگر ۶۳ گرم $(NH_4)_2Cr_2O_7$ مطابق واکنش زیر، در ظرف سربسته به میزان ۸۰ درصد تجزیه شود، پس از انجام واکنش، درصد جرمی تقریبی کروم در تودهٔ جامد برجای مانده، کدام است؟

$$(NH_4)_2Cr_2O_7(s)\xrightarrow{\Delta}Cr_2O_3(s)+N_2(g)+H_2O(g)$$ (معادلهٔ واکنش موازنه شود.)

$$(H=1, N=14, O=16, Cr=52 : g.mol^{-1})$$

۱) ۷۸/۴ ۲) ۶۰/۴ ۳) ۴۵/۲ ۴) ۴۲/۵

۲۵۱- با توجه به نمودار داده شده، چند مورد از مطالب زیر، درست است؟



- واکنش اکسایش عنصر A، آسان‌تر از واکنش اکسایش عنصر D، انجام می‌شود.
- مقدار a، برابر با آنتالپی واکنش کلی و آنتالپی ذوب D، برابر $+۱۴\ kJ.mol^{-1}$ است.
- می‌توان با صرف ۴۵۸/۵ kJ انرژی، یک مول A را از اکسید آن در واکنش با D، تهیه کرد.
- با بررسی این نمودار، می‌توان دریافت که واکنش‌پذیری عنصر A از عنصر D، بیشتر است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۵۲- جدول زیر، به آزمایش انحلال قرص جوشان در آب و در دماهای داده شده مربوط است. چند مورد از مطالب زیر، درست است؟

آزمایش	مقدار قرص جوشان	دمای آب (°C)
۱	یک قرص	۰
۲	نصف قرص (پودر)	۰
۳	یک قرص	۲۵
۴	نصف قرص (پودر)	۲۵

- سرعت واکنش در آزمایش ۳، از آزمایش ۱ بیشتر است.
- سرعت واکنش در آزمایش ۲، نصف سرعت واکنش در آزمایش ۱، است.
- آزمایش ۴، در قیاس با ۳ آزمایش دیگر، بیشترین سرعت واکنش را دارد.
- با کامل شدن واکنش‌ها، حجم گاز جمع‌آوری شده در آزمایش ۲، نسبت به ۳ آزمایش دیگر، کمتر است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۵۳- با توجه به واکنش‌های گرماشیمیایی زیر:

$$C_6H_{12}O_6(s) \rightarrow 6C(s) + 6H_2(g) + 3O_2(g), \Delta H = +1260\,kJ$$

$$2C(s) + 3H_2(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow C_2H_5OH(l), \Delta H = -278\,kJ$$

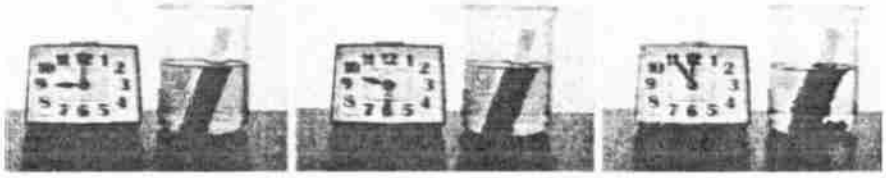
$$CO_2(g) \rightarrow C(s) + O_2(g), \Delta H = +394\,kJ$$

ΔH واکنش: $C_6H_{12}O_6(s) \rightarrow 2C_2H_5OH(l) + 2CO_2(g)$، برابر چند کیلوژول است و با آزاد شدن ۲۱۰ کیلوژول انرژی گرمایی در این واکنش، چند گرم گلوکز به اتانول تبدیل می‌شود؟

$(H = 1, C = 12, O = 16 : g.mol^{-1})$

۱) -84 ، ۴۵۰ ۲) -84 ، ۵۴۰ ۳) -92 ، ۴۵۰ ۴) -92 ، ۵۴۰

۲۵۴- با توجه به شکل زیر، که به واکنش کامل فلز روی با ۰/۳ مول $CuSO_4(aq)$ در دمای معیّن مربوط است، چند مورد از مطالب زیر، درست است؟ $(Cu = 64, Zn = 65 : g.mol^{-1})$



- با گذشت زمان، رنگ محلول موجود در ظرف روشن‌تر می‌شود.
- در بازهٔ زمانی انجام واکنش، ۱۹/۲ گرم فلز از یون‌های مربوط آزاد شده است.
- سرعت واکنش در بازهٔ زمانی مشخص شده، برابر $2/75 \times 10^{-3}$ مول بر دقیقه است.
- مجموعهٔ محلول نمک مس و فلز روی، می‌تواند به‌عنوان نیم‌سلول یک سلول گالوانی به‌کار رود.
- سرعت متوسط مصرف یون‌های فلزی با سرعت متوسط مصرف اتم‌های فلزی، در بازهٔ زمانی انجام واکنش، برابر است.

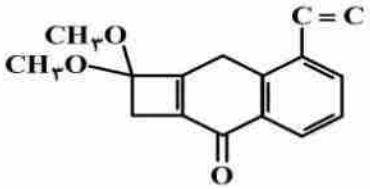
۱) ۳ ۲) ۲ ۳) ۴ ۴) ۵

۲۵۵- هرگاه یک مول الکل دو عاملی با یک مول کربوکسیلیک اسید دو عاملی واکنش دهد، فراوردهٔ آلی حاصل، .....

۱) دارای دو گروه عاملی استری خواهد شد.
۲) تمایلی به واکنش با الکل یا کربوکسیلیک اسید دیگر، نخواهد داشت.
۳) همچنان دارای گروه‌های عاملی هیدروکسیل و کربوکسیل خواهد بود.
۴) در حلال‌های قطبی، انحلال‌پذیری بیشتری نسبت به اجزای سازندهٔ خود، خواهد داشت.

۲۵۶- با توجه به ساختار «پیوند ـ خط» مولکولی که نشان داده شده، چند مورد از مطالب زیر، دربارهٔ آن درست است؟

$(H = 1, C = 12 : g.mol^{-1})$



- دارای دو گروه اتری، یک گروه کتونی و یک حلقهٔ بنزنی است.
- شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی روی اتم‌های آن با شمار پیوندهای دوگانه در مولکول آن، برابر است.
- اگر در آن، اتم‌های هیدروژن جایگزین گروه‌های متیل شود، کاهش جرم مولی آن، برابر جرم مولی اتن می‌شود.
- نسبت شمار اتم‌های کربن به هیدروژن در آن، با نسبت شمار اتم‌های هیدروژن به کربن در مولکول بنزن، برابر است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۵۷- چند مورد از مطالب زیر، دربارهٔ هیدروکربنی با فرمول: $(CH_3)_2HC(CH_2)_2C(CH_3)_3$، درست است؟

$(H = 1, C = 12, O = 16 : g.mol^{-1})$

- با ۳- متیل اوکتان، همپار است.
- جرم مولی آن، ۴ برابر جرم مولی متانول است.
- ۷۲/۵ درصد جرم مولی آن را کربن تشکیل می‌دهد.
- مجموع عددها در نام آن براساس قواعد آیوپاک، برابر ۹ است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۵۸- کدام اکسیدها، اسید آرنیوس به شمار می‌آیند و محلول کدام‌یک از آن‌ها در آب، اسید قوی‌تری است؟

a) K_2O , b) CO_2 , c) SO_3 , d) BaO

۱) d ؛ d , a ۲) a ؛ d , a ۳) b ؛ c , b ۴) c ؛ c , b

۲۵۹- دو ظرف، اولی دارای ۲۰۰ گرم آب مقطر و دومی دارای ۲۵۰ گرم آب مقطر، هر دو در دمای $25^\circ C$ را در نظر بگیرید. چند مورد از مطالب زیر، دربارهٔ آن‌ها، درست است؟

- گرمای ویژهٔ آب در دو ظرف، برابر است.
- میانگین انرژی جنبشی مولکول‌های آب در دو ظرف، یکسان است.
- ظرفیت گرمایی آب در ظرف ۲، بیشتر از ظرفیت گرمایی آب در ظرف ۱، است.
- اگر گلوله فلزی مشابه داغ با دمای یکسان را در هر ظرف وارد کنیم، دمای پایانی آب دو ظرف، برابر است.

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

۲۶۰- کدام مطلب، نادرست است؟ (در همهٔ گزینه‌ها، دما ثابت در نظر گرفته شود.)

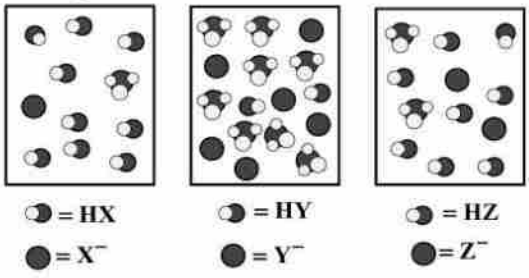
۱) درصد یونش اسید ضعیف HA، با افزایش غلظت آن در آب، کاهش می‌یابد.

۲) $[OH^-]$ در محلول یک اسید ضعیف، می‌تواند برابر $[H_3O^+]$ در محلول یک باز ضعیف باشد.

۳) اگر درصد یونش باز بسیار قوی YOH، دو برابر درصد یونش اسید HX باشد، pH محلول ۱ مولار اسید برابر ۳ است.

۴) اگر برای محلول ۳ مولار یک اسید، pH در گسترهٔ صفر تا ۷ قرار گیرد، آن اسید از هیدروبرمیک اسید، ضعیف‌تر است.

۲۶۱- در شکل زیر، محلول اسیدهای HX، HY و HZ، با غلظت مولی و دمای یکسان، نشان داده شده است و برای سادگی مولکول‌های آب حذف شده است، چند مورد از مطالب زیر، دربارهٔ آن‌ها درست است؟ $= H_3O^+$



- در میان اسیدها، HX ضعیف‌ترین اسید است.
- واکنش یونش هر سه اسید در آب، تعادلی است.
- قدرت اسیدی اتانوئیک اسید، به یقین از HY کمتر است.
- ثابت یونش HZ، از ثابت یونش HX بزرگتر و از ثابت یونش HY، کوچکتر است.
- اگر HX، هیدروسیانیک اسید باشد، HZ می‌تواند هیدروفلوئوریک اسید باشد.

۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۵

۲۶۲- اگر در دمای اتاق، pH محلول HA با درجهٔ یونش $\alpha = 0/1$ برابر ۲ و pH محلول HD با درجهٔ یونش $\alpha = 0/2$ برابر ۳ باشد، نسبت غلظت مولار اولیهٔ HA به غلظت مولار اولیهٔ HD کدام و در حالت تعادل، غلظت مولار یون هیدروکسید در محلول HA چند برابر غلظت مولار این یون در محلول HD، است؟

۱) ۲۰ ، ۰/۱ ۲) ۰/۰۵ ، ۰/۱ ۳) ۲۰ ، ۱۰ ۴) ۰/۰۵ ، ۱۰

۲۶۳- با توجه به E° الکترودها، کدام واکنش در شرایط استاندارد، در جهت طبیعی پیش می‌رود و emf آن برای انجام برقکافت محلول الکترولیتی که به ولتاژ ۱/۵ ولت نیاز دارد، کافی است؟

a) $Co^{2+}(aq) + Zn(s) \rightarrow Co(s) + Zn^{2+}(aq)$ ، $E^\circ[Co^{2+}(aq)/Co(s)] = -0/28V$

b) $2Ag(s) + Co^{2+}(aq) \rightarrow 2Ag^+(aq) + Co(s)$ ، $E^\circ[Ag^+(aq)/Ag(s)] = +0/8V$

c) $Zn(s) + 2Ag^+(aq) \rightarrow Zn^{2+}(aq) + 2Ag(s)$ ، $E^\circ[Zn^{2+}(aq)/Zn(s)] = -0/76V$

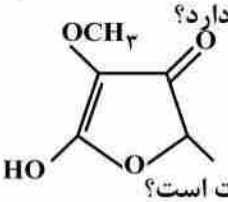
d) $Co(s) + Cu^{2+}(aq) \rightarrow Co^{2+}(aq) + Cu(s)$ ، $E^\circ[Cu^{2+}(aq)/Cu(s)] = +0/34V$

۱) a ۲) b ۳) c ۴) d

محل انجام محاسبات

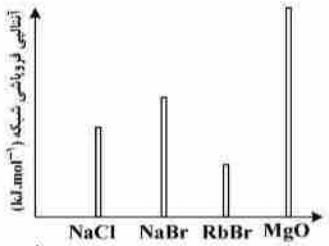
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

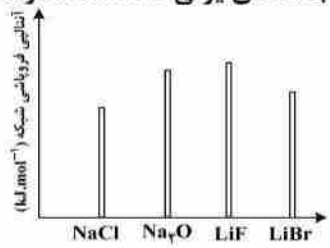
۲۶۴- چند نوع اتم کربن، بر پایهٔ تفاوت عدد اکسایش، در ترکیبی با فرمول «پیوند ـ خط» زیر، وجود دارد؟

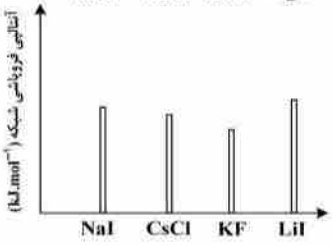


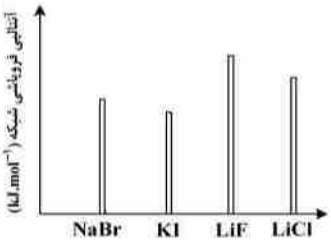
۱) ۳
۲) ۴
۳) ۵
۴) ۶

۲۶۵- کدام نمودار، دربارهٔ مقایسهٔ نسبی آنتالپی فروپاشی شبکهٔ بلور جامدهای یونی داده شده، درست است؟

۱)


۲)


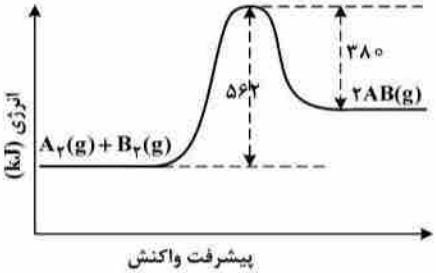
۳)


۴)


۲۶۶- اگر شعاع یون پایدار اکسیژن ($_8O$) برابر ۱۳۵pm در نظر گرفته شود، با توجه به جایگاه عنصرها در جدول تناوبی و روند تغییر خواص آن‌ها در دوره‌ها و گروه‌ها، شعاع یون پایدار سدیم ($_{11}Na$) با یکای pm، کدام گزینه می‌تواند باشد؟

۱) ۵۸ ۲) ۹۹ ۳) ۱۳۸ ۴) ۱۴۴

۲۶۷- با توجه به نمودار «انرژی ـ پیشرفت واکنش» زیر، آنتالپی پیوند بین اتم‌های A و B، برابر چند کیلوژول بر مول است؟ (آنتالپی پیوند بین اتم‌ها در مولکول‌های A_2 و B_2، به‌ترتیب برابر ۹۴۰ و ۴۹۲ کیلوژول بر مول است.)



۱) ۶۲۵
۲) ۵۶۲
۳) ۱۲۵۰
۴) ۱۱۲۴

۲۶۸- ۱۸/۴ گرم گاز NO_2 را با ۲۱/۳ گرم گاز کلر در یک ظرف ۴ لیتری دربسته گرم می‌کنیم تا واکنش تعادلی: $2NO_2(g)+Cl_2(g) \rightleftharpoons 2NO_2Cl(g)$، انجام شود، اگر در حالت تعادل، ۵۰ درصد گاز NO_2 مصرف شده باشد، ثابت تعادل و نسبت مولی گاز NO_2 به گاز Cl_2 در مخلوط تعادلی، کدام است؟

(گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید، $N=14, O=16, Cl=35/5 : g.mol^{-1}$)

۱) ۲۰ ، ۱ ۲) ۲۰ ، ۲ ۳) ۲۰۰ ، ۱ ۴) ۲۰۰ ، ۲

۲۶۹- اگر در یک واکنش گازی تعادلی در یک ظرف دربسته، با افزایش دمای سامانه یا اضافه کردن یک گاز بی‌اثر، درصد فراورده‌ها در مخلوط واکنش افزایش یابد، کدام مطلب درست است؟

۱) واکنش گرماده و شمار مول‌های فراورده(ها)، کمتر از شمار مول‌های واکنش‌دهنده(ها) است.
۲) واکنش گرماگیر است و کاهش حجم سامانه تعادل را در جهت رفت جابه‌جا می‌کند.
۳) واکنش گرماگیر و تغییر حجم سامانه بر جابه‌جایی تعادل، بی‌تأثیر است.
۴) واکنش گرماده است و کاهش فشار، دمای سامانه را افزایش می‌دهد.

۲۷۰- دربارهٔ واکنش $6I^-(aq)+2MnO_4^-(aq)+4H_2O(l) \rightarrow 2MnO_2(s)+3I_2(s)+8OH^-(aq)$، چند مورد از مطالب زیر درست است؟

- در این واکنش، کاهنده آنیون تک اتمی و اکسنده، آنیون چند اتمی است.
- عدد اکسایش منگنز در این واکنش، ۳ واحد تغییر کرده و به ۴+ رسیده است.
- در این واکنش، به ازای مصرف ۲ مول گونهٔ اکسنده، ۶ مول الکترون مبادله می‌شود.
- هر مول از یون کاهنده، یک مول الکترون از دست داده و یک مول نافلز مربوط آزاد می‌شود.

۱) ۲ ۲) ۱ ۳) ۴ ۴) ۳

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

کُـد کنترل

231

A

231A

«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.»
امام خمینی (ره)

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فنّاوری
سازمان سنجش آموزش کشور

دفترچهٔ فرهنگ و معارف اقلیت‌های دینی و زبان های خارجی غیرانگلیسی (ضمیمهٔ دفترچهٔ شمارهٔ ۱)

آزمون سراسری ورودی دانشگاه‌های کشور ــ ۱۴۰۰

آزمــون فرهنگ و معارف اقلیت‌های دینی و زبان‌های خارجی غیرانگلیسی

گروه آزمایشی	صبح جمعــه
علــوم تجــربی	

فرهنگ و معارف اقلیت‌های دینی	زبان‌های خارجی
مسیحی، زرتشتی، کلیمی	آلمانی، فرانسه، روسی، ایتالیایی
تعداد: ۲۵ سؤال مدت پاسخ‌گویی: ۱۷ دقیقه	تعداد: ۲۵ سؤال مدت پاسخ‌گویی: ۲۰ دقیقه

ســال ۱۴۰۰

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفان برابر مقررات رفتار می‌شود.

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضاء در مندرجات جدول ذیل، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب.....با شماره داوطلبی.....با آگاهی کامل،یکسان بودن شمارهٔ صندلی خود را با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ‌نامه و دفترچهٔ سؤالات، نوع و کدکنترل درج شده بر روی دفترچهٔسؤالات وپائین پاسخ‌نامه‌ام را تأیید می‌نمایم.

امضاء:

۵۱- «گفتگو، دریای کف‌آلود و مزهٔ خوب» به‌ترتیب، اشاره به کدام روش مشاهده دارند؟

۱) مستقیم ـ غیرمستقیم ـ مستقیم
۲) غیرمستقیم ـ مستقیم ـ مستقیم
۳) غیرمستقیم ـ مستقیم ـ غیرمستقیم
۴) مستقیم ـ غیرمستقیم ـ غیرمستقیم

۵۲- عبارتِ «هر یک از دانش‌های تجربی بشر دریچه‌ای را بر روی ما باز می‌کنند که با توجه به آن‌ها به ریزه‌کاری‌ها و استواری نظام جهان پی می‌بریم.» مفهومی مناسب برای کدام بیت می‌باشد؟

۱) دل هر ذرّه را که بشکافی آفتابیش در میان بینی
۲) آفرینش همه تنبیه خداوند دل است دل ندارد که ندارد به خداوند اقرار
۳) همه درگاه تو جویم همه از فضل تو پویم همه توحید تو گویم که به توحید سزایی
۴) نَبُد این خلق و تو بودی نبوَد خلق و تو باشی نه بجنبی نه بگردی نه بکاهی نه فزایی

۵۳- کدام ویژگی‌ها مربوط به امور فطری در انسان است؟

۱) خدادادی ـ اکتسابی ـ متناسب با اقتضای نوع خلقت انسان
۲) خدادادی ـ غیراکتسابی ـ متناسب با اقتضای نوع خلقت انسان
۳) آموختنی ـ اکتسابی ـ شامل همهٔ بینش‌ها و گرایش‌های انسان
۴) آموختنی ـ غیراکتسابی ـ شامل همهٔ بینش‌ها و گرایش‌های انسان

۵۴- عبارت «تعالیم دینی و تجارب ممتد تاریخ بشری تأیید می‌کند که آدمی در میان دو بی‌نهایت همواره در نوسان است.» کدام موضوع را مورد توجه قرار داده است؟

۱) حَیَوان را خبر از عالم انسانی نیست.
۲) مگر از آتش دوزخ بودش روی رهایی.
۳) هرکسی آن دِرَوَد عاقبت کار که کشت.
۴) لِمَن الملک تو گویی که مر آن را تو سزایی.

۵۵- عبارت «انسان تا هدف بزرگ و مقدّسی نیابد، قهراً در دام هدف‌های پست و بی‌ارزش گرفتار است» در راستای توضیح و روشنگری کدام راه و روش مبارزه با خودخواهی قابل استفاده می‌باشد؟

۱) بصیرت و آگاهی
۲) تحصیل فضایل اخلاقی
۳) خالص کردن اندیشه و عمل
۴) ایمان به خدا و روز بازپسین

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۵۶- **کدام مورد، عبارت «کاملاً واضح است که خداوند به‌عنوان علت هستی‌بخش جهان، خود پدیده نیست» را تبیین می‌کند؟**

۱) علت هستی‌بخش جهان حتماً باید بی‌نیاز از علت بوده باشد.

۲) همان مادهٔ متحول که در ضمن پدیده‌هاست، هستی‌بخش پدیده‌ها می‌باشد.

۳) هستی‌بخش پدیده‌ها، خود جزئی از عالم پدیده‌ها می‌باشد که دلیل پیدایش جهان هستی است.

۴) خداوند همچون یک حالت از حالت‌ها و یک صورت از صورت‌های طبیعی است که نیاز به علت ندارد.

۵۷- **کدام مورد، بیان مناسبی در رابطه با شرک عملی می‌باشد؟**

۱) آدمی در باور خود کسی جز خدا را آفریدگار هستی بداند.

۲) عقیدهٔ انسان دربارهٔ خدا به‌عنوان مبدأ هستی خارج از محور توحید

۳) تسلیم بی‌هیچ قید و شرطی نسبت به فردی یا مرکزیّتی یا حزبی

۴) اعتقاد آدمی گویای آن باشد که فقط تن به بندگی خدا داده است.

۵۸- **کدام مورد، توضیح مناسبی پیرامون ارتباط میان ایمان و عمل ارائه می‌دهد؟**

۱) ایمان به خدا فاقد آثار عملی می‌باشد.

۲) ایمان به خدا نمی‌تواند فاقد آثار عملی باشد.

۳) آثار ایمان کسانی‌که ظاهراً اهل ایمانند در هیچ موردی منشأ اثر نیست.

۴) ایمان سرچشمهٔ عمل است و عمل صالح هیچ نقشی در تقویت ایمان ندارد.

۵۹- **کدام مورد، مصداق روشنی از نقص نسبی دانش بشری می‌باشد؟**

۱) سعادت ۲) خودآگاهی

۳) راز خلقت انسان ۴) رازهای جهان فیزیک

۶۰- **کدام عبارت، توضیح مناسبی پیرامون «رسول باطنی» می‌باشد؟**

۱) در معارف دینی از انبیا به پیامبر باطنی تعبیر گردیده است.

۲) عقل در مواردی‌که تعالیم آسمانی در آن‌جا به‌کلی ناتوان است تکلیف را مشخص می‌کند.

۳) اگر معارف دینی به ناخدای کشتی حیات انسان تشبیه شود، نیروی عقل قطب‌نمای آن است.

۴) در مواردی‌که عقل به تنهایی می‌تواند گره از حل مشکلی بگشاید تعالیم آسمانی تکلیف را متوجه خود انسان می‌نماید.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۶۱- **راهی که انسان را به سوی کمال می‌رساند و حجت خداوند را بر او تمام می‌نماید، کدام است؟**

۱) آگاهی و انتخاب و اعتقاد به پیامبران ۲) آگاهی و انتخاب و موهبت هدایت

۳) استفاده از عقلانیت و عمل به تعالیم پیامبران ۴) استفاده از عقلانیت و هدایت عمومی

۶۲- **با توجه به اینکه بعضی افراد از مضرات سیگار یا مشروبات الکلی علم و آگاهی دارند، عملاً از آن پرهیز نمی‌کنند. علت آن کدام است؟**

۱) اگر بعد از آشنایی با یک حقیقت، شخص مناسب با آن علم عمل نکند، التزام به آن ایجاد نمی‌شود.

۲) انسان وقتی با حقیقتی آشنا شده و به آن عالم شد به دلیل آگاهی ناقص در برابر آن تمکین نمی‌کند.

۳) اگر به جهت آماده شدن جو روانی مساعد با آن علم، تسلیم آن عمل نشود، عملاً از آن پیروی نمی‌کند.

۴) اگر دل در برابر آن حقیقت تمکین نکند، شخص حاضر به تسلیم در برابر آن علم و التزام به لوازم آن نمی‌شود.

۶۳- **نگرانی از مرگ زاییده چیست و کدام موضوع را اثبات می‌کند؟**

۱) میل به جاودانگی ـ در نظام طبیعت هیچ میلی گزاف و بیهوده نیست پس دلیلی بر بقای بشر پس از مرگ است.

۲) دل کندن از دنیا ـ در نظام طبیعت هیچ میلی گزاف و بیهوده نیست پس دلیلی بر بقای بشر پس از مرگ است.

۳) میل به جاودانگی ـ آدمی به‌طور طبیعی از فنا می‌گریزد و از مرگ وحشت دارد و این میل در انسان فطری است.

۴) دل کندن از دنیا ـ آدمی به‌طور طبیعی از فنا می‌گریزد و از مرگ وحشت دارد و این میل در انسان فطری است.

۶۴- **اگر بگوییم: «این جهان برای ادای حق هر صاحب حقی کافی نیست» و پرسش «آمدن و رفتن برای چیست؟» به‌ترتیب، مرتبط با کدام استدلال برای معاد است؟**

۱) امکان معاد در پرتو عدل‌الهی ـ ضرورت معاد در پرتو حکمت‌الهی

۲) ضرورت معاد در پرتو عدل‌الهی ـ ضرورت معاد در پرتو حکمت‌الهی

۳) امکان معاد در پرتو عدل‌الهی ـ امکان معاد در پرتو عدل‌الهی

۴) ضرورت معاد در پرتو عدل‌الهی ـ امکان معاد در پرتو عدل‌الهی

۶۵- **بیتِ زیر، به کدام موضوع اشاره دارد؟**

«ور بگیری کیت جست‌وجو کند نقش با نقاش کی نیرو کند»

۱) منزلگاه ابدی ۲) نیت یا روح عمل

۳) فلسفه آفرینش ۴) سیمای حقیقی انسان

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۶۶- پطرس که به دست هیرودیس به زندان افتاده بود، چگونه آزاد شد؟

۱) دل هیرودیس بر او سوخت و او را در روز عید فصح آزاد کرد.

۲) در اثر زلزله، بنای زندان فرو ریخت و او توانست از آنجا بگریزد.

۳) ایمانداران به زندان حمله کردند و او را از چنگ اسیرکنندگانش رهایی بخشیدند.

۴) فرشته خداوند، زنجیرها را از دستانش گشود و او را به بیرون از زندان هدایت کرد.

۶۷- چرا مردم در شهری از سامره، به سخنان فیلیپس گوش دادند؟

۱) معجزاتی را که از او صادر می‌گشت، می‌شنیدند و می‌دیدند.

۲) باعث نجات آنان از سرگردانی در بیابان شد.

۳) نژاد سامری را برتر از دیگران می‌دانست.

۴) در فن موعظه بسیار توانا بود.

۶۸- چه‌کسی خیانت یهودا را با الهام از روح‌القدس پیشگویی کرده بود؟

۱) سلیمان نبی ۲) داود نبی ۳) عیسی مسیح ۴) عیلی، کاهن اعظم

۶۹- شخصیت اصلی عیسی مسیح در کدام انجیل نمایان می‌شود؟

۱) متی ۲) لوقا ۳) یوحنا ۴) مرقُس

۷۰- شاگردان عیسی هنگامی که سوار قایق به سمت کفرناحوم حرکت کردند، از چه وحشت نمودند؟

۱) راه رفتن مسیح بر روی آب

۲) مبادا مسیح به دست یهودیان کشته شده باشد.

۳) دیدن مسیح در میان ظلمت و تاریکی و ایستادن او بر روی آب

۴) شنیدن صدایی از آسمان که می‌گفت: این است پسر من که از او خشنودم.

۷۱- عیسی مسیح با انجام دادن چه کاری نشان داد که یهودا به او خیانت کرده است؟

۱) دادن لقمه‌ای به او ۲) دادن چند سکه از طلا

۳) دست او را گرفت و بر شانه خود گذاشت. ۴) به چشمانش نگاه کرد و از نور خود بر او دمید.

۷۲- چه‌کسی دستور شلاق زدن مسیح را داد و به یهودیان چه گفت؟

۱) کرنلیوس، این همان کسی است که تورات در موردش پیشگویی کرد.

۲) پیلاطوس، اینک نزد شما می‌آورم ولی بدانید که او بی‌تقصیر است.

۳) قیافا، این است شاه شاهان.

۴) کاهن اعظم، اعدامش کنید.

۷۳- افرادی را که پولس رسول در آغاز رسالت خود تعمید داد، چه اشخاصی بودند؟

۱) کرنلیوس، یهودا ۲) یهودا، یحیی و اپُلس

۳) خانواده استیفان، مریم مجدلیه ۴) کریسپرس، گایوس و خانواده استیفان

۷۴- چه کسانی وارد ملکوت خدا می‌شوند؟

۱) مسیح و پیروانش ۲) کسانی‌که فقط با آب تعمید یابند.

۳) ایمانداران واقعی و رسولان ۴) آنان که با آب و روح تعمید یابند.

۷۵- چه‌کسانی محکوم به مرگ هستند؟

۱) به یگانه فرزند خدا ایمان نداشته باشند. ۲) اصل آفرینش را نپذیرفته باشند.

۳) طبق نظریهٔ مارکسیسم عمل کنند. ۴) طبق شریعت موسی عمل کنند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۶۶- هات ۳۷ به کدام بخش یسنا تعلق دارد؟

۱) هوم یشت ۲) اهنودگاه ۳) اشتودگاه ۴) هفتن هائیتی

۶۷- زبان رسمی ایران بعد از یعقوب لیث صفار به چه زبانی تغییر کرد؟

۱) اوستایی ۲) خوارزمی ۳) فارسی دری ۴) فارسی باستان

۶۸- کدام گزینه نادرست است؟

۱) وهیزگ در زبان پهلوی به معنی «حرکت، پیش‌روی» است.

۲) دومین روز از پنج روز آخر سال در تقویم زرتشتی اُشتود نام دارد.

۳) بر پایهٔ پژوهش‌های ذبیح بهروز اشوزرتشت ۱۷۳۸ سال پیش از میلاد مسیح به پیامبری برگزیده شد.

۴) در تقویم قدیمی که هنوز در بین برخی زرتشتیان رایج است، هر چهار سال یکبار یک روز به نام اورداد به پایان پنجه اضافه می‌شود.

۶۹- کدام جشن در گروه جشن‌های ماهیانه و سالیانه قرار ندارد؟

۱) سده ۲) بهمنجه ۳) فرودگ ۴) تیرگان

۷۰- کدام اوستا در گاهنبار چهره خوانده می‌شود؟

۱) آبزور ۲) همازور دهمان

۳) هفتن یشت ۴) سروش یشت هادخت

۷۱- کدام گزینه، دربارهٔ آموزش و پرورش در ایران باستان درست است؟

۱) آموزش و پرورش در سن ۷-۸ سالگی آغاز می‌شد.

۲) همراه با آموزش دانش، هنرهای گوناگون و مهارت‌هایی مانند تیراندازی هم آموزش داده می‌شد.

۳) ایرانیان یک سوم شبانه‌روز را به آموزش و یادگیری دانش و دو سوم دیگر را به‌کار و آبادانی می‌پرداختند.

۴) آموزش و پرورش کودکان در نهادهایی به نام هیربدستان انجام می‌شد که در خانه موبدان موبد قرار داشت.

۷۲- بخش مهمی از آموزش‌های اخلاقی ایران باستان را در کدام گروه از آثار آن دوره می‌توان یافت؟

۱) اندرزنامه‌های پهلوی ۲) الواح بارو و خزانه

۳) کتیبه‌های دورهٔ ساسانی ۴) ترجمه و تفسیر اوستا

۷۳- از نظر زرتشتیان چه کسی «بزرگ‌ترین اشون» است؟

۱) جاماسب ۲) میدیوماه ۳) اشوزرتشت ۴) فرشوشتر

۷۴- زمان برگزاری مراسم «دهه» برای درگذشتگان چه وقت است؟

۱) سپیده‌دم روز یازدهم ۲) گاه هاون از روز دهم

۳) گاه اُزیرن از روز دهم ۴) گاه اَیوی سروثرم از روز دهم

۷۵- کدام گزینه، دربارهٔ امشاسپند اردیبهشت نادرست است؟

۱) به راستی اشاره دارد که هماهنگی بین اندیشه و گفتار و کردار در راه سازندگی و پیشرفت جهان است.

۲) نتیجهٔ دستیابی به آن، دوری از غرور و خودخواهی است.

۳) سومین امشاسپند و به معنی بهترین راستی است.

۴) نماد مادی آن آتش است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۶۶- **از کدام‌یک از پاسوق‌های زیر، هدف مادی زندگی انسان نتیجه شده است؟**

۱) مراقب باش مبادا فریب افکار و قلبتان را بخورید.

۲) فرمان‌های خد ـ ا را مراعات کنید کلامش را بشنوید و به او بپیوندید.

۳) از خد ـ ای خالقتان پیروی کنید، و از او خوف (همراه با احترام) داشته باشید.

۴) خد ـ اوند آدم و حوا را برکت نموده به ایشان فرمود بارور شوید، زمین را پر کنید و بر تمام جانداران زمینی فرمانروایی کنید.

۶۷- **جمله زیر از کیست؟**

«از استادانم مطالب زیادی آموختم، از رفقا و همکارانم موارد بیشتری را فرا گرفتم، ولی بیشتر معلوماتم را از شاگردانم کسب کردم.»

۱) ربی عقیوا ۲) ربی یهودا هناسی

۳) ربی شیمون بریوحای ۴) ربی مئیر بعل هنث

۶۸- **در مراسم شب پسح کدام کتاب خوانده می‌شود؟ معنای آن به فارسی چیست؟**

۱) اگادا ـ آموزش و تعلیم ۲) هگادا ـ آموزش و تعلیم

۳) هگادا ـ نقل کردن یا تعریف کردن ۴) اگادا ـ نقل کردن یا تعریف کردن

۶۹- **هارامبام در کدام کتاب اصول سیزده‌گانه ایمان یهود را شرح می‌دهد؟**

۱) دست قوی ۲) هیاد هخزاقا ۳) موره نووخیم ۴) روشنایی (السراج)

۷۰- **پس از شحیطای پرنده‌ای متوجه شدیم که بیش از نیمی از نای رفته ولی مری اصلاً بریده نشده است. شرایط ذبح چگونه است؟**

۱) حلال است. ۲) حرام است.

۳) بهتر است خورده نشود. ۴) این مورد فقط در چهارپایان قابل استفاده است.

۷۱- **کدام گروه، همهٔ کوشش و همّ خود را وقف تشریح گمارا کرده، سعی نمودند تا آن را به گونه‌ای قابل فهم برای مردم درآورند؟**

۱) قرائیم ۲) استدلالیون ۳) گائون‌ها ۴) روش گالوتا

۷۲- **کدام مورد، نقطهٔ آغازین ادبیات یهود بود؟**

۱) سقوط بابل ۲) فروپاشی قرائیم

۳) عصر طلایی اسپانیا ۴) گائون شدن سعدیا در سورا

۷۳- **قوانین شبات و اعیاد در کدام جلد از شولخان عاروخ ذکر گردیده است؟**

۱) جلد اول ۲) جلد دوم ۳) جلد سوم ۴) جلد چهارم

۷۴- **در چه روزهایی مجاز به برپایی مجالس عقد و عروسی می‌باشیم؟**

۱) اعیاد ۲) تعنیت

۳) از سی و چهارم عومر تا ۴۹ عومر ۴) از هفدهم تموز تا ۹ آو

۷۵- **نیسان و ایار به‌ترتیب در کدام فصل از تقویم عبری واقع می‌شوند؟**

۱) تابستان ـ پاییز ۲) بهار ـ پاییز ۳) بهار ـ تابستان ۴) بهار ـ بهار

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

Teil A: Grammatik

76- Wie lautet der Genitiv Singular von „der Beamte“?
1) des Beamte 2) dem Beamte
3) der Beamten 4) des Beamten

77- Der Sommer ---------- den Himmel strahlend blau ----------.
1) war / gefärbt 2) hatte / gefärbt
3) war / gefarben 4) hatte / gefarben

78- In welchem Tempus steht der Satz „Sie half mir den alten Wagen reparieren“?
1) Perfekt 2) Präsens
3) Präteritum 4) Plusquamperfekt

79- Im Ausdruck „eine ältere Dame“ steht das Adjektiv im ----------.
1) Elativ 2) Positiv
3) Superlativ 4) Komparativ

80- Das ist der berühmte Regisseur, ---------- frühe Filme sich gut verkauften.
1) die 2) dessen 3) denen 4) deren

81- Der Satz „Wenn Markus nur mehr zu Hause geholfen hätte!“ ist ein irrealer -------.
1) Wunschsatz 2) Aussagesatz
3) Vergleichssatz 4) Konditionalsatz

82- In welchem Kasus steht der Artikel im Ausdruck „vor dem Haus“?
1) Dativ 2) Genitiv 3) Akkusativ 4) Nominativ

83- Du ---------- dem Vater alles erzählen, sonst werde ich es tun!
1) willst 2) musst 3) kannst 4) möchtest

84- Ich sah aus dem Fenster Tobias, der faulenzte, ---------- zu arbeiten.
1) um 2) ohne 3) statt 4) außer

85- Letzte Woche wurde die aus ---------- Gebäude bestehende Schule zerstört.
1) ein kleinem 2) einer kleinen
3) einen kleinen 4) einem kleinen

Teil B: Vokabeln

86- Es ist nicht leicht, den Chef zufrieden zu ----------.
1) tun 2) setzen 3) stellen 4) schlagen

87- Welches Wort passt nicht in die Reihe?
1) Arzt 2) Fliege 3) Rezept 4) Patientin

88- Gibt man ihm den kleinen ----------, nimmt er gleich die ganze Hand.
1) Finger 2) Nabel 3) Kopf 4) Fuß

89- Tobias macht so einen ---------- Eindruck. Ihm kannst du vertrauen!
1) müden 2) witzigen 3) ehrlichen 4) seltsamen

90- Er muss zur Firma ----------, denn alle Busfahrer streiken heute.
1) laufen 2) fahren 3) reisen 4) springen

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید

Teil C: Lückentext

Ergänzen Sie den Text mit den richtigen Auswahlmöglichkeiten!

Ein (91) ---------- Verlag bekam zusammen mit einem Romanmanuskript mehrere Kilo Schokolade. Ein Angestellter des Verlags antwortete (92) ---------- Absender: „Ihre Schokolade ist sehr gut, wir haben sie gern genommen. (93) --------- ist Ihr Manuskript sehr schlecht. Wir senden es Ihnen (94) --------- zurück. Bitte, senden Sie uns (95) --------- Zukunft nur noch Schokolade!“

91-	1) Paris	2) Pariser	3) Aus Paris	4) Parisischer
92-	1) den	2) der	3) des	4) dem
93-	1) Leider	2) Zufällig	3) Zum Glück	4) Hoffentlich
94-	1) dann	2) öfters	3) deshalb	4) wirklich
95-	1) in	2) an	3) auf	4) um

Teil D: Leseverstehen

Der Heerführer Suworow hörte es nicht gern, wenn ihm auf eine Frage geantwortet wurde: „Das weiß ich nicht!“ Eines Tages kontrollierte er in einer kalten, klaren Winternacht persönlich die Wache und fragte einen Soldaten: „Wie viel Sterne sind heute am Himmel?“ „Ich werde sie sofort zählen!“, antwortete der Soldat. „Eins, zwei, drei, vier ... zehn ... zwanzig ...“ Der Soldat zeigte mit dem Finger zum Sternenhimmel und zählte und zählte. Suworow wartete. Weil er aber nur einen dünnen Mantel anhatte und zu frieren begann, sagte er schließlich: „Gut, gut, mein Freund. Das genügt. Du kannst gut zählen!“

96- Warum forderte Suworow den Soldaten, nicht weiter zu zählen? Weil es Suworow ----------.

1) langweilig geworden war
2) etwas Wichtigeres einfiel
3) ziemlich kalt geworden war
4) leid tat, den Soldaten frieren zu sehen

97- Welchen Beruf hatte Suworuw? Er war ein ----------.

1) Militär 2) Politiker 3) Journalist 4) Schauspieler

98- Welche Eigenschaft passt am ehesten zum Charakter von Suworow?

1) großzügig 2) moralisch 3) ängstlich 4) autoritär

99- Aus welchem Grund begann der Soldat, die Sterne zu zählen? Aus ----------.

1) Respekt 2) Furcht 3) Frust 4) Ekel

100- Einer der folgenden Ausdrücke ist die eigentliche Überschrift des Textes. Welcher?

1) Es hilft 2) Es reicht 3) Es klappt 4) Es lohnt sich

amoozz.ir
@sampaadia

Partie A: Grammaire
Complétez les phrases suivantes en cochant la réponse correcte:

76- Il y a ---------- TGV à quai qui part pour Paris.
1) le 2) de 3) un 4) du

77- Demain soir, nous irons chez mes parents, nous rendrons visite aux ---------- dimanche prochain.
1) tiens 2) siens 3) leurs 4) nôtres

78- Le jour où il ---------- devant un public nombreux, il avait douze ans.
1) joue 2) jouait 3) a joué 4) avait joué

79- Son mari chante sous la douche. Son épouse ---------- a pourtant dit de ne pas faire de bruit.
1) y 2) le 3) en 4) lui

80- ---------- des activités sportives avez-vous déjà pratiqué ?
1) Quelle 2) Lequel 3) Quelles 4) Laquelle

81- La pomme ---------- tu viens de manger est arrivée directement du verger.
1) où 2) que 3) qui 4) dont

82- Si tu te reposais un peu plus tu ---------- plus d'énergie pour mieux travailler
1) as 2) auras 3) avais 4) aurais

83- Le professeur veut que tu ---------- tes exercices promptement.
1) fasses 2) faisais 3) feras 4) fais

84- Demain, ---------- de lire cette bande- dessinée.
1) j'ai essayé 2) j'essayerai
3) j'avais essayé 4) j'aurais essayé

85- De tous les chocolats, le chocolat noir est ---------- pour la santé.
1) le meilleur 2) meilleure 3) le mieux 4) mieux

Partie B: Vocabulaire:
Complétez les phrases suivantes en cochant la réponse correcte:

86- Pour bavarder tranquillement avec sa copine, elle l'a conduite dans ----------.
1) la salle 2) le salon 3) le grenier 4) la mansarde

87- ---------- est le meilleur moyen de protection de la population.
1) Le soin 2) Le traitement
3) La vaccination 4) Le médicament

88- La tempête a tout ---------- sur son passage.
1) amené 2) rapporté 3) emmené 4) emporté

89- Cette soupe est ----------: tu as mis trop de citron.
1) immangeable 2) démangeable 3) inmangeable 4) mangeable

90- Comme c'est un marchand de légumes, il porte ---------- pour aller travailler aux halls en hiver.
1) une veste 2) un chandail
3) un costume 4) une chemise

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

Partie C: Texte à Compléter:

L'enfant profita d'un instant (91) ---------- sa mère lui tournait le dos pour s'asseoir près de la cheminée et enduire de salive ses chevilles où perlaient quelques gouttes de sang. Elle s'essuya les yeux irrités (92) ---------- la sueur.
Le feu du ciel tombant en nappes blanches (93) ---------- crépiter l'herbe. L'odeur de l'épis battus sur les aires, dominait par instants (94) ---------- Marie a fermé les yeux et a songé à ses chevilles (95) ----------.

91- 1) où 2) qui 3) que 4) dont
92- 1) de 2) par 3) pour 4) avec
93- 1) fera 2) a fait 3) faisait 4) avait fait
94- 1) Épuisé 2) Épuisés 3) Épuisée 4) Épuisées
95- 1) douleurs 2) douloureux
3) douloureuse 4) douloureuses

Partie D: Compréhension de Texte:
Lisez le texte suivant et répondez aux questions:

Le panda géant vit en Chine. Caché dans la montagne à 2000 ou 3000 mètres d'altitude, au plus profond des forêts. En hiver, il y fait froid mais le panda s'amuse dans la neige. Malgré ses 130 kilos, il est très bon grimpeur. Nomade, il n'a pas de refuge à lui comme d'autres animaux.

Un soir, il dort sous un rocher, un arbre, dans une grotte, bien à l'abri de ses ennemis: les chiens sauvages et la panthère des neiges.

Le panda n'est pas comme les ours qui dorment tout l'hiver. Lui n'hiberne pas et cherche toujours à manger. Assis, pattes écartées, il mâche et remâche les feuilles et la tige d'une plante: le bambou. Il en mange 10 à 15 kilos par jour. Le panda a un secret, un pouce au milieu du poignet. Ce sixième doigt est très utile: il lui permet de casser les tiges de bambou, d'éplucher les pousses et de les porter à sa bouche. Le bambou est la seule nourriture du panda. C'est une plante particulière. Elle grandit, fleurit au bout de cent ans et meurt.

Comme de nombreuses forêts ont été abattues, le panda trouve de plus en plus difficilement de la nourriture, il y a donc peu de pandas aujourd'hui.

96- Dans ce texte, l'objectif est ----------.
1) d'informer le lecteur
2) de raconter une histoire
3) de décrire une scène de vie
4) d'expliquer la cause de la disparition de panda

97- C'est ---------- que le panda vit.
1) en Chine 2) en Afrique
3) en Australie 4) en Amérique

98- ---------- vit et s'amuse normalement dans la neige.
1) L'ours 2) Le panda 3) Le léopard 4) Le chien sauvage

99- La particularité du panda est ----------.
1) de ressembler à l'ours 2) d'hiberner toute une saison
3) d'avoir un pouce au poignet 4) de rester inactif toute la journée

100- ---------- est la cause principale de la disparition de panda.
1) La maladie 2) Le manque de nourriture
3) Le changement climatique 4) L'industrialisation excessive

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

A. Выберите правильный вариант ответа:

76- Скажи мне, пожалуйста, адрес ----------.
1) этому студенту 2) этот студент
3) у этого студента 4) этого студента

77- Наташа не объяснила, ---------- она поехала в Москву.
1) зачем 2) если 3) где 4) куда

78- На нашей улице строят ----------.
1) из нового магазина 2) в новом магазине
3) новый магазин 4) в новый магазин

79- Моя дочь идет из ----------.
1) театр 2) театра 3) театру 4) театре

80- Эта статья рассказывает ----------.
1) детским врачом 2) детский врач
3) к детскому врачу 4) о детском враче

81- Ему с детства нравилась ----------.
1) архитектура 2) архитектуры 3) архитектуру 4) архитектурой

82- Расскажите мне ----------, что вы видели.
1) того 2) с тем 3) о том 4) тому

83- ---------- мы уже могли немного говорить по-русски.
1) Ноябрь 2) В ноябре 3) В ноябрь 4) Ноября

84- Иван дал мне статью, ---------- сегодня говорил преподаватель.
1) которую 2) о котором 3) которая 4) о которой

85- Олег не знает инженера, ---------- работает его брат.
1) с которыми 2) с которым 3) которая 4) который

86- Вчера Иван ---------- от родителей книгу.
1) получать 2) получает 3) получил 4) получить

87- Я не знаю, ---------- экскурсия.
1) что 2) как 3) где 4) когда

88- Вчера он тоже ---------- в бассейн.
1) ходил 2) идет 3) ходит 4) пойдет

89- Я увидел узкую тропинку, ---------- в чащу леса.
1) уходящий 2) уходящей 3) уходящую 4) уходящее

90- ---------- рассказ, сын выписывает новые слова.
1) Читающий 2) Читая 3) Прочитав 4) Читающего

91- Я часто пишу письма ----------.
1) родители 2) к родителям 3) родителями 4) родителям

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

Б. Дополните текст, используя подходящее по смыслу слово.

Ежедневный опыт мог бы убедить (92) ----------, что расходы не (93) ---------- меньше оттого, что мы часто говорим (94) ----------, но жена моя не признает опыта и аккуратно каждое утро рассказывает и о нашем офицере, и о том, что хлеб, славу богу, стал дешевле, а сахар подорожал (95) ---------- копейки — и все это таким тоном, как будто сообщает (96) ---------- новость.

92-	1) жена	2) жене	3) жену	4) жены
93-	1) становиться	2) становятся	3) становится	4) становимся
94-	1) о нем	2) им	3) их	4) о них
95-	1) на две	2) две	3) два	4) на два
96-	1) мной	2) меня	3) мною	4) мне

В. Прочитайте текст и выполните задания после него:

Наша охотничья собака, лайка, приехала к нам с берегов Бии, и в честь этой сибирской реки так и назвали мы ее Бией. Но скоро эта Бия почему-то у нас превратилась в Биюшку, Биюшку все стали называть Вьюшкой.

Она прекрасно служила у нас сторожем. Уйдешь на охоту, и будь уверен: Вьюшка не пустит чужого.

Веселая собачка эта Вьюшка, всем нравится: ушки, как рожки, хвостик колечком, зубки беленькие, как чеснок. Достались ей от обеда две косточки. Получая подарок, Вьюшка развернула колечко своего хвоста и опустила его вниз поленом. Это у нее означало тревогу и начало бдительности, необходимой для защиты, – известно, что в природе на кости есть много охотников. С опущенным хвостом Вьюшка вышла на траву-мураву и занялась одной косточкой, другую же положила рядом с собой.

Тогда, откуда ни возьмись, сороки: скок, скок! – и к самому носу собаки. Когда же Вьюшка повернула голову к одной – хвать! Другая сорока с другой стороны хвать! – и унесла косточку.

Дело было поздней осенью, и сороки вывода этого лета были совсем взрослые. Держались они тут всем выводком, в семь штук, и от своих родителей постигли все тайны воровства. Очень быстро они оклевали украденную косточку и, недолго думая, собирались отнять у собаки вторую. …

97- Откуда приехала собака Вьюшка?
1) с берегов озера Байка
2) с берегов сибирской реки Енисей
3) с берегов озера Медвежье
4) с берегов сибирской реки Бии

98- От какого слова произошло имя собаки?
1) от слова «Байкал»
2) от слова «виться»
3) от слова «Бия»
4) от слова «Медвежье»

99- Какую службу несла собака?
1) ходила с хозяином на охоту
2) сторожила дом
3) охраняла хозяина вовремя прогулки
4) охраняла хозяина вовремя путешествий

100- Как сороки украли у собаки первую косточку?
1) одна отвлекла, другая украла
2) сороки не смогли украсть косточку
3) внезапно подлетели вдвоем и схватили и унесли
4) тихонько подкрались вдвоем и оттащили в сторону

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید

Capitolo C: Indicate la risposta corretta

76- Quando hai spiegato a Paolo? ---------- ho spiegato ieri.
1) Lo 2) Ci 3) Le 4) Gli

77- Buon giorno, sono il signor Castiglione e Lei come ----------?
1) si chiama 2) ti chiami 3) si chiami 4) ti chiama

78- Il padre di mio padre e` mio ----------.
1) zio 2) nonna 3) nonno 4) amico

79- Noi rispondemmo. Tu ----------.
1) risponde` 2) rispondi 3) rispondesti 4) risponderesti

80- Devo tornare a casa, ---------- mia sorella.
1) mel'ha chiesta 2) mel'ha chiesto 3) me la chiede 4) me le chiede

81- Mi permetti di portare Paolo alla festa? (tu) Sì, ----------
1) portilo 2) porti 3) porticelo 4) portacelo

82- Siete stati a Roma per la seconda volta. Come vi ----------.
1) siete trovati 2) avete trovato 3) avete trovati 4) siete trovato

83- Appena ---------- allo stadio, mi telefonerai.
1) arriva 2) arrivi 3) arriveresti 4) sarai arrivato

84- Carlo e` l'unica persona ---------- ci fidiamo.
1) da cui 2) di cui 3) con cui 4) a cui

85- Volevo che lui mi ---------- una mano.
1) da` 2) dia 3) desse 4) dasse

86- Roberto ama la neve; gli piace ----------.
1) l'inverno 2) l'estate 3) primavera 4) autunno

87- Se mia madre ---------- il denaro. Io verrei volentieri con voi.
1) dia 2) desse 3) dasse 4) dammelo

88- Ieri ho visto il film ---------- mi hai parlato.
1) a 2) da cui 3) del quale 4) con cui

89- ---------- da molti anni, ti posso dire che Gianni e` un bravo ragazzo.
1) Conoscendolo 2) Per conoscerlo
3) Conoscolo 4) Come conoscerlo

90- Il mio vicinato si trova ---------- sei isolati dall'universita`.
1) dei 2) circa 3) a circa 4) alla circa

amoozz.ir
@sampaadia

Capitolo B: Completate il seguente testo con le parole proposte

Michel e` un giovane inglese, e` (91) ---------- Londra. E` gia` partito per Italia per passare un corso d'italiano presso una scuola privata. Dopo (92) ---------- di studiare e` ritornato a Londra e adesso spiega alla sua famiglia una caratteristica degli italiani. Lui dice "Gli italiani sono conosciuti in tutto il mondo per la loro eleganza; la cucina italiana e` molto famosa. (93) ----------parlare dei loro tesori artistici e della bellezza delle loro citta`, delle spiagge e altri luoghi di vacanza. Ma c'e` un'altra caratteristica per la quale gli italiani (94) ---------- dappertutto: gli italiani gesticolano, si muovono in continuazione e usano soprattutto le mani, parlano con gesti". Michel aggiunge che ha visto tanti italiani (95) ---------- gesti ma adesso non ne conosce il significato.

91-	1) a	2) di	3) da	4) della
92-	1) finire	2) che finisce	3) che finisca	4) aver finito
93-	1) si deve	2) vuole	3) devovo	4) si vogliono
94-	1) sanno	2) vanno	3) conoscono	4) si riconoscono
95-	1) fare	2) fanno	3) facevano	4) faranno

Capitolo C: Leggete il testo e rispondete alle domande seguenti

Giacomo, architetto romano disoccupato di 38 anni, non sa cosa fare nella vita. Davanti a lui ci sono due possibilita`: continuare a vivere come vive oggi o cambiare tutto. Giacomo ha comprato una casa. E che casa! Un vecchio edificio, grande, grigio e brutto. Ma ora e` tutto diverso. Al piano terra c'e` una biblioteca con libri e riviste un po' speciali. In un'altra stanza tanti computer per qualsiasi informazione. C'e` poi una palestra con tavoli da ping-pong.e da biliardo. Al primo piano c'e` la camera di Giacomo: un po' speciale. Ma la parte principale e' l'ufficio, dove Giacomo, collegato via computer con una ditta di Londra, lavora ed i clienti non lo vedono.

96- Giacomo e` un architetto che ----------.

1) canta 2) lavora 3) insegna 4) non lavora

97- La casa di Giacomo e`----------.

1) nuova 2) vecchia 3) piccolo 4) calma

98- I libri si mantengono ----------.

1) al piano terra 2) al primo piano
3) al secondo piano 4) in una stanza

99- Ora la casa di Giacomo e` completamente ----------.

1) brutta 2) diversa 3) piccoloa 4) lontana

100- I clienti di Giacomo vivono ----------.

1) in Spagna 2) in Italia 3) in Inghilterra 4) in Germania

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

241A

کُـد کنترل

241

A

«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.»
امام خمینی (ره)

دفترچهٔ شمارهٔ ۳
صبح جمعـه

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فنّاوری
سازمان سنجش آموزش کشور

آزمون سراسری ورودی دانشگاه‌های کشور ــ ۱۴۰۰

گـروه آزمـایشـی عـلوم تجربـی
آزمـون اختصاصـی

تعداد سؤال: ۵۰

مدت پاسخ‌گویی: ۳۰ دقیقه

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخگویی
۱	بهیاری	۵۰	۲۷۱	۳۲۰	۳۰ دقیقه

سـال ۱۴۰۰

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفان برابر مقررات رفتار می‌شود.

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضاء در مندرجات جدول ذیل، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب.....با شماره داوطلبی.....با آگاهی کامل،یکسان بودن شمارهٔ صندلی خود را با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ‌نامه و دفترچهٔ سؤالات، نوع و کدکنترل درج شده بر روی دفترچهٔسؤالات وپائین پاسخ‌نامه‌ام را تأیید می‌نمایم.

امضاء:

۲۷۱- بیرون‌زدگی کیسه مانند بافت مخاطی و زیر مخاطی مری را چه می‌گویند؟

۱) آشالازی ۲) دیورتیکول ۳) واریس مری ۴) فتق هیاتال

۲۷۲- افزایش شدید پروتئین در ادرار از علائم کدام بیماری است؟

۱) پیلونفریت مزمن ۲) پیلونفریت حاد ۳) سندرم نفروتیک ۴) گلومرونفریت مزمن

۲۷۳- در بهداشت روانی بیمار ادعا می‌کند فردی مشهور است، بیماری روانی ..... است.

۱) شدید ۲) خفیف ۳) روان تنی ۴) شروع بیماری

۲۷۴- عوامل مستعدکنندهٔ پوکی استخوان کدام است؟

۱) قد ۲) نژاد ۳) رنگ ۴) افزایش سن

۲۷۵- کدام گلبول‌ها چند هسته‌ای هستند؟

۱) پلاکت ۲) منوسیت ۳) لنفوسیت ۴) ائوزینوفیل

۲۷۶- معاتبه به کدام معنا می‌باشد؟

۱) جلا دادن ۲) خالی کردن ۳) عتاب کردن ۴) با خود شرط کردن

۲۷۷- بیماری دارای معلولیت روانی است، توجه به توان‌بخشی و بازتوانی این بیمار پیشگیری نوع ..... است.

۱) اول ۲) دوم ۳) سوم ۴) چهارم

۲۷۸- کدام واکسیناسیون جزء برنامهٔ ملی ایمن‌سازی کشور نمی‌باشد؟

۱) سرخجه ۲) مخملک ۳) سرخک ۴) کزاز

۲۷۹- غضروف کریکوئید در کدام قسمت بدن قرار دارد؟

۱) نای ۲) حنجره ۳) حلق ۴) حفره دهان

۲۸۰- آزمون داخلی پوست از اقدامات تشخیصی کدام بیماری می‌باشد؟

۱) سینه پهلو ۲) سل ریوی ۳) آبسه ریوی ۴) التهاب پرده جنب

۲۸۱- تعداد دندان‌های دائمی در فرد بالغ چند تا است؟

۱) ۲۸ ۲) ۳۲ ۳) ۳۴ ۴) ۳۶

۲۸۲- عدم توانایی در بستن چشم‌ها از علائم کدام بیماری می‌باشد؟

۱) پُرکاری تیروئید ۲) کم‌کاری تیروئید
۳) پُرکاری غده فوق کلیه ۴) کم‌کاری غده فوق کلیه

۲۸۳- پُرکاری پاراتیروئید ناشی از ترشح کدام مورد می‌باشد؟

۱) کلسیم و فسفر ۲) میزان ید و کلر ۳) پاراهورمون ۴) هورمون تیروئید

۲۸۴- بافت همبند سفتی که از تعداد زیادی رشته‌های نزدیک به‌هم به‌وجود آمده، کدام است؟

۱) رباط ۲) مفصل ۳) عضله ۴) غضروف

۲۸۵- مهم‌ترین علائم موضعی عقرب‌گزیدگی کدام است؟

۱) لرز ۲) سردرد ۳) انقباض عضلانی ۴) درد شدید موضعی

۲۸۶- عروق خونی و پیاز مو در کدام لایهٔ پوست قرار دارند؟

۱) جلد ۲) بشره ۳) لایهٔ شاخی جلد ۴) لایهٔ شاخی بشره

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۸۷- ورزش غیرفعال برای کدام نوع بیمار انجام می‌گیرد؟

۱) پیر ۲) میانسال ۳) ضعیف ۴) ضعف عضلانی

۲۸۸- کدام گزینه صحیح نمی‌باشد؟

۱) هر ماسک چند بار قابل استفاده خواهد بود.

۲) فشار حداقل هنگامی است که بطن‌ها در حال استراحت هستند.

۳) درجه حرارت مقعد ۶/۵ درجه سانتی‌گراد بیشتر از دهان است.

۴) انتخاب سوزن تزریق به روش تزریق، وزن بیمار، سن و نوع بافتی که دارو تزریق می‌شود، بستگی دارد.

۲۸۹- کدام گزینه، وضعیت مناسب برای معاینه راست روده می‌باشد؟

۱) دمر ۲) به پهلوی راست

۳) به پهلوی چپ ۴) به پشت با زانوهای خمیده

۲۹۰- کدام گزینه، در مراحل بهبودی زخم بی‌تأثیر است؟

۱) چاقی ۲) پُرفشاری

۳) کم‌خونی ۴) کمبود ویتامین C

۲۹۱- آنزیم تریپسین از کدام قسمت ترشح می‌شود؟

۱) معده ۲) روده ۳) لوزالمعده ۴) روده بزرگ

۲۹۲- سم سولانین در کدام‌یک تولید می‌شود؟

۱) شیر ۲) گوشت ۳) سیب‌زمینی ۴) کنسرو ماهی

۲۹۳- در سیتوپلاسم، پروتئین هموگلوبین از روی کدام مورد ساخته می‌شود؟

۱) DNA ۲) RNA ۳) هسته ۴) سیتوپلاسم

۲۹۴- در بروز یک صفت در هر موجود زنده چند عامل دخالت دارد؟

۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار

۲۹۵- در کدام بیماری، در شرایط نامساعد، باکتری اسپور ایجاد می‌کند؟

۱) آبله ۲) سرخک ۳) تب‌خال ۴) سیاه زخم

۲۹۶- از ازدواج دو فرد هتروزیگوت چه کسری از فرزندان بیماری را نشان می‌دهند؟

۱) $\frac{۱}{۴}$ ۲) $\frac{۳}{۴}$ ۳) $\frac{۱}{۳}$ ۴) $\frac{۲}{۳}$

۲۹۷- کدام عبارت صحیح است؟

۱) لگن کاذب اهمیت بیشتری در زایمان دارد.

۲) لگن کاذب از لگن حقیقی، محیط کوچکتری دارد.

۳) لگن از نظر زایمانی به دو قسمت کاذب و حقیقی تقسیم می‌شود.

۴) لگن از یک استخوان بی‌نام و استخوان خاجی و دنبالچه تشکیل شده است.

۲۹۸- کدام ترشح داخلی بیضه مستقیماً وارد خون می‌شود؟

۱) نطفه ۲) تستوسترون ۳) مایع قلیایی ۴) اسپرماتوزوئید

۲۹۹- جنین در پایان چند ماهگی شکل یک انسان کامل را پیدا می‌کند؟

۱) دو ۲) سه ۳) چهار ۴) پنج

۳۰۰- کدام‌یک از خصوصیات مهم، در تحولات جسمی و روانی رشد کودک مؤثر است؟

۱) استقلال‌طلبی ۲) پرخاشگری ۳) عصبانیت ۴) اجتماعی شدن

۳۰۱- عوامل روانی در تشدید کدام بیماری بی‌تأثیر است؟

۱) کهیر ۲) آلرژی ۳) زخم بستر ۴) زخم معده

۳۰۲- در بهداشت روانی چه افرادی کمترین گروه آسیب‌پذیر هستند؟

۱) شاغلین ۲) سالمندان ۳) مهاجران ۴) آوارگان

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۳۰۳- دلیل دیر بهبود یافتن عفونت گوش میانی کدام مورد است؟
۱) مرطوب بودن گوش میانی ۲) چرب بودن گوش میانی
۳) نبود عروق در ناحیه ۴) کم بودن مویرگ

۳۰۴- بیماری آنژین یا گلودرد چرکی پیش زمینهٔ کدام بیماری است؟
۱) برونشیت ۲) ذات‌الریه ۳) میوکاردیت ۴) روماتیسم قلبی

۳۰۵- عامل ایجاد تراخم چشم کدام است؟
۱) قارچ ۲) باکتری ۳) ویروس ۴) استافیلوکوک طلایی

۳۰۶- خلقیات پسندیده را چه می‌گویند؟
۱) محاسن ۲) مهربانی ۳) ادب ۴) خوش‌زبانی

۳۰۷- همهٔ مردم دنیا با هر اعتقادی که دارند، برای رسیدن به کدام مورد کوشش می‌کنند؟
۱) مال ۲) مقام ۳) سلامت ۴) سعادت

۳۰۸- لایهٔ میانی چشم را چه می‌نامند؟
۱) مشیمیه ۲) شبکیه ۳) صلبیه ۴) قرنیه

۳۰۹- وضعیت بیماری که دارای پولیپ بینی می‌باشد، کدام است؟
۱) به پهلو ۲) طاقباز ۳) نشسته ۴) نیمه‌نشسته

۳۱۰- «Matieus» به کدام معنا می‌باشد؟
۱) رکابی ۲) چکشی ۳) سندانی ۴) صماخ

۳۱۱- شایع‌ترین سن عفونت حاد لوزه‌ها کدام است؟
۱) ۷-۵ سالگی ۲) ۹-۶ سالگی ۳) ۱۵-۱۱ سالگی ۴) ۲۰-۱۴ سالگی

۳۱۲- باز شدن سوراخ مجرای ادراری از زیر آلت تناسلی را چه می‌گویند؟
۱) آتروفی ۲) اکستروفی ۳) اپیسپادیاس ۴) هیپوسپادیاس

۳۱۳- کدام‌یک از مراقبت‌های بهیاری، پس از انجام سیستوسکوپی نادرست است؟
۱) کنترل رنگ ادرار ۲) کنترل علائم حیاتی
۳) محدود کردن خوردن مایعات ۴) درصورت عدم ادرار گزارش شود.

۳۱۴- مهم‌ترین هورمون که بر متابولیسم ترکیبات معدنی مؤثر می‌باشد، کدام است؟
۱) الدوسترون ۲) آندوسترون
۳) کورتیکوسترون ۴) هیدروکسی کورتیکوسترون

۳۱۵- لایهٔ پوششی درون قلب، کدام است؟
۱) میوکارد ۲) اپیکارد ۳) آندوکارد ۴) عضله قلب

۳۱۶- فشار نبض:
۱) ناگهان ایجاد می‌شود و خیلی خطرناک است.
۲) تدریجاً ایجاد می‌شود و مدت طولانی باقی می‌ماند.
۳) زمانی‌که علت فشارخون معلوم نیست، به‌وجود می‌آید.
۴) از اختلاف بین فشار سیستولی و فشار دیاستولی به‌وجود می‌آید.

۳۱۷- در اثر کدام بیماری طحال بزرگ می‌شود؟
۱) سل ۲) مالاریا ۳) سرخک ۴) آبله مرغان

۳۱۸- کری از عوارض کدام‌یک از بیماری‌ها می‌باشد؟
۱) منتژیت ۲) آنسفالیت ۳) گیلن باره ۴) آبسه مغزی

۳۱۹- در فرورفتگی زین ترکی کدام عضو قرار دارد؟
۱) آکسون ۲) هیپوفیز ۳) بصل‌النخاع ۴) هیپوتالاموس

۳۲۰- «Tonic Phase» به کدام معنا می‌باشد؟
۱) انقباض دو طرفه عضلانی ۲) انقباض یک‌طرفه عضلانی
۳) علائم پیش از حمله صرع ۴) از دست دادن سطح هوشیاری

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

کلید اولیه

کد دفترچه	نوع دفترچه اختصاصی	نوع دفترچه عمومی	دفترچه بهیاری	زبان	دین	گروه آزمایشی	آزمون داخل/خارج کشور
211A,221A,241A	A	A	دارد	انگلیسی	اسلام	علوم تجربی	آزمون داخل کشور

شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح
1	4	31	4	61	1	91	4	121	3	151	3
2	4	32	3	62	2	92	2	122	4	152	2
3	3	33	4	63	3	93	3	123	4	153	1
4	4	34	2	64	3	94	1	124	2	154	1
5	3	35	3	65	1	95	4	125	4	155	4
6	2	36	1	66	2	96	3	126	4	156	2
7	1	37	2	67	3	97	1	127	4	157	1
8	1	38	1	68	2	98	4	128	1	158	4
9	1	39	2	69	4	99	1	129	4	159	2
10	2	40	3	70	1	100	2	130	2	160	3
11	1	41	2	71	4	101	3	131	3	161	4
12	2	42	4	72	2	102	1	132	1	162	4
13	3	43	2	73	3	103	2	133	2	163	3
14	4	44	4	74	4	104	3	134	4	164	3
15	1	45	1	75	2	105	1	135	2	165	4
16	3	46	3	76	2	106	4	136	3	166	1
17	4	47	4	77	1	107	4	137	1	167	1
18	2	48	3	78	1	108	1	138	4	168	2
19	1	49	4	79	1	109	4	139	1	169	3
20	3	50	3	80	3	110	2	140	3	170	2
21	1	51	4	81	2	111	2	141	3	171	1
22	2	52	3	82	4	112	3	142	2	172	3
23	3	53	1	83	3	113	3	143	3	173	4
24	2	54	3	84	4	114	1	144	4	174	1
25	4	55	4	85	1	115	1	145	3	175	1
26	3	56	1	86	2	116	4	146	2	176	4
27	2	57	2	87	3	117	1	147	2	177	1
28	2	58	2	88	2	118	3	148	3	178	4
29	1	59	3	89	3	119	2	149	1	179	3
30	1	60	4	90	4	120	4	150	1	180	2

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید

شماره سوال	گزینه صحیح
181	3
182	1
183	1
184	2
185	2
186	1
187	4
188	3
189	4
190	1
191	2
192	4
193	1
194	3
195	4
196	2
197	4
198	2
199	4
200	2
201	3
202	1
203	3
204	4
205	2
206	4
207	3
208	4
209	2
210	3

شماره سوال	گزینه صحیح
211	2
212	1
213	2
214	3
215	1
216	2
217	3
218	2
219	2
220	1
221	4
222	1
223	1
224	4
225	4
226	3
227	3
228	3
229	2
230	4
231	3
232	3
233	1
234	2
235	4
236	2
237	3
238	4
239	1
240	1

شماره سوال	گزینه صحیح
241	1
242	4
243	4
244	2
245	3
246	3
247	2
248	2
249	4
250	2
251	3
252	2
253	1
254	1
255	3
256	4
257	3
258	4
259	2
260	3
261	4
262	1
263	3
264	3
265	4
266	2
267	1
268	1
269	2
270	4

شماره سوال	گزینه صحیح
271	2
272	3
273	1
274	4
275	4
276	3
277	3
278	1
279	2
280	2
281	2
282	1
283	3
284	1
285	4
286	1
287	4
288	1
289	3
290	2
291	3
292	3
293	2
294	2
295	4
296	1
297	3
298	2
299	2
300	4

شماره سوال	گزینه صحیح
301	3
302	1
303	4
304	4
305	3
306	1
307	4
308	1
309	4
310	2
311	2
312	4
313	3
314	1
315	3
316	4
317	2
318	1
319	2
320	1

خروج

© 2021 Sanjesh Organization

سایت سازمان سنجش آموزش کشور

amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

کُد کنترل

211

A

211A

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.»
امام خمینی (ره)

دفترچهٔ شمارهٔ ۱
صبح جمعه ۱۳۹۹/۵/۳۱

ویژهٔ نظام آموزشی ۳-۳-۶

آزمون سراسری ورودی دانشگاه‌های کشور ـ ۱۳۹۹

آزمون عمومی
گروه آزمایشی علوم تجربی

تعداد سؤال: ۱۰۰

مدت پاسخ‌گویی: ۷۵ دقیقه

عنوان مواد امتحانی آزمون عمومی گروه آزمایشی علوم تجربی، تعداد، شمارهٔ سؤالات و مدت پاسخ‌گویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخگویی
۱	زبان و ادبیات فارسی	۲۵	۱	۲۵	۱۸ دقیقه
۲	زبان عربی	۲۵	۲۶	۵۰	۲۰ دقیقه
۳	فرهنگ و معارف اسلامی	۲۵	۵۱	۷۵	۱۷ دقیقه
۴	زبان انگلیسی	۲۵	۷۶	۱۰۰	۲۰ دقیقه

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

سال ۱۳۹۹

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضاء در مندرجات جدول ذیل، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب.....با شماره داوطلبی.....با آگاهی کامل،یکسان بودن شمارهٔ صندلی خود را با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ‌نامه و دفترچهٔ سؤالات، نوع و کدکنترل درج شده بر روی دفترچهٔسؤالات وپائین پاسخ‌نامه‌ام را تأیید می‌نمایم.

امضاء:

۱- کدام گزینه می‌تواند معانی مناسبی برای تعداد بیشتری از واژه‌های زیر باشد؟
«شِبه، بعینه، بسنده، وَیله، فراز آمدن، گبر»
۱) نظیر، شایسته، زره، دلاور
۲) مانند، کافی، ناله، کم عقلی
۳) عیناً، آراسته، حصار، نوعی لباس جنگی
۴) مانند، کامل، نزدیک آمدن، خفتان

۲- معنی چند واژه درست است؟
(زایل شدن: برطرف شدن) (استحقاق: شایسته) (افسر: صاحب منصب) (نهیب: هیبت) (نوند: اسب رنجور) (هنر: معرفت) (برافراختن: روشن کردن) (بر اثر: ردّ پا) (خایب: بی‌بهره) (راه تافتن: تغییر مسیر دادن)
۱) چهار ۲) پنج ۳) شش ۴) هفت

۳- در همهٔ گزینه‌ها معانی واژه‌ها «تماماً» درست است؛ به‌جز:
۱) (اندیشه: اندوه) (طاق: بی‌همتا) (عیار: معیار)
۲) (تلّقی: نگرش) (تعبیر: بازگویی) (تعلّل: اهمال کردن)
۳) (مدام: مِی) (بازبسته: پیوسته و مرتبط) (سوء هاضمه: بدگواری)
۴) (انبساط: خودمانی شدن) (جسیم: صاحب جاه) (معاملت: اعمال عبادی)

۴- در متنِ زیر، چند «غلط املایی» وجود دارد؟
«پس غیاث مولانا سعدالدّین عین صواب است که عقل را مقدّم داشت و وسیلت غربت حق دانست و داعی مخلص را به عین رضا نظر کرد. خداوند زوالجلال است و اکرامش در حصر نمی‌آید.»
۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار

۵- در کدام عبارت «غلط املایی» یافت می‌شود؟
۱) دوستان دو نوعند: اول آن که به صدقِ رقبت و طوعِ دل به موالات گرایند و دوم آن‌که از روی اضطرار مصاحبت نمایند.
۲) هرکجا کرمی شامل و مروّتی شایع است طبع از اهمال حقوق نفور باشد و همّت برگزاردِ مواجب آن مقصور.
۳) آنچه شرایط آدابِ خدمتِ ملوک است، خدم و حشم در مسالک و مدارج آن می‌باید قدم نهند.
۴) غایت معرفت هرکس مقام انقطاع اوست به وجد از ترقّی بیابان این ورطه از چه می‌پرسی؟

۶- در میان گروه واژه‌های داده شده، «چند غلط املایی یا رسم‌الخطی» به چشم می‌خورد؟
«افراط و تفریط،صنف و گونه، التهاب و برافروخته‌گی، عنایت و توبه، انبان دباقی شده، بارع و حصار، بدقواره و ناموزون، بذله‌گو و شوخ‌طبع، بطالت و بیهودگی، صیغهٔ بلغتْ، بزم و ظیافت، بردمیدن و برخواستن، عرصهٔ بین‌المللی، به تعویق انداختن و اهمال کردن»
۱) شش ۲) هفت ۳) هشت ۴) نه

۷- ابیاتِ زیر به‌ترتیب، سرودهٔ چه کسانی هستند؟
الف) عشق بازی کار بیکاران بود / عاقلش با کار بیکاران چه کار؟
ب) جهد بر توست و بر خدا توفیق / زان که توفیق و جهد هست رفیق
۱) بیدل دهلوی، نظامی گنجوی
۲) نعمت الله ولی، سنایی
۳) صائب تبریزی، مسعود سعد سلمان
۴) نظام وفا، ملامحسن فیض کاشانی

۸- آرایه‌هایِ مقابلِ کدام دو بیت، «کاملاً» درست است؟
الف) جام شراب مرهم دل‌های خسته است / خورشید مومیایی ماه شکسته است (تشبیه، اسلوب معادله)
ب) گره‌گشای دل‌تنگ نغمهٔ چنگ است / سهیل سیب زنخدان شراب گلرنگ است (جناس، تشبیه)
ج) ای صبای بی‌مروّت برقْ تازی واگذار / روح بیمار زلیخا همره پیراهن است (تلمیح، ایهام)
د) پیش ما دشنام جانان از شکر شیرین‌تر است / روح تلخ بحر از آب گهر شیرین‌تر است (ایهام تناسب، حس‌آمیزی)
۱) الف، ب ۲) الف، د ۳) ب، ج ۴) ب، د

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۹- **در کدام بیت «ایهام، ایهام تناسب، تشبیه و استعاره» وجود دارد؟**

۱) از راه نظر مرغ دلم گشت هواگیر / ای دیده نگه کن که به دام که درافتاد
۲) غنیمتی شمر ای شمع، وصل پروانه / که این معامله تا صبحدم نخواهد ماند
۳) مرغ دل باز هوادار کمان ابرویی است / ای کبوتر نگران باش که شاهین آمد
۴) کسی به وصل تو چون شمع یافت پروانه / که زیر تیغ تو هر دم سری دگر دارد

۱۰- **آرایه‌های ادبی بیتِ زیر، در کدام گزینه درست آمده است؟**

«به روز تیرهٔ ما صبح، شکّر خنده‌ها دارد / نمی‌داند که این شادی دم دیگر نمی‌ماند»

۱) مجاز، استعاره، تضاد، تشخیص
۲) تشخیص، تشبیه، حس‌آمیزی، ایهام
۳) پارادوکس، ایهام تناسب، مجاز، حس‌آمیزی
۴) تشبیه، حس‌آمیزی، پارادوکس، استعاره

۱۱- **آرایه‌های مقابل همهٔ ابیات «کاملاً» درست است؛ به‌جز:**

۱) چه سان مژگان خونین گریهٔ ما را نگه دارد / کجا مرجان به زور پنجه دریا را نگه دارد؟ (اسلوب معادله، ایهام)
۲) پهلو به حیات ابدی می‌زند آن زلف / این است سوادی که به اصل است مطابق (ایهام تناسب، کنایه)
۳) عزیز قدردانی نیست در مصر سخن‌سنجی / ندارد ور نه جنسی غیر یوسف کاروان ما (ایهام، استعاره)
۴) اگر چه تخم طمع زردرویی آرد بار / زکات رنگ به گلشن دهد گدای قدح (مجاز، تشبیه)

۱۲- **در میان مصراع‌های زیر، اجزای چند جمله «نهاد + مفعول + فعل» است؟**

الف) آن پی مهر تو گیرد که نگیرد پی خویشش
ب) نشستم تا برون آیی خرامان
ج) تو در عالم نمی‌گنجی ز خوبی
د) دوست دارد آن که داری دو ستش

۱) دو ۲) سه ۳) چهار ۴) پنج

۱۳- **تعداد «وابسته‌های وابسته» در کدام بیت، بیشتر است؟**

۱) آن‌که ناوک بر دل من زیر چشمی می‌زند / قوت جان حافظش در خندهٔ زیر لب است
۲) شهسوار من که مه آیینه دار روی اوست / تاج خورشید بلندش خاک نعل مرکب است
۳) خدا چو صورت ابروی دلگشای تو بست / گشاد کار من اندر کرشمه‌های تو بست
۴) شرح شکن زلف خم اندر خم جانان / کوته نتوان کرد که این قصه درازست

۱۴- **در کدام عبارت، واژه‌ای یافت می‌شود که با از دست دادن معنای پیشین و پذیرفتن معنای جدید، به دوران بعد منتقل شده است؟**

۱) مردی به طلب درزی آمد و خبر مرگ درزی نداشت.
۲) پس چون یک چند برآمد ملک روم خراج باز گرفت.
۳) صحرا را دریایی دریافت در جوش و هوایی از بانگ اسبان با برگستوان.
۴) گروهی را گفت به دکان و بازار باشید و کار کنید و دبیران را گفت به دیوان نشینند.

۱۵- **نقش واژه‌های مشخص شده در بیتِ زیر به‌ترتیب، کدام است؟**

«من به غیر از تو کسی یار نگیرم آری / همّت آن است که الاّ تو نگیرد یاری»

۱) نهاد، مفعول، قید، نهاد
۲) مفعول، مسند، قید، متمم
۳) مفعول، بدل، شبه جمله، متمم
۴) بدل، مفعول، شبه جمله، نهاد

۱۶- **با توجه به رباعی زیر همهٔ گزینه‌ها کاملاً درست هستند؛ به‌جز:**

«از باغ جمالت آگه ار بودی گل / این راه پر از خار نپیمودی گل
با این همه خارها که در پی دارد / چون آمد و چون رفت بدین زودی گل»

۱) چهار ترکیب وصفی و یک اضافهٔ تشبیهی در ابیات یافت می‌شود.
۲) گل در دو مصراع نقش نهادی و در یک مصراع نقش مفعولی دارد.
۳) سه مصراع به شیوهٔ بلاغی و یک مصراع به شیوهٔ عادی سروده شده است.
۴) در رباعی فوق «سه جملهٔ سه جزئی» و «دو جملهٔ دو جزئی» یافت می‌شود.

۱۷- **مفهوم کدام بیت با بقیه، متفاوت است؟**

۱) جوش فرهاد است از کهسار من سرچشمه‌ای / شور مجنون گردبادی از بیابان من است
۲) می‌کند در سینهٔ گرمم قیامت، شور عشق / صبح محشر خندهٔ چاک گریبان من است
۳) شور عشق من فلک‌ها را به چرخ آورده است / کشتی افلاک بی‌لنگر ز طوفان من است
۴) می‌فشانم نور خود بر تیره روزان بی‌دریغ / خرمن ماهم پریشانی نگهبان من است

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۸- عبارت: «این صلت، فخر است، پذیرفتم و باز دادم که مرا به کار نیست.» با کدام بیت، قرابت مفهومی دارد؟

۱) گرفتمت که هزاران متاع از اینسان هست / کدام حیله کنی تا فروخت بتوانی
۲) به راحت نفسی رنج پایدار مجوی / شب شراب نیرزد به بامداد خمار
۳) نکنم رغبت دنیا که متاعی است قلیل / شاهبازان به گه صید نگیرند مگس
۴) غایت کام و دولت است آن که به خدمتت رسید / بنده میان بندگان فخر کند به چاکری

۱۹- مفهوم کدام بیت در مقابل آن «غلط» آمده است؟

۱) صنمی لشکریم غارت دل کرد و برفت / آه اگر عاطفت شاه نگیرد دستم (طلب دادخواهی)
۲) اگر ز مردم هشیاری ای نصیحت گو / سخن به خاک میفکن چرا که من مستم (مستی و راستی)
۳) چرخ برهم زنم ار غیر مرادم گردد / من نه آنم که زبونی کشم از چرخ فلک (بلند نظری)
۴) حدیث عشق که از حرف و صوت مستغنی است / به نالهٔ دف و نی در خروش و ولوله بود (آوازهٔ محبت)

۲۰- کدام بیت با عبارت زیر، قرابت مفهومی دارد؟

«اندر همه کاری داد از خویشتن بده که هر که داد از خویشتن بدهد از داور مستغنی باشد.»

۱) دلیر در سر بازار حشر خرج کند / گرفت هرکه زر خویش را عیار امروز
۲) شور سحر حشر اگر باورتان نیست / گل مصحف صد برگ به سوگند گشوده است
۳) زود باشد حشرشان در خاک با قارون شود / این گران جانان که سیم و زر به روی هم نهند
۴) حلال و خوش خور و طاعت کن و دروغ مگوی / بر این سه کار بری روز حشر گوی عمل

۲۱- مفهوم بیت زیر با کدام بیت، یکسان است؟

«فرع‌ها را از رجوع اصل بیدل، چاره نیست / راه‌ها سربسته بود آخر به خود باز آمدیم »

۱) فرع را از اصل خویش آگاه باید زیستن / شیشه را سامان مستی غافل از خارا نکرد
۲) اصل است که فرع می نماید / زان اصل کسی گذر ندارد
۳) مادر فرزند جویان وی است / اصل‌ها مر فرع‌ها را در پی است
۴) هین خمش کن به اصل راجع شو / دیدهٔ راجعون نمی‌خسبد

۲۲- همهٔ ابیات با بیتِ زیر قرابت مفهومی دارد؛ به‌جز:

«اولاً تجرید شو از هر چه هست / وانگهی از خود بشو یک بار دست»

۱) سرکویش هوس داری هوس را پشت پایی زن / در آن اندیشه یک رو شو دو عالم را قفایی زن
۲) بر سر کوی وصل تو مرغ صفت پریدمی / آه اگر نسوختی آتش هجر بال من
۳) شمع سان پیشت بخواهم سوخت سرتاپا که من / در فنای خویش می‌بینم بقای خویشتن
۴) گر تو سر خواهی ز من سر با تو بسپارم به چشم / سر چه باشد هر چه دارم در نظر آرم به چشم

۲۳- کدام بیت با بیتِ زیر، قرابت مفهومی دارد؟

«گلّهٔ ما را گله از گرگ نیست / کاین همه بیداد شبان می‌کند»

۱) دل به من گوید چون آبِ تو از سر بگذشت / روی بر خاک نه از جور وی و زار بنال
۲) مرا بگذشت آب و رفت از سر / بر این حالم مدارا نیست در خور
۳) سخن هر چه گفتم همه خیره بود / که آب روان از بنه تیره بود
۴) زندگی در مردن و در محنت است / آب حیوان در درون ظلمت است

۲۴- مفهومِ بیتِ زیر از کدام بیت، دریافت می‌شود؟

«گل اگر چه هست بس صاحب جمال / حسن او در هفته ای گیرد زوال»

۱) شد نخل ماتم از دم افسردهٔ خزان / تا راست کرد قامت خود را نهال گل
۲) برگ گل لعل بود شاهد بزم بهار / آب گلستان ببود شاهد گلروی من
۳) می‌گرفتم تنگ اگر در غنچگی بر خویشتن / می‌توانستم چو گل مشت زری پیدا کنم
۴) گل چو بر نالهٔ مرغان چمن خنده زند / چه کند بلبل شب‌خیز که سودا نکند

۲۵- مفهومِ کنایی بیتِ زیر از کدام بیت، دریافت می‌شود؟

«عقل میدان سخن بر عاقلان کرده است تنگ / ورنه مجنون با در و دیوار می‌گوید سخن»

۱) نیست در روی زمین گوشی سزاوار سخن / چون نیندد طوطیان را زنگ در منقار حرف؟
۲) گوهر شهوار مزد لب به جا وا کردن است / این نصیحت را به خاطر از صدف داریم ما
۳) نمی‌توان ز سخن ساختن خموش مرا / که چون صدف ز دهان است رزق گوش مرا
۴) دهان مور را پر خاک دارد بی‌زبانی‌ها / مرا تیغ زبان چون مار بی‌زنهار بایستی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

■■ عيّن الأنسب للجواب عن الترجمة أو المفهوم من أو إلى العربية (٢٦ - ٣٥)

٢٦- ﴿قُل يا أهل الكتاب تعالَوا إلى كلمةٍ سواءٍ بَيننا و بينكم ألاّ نَعبد إلاّ الله ...﴾: بگو ای اهل کتاب .....

١) بسمت سخنی یکسان بین ما و خودتان بیایید که، بجز خداوند را نپرستیم ...

٢) بسوی سخنی بیایید که بین ما و شما یکسان بوده است و فقط الله را بپرستیم ...

٣) بسوی کلمه‌ای بشتابید که بین شما و ما برابر بوده است و بغیر از الله را نپرستیم ...

٤) بسمت کلمه‌ای یکسان بشتابید که بین ما باشد، و اینکه فقط خداوند را بپرستیم ...

٢٧- « علینا أن نحترم الأديانَ الإلهيّة و أن نتعايش مع المعتقدين بها تعايشًا سلميًّا!»:

١) بر ما است به دینهای خدایی احترام گذاریم و با کسانی‌که به خدا اعتقاد دارند با مسالمت زندگی کنیم!

٢) بر ما است که به ادیان الهی احترام بگذاریم و با معتقدین به آنها زندگی مُسالمت‌آمیزی داشته باشیم!

٣) بر ما واجب است که به ادیان خدایی احترام کنیم و با کسانی که معتقد هستند با مسالمت زندگی کنیم!

٤) بر ما لازم است دینهای الهی را محترم شمرده با معتقدان به آن زندگی سالمی را داشته باشیم!

٢٨- « الفشلُ تَحمُّله صعبٌ ولكنّه يَخلقُ لك فُرصًا ستستفيد منها للنّجاح!»:

١) تحمّل شکست دشوار است ولی شکست برای تو فرصتی را می‌آفریند که از آن در پیروزی استفاده می‌کنی!

٢) پذیرش شکست سخت است لکن موقعیّتهایی برای تو خلق می‌شود که از آن برای پیروز شدن استفاده می‌کنی!

٣) شکست خوردن و پذیرش آن دشوار است امّا موقعیّتهایی که برای تو خلق می‌کند، از آنها در پیروزی استفاده خواهی کرد!

٤) شکست تحمّلش سخت است ولیکن برای تو فرصتهایی می‌آفریند که از آنها برای پیروز شدن استفاده خواهی کرد!

٢٩- « كم شخصًا نعرف أنّهم يعملون بما يقولون، فيؤثّرون علينا تأثيرًا عميقًا لا نَجد مثلَه في الآخرين؟!»:

١) چند شخص را می‌شناسیم که می‌گویند چیزی را که بدان عمل می‌کنند، پس بر ما تأثیر عمیقی می‌گذارند که همانند آن را در دیگران نمی‌یافتیم؟!

٢) چند شخص را شناخته‌ایم که به چیزی که می‌گویند عمل می‌کنند، و بر ما آنچنان تأثیری دارند که در دیگران مثل آن را نیافته‌ایم؟!

٣) چند نفر را می‌شناسیم که آنها چیزی می‌گویند که عمل می‌کنند، و بر ما آنچنان اثری دارند که در افراد دیگر همانندش را نمی‌یابیم؟!

٤) چند نفر را می‌شناسیم که به آنچه می‌گویند عمل می‌کنند، پس بر ما تأثیر عمیقی می‌گذارند که در دیگران مثل آن را نمی‌یابیم؟!

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۳۰- « يستطيع الناسُ أن يقرؤوا من الكتب ما يحبّونها، إلاّ مَن ليس لهم فكرٌ قادر على تمييز المسائل!»: مردم می‌توانند .....

۱) از کتابها هرچه دوست می‌دارند بخوانند، جز کسانی‌که توانایی برای تشخیص امور ندارند!

۲) بخوانند هر آنچه را از کتابها که دوست دارند، مگر آنکه قدرت جدا کردن امور را نداشته باشند!

۳) از کتابها آنچه را دوست دارند بخوانند، مگر آنان که فکری قادر بر تشخیص مسائل نداشته باشند!

٤) کتابهایی را که دوست می‌دارند بخوانند، مگر اینکه نتوانند با فکر و توانائی مسائل را از یکدیگر جدا کنند!

۳۱- « هذا المعلّمُ قد قام بتشكيل فريقين يجتهد لاعبوهما فرحينَ ستّةَ أيّامٍ من الأسبوع اجتهاداً!»: این معلّم .....

۱) با خوشحالی به تشکیل دو گروهی اقدام نموده که بازیکنان آنها شش روز از هفته را بسیار تلاش می‌کنند!

۲) با شادی به شکل دادن دو گروه که بازیکنان آنها شش روز هفته را به سختی تلاش می‌کنند، اقدام می‌نماید!

۳) اقدام به تشکیل دو تیم کرده است که بدون شک بازیکنانشان در شش روز از هفته با خوشحالی، تلاش می‌کنند!

٤) اقدام به شکل دادن تیمهایی کرده که بازیکنانشان با شادی، شش روز هفته را تلاش فراوان می‌نمایند!

۳۲- « طوبى لِمن يُعوِّد لسانَه على الكلام اللّيّن حتّى لا يخافَ النّاسُ منه بل يُقبلون عليه!»:

۱) خوشا به حال کسی‌که زبان خود را به کلام نرم عادت دهد تا مردم از او نترسند بلکه به او روی آورند!

۲) خرّم آن کس‌که زبان او به سخن لطیف عادت نماید تا زمانی‌که مردم از او نترسند و او را قبول داشته باشند!

۳) خوشا آن کس‌که زبانش را به کلامی لطیف عادت دهد تا نه تنها مردم از او نترسند بلکه به او روی آورند!

٤) خوش به حال آن کسی‌که زبانش به سخن نرم عادت کند تا اینکه مردم از او نترسند و نیز او را بپذیرند!

۳۳- عيّن الصّحيح:

۱) التّفكّرُ ساعتين خيرٌ من العبادة ساعاتٍ: مدّت دو ساعت فکر کردن بهتر از ساعاتی از عبادت است!

۲) العُقلاء لا يقفون ما ليس لهم به علمٌ: انسانهای عاقل بر چیزی که به آن علمی ندارند، توقّف نمی‌کنند!

۳) إنّ النّفس المطمئنّة لا تأخذ اطمئنانها إلاّ من ربّها: نفس مطمئنّه آرامش از هیچ کس جز از خدا نمی‌گیرد!

٤) بعد أن فكّر لحظاتٍ وَجَدَ المأمنَ الّذي كان قد لَجأ إليه قبل هذا: بعد از اینکه لحظاتی فکر کرد محلّ امنی را که قبل از این به آن پناه برده بود، یافت!

۳٤- عيّن الخطأ:

۱) تجري مياه الشّلّال من الأعلى إلى الأسفل مُتتالية: آبهای آبشار از بالا به پایین پشت سر هم جاری می‌شوند!

۲) رائحةُ ماء المستنقعات كريهةٌ لأنّه لا يتحرّك: بوی آب مردابها ناخوشایند است زیرا حرکت نمی‌کند!

۳) لا عَجبَ في أن نُؤجّل أعمالَنا الحسنة: هیچ تعجّبی نیست که در کارهای خوبمان عجله کنیم!

٤) لا يُغرِق في المدح و الذّم إلاّ الأحمقُ: فقط احمق در ستودن و مذمّت کردن اغراق می‌کند!

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۳۵- « عالم‌ترین مردم کسی است که علم مردم را بر علم خود افزود!». عیّن الصّحیح:

۱) أعلم النّاس مَن جَمع علمَ النّاس إلی علمه!

۲) الأعلم النّاس مَن قد یجمع علی علمه علمَ النّاس!

۳) الأعلم من النّاس الذي یجمع علمَ الناس إلی علمه!

٤) أعلم من النّاس هو الّذي قد جمع إلی علمه علمَ النّاس!

■■ إقرأ النّص التّالي ثمّ أجب عن الأسئلة (۳٦ - ٤۲) بما یناسب النصّ:

أوّلُ خُطوة (=قدم) في تغییر الحیاة هي الاعتناء بالأُمور المهمّة و الاهتمام بها. و من جملة هذه الأُمور هي معرفة آمالنا و أحلامنا و کذلك الأهداف الّتي جعلناها لحیاتنا و السعي وراء تحسینها. و المهمُّ هو أن نَعلم أنّ حصول الحیاة السعیدة للإنسان بحاجة إلی التأمّل في الحیاة الأخلاقیة و ارتقائها و کذلك الحیاة الصحیّة معًا، لأنّ الصحّة لا تَبقی دائمًا فإنّ البدن یتعرّض لتغییرات جَسدیّة مختلفة و کذلك روحیّة و عاطفیّة بمرور السنوات!

فمن التّوصیات الأکیدة في هذا الجانب هو الاهتمام بتغذیة الجسد و الذّهن معًا و ذلك لتشکیل حیاةٍ متوازنة تُناسب التغییرات الجسدیّة الّتي تَحصل له مع الزمن. و من الجدیر بالذّکر أنّ ممارسة التمارین الریاضیّة المفیدة تُساعد الشّخص علی حیاة أکثر صحّةً و سعادةً في الجانب الجَسدي و الذّهني!

۳٦- عیّن الصّحیح:

۱) الرّیاضات البدنیّة لا تُساعد إلاّ الجسمَ!

۲) الصحّةُ تَستمرّ في الحیاة مادام الإنسان یَطلبها!

۳) التغییرات الجسدیّة و الروحیّة و العاطفیّة لا تظهر لنا إلاّ بعد زمن قلیل جدًّا!

٤) من استطاع أن یُمیّز بین أُموره المهمّة و بین غیرها، قام بأوّل خطوة في تشکیل الحیاة السعیدة!

۳۷- کیف نُغیّر حیاتنا للوصول إلی التوازن؟ عیّن الخطأ:

۱) بالقیام بممارسات ریاضیّة تحافظ علی صحّة الأبدان!

۲) بالتعرّض للتغییرات أمام الأُمور و الحوادث و الأشیاء!

۳) بالاهتمام بالجانب الذّهنيّ و المحاولة لإخراج الرذائل منه!

٤) بتغذیة البدن بالموادّ اللاّزمة الّتي تحافظ علی سلامة الأبدان!

۳۸- ماذا یُعیننا حین أردنا أن نحصل علی السّعادة في الحیاة؟ عیّن الصّحیح:

۱) الاهتمام الکثیر بالأُمور الأخلاقیّة و الصحیّة!

۲) قلّة ملاحظتنا إلی مرور الزّمان و تأثیره علینا!

۳) الاتّکاء علی آمالنا و أحلامنا یضمن لنا کلّ شيء!

٤) الصحة الجسدیة تُغني من کلّ شيء فإنّها تضمن السعادة!

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۳۹- عيّن ما هو أنسب لعنوان النصّ:

۱) الحياة السعيدة ۲) الرياضات المفيدة

۳) الحياة الصحيّة و أثرها ٤) أثر الصحّة في معرفة الآمال

■ عيّن الصحيح في الإعراب و التحليل الصرفي (٤٠ - ٤٢)

٤٠- « يتعرّض»:

۱) فعل مضارع – للغائب – ماضيه « تعرّض» و مصدره « تعريض» من وزن « تفعيل»

۲) مضارع – للغائب – حروفه الأصليّة ثلاثة، و مصدره « تعرُّض» / فعل و مع فاعله جملةٌ فعلية

۳) مضارع – حروفه الأصليّة « ع، ر، ض» و حروفه الزائدة «ي ، ت» و مصدره من وزن « تفعّل»

٤) فعل مضارع – للمخاطب – له ثلاثة حروف أصلية و حرفان زائدان (= مزيد ثلاثي) / فعل و مع فاعله جملةٌ فعلية

٤١- « تُساعد»:

۱) مضارع – حروفه الأصلية ثلاثة « س ع د» / مع فاعله جملةٌ فعلية، و مفعوله « الشخص»

۲) مضارع – للمؤنّث – حروفه الأصلية « س، ا، د» و مصدره « مساعدة» من وزن « مفاعلة»

۳) فعل مضارع – للمخاطب – له ثلاثة حروف أصليّة و حرف زائد و هو الألف / مع فاعله جملةٌ فعلية

٤) فعل مضارع – له ثلاثة حروف أصلية و حرفان زائدان / فعل و مع فاعله جملةٌ فعلية، و مفعوله « الشخص»

٤۲- « أوّل»:

۱) اسم – من الأعداد الترتيبيّة – مفرد مذكر / مبتدأ، و الجملة اسمية

۲) اسم – مفرد مذكّر – نكرة / مبتدأ و خبره « خطوة» و الجملة اسمية

۳) مفرد مذكّر – من الأعداد الترتيبيّة – معرفة / مبتدأ و مع خبره جملةٌ اسميةٌ

٤) من الأعداد الأصليّة – للمفرد المذكّر – نكرة / مبتدأ و مع خبره جملةٌ اسميةٌ

■■ عيّن المناسب للجواب عن الأسئلة التالية (٤۳-٥۰)

٤۳- عيّن الخطأ في ضبط حركات الحروف:

۱) إستَلِم الأدوية في الصَّيدليّةِ في نِهايةِ مَمَرٍّ المُستَوصَف!

۲) لِلزُّرّافةِ صَوت يُحذِّرُ الحَيوانات حَتّى تَبتَعِدَ عَنِ الخَطر!

۳) إنَّ الامتِحانات تُساعدُ طُلّابَ المَدارِسِ لِتَعلُّم دُرُوسِهم!

٤) عَلى كُلِّ النّاسِ أنْ يَتَعايَشوا مَعَ بَعضِهم تَعايُشًا سِلميًّا!

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

٤٤- عيّن المناسب للفراغ: « ..... يَجعل الجوّ لطيفًا و نحن نَستفيد منه في الأيّام الحارّة!»:
١) الحاسوب ٢) تيّار الماء ٣) مكيّف الهواء ٤) تيّار الكهرباء

٤٥- عيّن الخطأ عن علامات « المؤمن»:
١) ورعه ثابت في الخفاء و العلَن! ٢) لا يصبر إلاّ قليلاً عند المصيبة!
٣) صِدقه دائميّ عند الخوف و الرجاء! ٤) لا يَحلم إلاّ كثيرًا عند ما يغضب!

٤٦- عيّن ما ليس فيه اسم التفضيل:
١) أكبر حيوان نراه حولنا هو الفيل!
٢) يَجب أن نَرى الآخَرين أحسن منّا!
٣) أحسن إلى النّاس كما تُريد أن يُحسنوا إليك!
٤) أكره الأعمال لقطع التّواصل بين النّاس هو الغيبة!

٤٧- عيّن ما فيه « نون الوقاية»:
١) أتمنّى أن أصعدَ إلى ذلك الجبل المرتفع!
٢) لا تَحزني يا صديقتي العزيزة على هذه المشكلة!
٣) أُختي! يجب عليكِ أن تُعيّني برنامجك في الأسبوع!
٤) كان صديقي في البحر، فنادى: إن لم تُعينوني أغرق!

٤٨- عيّن الصّحيح للفراغين:
« ذهبت مع أُسرتي إلى سفرة يوم الأحد. طالت سفرتُنا ثلاثة أيّام. رجعنا في الساعة السابعة صباحًا. كنّا خمس ساعات في الطريق. فوصلنا في الساعة .... من يوم .... إلى بيتنا!».
١) الثاني عشر / الثلاثاء ٢) الثانية عشرة / الأربعاء
٣) الثاني عشر / الأربعاء ٤) الثانية عشرة / الاثنين

٤٩- عيّن الفعل الّذي لا يُمكن أن يُقرأ مجهولاً (على حسب المعنى):
١) أخبرت الطالبات كلّهنّ بهذا الخبر المهمّ!
٢) أرضعت الأُمّ الحنون ولدها و هو صغير جدًّا!
٣) أرسلت قوانين الشريعة في الكتب السّماوية للناس!
٤) أغلقت أبواب المدرسة يومَ أمس بسبب الأمطار الكثيرة!

٥٠- عيّن ما فيه الخبر من نوعيه: الاسم و الجملة:
١) دَور الدّلافين في تمييز أماكن تجمُّع الأسماك أمرٌ مهمّ للإنسان!
٢) الدلافينُ عدوّة لسمك القرش فحينما تراه تتجمّع حوله و تقتله!
٣) هذه الحيوانات تُحيّرنا جدًّا في أُسلوب حياتها و كثرة جمالها!
٤) الدّلفين حيوان ذكيّ و هو يُحبّ الإنسان و مساعدته مهما أمكن!

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۵۱- فراوان بودن استعدادهای مادی و معنوی در انسان برخلاف حیوانات و گیاهان چه نتیجه‌ای ایجاد کرده است؟

۱) نوع نگاه و اندیشهٔ ویژه‌ای که موجب سیراب شدن روحیهٔ بی‌نهایت طلب او شود.

۲) حرکت حیرت‌انگیزی که او را به سمت کشف اسرار جهان هستی راهنمایی نماید.

۳) پیگیری هدف‌هایی که به واسطهٔ آن‌ها بتواند توانمندی‌های خویش را به اوج برساند.

۴) انتخاب دائمی هدف‌هایی که پایان‌ناپذیر باشند و او را در سرحد رشد و کمال متوقف سازند.

۵۲- مطابق آیات قرآن کریم، فریفته شدن با آرزوهای طولانی، نتیجهٔ کدام عمل است؟

۱) ایجاد کینه و عداوت در میان مردم به‌وسیلهٔ شراب و قمار

۲) روگردانی از هدایت الهی پس از تبیین دین برای آن‌ها

۳) غرق شدن در غرائز حیوانی و پذیرفتن دعوت شیطان

۴) زینت دادن اعمال زشت ایشان در نزد مردم

۵۳- پاسخ به کسانی‌که می‌گویند: ﴿مَا هِيَ إِلاَّ حَيَاتُنَا الدُّنْيَا نَمُوتُ وَ نَحْيَا﴾ در کدام عبارت، بیان شده است؟

۱) ﴿وَ نَفْسٍ وَ مَا سَوَّاهَا فَأَلْهَمَهَا فُجُورَهَا وَ تَقْوَاهَا﴾

۲) ﴿أَ فَحَسِبْتُمْ أَنَّمَا خَلَقْنَاكُمْ عَبَثاً وَ أَنَّكُمْ إِلَيْنَا لاَ تُرْجَعُونَ﴾

۳) ﴿مَنْ كَانَ يُرِيدُ ثَوَابَ الدُّنْيَا فَعِنْدَ اللَّهِ ثَوَابُ الدُّنْيَا وَ الْآخِرَةِ﴾

۴) ﴿مَنْ آمَنَ بِاللَّهِ وَ الْيَوْمِ الْآخِرِ وَ عَمِلَ صَالِحاً فَلاَ خَوْفٌ عَلَيْهِمْ﴾

۵۴- سرانجام کار کسانی‌که به فرمودهٔ آیات قرآن با ستمکاری اموال یتیمان را تصرف می‌کنند، چیست و جنبهٔ حقیقی عمل آن‌ها کدام است؟

۱) ﴿سَيَصْلَوْنَ سَعِيراً﴾ ـ ﴿إِنَّمَا يَأْكُلُونَ فِي بُطُونِهِمْ نَاراً﴾

۲) ﴿سَيَصْلَوْنَ سَعِيراً﴾ ـ ﴿الَّذِينَ يَأْكُلُونَ أَمْوَالَ الْيَتَامَى ظُلْماً﴾

۳) ﴿كَالْمُفْسِدِينَ فِي الْأَرْضِ﴾ ـ ﴿إِنَّمَا يَأْكُلُونَ فِي بُطُونِهِمْ نَاراً﴾

۴) ﴿كَالْمُفْسِدِينَ فِي الْأَرْضِ﴾ ـ ﴿الَّذِينَ يَأْكُلُونَ أَمْوَالَ الْيَتَامَى ظُلْماً﴾

۵۵- کدام مورد، ثمرهٔ رعایت دستور «حاسبوا قبل ان تحاسبوا» را بیان نموده است؟

۱) ادمان التفکر فی الله و فی قدرته ۲) الناس نیام فاذا ماتوا انتبهوا

۳) انهما لن یفترقا حتی یردا علی الحوض ۴) استقال الذنوب و اصلح العیوب

۵۶- با توجه به پذیرش تنوع و گوناگونی شکل پوشش در احکام اسلامی، رعایت کدام مورد در پوشش لازم است و استفاده از کدام لباس، برای مردان حرام است؟

۱) رعایت آداب و رسوم ـ آنان را نزد مردم انگشت‌نما کند.

۲) رعایت آداب و رسوم ـ نازک باشد و از قوم خاصی تبعیت نماید.

۳) هماهنگی با ارزش‌های جامعه ـ آنان را نزد مردم انگشت‌نما کند.

۴) هماهنگی با ارزش‌های جامعه ـ نازک باشد و از قوم خاصی تبعیت نماید.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۵۷- هر یک از عبارت‌هایی که در پی می‌آید، درصدد تشریح و توضیح کدام موضوع می‌باشند؟

ـ برخورداری انسان از تفکر و قدرت اختیار

ـ عادلانه بودن نظام هستی

ـ سفارش کردن به حق

۱) سرمایه ویژهٔ انسان ـ سرمایه ویژهٔ انسان ـ ویژگی کسانی‌که دچار خسران نمی‌شوند

۲) سرمایه ویژهٔ انسان ـ ویژگی‌های فطری مشترک ـ ارزانی داشتن برنامه کلی خداوند به انسان

۳) ویژگی‌های فطری مشترک ـ ویژگی‌های فطری مشترک ـ ارزانی داشتن برنامه کلی خداوند به انسان

۴) ویژگی‌های فطری مشترک ـ ارزانی داشتن برنامه کلی خداوند به انسان ـ ویژگی کسانی‌که دچار خسران نمی‌شوند

۵۸- کدام پیشنهاد از سوی مبدأ وحی، آسان‌ترین راه برای غیرالهی نشان دادن اسلام و قرآن کریم می‌باشد و کدام آیهٔ شریفه، بر این موضوع تأکید می‌ورزد؟

۱) کتابی همانند قرآن آورده شود ـ ﴿أَمْ يَقُولُونَ افْتَرَاهُ ...﴾

۲) کتابی همانند قرآن آورده شود ـ ﴿قُلْ لَئِنِ اجْتَمَعَتِ الْإِنْسُ وَ الْجِنُّ ...﴾

۳) آوردن سوره‌ای مشابه یکی از سوره‌های قرآن ـ ﴿أَمْ يَقُولُونَ افْتَرَاهُ ...﴾

۴) آوردن سوره‌ای مشابه یکی از سوره‌های قرآن ـ ﴿قُلْ لَئِنِ اجْتَمَعَتِ الْإِنْسُ وَ الْجِنُّ ...﴾

۵۹- سه سال پس از بعثت پیامبر اکرم ﷺ از سوی خداوند متعال چه فرمانی صادر شد و پیامد این دستور چه بود؟

۱) ﴿وَ أَنْذِرْ عَشِيرَتَكَ الْأَقْرَبِينَ﴾ ـ پیامبر ﷺ خویشان خود را به دین اسلام دعوت کرد و حضرت علی ﷺ را به‌عنوان جانشین خودش معرفی نمود.

۲) ﴿أَطِيعُوا اللَّهَ وَ أَطِيعُوا الرَّسُولَ﴾ ـ پیامبر ﷺ خویشان خود را به دین اسلام دعوت کرد و حضرت علی ﷺ را به‌عنوان جانشین خودش معرفی نمود.

۳) ﴿وَ أَنْذِرْ عَشِيرَتَكَ الْأَقْرَبِينَ﴾ ـ خداوند به پیامبر ﷺ فرمود خویشان خود را انذار بده و به آن‌ها ابلاغ کن که از خداوند و رسولش اطاعت کنند.

۴) ﴿أَطِيعُوا اللَّهَ وَ أَطِيعُوا الرَّسُولَ﴾ ـ خداوند به پیامبر ﷺ فرمود خویشان خود را انذار بده و به آن‌ها ابلاغ کن که از خداوند و رسولش اطاعت کنند.

۶۰- کدام عناوین، با عبارت‌های مربوط به خود مناسبت دارند؟

الف) انتخاب شیوه درست مبارزه ← اقدام مربوط به مرجعیت دینی

ب) معرفی خویش به‌عنوان امام برحق ← مجاهده در راستای ولایت ظاهری

ج) تلاش برای برقراری عدالت ← اصول کلی امامان در مبارزه

د) سخت‌کوشی و دلسوزی در هدایت مردم ← سیرهٔ پیامبر در رهبری جامعه

۱) الف ـ ج ۲) الف ـ د ۳) ب ـ ج ۴) ب ـ د

۶۱- معرفی امام مهدی ﷺ به‌عنوان آخرین امام و قیام‌کننده علیه ظلم و برپاکنندهٔ عدل در جهان توسط پیامبر اکرم ﷺ چه پیامدی داشت؟

۱) حاکمان بنی‌عباس درصدد بودند موعود را به محض تولد به قتل برسانند.

۲) خداوند آخرین حجت خود را از نظرها پنهان و مردم را از وجودش محروم کرد.

۳) این غیبت آن قدر ادامه یابد تا مردم مسلمان بتوانند بهره‌مندی کامل از وجود ایشان پیدا کنند.

۴) سخت‌گیری حاکمان بنی‌عباس نسبت به امامان تا حدی شدت یافته بود تا ظهور به تأخیر بیانجامد.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۶۲- **از آیهٔ شریفه ﴿قُلْ مَنْ رَبُّ السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضِ قُلِ اللَّهُ قُلْ أَ فَاتَّخَذْتُمْ مِنْ دُونِهِ أَوْلِيَاءَ ...﴾ کدام پیام دریافت می‌شود؟**

۱) اعتقاد به اینکه علاوه بر خداوند و در کنار او، دیگران هم مالک بخشی از جهان هستند، اگر کسی معتقد به شرک در خالقیت باشد، شرک در مالکیت هم دارد.

۲) پرسش و پاسخ هر دو از خداست، پس روشن است که مشرکان خالقیت خدا را قبول دارند ولی پرستش خدا و کمک خواستن از او و نفی شرک را نمی‌پذیرفتند.

۳) اعتقاد به اینکه علاوه بر خداوند و در عرض او، دیگرانی نیز هستند که حق تصرف و تغییر در آن چیز را دارند و دیگران بدون اجازهٔ وی نمی‌توانند در آن تصرف کنند.

۴) قرآن به مشرکان می‌گوید: شما که قبول دارید خداوند تنها خالق جهان و تنها مالک آن نیز هست و حق تصرف در آن چیز را دارد پس در کار آفرینش شریک نگیرید.

۶۳- **برخورداری انسان موحد از آرامش روحی ثمره چیست و نگاه او به مشکلات زندگی چگونه است؟**

۱) اعتقاد در یگانگی خدا ـ آن را زمینهٔ موفقیت‌های آینده‌اش می‌داند.

۲) اخلاص در بندگی خدا ـ آن را زمینهٔ موفقیت‌های آینده‌اش می‌داند.

۳) اعتقاد در یگانگی خدا ـ آن‌ها را نشانهٔ رضایت الهی از عملکرد خود می‌داند.

۴) اخلاص در بندگی خدا ـ آن‌ها را نشانهٔ رضایت الهی از عملکرد خود می‌داند.

۶۴- **بیتِ زیر با کدام آیهٔ شریفه، تناسب مفهومی دارد؟**

«برو این دام بر مرغی دگر نه که عنقا را بلند است آشیانه»

۱) ﴿قَالَ رَبِّ السِّجْنُ أَحَبُّ إِلَيَّ مِمَّا يَدْعُونَنِي إِلَيْهِ﴾

۲) ﴿إِنَّ اللَّهَ رَبِّي وَ رَبُّكُمْ فَاعْبُدُوهُ هَذَا صِرَاطٌ مُسْتَقِيمٌ﴾

۳) ﴿قُلْ إِنَّمَا أَعِظُكُمْ بِوَاحِدَةٍ أَنْ تَقُومُوا لِلَّهِ مَثْنَى وَ فُرَادَى﴾

۴) ﴿أَ رَأَيْتَ مَنِ اتَّخَذَ إِلَهَهُ هَوَاهُ أَ فَأَنْتَ تَكُونُ عَلَيْهِ وَكِيلاً﴾

۶۵- **اگر بگوییم مخلوقات جهان، مقدر به تقدیر الهی هستند، به کدام موضوع اشاره کرده‌ایم؟**

۱) مخلوقات جهان، از آن جهت که با فرمان و حکم و خواست خداوند، انجام می‌شود.

۲) نقشهٔ جهان با همهٔ موجودات و ریزه‌کاری‌ها و ویژگی‌ها به اجرا و اراده الهی می‌باشد.

۳) خدای متعال با علم خود، اندازه، حدود، ویژگی‌های مخلوقات جهان را تعیین می‌کند.

۴) به انجام رساندن و پایان رساندن و پایان دادن و حتمیت بخشیدن کارها به اراده خداوند است.

۶۶- **حضرت علی (ع) می‌فرماید: «چه بسا احسان پیاپی خدا، کسی را گرفتار کند و پرده‌پوشی خدا او را مغرور سازد و با ستایش مردم فریفته و شیفته خود گردد و خدا هیچ‌کس را همانند او امتحان و آزمایش نکرده است.» با توجه به فرمایش حضرت، کدام سنت الهی شامل او می‌شود و نتیجهٔ عملش چیست؟**

۱) ابتلاء ـ ﴿لِيَزْدَادُوا إِثْماً وَ لَهُمْ عَذَابٌ مُهِينٌ﴾

۲) املاء ـ ﴿لِيَزْدَادُوا إِثْماً وَ لَهُمْ عَذَابٌ مُهِينٌ﴾

۳) ابتلاء ـ ﴿وَ لَكِنْ كَذَّبُوا فَأَخَذْنَاهُمْ بِمَا كَانُوا يَكْسِبُونَ﴾

۴) املاء ـ ﴿وَ لَكِنْ كَذَّبُوا فَأَخَذْنَاهُمْ بِمَا كَانُوا يَكْسِبُونَ﴾

۶۷- **پاسخ قرآن کریم به کسانی‌که دچار حیله شیطان می‌شوند و می‌گویند: «آب که از سرگذشت چه یک وجب، چه صد وجب»، کدام عبارت است؟**

۱) ﴿مَنْ جَاءَ بِالْحَسَنَةِ فَلَهُ عَشْرُ أَمْثَالِهَا﴾

۲) ﴿وَ الَّذِينَ جَاهَدُوا فِينَا لَنَهْدِيَنَّهُمْ سُبُلَنَا﴾

۳) ﴿قُلْ يَا عِبَادِيَ الَّذِينَ أَسْرَفُوا عَلَى أَنْفُسِهِمْ﴾

۴) ﴿لاَ تَقْنَطُوا مِنْ رَحْمَةِ اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ يَغْفِرُ الذُّنُوبَ جَمِيعاً﴾

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۶۸- مایهٔ طراوت و زیبایی بهار جوانی و شکوفایی استعدادهای انسان، کدام است؟

۱) ادمان التفکر في الله و في قدرته
۲) من یعیش بالاحسان اکثر ممن یعیش بالاعمار
۳) کلما زید في ایمانه زید في بلائه
۴) أنتم الفقراء إلی اللّه و اللّه هو الغني الحمید

۶۹- پرسش پیامبر اکرم ﷺ از کشته‌شدگان جنگ بدر با کدام عبارت شریف قرآنی، معنا و مفهوم مشابهی دارد؟

۱) ﴿ وَ مَنْ أَصْدَقُ مِنَ اللَّهِ حَدِيثاً﴾
۲) ﴿ تَشْهَدُ أَرْجُلُهُمْ بِمَا كَانُوا يَكْسِبُونَ﴾
۳) ﴿ يُنَبَّأُ الْإِنْسَانُ يَوْمَئِذٍ بِمَا قَدَّمَ وَ أَخَّرَ﴾
۴) ﴿ وَ مِنْ وَرَائِهِمْ بَرْزَخٌ إِلَى يَوْمِ يُبْعَثُونَ﴾

۷۰- شرط رسیدن به سعادت در کدام عبارت بیان شده و ثمرهٔ آن قرار گرفتن در پناه کدام صفات الهی است؟

۱) ﴿ فَاتَّبِعُونِي يُحْبِبْكُمُ اللَّهُ﴾ ـ ﴿ يُطَهِّرَكُمْ تَطْهِيراً﴾
۲) ﴿ فَاتَّبِعُونِي يُحْبِبْكُمُ اللَّهُ﴾ ـ ﴿ غَفُورٌ رَحِيمٌ﴾
۳) ﴿ لِيُذْهِبَ عَنْكُمُ الرِّجْسَ﴾ ـ ﴿ يُطَهِّرَكُمْ تَطْهِيراً﴾
۴) ﴿ لِيُذْهِبَ عَنْكُمُ الرِّجْسَ﴾ ـ ﴿ غَفُورٌ رَحِيمٌ﴾

۷۱- انجام دستورات دینی با آرامش و بدون احساس سختی، از ثمرات انجام کدام فرمان الهی برای مؤمنین است؟

۱) ﴿ لِلَّذِينَ أَحْسَنُوا الْحُسْنَى وَ زِيَادَةٌ وَ لاَ يَرْهَقُ وُجُوهَهُمْ قَتَرٌ وَ لاَ ذِلَّةٌ﴾
۲) ﴿ وَ لَقَدْ كَتَبْنَا فِي الزَّبُورِ مِنْ بَعْدِ الذِّكْرِ أَنَّ الْأَرْضَ يَرِثُهَا عِبَادِيَ الصَّالِحُونَ﴾
۳) ﴿ يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا كُتِبَ عَلَيْكُمُ الصِّيَامُ كَمَا كُتِبَ عَلَى الَّذِينَ مِنْ قَبْلِكُمْ لَعَلَّكُمْ تَتَّقُونَ﴾
۴) ﴿ وَ مَا كَانَ الْمُؤْمِنُونَ لِيَنْفِرُوا كَافَّةً فَلَوْ لاَ نَفَرَ مِنْ كُلِّ فِرْقَةٍ مِنْهُمْ طَائِفَةٌ لِيَتَفَقَّهُوا فِي الدِّينِ﴾

۷۲- بی‌بهره ماندن بسیاری از مردم و محققان از یک منبع مهم هدایت و دخالت دادن سلیقهٔ شخصی در احکام دین، نتیجهٔ نامطلوب کدام حادثه در تاریخ اسلام است؟

۱) تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث و اقدامات مربوط به مرجعیت دینی
۲) تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث و مهم‌ترین چالش عصر ائمه ﷺ
۳) ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر ﷺ و اقدامات مربوط به مرجعیت دینی
۴) ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر ﷺ و مهم‌ترین چالش عصر ائمه ﷺ

۷۳- خرید کالای ایرانی که سبب رونق کارخانه‌های داخلی می‌شود، به کدام مسئولیت مردم نسبت به رهبر، اشاره دارد؟

۱) اولویت دادن به اهداف اجتماعی
۲) استقامت و پایداری در برابر مشکلات
۳) افزایش آگاهی‌های سیاسی و اجتماعی
۴) حفظ استقلال کشور و جلوگیری از نفوذ بیگانگان

۷۴- کدام عبارت توضیح مناسبی دربارهٔ ریشهٔ تمایلات عالی و دانی در وجود انسان می‌باشد؟

۱) با رسیدن به تمایل به ایثار و حیا که مربوط به روح معنوی انسان است، از آن‌ها لذت نمی‌بریم و فقط خوشحال می‌شویم.
۲) با رسیدن به تمایل به ایثار و حیا که مربوط به روح معنوی انسان است، از آن‌ها لذت نمی‌بریم و احساس موفقیّت نمی‌کنیم.
۳) هنگامی‌که به تمایل ثروت و شهرت که مربوط به بُعد حیوانی انسان است دست می‌یابیم، از آن‌ها لذت نمی‌بریم و خوشحال نمی‌شویم.
۴) هنگامی‌که به تمایل ثروت و شهرت که مربوط به بُعد حیوانی انسان است دست می‌یابیم، از آن‌ها لذت می‌بریم و خوشحال می‌شویم.

۷۵- پیام کدام آیهٔ شریفه، حاکی از آن است که هر موجودی در حدّ خودش تجلّی‌بخش خداوند و نشانگر حکمت و قدرت الهی است؟

۱) ﴿ وَ لَمْ يَكُنْ لَهُ كُفُواً أَحَدٌ﴾
۲) ﴿ كُلَّ يَوْمٍ هُوَ فِي شَأْنٍ﴾
۳) ﴿ اللَّهُ نُورُ السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضِ﴾
۴) ﴿ إِنَّ اللَّهَ رَبِّي وَ رَبُّكُمْ فَاعْبُدُوهُ﴾

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید

Part A: Grammar & Vocabulary

***Directions:** Questions 76-87 are incomplete sentences. Beneath each sentence you will see four words or phrases marked (1), (2), (3), and (4). Choose the one word or phrase that best completes the sentence. Then mark your answer sheet.*

76- **The exercise did not seem to be as easy --------- I thought it would be.**
1) that 2) than 3) from 4) as

77- **An article in Space Science magazine reports that astronauts who live aboard space stations for long periods of time -------- physical as well as mental problems.**
1) who may experience 2) may experience
3) then they may experience 4) they may experience

78- **Some people think those who plan to get married ---------- to take marriage preparation classes for some time before their wedding.**
1) need 2) to need 3) they need 4) are needed

79- **Economists are concerned that the rate of inflation will double if the government -------- take immediate steps to control it.**
1) were not 2) will not 3) does not 4) did not

80- **To some people, the study of history is so valuable and is to be ---------- as essential to a full education.**
1) supplied 2) regarded 3) attended 4) informed

81- **He received a phone call from the store telling him that someone had to be home to accept --------- of the package they had ordered.**
1) delivery 2) discount 3) demand 4) access

82- **--------- filled the minds of all of the passengers aboard the falling airplane.**
1) Dread 2) Emotion 3) Disorder 4) Pain

83- **Layla felt -------- because nobody paid attention to her and behaved as if she wasn't there.**
1) rude 2) cruel 3) invisible 4) unchangeable

84- **Because the writer penned over two thousand poems, it will take a while for the publisher to --------- the poetry into one single book.**
1) exchange 2) compile 3) recite 4) surround

85- **There are many English words whose -------- can be followed back to the Greek language.**
1) item 2) issue 3) sense 4) origin

86- **A dictionary --------- is a set of information that describes a word or phrase.**
1) abbreviation 2) calligraphy 3) guide 4) entry

87- **The new computer system is so --------- that no one at the office is able to use it properly.**
1) serious 2) skillful 3) complicated 4) distinguished

amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید

Part B: Cloze Test

Directions: Questions 88-92 are related to the following passage. Read the passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark your answer sheet.

Fossil analysis shows that at least five periods in the last 600 million years (88) ---------- a drastic reduction in the number of species of plants and animals on the Earth. However, on previous occasions such changes were (89) ---------- by asteroids or dramatic climatic changes. Scientists in general believe that this (90) ---------- is the work of man. The dominance of a single species type, homo sapiens, is badly hurting the rest of (91) ----------. With a population of barely six billion, humans are rapidly (92) ---------- irreplaceable ecosystems. This sixth round of global dying of species could be far larger than the first five.

88-	1) have seen	2) was seen	3) see	4) saw
89-	1) fixed	2) caused	3) avoided	4) endangered
90-	1) factor	2) origin	3) ability	4) reduction
91-	1) the living world	2) world's life	3) the life of world	4) the world life
92-	1) generating	2) leaving	3) destroying	4) expanding

Part C: Reading Comprehension

Directions: In this part of the test you will read two passages. Each passage is followed by four questions. Answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark your answer sheet.

PASSAGE 1:

Throughout history, the difference between the old and the young has been a defining feature of both reality and literature. Parents have power over their children… but as those children get older, they begin to put pressure on their parents' power. They test the rules; they rebel; they create their own rules. The parents are puzzled, disappointed and angry about the shift in the balance of power. They fight back; try to control their young sons and daughters in an attempt to maintain their power. But as they grow towards old age, they are forced to relinquish it and hold their hand up, while the world changes into a place they can hardly recognize from their youth.

The fight between old and young has also become a feature of the twenty-first century, as we approach a period where the balance of power reaches a new territory. This is not to say that relationships between the generations are expected to worsen; rather that the new demographic changes to come will have knock-on effects that we cannot yet imagine.

93- According to the passage, the gap between the old and the young --------.

1) is not a new story in human life
2) has changed in favor of the old
3) has become less and less over the years
4) has become wider in the twenty-first century

94- Parents' reaction towards the change of power balance, as described in paragraph 1, can be described as all of the following EXCEPT --------.

1) hopelessness 2) confusion 3) anxiety 4) anger

amoozz.ir
@sampaadia

95- The word "relinquish" in paragraph 1 is closest in meaning to --------.
1) retake 2) leave 3) enhance 4) follow

96- Which of the following best describes the function of "This is not to say" in paragraph 2?
1) To make a logical conclusion
2) To repeat an earlier statement
3) To introduce a new topic for discussion
4) To prevent a probable misunderstanding

PASSAGE 2:

When we take part in an online class, where are our bodies? Our physical bodies are positioned in front of our computers, but our virtual bodies can be anywhere imagined. We indeed use this separation between the physical and virtual body when we talk on the telephone. I would disagree with Dreyfus that this split makes us anonymous, because in the online class our responses are always posted with our names attached.

But the fact that we have no physical presence, Dreyfus argues, means that any learning that occurs can only be intellectual, not practical. In other words, it is more on a theoretical level than involving a grasping and mastery of particular skills. He thinks that true learning can only take place from physically being somewhere and doing a particular activity, and it is only under these conditions that information becomes relevant and people come to meaningfully understand reality. But if this is true, how can anyone learn anything from a book, newspaper, television, radio, a letter, or e-mail? Is not the expression of the content more important than the medium through which it is expressed?

97- Which of the following is implied in the passage about the author's opinion about online classes?
1) They will never ever be accepted in educational circles.
2) They are useful devices to employ for teaching and learning.
3) They are more helpful for teaching practical skills than theoretical ideas.
4) There would come a time when they will replace physical classes altogether.

98- The word "it" in the passage refers to ---------.
1) intellectual learning 2) physical presence
3) online class 4) learning

99- Why has the author mentioned "a book, newspaper, television, radio, a letter, or e-mail" near the end of the passage?
1) To question a claim made by Dreyfus
2) To refer to different ways of learning
3) To argue that technological progress is unavoidable
4) To make the reader remember that people have different learning preferences

100- There is enough information in the passage to answer which of the following questions?
1) What are some of the practical skills that are learned best through the medium of physical classes?
2) Why do we use the separation between the physical and virtual body when we talk on the telephone?
3) Why does the author believe that the separation between the physical and virtual body does not make us anonymous?
4) How is it that the author believes that the expression of the content is more important than the medium through which it is expressed?

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

کُد کنترل

221

A

221A

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

دفترچهٔ شمارهٔ ۲
صبح جمعه ۱۳۹۹/۵/۳۱

«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.»
امام خمینی (ره)

ویژهٔ نظام آموزشی ۳-۳-۶

آزمون سراسری ورودی دانشگاه‌های کشور ـ ۱۳۹۹

آزمون اختصاصی
گروه آزمایشی علوم تجربی

تعداد سؤال: ۱۷۰

مدت پاسخ‌گویی: ۱۷۵ دقیقه

عنوان مواد امتحانی آزمون اختصاصی گروه آزمایشی علوم تجربی، تعداد، شمارهٔ سؤالات و مدت پاسخ‌گویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخ‌گویی
۱	زمین‌شناسی	۲۵	۱۰۱	۱۲۵	۲۰ دقیقه
۲	ریاضی	۳۰	۱۲۶	۱۵۵	۴۷ دقیقه
۳	زیست‌شناسی	۵۰	۱۵۶	۲۰۵	۳۶ دقیقه
۴	فیزیک	۳۰	۲۰۶	۲۳۵	۳۷ دقیقه
۵	شیمی	۳۵	۲۳۶	۲۷۰	۳۵ دقیقه

حق چاپ: تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

سال ۱۳۹۹

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضاء در مندرجات جدول ذیل، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب.....با شماره داوطلبی.....با آگاهی کامل،یکسان بودن شمارهٔ صندلی خود را با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ‌نامه و دفترچهٔ سؤالات، نوع و کدکنترل درج شده بر روی دفترچهٔسؤالات وپائین پاسخ‌نامه‌ام را تأیید می‌نمایم.

امضاء:

۱۰۱- همهٔ عبارت‌ها مفهوم درستی را، از «ویژگی‌های کهکشان راه شیری» بیان می‌کنند، به‌جز:

۱) خورشید در یکی از بازوهای مارپیچی آن قرار گرفته است.

۲) از تعداد زیادی ستاره، سیّاره و فضای بین ستاره‌ای تشکیل شده است.

۳) براساس اندازه‌گیری‌های نجومی، احتمال دور شدن آن، از سایر کهکشان‌ها وجود دارد.

۴) گرد و غبارهای بین ستاره‌ها و سیّاره‌ها، تحت‌تأثیر نیروی گرانشی متقابل، استقرار یافته است.

۱۰۲- کدام گزینه، با «حرکت وضعی زمین» مغایرت دارد؟

۱) زاویهٔ تابش خورشید در طولِ مدار ۳۰ درجهٔ شمالی، در اول تیرماه، ثابت است.

۲) زاویهٔ تابش خورشید در اول دی ماه، بر مدار ۲۳/۵ درجهٔ جنوبی، عمود است.

۳) سرعت حرکت چرخشی زمین، با فاصلهٔ زمین از خورشید، تغییر می‌کند.

۴) خورشید در تمام ایّام سال، بر مدار صفر درجه، قائم می‌تابد.

۱۰۳- کدام گزینه، علت مناسبی برای عبارتِ زیر است؟

«خزندگان در اوایل دورهٔ کربونیفر ظاهر و طیّ ۸۰- ۷۰ میلیون سال، جثهٔ آن‌ها بزرگ‌تر شد.»

۱) تغییرات شرایط آب و هوایی و تشکیل سنگ‌ها

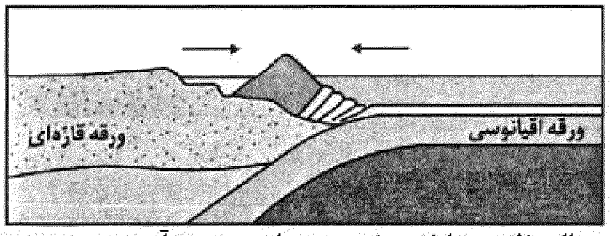
۲) تشکیل دریاهای اولیه و به‌وجود آمدن چرخهٔ آب

۳) حرکت ورقه‌های سنگ‌کره و به‌وجود آمدن اقیانوس‌ها

۴) پیدایش نخستین سلول‌های هسته‌دار و تشکیل زیست‌کره

۱۰۴- تصویر زیر، فرایند تشکیل کدام پدیده، را بیان می‌کند؟

الف) جزایر قوسی ب) اقیانوس جدید ج) دراز گودال اقیانوسی د) جزایر آتشفشانی



۱) الف و ج

۲) الف و د

۳) ب و ج

۴) ب و د

۱۰۵- چرا زمین‌شناسان در پی‌جویی‌های اکتشافی عناصر، به‌دنبال یافتن مناطقی با «بی‌هنجاری مثبت آن عنصر» هستند؟

۱) کنترل آلودگی‌های زیست‌محیطی ۲) استخراج عناصر با هزینهٔ کمتر

۳) اندازه‌گیری غلظت میانگین عناصر ۴) شناسایی کانی‌های ارزشمند اقتصادی

۱۰۶- در کدام گزینه به‌ترتیب، مهم‌ترین کانهٔ فلزهای کمیاب «مس و سرب» معرفی شده است؟

۱) میکا و هماتیت ۲) کوارتز و پیریت

۳) فلدسپار و مگنتیت ۴) کالکوپیریت و گالن

۱۰۷- کدام کانی با ویژگی‌های ارائه شده مطابقت بیشتری دارد؟

«از کانی‌های سیلیکاتی است که فراوان‌ترین رنگِ آن، قرمز تیره است.»

۱) عقیق ۲) اُپال ۳) یاقوت ۴) گارنت

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۰۸- **با توجه به مراحل تشکیل آنتراسیت، چرا به‌تدریج ضخامت تورب، کاهش می‌یابد؟**

۱) فشار رسوبات و وزن سنگ‌های بالایی
۲) خروج آب و مواد فرّار از بازمانده‌های گیاهی
۳) سرعت تجزیه موادّ گیاهی، در روی زمین
۴) افزایش درصد کربن، نسبت به سایر عناصر

۱۰۹- **چرا در مناطق گرم و خشک، بیشتر رودها، «موقتی و فصلی»، هستند؟**

۱) کاهش میزان بارندگی و تبخیر زیاد
۲) ریزش باران‌های سیلابی و ناگهانی
۳) افزایش طول مدت خشکسالی و تغییرات بستر رود
۴) ذوب ناگهانی برف و یخ انباشته شده در قلّه‌ها

۱۱۰- **کدام عبارت، جملهٔ زیر را به‌درستی کامل می‌کند؟**

«برای تشکیل آبخوان، لازم است، در رسوبات و سنگ‌ها، ....»

۱) منافذ اولیه وجود داشته باشد.
۲) درصد تخلخل، بیشتر از میزان نفوذپذیری باشد.
۳) فضاهای خالی وجود داشته باشد.
۴) درصد فضاهای خالی، برابر با حجم کل سنگ باشد.

۱۱۱- **کدام عبارت‌ها، با توجه به رابطهٔ «$I - O = \Delta S$» از دلایل کاهش آب دریاچهٔ ارومیه، به‌شمار می‌روند؟**

الف) میزان آب ورودی به آبخوان، بیشتر از مقدار آب خروجی است.
ب) میزان آب ورودی به آبخوان، کمتر از مقدار آب خروجی است.
ج) میزان تبخیر، بیشتر از مقدار آب ورودی به دریاچه است.
د) میزان تبخیر، برابر با مقدار آب ورودی به دریاچه است.

۱) الف و ج
۲) الف و د
۳) ب و ج
۴) ب و د

۱۱۲- **کدام گزینه، «راهکار مناسبی را برای تحقق هدف نهایی حفاظت از خاک»، به‌درستی بیان کرده است؟**

۱) کنترل نفوذپذیری خاک
۲) کنترل سرعت فرسایش خاک
۳) جلوگیری از تخریب تدریجی خاک
۴) کاهش سطح زیرکشت زمین‌های زراعی

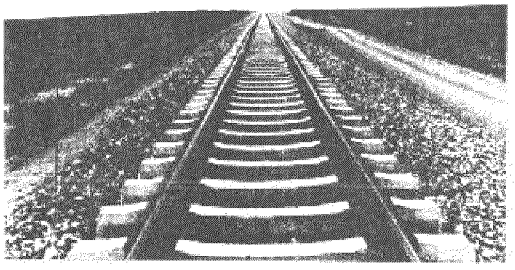
۱۱۳- **کدام مورد، از عوامل مهم در «مکان‌یابی ساختگاهِ سازه‌ها» به‌شمار نمی‌آید؟**

۱) مقاومت آبرفت‌های پیِ سد
۲) پایداری دامنه‌ها در برابر ریزش
۳) نوع تنش‌های وارده بر سنگ‌های پیِ سد
۴) وضعیت پستی و بلندی‌های محلّ احداث سازه

۱۱۴- **کدام گزینه، دلیل مناسبی، برای اهمیت «سدّ امیرکبیر»، به‌عنوان سازهٔ مخزنی مهم، در استان البرز است؟**

۱) استفاده از کوارتزیت، مقاومت سد را افزایش داده است.
۲) سنگ آهکِ فاقد حفره، سبب استحکام پیِ سازه شده است.
۳) سنگ گابرو سبب افزایش مقاومت در پیِ سنگ شده است.
۴) استحکام لازمِ سازه، با استفاده از ماسه‌سنگ افزایش یافته است.

۱۱۵- **همهٔ گزینه‌ها با توجه به تصویر زیر، دلیل استفاده از «بالاست» را به‌درستی بیان می‌کنند، به‌جز:**



۱) با زهکشی رواناب‌های حاصل از بارندگی، استحکام زیرسازی را بیشتر می‌کند.
۲) با کنترل رطوبت، پایداری خاک‌های ریزدانه را افزایش می‌دهد.
۳) با دانه‌بندی مناسب، نفوذپذیری خاک را کنترل می‌کند.
۴) با نگهداری ریل‌ها، پایداری سطح زمین را بیشتر می‌کند.

۱۱۶- **کدام گزینه، «مهم‌ترین مسیر انتقال آرسینیک به بدن انسان» را براساس عبارتِ زیر به‌درستی بیان می‌کند؟**

«در پنجاه سال پیش، تحت‌تأثیر شدیدترین مسمومیت جهان با آرسینیک، حدود ۶۰۰۰۰۰ نفر در بنگال غربی، دچار مرگ زودرس شدند.»

۱) خشک کردن مواد غذایی با حرارت زغال‌سنگ
۲) آبیاری مزارع برنج با آب آلوده به این عنصر
۳) هوازدگی شیمیایی کانی‌های موجود در سنگ‌ها
۴) وجود لایه‌های رسوبی با رگه‌هایی از کانی پیریت

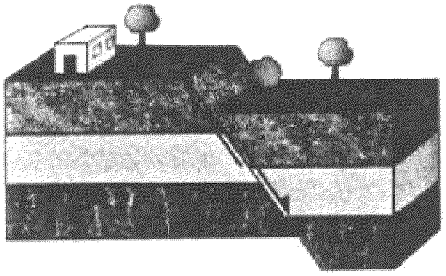
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۱۷- عبارتِ زیر با کدام عنصر مطابقت بیشتری دارد؟

«در سنگ‌های آهکی فراوان است و مصرف زیاد آن سبب کم‌خونی می‌شود.»

۱) روی ۲) جیوه ۳) فلوئور ۴) منیزیم

۱۱۸- کدام گزینه با «ویژگی و نوع تنش»، در تصویر زیر، مطابقت دارد؟



۱) سطح گسل مایل بوده و کششی است.

۲) لغزش در امتداد سطح گسل بوده و کششی است.

۳) فرودیواره به سمت بالا حرکت کرده و فشاری است.

۴) فرادیواره به سمت پایین حرکت کرده و فشاری است.

۱۱۹- کدام گزینه، می‌تواند «پیش نشانگر وقوع زمین لرزه» باشد؟

۱) نوسان اشیای آویزان ۲) جابه‌جا شدن سنگ‌های بزرگ

۳) تغییر سطح آب‌های زیرزمینی ۴) حرکات دامنه‌ای در زمین‌های نرم

۱۲۰- در حال حاضر فعالیت کدام آتشفشان، با ویژگی ارائه شده مطابقت بیشتری دارد؟

«بخارآب، گاز گوگرد و ... از دهانهٔ آن خارج می‌شود.»

الف) دماوند ب) سهند ج) تفتان د) سبلان

۱) الف و ب ۲) الف و ج ۳) ب و د ۴) ج و د

۱۲۱- کدام گزینه، دلیل مناسبی برای بررسی «مغناطیسِ زمین» توسط «ژئوفیزیکدان‌ها» است؟

الف) احداث پروژه‌های عمرانی

ب) مطالعهٔ ساختار درونی زمین

ج) اندازه‌گیری شدت گرانش سنگ‌های پوستهٔ زمین

د) شناسایی معادن زیرزمینی

۱) الف و ج ۲) الف و د ۳) ب و ج ۴) ب و د

۱۲۲- کدام رابطه، مفهوم درستی از مقایسهٔ «سنّ سنگ‌های مناطق مختلف ایران» را با «برخی از نواحی جهان»، بیان می‌کند؟

۱) کمتر از استرالیا و جوان‌تر از هند ۲) جوان‌تر از آفریقا و بیشتر از آمریکای شمالی

۳) بیشتر از سیبری و کمتر از عربستان ۴) جوان‌تر از آمریکای جنوبی و بیشتر از سیبری

۱۲۳- کدام گزینه، با فرایند «شکل‌گیری رگه‌های زغال‌سنگ» در «رشته کوه البرز» مطابقت بیشتری دارد؟

۱) باز شدن قارهٔ گندوانا ۲) فرو رانش اقیانوس هند

۳) بسته شدن اقیانوس تتیس ۴) برخورد ورقهٔ عربستان به آسیا

۱۲۴- در کدام گزینه «نام عنصر یا معدن و محل استخراج آن» با عبارت داده شده انطباق دارد؟

«جواهری است که رنگ بنفش زیبایی دارد و از انواع کوارتز به‌شمار می‌آید.»

۱) زبرجد، شهرستان جیرفت ۲) کرندوم، شهرستان تبریز

۳) تورکوایز، شهرستان نیشابور ۴) آمتیست، شهرستان شاهرود

۱۲۵- کدام عبارت، با فرایند تشکیل «ذخایر نفتی ایران» مغایرت دارد؟

۱) عمدتاً در لایه‌های سنگ آهک، قرار گرفته‌اند.

۲) به‌صورت مایع و نیمه جامد، در زمین وجود دارند.

۳) با راه یافتن به سطح زمین، ذخایر قیر طبیعی را به‌وجود آورده‌اند.

۴) از ذخیرهٔ موادّ آلی تجزیه شده و آب شور دریا، در سنگ مادر به‌وجود آمده‌اند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۲۶- حاصل عبارت $\frac{\sqrt{۸}+\sqrt{۲۷}}{۵-\sqrt{۶}}-۲(\sqrt[۴]{۹}-۱)^{-۱}$، کدام است؟

۱) $۱+\sqrt{۳}$ ۲) $-۱+\sqrt{۲}$ ۳) $۱-\sqrt{۲}$ ۴) $\sqrt{۲}-۲\sqrt{۳}$

۱۲۷- اعداد طبیعی متوالی را به طریقی دسته‌بندی می‌کنیم، که آخرین عدد هر گروه مربع کامل باشد، یعنی ... ، $\{۲,۳,۴\}$ ، $\{۱\}$. در دستهٔ نهم، واسطهٔ حسابی بین دو عدد اول و آخر آن، کدام است؟

۱) ۷۱ ۲) ۷۲ ۳) ۷۳ ۴) ۷۴

۱۲۸- فرض کنید چندجمله‌ای $p(x)$ بر $x^۲-۱$، بخش‌پذیر باشد. اگر $Q(x)=p(x-۱)+p(۱-x)$، آنگاه حاصل تقسیم $Q(x)$ بر $x-۲$ کدام است؟

۱) -۱ ۲) صفر ۳) ۱ ۴) ۲

۱۲۹- معادلهٔ درجهٔ دوم $۳x^۲+(۲m-۱)x+۲-m=۰$ دارای دو ریشهٔ حقیقی است. اگر مجموع ریشه‌ها با معکوس حاصل‌ضرب آن دو ریشه برابر باشد، مقدار m کدام است؟

۱) $\frac{۷}{۲}$ ۲) ۳ ۳) -۱ ۴) $-\frac{۵}{۲}$

۱۳۰- مجموعهٔ جواب نامعادلهٔ $\frac{x+۱}{۲x-۱}<۱$، کدام است؟

۱) $(۰/۶ , ۱/۵)$ ۲) $(۰/۸ , ۱/۲)$ ۳) $(۱ , ۲)$ ۴) $(۰/۸ , ۲)$

۱۳۱- فرض کنید نقاط $(-۲,۵)$، $(۵ , ۰)$ و $(۱۱ , ۱)$، بر سهمی $y=ax^۲+bx+c$ واقع باشند. این سهمی، از کدام‌یک از نقاط زیر می‌گذرد؟

۱) $(-۱,۳)$ ۲) $(-۱,۴)$ ۳) $(۲ , ۹)$ ۴) $(۲,۱۵)$

۱۳۲- نمودار تابع با ضابطهٔ $f(x)=\sqrt{x}$ را در امتداد محور xها، ۱۲ واحد در جهت مثبت و سپس در امتداد محور yها، ۲ واحد در جهت مثبت، انتقال می‌دهیم. فاصلهٔ نقطهٔ برخورد منحنی حاصل با نمودار تابع f، از مبدأ مختصات، کدام است؟

۱) $۴\sqrt{۱۵}$ ۲) $۶\sqrt{۷}$ ۳) $۴\sqrt{۱۷}$ ۴) $۶\sqrt{۱۰}$

۱۳۳- در بازهٔ (a , b)، نمودار تابع با ضابطهٔ $y=|۲x^۲-۴|$ در زیر خط $y=۲x$ واقع است. بیشترین مقدار $b-a$، کدام است؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۳۴- اگر $f(x)=۲x-[۲x]$ و $g(x)=-x^۲+۴x$ باشند، بُرد تابع gof، کدام است؟

۱) $[۰ , ۲)$ ۲) $[۰ , ۳)$ ۳) $[۰ , ۴)$ ۴) $[۱ , ۴)$

۱۳۵- اگر $g(x)$ وارون تابع $f(x)=x+\sqrt{x}$ باشد، مقدار $g(۱۲)+g(۶)$، کدام است؟

۱) ۱۰ ۲) ۱۱ ۳) ۱۳ ۴) ۱۴

۱۳۶- تابع f با ضابطهٔ $f(x)=x-\frac{۲}{x}$ در دامنهٔ $D_f=(-\infty , ۰)$ را در نظر بگیرید. نمودار تابع $f^{-۱}$ نیمساز ناحیهٔ چهارم را با کدام طول، قطع می‌کند؟

۱) $\frac{۳}{۴}$ ۲) ۱ ۳) $\frac{۳}{۲}$ ۴) ۲

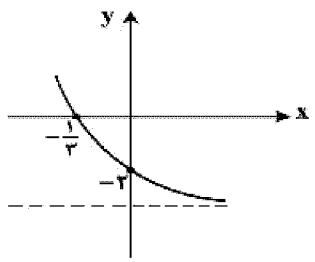
۱۳۷- اگر $\log_۴ ۳=۰/۸$ باشد، مقدار $\log_{۱۲} ۶$، کدام است؟

۱) $\frac{۱۳}{۱۸}$ ۲) $\frac{۸}{۱۱}$ ۳) $\frac{۳}{۴}$ ۴) $\frac{۷}{۹}$

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۳۸- شکل زیر، نمودار تابع با ضابطهٔ $f(x) = -۴ + ۳^{ax+b}$ است. $f(-\frac{۵}{۳})$، کدام است؟



۱) ۵۴
۲) ۶۰
۳) ۴۸
۴) ۲۸

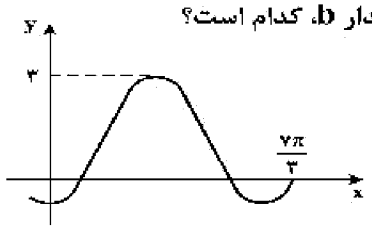
۱۳۹- فرض کنید در دامنهٔ $(۰, +\infty)$، تابع با ضابطهٔ $f(x) = \frac{۲^x + (\frac{۱}{۲})^x}{۲}$، مفروض باشد. $f^{-1}(۲)$، کدام است؟

۱) $\log_۲(۲-\sqrt{۳})$ ۲) $\log_۲(\sqrt{۳}-۱)$ ۳) $\log_۲(۱+\sqrt{۳})$ ۴) $\log_۲(۲+\sqrt{۳})$

۱۴۰- حاصل عبارت $\sin(۸۴۰)\tan(۴۸۰) + \cos(۲۱۰)\tan(۳۰۰)$، کدام است؟ (اعداد داده شده بر حسب درجه هستند.)

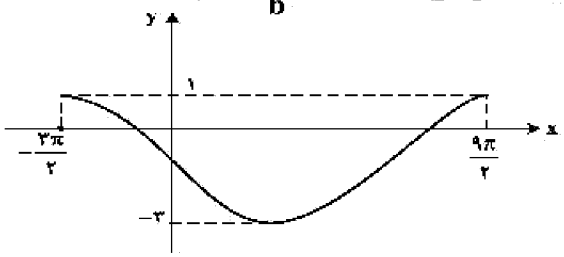
۱) $-\frac{۱}{۲}$ ۲) صفر ۳) ۱ ۴) ۲

۱۴۱- شکل زیر، قسمتی از نمودار تابع با ضابطهٔ $y = a + b\sin(\frac{\pi}{۲} + x)$ است. مقدار b، کدام است؟



۱) ۲
۲) ۱
۳) -۱
۴) -۲

۱۴۲- شکل زیر، نمودار تابع $y = a\sin(bx) + c$ را در یک بازهٔ تناوب، نشان می‌دهد. نسبت $\frac{a}{b}$، کدام است؟



۱) -۲
۲) -۳
۳) -۴
۴) -۶

۱۴۳- جواب‌های معادلهٔ مثلثاتی $\sin(۲x - \frac{\pi}{۴}) = \cos(x + \frac{\pi}{۴})$، با شرط $x \neq k\pi$، که در آن k یک عدد صحیح است، کدام است؟

۱) $\frac{k\pi}{۳}$ ۲) $\frac{۲k\pi}{۳}$ ۳) $\frac{۲k\pi}{۳} - \frac{\pi}{۶}$ ۴) $\frac{۲k\pi}{۳} + \frac{\pi}{۶}$

۱۴۴- حاصل $\lim\limits_{x \to -۲^-} \frac{[x]+۳}{x+۲}$، کدام است؟

۱) $-\infty$ ۲) -۱ ۳) صفر ۴) ۱

۱۴۵- تابع با ضابطهٔ $f(x) = \frac{ax - \sqrt[۳]{x^۲ - ۱}}{۴x^n - ۱۲}$ را در نظر بگیرید. اگر $\lim\limits_{x \to \infty} f(x) = \frac{۱}{۶}$ باشد، آنگاه $\lim\limits_{x \to ۳} f(x)$، کدام است؟

۱) $\frac{۱}{۲۴}$ ۲) $\frac{۱}{۱۸}$ ۳) $\frac{۱}{۱۲}$ ۴) $\frac{۵}{۳۶}$

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۴۶- تابع با ضابطهٔ $f(x)=\begin{cases}\sqrt{5-2x} & ; x\le -2\\ -\frac{1}{2}x^2+bx+c & ; x>-2\end{cases}$، در $x=-2$، مشتق‌پذیر است. مقدار c کدام است؟

۱) $-\frac{2}{3}$ ۲) $-\frac{1}{3}$ ۳) $\frac{1}{3}$ ۴) $\frac{2}{3}$

۱۴۷- مشتق تابع با ضابطهٔ $f(x)=\left(\frac{\sqrt[3]{x^2+2x}}{x^2-x}\right)^3$، در نقطهٔ $x=2$، کدام است؟

۱) $-\frac{3}{4}$ ۲) $-\frac{5}{4}$ ۳) $-\frac{5}{2}$ ۴) $-\frac{15}{4}$

۱۴۸- فاصلهٔ نقطهٔ ماکسیمم نسبی تابع با ضابطهٔ $f(x)=x+\sqrt{4x-x^2}$، از نیمساز ناحیهٔ اول کدام است؟

۱) ۱ ۲) $\sqrt{2}$ ۳) ۲ ۴) $2\sqrt{2}$

۱۴۹- از بین مثلث‌های قائم‌الزاویه با اندازهٔ وتر ۱۰ واحد، دو ضلع قائم با کدام نسبت انتخاب شود تا حجم حاصل از دوران این مثلث حول ضلع قائم، بیشترین باشد؟

۱) $\frac{2}{1}$ ۲) $\frac{\sqrt{3}}{1}$ ۳) $\frac{3}{2}$ ۴) $\frac{\sqrt{2}}{1}$

۱۵۰- به چند طریق می‌توان ۵ نفر از ۹ دوست صمیمی خود را به مهمانی دعوت کرد، به‌طوری‌که دو نفر آنان، نخواهند با هم در مهمانی شرکت کنند؟

۱) ۸۴ ۲) ۸۷ ۳) ۹۱ ۴) ۹۵

۱۵۱- پنج کتاب زبان فارسی و ۳ کتاب زبان انگلیسی، به تصادف در یک قفسه کنار هم چیده شده‌اند. با کدام احتمال کتاب‌های هم زبان، کنار هم قرار می‌گیرند؟

۱) $\frac{1}{14}$ ۲) $\frac{1}{21}$ ۳) $\frac{1}{28}$ ۴) $\frac{1}{56}$

۱۵۲- ضریب تغییرات داده‌های آماری به‌صورت جدول زیر، کدام است؟

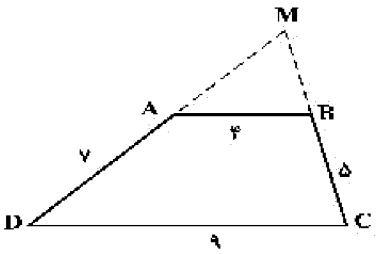
داده	۱۰ ، ۱۰ ، ۱۰ ، ۱۰ ، ۱۰ ، ۱۱ ، ۱۱ ، ۱۱ ، ۱۱ ، ۱۴ ، ۱۴ ، ۱۴ ، ۱۴ ، ۱۴

۱) ۰/۱۲ ۲) ۰/۱۵ ۳) ۰/۱۷ ۴) ۰/۱۸

۱۵۳- مثلثی با رأس‌های $A(1,5)$، $B(7,3)$ و $C(2,-2)$، مفروض است. اندازهٔ ارتفاع AH در مثلث ABC، کدام است؟

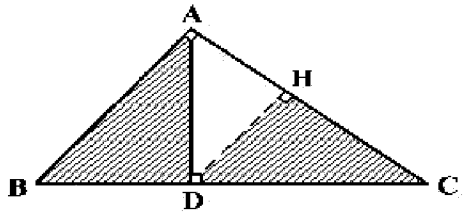
۱) ۴ ۲) $3\sqrt{2}$ ۳) ۵ ۴) $4\sqrt{2}$

۱۵۴- اندازهٔ اضلاع متوازی‌الاضلاع $ABCD$ مطابق شکل زیر داده شده است. محیط مثلث MAB، کدام است؟



۱) ۱۳/۲
۲) ۱۳/۶
۳) ۱۴/۴
۴) ۱۴/۸

۱۵۵- در مثلث قائم‌الزاویهٔ ABC، طول اضلاع قائم $AB=\sqrt{3}$ و $AC=2$ است. نسبت مساحت‌های دو مثلث قائم‌الزاویهٔ HCD و ABD، کدام است؟



۱) $\frac{3}{7}$ ۲) $\frac{4}{7}$ ۳) $\frac{16}{21}$ ۴) $\frac{8}{9}$

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۵۶- **کدام عبارت، فقط دربارهٔ بعضی از بی‌مهرگانی صادق است که نوعی تنفریدی دارند؟**
۱) به کمک یاخته و یا بخشی از آن، اثر محرک را دریافت می‌نمایند.
۲) به‌منظور تنظیم فشار اسمزی بدن خود، از کریچه‌های انقباضی استفاده می‌کنند.
۳) ساختاری جهت بستن منافذ موجود در ابتدای لوله‌های منشعب و مرتبط تنفسی دارند.
۴) یاخته‌های حفرهٔ گوارشی آن‌ها، ذره‌های مواد غذایی را از طریق فاگوسیتوز دریافت می‌کنند.

۱۵۷- **کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟**
«در گیاهان، تنظیم‌کنندهٔ رشدی که به واسطهٔ عامل چیرگی راسی در جوانه‌های جانبی تولید و افزایش می‌یابد، ..... شود.»
۱) نمی‌تواند باعث تأخیر در پیر شدن اندام‌های هوایی
۲) می‌تواند سبب ایجاد ساقه از یاخته‌های تمایزیافته
۳) نمی‌تواند باعث تحریک تولید آنزیم‌های تجزیه‌کنندهٔ دیوارهٔ یاخته‌ها
۴) می‌تواند در شرایط نامساعد سبب کاهش عمل تعرق و مانع رویش دانه

۱۵۸- **کدام مورد، در ارتباط با هورمون‌های FSH و LH یک دختر بالغ همواره درست است؟**
۱) باعث تکمیل مراحل تخمک‌زایی می‌شوند.
۲) با سازوکار بازخورد منفی کنترل می‌گردند.
۳) با زیاد شدن ضخامت آندومتر، افزایش می‌یابند.
۴) تحت تأثیر دو نوع هورمون مترشحه از مغز تنظیم می‌شوند.

۱۵۹- **در خانواده‌ای که والدین هر دو سالم‌اند، دختری فاقد آنزیم تجزیه‌کنندهٔ فنیل آلانین با گروه خونی B و پسری فاقد عامل انعقادی شماره هشت با گروه خونی A متولد گردید. با فرض یکسان بودن گروه خونی والدین، تولد کدام فرزند در این خانواده ممکن است؟**
۱) پسری با گروه خونی O و فاقد عامل انعقادی شمارهٔ ۸ و دارای آنزیم تجزیه‌کنندهٔ فنیل‌آلانین
۲) پسری با گروه خونی AB، دارای عامل انعقادی شمارهٔ ۸ و فاقد آنزیم تجزیه‌کنندهٔ فنیل‌آلانین
۳) دختری با گروه خونی O و فاقد آنزیم تجزیه‌کننده فنیل‌آلانین و دارای عامل انعقادی شمارهٔ ۸
۴) دختری با گروه خونی AB و فاقد عامل انعقادی شمارهٔ ۸ و دارای آنزیم تجزیه‌کنندهٔ فنیل‌آلانین

۱۶۰- **چند مورد در ارتباط با طریقهٔ عمل سیانید بر یاختهٔ جانوری صحیح است؟**
الف- ابتدا بر تجزیه NADH تأثیر می‌گذارد.
ب- مانع تشکیل آب در بخش داخلی راکیزه (میتوکندری) می‌شود.
ج- آنزیم ATP ساز موجود در غشای خارجی راکیزه (میتوکندری) را غیرفعال می‌کند.
د- از پمپ شدن پروتون‌ها به فضای داخلی راکیزه (میتوکندری) ممانعت به عمل می‌آورد.
۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۶۱- **کدام عبارت در ارتباط با انسان صحیح است؟**
۱) در همه افراد، بروز یک ویژگی خاص همواره ناشی از حضور دو دگره (الل) است.
۲) اثر دو دگره (الل) مربوط به دو فام تن (کروموزوم) غیرجنسی، می‌تواند همراه با هم ظاهر شود.
۳) دو نوع کربوهیدرات، با حضور دو نوع دگره (الل) موجود در غشای گویچه‌های قرمز تولید می‌شوند.
۴) وجود پروتئین D بر غشای گویچه‌های قرمز به‌طور حتم وابسته به حضور دو دگرهٔ (الل) یکسان است.

۱۶۲- **کدام مورد، دربارهٔ جانوران مهره‌داری صادق است که هر دو نوع خون موجود در قلب آن‌ها، همراه با هم وارد رگی می‌شود که ابتدا به دو شاخه تقسیم می‌گردد؟**
۱) همانند پرندگان، پیچیده‌ترین شکل کلیه را دارند.
۲) برخلاف خزندگان، ابتدایی‌ترین طناب عصبی شکمی را دارند.
۳) برخلاف خزندگان، به کمک ساده‌ترین اندام تنفسی هم، به تبادلات گازی می‌پردازند.
۴) همانند پرندگان، نسبت به سایر مهره‌داران، انرژی بیشتری را به هنگام حرکت مصرف می‌کنند.

۱۶۳- **کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟**
«در انسان، ..... ماهیچه‌های حلقوی (اسفنکترهای) لولهٔ گوارش، فقط .....»
۱) بعضی از ـ یاخته‌های تک هسته‌ای دارند.
۲) همهٔ ـ هنگام عبور مواد از انقباض رها می‌شوند.
۳) همهٔ ـ تحت‌تأثیر بخش خود مختار دستگاه عصبی قرار دارند.
۴) بعضی از ـ در شرایط خاصی، مواد غذایی را با سرعت به سمت دهان می‌رانند.

۱۶۴- **در نهان‌دانگان کدام عبارت، دربارهٔ بزرگ‌ترین بخش رویان هر دانه صحیح است؟**
۱) تنها بخش ذخیره‌ای دانه محسوب می‌شود.
۲) به‌دنبال تقسیم نامساوی یاختهٔ تخم ایجاد می‌شود.
۳) به‌طور موقت می‌تواند مواد آلی را از مواد معدنی بسازد.
۴) نخستین بخشی است که هنگام رویش دانه خارج می‌گردد.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۶۵- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
«در جاندارانی بی‌مهره که دستگاه عصبی، مسئول یک پارچه کردن اطلاعات دریافتی از هر یک از واحدهای بینـایی است و فرد ماده، گاهی اوقات به تنهایی تولیدمثل می‌کند، .....»
الف- آب، اوریک اسید و بعضی از یون‌ها، به روش فعال به سامانهٔ دفعی هر فرد وارد می‌شود.
ب- هر دو نوع غدد جنسی نر و ماده، در محوطه شکم هر فرد یافت می‌شود.
ج- پوشش سخت و ضخیم روی بدن، به‌عنوان تکیه‌گاه عضلات عمل می‌کند.
د- نوعی ترکیب شیمیایی مترشحه از یک فرد می‌تواند بر عملکرد و پاسخ رفتاری فرد دیگر تأثیرگذار باشد.
۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۶۶- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟
«قبل از ورود کیموس به بخشی از لولهٔ گوارش انسان که مراحل پایانیِ گوارش مواد غـذایی در آن آغـاز مـی‌شـود، .....»
۱) کربوهیدرات‌ها به مونوساکاریدها تبدیل می‌گردند.
۲) تحت‌تأثیر پروتئازها، پروتئین‌ها به آمینواسیدها تجزیه می‌گردند.
۳) فراوان‌ترین لیپیدهای رژیم غذایی، به‌طور کامل گوارش می‌یابند.
۴) یاخته‌های پوششی سطحی و بعضی یاخته‌های غدد، مادهٔ مخاطی زیادی ترشح می‌کنند.

۱۶۷- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر، نامناسب است؟
«عدسی چشم انسان به‌وسیلهٔ رشته‌هایی به بخشی متصل شده است که ..... دارد.»
۱) به ساختار رنگین چشم اتصال ۲) با جزیی از دستگاه عصبی محیطی ارتباط
۳) با داخلی‌ترین لایهٔ چشم تماس ۴) در مجاورت مایع مترشحه از مویرگ‌ها قرار

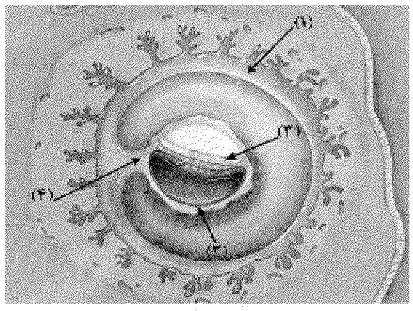
۱۶۸- کدام مورد، در ارتباط با تیغه‌های آبششی یک ماهی استخوانی صحیح است؟
۱) محل انجام تبادلات گازهای تنفسی هستند. ۲) آب را از درون خود عبور می‌دهند.
۳) مانع خروج مواد غذایی از شکاف‌های آبششی می‌شوند. ۴) بر روی خارهای آبششی قرار دارند.

۱۶۹- در یک یاختهٔ گیاهی در حال تقسیم برگ، کـدام مـورد، قبـل از شـروع مراحـل مربـوط بـه تقسـیم میـان یاختـه (سیتوپلاسم) رخ می‌دهد؟
۱) پوشش هسته‌ای در اطراف هر مجموعهٔ کروموزومی بازسازی می‌شود.
۲) فام‌تن (کروموزوم)های کوتاه و فشرده شده، شروع به باز شدن می‌نمایند.
۳) فام‌تن (کروموزوم)های تک کروماتیدی در دو قطب یاخته تجمع می‌یابند.
۴) فام‌تن (کروموزوم)های غیرهمساخت در وسط یاخته، به‌صورت ردیف در می‌آیند.

۱۷۰- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
«در هر جاندار پریاخته‌ای، به منظور بروز پاسخ به هر محرک شیمیایی داخلی یا خارجی لازم است تا .....»
الف- اثر محرک به پیام عصبی تبدیل شود.
ب- نفوذپذیری غشای یاختهٔ پس‌سیناپسی تغییر نماید.
ج- مولکول‌های شیمیایی به گیرنده‌های اختصاصی خود متصل گردند.
د- محتویات ریزکیسه (وزیکول)های ترشحی در فضای سیناپسی تخلیه شوند.
۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۷۱- با توجه به صفت چند جایگاهی مربوط به رنگ نوعی ذرت، کدام مورد، از نظر رخ نمود (فنوتیپ) به ذرتی با ژن نمود (ژنوتیپ) aaBBCC شباهت کمتری دارد؟
۱) AAbbCc ۲) AABBCC ۳) aaBbCc ۴) Aabbcc

۱۷۲- با توجه به شکل زیر، کدام عبارت نادرست است؟



۱) بخش ۲ همانند بخش ۴، در آینده نقشی در تغذیهٔ جنین دارد.
۲) بخش ۱ برخلاف بخش ۳، در آینده مانع تخمک‌گذاری فرد باردار می‌شود.
۳) بخش ۳ برخلاف بخش ۴، در آینده همهٔ بافت‌های مختلف جنین را می‌سازد.
۴) بخش ۴ همانند بخش ۱، در آینده بر قطر هر دو نوع رگ خونی آن افزوده می‌گردد.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۷۳- با توجه به اپران لک در باکتری E.coli، کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟
«ترکیبی که به‌عنوان ..... شناخته می‌شود، .....»
۱) مهارکننده ـ به توالی خاصی از DNA بیش از نوعی قند تمایل دارد.
۲) آنزیم ویژهٔ رونویسی ـ نیازمند پروتئین‌هایی برای شناسایی راه‌انداز است.
۳) فعال‌کننده ـ پس از اتصال به نوعی قند، به جایگاه ویژهٔ خود اتصال می‌یابد.
۴) محرک فعالیت رنا بسپاراز (RNA پلیمراز) ـ نوعی دی‌ساکارید به حساب می‌آید.

۱۷۴- در همهٔ بیماری‌های مطرح شده در بخش ژنتیک (فصل سوم) کتاب درسی، با فرض این که پدر بیمار و مادر سالم باشد، وجود کدام مورد غیرممکن خواهد بود؟
۱) فرزندی با ژن نمود (ژنوتیپ) پدر ۲) دختری بیمار و پسری سالم
۳) فرزندی با ژن نمود (ژنوتیپ) مادر ۴) دختری سالم با ژن نمود (ژنوتیپ) خالص

۱۷۵- به‌طور معمول چند مورد، در ارتباط با یک یاختهٔ عصبی فاقد میلین انسان صحیح است؟
الف- ایجاد پتانسیل عمل در هر نقطه از رشتهٔ عصبی به تولید پتانسیل عمل در نقطهٔ مجاورش وابسته است.
ب- سرعت هدایت پیام عصبی در بین هر دو نقطهٔ متوالی یک رشتهٔ عصبی (با قطر یکنواخت)، مقدار ثابتی است.
ج- در زمانی که اختلاف پتانسیل دو سوی غشا به بیشترین حد خود می‌رسد، فقط یک نوع یون از غشا می‌گذرد.
د- با بسته شدن هر دو نوع کانال دریچه‌دار یونی، مقدار اختلاف پتانسیل دو سوی غشا بدون تغییر خواهد ماند.
۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۷۶- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟
«آن دسته از تارهای ماهیچهٔ اسکلتی که ..... در آن‌ها بیش از سایر تارهاست، .....»
۱) فعالیت آنزیم تجزیه‌کنندهٔ ATP سرمیوزین ـ در مقابل خستگی مقاومت اندکی دارند.
۲) مقدار رنگ دانهٔ قرمز ـ فعالیت آنزیم‌های مؤثر در چرخهٔ کربس آن‌ها مهار گردیده است.
۳) مقدار انرژی آزاد شده از مواد مغذی ـ با سرعت کندتری سارکومرهای خود را کوتاه می‌کنند.
۴) سرعت آزاد شدن یون‌های کلسیم از شبکهٔ سارکوپلاسمی ـ در سیتوپلاسم خود، ساختارهای دو غشایی اندکی دارند.

۱۷۷- در انسان، اندامی که در دوران جنینی، یاخته‌های خون را می‌سازد و جزیی از دستگاه لنفی یک فرد بالغ محسوب نمی‌شود، چه مشخصه‌ای دارد؟
۱) در تنظیم تولید گویچه‌های قرمز خون نقش دارد.
۲) همهٔ مویرگ‌های آن، مانع عبور مولکول‌های درشت می‌شود.
۳) هنگام خون‌ریزی شدید، در تولید لختهٔ خون نقش اصلی را ایفا می‌کند.
۴) در دفع مادهٔ حاصل از تخریب هموگلوبین گویچه‌های قرمز خون، فاقد نقش است.

۱۷۸- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
«در همهٔ گیاهانی که تثبیت کربن در آن‌ها، فقط به هنگام روز صورت می‌گیرد، آنزیمی باعث ..... می‌شود.»
۱) ترکیب شدن O_2 با مولکولی پنج کربنی و فسفات‌دار
۲) افزوده شدن CO_2 به مولکول پنج کربنی دو فسفاته
۳) تجزیهٔ مولکول پنج کربنی به دو مولکول سه کربنی و دو کربنی
۴) ترکیب‌شدن CO_2 با اسید سه کربنی و تشکیل اسید چهار کربنی

۱۷۹- چند مورد، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟
«به‌طور معمول در انسان، همه رگ‌هایی که به دهلیز راست قلب وارد می‌شوند، ..... همه رگ‌هایی که به دهلیز چپ وارد می‌شوند، .....»
الف- برخلاف- ترکیب آهن‌دار یاخته‌های خون آن‌ها، سهم کمتری در حمل اکسیژن دارد.
ب- همانند – خون اندام‌های بالاتر یا پایین‌تر از قلب را دریافت می‌کنند.
ج- همانند – در لایهٔ میانی دیواره، رشته‌های کشسان زیادی دارند.
د- برخلاف - تحت‌تأثیر تلمبهٔ ماهیچهٔ اسکلتی خون در آن‌ها به جریان درمی‌آید.
۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۸۰- در ارتباط با همهٔ سازوکارهایی که باعث ایجاد گونه‌ای جدید می شود، کدام مورد به‌طور حتم صادق است؟
۱) به‌وجود آمدن کامه (گامت)هایی متفاوت (از نظر محتوی ژنی) با کامه (گامت)های طبیعی والدین الزامی است.
۲) انتخاب طبیعی با ایجاد تغییر در افراد، فراوانی دگره (ال)های جمعیت را تغییر می‌دهد.
۳) در ابتدا رانش دگره‌ای، به شدت بر میزان تفاوت بین دو جمعیت می‌افزاید.
۴) مانع جغرافیایی از شارش ژن، جلوگیری می‌نماید.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۸۱- در انسان، به‌منظور تولید یک پروتئین ترشحی توسط لنفوسیت B، پس از برقرار شدن دومین پیوند پپتیدی، کدام اتفاق رخ می‌دهد؟

۱) tRNA بدون آمینو اسید در جایگاه E ریبوزوم قرار می‌گیرد.
۲) پیوند بین زنجیرهٔ پلی‌پپتیدی و دومین tRNA سست می‌شود.
۳) آمینواسید جایگاه A از رنای ناقل (tRNA) خود جدا می‌شود.
۴) tRNA حامل سومین آمینواسید به جایگاه A ریبوزوم وارد می‌گردد.

۱۸۲- کدام عبارت، نادرست است؟

۱) همهٔ تک‌یاخته‌ای‌های مؤثر در ساخت نیترات از آمونیوم، با استفاده از فسفات معدنی و واکنش انتقال الکترون‌ها، ATP می‌سازند.
۲) همهٔ تک‌یاخته‌ای‌های ایجادکنندهٔ لاکتات، در مرحله‌ای از تنفس یاخته‌ای خود NAD^+ تولید می‌کنند.
۳) همهٔ تک‌یاخته‌ای‌های تولیدکنندهٔ اکسیژن، با کمک مواد معدنی، مواد آلی مورد نیاز خود را می‌سازند.
۴) همهٔ تک‌یاخته‌ای‌های تثبیت‌کنندهٔ کربن، رنگیزه‌های فتوسنتزی دارند.

۱۸۳- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در انسان به هنگام التهاب، ..... یاخته‌هایی که با تولید پیک‌های شیمیایی، گویچه‌های سفید را به موضع آسیب هدایت می‌کنند، .....»

۱) بعضی از ـ عوامل بیگانه را براساس ویژگی‌های عمومی آن‌ها شناسایی می‌نمایند.
۲) همه ـ متنوع‌ترین گروه مولکول‌های زیستی را در بخش‌هایی از ساختار خود می‌سازند.
۳) بعضی از ـ از طریق گیرنده‌های متنوع دفاع اختصاصی خود به یاخته‌های هدف متصل می‌گردند.
۴) همه ـ می‌توانند در صورت ادامه حیات و هنگام مواجهه با عوامل بیماریزا پروتئین دفاعی بسازند.

۱۸۴- چند مورد، در ارتباط با گیرنده‌های موجود در بخش دهلیزی گوش انسان صحیح است؟

الف- از طریق مژک‌های خود، با مایع پیرامونی تماس دارند.
ب- در صدور بخشی از پیام‌های مربوط به وضعیت بدن دخالت می‌نمایند.
ج- پس از حرکت مایع پیرامونی، ابتدا کانال‌های یونی غشای آن‌ها باز می‌شود.
د- پیام‌های خود را به بخشی در پشت ساقهٔ مغز که با نوعی بافت پیوندی پوشیده شده، ارسال می‌کنند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۸۵- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«در فردی که تازه وارد مرحلهٔ پس از زایمان شده و به نوعی ..... مبتلا گردیده است، .....»

۱) کم‌کاری غدهٔ پاراتیروئید ـ عمل عضلات مختل می‌شود و با افزایش تولید ترومبین، روند انعقاد خون دچار مشکل می‌شود.
۲) کم‌ترشحی بخش پسین غدهٔ زیرمغزی (هیپوفیز) ـ ترشح شیر کاهش می‌یابد و بر غلظت ادرار افزوده می‌شود.
۳) پرکاری قشر غدهٔ فوق کلیه ـ فعالیت مغز استخوان‌ها ضعیف می‌شود و علائمی از خیز مشاهده می‌گردد.
۴) پرکاری غدهٔ سپردیس (تیروئید) ـ ضربان قلب کاهش می‌یابد و عضلات ضعیف می‌شود.

۱۸۶- کدام عبارت در ارتباط با زیست‌شناسان صحیح است؟

۱) افراد دارای ساختارهای همتا را دارای یک نیای مشترک می‌دانند.
۲) ساختارهای آنالوگ را به‌عنوان شواهدی برای تغییر گونه‌ها در نظر می‌گیرند.
۳) توالی‌های آمینواسیدی حفظ شدهٔ پروتئین‌ها را فقط خاص افراد یک گونه می‌دانند.
۴) معتقدند، اندام‌های وستیجیال در همه جانداران تکامل‌یافته، دارای نقش بسیار جزیی است.

۱۸۷- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در بخش هادی دستگاه تنفسی انسان، گروهی از یاخته‌های .....»

۱) سنگفرشی به گرم شدن هوای دم کمک می‌کنند.
۲) ترشحی، لایه‌ای با ضخامت متفاوت را به‌وجود می‌آورند.
۳) پوششی و مویرگی از غشای پایه مشترکی استفاده می‌کنند.
۴) غیرپیوندی، زوائدی به داخل ترشحات محتوی مواد ضد میکروبی می‌فرستند.

۱۸۸- ویژگی مشترک جانورانی که زاده‌هایشان را به کمک غدد شیری خود تغذیه می‌کنند، کدام است؟

۱) گوارش میکروبی در آن‌ها پس از گوارش آنزیمی صورت می‌گیرد.
۲) فشارخون ریوی در آن‌ها، کمتر از فشارخون گردش عمومی بدن است.
۳) هوا به کمک مکش حاصل از فشار مثبت به شش‌های آن‌ها وارد می‌شود.
۴) به هنگام بارداری، نوعی پردهٔ جنینی از اختلاط خون مادر و جنین جلوگیری می‌کند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۸۹- در ارتباط با تحریک‌های ایجاد شده در بخش‌های مختلف قلب انسان، چند مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

«به‌طور معمول در انسان، زمانی‌که موج الکتریکی به ..... منتقل می‌شود، ..... .»

الف- تارهای ماهیچه‌ای درون دیوارهٔ بطن‌ها – انقباض دهلیزها آغاز می‌گردد.

ب- لایهٔ عایق بین دهلیزها و بطن‌ها ـ انقباض بطن‌ها پایان می‌یابد.

ج- گره دهلیزی بطنی ـ مرحلهٔ انقباض بطن‌ها آغاز شده است.

د- تارهای ماهیچه‌ای دیوارهٔ بین بطن‌ها ـ انقباض دهلیزها پایان یافته است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۹۰- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر، نامناسب است؟

«نوعی آنزیم می‌تواند .....»

۱) با کمک فرایندی انرژی‌زا، نوعی واکنش انرژی‌خواه را به انجام رساند.

۲) پیوندی را که در یک مرحله ایجاد کرده است، در مرحلهٔ دیگری بشکند.

۳) از طریق کاهش انرژی فعال‌سازی واکنش‌های انجام نشدنی را ممکن سازد.

۴) از طریق اتصال با مولکول‌های دیگر، تمایل خود را به پیش ماده تنظیم کند.

۱۹۱- کدام عبارت، دربارهٔ نوعی اسفنج صادق است؟

۱) یاخته‌های سازندهٔ منفذ فقط در مجاورت یاخته‌های تاژک‌دار قرار دارند.

۲) آب از طریق سوراخ کیسهٔ گوارشی به خارج از بدن راه پیدا می‌کند.

۳) یاخته‌های یقه‌دار فقط در سطح داخلی بدن یافت می‌شوند.

۴) آب فقط به کمک یاخته‌های تاژک‌دار وارد بدن می‌شود.

۱۹۲- در ارتباط با کمبود ترشح کلریدریک اسید بدن انسان، کدام مورد غیرممکن است؟

۱) میزان خون‌بهر (هماتوکریت) فرد تغییر یابد.

۲) هضم پروتئین‌های غذایی فرد دستخوش اختلال شود.

۳) اختلالی در عملکرد شبکه‌های یاخته‌های عصبی رخ داده باشد.

۴) همهٔ ترشحات برون‌ریز در طول لولهٔ گوارش فرد کاهش یابد.

۱۹۳- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در بخشی از لولهٔ گوارش .....»

۱) گاو که آنزیم‌های گوارشی جانور ترشح می‌گردند، مواد غذایی تا حدود زیادی آب‌گیری می‌شوند.

۲) اسب که در محل اتصال رودهٔ بزرگ و رودهٔ کوچک قرار دارد، سلولاز جانور وارد عمل می‌شود.

۳) پرنده که فرایند آسیاب کردن غذا انجام می‌شود، آنزیم‌های گوارشی جانور ترشح می‌گردد.

۴) ملخ که غذا نرم و ذخیره می‌شود، مواد غذایی تا حدی گوارش یافته‌اند.

۱۹۴- چند مورد، در ارتباط با انسان صحیح است؟

الف- در نوعی بیماری کلیوی، میزان فشار اسمزی خون کاهش و بخش‌هایی از بدن متورم می‌گردد.

ب- در نوعی بیماری مربوط به کم‌کاری کبد، میزان اوره خون پایین و میزان آمونیاک خون بالا می‌رود.

ج- در نوعی بیماری مفصلی، میزان رسوب مادهٔ دفعی نیتروژن‌دار در مجاورت نوعی بافت پیوندی افزایش می‌یابد.

د- در نوعی بیماری مربوط به کم‌کاری غده فوق کلیه، مقدار زیادی از آب نوشیده شده، دفع می‌گردد.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۹۵- در انسان، بخشی از دستگاه عصبی مرکزی که منشأ اعصابی است که پیام‌هایی سریع و غیرارادی را به‌دست‌ها ارسال می‌کند، .....

۱) مدت زمان دم را تنظیم می‌نماید.

۲) در بالای مرکز تنظیم دمای بدن و گرسنگی و خواب قرار دارد.

۳) در نزدیکی بخش مربوط به تنظیم فشارخون و ضربان قلب قرار دارد.

۴) فعالیت ماهیچه‌ها و حرکات بدن را با کمک مغز و نخاع هماهنگ می‌نماید.

۱۹۶- به‌طور معمول، کدام مورد دربارهٔ هر یاختهٔ یک گل دوجنسی که توانایی انجام لقاح را دارد، نادرست است؟

۱) فاقد بخش حرکتی است.

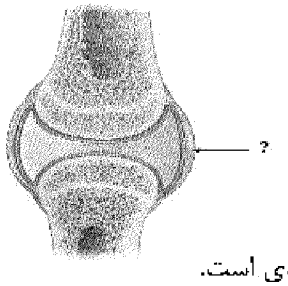
۲) در بخش متورم مادگی یافت می‌شود.

۳) تنها یک مجموعه فام‌تن (کروموزوم) دارد.

۴) حاصل رشتمان (میتوز) یاخته‌ای تک لاد (هاپلوئید)ی است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۹۷- کدام عبارت دربارهٔ بخش مورد نظر صحیح است؟



۱) برخلاف بخشی‌که استخوان‌ها را به‌هم متصل می‌کند، انعطاف‌پذیری کمی دارد.
۲) همانند بخشی‌که هر دسته تار ماهیچه‌ای را احاطه می‌نماید، مادهٔ زمینه‌ای اندکی دارد.
۳) همانند بخشی‌که یاخته‌های پوششی رودهٔ باریک را پشتیبانی می‌کند، دارای یاخته‌های زیادی است.
۴) برخلاف بخشی‌که یاخته‌های پوششی معده را به یکدیگر متصل نگه می‌دارد، واجد رشته‌های گلیکوپروتئینی است.

۱۹۸- چند مورد، در ارتباط با انسان صحیح است؟
الف- به دنبال تحلیل لایهٔ مخاطی معده، فرد به نوعی کم‌خونی مبتلا می‌شود.
ب- به دنبال تنش‌های مداوم و طولانی مدت، گلوکز خوناب (پلاسما) افزایش می‌یابد.
ج- به دنبال انسداد مجرای صفراوی، در روند انعقاد خون اختلال ایجاد می‌شود.
د- به دنبال هر اختلال در بخش‌های درون‌ریز لوزالمعده، تراکم Na^+ در یاخته‌های عصبی کاهش می‌یابد.
۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۹۹- کدام عبارت در ارتباط با بدن انسان، نادرست است؟
۱) فاصلهٔ کلیهٔ راست تا مثانه بیش از فاصلهٔ کلیه چپ تا مثانه است.
۲) تعداد لوب‌های شش راست بیش از تعداد لوب‌های شش چپ است.
۳) به هنگام دم، نیمه چپ دیافراگم پایین‌تر از نیمه راست آن قرار می‌گیرد.
۴) قطر رگ لنفی نیمه راست که به سیاهرگ زیر ترقوه‌ای می‌پیوندد، کمتر از قطر رگ مشابه در نیمه چپ است.

۲۰۰- در ارتباط با وسیع‌ترین بخش ساقهٔ اصلی (تنه) یک درخت ده ساله، کدام مورد صحیح است؟
۱) دو نوع سرلاد (مریستم) پسین دارد.
۲) فاقد یاخته‌هایی با دیوارهٔ چوب پنبه‌ای است.
۳) در هدایت شیرهٔ خام گیاه فاقد نقش اصلی است.
۴) یاخته‌های نرم آکنه (پارانشیم) و عدسک‌های فراوان دارد.

۲۰۱- به هنگام تجزیهٔ یک مولکول گلوکز، طی اولین مرحلهٔ تنفس در یاختهٔ ماهیچه‌ای انسان و به منظور تولید هر ترکیب غیرقندی سه کربنی دو فسفاته، کدام مورد به‌ترتیب تولید و مصرف می‌شود؟
۱) ۲ADP و $1NAD^+$ ۲) ۲ATP و $2NAD^-$
۳) ۲NADH و ۲ATP ۴) $1NAD^+$ و ۲ADP

۲۰۲- در ارتباط با هر مولکول حامل اطلاعات وراثتی در هو هسته‌ای (یوکاریوت)ها، کدام مورد صحیح است؟
۱) هر رشتهٔ آن دو سر متفاوت دارد.
۲) همانندسازی آن در دو جهت انجام می‌گیرد.
۳) واحدهای سه بخشی آن توسط نوعی پیوند به‌هم متصل می‌شوند.
۴) تعداد جایگاه‌های همانندسازی آن بسته به مراحل رشد و نمو تنظیم می‌شود.

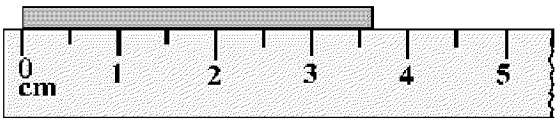
۲۰۳- چند مورد، دربارهٔ همه موادی صحیح است که توسط یاخته‌های دستگاه ایمنی و در پاسخ به عوامل خارجی موجود در بافت‌ها به خوناب (پلاسما) وارد می‌شوند؟
الف- توانایی اتصال به غشای یاختهٔ بیگانه را دارند.
ب- به‌عنوان گیرنده‌های دفاع اختصاصی عمل می‌کنند.
ج- بر فعالیت مولکول‌هایی مؤثرند که در تب بسیار بالا تغییر ساختار می‌دهند.
د- به کمک ساختارهای حلقه مانند باعث مرگ یاخته می‌شوند.
۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۰۴- کدام عبارت، دربارهٔ ساختار پروتئین قرمز رنگ موجود در تار ماهیچه‌ای کند انسان، صحیح است؟
۱) بخشی که دارای اتم آهن مرکزی است، جزیی از زنجیرهٔ پپتیدی آن محسوب می‌شود.
۲) زنجیره‌های تاخوردهٔ آن، از طریق پیوندهای غیراشتراکی در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند.
۳) همهٔ آمینواسیدهای موجود در ساختار دوم، از طریق پیوند هیدروژنی با یکدیگر ارتباط دارند.
۴) در یک زنجیره، گروه CO یک آمینو اسید به گروه NH آمینو اسید غیر مجاورش نزدیک و پیوند برقرار می‌نماید.

۲۰۵- بخشی از بدن یک فرد بالغ که توسط مویرگ‌های ناپیوسته خون‌رسانی می‌شود و تعدادی از یاخته‌های آن می‌توانند به رگ‌های خونی تمایز یابند، در کدام مورد نقش ندارد؟
۱) انتقال مواد و تنظیم pH خون
۲) فاگوسیت شدن همهٔ انگل‌های فعال
۳) بروز نوعی اختلال دستگاه ایمنی
۴) ترشح عامل تنظیم‌کنندهٔ تولید گویچه‌های قرمز

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۰۶- در شکل روبه‌رو، کدام گزارش برای نشان دادن طول جسم مناسب است؟

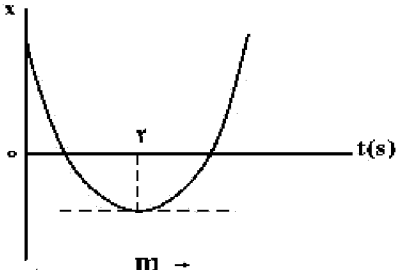


۱) $۳/۷\text{cm} \pm ۰/۳\text{cm}$
۲) $۳/۷\text{cm} \pm ۰/۲۵\text{cm}$
۳) $۳/۷۰\text{cm} \pm ۰/۲۵\text{cm}$
۴) $۳/۷۰\text{cm} \pm ۰/۳۰\text{cm}$

۲۰۷- دو متحرک روی محور x از حال سکون با شتاب‌های a و $\frac{۹}{۱۶}a$ هم‌زمان از یک نقطه به سوی مقصدی معین به حرکت درمی‌آیند و با فاصلهٔ زمانی ۲ ثانیه به مقصد می‌رسند. زمان حرکت جسمی که زودتر به مقصد می‌رسد، چند ثانیه است؟

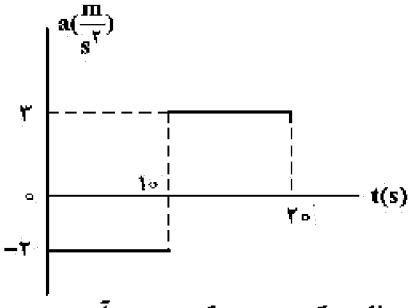
۱) ۴ ۲) ۶ ۳) ۸ ۴) ۱۰

۲۰۸- نمودار مکان ـ زمان متحرکی که با شتاب ثابت حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر سرعت متوسط متحرک در بازهٔ زمانی $t_۱ = ۱s$ تا $t_۲ = ۶s$ برابر $۳\frac{m}{s}$ باشد، مسافتی که متحرک در این بازهٔ زمانی طی می‌کند، چند متر است؟



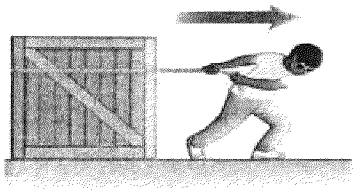
۱) ۱۳
۲) ۱۵
۳) ۱۷
۴) ۱۹

۲۰۹- نمودار شتاب ـ زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند و در لحظهٔ $t = ۰$ با سرعت اولیهٔ $\vec{v}_۰ = (۱۰\frac{m}{s})\vec{i}$ برای اولین بار از مبدأ مکان عبور می‌کند، مطابق شکل زیر است. در چه لحظه‌ای برحسب ثانیه، متحرک برای سومین بار از مبدأ عبور می‌کند؟



۱) ۱۰
۲) $\frac{۴۰}{۳}$
۳) ۱۵
۴) $\frac{۵۰}{۳}$

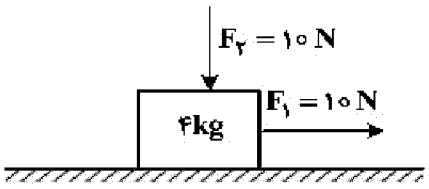
۲۱۰- مطابق شکل زیر، شخصی با نیروی افقی $۵۵۰\,N$ جعبه‌ای به جرم $۱۰۰\,kg$ را از حال سکون به حرکت درمی‌آورد و پس از $۴s$ طناب پاره می‌شود. مسافتی که جعبه از شروع حرکت تا توقف طی می‌کند، چند متر است؟ $(g = ۱۰\frac{m}{s^۲})$



$\mu_k = ۰/۵$

۱) ۲/۲
۲) ۲/۴
۳) ۴/۲
۴) ۴/۴

۲۱۱- در شکل زیر، دو نیروی افقی و قائم به جسم وارد می‌شود و جسم روی سطح افقی با سرعت ثابت حرکت می‌کند و نیرویی که سطح به جسم وارد می کند، زاویهٔ $\theta_۱$ با سطح افقی می‌سازد. اگر نیروی $F_۲$ را خلاف جهت نشان داده شده در شکل به جسم وارد کنیم، نیرویی که سطح به جسم وارد می‌کند، زاویهٔ $\theta_۲$ با سطح افقی می سازد. کدام درست است؟

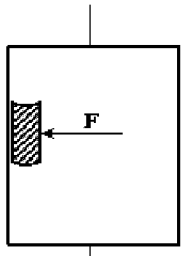


۱) $\theta_۲ = \theta_۱ < ۹۰^\circ$
۲) $\theta_۲ = \theta_۱ = ۹۰^\circ$
۳) $\theta_۲ < \theta_۱$
۴) $\theta_۲ > \theta_۱$

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۱۲- شخصی درون آسانسوری که با شتاب ثابت $۲\frac{m}{s^۲}$ به طرف بالا شروع به حرکت می‌کند، کتابی به جرم $۲kg$ را مطابق شکل زیر با نیروی افقی $F = ۳۲N$ به دیوار قائم آسانسور فشرده و کتاب نسبت به آسانسور ساکن است. نیرویی که کتاب به دیوار آسانسور وارد می‌کند، چند نیوتون است؟ $(g = ۱۰\frac{m}{s^۲})$



۱) ۲۰
۲) ۲۴
۳) ۳۲
۴) ۴۰

۲۱۳- نوسانگری روی محور x حرکت هماهنگ ساده انجام می‌دهد و مبدأ مختصات نقطهٔ تعادل (مرکز نوسان) است. اگر دامنهٔ حرکت نوسانگر $۲cm$ و بسامد حرکتش $\frac{۱}{۴}Hz$ باشد. بزرگی سرعت متوسط نوسانگر در کمترین بازهٔ زمانی که از مکان $+\sqrt{۲}cm$ در جهت محور x عبور می‌کند و سپس به مکان $-\sqrt{۲}cm$ می‌رسد، چند سانتی‌متر بر ثانیه است؟

۱) صفر
۲) $\frac{۲\sqrt{۲}}{۳}$
۳) $\frac{۲\sqrt{۲}}{۵}$
۴) $\sqrt{۲}$

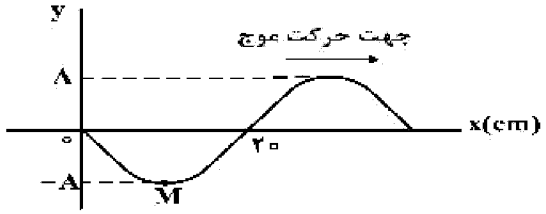
۲۱۴- جسمی به جرم $۱۰۰g$ به فنری متصل است و روی سطح افقی بدون اصطکاک، حرکت هماهنگ ساده انجام می‌دهد. اگر بیشینه انرژی جنبشی نوسانگر $۰/۸mJ$ باشد، لحظه‌ای که انرژی پتانسیل نوسانگر $۰/۴mJ$ است، سرعت نوسانگر چند سانتی‌متر بر ثانیه می‌شود؟

۱) ۲
۲) $۴\sqrt{۵}$
۳) ۴
۴) $۴\sqrt{۱۰}$

۲۱۵- اگر با زیاد کردن دامنهٔ یک صوت، شدت صوتی که به گوش می‌رسد، ۱۰۰۰ برابر شود. تراز شدت صوتی که می‌شنویم، چگونه تغییر می‌کند؟

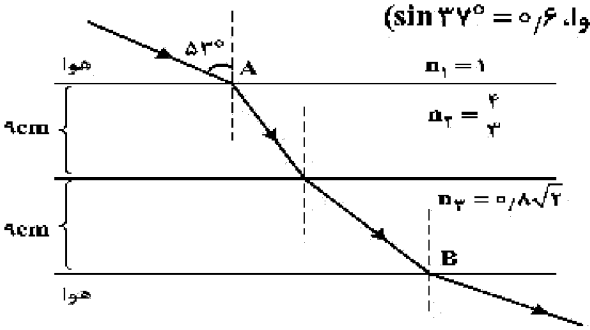
۱) ۳۰ برابر می‌شود.
۲) ۳ برابر می‌شود.
۳) ۳۰ دسی‌بل افزایش می‌یابد.
۴) ۳ دسی‌بل افزایش می‌یابد.

۲۱۶- شکل زیر، تصویری از موجی عرضی در یک ریسمان کشیده را در لحظهٔ $t = ۰$ نشان می‌دهد. اگر سرعت انتشار موج $۲\frac{m}{s}$ باشد در بازهٔ زمانی $t_۱ = ۰/۲۵s$ تا $t_۲ = ۰/۳۵s$ حرکت ذرهٔ M چگونه است؟



۱) ابتدا کندشونده و سپس تندشونده
۲) ابتدا تندشونده و سپس کندشونده
۳) پیوسته کندشونده
۴) پیوسته تندشونده

۲۱۷- پرتو نوری مطابق شکل زیر، از هوا وارد محیط‌های شفافی می‌شود و شکست می‌یابد. این پرتو فاصلهٔ A تا B را در چند نانو ثانیه طی می‌کند؟ $(\sin ۳۷^\circ = ۰/۶$ تندی نور در هوا $= ۳\times۱۰^۸\frac{m}{s})$



۱) ۰/۶
۲) ۹۶
۳) ۹۸
۴) ۹/۶

۲۱۸- در کدام‌یک از موارد زیر از مکان‌یابی پژواکی امواج فراصوت به‌همراه اثر دوپلر استفاده می‌شود؟

۱) میکروفون سهموی
۲) دستگاه لیتوتریپسی
۳) تعیین تندی خودروها
۴) تعیین تندی شارش خون (گویچه‌های قرمز) در رگ‌ها

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

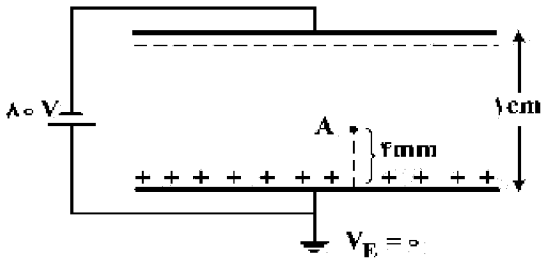
۲۱۹- در اتم هیدروژن، الکترون در مدار n قرار دارد. اگر این الکترون به مدار $n' = ۳$ برود، فوتونی به طول موج $۱۲۰۰nm$ گسیل می‌کند، n کدام است؟ $(R = ۰/۰۱(nm)^{-1})$

۱) ۴ ۲) ۵ ۳) ۶ ۴) ۷

۲۲۰- انرژی هر کوانتوم یک موج الکترومغناطیسی $۴\times۱۰^{-۷}\ eV$ است. این موج در کدام ناحیه از طیف امواج الکترومغناطیسی قرار دارد؟ $(e = ۱/۶\times۱۰^{-۱۹}\ C$ ، $c = ۳\times۱۰^{۸}\ \frac{m}{s}$ و $h = ۶/۶۳\times۱۰^{-۳۴}\ J.s)$

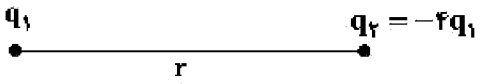
۱) رادیویی ۲) نور مرئی ۳) فرابنفش ۴) فرو سرخ

۲۲۱- دو صفحه رسانای موازی با ابعاد بزرگ را مطابق شکل زیر به یک باتری وصل کرده‌ایم. پتانسیل نقطهٔ A چند ولت است؟



۱) -۴۸
۲) -۳۲
۳) $+۳۲$
۴) $+۴۸$

۲۲۲- در شکل زیر، میدان الکتریکی حاصل از بار $q_۱$ در محل بار $q_۲$، $\vec{E}_۱$ است و میدان الکتریکی حاصل از بار $q_۲$ در محل بار $q_۱$، $\vec{E}_۲$ است. کدام رابطه بین $\vec{E}_۱$ و $\vec{E}_۲$ برقرار است؟



۱) $\vec{E}_۲ = \vec{E}_۱$
۲) $\vec{E}_۲ = ۴\vec{E}_۱$
۳) $\vec{E}_۲ = -\vec{E}_۱$
۴) $\vec{E}_۲ = -۴\vec{E}_۱$

۲۲۳- یک خازن تخت به یک باتری بسته شده است. پس از مدتی، درحالی‌که خازن همچنان به باتری متصل است، فاصلهٔ بین صفحه‌های خازن را دو برابر می‌کنیم. کدام موارد زیر درست است؟

الف- میدان الکتریکی میان صفحه‌ها نصف می‌شود. ب- اختلاف پتانسیل میان صفحه‌ها نصف می‌شود.
پ- ظرفیت خازن دو برابر می‌شود. ت- بار روی صفحه‌ها نصف می‌شود.

۱) الف و ب ۲) الف و ت ۳) ب و ت ۴) پ و ت

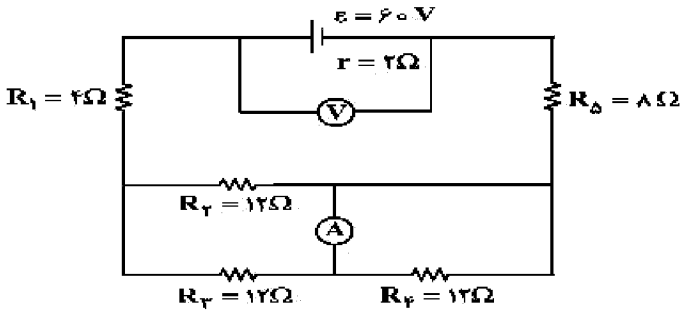
۲۲۴- یک ولت‌سنج به مقاومت $۶۰\ k\Omega$ را به دو سر یک باتری با نیروی محرکهٔ ۶ ولت و مقاومت درونی ۳Ω می‌بندیم. مرتبهٔ بزرگی تعداد الکترون‌هایی که در هر دقیقه از این ولت‌سنج می‌گذرند، چقدر است؟ $(e = ۱/۶\times۱۰^{-۱۹}\ C)$

۱) $۱۰^{۱۶}$ ۲) $۱۰^{۱۷}$ ۳) $۱۰^{۱۸}$ ۴) $۱۰^{۱۹}$

۲۲۵- یک مقاومت ۲۵ اهمی را به یک باتری می‌بندیم، جریان $۲A$ از آن عبور می‌کند. اگر یک مقاومت ۱۰۰ اهمی را با مقاومت ۲۵ اهمی موازی ببندیم، جریانی که در این حالت از مقاومت ۲۵ اهمی عبور می‌کند، $۱/۹۲\ A$ می‌شود. توان خروجی باتری در مدار دوم چند وات بیشتر از توان خروجی باتری در مدار اول است؟

۱) ۲ ۲) ۴/۸ ۳) ۱۵/۲ ۴) ۲۴

۲۲۶- در مدار زیر، ولت‌سنج آرمانی و آمپرسنج آرمانی چه اعدادی را نشان می‌دهند؟

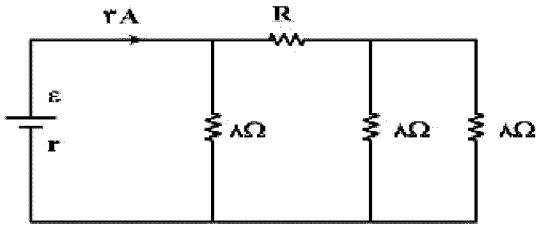


۱) $۱/۵A$, $۵۴V$
۲) $۱/۵A$, $۵۵V$
۳) $۳A$, $۵۴V$
۴) $۳A$, $۵۵V$

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

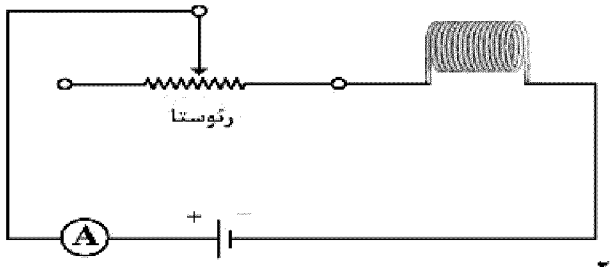
۲۲۷- در شکل روبه‌رو، اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت R، ۱۲ ولت است. R چند اهم است؟



۱) ۴
۲) ۶
۳) ۸
۴) ۱۲

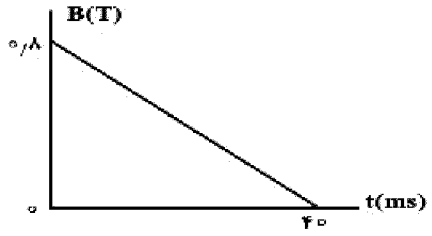
۲۲۸- در شکل زیر، ضریب القاوری (خود القایی) سیملوله $0/05H$ است و انرژی ذخیره شده در آن $0/4J$ است. اگر سیملوله دارای ۱۰۰ حلقه و طولش $8cm$ باشد، میدان مغناطیسی داخل آن چند گاوس است؟

$\left(\mu_0 = 12\times10^{-7}\frac{T.m}{A}\right)$



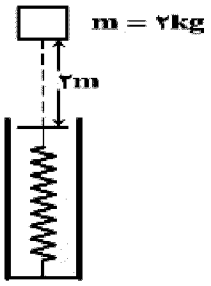
۱) ۶۰
۲) ۹۰
۳) ۱۲۰
۴) ۱۸۰

۲۲۹- پیچه‌ای دارای ۵۰۰ حلقه و مساحت سطح هر حلقهٔ آن $40cm^2$ است و طوری در یک میدان مغناطیسی قرار گرفته است که خط‌های میدان عمود بر سطح حلقه‌های پیچه‌اند. اگر نمودار تغییرات میدان برحسب زمان به صورت شکل زیر باشد، نیروی محرکه القایی متوسط در پیچه در بازهٔ زمانی $t_1 = 0$ تا $t_2 = 30ms$ چند ولت است؟



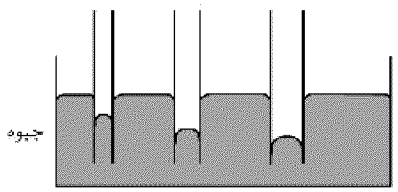
۱) ۱۲۰
۲) ۴۰
۳) ۳۰
۴) ۱۶

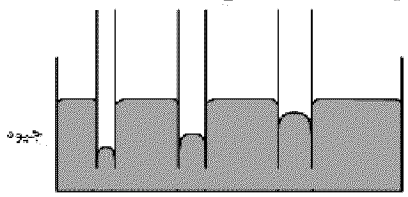
۲۳۰- مطابق شکل زیر، وزنه‌ای به جرم ۲ کیلوگرم را با سرعت اولیهٔ $2\frac{m}{s}$ از ۲ متری بالای یک فنر قائم، به سمت فنر پرتاب می‌کنیم. اگر از جرم فنر و مقاومت هوا صرف‌نظر کنیم و بیشینه انرژی ذخیره شده در فنر $46J$ باشد، بیشینه تراکم طول فنر چند سانتی‌متر است؟ $(g = 10\frac{m}{s^2})$

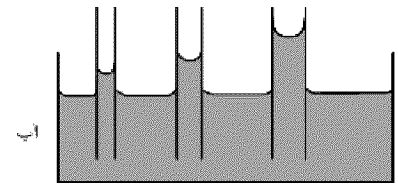


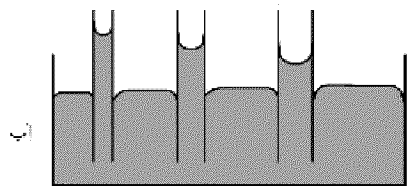
۱) ۱/۳
۲) ۵
۳) ۸
۴) ۱۰

۲۳۱- کدام‌یک از شکل‌های زیر، خاصیت مویینگی در لوله‌های شیشه‌ای را درست نشان داده است؟

۱)


۲)


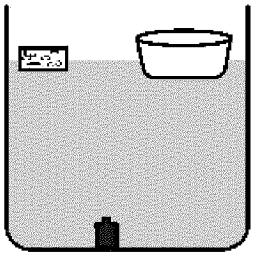
۳)


۴)


محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

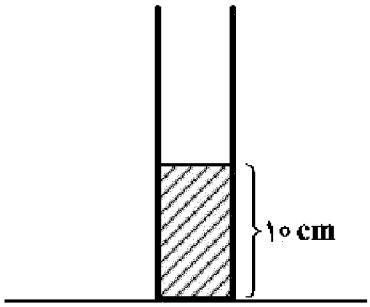
۲۳۲- در شکل زیر، یک ظرف خالی و یک قطعه چوب روی آب شناورند و یک وزنهٔ فلزی در کف ظرف آب قرار دارد. اگر چوب را از سطح آب برداشته و داخل ظرف قرار دهیم، فشار در کف ظرف آب چگونه تغییر می‌کند و اگر وزنه را از جایی‌که قرار دارد، برداریم و درون ظرف قرار دهیم و ظرف همچنان شناور بماند، فشار در کف ظرف آب چگونه تغییر می‌کند؟ (به‌ترتیب از راست به چپ)



۱) کاهش می‌یابد ـ کاهش می‌یابد.
۲) افزایش می‌یابد ـ افزایش می‌یابد
۳) ثابت می‌ماند ـ افزایش می‌یابد.
۴) ثابت می‌ماند ـ کاهش می‌یابد.

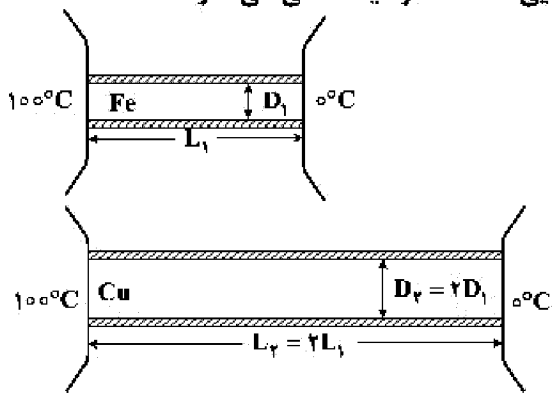
۲۳۳- مطابق شکل زیر، در یک استوانهٔ بلند به سطح مقطع $۲۰\,cm^۲$ تا ارتفاع $۱۰\,cm$ از یک مایع به چگالی ۱۲۵۰ گرم بر لیتر قرار دارد و فشار در ته لوله $P_۱$ است. چند سانتی‌متر مکعب از مایع دیگری به چگالی ۸۰۰ گرم بر لیتر به مایع داخل لوله اضافه کنیم، تا فشار در ته لوله به $۱/۰۲P_۱$ برسد؟

$(g = ۱۰\frac{N}{kg}$ و $\rho_{جیوه} = ۱۳/۵\frac{g}{cm^۳}$ ، $P_۰ = ۷۵cmHg)$



۱) ۵۱/۲۵
۲) ۲۵۶/۲۵
۳) ۵۱۲/۵
۴) ۲۵۶۲/۵

۲۳۴- در شکل زیر، رسانندگی گرمایی میله‌های استوانه‌ای آهنی و مسی به‌ترتیب $۸۰\frac{W}{m.K}$ و $۴۰۰\frac{W}{m.K}$ است. در یک بازهٔ زمانی معین، گرمایی که از میلهٔ مسی می‌گذرد، چند برابر گرمایی است که از میلهٔ آهنی می‌گذرد؟ (میله‌ها عایق‌بندی شده است.)



۱) ۰/۱
۲) ۰/۴
۳) ۸
۴) ۱۰

۲۳۵- به $۵۰۰\,g$ یخ $-۲۰°C$ مقداری گرما با آهنگ $۱۰/۵\frac{kJ}{min}$ در مدت ۲۰ دقیقه می‌دهیم. دمای نهایی آب حاصل، چند درجهٔ سلسیوس است؟ $(L_f = ۳۳۶۰۰۰\frac{J}{kg}$ و $c_{یخ} = ۲\,c_{آب} = ۴۲۰۰\frac{J}{kg.°C})$

۱) صفر ۲) ۵ ۳) ۱۰ ۴) ۱۵

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۳۶- عنصر A دارای چهار ایزوتوپ با عدد جرمی ۴۹، ۵۱، ۵۳ و ۵۴ است. اگر مجموع فراوانی دو ایزوتوپ اول ۶۵ و فراوانی ایزوتوپ سوم ۱۵ درصد باشد، درصد فراوانی دو ایزوتوپ اول، به‌ترتیب از راست به چپ کدام‌اند؟ (عدد جرمی ایزوتوپ‌ها، برابر جرم اتمی آن‌ها و جرم اتمی میانگین برای عنصر A، برابر ۵۰/۹۵ amu فرض شود.)

۱) ۳۵/۵ ، ۲۹/۵ ۲) ۴۷/۵ ، ۱۷/۵ ۳) ۵۰ ، ۱۵ ۴) ۵۰/۵ ، ۱۴/۵

۲۳۷- با توجه به جدول زیر، داده‌های کدام ردیف‌های آن، درست است؟

ردیف	ویژگی‌ها	$^{65}_{29}Z$	$^{48}_{22}X$	$^{52}_{24}D$	$^{70}_{31}A$
۱	شماره گروه عنصر در جدول تناوبی	۱۱	۴	۸	۱۳
۲	تفاوت شمار الکترون‌ها و نوترون‌ها	۷	۴	۴	۸
۳	نسبت شمار الکترون‌های دارای $l = 0$ به $l = 2$ در اتم	۰/۷	۴	۱/۴	۰/۶
۴	اکسید با بالاترین عدد اکسایش	ZO	XO_2	DO_3	A_2O_3

۱) ۲ ، ۴ ۲) ۱ ، ۲ ۳) ۱ ، ۲ ، ۳ ۴) ۲ ، ۳ ، ۴

۲۳۸- کدام مطلب درست است؟

۱) با دور شدن الکترون از هسته، انرژی آن کاهش می‌یابد.

۲) در همهٔ اتم‌ها، تراز انرژی $n = 1$، حالت پایه به‌شمار می‌آید.

۳) در طیف نشری خطی اتم هیدروژن، کمترین مقدار انرژی به نوار زردرنگ مربوط است.

۴) الکترون در حالت برانگیخته، ناپایدار است و با از دست دادن انرژی، همواره به حالت پایه باز نمی‌گردد.

۲۳۹- چند مورد از مطالب زیر، دربارهٔ عنصرهای $_{20}X$ و $_{30}Z$ جدول تناوبی درست است؟

- شمار الکترون‌های لایهٔ سوم اتم هر دو عنصر، برابر است.
- یون‌های X^{2+} و Z^{2+}، آرایش الکترونی اتم گازهای نجیب را دارند.
- هر دو عنصر، تنها با عدد اکسایش ۲+، در ترکیب‌های خود شرکت دارند.
- $_{20}X$ یک فلز از گروه ۲ و $_{30}Z$، آخرین عنصر واسطهٔ دورهٔ چهارم است.
- همهٔ لایه‌ها و زیرلایه‌های اشغال شده در یون پایدار آن‌ها، از الکترون پُر شده است.

۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۵

۲۴۰- در کدام ردیف‌های جدول زیر، داده‌های مربوط به ترکیب، درست است؟ (منظور از p.e، جفت الکترون‌های پیوندی و n.e، جفت الکترون‌های ناپیوندی روی اتم‌ها است.)

ردیف	نام ترکیب	فرمول شیمیایی	شمار p.e	$\frac{p.e}{n.e}$
۱	هیدروژن سیانید	HCN	۴	۴
۲	سیلیسیم تترافلوئورید	SiF_4	۴	$\frac{۱}{۱۲}$
۳	نیتروژن دی‌اکسید	N_2O	۳	$\frac{۲}{۳}$
۴	آرسنیک تری‌برمید	$AsBr_3$	۳	$\frac{۳}{۱۰}$

۱) ۱ ، ۳
۲) ۲ ، ۴
۳) ۲ ، ۳
۴) ۱ ، ۴

۲۴۱- پس از موازنهٔ معادلهٔ واکنش‌ها، نسبت مجموع ضرایب استوکیومتری واکنش‌دهنده‌ها در واکنش (II) به مجموع ضرایب استوکیومتری فراورده‌ها درواکنش (I) کدام است و اگر در واکنش (II)، ۱۰/۷ گرم مادهٔ نامحلول در آب تشکیل شود، چند لیتر گاز اکسیژن در شرایط STP مصرف می‌شود؟

$$(I)\ NH_2CH_2COOH(l) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + N_2(g) + H_2O(g)$$

$$(II)\ Fe(s) + H_2O(l) + O_2(g) \rightarrow Fe(OH)_3(s)$$

(گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید، $H = 1, O = 16, Fe = 56 : g.mol^{-1}$)

۱) ۰/۶۵ ، ۲/۲۸ ۲) ۰/۶۵ ، ۱/۶۸ ۳) ۰/۶۰ ، ۱/۴۵ ۴) ۰/۶۰ ، ۱/۲۵

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۴۲- چند مورد از مطالب زیر درست است؟

- دگرشکل، به شکل‌های گوناگون بلوری یا اتمی یک عنصر گفته می‌شود.
- فرمول مولکولی، افزون بر نوع عنصرهای سازنده، شمار اتم‌ها و یون‌ها را نیز نشان می‌دهد.
- طبق قانون آووگادرو، در دما و فشار یکسان، حجم یک مول از گازهای گوناگون با هم برابر است.
- توسعهٔ پایدار، یعنی برای تولید هر فراورده، همهٔ هزینه‌های اقتصادی و زیست‌محیطی آن در نظر گرفته می‌شود.
- استوکیومتری واکنش، بخشی از دانش شیمی است که به ارتباط کمّی میان مواد شرکت‌کننده در هر واکنش می‌پردازد.

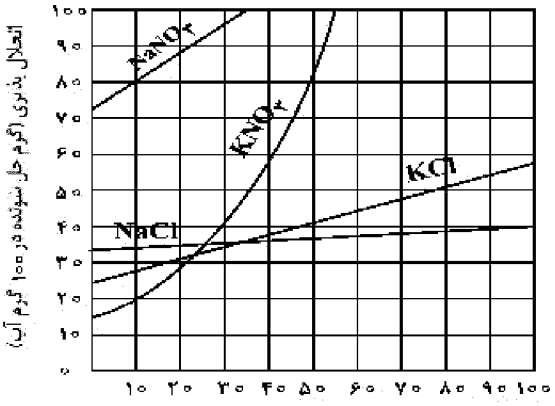
۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۴۳- چند مورد از مطالب زیر درست است؟

- انتقال پیام عصبی بدون وجود یون پتاسیم در بدن، ناممکن است.
- فراوان‌ترین کاتیون از گروه ۱ جدول تناوبی در آب دریاها، یون سدیم است.
- حرکت خودبه‌خودی مولکول‌های آب از محیط غلیظ به محیط رقیق را گذرندگی می‌نامند.
- برای حذف آلاینده‌های موجود در آب، استفاده از صافی کربنی نسبت به روش اسمز معکوس، بهتر است.
- با انجام عمل تقطیر، از سه آلایندهٔ (میکروب‌ها، ترکیب آلی فرّار و حشره‌کش‌ها)، تنها یک مورد را می‌توان حذف کرد.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۴۴- با توجه به شکل زیر، معادلهٔ: $S = +۰/۳۵\theta + ۲۶$، را برای انحلال‌پذیری کدام نمک می‌توان در نظر گرفت و تفاوت مقدار S به دست آمده از روی این معادله با مقدار آن از روی شکل در دمای $۷۶^{\circ}C$، به‌تقریب برابر چند گرم در ۱۰۰ گرم آب است؟ (θ دما است)



۱) پتاسیم کلرید، ۲/۶
۲) پتاسیم کلرید، ۱/۹
۳) سدیم کلرید، ۱/۸
۴) سدیم کلرید، ۲/۱

۲۴۵- چند مورد از مطالب زیر، درست است؟

- قطبیت مولکول $H_۲S$، از مولکول $H_۲O$ کمتر است.
- با کاهش دمای آب، انحلال‌پذیری گازها درآب افزایش می‌یابد.
- در مواد مولکولی با جرم مولی مشابه، ماده با مولکول ناقطبی، نقطهٔ جوش پایین‌تری دارد.
- مواد یونی در مقایسه با مواد مولکولی، در گسترهٔ دمایی بیشتری به حالت مایع باقی می‌مانند.
- در شرایط یکسان، مولکول کربن دی‌اکسید آسان‌تر از مولکول گوگرد دی‌اکسید به مایع تبدیل می‌شود.

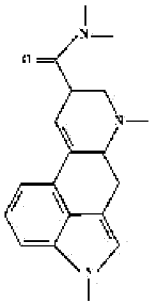
۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۵

۲۴۶- اگر ۰/۵ مول پتاسیم هیدروکسید در ۱۱۲ گرم آب مقطر حل شود، درصد جرمی پتاسیم هیدروکسید و غلظت مولی تقریبی محلول، به‌ترتیب از راست به چپ کدام است؟

(از تغییر حجم آب چشم‌پوشی شود، $H = ۱, O = ۱۶, K = ۳۹ : g.mol^{-۱}$)

۱) ۱۸ ، ۴/۶۴ ۲) ۱۸ ، ۵/۴۳ ۳) ۲۰ ، ۳/۵۸ ۴) ۲۰ ، ۴/۴۶

۲۴۷- دربارهٔ ترکیبی با فرمول «خط ــ نقطهٔ» نشان داده شده در شکل، کدام موارد از مطالب زیر، درست است؟



آ) شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی روی اتم‌های آن برابر ۵ است.
ب) در مولکول آن، سه گروه عاملی آمینی و یک گروه کتونی وجود دارد.
پ) فرمول مولکولی آن، $C_{۱۶}H_{۱۶}N_۴O$ و دارای دو نوع گروه عاملی است.
ت) نسبت شمار اتم‌های کربن به اتم‌های نیتروژن در مولکول آن، به ۶/۳ نزدیک است.

۱) آ، ت ۲) آ، ب
۳) ب، پ ۴) ب، ت

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۴۸- ۵ گرم از یک نمونه گرد مس(II) اکسید ناخالص را در مقدار کافی هیدروکلریک اسید وارد و گرم می‌کنیم تا واکنش کامل انجام پذیرد. اگر در این واکنش، ۰/۱ مول هیدروکلریک اسید مصرف شده باشد، چند گرم مس(II) کلرید تشکیل شده و درصد ناخالصی در این نمونه اکسید کدام است؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید، ناخالصی با اسید واکنش نمی‌دهد. $(O=16,\ Cl=35/5,\ Cu=64 : g.mol^{-1})$

$CuO(s)+HCl(aq)\rightarrow CuCl_2(aq)+H_2O(l)$ (معادلهٔ واکنش، موازنه شود.)

۱) ۶/۷۵ ، ۲۰ ۲) ۶/۷۵ ، ۸۰ ۳) ۵/۷۵ ، ۸۰ ۴) ۵/۷۵ ، ۲۰

۲۴۹- چند مورد از مطالب زیر درست است؟

- یون Fe^{3+} یکی از سازنده‌های زنگ آهن است.
- واکنش فلز مس با آهن(II) اکسید، انجام‌ناپذیر است.
- نمک به دست آمده از واکنش هیدروکلریک اسید با فلز آهن و زنگ آهن، یکسان است.
- از واکنش ۰/۰۵ مول آهن(III) کلرید با سدیم هیدروکسید کافی، ۵/۳۵ گرم رسوب تشکیل می‌شود. $(H=1, O=16, Fe=56 : g.mol^{-1})$

$FeCl_3(aq)+NaOH(aq)\rightarrow Fe(OH)_3(s)+NaCl(aq)$ (معادلهٔ واکنش موازنه شود.)

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۵۰- مقدار گاز SF_4 لازم برای تهیهٔ ۵۰ لیتر گاز HF را از واکنش چند گرم سدیم فلوئورید با گاز SCl_2 کافی، می‌توان به‌دست آورد و در این فرایند، چند گرم گاز SO_2 تولید می‌شود؟

$SCl_2(g)+NaF(g)\rightarrow SF_4(g)+S_2Cl_2(g)+NaCl(s)$

$SF_4(g)+H_2O(l)\rightarrow SO_2(g)+HF(g)$ (معادلهٔ واکنش‌ها، موازنه شوند.)

(جرم هر لیتر گاز HF، برابر ۰/۸ گرم در نظر گرفته شود، گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.)

$(H=1, O=16, F=19, Na=23, S=32 : g.mol^{-1})$

۱) ۱۲۶ ، ۳۲ ۲) ۱۲۶ ، ۴۲ ۳) ۸۴ ، ۴۲ ۴) ۸۴ ، ۳۲

۲۵۱- مخلوطی گازی دارای ۱۰ درصد جرمی SO_2، ۵۰ درصد جرمی O_2 و ۳۰ درصد جرمی کربن مونوکسید، از روی کلسیم اکسید عبور داده می‌شود. نسبت درصد جرمی نیتروژن به اکسیژن و نسبت درصد جرمی مونوکسیدکربن به اکسیژن، در مخلوط گازی خروجی، به‌ترتیب از راست به چپ، کدام است؟ (واکنش مربوط کامل فرض شود.)

۱) ۵ ، ۳ ۲) ۵ ، ۲/۵ ۳) ۵/۵ ، ۳ ۴) ۵/۵ ، ۲/۵

۲۵۲- یک وعدهٔ غذایی شامل ۱۰۰ گرم تخم‌مرغ، ۱۴۶ گرم نان و ۵۰ گرم سیب‌زمینی، به‌تقریب برای چند روز می‌تواند انرژی لازم برای تپش قلب شخصی با متوسط ضربان ۷۵ بار در دقیقه را فراهم کند؟ (انرژی لازم برای هر تپش را 1J در نظر بگیرید، $1cal=4/2J$)

ارزش سوختی ۱۰۰g	kcal
تخم مرغ	۱۴۰
نان	۲۵۰
سیب‌زمینی	۷۰

۱) ۱۷
۲) ۱۸
۳) ۲۱
۴) ۲۳

۲۵۳- اگر یک قطعهٔ ۲ کیلوگرمی آهن و یک قطعهٔ ۵۰۰ گرمی آلومینیم، هر یک با دمای ۵۰°C درون یک ظرف دارای دو لیتر آب با دمای ۲۰°C انداخته شود، کاهش دمای هر قطعه فلز، به‌تقریب چند برابر افزایش دمای آب است؟ (ظرفیت گرمایی ویژهٔ آب، آلومینیم و آهن به‌ترتیب برابر $4/2 J.g^{-1}.°C^{-1}$، ۰/۹ و ۰/۴۵ است.)

۱) ۳/۲۴ ۲) ۵/۴۷ ۳) ۶/۲۳ ۴) ۷/۴۷

۲۵۴- با توجه به واکنش‌های زیر:

$SOCl_2(l)+H_2O(l)\rightarrow SO_2(g)+2HCl(g)\quad ,\ \Delta H=+11\,kJ$

$P_4(s)+6Cl_2(g)\rightarrow 4PCl_3(g)\quad ,\ \Delta H=-1224\,kJ$

$2PCl_3(l)+O_2(g)\rightarrow 2POCl_3(l)\quad ,\ \Delta H=-650\,kJ$

$4HCl(g)+O_2(g)\rightarrow 2Cl_2(g)+2H_2O(l)\quad ,\ \Delta H=-202\,kJ$

به ازای تشکیل ۰/۱ مول $POCl_3(l)$، مطابق واکنش زیر، چند کیلوژول گرما آزاد می‌شود؟

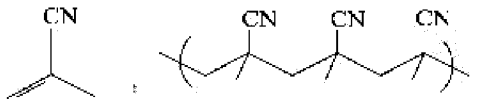
$P_4(s)+4SO_2(g)+10Cl_2(g)\rightarrow 4SOCl_2(l)+4POCl_3(l)$

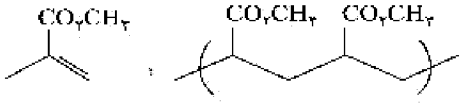
۱) ۵۲/۸ ۲) ۵۴/۱ ۳) ۶۲/۴ ۴) ۶۴/۲

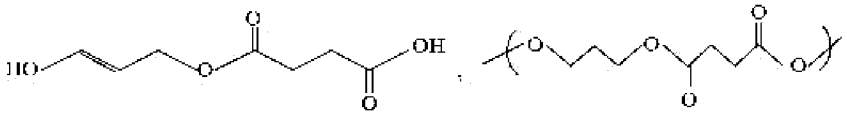
محل انجام محاسبات

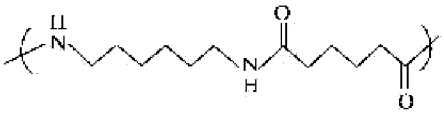
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۵۵- در کدام گزینه، واحد تکراری پلیمر، درست است؟

۱) 

۲) 

۳) 

۴) $NH_2(CH_2)_6NH_2$ ، $HOOC(CH_2)_6COOH$ 

۲۵۶- برای سوزاندن کامل ۰٫۰۱ مول از یک هیدروکربن زنجیره‌ای با فرمول $C_{40}H_n$، ۰٫۵۴ مول اکسیژن خالص مصرف می‌شود. فرمول مولکولی این ترکیب کدام است و چند پیوند دوگانه در ساختار مولکول آن شرکت دارد؟

(معادلهٔ واکنش موازنه شود.) $C_{40}H_n(s) + O_2(g) \rightarrow H_2O(g) + CO_2(g)$

۱) $C_{40}H_{62}$ ، ۱۰ ۲) $C_{40}H_{60}$ ، ۱۱ ۳) $C_{40}H_{56}$ ، ۱۳ ۴) $C_{40}H_{54}$ ، ۱۴

۲۵۷- ۵٫۱ گرم از مادهٔ اصلی تولیدکنندهٔ بوی نوعی میوه در شرایط مناسب در محیط اسیدی با آب واکنش داده و ترکیب A را به‌همراه ۰٫۸ گرم متانول تولید می‌کند. درصورتی‌که بازده واکنش برابر ۵۰ درصد باشد، جرم مولکولی مادهٔ A و فرمول مولکولی مادهٔ اولیه کدام است؟

$(H = 1, C = 12, O = 16 : g.mol^{-1})$

$$C_nH_{2n}O_2 + H_2O \xrightarrow{H^+} A + CH_3OH$$

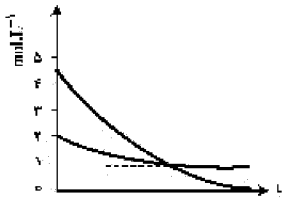
۱) $C_5H_{10}O_2$ ، ۸۸ ۲) $C_4H_8O_2$ ، ۸۸

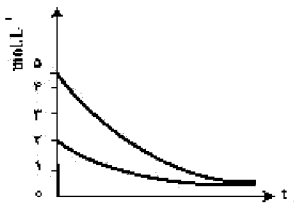
۳) $C_6H_{12}O_2$ ، ۱۱۶ ۴) $C_7H_{14}O_2$ ، ۱۱۶

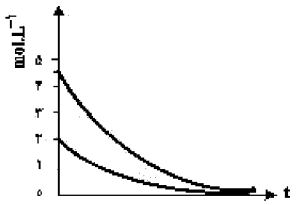
۲۵۸- روند تقریبی نمودار تغییر غلظت نسبت به زمان برای گازهای A_2 و D_2 در واکنش فرضی زیر، به کدام صورت است؟

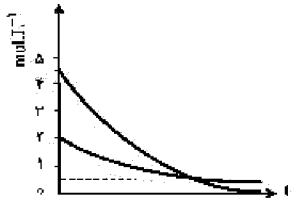
(با این شرط که غلظت آغازی گازهای A_2 و D_2، به‌ترتیب برابر ۳ و ۴٫۵ مول بر لیتر باشد.)

(معادلهٔ واکنش موازنه شود.) $A_2(g) + D_2(g) \rightarrow AD_2(g)$

۱) 

۲) 

۳) 

۴) 

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۵۹- تغییر غلظت H_2O_2 نسبت به زمان در آزمایش تجزیهٔ آن، مطابق داده‌های زیر به‌دست آمده است:

$$2H_2O_2(l) \rightarrow 2H_2O(l) + O_2(g)$$

نسبت سرعت متوسط در دو ثانیهٔ چهارم واکنش به سرعت متوسط در ده ثانیهٔ آخر ثبت شده در جدول، کدام است؟

t(s)	۰	۲/۰	۶/۰	۸/۰	۱۰/۰	۲۰/۰
$[H_2O_2]\ (mol.L^{-1})$	۰/۰۵۰۰	۰/۰۴۴۸	۰/۰۳۰۰	۰/۰۲۴۹	۰/۰۲۰۹	۰/۰۰۸۴

۱) ۱/۶۴ ۲) ۱/۸۱ ۳) ۲/۰۴ ۴) ۲/۱۰

۲۶۰- اگر از انحلال ۰/۲۵۸ گرم از اسید آلی (AH) در ۱۰۰ میلی‌لیتر آب، محلولی با $pH = 2$ به‌دست آید، جرم مولی این اسید چند گرم است؟ (از تغییر حجم محلول چشم‌پوشی شود، $K_a = 10^{-2}$)

۱) ۱۷۲ ۲) ۱۲۹ ۳) ۹۶ ۴) ۶۴

۲۶۱- ۲ لیتر مخلوط گازی دارای CO_2 را از درون ۵۰ میلی‌لیتر محلول ۰/۰۰۵ مولار $Ba(OH)_2$ عبور می‌دهیم. اگر باقیماندهٔ باز در محلول، با ۲۳/۶ میلی‌لیتر محلول ۰/۰۱ مولار HCl خنثی شود، غلظت CO_2 در مخلوط گازی، به‌تقریب چند میلی‌گرم بر لیتر است؟ ($C = 12, O = 16 : g.mol^{-1}$، گازهای دیگر مخلوط با باز واکنش نمی‌دهند.)

$$Ba(OH)_2(aq) + CO_2(g) \rightarrow BaCO_3(s) + H_2O(l)$$

(معادلهٔ واکنش‌ها موازنه شوند.)

$$Ba(OH)_2(aq) + HCl(aq) \rightarrow BaCl_2(aq) + H_2O(l)$$

۱) ۶/۶ ۲) ۳/۸ ۳) ۲/۹ ۴) ۲/۳

۲۶۲- اگر pH محلول اسید HA ($\alpha = 0/2$)، برابر ۱/۴ باشد، در ۲۰۰ میلی‌لیتر از آن، چند مول اسید وجود دارد و این محلول با چند گرم سدیم هیدروژن کربنات با خلوص ۸۰ درصد واکنش می‌دهد؟

$$NaHCO_3(s) + HA(aq) \rightarrow NaA(aq) + CO_2(g) + H_2O(l)$$

$(H = 1, C = 12, O = 16, Na = 23 : g.mol^{-1})$

۱) ۰/۰۴ , ۳/۳۶ ۲) ۰/۰۲ , ۴/۲۰ ۳) ۰/۰۲ , ۳/۳۶ ۴) ۰/۰۴ , ۴/۲۰

۲۶۳- HX و HY دو اسید ضعیف‌اند. اگر ۱۸ گرم از اولی و ۱۰ گرم از دومی را در دو ظرف جداگانه دارای دو لیتر آب حل کنیم، pH دو محلول، برابر می‌شود. چند مورد از مطالب زیر دربارهٔ آن‌ها درست است؟

$(HX = 60, HY = 50 : g.mol^{-1})$

- شمار یون‌های موجود در دو محلول، برابر است.
- شمار گونه‌های موجود در دو محلول، نابرابر است.
- K_a اسید HX بزرگ‌تر از K_a اسید HY است.
- درجهٔ یونش اسید HY، ۱/۴ برابر درجهٔ یونش اسید HX است.
- درجهٔ یونش اسید HX، به‌تقریب نصف درجهٔ یونش اسید HY است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۶۴- کدام مطلب دربارهٔ سلول گالوانی و سلول الکترولیتی درست است؟

۱) در سلول گالوانی، الکترود آند، قطب مثبت است.

۲) در سلول الکترولیتی، قطب منفی و در سلول گالوانی، آند محل تشکیل اتم از یون است.

۳) در سلول الکترولیتی، در قطب منفی، اکسایش انجام شده و از جرم تیغهٔ فلزی کاسته می‌شود.

۴) در سلول گالوانی، قطب منفی آند و در سلول الکترولیتی قطب مثبت آند است و در هر دو سلول، کاتیون‌ها به سمت کاتد می‌روند.

۲۶۵- سلول نور ـ الکتروشیمیایی برای تهیهٔ هیدروژن کاربرد دارد. چند مورد از مطالب زیر، دربارهٔ این سلول درست است؟

$$SiO_2(s) + 4H^+(aq) + 4e^- \rightarrow Si(s) + 2H_2O(l) \quad , \quad E^\circ = -0/84V$$

$$2H_2O(l) + 2e^- \rightarrow H_2(g) + 2OH^-(aq) \quad , \quad E^\circ = -0/83V$$

- محلول پیرامون کاتد، رنگ کاغذ pH را قرمز می‌کند.
- $SiO_2(s)$ آند سلول را تشکیل می‌دهد و اکسایش می‌یابد.
- با انجام واکنش در سلول، pH محلول پیرامون آند، کاهش می‌یابد.
- واکنش کاتدی این سلول مانند واکنش کاتدی سلول برفکافت آب است.
- معادلهٔ واکنش سلول، به‌صورت: $SiO_2(s) + 2H_2(g) \rightarrow Si(s) + 2H_2O(l)$، است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۶۶- اگر قدرت اکسندگی چند یون به‌صورت $A^{2+} > B^{3+} > M^{+} > Y^{2+}$ و پتانسیل کاهشی استاندارد آن‌ها بزرگ‌تر از صفر باشد، چند مورد از مطالب زیر نادرست است؟

- واکنش $B + YSO_4 \rightarrow$ ... انجام‌پذیر است.
- برای حفاظت از فلز آهن در برابر خوردگی، فلز A مناسب‌تر از فلز Y است.
- emf سلول گالوانی « $Mg - A$ » از emf سلول گالوانی « $Mg - B$ » بیشتر خواهد بود.
- اگر واکنش $M + XCl_2 \rightarrow$ ... انجام‌پذیر باشد واکنش $B + XCl_2 \rightarrow$ ... نیز انجام‌پذیر است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

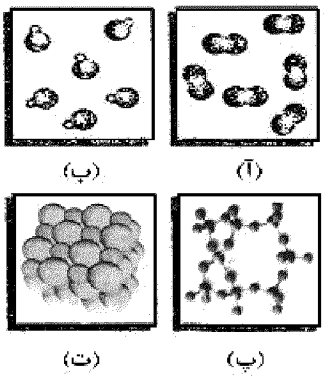
۲۶۷- اتم مرکزی تشکیل‌دهندهٔ یون ..... در گروه ..... جدول تناوبی جای دارد و عدد اکسایش آن با عدد اکسایش اتم کلر در یون ..... برابر است.

۱) ClO_4^- ،۱۶، SO_3^{2-}
۲) ClO_4^- ،۱۶، SO_4^{2-}
۳) ClO_3^- ،۱۵، PO_4^{3-}
۴) ClO_3^- ،۱۵، AsO_4^{3-}

۲۶۸- با توجه به داده‌های زیر:

مادهٔ a: در دمای اتاق گاز است.
مادهٔ b: جامد سخت مورد استفاده در ساخت عدسی است.
مادهٔ c: در حالت مذاب و محلول، رسانای جریان برق است.
مادهٔ d: ترکیبی است که مولکول آن در میدان الکتریکی جهت‌گیری می‌کند.

هر یک از شکل‌های (آ)، (ب)، (پ)، (ت)، به‌ترتیب از راست به چپ به کدام ماده مربوط است؟



۱) c ، b ، d ، a
۲) c ، d ، a ، b
۳) b ، c ، a ، d
۴) b ، a ، d ، c

۲۶۹- A یک عنصر از گروه ۱ جدول تناوبی و D عنصری با عدد اتمی ۱۲ است. دربارهٔ جامدهای یونی حاصل از واکنش هر یک از این دو عنصر با نافلز X، در مقایسه با جامد یونی LiF، چند مطلب زیر، درست است؟ (آنتالپی فروپاشی شبکهٔ بلور را هم ارز با انرژی شبکهٔ بلور در نظر بگیرید.)

- آنتالپی فروپاشی شبکهٔ بلور D با X، بیشتر از آنتالپی فروپاشی شبکهٔ بلور LiF است.
- آنتالپی فروپاشی جامد بلوری AX، برابر یا کمتر از آنتالپی فروپاشی شبکهٔ بلور LiF است.
- اگر اتم X در لایهٔ ظرفیت خود، ۶ الکترون داشته باشد، نقطهٔ ذوب بلور A با X از نقطهٔ ذوب بلور LiF پایین‌تر است.
- اگر به جای D در شبکهٔ بلورD با X، یون کلسیم جایگزین شود، آنتالپی فروپاشی آن به آنتالپی فروپاشی LiF نزدیک می‌شود.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۷۰- کدام گزینه، درست است؟

۱) افزایش دما، سرعت واکنش‌های گرماگیر و گرماده را افزایش می‌دهد.
۲) واکنش گاز هیدروژن با اکسیژن، گرماده و در مجاورت گرد روی، انفجاری است.
۳) واکنش‌های حذف آلاینده‌های اگزوز خودروها، در دماهای پایین گرماده و سریع‌اند.
۴) با کاربرد کاتالیزگر، می‌توان E_a را به اندازه‌ای کاهش داد که واکنش گرماگیر به گرماده تبدیل شود.

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

کُـد کنترل

231

A

231A

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.»
امام خمینی (ره)

دفترچهٔ فرهنگ و معارف اقلیت‌های دینی و زبان های خارجی غیرانگلیسی
(ضمیمهٔ دفترچهٔ شمارهٔ ۱)

ویژهٔ نظام آموزشی ۳-۳-۶

آزمون سراسری ورودی دانشگاه‌های کشور ــ ۱۳۹۹

آزمــون فرهنگ و معارف اقلیت‌های دینی و زبان‌های خارجی غیرانگلیسی

گروه آزمایشــی	صبح جمعــه
علــوم تجــربی	۱۳۹۹/۵/۳۱

فرهنگ و معارف اقلیت‌های دینی	زبان‌های خارجی
مسیحی، زرتشتی، کلیمی	آلمانی، فرانسه، روسی، ایتالیایی
تعداد: ۲۵ سؤال — مدت پاسخ‌گویی: ۱۷	تعداد: ۲۵ سؤال — مدت پاسخ‌گویی: ۲۰

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

سـال ۱۳۹۹

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضاء در مندرجات جدول ذیل، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب.....با شماره داوطلبی.....با آگاهی کامل،یکسان بودن شمارهٔ صندلی خود را با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ‌نامه و دفترچهٔ سؤالات، نوع و کدکنترل درج شده بر روی دفترچهٔسؤالات وپائین پاسخ‌نامه‌ام را تأیید می‌نمایم.

امضاء:

۵۱- پدیدهٔ نظم علاوه بر صفات و خصوصیات ناظم خود، چه چیزی را نشان می‌دهد و نظامات حساب شده چه حقیقتی را بیان می‌نمایند؟

۱) هدف مشخص هر پدیده را نشان می‌دهد ـ سازندهٔ آگاه و دانایی در آفرینش آن نقش داشته است.
۲) نوع علم و حدود دانش او را مشخص می‌کند ـ سازندهٔ آگاه و دانایی در آفرینش آن نقش داشته است.
۳) هدف مشخص هر پدیده را نشان می‌دهد ـ هر یک از اجزاء به گونه‌ای هدفمند در آن قرار داده شده است.
۴) نوع علم و حدود دانش او را مشخص می‌کند ـ هر یک از اجزاء به گونه‌ای هدفمند در آن قرار داده شده است.

۵۲- با توجه به ریشه داشتن دین و پرستش در فطرت آدمی، کدام بیت پاسخ مناسبی برای این پرسش می‌باشد که «چرا بعضی از افراد با وجود این میل فطری، از پرستش خداوند روی برمی‌تابند»؟

۱) دل هر ذرّه را که بشکافی / آفتابیش در میان بینی
۲) آفرینش همه تنبیه خداوند دل است / دل ندارد که ندارد به خداوند اقرار
۳) خلوت دل نیست جای صحبت اغیار / دیو چو بیرون رود فرشته درآید
۴) کف به حس بینی و دریا از دلیل / فکر پنهان آشکارا قال و قیل

۵۳- هر برنامه خودسازی مستلزم چیست و اثرگذارترین عامل در وجود انسان، کدام است؟

۱) شکوفایی استعدادهای عالی ـ ایمان به خدا
۲) شناخت خود و ابعاد وجودی خود ـ ایمان به خدا
۳) شکوفایی استعدادهای عالی ـ کسب فضائل اخلاقی
۴) شناخت خود و ابعاد وجودی خود ـ کسب فضائل اخلاقی

۵۴- در چه زمانی خودخواهی به نسبت بیشتری از حدّ منطقی خود خارج می‌گردد و چه تأثیری در اندیشهٔ انسان دارد؟

۱) پس از دوران بلوغ ـ جز به تعصبات بی‌پایه نمی‌اندیشد.
۲) از همان اوان کودکی ـ جز به تعصبات بی‌پایه نمی‌اندیشد.
۳) پس از دوران بلوغ ـ خود طبیعی خویش را فراموش می‌نماید.
۴) از همان اوان کودکی ـ خود طبیعی خویش را فراموش می‌نماید.

۵۵- خصوصیت یک انسان واقعی از دیدگاه پیشوایان دینی چیست؟

۱) تحصیل فضیلت‌های اخلاقی نماید. ۲) از خودخواهی‌های خویش به کلی خارج گردد.
۳) هر آنچه برای خود می‌خواهد برای دیگران نیز بخواهد. ۴) در شجاعت و راستگویی از دیگران برتر باشد.

۵۶- کدام عبارت، گویای موضع علوم‌تجربی در برابر موجودات غیرمادی می‌باشد؟

۱) جهان‌بینی مادی یک جهان‌بینی علمی است.
۲) علوم‌تجربی نمی‌تواند جهان غیرمادی را انکار کند.
۳) با تکیه بر علوم‌تجربی می‌توان ره به ماورای طبیعت برد.
۴) توانایی علوم تجربی فقط اظهارنظر دربارهٔ بود و نبود موجودات مادی و غیرمادی است.

۵۷- بیت زیر، نشان‌دهندهٔ چه حقیقتی در جهان هستی می‌باشد؟

«دستگیری نتوان داشت توقع ز غریق / کاهل دنیا همه درمانده‌تر از یکدیگرند»

۱) جهان پدیده‌ها، جهان نیاز و احتیاج است.
۲) عالم و هستی را خداوند بی‌نیاز بنیان نهاده است.
۳) خداوند حتماً باید از جهان پدیده و در ارتباط با آنان باشد.
۴) اشتیاق همهٔ پدیده‌ها به اینکه کوچک‌ترین حضوری در صحنه عالم داشته باشند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۵۸- عدم تأثیر عقده‌های روانی چه دستاوردی برای انسان در زمینهٔ خداشناسی دارد؟

۱) به اظهارات نادرست افراد غیرمتخصص توجه نمی‌نماید.
۲) از تصور نادرست در مورد خدا و اثبات وجود او مصون می‌ماند.
۳) با تکیه بر اصول عقلی و منطقی به بررسی عقاید و مکاتب می‌پردازد.
۴) ناخودآگاه به طرف مکتب‌هایی که ادعای مبارزه با فقر دارند کشیده می‌شود.

۵۹- نتیجهٔ مفهومِ بیت زیر، مانع از تحقق کدام مورد در انسان می‌شود؟

«تا بدانجا رسید دانش من / که بدانم همی که نادانم»

۱) ما که باشیم ای تو ما را جانِ جان / تا که ما باشیم با تو در میان
۲) تو را ز کنگرهٔ عرش می‌زنند صفیر / ندانمت که در این دامگه چه افتاده است
۳) کف به حس بینی و دریا از دلیل / فکر پنهان آشکارا قال و قیل
۴) دست حسرت گزی از یک درمت فوت شود / هیچت از عمر تلف کرده پشیمانی نیست

۶۰- کدام عبارت، توضیح مناسبی دربارهٔ بیتِ زیر، می‌باشد؟

«از کجا آمده‌ام آمدنم بهر چه بود / به کجا می‌روی آخر ننمایی وطنم»

۱) نقص مطلق دانش بشری دربارهٔ علومی که تکامل آن‌ها تدریجی و مستلزم گذشت زمان است.
۲) نقص نسبی دانش بشری دربارهٔ علومی که تکامل آن‌ها تدریجی و مستلزم گذشت زمان است.
۳) نقص نسبی دانش بشری دربارهٔ مسائلی که عقل و علم انسان از درک و دریافت آن‌ها ناتوان است.
۴) نقص مطلق دانش بشری دربارهٔ مسائلی که عقل و علم انسان از درک و دریافت آن‌ها ناتوان است.

۶۱- مسئولیت انسان در بینش دینی و مذهبی نتیجهٔ منطقی کدام مورد است؟

۱) نگرشی که پیامبران نسبت به جهان هستی در اختیار انسان قرار داده‌اند.
۲) برخورداری انسان از روح که منتسب به عالم الهی است.
۳) آفرینش انسان که متشکل از دو بُعد مادی و الهی است.
۴) اختیاری که از جانب خداوند به انسان عطا شده است.

۶۲- بیتِ زیر، مرتبط با کدام مفهوم است؟

«ای شهان کشتیم ما خصم برون / ماند خصمی زان بتر اندر درون»

۱) مکاتب غیرالهی می‌توانند انسان را بر دشمن بیرونی و درونی بشورانند.
۲) غلبه بر طوفان نفس سرکش با تکیه بر ایمان برای انسان ممکن می‌شود.
۳) یاد خدا آرام‌بخش قلب‌های رنجیدهٔ مبارزان راه حق و دل‌های مجروح آنان است.
۴) ادیان بشری با تکیه بر ایمان، هرکسی را در پیکار با نفسانیات به پیروزی می‌رسانند.

۶۳- مطابق کدام اصل، جهان و حیات انسانی دارای هدف و مقصود است و اساسی‌ترین رکن بینش دینی را کدام اصل تشکیل می‌دهد؟

۱) جهان‌بینی الهی ـ توحید ۲) جهان‌بینی الهی ـ معاد
۳) هدایت عمومی ـ توحید ۴) هدایت عمومی ـ معاد

۶۴- عبارتِ «چون معاد و آفرینش مجدد انسان جزو محالات عقلی نیست لذا به توانایی پدیدآورندهٔ خویش می‌تواند تحقق بیابد» به کدام دلیلِ اثبات معاد اشاره دارد؟

۱) استدلال بر امکان معاد و اشاره به قدرت نامحدود خداوندی
۲) استدلال بر ضرورت معاد و اشاره به قدرت نامحدود خداوندی
۳) استدلال بر امکان معاد و اشاره به نظام مرگ و زندگی در طبیعت
۴) استدلال بر ضرورت معاد و اشاره به نظام مرگ و زندگی در طبیعت

۶۵- بحث اختیار در کدام بخش هر مکتب مطرح می‌شود و فلسفهٔ حیات انسان در بینش الهی کدام است؟

۱) انسان‌شناسی ـ تعیین مسئولیت و وظیفه برای انسان و آمادگی او برای تحصیل مراتب بالاتر
۲) کمال‌طلبی ـ تعیین مسئولیت و وظیفه برای انسان و آمادگی او برای تحصیل مراتب بالاتر
۳) کمال‌طلبی ـ تحصیل آمادگی و نیل به کمال لازم برای رسیدن به سعادت جاوید
۴) انسان‌شناسی ـ تحصیل آمادگی و نیل به کمال لازم برای رسیدن به سعادت جاوید

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۶۶- **نوشته‌ای که به دستور پیلاطس بر تقصیرنامهٔ عیسی بر صلیب نوشته شده چه بود؟**

۱) عیسی فرزند خدا ۲) عیسی ناصری، سپر خدا

۳) این است پادشاه یهود ۴) عیسی ناصری، پادشاه یهود

۶۷- **مسیح علاوه بر بخشیدن حیات جاودانی و هلاک نشدن گوسفندان، چه وعده‌ای داد؟**

۱) خداوند از تقصیر آنان می‌گذرد. ۲) بر سایر مؤمنان برتری خواهد داشت.

۳) هیچ‌کس آنان را از دست او نخواهد گرفت. ۴) از تمام بلایای شیطانی نجات خواهند یافت.

۶۸- **هنگامی‌که عیسی به مردم گفت: «هر که تشنه است، نزد او آید و بنوشد.» دربارهٔ چه سخن می‌گفت؟**

۱) روح‌القدس ۲) حیات ابدی ۳) حیات تازه ۴) توبه

۶۹- **چرا عیسی در معبد اورشلیم، فروشندگان گاو، کبوتر و صرافان را بیرون کرد و بساطشان را به هم ریخت؟**

۱) زیرا غیر یهودی و از امت‌های بت‌پرست بودند. ۲) زیرا خانهٔ پدر او را خانهٔ تجارت ساخته بودند.

۳) زیرا به مسیح ایمان نیاوردند. ۴) به علت گران‌فروشی

۷۰- **عیسی در مکالمه‌اش با زن سامری در سوخار، شرط لازم برای پذیرش پرستندگان حقیقی را چه می‌دانست؟**

۱) خدا را در معبد اورشلیم بپرستند. ۲) توبه کنند و به مسیح ایمان آورند.

۳) پدر آسمانی را به روح و راستی بپرستند. ۴) پدر آسمانی را طبق شریعت ستایش نمایند.

۷۱- **هنگامی‌که شاگردان عیسی در قایق، او را خرامان بر دریا دیدند و ترسیدند، فرمایش مسیح به آنان چه بود؟**

۱) من هستم، مترسید. ۲) من هستم، یَهوه خدایِ شما

۳) شما اکنون خدای خود را لمس می‌کنید. ۴) با ایمان به من بر روی آب دریا راه روید.

۷۲- **عیسی خطاب به مرتا، خواهر ایلعازر، خود را با کدام عنوان معرفی کرد؟**

۱) قیامت و حیات هستم.

۲) راه راستی و حیات هستم.

۳) شبان نیکو، جان خود را در راه گوسفندان می‌دهد.

۴) نان حیات هستم، هرکس به من ایمان آورد، هلاک نگردد.

۷۳- **عیسی مسیح، پس از آنکه خود را، راه و راستی معرفی نمود، بر چه اصلی تأکید می‌نماید؟**

۱) آنکه تشنه است، او را سیراب خواهم نمود. ۲) هیچ‌کس جز به وسیلهٔ من نزد پدر نمی‌آید.

۳) فرزند خداست و روح خدا بر او دمیده است. ۴) هرکس به من ایمان آورد، در ملکوت خدا می‌ماند.

۷۴- **مسیح سخنان بسیاری به شاگردانش گفت تا در او سلامتی و آرامش داشته باشند، اما چگونه می‌توانستند خاطرجمع باشند؟**

۱) با ایمان به خدا و پسر او ۲) دیدن معجزات از سوی مسیح

۳) با تکرار دعای عشاء ربانی ۴) چون مسیح بر جهان غالب شده بود.

۷۵- **پیام صلیب برای آنان‌که در طریق هلاکت گام برمی‌دارند، چیست؟**

۱) حکمت ۲) جهالت ۳) حقارت ۴) قدرت خداوند

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۶۶- **کدام گزینه دربارهٔ «ائیرینه وئجه» درست است؟**

۱) واژهٔ اوستایی است و به سرزمین اصلی و خاستگاه ایرانیان اشاره دارد.

۲) واژهٔ سنسکریت است و به سرزمین مشترک هند و اروپاییان گفته می‌شود.

۳) واژهٔ پهلوی است و پژوهشگران امروزی آن را با خوارزم بزرگ تطبیق داده‌اند.

۴) سرزمینی در غرب ایران است که آریاییان پس از دومین مهاجرت در آنجا ساکن شدند.

۶۷- **پنجمین جلوه از صفات اهورامزدا به کدام معنی است و در آفرینش نگهبان کدام پدیدهٔ مادی است؟**

۱) رسایی و کمال ـ آب ۲) رسایی و کمال مقدس ـ آب

۳) کامل‌اندیشی مقدس ـ زمین ۴) اندیشهٔ نیک و کامل ـ زمین

۶۸- **مردم ایران در کدام دوره، به زبان فارسی باستان سخن می‌گفتند؟**

۱) ساسانیان ۲) اشکانیان ۳) کوشانیان ۴) هخامنشیان

۶۹- **دعای «هما زوربیم، هما زور هما اشوبیم ...» بخشی از کدام اوستا است؟**

۱) کشتی ۲) تندرستی ۳) پیمان دین ۴) ستایش یکتا خداوند

۷۰- **کدام جشن، از جشن‌های ماهیانه نیست؟**

۱) بهمنجه ۲) رپتون ۳) فرودگ ۴) مزدگیران

۷۱- **در ایران باستان «هیربدستان» چگونه جایی بوده است؟**

۱) جایگاهی در آتشکده که در آن موبدان به‌کار داوری و حل اختلاف بهدینان می‌پرداختند.

۲) اتاقی در کنار جایگاه نگهداری آتش که مکان برگزاری آیین یزشن بوده است.

۳) مکانی درون آتشکده یا کنار آن که به امر آموزش اختصاص داشت.

۴) مکانی برای سوگند خوردن در کنار جایگاه نگهداری آتش.

۷۲- **کدام اصطلاح، معرّف گروهی است که چندین خانواده را در برمی‌گیرد و منظور از آن مردمی از یک قوم است که یکدیگر را نیک می‌شناسند؟**

۱) ورزن ۲) خوئتو ۳) ائیریامن ۴) انجمن مغان

۷۳- **براساس تعالیم زرتشتی چرا حوادثی چون سیل و زلزله و آتشفشان بد شمرده می‌شوند؟**

۱) چون این حوادث ذاتاً بد و مخرب هستند.

۲) چون اهریمن در به وجود آوردن آن‌ها نقش دارد.

۳) چون در اوستا به بد بودن آن‌ها اشاره شده است.

۴) چون انسان آنچه را به زندگی او صدمه می‌زند، بد و مخرب می‌داند.

۷۴- **قطعهٔ زیر از گاهان به آموزه‌های کدام امشاسپند اشاره دارد؟**

«خشم و نفرت را از خود دور کنید و اجازه ندهید اندیشه‌هایتان به خشونت و ستم گرایش پیدا کند.»

۱) بهمن ۲) امرداد ۳) اردیبهشت ۴) سپنته مینیو

۷۵- **در کدام گزینه معنای امشاسپند درست نوشته شده است؟**

۱) هئوروتات ـ افزونی‌بخش ۲) اشه وهیشته ـ بهترین منش

۳) خشثره وئیریه ـ شهریاری آرزو شده ۴) سپنته مینیو ـ کامل‌اندیشی مقدس

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۶۶- **«بارور و زیاد شوید و زمین را پر کرده و آن را تسخیر کنید.» این جمله از کیست و خطاب به چه‌کسانی است؟**

۱) فرعون ـ خطاب به مصریان
۲) خداوند ـ خطاب به آدم و حوا
۳) خداوند ـ خطاب به مؤمنان
۴) حضرت موسی ـ خطاب به بنی‌اسرائیل

۶۷- **منظور از «تورات شفاهی» کدام است؟**

۱) زوهر ۲) هگادا ۳) هلاخا ۴) ده فرمان

۶۸- **«سِدِر زراعیم» در میشنا دربارهٔ کدام قوانین است؟**

۱) خرید و فروش ۲) کاهنان ۳) زناشویی ۴) کشاورزی

۶۹- **داستان‌ها و مثال‌های مندرج در تلمود را چه می‌نامند؟**

۱) آگادا ۲) هَگادا ۳) مَسِخِت ۴) پروشیم

۷۰- **معنای «شحیطا» کدام است؟**

۱) ذابح ۲) ذبح شرعی ۳) گواهینامهٔ ذبح ۴) موانع ذبح شرعی

۷۱- **نقش «ربانان سِوْرائیم» چه بود؟**

۱) تشریح گمارا
۲) تدوین گمارا
۳) انتقال تعالیم به تَناها
۴) انتقال تعالیم به اِموراها

۷۲- **یهودیان اشکنازی در اجرای آداب و رسوم خود، از چه کسانی پیروی می‌کنند؟**

۱) قرائیم ۲) گئونیم ۳) علمای آلمان ۴) علمای اسپانیا

۷۳- **اختلاف‌نظر یهودیان سفارادی و اشکنازی در چیست؟**

۱) برخی احکام تورات
۲) جزئیات برخی سنت‌ها
۳) برخی اصول ایمان یهود
۴) اعتقاد به تورات شفاهی

۷۴- **مصداق اصلی فرمان «دزدی نکن» در ده فرمان کدام است؟**

۱) آدم‌ربایی
۲) تقلب در فروش
۳) همکاری با دزد
۴) فریب فکر و احساسات

۷۵- **تقویم عبری در کدام ماه، یک‌سال به جلو می‌رود و این ماه طبق تورات چندمین ماه سال است؟**

۱) نیسان ـ یکم ۲) نیسان ـ هفتم ۳) تیشری ـ یکم ۴) تیشری ـ هفتم

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید

Teil A: Grammatik

76- In welchem Kasus steht die Präposition im Satz „Nahe dem Hauptbahnhof gibt es eine Jugendherberge“?
1) Dativ 2) Genitiv 3) Akkusativ 4) Nominativ

77- Der Vater saß am Tisch und trank -------- Kaffee, während er in der Zeitung blätterte.
1) heißem 2) heißer 3) heißes 4) heißen

78- Welche Bedeutung hat das Modalverb im Satz „Dein Problem kann man lösen“?
1) Verbot 2) Wunsch 3) Bedingung 4) Möglichkeit

79- Ihre Familie besteht --------, dass sie nicht später als um 21 Uhr zu Hause sein sollte.
1) daran 2) davon 3) darauf 4) darüber

80- Sie ——— nicht länger auf diesem Gelände bleiben. Die Vorschriften lassen das nicht zu!
1) dürfen 2) wollen 3) mögen 4) müssen

81- In welchem Tempus steht der Satz „Er hat sein Auto reparieren lassen“?
1) Futur II 2) Perfekt 3) Präsens 4) Präteritum

82- -------- ich weiß, wird die Lehrveranstaltung heute nicht stattfinden.
1) Als 3) Soviel 3) Während 4) Weil

83- Ihr braucht für die Übersetzung dieses Textes -------- Wörterbücher.
1) euere 2) eueren 3) euerer 4) eueres

84- -------- liegt die Stadt Hamburg? – Im Norden von Deutschland.
1) Wie 2) Wo 3) Wer 4) Wie lange

85- -------- (treiben) regelmäßig Sport, wenn du gesund bleiben willst!
1) Trieb 2) Treibt 3) Treibe 4) Treibst

Teil B: Vokabeln

86- Unser Nachbar --------- seine Kinder, auch wenn sie nichts Großartiges geleistet haben!
1) lobt 2) sucht 3) tadelt 4) tröstet

87- Die Küste ist etwa fünfzehn Minuten von hier --------.
1) entfernt 2) verlassen 3) nah 4) vorbei

88- Viele Länder der Welt wollen außenpolitisch immer am --------- bleiben.
1) Hof 2) Ball 3) Tisch 4) Boden

89- Die Angst vor dem ungeheuer großen Bären presste dem Jäger den --------- ab.
1) Arm 2) Hut 3) Atem 4) Wecker

90- Fritz hat sein/seinen Studien --------- gewechselt. Jetzt studiert er Jura.
1) -platz 2) -buch 3) -jahr 4) -fach

amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید

Teil C: Lückentest
Ergänzen Sie den Text mit den richtigen Auswahlmöglichkeiten!

Der bekannte humoristische Schriftsteller Mark Twain (91) ---------- seinem Freund Harry Dunkan eine bedeutende Geldsumme. Der Freund versprach (92) ----------, das Geld im Laufe eines Monats zurückzugeben, falls er (93) ---------- Leben bleiben sollte. Der Monat verging, aber sein Freund hatte die (94) ---------- nicht bezahlt. Da veröffentlichte Mark Twain in einer (95) ---------- eine Anzeige.

91-	1) warf	2) lieh	3) zählte	4) schenkte
92-	1) er	2) ihr	3) ihn	4) ihm
93-	1) am	2) auf	3) im	4) zum
94-	1) Miete	2) Gebühr	3) Schuld	4) Rechnung
95-	1) Rede	2) Wahl	3) Prüfung	4) Zeitung

Teil D: Leseverstehen

FDP ist die Abkürzung für Freie Demokratische Partei. Sie entstand 1948, als sich viele kleine Parteien mit den gleichen Zielen in Deutschland zusammenschlossen. Die FDP setzt sich unter anderem für eine freie Marktwirtschaft ein. Das bedeutet, dass Preise nicht durch die Politik beeinflusst und festgelegt werden, sondern sich zwischen Käufern und Verkäufern frei entwickeln sollen. Obwohl die FDP eine relativ kleine Partei ist, hat sie schon oft mitregiert, als Koalitionspartner von SPD oder CDU. Bei den Bundestagswahlen im Jahr 2013 erhielt die FDP zum ersten Mal in ihrer Geschichte weniger als fünf Prozent der Stimmen und war vier Jahre lang nicht im Bundestag vertreten. Seit der Bundestagswahlen 2017 sitzt die FDP wieder mit einer Fraktion im wichtigsten deutschen Parlament.

96- ——— konnte FDP zum ersten Mal in ihrer Geschichte nicht in den Bundestag einziehen?
1) 1948 2) 1997 3) 2013 4) 2017

97- Wofür setzt sich FDP in der Politik u. a. ein? Für ————.
1) frei Marktwirtschaft 2) soziale Gerechtigkeit
3) modernen Umweltschutz 4) Rechte von Arbeitnehmern

98- Um was handelt es sich bei SPD und CDU? Um ————.
1) Ämter 2) Firmen 3) Stellen 4) Parteien

99- Für wie lange werden Abgeordnete in den Bundestag gewählt?
1) 3 Jahre 2) 4 Jahre 3) 5 Jahre 4) 7 Jahre

100- Inwiefern war die Freie Demokratische Partei in der Bundesregierung vertreten?
1) Oft 2) Immer 3) Nur einmal 4) Überhaupt nicht

amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید

Partie A: Grammaire

Complétez les phrases suivantes en cochant la réponse correcte:

76- Ce sont les enfants --------- classes maternelles qui jouent dans la cour.
1) de 2) des 3) de la 4) les

77- A Tokyo, les boutiques --------- sont très sympathiques.
1) Japon 2) japonais 3) japonaise 4) japonaises

78- Il y a seize dictionnaires dans -------- bibliothèque.
1) ce 2) ces 3) cet 4) cette

79- Je --------- quand soudain un ami s'est amusé à me faire couler.
1) nage 2) nagerai 3) nageais 4) nagerais

80- Ce sont les problèmes de santé ---------- je souffre.
1) dont 2) que 3) qui 4) où

81- Les enfants sont contents que tu --------- au pique-nique.
1) viens 2) viennes 3) viendras 4) viendrais

82- Dès que tu ----------la notice , tu comprendras le problème.
1) auras lu 2) liras 3) lisais 4) as lu

83- Si tu aimais les romans policiers je ---------- t'en prêter plusienrs.
1) peux 2) pourrai 3) pourrais 4) pouvais

84- Les joueurs ---------- par une équipe étrangère.
1) battent 2) ont battu 3) ont été battu 4) ont été battus

85- Je suis dans cet hôtel -------- trois semaines.
1) pour 2) il y a 3) depuis 4) pendant

Partie B: Vocabulaire:

Complétez les phrases suivantes en cochant la réponse correcte:

86- Un logement composé d'une pièce principale unique et salle de bains, cuisine etc est --------.
1) un studio 2) une villa
3) une maison 4) un appartement

87- --------- est nécessaire chez les bébés pour les protéger durablement contre les maladies.
1) Le soin 2) La guérison
3) Le traitement 4) La vaccination

88- Lorsqu'un journal paraît une fois par semaine on dit que c'est un ---------.
1) hebdomadaire 2) quotidien
3) annuel 4) mensuel

89- Pierre défend le voleur qui a pris les bijoux de la vieille dame: c'est un ---------.
1) médecin 2) avocat 3) peintre 4) ingénieur

90- Il est reconnu par tous que les Japonais ont des yeux ----------.
1) gonflés 2) pochés 3) bridés 4) exorbités

amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید

Partie C: Texte à Compléter:

Du balcon, elle regardait le palmier. En se (91) ---------- elle aurait pu (92) ---------- au loin la mer. Mais elle ne (93) ---------- pas. Incapable de détacher son regard du bel arbre, elle laissait le froid (94) ---------- envahir. Le calme et le silence l'enveloppaient entièrement. L'air avait un (95) ---------- agréable de citron; il lui donnait envie de le boire.

91-	1) pencher	2) penchant	3) penchons	4) penchait
92-	1) voir	2) regarder	3) apercevoir	4) comprendre
93-	1) bouge	2) bougeait	3) bougera	4) bougerait
94-	1) l'	2) en	3) y	4) lui
95-	1) odeur	2) arôme	3) parfum	4) puanteur

Partie D: Compréhension de Texte:

Lisez le texte suivant et répondez aux questions:

Le voyage

Je m'appelle Hugo et j'ai seize ans. Aujourd'hui, avec mes parents et ma sœur nous partons en voyage. Ma sœur s'appelle Laura, elle a treize ans. Nous sommes à l'aéroport: direction Barcelone en Espagne!

J'ai déjà pris l'avion car nous sommes allés à Rome en Italie, il y a deux ans. A Barcelone, mes parents ont réservé un appartement près de la plage. Mes parents souhaitent louer des vélos pour visiter Barcelone. Ils veulent admirer la célèbre Sagrada Familia, se balader dans le Parc Güell et goûter la nourriture locale. Moi, je veux aller au zoo et à l'aquarium… et manger des glaces. Ma sœur préfère aller à la plage pour lire et bronzer. Nous séjournons pendant deux semaines à Barcelone.

J'espère qu'il y aura beaucoup de soleil. Je n'aime pas la pluie, surtout pendant les vacances.

96- Quel âge a la sœur d'Hugo?
1) 6 ans 2) 7 ans 3) 13 ans 4) 16 ans

97- Où Hugo et sa famille partent-ils en vacances?
1) à Paris 2) à Rome 3) en Italie 4) en Espagne

98- Pour aller à Barcelone, Hugo et sa famille utilisent ---------.
1) la voiture 2) l'avion 3) le train 4) le vélo

99- Que souhaite visiter Hugo?
1) La plage 2) Le zoo et l'aquarium
3) L'appartement 4) La Sagrada Familia et le Parc Güell

100- Que souhaite manger Hugo?
1) Des glaces 2) Des fruits
3) Du poisson 4) De la nourriture locale

amoozz.ir
@sampaadia

A. Выберите правильный вариант ответа:

76- Я не знаю, как ---------- на этот вопрос.
1) рассказывать 2) изучать 3) отвечать 4) говорить

77- Я хочу вам рассказать о своем ----------.
1) другу 2) друга 3) друг 4) друге

78- Он взял такси и ---------- на Ленинградский вокзал.
1) пошел 2) поехал 3) пойти 4) поехать

79- Когда он приехал ---------- Петербурга, друзья спросили его, как он отдохнул.
1) из 2) в 3) на 4) с

80- Комаиды ---------- районов России приняли участие в этих играх.
1) разные 2) разным 3) из разных 4) в разных

81- На день рождения будут мои друзья, ---------- ты давно знаешь.
1) у которых 2) которые 3) с которыми 4) которых

82- Он хотел жить в городе, ---------- учился его отец.
1) куда 2) где 3) что 4) как

83- Мы пришли на встречу с писателем ---------- и поэтому смогли занять места поближе к сцене.
1) первыми 2) первый 3) первых 4) первым

84- В трудную минуту мы всегда советуемся ----------.
1) близкие родственники 2) близким родственникам
3) с близкими родственниками 4) близких родственников

85- Мысль, ---------- опасна, не достойна называться мыслью.
1) который 2) которую 3) которого 4) которая

86- Выставка будет открыта 25 ----------.
1) дня 2) дней 3) день 4) днем

87- Мне ---------- эти большие часы.
1) правятся 2) правится 3) правиться 4) правитесь

88- Он благодарен ---------- за помощь.
1) от своего друга 2) своему другу 3) своего друга 4) со своим другом

89- Я был очень удивлен ---------- своих коллег.
1) замечания 2) замечаний 3) замечаниях 4) замечаниями

90- В статью вошли высказывания, ---------- известным писателям.
1) принадлежащая 2) принадлежащих
3) принадлежащие 4) принадлежащим

91- ---------- такой отказ, все замолчали.
1) Услышав 2) Услышавших 3) Услышавшие 4) Услышавший

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

Б. Дополните текст, используя подходящее по смыслу слово.

Каждый год летом на месяц я сжу домой (92) ---------- своим родителям, а потом путешествую по (93) ---------- городам России. В этом году мы с Андреем хотим поехать на (94) ---------- соревнования по плаванию (95) ----------. Мы часто ездим на соревнования по плаванию в другие (96) ----------.

92-	1) в	2) у	3) на	4) к
93-	1) старинный	2) старинным	3) старинному	4) старинных
94-	1) международная		2) международных	
	3) международные		4) международном	
95-	1) в Италию	2) Италия	3) Италии	4) в Италии
96-	1) городах	2) города	3) городов	4) город

В. Прочитайте текст и выполните задания после него:

Мы все хорошо знаем Антона Павловича Чехова как писателя. Знаем также, что он был хорошим врачом. Но кроме того Чехов отдавал много времени и сил общественной деятельности. Об этой стороне жизни Чехова говорится в его биографиях, в воспоминаниях близких ему людей, в музейных экспозициях. Известно, что Чехов построил три школы. А что это значит - построить школу, потом вторую, третью? Ведь мы знаем, что Чехов не был богатым человеком. Но для того, чтобы строить школы, нужны были большие деньги. Чехов обращался к друзьям, находил богатых людей, которые помогали ему и давали деньги на строительство. Чехов сам следил за тем, как шла работа.

А ещё много времени и сил Чехов тратил на развитие народных библиотек в разных городах России, куда он отправлял посылки с книгами из Москвы, Петербурга, из-за границы. Так, например, он посылал целые ящики книг жителям острова Сахалин. Чехов регулярно посылал книги и в городскую библиотеку Таганрога - города, где он родился и провёл своё детство. Зачем же замечательный русский писатель занимался такими разными делами: школами, библиотеками, строительством? Чехов сам ответил на этот вопрос. Он говорил, что эта общественная работа важна для него, чтобы чувствовать себя счастливым и нужным людям.

97- Чехов давал деньги на строительство ----------.
1) больниц 2) школ 3) библиотек 4) мостов

98- Чехов родился в ----------.
1) в Петербурге 2) на Сахалине 3) в Москве 4) в Таганроге

99- Чехов помогал народным библиотекам: ----------.
1) отправлял книги 2) строил здания
3) посылал деньги 4) принимал больных

100- Чехов занимался общественной работой, чтобы быть ----------.
1) богатым 2) известным 3) счастливым 4) любимым

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

Capitolo A: Indicate la risposta corretta:

76- Voi andate --------- Milano -------- i vostri amici.
1) a-con 2) in-con 3) di-a 4) da-a

77- Londra e Parigi sono ---------- Europa.
1) a 2) in 3) nella 4) all'

78- Mia figlia e` rimasta ---------- dormire fino a tardi.
1) a 2) di 3) in 4) per

79- -------- il 1987 e il 1989 Luigi ha fatto il servizio militare.
1) con 2) per 3) tra 4) fino

80- Chi fa il servizio militare e` un --------.
1) attore 2) capitano 3) tenente 4) soldato

81- Chi raccoglie e commenta le notizie allo scopo di comunicarle attraverso le agenize di stampa e`--------.
1) scrittore 2) lettore 3) giornalista 4) romanziere

82- Maria non viene da noi --------- dolgono le gambe.
1) Li 2) Le 3) La 4) Gli

83- Mio padre -------- tardi alla mattina.
1) vede 2) porta 3) dorme 4) si alza

84- Mia madre vuole che io --------- una lettera
1) scriva 2) scrivi 3) scrivo 4) scrive

85- La nonna dice al nipotino che --------- a letto subito
1) va 2) vada 3) vado 4) vadi

86- Marco aspetta fino a quando tu gli --------.
1) rispondo 2) rispondi 3) risponde 4) risponda

87- Hai trovato le buste? Sì, --------- ho --------
1) le-trovata 2) la-trovata 3) le-trovate 4) l'-trovata

88- Perché Franco non ti restituisce il denaro prestato? Vuole ---------- domani.
1) portamelo 2) portimelo 3) portaremlo 4) portarmela

89- Engenio e` così intelligente ---------- Federico.
1) così 2) come 3) come che 4) cosi che

90- Ero sicuro che la fidanzata di Alessandro -------- tardi.
1) verra` 2) verreste 3) sarebbe venuto 4) sarebbe venuta

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید

Capitolo B:Completate il seguente testo con le parole proposte:

Roberto racconta: L'altra sera sono andato (91) ---------- vedere una commedia a un teatro in citta`. Per dire proprio la verita`, preferisco andare al cinema perché e` molto meno complicato. Non c'e` bisogno di (92) ---------- posti o di fare la coda per avere i biglietti. Comunque, l'altro giorno Bruno mi ha invitato. " Ho due biglietti per la prima della nuova commedia. Uno (93) ---------- attori che recita nella commedia me li ha dati," mi ha detto Bruno al telefono. Così siamo andati insieme. C'e` stato un momento imbarazzante quando siamo entrati nell'atrio. Bruno ha cercato i biglietti ma non (94) ----------: ha cominciato a sudare e quasi a piangere. Lui aveva un vestito nuovo e certamente aveva lasciato i biglietti in una delle (95) ---------- di un altro vestito. Io ho pagato per i biglietti e abbiamo visto la commedia dalla galleria. L'ho trovata molto noiosa.

91-	1) a	2) di	3) in	4) con
92-	1) vedere	2) prendere	3) prenotare	4) comprare
93-	1) di	2) dei	3) gliene	4) degli
94-	1) ne ha trovati	2) li ha trovati	3) ne ha trovato	4) ha trovato
95-	1) tasche	2) scarpe	3) camicie	4) maniche

Capitolo C: Leggete il testo e rispondete alle domande seguenti:

Due turisti sono in Italia, a Firenze. Sono marito e moglie. Il marito: Cara, sono stanco e ho fame. Abbiamo girato tutto il giorno. Abbiamo visitato tre chiese e due musei: abbiamo visto almeno cento statue ed un enorme numero di quadri. Adesso basta: ho bisogno di mangiare, ho bisogno di riposo. La moglie: ma, caro stiamo a Firenze due giorni soltanto. Ci sono tante cose che non abbiamo visto ancora e non abbiamo molto tempo. Io ho portato due Panini e così non abbiamo bisogno di trovare un ristorante. Il marito: Ma io sono stanco e ho fame. Abbiamo camminato tanto. Ah, questi poveri piedi! La moglie: Quei poveri piedi sono stati a riposo sul letto per otto ore. Se adesso camminano un'ora o due non c` un disastro. E poi ho sentito che oggi c'e` una festa bella, un gioco di calico in costume.

96- I turisti si trovano ---------- dell'Italia.
1) al nord 2) alla parte occidentale
3) al sud 4) allla parte orientale

97- Il marito e la moglie hanno visitato ----------.
1) i negozi 2) la campagna
3) i monumenti storici 4) i supermercati

98- Il marito vuole fermarsi perché e` ----------.
1) triste 2) stanco 3) ammalato 4) vecchio

99- Il marito e` stato a riposo per ---------- minuti.
1) 180 2) 220 3) 360 4) 480

100- La moglie ha ancora in programma ----------.
1) una gara 2) una festa 3) una visita 4) una passeggiata

amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

کلید اولیه سوالات ازمون سراسری سال 1399- نظام 3-3-6

به اطلاع داوطلبان شرکت کننده در آزمون سراسري سال 1399 مي رساند، در صورت تمايل مي توانيد حداكثر تا تاريخ 1399/06/5 با مراجعه به سيستم پاسخگويي اينترنتي، نسبت به تكميل فرم «اعتراض به كليد سوالات آزمون» اقدام نماييد. لازم به ذكر است نظرات داوطلبان فقط از طريق فرم مذكور در سامانه پاسخگويي اينترنتي دريافت خواهد شد و به موارد ارسالي از طرق ديگر، پس از تاريخ اعلام شده يا فرم عمومی سامانه پاسخگويی، به هيچ عنوان رسيدگي نخواهد شد

کد دفترچه	نوع دفترچه اختصاصی	نوع دفترچه عمومی	دفترچه بهیاری	زبان	دین	گروه آزمایشي	آزمون داخل/خارج کشور
211A,221A, ,	A	A	ندارد	انگلیسی	اسلام	علوم تجربی	آزمون داخل کشور

شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح
1	4	31	3	61	1	91	1	121	4	151	3
2	3	32	1	62	2	92	3	122	1	152	2
3	4	33	4	63	2	93	1	123	3	153	4
4	3	34	3	64	1	94	3	124	4	154	2
5	1	35	1	65	3	95	2	125	4	155	3
6	1	36	4	66	2	96	4	126	2	156	4
7	2	37	2	67	4	97	2	127	3	157	1
8	1	38	1	68	1	98	4	128	2	158	4
9	3	39	1	69	1	99	1	129	1	159	2
10	4	40	2	70	2	100	3	130	4	160	1
11	1	41	1	71	3	101	1	131	1	161	2
12	3	42	1	72	4	102	3	132	3	162	3
13	2	43	3	73	1	103	2	133	1	163	3
14	4	44	3	74	4	104	1	134	2	164	2
15	2	45	2	75	3	105	2	135	3	165	2
16	2	46	3	76	4	106	4	136	2	166	4
17	4	47	4	77	2	107	4	137	1	167	3
18	3	48	2	78	1	108	2	138	2	168	1
19	2	49	2	79	3	109	1	139	4	169	4
20	1	50	4	80	2	110	3	140	2	170	1
21	4	51	3	81	1	111	3	141	4	171	4
22	2	52	2	82	1	112	2	142	4	172	3
23	3	53	2	83	3	113	3	143	4	173	4
24	1	54	1	84	2	114	3	144	3	174	4
25	2	55	4	85	4	115	4	145	1	175	1
26	1	56	3	86	4	116	2	146	3	176	2
27	2	57	4	87	3	117	1	147	4	177	1
28	4	58	3	88	1	118	1	148	1	178	2
29	4	59	1	89	2	119	3	149	4	179	2
30	3	60	4	90	4	120	2	150	3	180	1

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

شماره سوال	گزینه صحیح
181	1
182	4
183	3
184	2
185	3
186	1
187	3
188	2
189	1
190	3
191	3
192	4
193	4
194	4
195	3
196	3
197	2
198	3
199	1
200	2
201	1
202	3
203	1
204	4
205	2
206	1
207	2
208	3
209	4
210	4

شماره سوال	گزینه صحیح
211	1
212	4
213	4
214	2
215	3
216	1
217	گزینه3 با تاثیر مثبت
218	4
219	3
220	1
221	2
222	2
223	2
224	1
225	3
226	1
227	4
228	1
229	2
230	4
231	2
232	3
233	3
234	4
235	3
236	2
237	1
238	4
239	2
240	4

شماره سوال	گزینه صحیح
241	2
242	2
243	3
244	1
245	3
246	4
247	1
248	1
249	2
250	4
251	1
252	3
253	3
254	2
255	1
256	3
257	1
258	4
259	3
260	2
261	3
262	4
263	2
264	4
265	2
266	3
267	4
268	1
269	3
270	1

شماره سوال	گزینه صحیح
271	سفید
272	سفید
273	سفید
274	سفید
275	سفید
276	سفید
277	سفید
278	سفید
279	سفید
280	سفید
281	سفید
282	سفید
283	سفید
284	سفید
285	سفید
286	سفید
287	سفید
288	سفید
289	سفید
290	سفید
291	سفید
292	سفید
293	سفید
294	سفید
295	سفید
296	سفید
297	سفید
298	سفید
299	سفید
300	سفید

شماره سوال	گزینه صحیح
301	سفید
302	سفید
303	سفید
304	سفید
305	سفید
306	سفید
307	سفید
308	سفید
309	سفید
310	سفید
311	سفید
312	سفید
313	سفید
314	سفید
315	سفید
316	سفید
317	سفید
318	سفید
319	سفید
320	سفید

خروج

© 2020 Sanjesh Organization

سایت سازمان سنجش آموزش کشور

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

211A

کُد کنترل

211

A

«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.»
امام خمینی (ره)

ویژه نظام آموزشی ۳-۳-۶

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فنّاوری
سازمان سنجش آموزش کشور

آزمون سراسری ورودی دانشگاه‌های کشور - ۱۳۹۸

دفترچهٔ شمارهٔ ۱ صبح جمعه ۱۳۹۸/۴/۱۴

آزمون عمومی گروه آزمایشی علوم تجربی

تعداد سؤال: ۱۰۰ مدت پاسخ‌گویی: ۷۵

عنوان مواد امتحانی آزمون عمومی گروه آزمایشی علوم تجربی، تعداد، شمارهٔ سؤالات و مدت پاسخ‌گویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخگویی
۱	زبان و ادبیات فارسی	۲۵	۱	۲۵	۱۸ دقیقه
۲	زبان عربی	۲۵	۲۶	۵۰	۲۰ دقیقه
۳	فرهنگ و معارف اسلامی	۲۵	۵۱	۷۵	۱۷ دقیقه
۴	زبان انگلیسی	۲۵	۷۶	۱۰۰	۲۰ دقیقه

حق چاپ، تکثیر و انتشار به هر روش(الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

سال ۱۳۹۸

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضاء در مندرجات جدول ذیل، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب.....با شماره داوطلبی.....با آگاهی کامل،یکسان بودن شمارهٔ صندلی خود را با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ‌نامه و دفترچهٔ سؤالات، نوع و کدکنترل درج شده بر روی دفترچهٔسؤالات وپائین پاسخ‌نامه‌ام را تأیید می‌نمایم.

امضاء:

۱- **معنی مقابل کدام گروه واژه‌ها، درست است؟**

الف ـ پلاس: جامه‌ای خشن و پشمینه که درویشان پوشند.

ب ـ خانقاه: محل اجتماع درویشان و مرشدان را گویند.

ج ـ تقریظ: اشعار ستایش‌آمیز دربارهٔ یک شخص یا یک کتاب

د ـ مکاری: کسی‌که با مکر و حیله بر گروهی مسلّط می‌شود.

۱) الف، ب ۲) الف، ج ۳) ب، د ۴) ج، د

۲- **در کدام گزینه، همهٔ معانی مقابل واژه، درست است؟**

۱) حرب: نزاع، شمشیر، نیزه ۲) توقیع: فرمان، مهر کردن، نامهٔ کوتاه

۳) غیرت: رشک بردن، حمیّت، تعصّب ۴) مقرّر: معلوم، تعیین شده، اقرارکننده

۳- **معانی واژه‌ها که در مقابل آن‌ها آمده است «همگی» درست است؛ به‌جز:**

۱) (مقالت: گفتار) (جُل: پوشش) ۲) (لطیفه: گفتار نغز) (گرم‌رو: کوشا)

۳) (کفایت: بسنده) (عماد: تکیه‌گاه) ۴) (دستاورد: پیامد) (تنیده: درهم بافتن)

۴- **در کدام گروه کلمه، غلط املایی وجود دارد؟**

۱) افسر و دیهیم، سنان و سرنیزه، درع و زره ۲) مزیح و شوخی، حاذق و چیره‌دست، شبح و نظیر

۳) سخره و ریشخند، توش و توان، وقاحت و بی‌حیایی ۴) اوان و هنگام، نسیان و فراموشی، حضیض و فرود

۵- **املای کدام بیت، درست است؟**

۱) از نالهٔ نی هر کس هشیار نمی‌گردد / از صور قیامت هم بیدار نمی‌گردد

۲) مرا بیدار مانده چشم و گوش و دل که چون یابم / به چشم از صبح برقی یا به گوش از وحش حرّایی

۳) هیبت او کوه را بند کمر درشکست / سولت او چرخ را سقف گهر درشکست

۴) وصال یار به ما بس که نغض پیمان کرد / به عهد بعد رسانیم عهد قربا را

۶- **در کدام عبارت، غلط املایی وجود دارد؟**

۱) دل، ضعیفان مهمل نگیرد که موران به اتّفاق شیر را عاجز کنند.

۲) چاره ندید که با او به مصالحت گرایند و به اجرت کشتی مسامحت نمایند.

۳) لعیم بدگوهر همیشه ناصح باشد تا به منزلتی رسد، پس تمنّای دیگر منازل بَرد.

۴) هر چند اخلاق او بیشتر آزمود، ثقت او به وفور کفایت فهم وی زیادت گشت.

۷- **آثار منسوب به چند نویسنده یا شاعر درست است؟**

(تحفة الاحرار: جامی) (روزها: اسلامی ندوشن) (مرصاد العباد: نجم دایه) (جوامع‌الحکایات و لوامع‌الروایات: نصراله منشی) (فرهاد و شیرین: نظامی)، (هم صدا با حلق اسماعیل: نادر ابراهیمی) (حمله حیدری: باذل مشهدی)

۱) سه ۲) چهار ۳) پنج ۴) شش

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۸- **تعداد تشبیهات کدام بیت، بیشتر است؟**

۱) ای بهشتی رخ طوبی قد خورشید لقا / بشنو این بیت خوش از خسرو جاوید لقا
۲) از طاق ابروانت وز تار گیسوانت / هم خستهٔ کمانیم هم بستهٔ کمندیم
۳) تو مهر درخشنده و من ذرّهٔ محتاج / تو خانه فروزنده ومن خانه به دوشم
۴) گاهی از جلوهٔ شیرین‌روشی مجنونم / گاهی از خندهٔ شیرین‌منشی فرهادم

۹- **آرایه‌های بیتِ زیر کدام‌اند؟**

«چو غنچه بر سرم از کوی او گذشت نسیمی / که پرده بر دل خونین به بوی او بدریدم

۱) تشبیه، مجاز، تلمیح، تضاد
۲) ایهام، تشبیه، جناس، کنایه
۳) کنایه، تشبیه، حس‌آمیزی، مجاز
۴) مجاز، ایهام، مراعات نظیر، حس‌آمیزی

۱۰- **آرایه‌های مقابل همهٔ ابیات تماماً درست است؛ به‌جز:**

۱) لاله دل در دم جان بخش سحر می‌بندد / غنچه جان پیشکش باد صبا می‌آرد (استعاره، اسلوب معادله)
۲) از آن دلبستگی دارد دل ما با سر زلفش / که هر تاری ز گیسویش رگی با جان ما دارد (حسن تعلیل، مراعات نظیر)
۳) به روز حشر چو بوی تو بشنود خواجو / ز خاک مست برون افتد و کفن بدرد (حس‌آمیزی، مجاز)
۴) چنان کاندر پریشانی سرافرازی کند زلفش / توانایی چشم ساحرش در ناتوانی بود (تناقض، استعاره)

۱۱- **ترتیبِ آرایه‌های «جناس، تشخیص، مجاز، تضاد» در کدام ابیات است؟**

الف) پیش رفتار تو پا برنگرفت از خجلت / سرو سرکش که به ناز از قد و قامت برخاست
ب) ای نسیم کوی معشوق این چه باد خرّم است / تا کجا بودی که جانم تازه می‌گردد به بوی
ج) پی دیدن خرامش سر کوچه‌ها ستادم / پی جلوهٔ جمالش در خانه‌ها نشستم
د) چگونه از خط حکم تو سر بگردانم / که من مطیعم و حکم تو پیش بنده مطاع

۱) الف، ب، د، ج ۲) ب، الف، ج، د ۳) ب، الف، د، ج ۴) د، ب، ج، الف

۱۲- **در متنِ زیر چند «ترکیب وصفی و چند وابستهٔ پیشین» به‌ترتیب، به‌کار رفته است؟**

«این معلّم شریف باسواد، سفارش کرده بود که اگر سر قبر ویکتور هوگو رفتم، از جانب او فاتحه‌ای برای این نویسندهٔ بزرگ بخوانم. این نامه مرا به فکر انداخت. متوجّه شدم که قدرت قلم این نویسنده تا چه حد بوده است.»

۱) شش، پنج ۲) هفت، چهار ۳) هفت، پنج ۴) هشت، پنج

۱۳- **در همهٔ مصراع‌ها «نهاد + مفعول + مسند + فعل» است؛ به‌جز:**

۱) درون فروماندگان شاد کن / ۲) خداوند زر برکند چشم دیو
۳) کرم خوانده‌ام سیرت سروران / ۴) مژگان تو دل را هدف تیر ستم ساخت

۱۴- **تعداد مسند در کدام ابیات، یکسان است؟**

الف) در عالم زیبایی تو خواجهٔ معروفی / در گوشهٔ تنهایی من بندهٔ گمنامم
ب) ساقی از این مقام شد صبح نشاط، شام شد / خواب خوشم حرام شد بادهٔ خوش گوار هم
ج) در سرم هست که خاک کف پای تو شوم / من بر اینم مگرم بخت موافق نشود
د) با وجود تو نمانده است امیدی ما را / که رخ خوب تو دیباچهٔ هر امید است

۱) الف، د ۲) الف، ج ۳) ب، ج ۴) ب، د

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۵- با توجه به بیتِ «دلدار که گفتا به توام دل نگران است / گو می‌رسم اینک به سلامت نگران باش» کدام مورد کاملاً درست است؟

۱) بیت فاقد مفعول است.
۲) در بیت، چهار نهاد وجود دارد.
۳) دو جملهٔ اسنادی در بیت وجود دارد.
۴) دو واژهٔ مرکب در بیت وجود دارد.

۱۶- «ان» در کدام مصراع‌ها به‌ترتیب: نشانهٔ جمع، صفت فاعلی، نشانهٔ نسبت» است؟

الف) کجا افتاد آن مجنون در این دوران نمی‌دانم
ب) چه می‌خواهد از این مسکین سرگردان نمی‌دانم
ج) بجز تو در همه گیتی دگر جانان نمی‌دانم
د) در این حدیقه هنوز از سیاهکارانم

۱) الف، ب، د ۲) الف، د، ج ۳) د، الف، ب ۴) د، ب، ج

۱۷- مفهومِ بیتِ زیر از همهٔ ابیات دریافت می‌شود؛ به‌جز:

«گر در طلبت رنجی ما را برسد شاید چون عشقِ حرم باشد سهل است بیابان‌ها»

۱) چنان به عدل تو مشتاق بود دولت و ملک که تشنگان به فرات و پیادگان به حرم
۲) گر بود شوق حرم بُعد منازل سهل است هجر در راه حقیقت نکند منع وصال
۳) به بوی آن که شبی در حرم بیاسایند هزار بادیه سهل است اگر بپیمایند
۴) ای بادیهٔ هجران تا عشق حرم باشد عشاق نیندیشند از خار مغیلانت

۱۸- در همهٔ ابیات، شاعر تواضع و فروتنی را امری پسندیده می‌داند؛ به‌جز:

۱) تواضع مرد را دارد گرامی ز کبر آید بدی در نیک نامی
۲) تواضع بود با بزرگان ادب بود با فرومایگان مسکنت
۳) اگر زیر دستی بیفتد رواست زبر دست افتاده مرد خداست
۴) نیامیزند با هم مردمان از نخوت دولت پس از افتادگی از هم جدایی نیست یاران را

۱۹- مفهوم کلی کدام بیت، متفاوت با سایر ابیات است؟

۱) منتظر گشتند زخم قهر را قهر آمد نیست کرد آن شهر را
۲) منتظری تا ز روزگار چه خیزد عقل بخندد جز انتظار چه خیزد
۳) منتظرِ راحت، نتوان نشست کان به چنین عمر نیاید به دست
۴) بر بوی همدمی که بیابم یگانه رنگ عمرم در آرزو شد و در انتظار هم

۲۰- مفهوم کلی رباعیِ زیر، با کدام بیت قرابت دارد؟

«رازی که خطرکنندگان می‌دانند در بازی خون برندگان می‌دانند
با بال شکسته پر گشودن هنر است این را همهٔ پرندگان می‌دانند»

۱) گر خون تو ریخت خصم بد گوهر تو شد خون تو سرخ رویی محشر تو
۲) اگر جنازهٔ سعدی به کوی دوست درآرند زهی حیات نکونام و مردنی به شهادت
۳) ای دل به راه دوست اگر سر نهاده‌ای از جا مرو که شرط طلب استقامت است
۴) سر به پیش انداختن در زندگانی خوش نماست زیر شمشیر شهادت گردن افرازی خوش است

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۱- با توجه به ضرب‌المثل «از ماست که بر ماست» مفهوم کدام بیت، متفاوت با سایر ابیات است؟

۱) دام تزویری که گستردیم بهر صید خلق / کرد ما را پایبند و خود شدیم آخر شکار
۲) دود آهی است بنایی که تو می‌سازی / چاه راهی است کتابی که تو می‌خوانی
۳) کشت دروغ بار حقیقت نمی‌دهد / این خشک رود چشمهٔ حیوان نمی‌شود
۴) ز تخم تلخ نخورده است کس بر شیرین / ز شاخ بید نچیده است هیچ کس بادام

۲۲- مفهوم عبارتِ زیر، با کدام بیت قرابت دارد؟

«از بیم عقرب جرّارهٔ دموکراسی قرن بیستم، ناچار شده به مار غاشیهٔ حکومت سرهنگ‌ها پناه ببرد.»

۱) یوسفانم بستهٔ چاه زمینند ار نه من / چشمه‌های خون ز رگهای زمین بگشودمی
۲) گر چاه کَنند که من در آن چاه افتم / آن چاه کننده را همان چاه بس است
۳) در خم زلف تو آویخت دل از چاه زنخ / آه کز چاه برون آمد و در دام افتاد
۴) ای که تو از ظلم چاهی می‌کنی / از برای خویش دامی می‌تنی

۲۳- کدام بیت با بیتِ زیر، قرابت مفهومی دارد؟

«باز آ که در هوایت خاموشی جنونم / فریادها برانگیخت از سنگ کوهساران»

۱) فریاد کز غم تو فریادرس ندارم / با که نفس برآرم چون هم نفس ندارم
۲) کوه از سیل سرشکم در صدا آید، بلی / گریهٔ من سنگ را در نالهٔ زار آورد
۳) اگر این داغ جگرسوز که بر جان من است / بر دلِ کوه نهی سنگ به آواز آید
۴) سنگ را در ناله می‌آرد وداع دوستان / بیستون فریادها در ماتم فرهاد کرد

۲۴- مفهومِ نوشته شده در مقابل کدام بیت، درست است؟

۱) بد ز بدگوهران پدید آید / هر کسی آن کند کزو شاید (تأثیر هم‌نشین)
۲) نه دهانی است که در وهم سخندان آید / مگر اندر سخن آیی و بداند که لب است (ارزش خاموشی)
۳) عشق برداشت ز کوچک‌دلی از خاک مرا / ور نه ویرانهٔ من قابل تعمیر نبود (آفرینش انسان از عشق)
۴) فلک چو دید سرم را اسیر چنبر عشق / ببست گردن صبرم به ریسمان فراق (ناشکیبایی)

۲۵- مفهومِ کدام بیت با ابیات دیگر متفاوت است؟

۱) عشق در معشوق فانی گشتن است / مردن او را زندگانی گشتن است
۲) حال دل سوختهٔ عشق کسی می‌داند / که به دل داغ تو را در عوض مرهم زد
۳) حال ما راهروان آبله پا می‌داند / که نفس سوخته در ریگ روان افتاده است
۴) غم دل با تو نگویم که تو در راحت نفس / نشناسی که جگر سوختگان در المند

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

■■ عيّن الأصحّ و الأدقّ في الجواب للترجمة من أو إلى العربية (٢٦ - ٣٥)

٢٦- ﴿ أُدعُ إلى سبيل ربّك بالحكمة و الموعظة الحسنة و جادِلْهم بالّتي هي أحسن﴾:

١) به راه پروردگارت با حکمت و موعظهٔ نیکو دعوت کن، و با آنان با آنچه نیکوتر است مجادله کن!

٢) به راه خدای خود بوسیلهٔ دانش و پند نیکو فراخوان، و با آنان بوسیلهٔ سخنان خوب و زیبا مقابله کن!

٣) دعوت به راه خداوند باید با حکمت و موعظهٔ پسندیده باشد، و با آنان با هرچه نیکوتر است مجادله کن!

٤) فراخواندن به راه خدای خود را از طریق پند و اندرز، زیبا انجام بده، و با آنان با شیوه‌ای بهتر مقابله کن!

٢٧- « يَبلغ الصّادقون بصدقهم ما لا يبلغُه الكاذبون باحتيالهم!»:

١) صادقان با صدق خود به همان چیزی می‌رسند که کاذبان با فریبکاری خود به آن نرسیده‌اند!

٢) راستگویان با راستگویی خود به چیزی می‌رسند که دروغگویان با حیله‌گری خود به آن نمی‌رسند!

٣) اشخاص راستگو با صداقت خویش آنچه را بدست می‌آورند، اشخاص دروغگو با حیله‌گری خود بدست نمی‌آورند!

٤) افراد صادق با راستگوئی خویش چیزی را بدست می‌آورند که دروغگویان با فریبکاری خود بدست نیاورده‌اند!

٢٨- « لا قوّةَ تَقدر أن تُنقذَنا من خرافاتِ نَعيش معها إلاّ التفكُّر!»:

١) هیچ نیرویی که بتواند زندگی ما را از خرافه‌هایی که به آن زنده‌ایم، برهاند، جز اندیشه نیست!

٢) جز تفکّر، قدرتی نیست که قادر باشد ما را نجات بدهد از اینکه با خرافات زندگی نمائیم!

٣) فقط قدرت اندیشیدن است که می‌تواند ما را از خرافه‌هایی نجات دهد که با آن زنده‌ایم!

٤) نیرویی‌که می‌تواند ما را از خرافاتی که با آن زندگی می‌کنیم، رها سازد، فقط تفکّر است!

٢٩- « صعد الزوّار كلُّهم جبلَ النّور لزيارة غار حراء إلّا من لم يقدروا على الصُّعود!»:

١) همهٔ زوّار برای دیدار غار حراء در کوه نور، از آن بالا رفتند مگر آن کسی‌که نمی‌توانست بالا برود!

٢) زائران همگی برای زیارت غار حراء از کوه نور بالا رفتند مگر کسانی‌که برای صعود قدرت نداشتند!

٣) همهٔ زائران بخاطر زیارت غار حراء کوه نور را در نوردیدند جز آنها که قدرت بالا رفتن نداشتند!

٤) زوّار همگی به دیدن غار حراء از کوه نور صعود می‌کنند جز آن‌کس که نمی‌تواند صعود کند!

٣٠- « الاستفادة من الجوّال ليست مسموحة في حصّة الامتحان!»:

١) استفاده از تلفن همراه در جلسهٔ امتحان مجاز نیست!

٢) بکاربردن گوشی همراه در جلسات امتحان منعی ندارد!

٣) آوردن تلفن همراه در جلسهٔ امتحانات مانعی ندارد!

٤) از گوشی همراه استفاده کردن در جلسهٔ امتحان مجاز است!

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۳۱- « **تستطيع الدّلافينُ أن تُرشدنا إلى مكان سقوط طائرة أو مكان غرق سفينة!**»: دلفینها .....

۱) توانستند ما را به مکان سقوط هواپیماها و غرق کشتیها هدایت کنند!

۲) می‌توانستند ما را به مکان سقوط هواپیما و غرق کشتی، راهنمایی کنند!

۳) توانستند ما را به مکان سقوط هواپیماها یا مکان غرق کشتیها هدایت نمایند!

٤) می‌توانند ما را به مکان سقوط یک هواپیما یا مکان غرق یک کشتی، راهنمایی کنند!

۳۲- « **لمّا رأى الطبيبُ أنّي مصاب بالزّكام الشديد و أيضًا عندي حُمّى شديدة، كتب لي وصفة تحتوي على مقدار من الشراب و حبوب مسكّنة!**»:

۱) وقتی پزشک مرا دید که به زکام و تب شدید گرفتار شده‌ام، نسخه‌ای را که برایم نوشت محتوی مقداری شربت و قرصهای مسکّن بود!

۲) پزشک وقتی دید من دچار زکام شدید هستم و نیز تب شدیدی دارم، نسخه‌ای برایم نوشت که محتوی مقداری شربت و قرصهایی مسکّن بود!

۳) طبیب چون دید مبتلی به سرماخوردگی سخت و تب شدید هستم، برایم نسخه‌ای نوشت که در آن شربتی بود و تعدادی قرص مسکّن!

٤) چون طبیب دچار شدن مرا به سرماخوردگی شدید و نیز تب بالا دید، نسخه را برایم نوشت که آن شاملِ مقداری از شربت بود و قرصهایی مسکّن!

۳۳- عيّن <u>الخطأ</u>:

۱) **لا يقدر المتكبّرُ الجبّار أن يَزرع بذرَ الحكمة في قلبه**،: یک خود بزرگ‌بین ستمگر نمی‌تواند بذر حکمتی در قلب بکارد،

۲) **لأنّ هذا القلب يُبنَى من الصُّخور، ولكن هذا الحكمة**: زیرا این قلب از صخره‌ها ساخته شده، لیکن این حکمت،

۳) **تَنبت في قلب المتواضع و تَعمر فيه مدّةً طويلة**،: در قلب شخص فروتن می‌روید و در آن مدّتی طولانی ماندگار می‌شود،

٤) **كأنّ التّواضعَ قرينُ العقل و التكبّرَ دليلُ الجهل**: گویی که تواضع همنشین عقل است و تکبّر نشانهٔ جهل!

۳٤- عيّن الصحيح:

۱) **إذا لا تكون مقتدرًا فالآخرون لا يسمعون كلامَك**: هرگاه مقتدر نبودی دیگران به سخن تو گوش نمی‌دهند!

۲) **لا تُكرمنّ اللئيمَ لِأنّه يتمرّد تمرّدًا و أنت تيأس**: هرگز انسان فرومایه را گرامی مدار برای اینکه او قطعاً نافرمانی خواهد کرد درحالی‌که تو مأیوس شده‌ای!

۳) **السكوتُ أجمل كلام قد يستطيع أن يُثير الشخص أكثر من كلّ شيءٍ آخر**: سکوت زیباترین سخنی است که گاهی می‌تواند شخص را بیش از هر چیز دیگری برانگیزاند!

٤) **يُصاد الحوت لِيستفيد الكيمياويّون من زيت كبده في صناعة موادّ التجميل**: نهنگها صید می‌شوند تا شیمی‌دانان از روغن کبد آنها در ساختن مواد آرایشی استفاده کنند!

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۳۵- «اسبهائی را دیدم. آن اسبها کنار صاحبشان بودند!»:

۱) نظرتُ أفراسًا، و كانت أفراس في جنب صاحبها!

۲) شاهدتُ الأفراس الّتي كانت في جنب صاحبيها!

۳) وجدتُ الأفراس و هي كانت جنب صاحبيها!

٤) رأيتُ أفراسًا، كانت الأفراس جنب صاحبها!

■■ إقرأ النّص التّالي ثمّ أجب عن الأسئلة (٣٦ - ٤٢) بما يناسب النصّ:

في مخلوقات ربّنا الرّحمن مظاهر من الجمال و المنفعة و الحكمة. تُشاهَد أحيانًا في وسط الصّحراء مناطقُ فيها نباتات و أشجار، تَغذيتُها بمياه العيون المتعدّدة و الآبار (جمع بئر)، منها أشجار مُثمِرة كالنّخل.

و تَظهر أنواع كثيرة من الأزهار الجميلة في بعض المناطق الصّحراويّة بعد الأمطار الشّديدة، إلّا أنّها لا تدوم حياتُها إلّا ٦ أو ٨ أسابيع. و توجد أيضًا بعض النباتات ذات الأوراق القليلة لكي لا تفقد من الماء بالتبخّر إلّا القليلَ منه!

و بعض النباتات الصّحراويّة أصلها في باطن الأرض، في عمق أكثر من ٥٠ مترًا، و بذلك تستطيع كلُّها العيشَ مدّة طويلة من الزمن! و يُمكن زراعة المحصولات الزّراعيّة في قسم من الصّحراء خصوصًا أطرافها، بواسطة القنوات أو الأنابيب (لولهها).

۳٦- عيّن الخطأ:

۱) إنّ الصّحراء جافّة و لا عينَ فيها!

۲) كلّ الأشجار تعيش و إن يكن لها أوراق قليلة!

۳) الأشجار الّتي لها أوراق كثيرة تحتاج إلى ماء أكثر!

٤) هناك بعض الأشجار في الصحراء أصلها في عمق الأرض!

۳۷- عيّن الصّحيح:

۱) لا فائدة لبعض الأشجار الصّحراويّة!

۲) لا توجد في الصّحراء أشجار لها أوراق كثيرة!

۳) حياة الأشجار الصّحراويّة كلّها خارجة عن إرادة الإنسان!

٤) لا بُدّ من الماء الّذي في باطن الأرض لحياة الأشجار الصّحراويّة!

۳۸- عيّن الخطأ: إنّ الأشجار في الصّحراء تعيش مدّة طويلة لأنّ ...

۱) بعضها تشرب الماء من باطن الأرض حتّى في أقلّ من سبعين مترًا!

۲) الله تعالى يُنزل عليها المطر في أكثر الفصول!

۳) أوراق بعضها قليلة فلا تحتاج إلى ماء كثير!

٤) حياة بعضها بواسطة العيون و الآبار!

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۳۹- عيّن الخطأ: يمكن أن نحصل في الصّحراء على ...

۱) النّباتات النّافعة الّتي لها جمال!

۲) الأشجار المثمرة بمساعدة العيون!

۳) المحصولات الزّراعيّة بواسطة القنوات أو الأنابيب!

٤) الأزهار بسبب الأمطار الّتي دوامها ستّة أو ثمانية أسابيع!

■ عيّن الصحيح في الإعراب و التحليل الصرفي (٤٠ - ٤٢)

٤٠- « تُشاهَد»:

۱) مضارع – مزيد ثلاثي (من وزن « تفاعَل») – مجهول / فعلٌ و الجملة فعليّةٌ

۲) مضارع – مزيد ثلاثي (حروفه الأصلية: ش هـ د) – معلوم / فعلٌ و فاعله « مناطق»

۳) فعل مضارع – للمخاطب – مزيد ثلاثي (من وزن « فاعل»، و مصدره « مُفاعلة» / فعلٌ مجهول

٤) فعل مضارع – للغائبة – مزيد ثلاثي (حروفه الأصلية: ش هـ د) / فعل و فاعله محذوف، و الجملة فعليةٌ

٤۱- « تَظهر»:

۱) فعل مضارع – للمخاطب – معلوم / فعل و مع فاعله جملةٌ فعليّة

۲) مضارع – للغائبة – مجرّد ثلاثي (مصدره: ظُهور) / فاعله « الأزهار»

۳) مضارع – للغائبة – مجرّد ثلاثي / فعل و فاعله « أنواع» و الجملة فعليّة

٤) فعل مضارع – للمخاطب – مجرّد ثلاثي (مصدره: إظهار) / فعل و فاعله « أنواع»

٤۲- « مُثمِرة»:

۱) مفرد مؤنّث – اسم فاعل (فعله: ثَمر) / صفة للموصوف « أشجار»

۲) اسم – مؤنّث – اسم فاعل (مصدره: إثمار) / صفة للموصوف « النخل»

۳) اسم – مفرد مؤنّث – اسم فاعل (مصدره: إثمار) / صفة للموصوف « أشجار»

٤) مفرد مؤنّث – معرفة (علم) – اسم فاعل (فعله: أثمر) / صفة، و الموصوف: أشجار

٤۳- عيّن الخطأ في ضبط حركات الكلمات:

۱) تَجتَهِدُ الأُمُّ لِتَربيةِ أولادِها اِجتِهادًا بالغًا!

۲) حاوَلَ العُلَماءُ مَعرِفَةَ سِرِّ تِلكَ الظّاهِرةِ العجيبةِ!

۳) لِأنَّ الكُتُبَ تَجارِبُ الأُمَمِ عَلى مَرِّ آلافِ السِّنينَ!

٤) شَجرةٌ يَستَخدِمُها المُزارِعونَ كسياجٍ حَولَ المَزارِعِ!

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

■■ عيّن المناسب للجواب عن الأسئلة التالية (٤٤-٥٠)

٤٤- « ... البضائعِ ... فالنّاس طلبوا من الحكومة أن ...!». عيّن المناسب للفراغات:

١) قيمة / يزداد / تُقلّلها
٢) ثمن / كثرت / تُمرّرها
٣) أسعار / إرتفعت / تُخفّضها
٤) نقود / يرتفع / تُمنّعها

٤٥- عيّن ما ليس فيه من المتضاد:

١) كلّ يوم يحتوي على ليل و نهار!
٢) الشّمس و القمر كُرتان من الكرات السماوية!
٣) القيام و القعود من أعمال الصّلاة!
٤) إنّ الله يُخرج المؤمنين من الظّلمات إلى النّور!

٤٦- عيّن ما ليس فيه جمعٌ سالم للمؤنث:

١) لَطَمنا العدوَّ أشدَّ اللّطمات!
٢) لي جوّالٌ من أدّق الجوّالات الجديدة!
٣) لبعض أولياء الله كرامات كثيرة!
٤) صوتُ تلاوة القرآن مِن أجمل الأصوات لنا!

٤٧- عيّن ما فيه طلبٌ للقيام بالعمل:

١) ليذهبوا إلى المدرسة!
٢) قاموا ليذهبوا إلى المدرسة!
٣) لَهم إمّا الذّهاب إلى المدرسة و إمّا البقاء فيها!
٤) هم إجتمَعوا لِلذّهاب إلى المدرسة قبل فوات الفرصة!

٤٨- عيّن ما ليس فيه أُسلوب الشّرط:

١) من يُحسن إلى النّاس فاللهُ يَجزيه على أحسانه!
٢) من يُعامل الناسَ بالسّوء لينظُرْ إلى عاقبة أمره!
٣) من يَلتزم بأن يكون عاملًا بما يقول فهو مؤمن!
٤) من سار في طريق العلم لايندم و إن تحمّل المشقّة!

٤٩- عيّن الكلمة الّتي تكمّل جملةَ ما قبلها:

١) إنّ العلم أحسنُ من المال،
٢) نعلم أنّ للعالم أصدقاء كثيرين،
٣) ولكنّ لصاحب المال أعداء كثيرين،
٤) هذا هو الفرق بين العلم و المال!

٥٠- عيّن ما فيه « الحصر»:

١) لم نشاهد الأفلام من التلفاز إلّا ما يُفيدنا منها!
٢) ما صعدنا إلى الجبال المرتفعة إلّا الأقوياء منّا!
٣) ما أتذكّر من أيّام طفولتي إلّا قصص أبي الجميلة!
٤) لم تبلع الأسماكُ صغارَها في هذا الفلم إلّا سمكة واحدة!

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۵۱- **اگر مردم ایمان بیاورند و اهل تقوا باشند چه نتیجه‌ای می‌بینند و در غیر این‌صورت گرفتار کدام مسئله خواهند شد؟**
۱) ﴿كُلاًّ نُمِدُّ هٰؤُلاَءِ وَ هٰؤُلاَءِ مِنْ عَطَاءِ رَبِّكَ﴾ ـ ﴿وَ هُمْ لاَ يُظْلَمُونَ﴾
۲) ﴿لَفَتَحْنَا عَلَيْهِمْ بَرَكَاتٍ مِنَ السَّمَاءِ وَ الْأَرْضِ﴾ ـ ﴿وَ هُمْ لاَ يُظْلَمُونَ﴾
۳) ﴿كُلاًّ نُمِدُّ هٰؤُلاَءِ وَ هٰؤُلاَءِ مِنْ عَطَاءِ رَبِّكَ﴾ ـ ﴿فَأَخَذْنَاهُمْ بِمَا كَانُوا يَكْسِبُونَ﴾
۴) ﴿لَفَتَحْنَا عَلَيْهِمْ بَرَكَاتٍ مِنَ السَّمَاءِ وَ الْأَرْضِ﴾ ـ ﴿فَأَخَذْنَاهُمْ بِمَا كَانُوا يَكْسِبُونَ﴾

۵۲- **اگر بگوییم «کار انسان، هم به اراده و اختیار او وابسته است و هم به ارادهٔ خداوند» سخن ..... گفته‌ایم که مبنای آن، قبول علل ..... است و حاکی از ..... الهی می‌باشد.**
۱) درستی ـ طولی ـ تقدیر
۲) نادرستی ـ طولی ـ قضای
۳) درستی ـ عرضی ـ تقدیر
۴) نادرستی ـ عرضی ـ قضای

۵۳- **بیتِ زیر به دنبال انتقال کدام مفهوم به مخاطب است؟**
«ای باغ تویی خوش‌تر یا گلشن و گل در تو یا آن که برآرد گل، صد نرگسِ تر سازد »
۱) انسان در زندگی خود همواره در حال انتخاب هدف است.
۲) برخی با خوبی‌ها و زیبایی‌های درون خود به دنبال هدف می‌گردند.
۳) برخی از هدف‌ها به گونه‌ای هستند که هدف‌های دیگر را نیز در بردارند.
۴) افرادی هستند که به حیات دنیوی راضی شده‌اند و به آن آرام گرفته‌اند.

۵۴- **ویژگی ذاتی انسان کدام است و این ویژگی با ارادهٔ خداوند چه رابطه‌ای دارد؟**
۱) کارهایش را با خواست و ارادهٔ خود انجام می‌دهد ـ در طول ارادهٔ الهی است و تحت اختیار انسان است.
۲) برمبنای تقدیر الهی او در همهٔ امور زندگی مختار است ـ در طول ارادهٔ الهی است و تحت اختیار انسان است.
۳) برمبنای تقدیر الهی او در همهٔ امور زندگی مختار است ـ توسط خداوند تعیین شده و توسط انسان قابل تغییر نیست.
۴) کارهایش را با خواست و ارادهٔ خود انجام می‌دهد ـ توسط خداوند تعیین شده و توسط انسان قابل تغییر نیست.

۵۵- **کدام عبارت، رابطهٔ میان نافرمانی خداوند را با دوستی و محبت او بیان می‌کند و این عبارت، مفهوم کدام آیه را تبیین و تأکید می‌نماید؟**
۱) ﴿أَشِدَّاءُ عَلَى الْكُفَّارِ رُحَمَاءُ بَيْنَهُمْ﴾ ـ ﴿قُلْ إِنْ كُنْتُمْ تُحِبُّونَ اللَّهَ فَاتَّبِعُونِي يُحْبِبْكُمُ اللَّهُ﴾
۲) ﴿ما اَحَبَّ اللّهَ مَن عَصاه﴾ ـ ﴿قُلْ إِنْ كُنْتُمْ تُحِبُّونَ اللَّهَ فَاتَّبِعُونِي يُحْبِبْكُمُ اللَّهُ﴾
۳) ﴿أَشِدَّاءُ عَلَى الْكُفَّارِ رُحَمَاءُ بَيْنَهُمْ﴾ ـ ﴿يُحِبُّونَهُمْ كَحُبِّ اللَّهِ﴾
۴) ﴿ما اَحَبَّ اللّهَ مَن عَصاه﴾ ـ ﴿يُحِبُّونَهُمْ كَحُبِّ اللَّهِ﴾

۵۶- **برترین عبادت کدام است و ثمرهٔ آن چگونه ظاهر می‌گردد؟**
۱) ادمان التفکر فی الله و فی قدرته ـ نیازمندی به خدا
۲) ادمان التفکر فی الله و فی قدرته ـ شکوفایی استعدادها
۳) من یعیش بالاحسان اکثر ممن یعیش بالاعمار ـ نیازمندی به خدا
۴) من یعیش بالاحسان اکثر ممن یعیش بالاعمار ـ شکوفایی استعدادها

۵۷- **با توجه به سخن امیرالمؤمنین (علیه‌السلام) کدام عبارت مبیّن نهایت عزّت است و بالاترین افتخار چیست؟**
۱) ﴿قُلِ اللَّهُ خَالِقُ كُلِّ شَيْءٍ وَ هُوَ الْوَاحِدُ الْقَهَّارُ﴾ ـ پذیرش توحید در ربوبیت
۲) ﴿قُلِ اللَّهُ خَالِقُ كُلِّ شَيْءٍ وَ هُوَ الْوَاحِدُ الْقَهَّارُ﴾ ـ باور به توحید در خالقیت
۳) ﴿وَ أَنِ اعْبُدُونِي هٰذَا صِرَاطٌ مُسْتَقِيمٌ﴾ ـ پذیرش توحید در ربوبیت
۴) ﴿وَ أَنِ اعْبُدُونِي هٰذَا صِرَاطٌ مُسْتَقِيمٌ﴾ ـ باور به توحید در خالقیت

۵۸- **حال گروهی که به‌صورت مقطعی خداوند متعال را عبادت می‌کنند به‌ترتیب در خیر و بلا چگونه توصیف شده‌اند؟**
۱) ﴿اطمان به﴾ ـ ﴿انقلب علی وجهه﴾
۲) ﴿اصابه خیر﴾ ـ ﴿انقلب علی وجهه﴾
۳) ﴿اطمان به﴾ ـ ﴿خسر الدنیا و الاخرة﴾
۴) ﴿اصابه خیر﴾ ـ ﴿خسر الدنیا و الاخرة﴾

۵۹- **کدام مورد، مفهومِ عبارتِ ﴿قُلْ يَا عِبَادِيَ الَّذِينَ أَسْرَفُوا عَلَى أَنْفُسِهِمْ لاَ تَقْنَطُوا مِنْ رَحْمَةِ اللّهِ﴾ را بیان نموده است؟**
۱) مهر رخسار تو می‌تابد ز ذرات جهان / هر دو عالم پر ز نور و دیده نابینا چه سود
۲) چند آید این خیال و رود در سرای دل / تا کی مقام دوست به دشمن رها کنیم
۳) طمع ز فیض کرامت مبر که خلق کریم / گنه ببخشد و بر عاشقان ببخشاید
۴) روی از خدا به هر که کنی شرک خالص است / توحید محض کز همه رو در خدا کنیم

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۶۰- **دغدغهٔ اصلی انسان‌های فکور و خردمند چیست و کدام آیهٔ شریفه پاسخگوی آن می‌باشد؟**
۱) شناخت هدف زندگی ـ ﴿إِنَّ الْإِنْسَانَ لَفِي خُسْرٍ إِلاَّ الَّذِينَ آمَنُوا وَ عَمِلُوا الصَّالِحَاتِ﴾
۲) کشف راه درست زندگی ـ ﴿إِنَّ الْإِنْسَانَ لَفِي خُسْرٍ إِلاَّ الَّذِينَ آمَنُوا وَ عَمِلُوا الصَّالِحَاتِ﴾
۳) شناخت هدف زندگی ـ ﴿لَيُمَكِّنَنَّ لَهُمْ دِينَهُمُ الَّذِي ارْتَضَى لَهُمْ وَ لَيُبَدِّلَنَّهُمْ مِنْ بَعْدِ خَوْفِهِمْ أَمْناً﴾
۴) کشف راه درست زندگی ـ ﴿لَيُمَكِّنَنَّ لَهُمْ دِينَهُمُ الَّذِي ارْتَضَى لَهُمْ وَ لَيُبَدِّلَنَّهُمْ مِنْ بَعْدِ خَوْفِهِمْ أَمْناً﴾

۶۱- **از حدیثِ شریفِ «بنی الاسلام علی خمس علی الصّلاة و الزکاة و الصّوم و الحج و الولایة ...» کدام مفهوم دریافت می‌گردد؟**
۱) اجرای قوانین و احکام دین در سایهٔ ولایت الهی دارای اهمیت است.
۲) اسلام یک دین کامل و دربردارندهٔ همهٔ ابعاد فردی و اجتماعی انسان است.
۳) برای رسیدن به جامعهٔ عادلانه، رعایت احکامی مانند نماز، زکات، حج و ولایت ضروری است.
۴) به اجرای احکام دین از جمله نماز، زکات، روزه، حج و ولایت اهمیت زیادی داده شده است.

۶۲- **دستور امیرالمؤمنین (علیه‌السلام) برای یافتن راه حل نهایی، جهت نجات مردم از گمراهی و تشخیص راه حق، کدام است؟**
۱) راه رستگاری، وفاداری و پیروی از قرآن را از اهلش طلب کنید.
۲) پیمان‌شکنان قرآن را شناسایی کنید تا بتوانید پیروان قرآن را تشخیص دهید.
۳) از آنان که هرگز با امامان مخالفت نمی‌کنند و در اسلام اتحاد دارند، پیروی کنید.
۴) ابتدا پشت‌کنندگان به صراط مستقیم را شناسایی کنید، تا بتوانید راه رستگاری را تشخیص دهید.

۶۳- **هدف پیامبر (صلی‌الله‌علیه‌وآله) از حضور مکرر و مرور روزانه از منزل حضرت زهرا (علیهاالسلام) بیان چه مطلبی بود و برای تبیین آن، کدام آیهٔ شریفه را تلاوت می‌کردند؟**
۱) معرفت اهل بیت (علیهم‌السلام) ـ ﴿إِنَّمَا يُرِيدُ اللَّهُ لِيُذْهِبَ عَنْكُمُ الرِّجْسَ أَهْلَ الْبَيْتِ ...﴾
۲) عصمت اهل بیت (علیهم‌السلام) ـ ﴿إِنَّمَا يُرِيدُ اللَّهُ لِيُذْهِبَ عَنْكُمُ الرِّجْسَ أَهْلَ الْبَيْتِ ...﴾
۳) عصمت اهل بیت (علیهم‌السلام) ـ ﴿يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا أَطِيعُوا اللَّهَ وَ أَطِيعُوا الرَّسُولَ وَ أُولِي الْأَمْرِ مِنْكُمْ ...﴾
۴) معرفت اهل بیت (علیهم‌السلام) ـ ﴿يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا أَطِيعُوا اللَّهَ وَ أَطِيعُوا الرَّسُولَ وَ أُولِي الْأَمْرِ مِنْكُمْ ...﴾

۶۴- آیهٔ شریفهٔ **﴿إِنَّ الَّذِينَ آمَنُوا وَ عَمِلُوا الصَّالِحَاتِ أُولئِكَ هُمْ خَيْرُ الْبَرِيَّةِ﴾ همراه با بیان کدام سخنان پیامبر (صلی‌الله‌علیه‌وآله) نازل گردید؟**
۱) من شهر علم هستم و علی در آن است، هرکس می‌خواهد به این علم برسد باید از در آن وارد شود.
۲) سوگند به خدایی که جانم در دست اوست، این مرد و کسانی که از او پیروی می‌کنند رستگارند.
۳) مَثَل تو و امامانِ از فرزندان تو، مَثَل کشتی نوح است، هرکس بر آن سوار شود نجات یابد.
۴) علی با حق است و حق با علی است و علی با قرآن است و قرآن با علی است.

۶۵- **خداوند نعمت هدایت را با وجود چه امری کامل کرده و عامل از دست دادن نعمت در کدام آیهٔ شریفه، بیان شده است؟**
۱) امامان ـ ﴿انْقَلَبْتُمْ عَلَى أَعْقَابِكُمْ وَ مَنْ يَنْقَلِبْ عَلَى عَقِبَيْهِ...﴾
۲) اعجاز ـ ﴿انْقَلَبْتُمْ عَلَى أَعْقَابِكُمْ وَ مَنْ يَنْقَلِبْ عَلَى عَقِبَيْهِ...﴾
۳) امامان ـ ﴿ذلِكَ بِأَنَّ اللَّهَ لَمْ يَكُ مُغَيِّراً نِعْمَةً أَنْعَمَهَا عَلَى قَوْمٍ ...﴾
۴) اعجاز ـ ﴿ذلِكَ بِأَنَّ اللَّهَ لَمْ يَكُ مُغَيِّراً نِعْمَةً أَنْعَمَهَا عَلَى قَوْمٍ ...﴾

۶۶- **کدام عبارت، وظیفهٔ مردم برای به‌دست آوردن احکام رویدادهای جدید در زمان غیبت را بیان نموده است؟**
۱) أ لم تر إلى الّذين يزعمون أنّهم آمنوا بما أنزل إليک و ما أنزل من قبلک
۲) و ما كان المؤمنون لينفروا كافة فلولا نفر من كل فرقة منهم طائفة ليتفقهوا فى الدّين
۳) انى تارك فيكم الثقلين كتاب اللّه و عترتى اهل بيتى ما ان تمسكتم بهما لن تضلوا ابدًا
۴) و اما الحوادث الواقعة فارجعوا فيها الى رواة حديثنا فانهم حجتى عليكم و انا حجة اللّه عليهم

۶۷- **کدام آیه از قرآن کریم، اشاره به عالم پس از مرگ دارد که در آن ارتباط انسان با دنیا برقرار است و روح همچنان به فعالیتش ادامه می‌دهد؟**
۱) ﴿اللَّهُ لاَ إِلَهَ إِلاَّ هُوَ لَيَجْمَعَنَّكُمْ إِلَى يَوْمِ الْقِيَامَةِ لاَ رَيْبَ فِيهِ﴾
۲) ﴿أَسَّسَ بُنْيَانَهُ عَلَى شَفَا جُرُفٍ هَارٍ فَانْهَارَ بِهِ فِي نَارِ جَهَنَّمَ﴾
۳) ﴿خَسِرَ الدُّنْيَا وَ الْآخِرَةَ ذلِكَ هُوَ الْخُسْرَانُ الْمُبِينُ﴾
۴) ﴿حَتَّى إِذَا جَاءَ أَحَدَهُمُ الْمَوْتُ قَالَ رَبِّ ارْجِعُونِ﴾

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۶۸- پیامد این تفکر که «برخی از افراد با اینکه می‌گویند آخرت را قبول دارند، اما در زندگی خود به‌گونه‌ای عمل می‌کنند که گویی آخرتی در پیش ندارند» کدام مورد است؟

۱) به دلیل فرو رفتن در هوس‌ها، دنیا را معبود و هدف خود قرار می‌دهند و از یاد آخرت غافل می‌شوند.
۲) با اینکه این قبول داشتن به ایمان و باور قلبی تبدیل نشده است، اما به لطف و رحمت الهی امیدوارند.
۳) در دنیا با شور و نشاط هستند و انگیزهٔ فعالیت و کار دارند، اما در عمل با منکران معاد تفاوت دارند.
۴) زندگی چند روزهٔ دنیا، برایشان بی‌ارزش می‌شود و به انواع بیماری‌های روحی دچار می‌شوند.

۶۹- کدام مورد، چگونگی رابطهٔ عمل با پاداش و کیفر را بیان می‌کند؟

۱) در رابطهٔ قراردادی، عدالت برقرار می‌گردد و تناسب میان جرم و کیفر برقرار است.
۲) در عرصهٔ قیامت، تصویر اعمال انسان یا گزارشی از عمل انسان نمایش داده می‌شود.
۳) در رابطهٔ تجسم عمل، آنچه انسان با خود به قیامت می‌برد، ظاهر و باطن اعمال با هم است.
۴) آنجا که پاداش و کیفر محصول طبیعی خود عمل است، انسان‌ها نمی‌توانند آن را تغییر دهند.

۷۰- سرنوشت ابدی انسان‌ها بر چه اساسی تعیین می‌شود و برای دستیابی به موفقیت در این مسیر، به‌ترتیب چه اقداماتی لازم است؟

۱) رفتار انسان‌ها در دنیا ـ توکل و عزم
۲) اهداف انتخاب شده ـ توکل و عزم
۳) رفتار انسان‌ها در دنیا ـ مراقبت و محاسبه
۴) اهداف انتخاب شده ـ مراقبت و محاسبه

۷۱- مطابق آیات قرآن کریم، شیطان در روز قیامت چگونه پاسخ گناهکاران را می‌دهد؟

۱) شما به زیبایی‌های دنیایی و لذت‌های خود رسیده‌اید و خودتان مسئول هستید.
۲) اختلافات شما در دنیا، شما را به اینجا رسانده است و باید خودتان پاسخگو باشید.
۳) خداوند به شما وعدهٔ حق داد، اما من به شما وعده‌ای دادم و خلاف آن عمل نمودم.
۴) من فقط در زندگی دنیایی بر شما تسلط داشتم و در اینجا نمی‌توانم کمکی به شما بکنم.

۷۲- رفتار افرادی که با پوشیدن لباس نامناسب، می‌خواهند وجود خود را برای دیگران اثبات کنند، چگونه قابل تحلیل است؟

۱) با کسب مقبولیت از این روش خود را در جامعه آراسته نشان می‌دهند.
۲) با آراستگی ظاهری، نیاز به مقبولیت در وجود خود را پاسخ می‌دهند.
۳) از ضعف روحی دیگران برای اثبات خود بهره می‌برند.
۴) به نیازِ طبیعی مقبولیت، پاسخ نادرست می‌دهند.

۷۳- کدام عبارت قرآنی، بیانگر ویژگی‌هایی است که لازمهٔ آرامش در خانواده است؟

۱) ﴿فَبِمَا رَحْمَةٍ مِنَ اللَّهِ لِنْتَ لَهُمْ وَ لَوْ كُنْتَ فَظّاً غَلِيظَ الْقَلْبِ لَانْفَضُّوا مِنْ حَوْلِكَ﴾
۲) ﴿وَ الذَّاكِرِينَ اللَّهَ كَثِيراً وَ الذَّاكِرَاتِ أَعَدَّ اللَّهُ لَهُمْ مَغْفِرَةً وَ أَجْراً عَظِيماً﴾
۳) ﴿لِلَّذِينَ أَحْسَنُوا الْحُسْنَى وَ زِيَادَةٌ وَ لاَ يَرْهَقُ وُجُوهَهُمْ قَتَرٌ وَ لاَ ذِلَّةٌ﴾
۴) ﴿وَ جَعَلَ بَيْنَكُمْ مَوَدَّةً وَ رَحْمَةً إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ﴾

۷۴- کدام مورد، مهم‌ترین عامل برای حضور کارآمد در افکار عمومی جهان است؟

۱) حقیقت‌طلبی و روشن ضمیری در مواجهه با تبلیغات جبههٔ باطل
۲) استحکام و اقتدار نظام حکومتی یک کشور و پیشرفت و تعالی
۳) تقویت عزت نفس عمومی و تلاش برای خودباوری در جامعه
۴) تلاش برای پیشگام شدن در علم و فنّاوری با همت بلند

۷۵- وظیفهٔ روزه‌داری که در ماه رمضان با آگاهی و اراده، غبار غلیظ را به حلقش برساند، در کدام مورد بیان شده است؟

۱) هم قضای روزه را به‌جا آورد و هم کفاره بدهد.
۲) هم قضای روزه را به‌جا آورد و هم کفارهٔ جمع بدهد.
۳) کافی است دو ماه روزه بگیرد یا به شصت فقیر طعام بدهد.
۴) دو ماه روزه بگیرد و به شصت فقیر طعام بدهد و قضای آن را هم به‌جا آورد.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

Part A: Grammar and Vocabulary

Directions: *Questions 76-87 are incomplete sentences. Beneath each sentence you will see four words or phrases marked (1), (2), (3), and (4). Choose the one word or phrase that best completes the sentence. Then mark your answer sheet.*

76- Mr. Thomson has just received an offer for a job but he ——— what to do about it yet.
1) didn't decide 2) hadn't decided
3) hasn't decided 4) won't decide

77- ——— speak it fluently takes more time than I previously thought.
1) Able to learn a foreign language for
2) I learn a foreign language to be able to
3) Learning a foreign language to be able to
4) Learn to be able for a foreign language for me

78- The bus drivers ——— a rest, as they have just returned from a long trip.
1) will need 2) must need
3) should be needed 4) who are going to need

79- I should say that I haven't seen ——— man than Peter in my whole life so far.
1) as generous as a 2) a more generous
3) the most generous 4) the most generous of

80- If you just ——— the great number of people who are leaving our town in search for a job somewhere else, you may rightly conclude that our town has no future.
1) consider 2) suggest 3) suppose 4) expect

81- It is no surprise that Neil didn't learn much in that course; he actually didn't attend classes as ——— as he should have.
1) really 2) necessarily 3) emotionally 4) regularly

82- Parents often forget how important it is to talk to a child, and I think that lack of communication between these two ——— makes understanding more difficult.
1) customs 2) diversities 3) combinations 4) generations

83- I can't believe you ——— all of my shampoo and just left the empty bottle in the shower!
1) died out 2) used up 3) gave up 4) put aside

84- A: Dr. Gharib was a dedicated physician who was very friendly and helpful to poor families.
B: ———! I didn't know such a great man.
1) It's a pity 2) Well done 3) I hope not 4) Not surprisingly

85- Now that their business is good enough, they plan to ——— their store by adding another room.
1) replace 2) expand 3) provide 4) found

86- A proper diet, a balanced life style, practicing sports and avoiding ——— can help us live a healthy and long life.
1) fuels 2) chemicals 3) pleasures 4) addictions

87- A person can gain ——— fast by adding 500 calories to a daily diet, eating 180 grams of protein each day, and consuming high quality carbohydrates.
1) size 2) weight 3) illness 4) blood pressure

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

Part B: Cloze Test

Directions: Questions 88-92 are related to the following passage. Read the passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark your answer sheet.

The modern age is an age of electricity. People are so used to electric lights, radio, televisions, and telephones that it is hard to (88) --------- what life would be like without them. When there is a power failure, people are badly affected. Cars may be stuck in heavy traffic because there are no traffic lights (89) ---------, and food goes bad in silent refrigerators.

Yet, people began to understand how electricity works (90) --------- two centuries ago. Nature has apparently been experimenting in this field (91) --------- millions of years. Scientists are discovering more and more that the living world may (92) --------- a lot of interesting information about electricity that could benefit humanity.

88- 1) save 2) remind 3) compare 4) imagine
89- 1) guide 2) are guiding 3) to guide 4) they guide
90- 1) only more than a little 2) more than a little only
3) for more than only a little 4) only a little more than
91- 1) since 2) from 3) for 4) in
92- 1) hold 2) learn 3) surround 4) consume

Part C: Reading Comprehension

Directions: In this part of the test, you will read two passages. Each passage is followed by four questions. Answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark your answer sheet.

PASSAGE 1:

In the early 1990s, many villages turned to solar power in parts of Africa where life was hard because of the absence of electricity. Perhaps the greatest project of this nature, and one that is often mentioned, is a Zimbabwean project supported by UNDP through the Global Environment Facility (GEF). The plan, jointly funded by GEF ($7m) and Zimbabwe ($400,000), made use of some 9,000 solar power systems throughout the country to improve living standards, but also to decrease land degradation and pollution.

Shamva, 70 kilometers from Zimbabwe's capital, Harare, is now one of the best solar-village models in the country. Fifty-two commercial farming families share systems; there is one system for every two houses. Each family has two lamps and a connection for a radio or small television set. The new lighting systems have improved the quality of life for the community. They have increased study hours for schoolchildren, reduced rural-to-urban migration in the area, and upgraded health standards by electrifying a local health center.

93- **What is the best title for the passage?**
1) Shamva's Farmers Share Solar Power Systems
2) Zimbabwean Development Program
3) Future of Solar Power in Africa
4) New Ways to Produce Energy

94- According to the passage, the Zimbabwean project ———.
1) has been successful in one particular village
2) has been financially supported by the Zimbabwean government only
3) has influenced the living standards of some rural people in Zimbabwe
4) has a long way to go before its effects can be actually observed in people's life

95- Which of the following is TRUE about Shamva?
1) It did not use to have a local health center.
2) It is the closest village to Zimbabwe's capital.
3) It is located in an area where access to electricity is very difficult.
4) It is equipped with some solar systems shared by the families living there.

96- What does the word "They" in paragraph 2 refer to?
1) lamps
2) lighting systems
3) people in Shamva
4) radio and television sets

PASSAGE 2:

Culture shock is a term used to describe the process a person experiences when living outside his or her culture for a long period of time. Culture shock is a reality to many international students. When moving to a new culture, international students must deal with a language that may be unfamiliar, incomprehensible customs and values, and cultural expectations the students may not be fully aware of. As a result, the students may go through emotional extremes ranging from excitement with the new culture to depression. I, like most foreign students, had to face the harsh reality of culture shock as I pursued my college career. But it wasn't an easy process. There's no magic pill or vaccine. To be successful, international students should become familiar with the process of culture shock, a process that became my way of feeling at ease with French culture.

97- According to the passage, culture shock is experienced ———.
1) by almost all international students
2) by students not familiar with their own culture
3) specially when foreign students do not know the language of the foreign country
4) because students who start college are not old enough to take care of themselves alone

98- Which of the following statements is TRUE about the author of this passage?
1) He did not have the problem of culture shock.
2) It took him a long time to adapt himself to his native culture.
3) He spent at least part of his education far from his homeland.
4) He went to France in order to find a job to pay his education fees.

99- According to the passage, an effect of culture shock is -------.
1) poor language ability
2) excitement with the new culture
3) unfamiliar cultural expectations
4) incomprehensible customs and values

100- The author's purpose of saying, "There's no magic pill or vaccine", is to emphasize the fact that -------.
1) getting over culture shock is not easy and takes time and effort
2) even doctors cannot help the students who suffer from culture shock
3) medical doctors have not yet found a way to help those who are culturally shocked
4) becoming successful in a foreign country becomes a reality only if foreigners work hard

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

221A

کُـد کنترل
221
A

«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.»
امام خمینی (ره)

ویژه نظام آموزشی ۳-۳-۶

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فنّاوری
سازمان سنجش آموزش کشور

آزمون سراسری ورودی دانشگاه‌های کشور- ۱۳۹۸

دفترچهٔ شمارهٔ ۲ صبح جمعه ۱۳۹۸/۴/۱۴

آزمون اختصاصی گروه آزمایشی علوم تجربی

تعداد سؤال: ۱۷۰ — مدت پاسخ‌گویی: ۱۷۵

عنوان مواد امتحانی آزمون اختصاصی گروه آزمایشی علوم تجربی، تعداد، شمارهٔ سؤالات و مدت پاسخ‌گویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخ‌گویی
۱	زمین‌شناسی	۲۵	۱۰۱	۱۲۵	۲۰ دقیقه
۲	ریاضی	۳۰	۱۲۶	۱۵۵	۴۷ دقیقه
۳	زیست‌شناسی	۵۰	۱۵۶	۲۰۵	۳۶ دقیقه
۴	فیزیک	۳۰	۲۰۶	۲۳۵	۳۷ دقیقه
۵	شیمی	۳۵	۲۳۶	۲۷۰	۳۵ دقیقه

حق چاپ،تکثیر و انتشار به هر روش(الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشدو با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

سال ۱۳۹۸

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضاء در مندرجات جدول ذیل، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب.....با شماره داوطلبی.....با آگاهی کامل،یکسان بودن شمارهٔ صندلی خود را با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ‌نامه و دفترچهٔ سؤالات، نوع و کدکنترل درج شده بر روی دفترچهٔسؤالات وپائین پاسخ‌نامه‌ام را تأیید می‌نمایم.

امضاء:

۱۰۱- درکدام زمینه، به نظریهٔ خورشید مرکزی کوپرنیک، ایراد وارد است؟

۱) شکل مدار گردش سیارات

۲) در نظر نگرفتن حرکت چرخشی سیارات

۳) همراهی ماه و زمین در گردش انتقالی به دور خورشید

۴) ظاهری بودن حرکت روزانهٔ خورشید از چشم ناظر زمینی

۱۰۲- در کدام منطقه، همیشه سایهٔ اجسام عمود بر زمین، به سمت جنوب قرار می‌گیرد؟

۱) استوا تا ۲۳/۵ درجهٔ جنوبی ۲) صفر تا حدود ۹۰ درجهٔ جنوبی

۳) ۲۳/۵ تا حدود ۹۰ درجهٔ جنوبی ۴) ۲۳/۵درجهٔ شمالی تا ۲۳/۵درجهٔ جنوبی

۱۰۳- اگر یک واحد نجومی را برابر با $۱/۵\times۱۰^{۸}\ km$ فرض کنیم. نور فاصلهٔ متوسط زمین تا خورشید را در کدام زمان طی می‌کند؟

۱) $۸'\ ۲۰''$ ۲) $۸'\ ۳''$ ۳) $۴۸۰'\ ۲۰''$ ۴) $۵۰۰'\ ۰''$

۱۰۴- در کدام زمان، سنگ‌های کرهٔ زمین شروع به دگرگون‌شدگی کرده‌اند؟

۱) پس از تشکیل سنگ‌کره ۲) برخورد ورقه‌های سنگ‌کره به هم

۳) جدا شدن ورقه‌های سنگ‌کره از هم ۴) فوران اولین آتشفشان‌ها بر روی زمین

۱۰۵- کدام شرایط، برای تشکیل ورقه‌های بسیار بزرگ مسکوویت لازم است؟

۱) مذاب حاوی آب و مواد فرّار در حدّ فاصل دو لایهٔ رسوبی تزریق شده باشد.

۲) مذاب تشکیل شده را، مقدار متنابهی سیلیکات آلومینیم و پتاسیم همراهی کند.

۳) مذاب باقیمانده پس از تبلور بخش اعظم ماگما، آب و مواد فرّار فراوان داشته باشد.

۴) آب‌های بسیار داغ حاوی یون‌های فلزی در بین شکاف‌های سنگ‌ها تزریق شده باشد.

۱۰۶- عامل اصلی در تشکیل ذخایر پلاسری طلا، کدام است؟

۱) گرما ۲) تبلور ۳) چگالی ۴) مواد فرّار

۱۰۷- در فرایندهای زغال‌شدگی از تورب تا آنتراسیت، کدام مورد، سبب افزایش درصد کربن در زغال‌های مرغوب می‌شود؟

۱) گرمای زیاد در زمان طولانی ۲) فشرده شدن مواد آلی در سنگ

۳) خروج تدریجی آب و مواد فرّار ۴) افزوده شدن کربن خالص جدید به مواد آلی

۱۰۸- اطلاعات زیر از آب چهار چاه به‌دست آمده است. سختی کل آب کدام چاه از بقیه بیشتر است؟

مقدار یون‌ها / چاه	یون کلسیم (میلی‌گرم در لیتر)	یون منیزیم (میلی‌گرم در لیتر)
A	۴۰	۸۰
B	۶۰	۶۰
C	۷۰	۶۰
D	۸۰	۵۰

۱) A

۲) B

۳) C

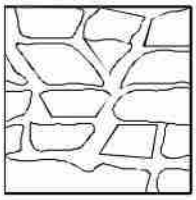
۴) D

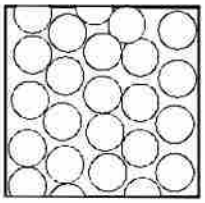
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

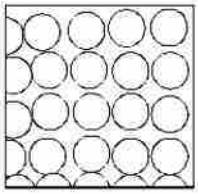
۱۰۹- آبدهی قناتی در هر دقیقه ۱۸۰۰ لیتر است. اگر عمق و عرض آب در دهانهٔ قنات به‌ترتیب ۴۰ و ۵۰ سانتی‌متر باشد، آب با سرعت چند متر بر ثانیه ازدهانهٔ قنات خارج می‌شود؟

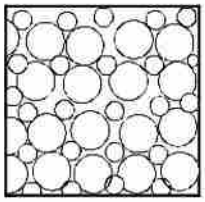
۱) ۰/۱۵ ۲) ۰/۲ ۳) ۰/۶۶ ۴) ۰/۹

۱۱۰- در لایه‌ای با کدام نوع تخلخل، آبخوانی با توانایی آبدهی کمتر تشکیل می‌شود؟

۱) 

۲) 

۳) 

۴) 

۱۱۱- میزان انرژی رواناب‌ها به کدام عوامل بستگی دارد؟

۱) سرعت، حجم، چگالی
۲) عمق جریان، استحکام بستر، شیب بستر
۳) شدت، مدت و نوع بارندگی در محل
۴) شیب‌زمین، پوشش گیاهی، میزان مواد معلق

۱۱۲- کدام سنگ‌های رسوبی، استحکام لازم برای تکیه‌گاه سازه‌های بزرگ را دارند؟

۱) سنگ آهک وگچ ضخیم لایه فاقد حفره‌های انحلالی
۲) ماسه‌سنگ، سنگ آهک ضخیم لایه فاقد حفره‌های انحلالی
۳) ماسه‌سنگ‌های ضخیم لایه فاقد حفره‌های انحلالی، سنگ گچ متراکم
۴) کنگلومراهایی که قطعات آن از کوارتزیت، گابرو و ماسه‌سنگ تشکیل شده باشند.

۱۱۳- در برش عرضی از یک جادهٔ مهندسی‌ساز، به‌ترتیب از عمق به سطح، کدام بخش‌ها قابل مشاهده هستند؟

۱) اساس، بالاست، ماسه، قیر
۲) سنگ‌ریز، شن، ماسه، قیر
۳) زیراساس، اساس، آستر، رویه
۴) بالاست، زیراساس، اساس، رویه

۱۱۴- برای یافتن فاصلهٔ بین ایستگاه لرزه‌نگاری و مرکز سطحی زمین لرزه، اندازه‌گیری کدام‌یک الزامی است؟

۱) محل تلاقی سه دایرهٔ رسم شده به مرکزیت سه ایستگاه لرزه‌نگاری
۲) زمان رسیدن امواج به ۱۰۰ کیلومتری کانون زمین لرزه
۳) اندازه‌گیری اختلاف سرعت امواج P و S زلزله
۴) فاصلهٔ زمانی بین موج S و P

۱۱۵- کدام مجموعه عناصر جزئی، گاهی در بدن به‌عنوان عنصر اساسی و مورد نیاز و گاهی به‌عنوان عنصرسمّی محسوب می‌شوند؟

۱) مس، طلا، روی، سرب، کادمیم
۲) تیتانیم، منگنز، فسفر، آلومینیم، سدیم
۳) طلا، مس، نقره، پتاسیم، منیزیم
۴) سرب، منیزیم، تیتانیم، سیلیسیم، کادمیم

۱۱۶- نقشه‌های زمین‌شناسی که احتمال خطر بیماری‌های خاص زمین زاد در آن‌ها مشخص شده با کمک کارشناسان کدام شاخهٔ زمین‌شناسی تهیه می‌شود؟

۱) پترولوژی
۲) ژئوشیمی
۳) زمین‌شناسی پزشکی
۴) زمین‌شناسی زیست‌محیطی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۱۷- کدام مورد، یکی از اثرات نامطلوب توفان‌های گرد و غبار و ریزگردها است؟

۱) پایین آمدن دمای هوا به علت بازتاب گرمای زمین

۲) پایین آمدن دمای هوا به علت بازتاب گرمای خورشید

۳) بالا رفتن دما به علت بازتاب انرژی خورشید توسط ذرات جامد معلّق

۴) بالا رفتن دما به علت جذب بیشتر ذرات جامد نسبت به ذرات گازی اتمسفر

۱۱۸- زمین‌شناسان، علت افزایش میزان گاز رادون، قبل از وقوع زلزله در آب‌های زیرزمینی یک منطقه را، حاصل کدام مورد می‌دانند؟

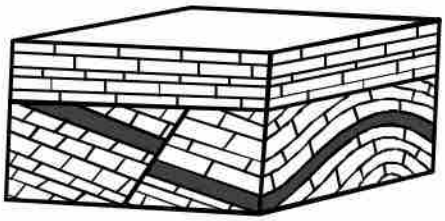
۱) فعال شدن آتشفشان‌های منطقه

۲) بالا آمدن ناگهانی آب‌های زیرزمینی

۳) تغییر شکل حاصل از تنش سنگ‌ها

۴) تبخیر مواد بر اثر گرمای حاصل از اصطکاک سنگ‌ها

۱۱۹- نوع تنش‌های تأثیرگذار اصلی برای تشکیل شکل زیر، به‌ترتیب از قدیم به جدید کدام‌اند؟



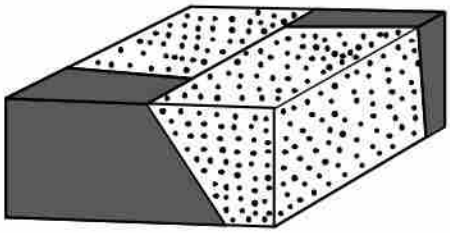
۱) فشاری، برشی

۲) فشاری، کششی

۳) کششی، فشاری

۴) فشاری، فشاری

۱۲۰- نوع گسل در شکل زیر، کدام است؟



۱) مایل

۲) عادی

۳) معکوس

۴) امتداد لغز

۱۲۱- کدام عبارت، نشان‌دهندهٔ سن نسبی است؟

۱) دایناسورها، ۶۵ میلیون سال پیش از بین رفتند.

۲) پستانداران بعد از خزندگان بر روی زمین ظاهر شدند.

۳) در ژوراسیک ضخامت آهک‌ها بیشتر از ماسه‌سنگ است.

۴) در تریاس به‌طور نسبی، دمای هوا گرم‌تر از پیش بوده است.

۱۲۲- برای تشکیل سنگ‌های آذرآواری سبز البرز کدام شرایط وجود داشته است؟

۱) ورود جریان‌های گدازهٔ سبز رنگ آتشفشان‌ها به دریاهای کم عمق

۲) دریایی‌کم عمق، فعالیت آتشفشان‌های زیردریایی با خاکستر فراوان

۳) فعالیت آتشفشان‌های زیردریایی، دریایی عمیق با جانداران فتوسنتزکنندهٔ فراوان

۴) فعالیت آتشفشان دماوند و وارد شدن موادخروجی آن به رودهایی که وارد دریا شده‌اند.

۱۲۳- بیشترین فعالیت آتشفشانی دورهٔ کواترنری ایران در کدام امتداد انجام گرفته است؟

۱) دماوند ـ تفتان

۲) سبلان ـ دماوند

۳) بزمان ـ دماوند

۴) سهند ـ بزمان

۱۲۴- دشت‌های پهناور، خشک و کم‌آب از ویژگی‌های کدام پهنهٔ زمین‌ساختی ایران است؟

۱) کپه داغ ۲) ایران مرکزی ۳) سواحل خلیج فارس ۴) شرق و جنوب شرق

۱۲۵- امتداد کدام گسل با بقیه متفاوت است؟

۱) درونه ۲) نایبند ۳) کازرون ۴) سبزواران

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۲۶- اگر $\pi < x < \frac{3\pi}{2}$ باشد، حاصل $\sqrt{1+\tan^2 x}(2\sin^2\frac{\pi}{4}-\sin^2 x)$، کدام است؟

۱) $\sin x$ ۲) $\cos x$ ۳) $-\sin x$ ۴) $-\cos x$

۱۲۷- سرعت یک قایق موتوری، در آب راکد ۱۰۰ متر در دقیقه است. این قایق فاصلهٔ ۱۲۰۰ متری در رودخانه را رفته و برگشته است. اختلاف زمان رفت و برگشت ۵ دقیقه است. سرعت آب رودخانه، چند متر در دقیقه است؟

۱) ۱۲ ۲) ۱۵ ۳) ۲۰ ۴) ۲۵

۱۲۸- مجموعه جواب نامعادلهٔ $1 < \frac{2x-3}{x+1} < 3$، به کدام صورت است؟

۱) $R-[-6,4]$ ۲) $R-[-4,6]$ ۳) $x > 4$ ۴) $x < -6$

۱۲۹- گل‌فروشی از ۸ نوع گل مختلف، به چند طریق، می‌تواند دسته گل‌های متمایز درست کند، به‌طوری‌که در هر دسته ۴ یا ۵ یا ۶ شاخه مختلف، موجود باشد؟

۱) ۱۲۶ ۲) ۱۴۰ ۳) ۱۵۴ ۴) ۱۶۸

۱۳۰- اگر $3a+\sqrt{2a^2+4a}=2$ باشد، عدد $\frac{a+1}{a}$، کدام است؟

۱) ۱/۵ ۲) ۲/۵ ۳) ۳/۵ ۴) ۴/۵

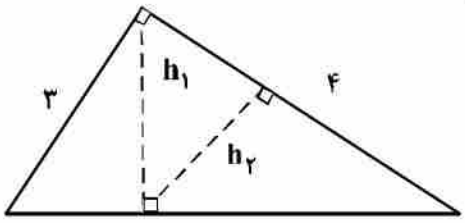
۱۳۱- در یک ذوزنقه، پاره‌خطی که وسط‌های دو ساق را به‌هم وصل کند، مساحت آن را به نسبت‌های ۱ و ۲ تقسیم می‌کند. نسبت قاعده‌های آن ذوزنقه، کدام است؟

۱) $\frac{1}{6}$ ۲) $\frac{1}{5}$ ۳) $\frac{1}{4}$ ۴) $\frac{2}{5}$

۱۳۲- در مثلث قائم‌الزاویهٔ ABC، اضلاع قائم $AB=3\sqrt{5}$ و $AC=6$ ارتفاع AH و میانه AM رسم شده است. مساحت مثلث ABC، چند برابر مساحت مثلث AMH، است؟

۱) ۱۰ ۲) ۱۲ ۳) ۱۵ ۴) ۱۸

۱۳۳- در شکل زیر، h_1 و h_2 ارتفاع‌های دو مثلث قائم‌الزاویه هستند. نسبت $\frac{h_2}{h_1}$، کدام است؟



۱) $\frac{3}{5}$ ۲) $\frac{4}{5}$

۳) $\frac{2}{3}$ ۴) $\frac{3}{4}$

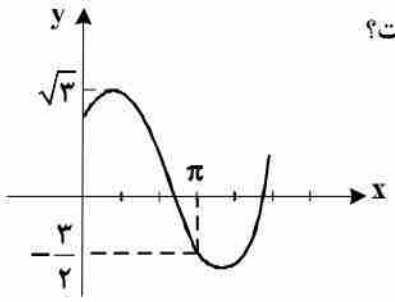
محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۳۴- حاصل عبارت $\sin(\frac{۱۷\pi}{۳})\cos(\frac{-۱۷\pi}{۶})+\tan(\frac{۱۹\pi}{۴})\sin(\frac{-۱۱\pi}{۶})$، کدام است؟

۱) $-\frac{۱}{۴}$ ۲) $-\frac{۱}{۲}$ ۳) $\frac{۱}{۴}$ ۴) $\frac{۱}{۲}$

۱۳۵- شکل روبه‌رو، قسمتی از نمودار تابع $y=a+b\sin(x+\frac{\pi}{۳})$ است. b کدام است؟

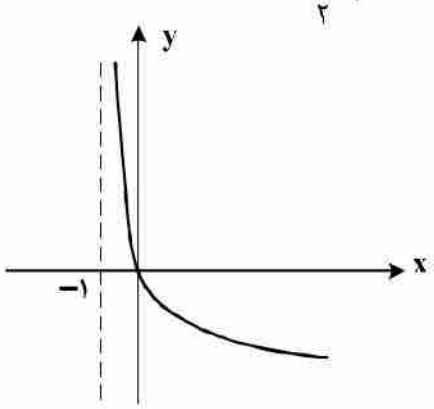


۱) $\frac{\sqrt{۳}}{۲}$ ۲) $\frac{۳}{۲}$
۳) $\sqrt{۳}$ ۴) ۲

۱۳۶- اگر $(\frac{۱۲۵}{۸})^{x^۲}=(۰/۴)^{۲x-۱}$ باشد، $\log_۸(۹x+۱)$، کدام است؟

۱) $\frac{۲}{۳}$ ۲) $\frac{۳}{۴}$ ۳) $\frac{۴}{۳}$ ۴) $\frac{۳}{۲}$

۱۳۷- شکل روبه‌رو، نمودار تابع $y=\log_۲ U(x)$ است. $U(x)$ کدام است؟



۱) $x+۱$
۲) $(x+۱)^{-۱}$
۳) $x-۱$
۴) $۱-x$

۱۳۸- به ازای کدام مقدار a، تابع با ضابطهٔ $f(x)=\begin{cases}\frac{۸+x^۳}{|x+۲|} & ; \quad x\neq -۲\\ a & ; \quad x=-۲\end{cases}$، در نقطهٔ $x=-۲$، فقط از چپ پیوسته است؟

۱) -۱۲ ۲) -۶ ۳) ۶ ۴) ۱۲

۱۳۹- احتمال موفقیت فردی، در آزمون اول ۰/۷ و در آزمون دوم ۰/۶ است. اگر این فرد در آزمون اول موفق شود، احتمال موفقیت وی در آزمون دوم ۰/۸ است. با کدام احتمال، لااقل در یکی از این دو آزمون، موفق می‌شود؟

۱) ۰/۷۴ ۲) ۰/۷۶ ۳) ۰/۸۲ ۴) ۰/۸۴

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۴۰- در یک کارگاه، دو گروه مشغول کار هستند، میانگین نمرات مسئولیت‌پذیری و واریانس در گروه اول به‌ترتیب ۸۰ و ۲۵ و در گروه دوم ۷۲ و ۱۶ می‌باشد. کدام گروه بهتر است؟

۱) گروه اول ۲) گروه دوم ۳) یکسان ۴) اظهارنظر نمی‌توان کرد.

۱۴۱- تابع با ضابطهٔ $f(x)=|x-1|+|x+2|$، در کدام بازه، اکیداً نزولی است؟

۱) $(-\infty,-2)$ ۲) $(-\infty,1)$ ۳) $(-2,1)$ ۴) $(1,+\infty)$

۱۴۲- مجموع جواب‌های معادلهٔ مثلثاتی $4\sin x\sin(\frac{3\pi}{2}-x)=1$، در بازهٔ $[0,2\pi]$، کدام است؟

۱) $\frac{5\pi}{2}$ ۲) 3π ۳) 4π ۴) 5π

۱۴۳- حدّ عبارت $\frac{x^2+10x+16}{12+6\sqrt[3]{x}}$، وقتی $x\to -8$، کدام است؟

۱) -24 ۲) -18 ۳) -12 ۴) -6

۱۴۴- در مورد تابع با ضابطهٔ $f(x)=\frac{x^2-1}{x+|x|}$، کدام بیان، درست است؟

۱) $\lim\limits_{x\to 0^-} f(x)=+\infty$ ۲) $\lim\limits_{x\to 0^-} f(x)=-\infty$

۳) $\lim\limits_{x\to 0^+} f(x)=+\infty$ ۴) $\lim\limits_{x\to 0^+} f(x)=-\infty$

۱۴۵- اگر $f(x)=2x+\sqrt{4x^2+x}$ باشد، حاصل $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$، کدام است؟

۱) -1 ۲) $-\frac{1}{2}$ ۳) $-\frac{1}{4}$ ۴) صفر

۱۴۶- در تابع با ضابطهٔ $f(x)=\frac{1+\sqrt{x}}{5-2x}$، حاصل $\lim\limits_{x\to 4}\frac{f(x)-f(4)}{x-4}$، کدام است؟

۱) $\frac{4}{9}$ ۲) $\frac{5}{12}$ ۳) $\frac{7}{12}$ ۴) $\frac{5}{6}$

۱۴۷- تابع با ضابطهٔ $f(x)=\begin{cases}\frac{1}{x-1} & ; \ x\geq 2\\ -x^2+ax+b & ; \ x<2\end{cases}$، روی مجموعه اعداد حقیقی مشتق‌پذیر است. b کدام است؟

۱) -2 ۲) -1 ۳) 1 ۴) 2

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۴۸- اگر $g(x)=\frac{۲x+۱}{x-۱}$ و $(fog)'(۲)=۶$ باشد، $f'(۵)$ کدام است؟

۱) -۲ ۲) -۱ ۳) ۲ ۴) ۳

۱۴۹- در تابع با ضابطهٔ $f(x)=\frac{۱}{۲}x^۲-\frac{۱}{x}$، اختلاف آهنگ تغییر لحظه‌ای در $x=۲$، از آهنگ تغییر متوسط در بازهٔ $[۱,۴]$، کدام است؟

۱) ۰/۲۵ ۲) ۰/۵ ۳) ۰/۴۵ ۴) ۰/۷۵

۱۵۰- در تابع با ضابطهٔ $f(x)=x|x-۴|$، فاصلهٔ دو نقطه ماکسیمم نسبی و می‌نیمم نسبی آن، کدام است؟

۱) $\sqrt{۵}$ ۲) $۲\sqrt{۲}$ ۳) $۳\sqrt{۲}$ ۴) $۲\sqrt{۵}$

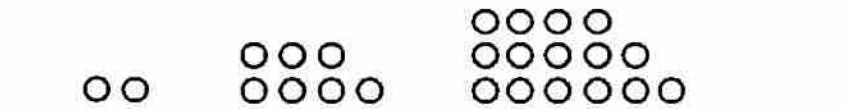
۱۵۱- بیشترین مساحت مستطیلی که دو ضلع آن بر روی محورهای مختصات و رأس چهارم آن، بر روی منحنی به معادلهٔ $y=\sqrt{۱۲-x}$، در ناحیهٔ اول واقع شود، کدام است؟

۱) $۸\sqrt{۲}$ ۲) $۸\sqrt{۳}$ ۳) ۱۶ ۴) ۱۸

۱۵۲- در یک بیضی به کانون‌های $(۱-,۲)$ و $(۲,۷)$، اندازهٔ قطر کوچک ۶ واحد است. خروج از مرکز این بیضی، کدام است؟

۱) ۰/۶ ۲) ۰/۶۴ ۳) ۰/۷۵ ۴) ۰/۸

۱۵۳- در الگوی زیر، تعداد نقطه‌ها، در شکل نهم، کدام است؟



۱) ۱۱۷
۲) ۱۲۰
۳) ۱۲۳
۴) ۱۲۵

۱۵۴- اگر $x\geq ۱\ ;\ f(x)=x^۲-۲x-۳$ باشد، نمودارهای دو تابع $f^{-۱}$ و $g(x)=\frac{x-۹}{۲}$ با کدام طول، متقاطع هستند؟

۱) ۱۲ ۲) ۱۵ ۳) ۱۸ ۴) ۲۱

۱۵۵- در جعبه‌ای ۵ مهرهٔ سفید و ۶ مهرهٔ سیاه است. ابتدا یک مهره را بدون رویت خارج می‌کنیم. سپس از بین بقیهٔ مهره‌ها، ۲ مهره بیرون می‌کشیم. با کدام احتمال هر دو مهرهٔ اخیر، سفید است؟

۱) $\frac{۱}{۱۱}$ ۲) $\frac{۲}{۱۱}$ ۳) $\frac{۴}{۱۱}$ ۴) $\frac{۵}{۲۲}$

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۵۶- **کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟**
«یکی از شرایط ..... گیاه است.»
۱) افزایش خروج قطرات آب از انتها یا لبهٔ برگ‌ها، افزایش مقدار فشار ریشه‌ای
۲) حرکت آب و املاح در آوندهای چوبی، مکش ناشی از سطح بخش‌های هوایی
۳) باز شدن روزنه‌های هوایی، جذب آب به دنبال انباشت مواد محلول در یاخته‌های نگهبان روزنه‌های
۴) کاهش خروج آب از منفذ بین یاخته‌های نگهبان روزنه‌های هوایی، کاهش بخارآب در هوای اطراف

۱۵۷- **سامانهٔ دفعی در زنبور برخلاف سامانهٔ دفعی در کرم خاکی چه مشخصه‌ای دارد؟**
۱) به روده تخلیه می‌شود. ۲) در دو انتها باز است.
۳) نزدیک به انتها به‌صورت مثانه در آمده است. ۴) در بخشی از طول با شبکهٔ مویرگی ارتباط دارد.

۱۵۸- **کدام مورد، دربارهٔ سرخرگی که از محل عصب بینایی وارد کرهٔ چشم انسان می‌شود، صحیح است؟**
۱) ناحیهٔ وسط بخش رنگین چشم را تغذیه می‌کند.
۲) در مجاورت داخلی‌ترین لایهٔ کرهٔ چشم منشعب می‌شود.
۳) انشعابات آن در مجاورت مایعی غیرشفاف و ژله‌ای قرار دارد.
۴) انشعابات انتهایی آن به پردهٔ شفاف جلوی چشم وارد می‌شود.

۱۵۹- **امروزه پژوهشگران می‌کوشند تا از نوعی رفتار جهت حفظ گونه‌های جانورانی که در معرض خطر انقراض قرار دارند، استفاده کنند. کدام عبارت، دربارهٔ این رفتار صحیح است؟**
۱) همانند رفتار شرطی شدن فعال، فقط تحت‌تأثیر پاداش آموخته می‌شود.
۲) همانند رفتار حل مسئله، حاصل برهم‌کنش ژن‌ها و اثرهای محیطی است.
۳) برخلاف رفتار نقش‌پذیری، براساس تجارب گذشته و موقعیت جدید برنامه‌ریزی می‌گردد.
۴) برخلاف رفتار شرطی شدن کلاسیک، انجام آن نیازمند یک محرک شرطی یا محرک طبیعی است.

۱۶۰- **کدام گزینه، در مورد رانش دگره‌ای نادرست است؟**
۱) در اثر حوادث طبیعی رخ می‌دهد.
۲) باعث خارج شدن جمعیت از حالت تعادل می‌شود.
۳) در جمعیت‌هایی با اندازهٔ کوچک‌تر تأثیر بیشتری دارد.
۴) باعث سازگاری دگره (ال)های باقی‌ماندهٔ جمعیت با محیط می‌شود.

۱۶۱- **در هر یاختهٔ غدهٔ سپردیس(تیروئید) انسان، به‌منظور تغییر محصول نهایی قند کافت (گلیکولیز) و ورود آن به چرخهٔ کربس لازم است تا این محصول ابتدا .....**
۱) در راکیزه (میتوکندری)، CO_2 تولید کند.
۲) در درون راکیزه (میتوکندری)، به کوانزیم A متصل شود.
۳) در مادهٔ زمینهٔ میان یاخته (سیتوپلاسم)، NADH بسازد.
۴) در غشای خارجی راکیزه (میتوکندری)، ATP تولید نماید.

۱۶۲- **کدام عبارت، در ارتباط با گیاهان صحیح است؟**
۱) ضخامت دیواره در یاخته‌های آوند لان‌دار یکنواخت است.
۲) در دیوارهٔ عرضی یاخته‌های آوند مارپیچی، صفحهٔ آبکشی وجود دارد.
۳) میان یاخته (سیتوپلاسم) یاخته‌های آوند حلقوی از بین رفته است.
۴) یاخته‌های آوند نردبانی، در جابه‌جا نمودن شیرهٔ پرورده نقش اصلی را دارند.

۱۶۳- **کدام عبارت، در مورد بخشی از مغز انسان که در ترشح بزاق و اشک نقش دارد، درست است؟**
۱) دارای شبکهٔ مویرگی ترشح‌کنندهٔ مایع مغزی ـ نخاعی است.
۲) یکی از اجزای سامانهٔ کناره‌ای (لیمبیک) محسوب می‌شود.
۳) در مجاورت مرکز انعکاس‌های عطسه و سرفه قرار دارد.
۴) حاوی برجستگی‌های چهارگانه مغزی است.

۱۶۴- **چند مورد می‌تواند از پیامدهای وقوع جهش در دنا (DNA)ی باکتری اشرشیاکُلای باشد؟**
الف ـ تغییر در جایگاه فعال آنزیم تجزیه‌کنندهٔ لاکتوز **ب ـ عدم اتصال مهارکننده به بخشی از ژن**
ج ـ عدم اتصال لاکتوز به نوعی پروتئین **د ـ افزایش فعالیت رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز)**
۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۶۵- کدام عبارت، در ارتباط با ساختار انسولین، درست است؟

۱) بخشی از زنجیرهٔ C در ساختار انسولین فعال به‌کار رفته است.
۲) پیوند شیمیایی بین دو زنجیرهٔ A و B فقط در پیش انسولین وجود دارد.
۳) زنجیرهٔ B نسبت به زنجیرهٔ A، به انتهای آمینی پیش انسولین نزدیک‌تر است.
۴) در انسولین فعال، بخشی از زنجیره A و B پیش انسولین حذف گردیده است.

۱۶۶- سامانهٔ گردشی مضاعف برای نخستین‌بار در گروهی از جانوران شکل گرفت. کدام ویژگی، دربارهٔ این گروه از جانوران نادرست است؟

۱) هوا به‌وسیلهٔ مکش حاصل از فشار منفی به شش‌های آن‌ها وارد می‌شود.
۲) لاروی آن‌ها دارای آبشش‌های خارجی بیرون‌زده از سطح بدن است.
۳) در شرایطی، باز جذب آب از مثانهٔ آن‌ها به خون افزایش می‌یابد.
۴) بیشتر تبادلات گازی آن‌ها، از طریق پوست انجام می‌گیرد.

۱۶۷- چند مورد، در ارتباط با کلیه‌های یک فرد سالم صحیح است؟

الف ـ در پی حضور نوعی ترکیب شیمیایی در خون، از حجم ادرار وارد شده به مثانه کاسته می‌شود.
ب ـ سرخرگ آوران در اطراف بخش‌های مختلف گردیزه (نفرون) منشعب می‌شود.
ج ـ نوعی ترشح درون‌ریز به‌طور حتم بر دومین مرحلهٔ ساخت ادرار تأثیرگذار است.
د ـ به محض ورود مواد به اولین بخش گردیزه (نفرون) فرایند باز جذب آغاز می‌شود.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۶۸- کدام عبارت، در مورد ساقهٔ یک گیاه علفی دولپه‌ای صادق است؟

۱) مرز بین پوست و استوانهٔ آوندی غیرمشخص است.
۲) دسته‌های آوندی بر روی دوایر متحدالمرکز قرار گرفته‌اند.
۳) تعداد دسته‌های آوندی در سمت خارج بیش از سمت داخل است.
۴) مغز که بخشی از سامانهٔ بافت زمینه‌ای است، به وضوح دیده می‌شود.

۱۶۹- به‌طور معمول در گوش انسان، با ارتعاش دریچهٔ بیضی، ابتدا کدام اتفاق رخ می‌دهد؟

۱) استخوان چکشی شروع به لرزش می‌کند. ۲) مایع درون بخش حلزونی به لرزش در می‌آید.
۳) کانال‌های یونی غشای یاخته‌های عصبی باز می‌شوند. ۴) مژک‌های یاخته‌های درون بخش دهلیزی خم می‌شوند.

۱۷۰- کدام عبارت، در ارتباط با شبکه‌های یاخته‌های عصبی دستگاه عصبی روده‌ای لولهٔ گوارش انسان درست است؟

۱) فقط در لایهٔ ماهیچه‌ای دیوارهٔ روده نفوذ می‌کند.
۲) فقط میزان ترشح را در بخش روده تنظیم می‌نماید.
۳) می‌تواند مستقل از دستگاه عصبی خودمختار فعالیت کند.
۴) به ندرت تحت تأثیر دستگاه عصبی خودمختار قرار می‌گیرد.

۱۷۱- در انسان، به منظور ورود مولکول‌های گلوکز به یاخته‌های پوششی پرز روده، چند مورد زیر ضروری است؟

الف ـ حضور مولکول‌های ویژهٔ پروتئینی در غشای یاخته
ب ـ فعالیت پروتئین انتقال‌دهندهٔ سدیم ـ پتاسیم
ج ـ انرژی حاصل از شیب غلظت سدیم
د ـ تشکیل کیسه‌های غشایی

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۷۲- با قطع جوانهٔ رأسی در ساقهٔ یک گیاه جوان، مقدار نوعی هورمون گیاهی در جوانه‌های جانبی گیاه افزایش و مقدار نوع دیگری هورمون در این جوانه‌ها کاهش خواهد یافت. در یک گیاه دارای جوانهٔ رأسی ساقه، نقش این دو هورمون به‌ترتیب کدام است؟

۱) ریزش برگ با تشکیل لایهٔ جداکننده ـ تحریک ریشه‌زایی
۲) تأخیر در پیر شدن اندام‌های هوایی ـ رشد طولی یاخته‌ها
۳) تحریک تقسیم یاخته‌ای ـ بستن روزنه‌های هوایی در شرایط خشکی
۴) کاهش رشد گیاه در شرایط نامساعد محیطی ـ ایجاد یاخته‌های جدید

۱۷۳- در انسان، همهٔ یاخته‌هایی که در طی مراحل تخمک‌زایی و با تقسیم نامساوی سیتوپلاسم به‌وجود آمده‌اند و در رشد و نمو جنین فاقد نقش‌اند، از نظر ..... به یکدیگر شباهت و از نظر ..... با یکدیگر تفاوت دارند.

۱) داشتن فام‌تن (کروموزوم)های همتا ـ تعداد فامینک (کروماتید)های هسته
۲) مقدار دنا (DNA)ی هسته ـ تعداد فام‌تن (کروموزوم)های هسته
۳) تعداد سانترومرهای موجود در هسته ـ محل به‌وجود آمدن
۴) تعداد میانک (سانتریول)ها ـ عدد کروموزومی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۷۴- کدام عبارت، دربارهٔ اولین پروتئینی که ساختار آن شناسایی شد، صحیح است؟

۱) در تشکیل ساختار نهایی آن فقط سه نوع پیوند دخالت دارد.
۲) با تغییر یک آمینواسید، ساختار و عملکرد آن می‌تواند به شدت تغییر یابد.
۳) هر یک از زنجیره‌های پلی‌پپتیدی آن، به‌صورت یک زیر واحد تاخورده است.
۴) با دارا بودن رنگ‌دانه‌های فراوان، توانایی ذخیرهٔ انواعی از گازهای تنفسی را دارد.

۱۷۵- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«در .....، ساختاری که به ذخیرهٔ غذا کمک می‌کند و به جانور امکان می‌دهد تا با دفعات کمتر تغذیه، انرژی مورد نیاز خود را تأمین کند، .....»

۱) ملخ ـ در بالای غدد ترشح‌کنندهٔ آمیلاز قرار دارد.
۲) گوسفند ـ تا حدود زیادی به آب‌گیری مواد غذایی می‌پردازد.
۳) کرم خاکی ـ دندانه‌هایی برای خرد کردن بیشتر مواد غذایی دارد.
۴) پرنده دانه‌خوار ـ مواد غذایی را ابتدا به بخش عقبی معده وارد می‌نماید.

۱۷۶- به‌طور معمول، با توجه به محل تشکیل زامه (اسپرم)ها و مراحل زامه‌زایی (اسپرم‌زایی) در یک فرد بالغ، کدام عبارت درست است؟

۱) یاخته‌های اسپرماتوسیت ثانویه همانند یاخته‌های زامه‌زا (اسپرماتوگونی) به یکدیگر متصل هستند.
۲) یاخته‌های زام یاختک (اسپرماتید) همانند یاخته‌های زامه‌زا (اسپرماتوگونی) هستهٔ فشرده‌ای دارند.
۳) یاخته‌های زامه (اسپرم) برخلاف یاخته‌های زام یاختک (اسپرماتید)، ابتدا توانایی حرکت و جابه‌جا شدن را دارند.
۴) یاخته‌های اسپرماتوسیت ثانویه برخلاف زام یاخته (اسپرماتوسیت) اولیه، فام‌تن (کروموزوم)های تک کروماتیدی دارند.

۱۷۷- در انسان، کدام مورد، دربارهٔ لایه‌ای از ساختار بافتیِ دیوارهٔ نای که در تماس با لایهٔ مخاط قرار دارد، صادق نیست؟

۱) تعدادی غدد ترشحی دارد.
۲) دارای رگ‌های خونی و اعصاب است.
۳) به لایهٔ غضروفی ـ ماهیچه‌ای چسبیده است.
۴) یاخته‌های استوانه‌ای مژک‌دار دارد.

۱۷۸- کدام عبارت، نادرست است؟

۱) در جنین انسان، همهٔ یاخته‌های خونی از یاخته‌های بنیادی مغز استخوان به‌وجود می‌آیند.
۲) در یک فرد بالغ، pH خون می‌تواند توسط پروتئینی حاوی چهار رشتهٔ پلی‌پپتیدی تنظیم شود.
۳) در یک فرد بالغ، یاخته‌های بنیادی مغز استخوان می‌تواند منشأ انواع مختلف یاخته‌های خونی باشد.
۴) در جنین انسان، یک نوع یاختهٔ بنیادی می‌تواند در تولید قطعات یاخته‌ای بی‌رنگ و بدون هسته‌ای سهیم باشد.

۱۷۹- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«در جاندارانی که عامل اصلی انتقال صفات وراثتی به غشای یاخته، متصل ..... وجود دارد.»

۱) است، فقط پروتئین‌های هیستونی همراه با دنا (DNA)ی آن‌ها
۲) نیست، فقط یک جایگاه آغاز همانندسازی در دنا (DNA)ی آن‌ها
۳) نیست، در دو انتهای هر یک از رشته‌های این عامل، ترکیباتی متفاوت
۴) است، در ساختار هر واحد تکرارشوندهٔ دنا (DNA)ی آن‌ها، پیوند فسفودی استری

۱۸۰- کدام عبارت، دربارهٔ نوعی یاخته خونی که هستهٔ دو قسمتی روی هم افتاده و میان یاخته ای (سیتوپلاسمی) با دانه‌های تیره دارد، درست است؟

۱) می‌تواند پس از شناسایی آنتی‌ژن به سرعت تکثیر شود.
۲) می‌تواند پس از تغییر، به نوعی درشت‌خوار تبدیل شود.
۳) در مواردی باعث می‌شود تا دستگاه ایمنی به مواد بی‌خطر واکنش نشان دهد.
۴) در مواردی، به کمک نوعی بسپار (پلیمر) خود، مرگ برنامه‌ریزی شده‌ای را به راه می‌اندازد.

۱۸۱- با توجه به این که صفت رنگ در نوعی ذرت، صفتی با سه جایگاه ژنی است و هر جایگاه دو دگره (الل) دارد و دگره‌های بارز، رنگ قرمز و دگره‌های نهفته، رنگ سفید را به‌وجود می‌آورند و رخ نمود (فنوتیپ)های دو آستانهٔ طیف که قرمز و سفید هستند به‌ترتیب ژن نمود (ژنوتیپ)های AABBCC و aabbcc را دارند، بنابراین ذرت‌هایی که از آمیزش دو ذرت با ژن نمود (ژنوتیپ)های AAbbcc و aaBBCC به‌وجود می‌آیند، از نظر رنگ به کدام ذرت شباهت بیشتری دارند؟

۱) aaBbCC ۲) AABBCc ۳) AaBBCc ۴) AABbCC

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۸۲- کدام مورد، ویژگی مشترک همهٔ جاندارانی است که بخش عمدهٔ فتوسنتز را انجام می‌دهند و در محیط‌های متفاوت خشکی و آبی زندگی می‌کنند؟

۱) آنزیم رنابسپاراز (RNA پلیمراز) در طی بیش از سه مرحله، عمل رونویسی را به انجام می‌رساند.

۲) عواملی می‌توانند با عبور از طریق غشاهای درون یاخته‌ای، رونویسی ژن‌ها را تحت تأثیر قرار دهند.

۳) رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز) می‌تواند به تنهایی نوعی توالی نوکلئوتیدی ویژهٔ شروع رونویسی را شناسایی کند.

۴) پروتئین‌ها می‌توانند به‌طور هم‌زمان و پشت‌سر هم توسط مجموعه‌ای از رناتن (ریبوزوم)ها ساخته شوند.

۱۸۳- کدام مورد، دربارهٔ هر تار ماهیچهٔ اسکلتی بدن انسان صحیح است؟

۱) بیشتر انرژی خود را به روش هوازی به‌دست می‌آورد.

۲) از به هم پیوستن چند یاخته در دوران جنینی ایجاد شده است.

۳) بیشتر انرژی لازم برای انقباض آن از کراتین فسفات به‌دست می‌آید.

۴) مقدار زیادی میوگلوبین دارد و انرژی خود را به کُندی از دست می‌دهد.

۱۸۴- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«در انسان، ..... پیام‌های بینایی که شبکیهٔ چشم راست را ترک می‌کنند، ..... می‌شوند.»

۱) همه ـ به نهنج (تالاموس) همان سمت وارد

۲) همه ـ به مرکز پردازش‌کنندهٔ سمت مقابل فرستاده

۳) بخشی از ـ قبل از رسیدن به نهنج (تالاموس) متقاطع

۴) بخشی از ـ ابتدا به لوب پس‌سری نیمکرهٔ همان سمت فرستاده

۱۸۵- همهٔ یاخته‌های تک لاد (هاپلوئید)ی موجود در یک گیاه دو جنسی چه مشخصه‌ای دارند؟

۱) پس از تشکیل، به یکدیگر متصل باقی می‌مانند.

۲) پس از تشکیل، از نظر دیواره دستخوش تغییر می‌شوند.

۳) در ابتدای تشکیل، تقسیم رشتمان (میتوز) انجام می‌دهند.

۴) در زمان تشکیل، توسط یاخته‌های دولادی (دیپلوئیدی) احاطه می‌شوند.

۱۸۶- کدام عبارت، در ارتباط با هو هسته‌ای‌ها (یوکاریوت‌ها) نادرست است؟

۱) رناتن (ریبوزوم)ها، می‌توانند رنا (RNA) های در حال رونویسی را ترجمه نمایند.

۲) اولین آمینواسید در انتهای آمینی پلی‌پپتیدهای تازه ساخته شده، متیونین است.

۳) در یک مولکول دنا (DNA)، رشتهٔ مورد رونویسی برای دو ژن می‌تواند، متفاوت باشد.

۴) رنا (RNA)های پیک، ممکن است در حین رونویسی و یا پس از آن دستخوش تغییراتی گردند.

۱۸۷- چند مورد از مطالب زیر، درست است؟

الف ـ در همهٔ میوه‌های حقیقی، میوه از رشد تخمدان ایجاد شده است.

ب ـ در همهٔ میوه‌های کاذب، میوه از رشد نهنج به‌وجود آمده است.

ج ـ بعضی میوه‌های بدون دانه، از لقاح یاختهٔ تخم‌زا و زامه (اسپرم) به‌وجود آمده‌اند.

د ـ در بعضی میوه‌های دانه‌دار، فضای تخمدان با دیوارهٔ برچه‌ها به‌طور کامل تقسیم شده است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۸۸- با قرار گرفتن دانهٔ گردهٔ گل میمونی سفید (WW) بر روی کُلاله گل میمونی صورتی (RW)، کدام رخ نمود (فنوتیپ) برای رویان و کدام ژن نمود (ژنوتیپ) برای درون دانه (آندوسپرم) مورد انتظار است؟

۱) صورتی ـ WWR ۲) صورتی ـ RRR ۳) سفید ـ WRR ۴) سفید ـ WWW

۱۸۹- کدام عبارت، در ارتباط با سیستم ایمنی بدن انسان صحیح است؟

۱) همهٔ یاخته‌های دندریتی، همواره در درون خون فعالیت می‌کنند.

۲) همهٔ یاخته‌های سرطانی، توسط سومین خط دفاعی نابود می‌شوند.

۳) همهٔ عوامل بیماری‌زا، با بیگانه‌خواری گویچه‌های سفید از بین می‌روند.

۴) همهٔ یاخته‌های قادر به ترشح اینترفرون II، می‌توانند از خون خارج شوند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۹۰- **کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟**

«در صورت حضور قند مالتوز در محیط باکتری اشرشیاکُلای و به دنبال اتصال فعال‌کننده به .....»

۱) راه‌انداز، عوامل رونویسی بر روی توالی افزاینده قرار می‌گیرند.

۲) مالتوز، مهارکننده تغییر شکل می‌دهد و از اپراتور جدا می‌گردد.

۳) رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز)، ژن‌های مربوط به سنتز مالتوز رونویسی می‌شوند.

۴) توالی خاصی از دنا (DNA)، اولین نوکلئوتید مناسب برای رونویسی مورد شناسایی قرار می‌گیرد.

۱۹۱- **در گیاهانی که روزنه‌ها به‌طور معمول، به هنگام شب باز می‌شوند، ..... گیاهان C_4، ..... به انجام می‌رسد.**

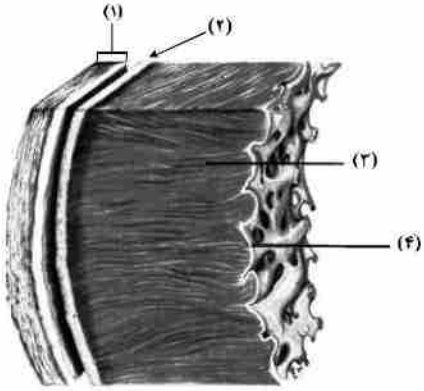
۱) همانند ـ واکنش‌های چرخهٔ کالوین به هنگام روز

۲) برخلاف ـ دو مرحله تثبیت کربن (CO_2) در هنگام شب

۳) برخلاف ـ تثبیت کربن (CO_2) جو در ترکیبی سه کربنی

۴) همانند ـ دو مرحله تثبیت کربن (CO_2) در یک نوع یاخته

۱۹۲- **مطابق با شکل زیر، کدام عبارت صحیح است؟**



۱) بخش ۲ برخلاف بخش ۳، با رشته‌های عصبی در ارتباط است.

۲) بخش ۱ همانند بخش ۲، بیش از یک نوع رشته پروتئینی دارد.

۳) بخش ۳ همانند بخش ۴، ساختاری حاوی صفحات بینابینی دارد.

۴) بخش ۴ برخلاف بخش ۱، یاخته‌هایی با فضاهای بین یاخته‌ای اندک دارد.

۱۹۳- **کدام مورد، دربارهٔ دو گروه مهم باکتری‌های هم‌زیست با گیاهان صادق است؟**

۱) در بخش‌های زیرزمینی گیاه مستقر می‌شوند.

۲) در شکل مولکولی نیتروژن جو تغییر ایجاد می‌کنند.

۳) واکنش‌های مربوط به تثبیت کربن را انجام می‌دهند.

۴) همهٔ مواد آلی مورد نیاز خود را از گیاهان به‌دست می‌آورند.

۱۹۴- **کدام عبارت، در ارتباط با مراحل انقباض در یک یاختهٔ ماهیچهٔ ذوزنقه‌ای بدن انسان نادرست است؟**

۱) به دنبال سست شدن اتصال سر میوزین به اکتین، ATP به ADP تجزیه می‌گردد.

۲) با چسبیدن یک مولکول ATP به سر میوزین، اتصال سر میوزین با رشتهٔ اکتین سست می‌شود.

۳) به دنبال اتصال یک گروه فسفات به مولکول ADP موجود در سر میوزین، طول ماهیچه کوتاه می‌شود.

۴) در زمانی‌که سر میوزین، رشتهٔ اکتین را به همراه خود به حرکت در می‌آورد، مولکول ADP رها گردیده است.

۱۹۵- **کدام عبارت، در مورد هر سامانهٔ تبدیل انرژی (فتوسیستم) موجود در غشای یک تیلاکوئید گیاه آفتابگردان صحیح است؟**

۱) در هر آنتن گیرندهٔ نور آن، رنگیزه‌های متفاوتی به‌همراه انواعی پروتئین وجود دارد.

۲) توسط دو مرکز واکنش آن، حداکثر طول موج‌های ۶۸۰ و ۷۰۰ نانومتر جذب می‌شود.

۳) همواره به ترکیبی الکترون می‌دهد که با دو لایهٔ فسفولیپیدی غشای تیلاکوئید در تماس است.

۴) تنها با دارا بودن یک آنتن گیرندهٔ نور، انرژی خورشید را جذب و به مرکز واکنش منتقل می‌نماید.

۱۹۶- **برای تعیین سرعت و ترکیب شیرهٔ پروردهٔ گیاه می‌توان از نوعی جاندار استفاده کرد. کدام ویژگی، دربارهٔ این جاندار صادق است؟**

۱) مغز آن، از چند گرهٔ مجزا تشکیل شده است.

۲) همولنف آن از طریق منافذ دریچه‌دار به قلب باز می‌گردد.

۳) دهانهٔ قیف مژک‌دار سامانهٔ دفعی آن، مستقیماً با مایعات بدن ارتباط دارد.

۴) تنفس آن از طریق برجستگی‌های کوچک و پراکندهٔ پوستی صورت می‌گیرد.

۱۹۷- **چند مورد عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟**

«در انسان، انجام ..... عضلات بدن، متأثر از بخش ..... دستگاه عصبی محیطی است و این بخش در تنظیم ترشح غدد فاقد نقش است.»

الف) همهٔ حرکات ارادی ـ پیکری
ب) همهٔ حرکات غیرارادی ـ خودمختار
ج) فقط بعضی از حرکات ارادی ـ خودمختار
د) فقط بعضی از حرکات غیرارادی ـ پیکری

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۹۸- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟
«در انسان، به‌منظور انجام هر نوع عمل.....، ماهیچه یا ماهیچه‌های .....»
۱) دم ـ گردن، به افزایش حجم قفسهٔ سینه کمک می‌نماید.
۲) بازدم ـ بین دنده‌ای داخلی، به انقباض در می‌آیند.
۳) دم ـ دیافراگم، از حالت گنبدی خارج می‌شود.
۴) بازدم ـ شکمی، از نظر طول کوتاه می‌شود.

۱۹۹- کدام عبارت، در ارتباط با رفتار دگرخواهی نادرست است؟
۱) فقط به نفع سایر افراد گروه است.
۲) ممکن است مربوط به افرادی باشد که نازا هستند.
۳) می‌تواند در بین افرادی رخ دهد که خویشاوند هستند.
۴) به‌طورحتم براساس انتخاب طبیعی برگزیده شده است.

۲۰۰- در یک خانواده، مادر گروه خونی AB دارد و علاوه بر داشتن پروتئین D در غشای گویچه‌های قرمز خود، می‌تواند عامل انعقادی شمارهٔ ۸ را بسازد و پدر گروه خونی B و پروتئین D دارد و فاقد عامل انعقادی شمارهٔ ۸ است. اگر دختر این خانواده، فاقد عامل انعقادی شمارهٔ ۸ و فاقد پروتئین D باشد و بتواند فقط کربوهیدرات A گروه خونی را بسازد، در این صورت، تولد کدام فرزند غیرممکن است؟
۱) پسری دارای یک نوع کربوهیدرات گروه خونی و دارای پروتئین D و سالم از نظر فرایند لخته شدن خون
۲) پسری با اختلال در فرایند لخته شدن خون و دارای یک نوع کربوهیدرات گروه خونی و فاقد پروتئین D
۳) دختری دارای هر دو نوع کربوهیدرات‌های گروه خونی و دارای پروتئین D و سالم از نظر فرایند لخته شدن خون
۴) دختری با اختلال در فرایند لخته شدن خون و فاقد هر دو نوع کربوهیدرات‌های گروه خونی و دارای پروتئین D

۲۰۱- کدام عبارت، دربارهٔ هر پادتن موجود در بدن انسان صادق است؟
۱) به‌طور مستقیم توسط یاخته‌های پادتن‌ساز تولید می‌گردد.
۲) می‌تواند به‌طور اختصاصی به دو مولکول پادگن (آنتی‌ژن) متصل شود.
۳) در مبارزه با پادگن (آنتی‌ژن) ابتدا باعث نابودی یاختهٔ بیگانه می‌شود.
۴) با رسوب دادن پادگن (آنتی‌ژن) های محلول، باعث غیرفعال شدن آن‌ها می‌گردد.

۲۰۲- در یک فرد بالغ، آهن آزاد شده از هموگلوبین در داخل اندامی از بدن که خون لولهٔ گوارش ابتدا به آن وارد می‌شود، ذخیره می‌گردد، چند مورد، دربارهٔ این اندام صحیح است؟
الف ـ در تولید کلسترول نقش دارد.
ب ـ بر سرعت تولید یاخته‌های قرمز خون تأثیرگذار است.
ج ـ از طریق یاخته‌های بنیادی خود، گویچه‌های قرمز را تولید می‌نماید.
د ـ فاصلهٔ یاخته‌های بافت پوششی در مویرگ‌های آن بسیار زیاد است.
۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

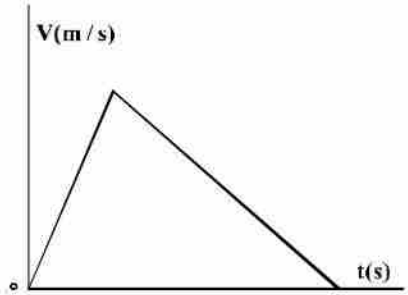
۲۰۳- به‌طور معمول، کدام عبارت، دربارهٔ نوعی پردهٔ جنینی که به دیوارهٔ رحم مادر نفوذ می‌کند، نادرست است؟
۱) باعث اختلاط خون جنین و مادر می‌شود.
۲) تحت‌تأثیر نوعی پیک شیمیایی توسعه می‌یابد.
۳) در انتقال مواد مغذی به جنین نقش مؤثری دارد.
۴) حاصل تقسیم و تمایز تعدادی از یاخته‌های بلاستوسیست است.

۲۰۴- کدام عبارت، دربارهٔ هر ناقل عصبی تحریک‌کنندهٔ ماهیچه‌های بدن انسان درست است؟
۱) پس از انتقالِ پیام، توسط آنزیم‌هایی تجزیه می‌گردد.
۲) در پایانهٔ اکسون یاختهٔ پیش‌سیناپسی تولید می‌گردد.
۳) به جایگاه ویژهٔ خود در درون یاختهٔ پس‌سیناپسی متصل می‌شود.
۴) از طریق تأثیر بر نوعی پروتئین کانالی، باعث باز شدن آن می‌گردد.

۲۰۵- در ارتباط با گیاهان، کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟
«فقط بعضی ..... دارند.»
۱) کُریچه (واکوئل)ها، گزانتوفیل
۲) سبز دیسه (کلروپلاست)ها، کاروتنوئید
۳) رنگ دیسه (کروموپلاست)ها، ترکیبات آلکالوئیدی
۴) دیسه (پلاست)ها، مقدار فراوانی سبزینه (کلروفیل)

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۰۶- نمودار سرعت ـ زمان متحرکی که در مسیری مستقیم در حرکت است، به‌صورت شکل زیر است. اگر سرعت متوسط متحرک در این ۲۵ ثانیه برابر $۱۰\frac{m}{s}$ باشد، بیشینهٔ سرعت متحرک در ضمن حرکت، چند متر بر ثانیه است؟

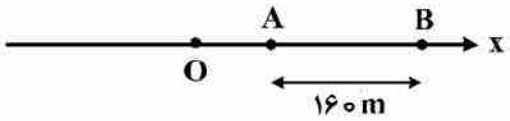


۱) ۲۰
۲) ۲۵
۳) ۴۰
۴) ۵۰

۲۰۷- متحرکی روی محور x حرکت می‌کند و در مبدأ زمان از مکان $x_۰ = -۴۰\,m$ می‌گذرد و در لحظهٔ $t_۱ = ۶\,s$ به مکان $x_۱ = ۱۰۰\,m$ می‌رسد و در نهایت در لحظهٔ $t_۲ = ۱۰\,s$ از مکان $x_۲ = ۲۰\,m$ می‌گذرد. سرعت متوسط این متحرک در SI در این ۱۰ ثانیه، کدام است؟

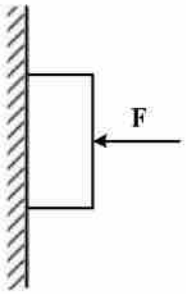
۱) ۲۲ ۲) ۱۴ ۳) ۶ ۴) ۲

۲۰۸- مطابق شکل زیر، متحرکی با شتاب ثابت $۲\frac{m}{s^۲}$ روی محور x حرکت می‌کند. اگر فاصلهٔ بین دو نقطهٔ A و B را در مدت ۸ ثانیه طی کند و در نقطهٔ O سرعتش صفر باشد، فاصلهٔ OA چند متر است؟



۱) ۱۸
۲) ۳۶
۳) ۴۵
۴) ۷۲

۲۰۹- مطابق شکل زیر، جسمی به وزن $۲۰\,N$ توسط نیروی افقی $F = ۶۰\,N$ به حال سکون بر دیوارهٔ قائمی ثابت نگه داشته شده است. ضرایب اصطکاک ایستایی و جنبشی میان دیواره و جسم به ترتیب ۰/۶ و ۰/۳ است. در این حالت نیرویی به بزرگی $۱۰\,N$ موازی با دیواره روبه پایین به جسم وارد می‌شود. نیرویی که جسم به دیواره وارد می‌کند، چند نیوتون می‌شود؟



۱) ۳۰
۲) ۳۶
۳) $۳۰\sqrt{۳}$
۴) $۳۰\sqrt{۵}$

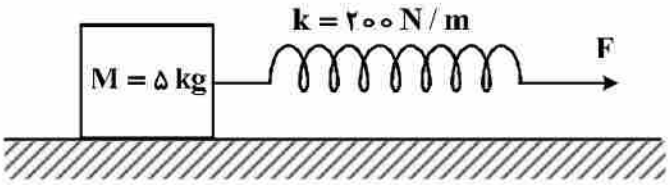
۲۱۰- جرم فضانوردی $۸۰\,kg$ است. اگر شتاب گرانش در سطح زمین $۹/۸\frac{m}{s^۲}$ و شعاع متوسط کره زمین $۶۴۰۰\,km$ باشد. وزن این فضانورد وقتی داخل سفینه‌ای است که در ارتفاع ۶۴۰۰ کیلومتری سطح زمین به دور آن می‌چرخد، چند نیوتون است؟

۱) ۸۰۰ ۲) ۳۹۲ ۳) ۱۹۶ ۴) صفر

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۱۱- جسمی روی یک سطح افقی تحت‌تأثیر نیروی افقی F با سرعت ثابت کشیده می‌شود. اگر افزایش طول فنر در ضمن حرکت ۵ سانتی‌متر باشد، ضریب اصطکاک جنبشی بین جسم و سطح کدام است؟ $(g = ۱۰ \frac{m}{s^۲})$



۱) ۰/۲
۲) ۰/۲۵
۳) ۰/۳
۴) ۰/۴

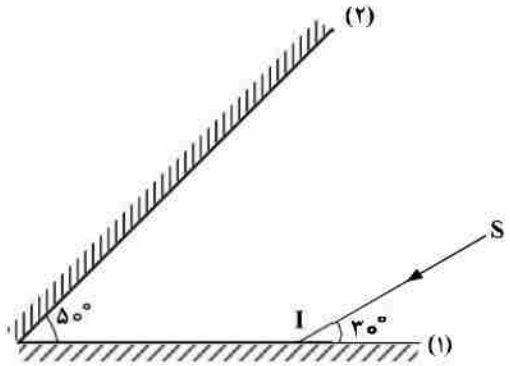
۲۱۲- یک پمپ آب در هر ساعت ۲۵۲ تن آب را تا ارتفاع ۱۲ متر بالا می‌کشد. اگر بازده پمپ ۸۰ درصد باشد، توان پمپ چند کیلووات است؟ $(g = ۱۰ \frac{m}{s^۲})$

۱) ۷/۵ ۲) ۸ ۳) ۸/۴ ۴) ۱۰/۵

۲۱۳- نیروی $\vec{F} = (۳۰\,N)\vec{i} + (۴۰\,N)\vec{j}$ به جسمی به جرم $۵kg$ وارد می‌شود و آن را روی سطح افقی به اندازهٔ $\overrightarrow{\Delta x} = (۶m)\vec{i}$ جابه‌جا می‌کند. کار نیروی $\vec{F}$ در این جابه‌جایی چند ژول است؟

۱) ۱۸۰ ۲) ۲۴۰ ۳) ۳۰۰ ۴) ۴۲۰

۲۱۴- مطابق شکل زیر، پرتو نور SI به آینهٔ (۱) می‌تابد و پس از بازتاب از آینهٔ (۲)، دوباره به آینهٔ (۱) می‌تابد. امتداد پرتو بازتاب نهایی با امتداد پرتو SI، زاویهٔ چند درجه می‌سازد؟



۱) ۱۲۰
۲) ۱۴۰
۳) ۱۶۰
۴) ۱۸۰

۲۱۵- نوسانگر ساده‌ای روی پاره‌خطی به طول ۴ سانتی‌متر نوسان می‌کند و در هر ثانیه یک‌بار طول این پاره‌خط را طی می‌کند. بیشینهٔ سرعت این نوسانگر چند سانتی‌متر بر ثانیه است؟

۱) $۰/۰۲\pi$ ۲) $۰/۰۴\pi$ ۳) ۲π ۴) ۴π

۲۱۶- یک موج عرضی در طنابی درحال انتشار است. کدام کمیت در یک بازهٔ زمانی معین برای تمام ذرات طناب یکسان است؟

۱) مسافت ۲) جابه‌جایی ۳) شتاب متوسط ۴) بسامد زاویه‌ای

۲۱۷- شخصی بین دو صخرهٔ قائم و موازی ایستاده است و فاصله‌اش از صخرهٔ نزدیک‌تر ۵۱۰ متر است. اگر این شخص فریاد بزند، اولین پژواک صدای خود را ۳ ثانیهٔ بعد می‌شنود و پژواک دوم را یک ثانیه پس از آن می‌شنود. فاصلهٔ بین دو صخره چند متر است؟

۱) ۱۳۶۰ ۲) ۱۱۹۰ ۳) ۱۰۲۰ ۴) ۸۵۰

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۱۸- کدام‌یک از موارد زیر، با فیزیک کلاسیک قابل توجیه نیستند؟

۱) مکانیک نیوتونی و پدیدهٔ فوتوالکتریک
۲) پدیدهٔ فوتوالکتریک و طیف خطی
۳) لیزر و نظریهٔ الکترومغناطیسی ماکسول
۴) نظریهٔ الکترومغناطیسی ماکسول و طیف خطی

۲۱۹- در طیف گسیلی هیدروژن، کوتاه‌ترین طول موج گسیلی چند نانومتر است و این گسیل مربوط به کدام رشته است؟

$R = ۰/۰۱(nm)^{-۱}$

۱) ۱۰۰ و بالمر
۲) ۱۰۰ و لیمان
۳) $\frac{۴۰۰}{۳}$ و بالمر
۴) $\frac{۴۰۰}{۳}$ و لیمان

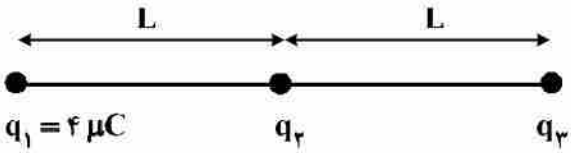
۲۲۰- در هستهٔ اتم یک عنصر، اگر نیروی ربایشی هسته‌ای بین دو پروتون مجاور F و بین دو نوترون مجاور برابر F' و بین یک پروتون و یک نوترون مجاور برابر F'' باشد، کدام‌یک از موارد زیر درست است؟

۱) $F = F' = F''$
۲) $F'' > F' > F$
۳) $F' > F'' > F$
۴) $F > F' > F''$

۲۲۱- در یک میدان الکتریکی یکنواخت، به بار الکتریکی $q = ۲\mu C$ نیروی الکتریکی $\vec{F} = ۱۰/۸\vec{N}i - ۱۴/۴\vec{N}j$ وارد می‌شود. بزرگی میدان الکتریکی چند نیوتون برکولن است؟

۱) ۳۶×۱۰^{۶}
۲) ۱۸×۱۰^{۶}
۳) ۹×۱۰^{۶}
۴) $۴/۵\times۱۰^{۶}$

۲۲۲- در شکل زیر، سه بار نقطه‌ای قرار دارند. برایند نیروهای الکتریکی وارد بر بار $q_۳$ هم اندازهٔ نیروی الکتریکی است که بار $q_۱$ بر $q_۳$ وارد می‌کند. $q_۲$ چند میکروکولن است؟

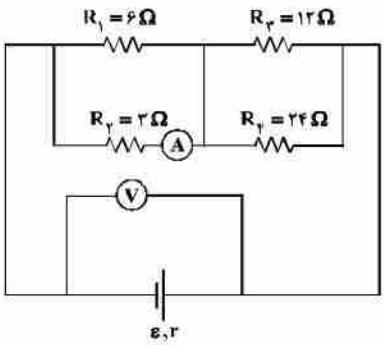


۱) ۸
۲) ۲
۳) -۲
۴) -۸

۲۲۳- بار خازنی به ظرفیت $۵\mu F$، ۲۵ درصد افزایش می‌یابد و در اثر آن، $۹۰\mu J$ به انرژی ذخیره شده در خازن افزوده می‌شود. ولتاژ اولیهٔ دو سر خازن چند ولت بوده است؟

۱) ۸
۲) ۱۲/۵
۳) ۲۰
۴) ۲۵

۲۲۴- در مدار زیر، اگر به جای مقاومت ۳ اهمی، مقاومت ۶ اهمی قرار دهیم، اعدادی که آمپرسنج و ولت‌سنج نشان می‌دهند، به‌ترتیب چه تغییری می‌کنند؟

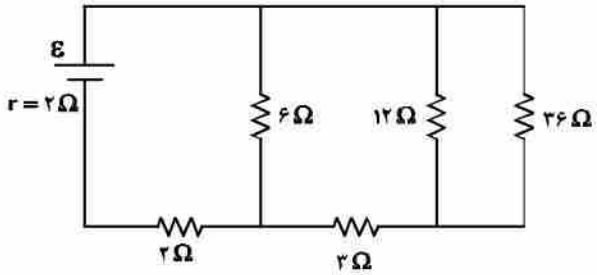


۱) افزایش ـ کاهش
۲) کاهش ـ افزایش
۳) کاهش ـ کاهش
۴) افزایش ـ افزایش

محل انجام محاسبات

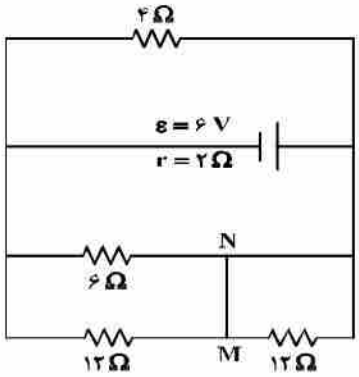
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۲۵- در مدار زیر، اختلاف پتانسیل دو سر مقاومتی که بیش‌ترین توان در آن تلف می‌شود، ۱۲ ولت است. ε چند ولت است؟



۱) ۱۲
۲) ۱۸
۳) ۲۰
۴) ۲۴

۲۲۶- در مدار زیر، جریان الکتریکی که از سیم رابط MN می‌گذرد، چند آمپر است؟



۱) ۰/۲۵
۲) ۰/۵۰
۳) ۰/۷۵
۴) ۱/۵

۲۲۷- بار الکتریکی q با سرعت $\vec{V}$ وارد یک میدان مغناطیسی یکنواخت که اندازه آن B است می‌شود و از طرف میدان نیروی $\vec{F}$ بر آن وارد می‌شود، کدام‌یک از موارد زیر دربارهٔ بردارهای $\vec{F}$، $\vec{V}$ و $\vec{B}$، صحیح است؟

۱) $\vec{V}$ همواره بر دو بردار $\vec{B}$ و $\vec{F}$ عمود است.
۲) $\vec{B}$ همواره بر دو بردار $\vec{V}$ و $\vec{F}$ عمود است.
۳) $\vec{F}$ همواره بر دو بردار $\vec{V}$ و $\vec{B}$ عمود است.
۴) $\vec{F}$، $\vec{V}$ و $\vec{B}$ همواره دو به دو بر یکدیگر عمودند.

۲۲۸- سیملوله‌ای به طول ۶۰ سانتی‌متر، دارای ۲۰۰ حلقه است و از آن جریان ۵A عبور می‌کند. میدان مغناطیسی درون سیملوله چند تسلا است؟ $(\mu_0 = ۱۲\times۱۰^{-۷}\ \frac{T.m}{A})$

۱) ۲×۱۰^{-۱}
۲) ۲×۱۰^{-۳}
۳) $۱/۲\times۱۰^{-۱}$
۴) $۱/۲\times۱۰^{-۳}$

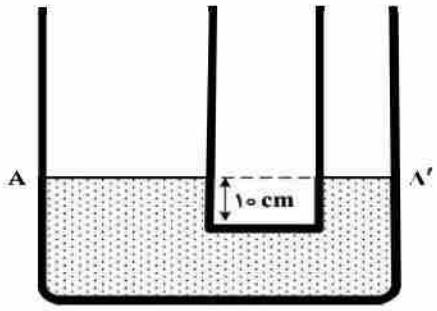
۲۲۹- سطح حلقه‌های پیچه‌ای که دارای ۱۰۰۰ حلقه است، عمود بر میدان مغناطیسی یکنواختی که اندازهٔ آن ۰/۰۴T است، قرار دارد. میدان مغناطیسی در مدت ۰/۰۱s تغییر می‌کند و به ۰/۰۴T در خلاف جهت اولیه می‌رسد. اگر مساحت هر حلقهٔ پیچه $۵۰\ cm^۲$ باشد، بزرگی نیروی محرکهٔ القایی متوسط در پیچه، چند ولت است؟

۱) صفر
۲) ۰/۴
۳) ۴
۴) ۴۰

محل انجام محاسبات

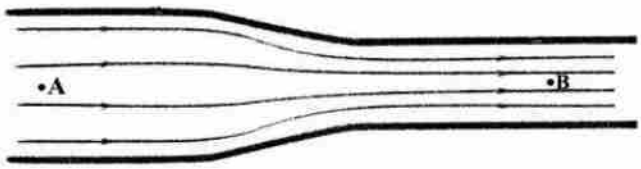
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۳۰- در دو لولهٔ استوانه‌ای مربوط به هم تا سطح AA' آب وجود دارد و قطر قاعدهٔ یکی از استوانه‌ها ۳ برابر قطر قاعدهٔ استوانهٔ دیگر است. اگر از لولهٔ سمت چپ تا ارتفاع ۵ سانتی‌متر نفت اضافه کنیم، آب در لوله باریک چند سانتی‌متر نسبت به حالت اول بالا می‌رود؟ $(\rho_{\text{آب}} = ۱\frac{g}{cm^۳}$ و $g = ۱۰\frac{m}{s^۲}$ و $\rho_{\text{نفت}} = ۰/۸\frac{g}{cm^۳})$



۱) ۱/۲
۲) ۳/۶
۳) ۴
۴) ۵

۲۳۱- در شکل زیر، آب به‌صورت پیوسته در لوله جاری است. اگر قطر مقطع بزرگ دو برابر قطر مقطع کوچک باشد، تندی حرکت آب در نقطهٔ A چند برابر سرعت در نقطهٔ B است؟



۱) $\frac{۱}{۴}$ ۲) $\frac{۱}{۲}$
۳) ۲ ۴) ۴

۲۳۲- در ظرفی یک قطعه یخ صفر درجهٔ سلسیوس وجود دارد. اگر ۸۰۰ گرم آب ۲۰ درجهٔ سلسیوس در ظرف وارد کنیم و فقط بین آب و یخ تبادل گرما صورت گیرد، پس از برقراری تعادل گرمایی، $\frac{۱}{۳}$ جرم قطعه یخ در ظرف باقی می‌ماند، جرم اولیهٔ قطعه یخ چند گرم بوده است؟ $(L_f = ۳۳۶۰۰۰\frac{J}{kg}$ و $C_{\text{آب}} = ۴۲۰۰\frac{J}{kg.K})$

۱) ۲۰۰ ۲) $\frac{۸۰۰}{۳}$ ۳) ۳۰۰ ۴) ۶۰۰

۲۳۳- به دو جسم هم حجم A و B گرمای مساوی داده‌ایم. اگر گرمای ویژهٔ A دو برابر گرمای ویژهٔ B و همچنین چگالی A دو برابر چگالی B باشد، تغییر دمای جسم A چند برابر تغییر دمای جسم B است؟

۱) $\frac{۱}{۴}$ ۲) $\frac{۱}{۲}$ ۳) ۱ ۴) ۴

۲۳۴- در کدام‌یک از موارد زیر، همهٔ کمیت‌ها فرعی هستند؟

۱) جرم، زمان، فشار
۲) چگالی، تندی، انرژی
۳) چگالی، جریان الکتریکی، حجم
۴) شدت روشنایی، مقدار ماده، زمان

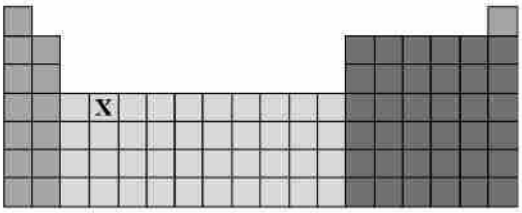
۲۳۵- ضریب انبساط طولی آلومینیم $۲/۳\times۱۰^{-۵}\,k^{-۱}$ است و روی یک ورقهٔ تخت آلومینیمی، حفرهٔ دایره‌ای شکل ایجاد کرده‌ایم که مساحت آن در دمای صفر درجهٔ سلسیوس $۵۰\,cm^۲$ است. اگر دمای ورقه را به آرامی به ۸۰ درجهٔ سلسیوس برسانیم، مساحت حفره چند سانتی‌متر مربع می‌شود؟

۱) ۴۹/۸۱۶ ۲) ۴۹/۹۰۸ ۳) ۵۰/۰۹۲ ۴) ۵۰/۱۸۴

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۳۶- با توجه به جایگاه عنصر X در جدول دوره‌ای (شکل زیر)، کدام عبارت دربارهٔ آن درست است؟



۱) در لایهٔ ظرفیت اتم آن، دو الکترون وجود دارد.
۲) اکسید آن، درصد جرمی بالایی در خاک رس دارد.
۳) چگالی و نقطهٔ ذوب آن از عنصرهای هم دورهٔ خود، بالاتر است.
۴) به‌دلیل ویژگی‌های خاص، آلیاژ آن در ساخت استنت برای رگ‌ها به‌کار می‌رود.

۲۳۷- کدام موارد از مطالب زیر، درست‌اند؟

آ) طول موج نور بنفش از طول موج نور سبز، کوتاهتر است.
ب) انرژی هر رنگ نور مریی، با طول موج آن نسبت مستقیم دارد.
پ) نوارهای رنگی در طیف نشری خطی اتم هیدروژن، ناشی از انتقال الکترون‌ها از لایه‌های بالاتر به لایهٔ $n=2$ است.
ت) هر چه فاصلهٔ میان لایه‌های انتقال الکترون در اتم برانگیختهٔ هیدروژن بیشتر باشد، طول موج نور، بلندتر است.

۱) ب، پ، ت ۲) ب، ت ۳) آ، ب، پ ۴) آ، پ

۲۳۸- در گروه‌های جدول دوره‌ای (تناوبی)، از بالا به پایین، شعاع اتمی ..... می‌یابد، زیرا شمار .....

۱) افزایش ـ لایه‌های الکترونی اشغال شدهٔ اتم آن‌ها افزایش می‌یابد.
۲) کاهش ـ لایه‌های الکترونی اشغال شدهٔ اتم آن‌ها ثابت می‌ماند.
۳) افزایش ـ الکترون‌های لایهٔ ظرفیت اتم آن‌ها ثابت می‌ماند.
۴) کاهش ـ الکترون‌های لایهٔ ظرفیت اتم آن‌ها ثابت می‌ماند.

۲۳۹- نسبت شمار نوترون‌ها به شمار پروتون در سنگین‌ترین ایزوتوپ طبیعی عنصر هیدروژن، کدام است؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۷

۲۴۰- اگر در تبدیل هسته‌ای: $_{8}^{16}O + {}_{0}^{1}n \rightarrow {}_{1}^{1}H + 8.$ افت جرم به اندازهٔ $1/4\times10^{-4}\ g$ اتفاق بیافتد، با تولید ۳۲g گاز اکسیژن در یک ستاره، به‌تقریب چند کیلوژول انرژی آزاد می‌شود؟ $(O=16\ g.mol^{-1})$

۱) $1/26\times10^{7}$ ۲) $1/26\times10^{10}$ ۳) $2/52\times10^{7}$ ۴) $2/52\times10^{10}$

۲۴۱- دمای اتمسفر در یک سیارهٔ فرضی، از رابطهٔ $\theta(^\circ C)=-6-2\sqrt{h}$ پیروی می‌کند. دمای هوا در ارتفاع ۴ کیلومتری از سطح سیاره، برحسب درجهٔ کلوین، کدام است؟ (h برحسب کیلومتر است.)

۱) ۲۵۹ ۲) ۲۶۳ ۳) ۲۸۳ ۴) ۲۸۷

۲۴۲- با توجه به واکنش‌های زیر، کدام مورد درست است؟ (معادلهٔ واکنش‌ها، موازنه شوند.)

آ) $TiCl_4(l)+LiH(s)\rightarrow Ti(s)+LiCl(s)+H_2(g)$
ب) $PCl_5(s)+H_2O(l)\rightarrow HCl(g)+H_3PO_4(aq)$

۱) با انجام واکنش (ب) در آب مقطر، pH آب بالاتر می‌رود.
۲) هر دو واکنش با تغییر عدد اکسایش برخی از اتم‌ها، همراه‌اند.
۳) شمار مول‌های گاز تولید شده در هر دو واکنش پس از موازنه، برابر است.
۴) مجموع ضریب‌های استوکیومتری معادلهٔ (آ) از مجموع ضریب‌های استوکیومتری معادلهٔ (ب) بیشتر است.

۲۴۳- ۷/۲ گرم $N_2O_5(g)$ ناخالص به درون نیم لیتر آب مقطر وارد شده است. اگر غلظت محلول نیتریک اسید تشکیل شده به ۰/۲ مول بر لیتر برسد، درصد خلوص N_2O_5، کدام است؟ $(O=16,\ N=14,\ H=1:\ g.mol^{-1})$؛ از تغییر حجم صرف‌نظر و معادله موازنه شود. $(N_2O_5(g)+H_2O(l)\rightarrow HNO_3(aq))$

۱) ۶۵ ۲) ۷۱ ۳) ۷۵ ۴) ۸۱

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۴۴- از واکنش استیک اسید با یک الکل پنج کربنی برای تهیهٔ یک استر (اسانس موز) استفاده می‌شود. درصورتی که بازده درصدی واکنش ۸۰٪ باشد، از واکنش یک مول استیک اسید با مقدار کافی از این الکل، چند گرم از این استر به‌دست می‌آید؟ $(O=16, C=12, H=1 : g.mol^{-1})$

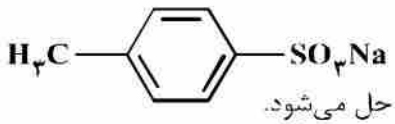
$$CH_3COOH + C_5H_{11}OH \underset{}{\overset{H^+}{\rightleftharpoons}} C_7H_{14}O_2 + H_2O$$

۱) ۱۰۴ ۲) ۱۱۲ ۳) ۱۲۱ ۴) ۱۳۰

۲۴۵- سیلیسیم کاربید (SiC) از واکنش: $SiO_2(s) + C(s) \xrightarrow{\Delta} SiC(s) + CO(g)$ (معادله موازنه شود.)، تولید می‌شود. به ازای تولید هر کیلوگرم از این ماده، چند لیتر گاز آلاینده (در شرایط STP) تولید می‌شود؟ $(Si=28, C=12 : g.mol^{-1})$

۱) ۵۶۰ ۲) ۱۱۲۰ ۳) ۱۶۸۰ ۴) ۲۲۴۰

۲۴۶- آیا ترکیب زیر را به‌عنوان شوینده جهت تولید صنعتی پیشنهاد می‌کنید و دلیل آن، کدام است؟



۱) آری، زیرا، بهتر از شوینده‌های موجود با زنجیر هیدروکربنی ۱۲ کربنی، در آب حل می‌شود.
۲) خیر، زیرا، انحلال‌پذیری آن از شوینده‌های موجود با زنجیر هیدروکربنی ۱۲ کربنی، در آب، کمتر است.
۳) آری، زیرا، بخش ناقطبی آن، جاذبهٔ بیشتری با لکهٔ چربی روی لباس، نسبت به شوینده‌های موجود دارد.
۴) خیر، زیرا، بخش ناقطبی آن، جاذبهٔ کمتری با لکهٔ چربی روی لباس، نسبت به شوینده‌های موجود دارد.

۲۴۷- کدام مطلب، درست است؟

۱) آبگریزی $C_6H_{13}OH$، از آب‌گریزی متانول کمتر است.
۲) در C_4H_7OH، پیوند هیدروژنی، بر نیروی وان‌درواالسی غلبه دارد.
۳) در $C_5H_{11}OH$، بخش ناقطبی مولکول کاملاً بر بخش قطبی آن، غلبه دارد.
۴) انحلال‌پذیری C_4H_9OH در چربی از انحلال‌پذیری C_3H_7OH، کمتر است.

۲۴۸- ۵۰ میلی‌لیتر محلول که دارای ۰٫۰۲ مول نقره نیترات است با چند گرم $MgCl_2$، واکنش کامل می‌دهد؟ (از انحلال‌پذیری رسوب صرف‌نظر و معادله موازنه شود.) $(N=14, Mg=24, Cl=35/5, Ag=107 : g.mol^{-1})$

$$AgNO_3(aq) + MgCl_2(s) \rightarrow AgCl(s) + Mg(NO_3)_2(aq)$$

۱) ۰٫۹۵ ۲) ۰٫۸۵ ۳) ۰٫۷۴ ۴) ۰٫۶۴

۲۴۹- اگر در مقداری معین از یک نمونهٔ آب، به‌ترتیب ۷۲ و ۱۸۴ گرم از یون‌های Mg^{2+} و Na^+ و مقدار کافی از یون SO_4^{2-} وجود داشته باشد، پس از تبخیر آب، نسبت جرم نمک بدون آب سدیم به جرم نمک بدون آب منیزیم، به‌تقریب کدام است؟ $(O=16, Na=23, Mg=24, S=32 : g.mol^{-1})$

۱) ۲٫۲۵ ۲) ۲٫۱۵ ۳) ۱٫۵۸ ۴) ۱٫۴۵

۲۵۰- غلظت یون کلسیم برابر ۱۳۶۰ میلی‌گرم در یک کیلوگرم از یک نمونه آب است، درصد جرمی و غلظت مولار این یون، به‌ترتیب از راست به چپ، کدام‌اند؟ $(Ca=40 g.mol^{-1}$ و $d_{محلول}=1 g.mL^{-1})$

۱) ۰٫۱۳۶ ، ۰٫۰۳۴ ۲) ۰٫۱۳۶ ، $0/125\times10^{-3}$
۳) ۱۳٫۶ ، ۰٫۳۴ ۴) ۱۳٫۶ ، $1/25\times10^{-3}$

۲۵۱- چند مورد از مطالب زیر، درست است؟

- در واکنش‌های گرماده، انرژی از محیط به سامانه جریان می‌یابد.
- گرمای مبادله شده بین دو ماده، از رابطهٔ: $Q=mc\Delta\theta$، به‌دست می‌آید.
- در فرایند گوارش و سوخت و ساز شیر در بدن، با وجود ثابت بودن دما، $Q<0$ است.
- در فرایند گرماده، فراورده‌ها در سطح انرژی بالاتری نسبت به واکنش‌دهنده‌ها قرار می‌گیرند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۵۲- با بازگردانی هفت قوطی کنسرو فولادی، انرژی لازم برای روشن نگهداشتن یک لامپ ۶۰ واتی به مدت ۲۵ ساعت تأمین می‌شود. اگر روزانه، ۷۰۰۰۰۰ قوطی در کشور بازیافت شود و هر خانه را به‌طور میانگین ۴ لامپ ۶۰ واتی به مدت ۵ ساعت روشن نگهدارد، با بازگردانی کامل این قوطی‌ها، روشنایی چند خانه در یک روز تأمین می‌شود؟

۱) ۵۰۰۰۰ ۲) ۹۰۰۰۰ ۳) ۷۵۰۰۰ ۴) ۱۲۵۰۰۰

۲۵۳- با توجه به واکنش‌های زیر، ΔH واکنش: $2CH_4(g) \rightarrow C_2H_6(g) + H_2(g)$، چند کیلوژول است؟

$2C_2H_6(g) + 7O_2(g) \rightarrow 4CO_2(g) + 6H_2O(l) \quad , \quad \Delta H = -3120\,kJ$

$CH_4(g) + 2O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 2H_2O(l) \quad , \quad \Delta H = -890\,kJ$

$2H_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2H_2O(l) \quad , \quad \Delta H = -572\,kJ$

۱) +۳۵۲ ۲) +۶۶ ۳) −۶۶ ۴) −۳۵۲

۲۵۴- با توجه به واکنش: $SO_3(g) + H_2O(l) \rightarrow H_2SO_4(aq) \ , \ \Delta H = -228kJ$، در یک مخزن دارای ۱۰/۱۸ کیلوگرم آب، ۱۰ مول گاز SO_3 با سرعت یکنواخت در مدت پنج دقیقه حل شده است. میانگین افزایش دمای مخزن در هر دقیقه، به‌تقریب چند °C است؟ (فرض شود گرمای واکنش، تنها صرف گرم شدن آب شده است، $c_{آب} = 4/2 J.g^{-1}.K^{-1}$)

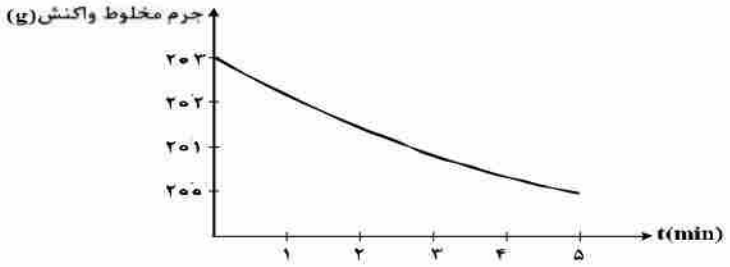
۱) ۰/۵۴ ۲) ۱/۰۸ ۳) ۵/۴۲ ۴) ۱۰/۸۶

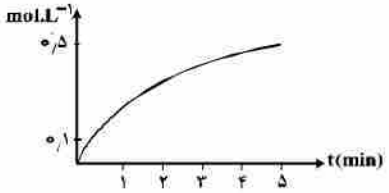
۲۵۵- ΔH واکنش پلیمر شدن کامل یک مول اتیلن، به‌تقریب چند کیلوژول است؟ (انرژی پیوندهای $C=C$، $C-H$ و $C-C$، به‌ترتیب برابر ۶۱۲، ۴۱۲ و ۳۴۸ کیلوژول بر مول است. $nCH_2 = CH_2 \rightarrow \dagger CH_2 - CH_2 \dagger_n$)

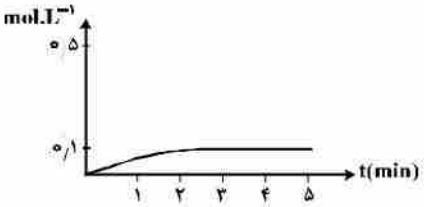
۱) +۲۶۴ ۲) +۸۴ ۳) −۸۴ ۴) −۲۶۴

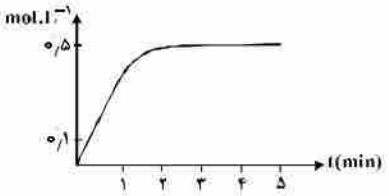
۲۵۶- قطعه‌ای از فلز Bi(s)، درون ۲۰۰ mL محلول ۵ مولار نیتریک اسید انداخته شده است. اگر نمودار تغییر جرم مخلوط واکنش به‌صورت زیر باشد، نمودار تغییر غلظت $Bi^{3+}(aq)$، کدام است؟ ($O=16, N=14 : g.mol^{-1}$؛ از تغییر حجم محلول، صرف‌نظر شود.)

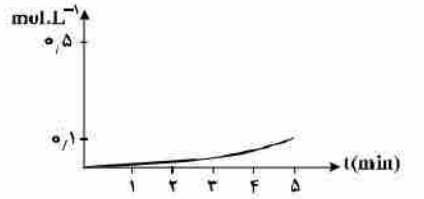
(معادله موازنه شود.) $Bi(s) + HNO_3(aq) \rightarrow Bi(NO_3)_3(aq) + NO(g) + H_2O(l)$



۱)


۲)


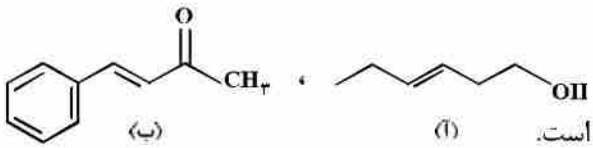
۳)


۴)


محل انجام محاسبات

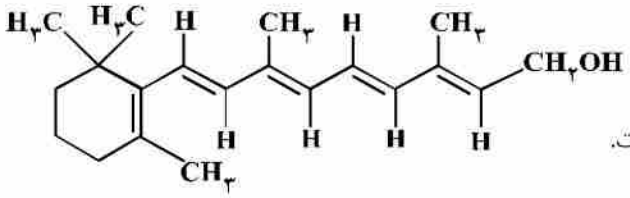
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۵۷- دربارهٔ دو ترکیب زیر، کدام مورد، درست است؟



۱) ترکیب (آ)، با آب پیوند هیدروژنی تشکیل می‌دهد.
۲) عدد اکسایش اتم کربن متصل به اتم O در هر دو یکسان است.
۳) از ترکیب (آ) می‌توان به‌عنوان الکل در تهیهٔ پلی‌استرها استفاده کرد.
۴) شمار اتم‌های کربن در مولکول (آ) با شمار اتم‌های کربن در حلقهٔ آروماتیک مولکول (ب) متفاوت است.

۲۵۸- اگر ویتامین آ با ساختار زیر، با استفاده از اتانوییک اسید به استر مربوطه تبدیل شود، کدام مورد، درست است؟



۱) فراوردهٔ واکنش، نوعی پلی‌استر است.
۲) انحلال‌پذیری آن در آب، افزایش می‌یابد.
۳) خاصیت آبگریزی فراوردهٔ آلی، کاهش می‌یابد.
۴) جرم فراوردهٔ آلی از مجموع جرم دو واکنش‌دهنده، کمتر است.

۲۵۹- کدام موارد از مطالب زیر، درست‌اند؟

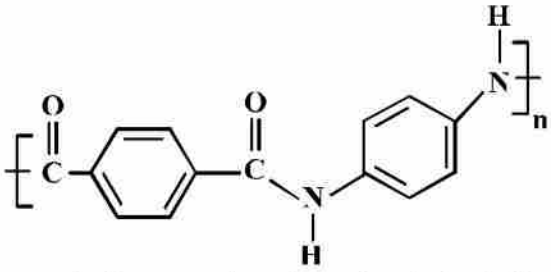
آ) به‌گونه معمول، بیشتر پلاستیک‌ها، زیست تخریب‌پذیرند.
ب) پلاستیک پلی اتیلن ترفتالات را می‌توان پس از مصرف، بازیافت کرد.
پ) دسترسی به پلاستیک‌ها، نمونه‌ای از نتایج خلاقیت بشر به‌شمار می‌آید.
ت) چگالی بالا و نفوذناپذیری پلاستیک‌ها در برابر آب و هوا، از ویژگی‌های آن‌ها است.

۱) ب، پ ۲) ب، ت ۳) آ، ب، پ ۴) ب، پ، ت

۲۶۰- کدام مطلب، نادرست است؟ $(N=14, C=12, H=1: g.mol^{-1})$

۱) تفاوت جرم مولی سیانواتن با پروپن برابر ۱۱g است.
۲) فرمول مولکولی ۲- هگزن با سیکلوهگزان، یکسان است.
۳) از پلیمر شدن کلرواتان، پلی وینیل‌کلرید به‌دست می‌آید.
۴) فرمول تجربی ۲،۱-دی‌برمو اتان با فرمول مولکولی آن، متفاوت است.

۲۶۱- در پلیمری با ساختار زیر، تفاوت جرم مولی دی‌آمین و دی‌اسید به‌کار رفته برای تهیهٔ آن، چند گرم است؟



$(O=16, N=14, C=12, H=1: g.mol^{-1})$

۱) ۵۴
۲) ۵۸
۳) ۶۲
۴) ۶۴

۲۶۲- ۴۴٫۸ میلی‌لیتر $HCl(g)$ در شرایط STP در نیم لیتر آب مقطر به‌طور کامل حل شده است. pH تقریبی محلول به‌دست آمده کدام و در این محلول، غلظت مولار یون هیدرونیوم چند برابر غلظت مولار یون هیدروکسید است؟ $(\log 4 \approx 0/6)$

۱) ۲٫۶ ، $1/5 \times 10^{-9}$
۲) ۲٫۶ ، $1/6 \times 10^{-9}$
۳) ۲٫۴ ، $1/5 \times 10^{-9}$
۴) ۲٫۴ ، $1/6 \times 10^{-9}$

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۶۳- اگر غلظت یون هیدرونیوم و مولکول یونیده نشدهٔ یک اسید در محلولی از آن در دمای معین، به‌ترتیب برابر $۵/۵\times۱۰^{-۴}$ و $۲/۵\times۱۰^{-۲}$ مول بر لیتر باشد، ثابت تعادل یونش این اسید، کدام است؟

۱) $۲/۱۲\times۱۰^{-۴}$ ۲) $۲/۲۱\times۱۰^{-۴}$ ۳) $۱/۲۱\times۱۰^{-۵}$ ۴) $۱/۱۲\times۱۰^{-۵}$

۲۶۴- کدام موارد از مطالب زیر، دربارهٔ واکنش: $Zn(s)+Ag_۲O(s)\rightarrow ZnO(s)+۲Ag(s)$، درست است؟

آ) نقره در آن، اکسید شده است.
ب) $Ag_۲O$ در آن، گونهٔ کاهنده است.
پ) $Zn(s)$، آند و $Ag_۲O$، کاتد آن است.
ت) به باتری دکمه‌ای «روی ـ نقره» مربوط است.

۱) آ ، ت ۲) پ ، ت ۳) آ ، ب ، ت ۴) ب ، پ ، ت

۲۶۵- در آبکاری یک قطعهٔ فولادی به وزن ۱۰ kg با کروم، از یک لیتر محلول ۱ مولار یون‌های کروم(III) و الکترود کروم در آند استفاده شده است. در آبکاری قطعه مشابه (با جرم برابر) با نقره، از یک لیتر محلول ۱ مولار نقره نیترات و آند نقره‌ای استفاده شده است. با عبور یک مول الکترون، از هر دو محلول، تفاوت جرم دو قطعهٔ آبکاری شده، به‌تقریب چند گرم است؟ $(Ag=۱۰۸, Cr=۵۲: g.mol^{-۱})$

۱) ۲۵/۴ ۲) ۵۶ ۳) ۸۲ ۴) ۹۰/۶

۲۶۶- در یک آزمایش تجزیهٔ آب به عنصرهای سازندهٔ آن، از ۱kg آب نمک با غلظت ۱٪ به‌عنوان الکترولیت استفاده شده است. اگر آزمایش تا زمانی ادامه یابد که غلظت آب نمک به ۲٪ برسد، حجم گازهای تولید شده در شرایط STP، به‌تقریب چند لیتر است؟ $(O=۱۶, H=۱: g.mol^{-۱})$ ؛ معادله موازنه شود، $(H_۲O(l)\rightarrow H_۲(g)+O_۲(g))$

۱) ۳۱۱ ۲) ۶۲۲ ۳) ۹۳۳ ۴) ۱۸۶۶

۲۶۷- کدام موارد از مطالب زیر، درست‌اند؟

آ) سیلیسیم مانند کربن، خاصیت شبه فلزی دارد.
ب) در ساختار سیلیس، هر اتم Si به چهار اتم اکسیژن متصل است.
پ) ساختار بلور سیلیسیم دی اکسید، مشابه ساختار کربن دی‌اکسید است.
ت) پس از اکسیژن، سیلیسیم فراوان‌ترین عنصر در پوستهٔ جامد زمین است.

۱) ب، پ، ت ۲) آ، پ، ت ۳) آ، ت ۴) ب، ت

۲۶۸- اگر به جای هر دو اتم اکسیژن در کربن دی‌اکسید، اتم گوگرد قرار گیرد، کدام مورد درست است؟

۱) عدد اکسایش اتم کربن در آن تغییر می‌کند.
۲) بار جزیی اتم کربن از حالت $+\delta$ به $-\delta$ تبدیل می‌شود.
۳) تغییری در میزان گشتاور دو قطبی مولکول ایجاد نمی‌شود.
۴) قدرت نیروهای بین مولکولی در آن به دلیل شعاع اتمی بزرگتر S، کاهش می‌یابد.

۲۶۹- یون‌های آمونیوم و سولفات، با رعایت قاعدهٔ هشتایی در چند مورد، باهم تفاوت دارند؟

- عدد اکسایش اتم مرکزی
- شمار جفت الکترون‌های پیوندی
- قطبیت و شکل هندسی
- شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی روی اتم‌ها

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۷۰- هرگاه در یک واکنش به حالت تعادل در دمای ثابت، غلظت یکی از ..... ها ..... یابد، واکنش در جهت ..... تا آنجا پیش می‌رود که به ثابت تعادل ..... برسد.

۱) فراورده، کاهش، رفت، آغازی ۲) فراورده، کاهش، برگشت، جدید
۳) واکنش‌دهنده، کاهش، رفت، جدید ۴) واکنش‌دهنده، افزایش، برگشت، آغازی

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

231A

کُـد کنترل

231

A

«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.»
امام خمینی (ره)

ویژه نظام آموزشی ۳-۳-۶

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فنّاوری
سازمان سنجش آموزش کشور

آزمون سراسری ورودی دانشگاه‌های کشور - ۱۳۹۸

دفترچهٔ اقلیت‌های مذهبی و زبان‌های خارجی غیر انگلیسی (ضمیمهٔ دفترچهٔ شمارهٔ ۱)

آزمـــون فرهنگ و معارف اقلیت‌های دینی و زبان‌های خارجی غیرانگلیسی

گروه آزمایشی	صبح جمعـــه
علوم تجـــربـــی	۱۳۹۸/۴/۱۴

فرهنگ و معارف	زبان خارجی
اقلیت‌های دینی	آلمانی، فرانسه، روسی، ایتالیایی
مسیحی، زرتشتی، کلیمی	
تعداد: ۲۵ سؤال — مدت پاسخ‌گویی: ۱۷ دقیقه	تعداد: ۲۵ سؤال — مدت پاسخ‌گویی: ۲۰ دقیقه

حق چاپ، تکثیر و انتشار به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

سـال ۱۳۹۸

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضاء در مندرجات جدول ذیل، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب.....با شماره داوطلبی.....با آگاهی کامل،یکسان بودن شمارهٔ صندلی خود را با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ‌نامه و دفترچهٔ سؤالات، نوع و کدکنترل درج شده بر روی دفترچهٔسؤالات وپائین پاسخ‌نامه‌ام را تأیید می‌نمایم.

امضاء:

۵۱- پی بردن به فلسفهٔ حیات انسان در گرو چیست و کدام‌یک از نیازهای بشری برخاسته از عمق جان انسان است؟

۱) درک معنا و هدف حاکم بر تحولات و تغییرات جهان ـ خودآگاهی

۲) درک معنا و هدف حاکم بر تحولات و تغییرات جهان ـ تکامل

۳) درک علل و عوامل دست‌اندرکار جهان ـ خودآگاهی

۴) درک علل و عوامل دست‌اندرکار جهان ـ تکامل

۵۲- «ستم کردن به بندگان خدا» چگونه توصیف شده و سرچشمهٔ بی‌عدالتی کدام است؟

۱) خلاف عقل و فطرت ـ نقص

۲) ناآگاهانه و خودخواهانه ـ نقص

۳) خلاف عقل و فطرت ـ احتیاج

۴) ناآگاهانه و خودخواهانه ـ احتیاج

۵۳- کدام ویژگی در زندگی روزمرهٔ انسان در جریان است و کدام ثمره را دارد؟

۱) علت‌یابی ـ بی‌نیازی و ریشه‌داری

۲) علت‌یابی ـ اختراعات و کشفیات علمی

۳) خودکفایی ـ بی‌نیازی و ریشه‌داری

۴) خودکفایی ـ اختراعات و کشفیات علمی

۵۴- چرا خودخواهی امری لازم می‌باشد و خطرناک‌ترین حالت آن کدام است؟

۱) بدون آن حیات انسان از بین می‌رود ـ وقتی از مرز خودپرستی نیز بگذرد.

۲) انسان بتواند به مرز طبیعی خود برسد ـ وقتی از مرز خودپرستی نیز بگذرد.

۳) بدون آن حیات انسان از بین می‌رود ـ وقتی تیشه بر ریشهٔ انسانیت می‌زند.

۴) انسان بتواند به مرز طبیعی خود برسد ـ وقتی تیشه بر ریشهٔ انسانیت می‌زند.

۵۵- افرادی که در زندگی خود تنها به ارضای غرایز می‌پردازند، با کدام بیت توصیف می‌شوند؟

۱) عشق‌هایی کز پی رنگی بود / عشق نبود عاقبت ننگی بود

۲) خفتگان را خبر از زمزمهٔ مرغ سحر / حیوان را خبر از عالم انسانی نیست

۳) ای شهان کشتیم ما خصم برون / ماند خصمی زان بتر اندر درون

۴) دستگیری نتوان داشت توقع ز غریق / کاهل دنیا همه درمانده‌تر از یکدگرند

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۵۶- **منظور از تأکید بر «واقعی» بودن هدف در نظم کدام است و با این تحلیل، پدیده‌های طبیعی از قبیل زلزله و سیل چگونه تبیین می‌شوند؟**

۱) اعتباری و ارزشی ـ هر یک از پدیده‌ها قطع نظر از آثاری که نسبت به بعضی انسان‌ها دارند، دارای نظم‌اند.

۲) اعتباری و ارزشی ـ هدف یک مجموعهٔ منظم را از نظر معیارهای انسانی و اجتماعی، ارزشیابی می‌کنیم.

۳) عینی و خارجی ـ هدف یک مجموعهٔ منظم را از نظر معیارهای انسانی و اجتماعی، ارزشیابی می‌کنیم.

۴) عینی و خارجی ـ هر یک از پدیده‌ها قطع نظر از آثاری که نسبت به بعضی انسان‌ها دارند، دارای نظم‌اند.

۵۷- **با توجه به اینکه ایدئولوژی به معانی مختلف به‌کار رفته است، کدام مورد به معنای خاص آن اشاره دارد و معادل اصطلاحی مفهوم عام آن کدام است؟**

۱) مجموعه‌ای از آگاهی‌های انسان نسبت به جهان هستی ـ جهان‌شناسی

۲) مجموعه‌ای از آگاهی‌های انسان نسبت به جهان هستی ـ مکتب

۳) مجموعه‌ای از ارزش‌ها و تکلیف‌ها ـ مکتب

۴) مجموعه‌ای از ارزش‌ها و تکالیف‌ها ـ جهان‌شناسی

۵۸- **پیشوایان دینی، ایمان را چگونه معرفی نموده‌اند و حوزهٔ تسلط آن کدام است؟**

۱) انتخاب راه، اعتقاد به قلب و پرهیزکاری ـ همهٔ هستی انسان

۲) انتخاب راه، اعتقاد به قلب و پرهیزکاری ـ بخشی از وجود آدمی

۳) اعتقاد به دل، اقرار به زبان و عمل به اعضاء ـ همهٔ هستی انسان

۴) اعتقاد به دل، اقرار به زبان و عمل به اعضاء ـ بخشی از وجود آدمی

۵۹- **چرا زندگی در نظر انسان با ایمان، معنا و چهره‌ای دیگر دارد و منشأ روشن‌دلی او از کجاست؟**

۱) حوزه گرایش او قداست دارد ـ شور زندگی در ژرفای روح او

۲) او هم خودآگاه است هم خداآگاه ـ شور زندگی در ژرفای روح او

۳) حوزه گرایش او قداست دارد ـ نگاه خوش‌بینانه به قوانین هستی

۴) او هم خودآگاه است هم خداآگاه ـ نگاه خوش‌بینانه به قوانین هستی

۶۰- **بهترین معیار برای تشخیص و ارزیابی ایمان خود و دیگران به‌ترتیب، کدام است؟**

۱) کنترل و سرکوب نمودن غرایز و تمایلات دانی ـ اعمال و کردار و خصوصیات روحی و اخلاقی

۲) اعمال و کردار و خصوصیات روحی و اخلاقی ـ اعمال و کردار و خصوصیات روحی و اخلاقی

۳) اعمال و کردار و خصوصیات روحی و اخلاقی ـ هماهنگی و پیوستگی میان اعتقادات و اعمال فرد

۴) کنترل و سرکوب نمودن غرایز و تمایلات دانی ـ هماهنگی و پیوستگی میان اعتقادات و اعمال فرد

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۶۱- بیت زیر با کدام مورد، ارتباط مفهومی دارد؟

«آفـرینش همـه تنبیـه خداونـد دل اسـت دل نـدارد کـه نـدارد بـه خداونـد اقـرار»

۱) برهان نظم با فرضیهٔ تکامل و حسابگری در جهان قابل فهم ما نمی‌باشد.

۲) نظامی بس شگفت‌انگیز با هماهنگی در بعضی اجزاء طبیعت ما را به خود می‌آورد.

۳) وجود علم و آگاهی در موجودات جهان همان سرچشمهٔ دانش بشری و اختراعات است.

۴) دخالت شعور و حسابگری دقیق در همهٔ موجودات نظام‌یافته عالم بر بینش ما می‌افزاید.

۶۲- در عبارتِ «بری از رنج و گدازی، بری از درد و نیازی» کدام صفات خداوند جهان‌آفرین مورد توجه قرار گرفته است و کدام مورد، بیان مناسبی برای آن می‌باشد؟

۱) سلبی ـ هر موجودی خالق خویش را به پاکی از هر عیب و نقص می‌ستاید.

۲) ثبوتی ـ هر موجودی خالق خویش را به پاکی از هر عیب و نقص می‌ستاید.

۳) سلبی ـ این صفات نشان‌دهندهٔ کمال خداوند هستند.

۴) ثبوتی ـ این صفات نشان‌دهندهٔ کمال خداوند هستند.

۶۳- چرا اعتقاد به زندگی جاودان و حیات ابدی، یکی از مهم‌ترین ارکان بینش دینی است؟

۱) به علت ارزش و اهمیت بی‌نظیر و تأثیر عمیقی که در نظام اندیشه و عمل در زندگی انسان برجای می‌گذارد.

۲) به علت اینکه در چنان روزی کسی را یارای پوشاندن حقایق نیست و تمامی پوشیده‌ها آشکار می‌شود.

۳) چون در بینش مبتنی بر مبدأ، محرکِ انسان در راه فداکاری، مسئولیت در پیشگاه خداوند است.

۴) چون انبیاء با قاطعیت از وقوع قیامت و بازگشت انسان‌ها به پیشگاه الهی خبر داده‌اند.

۶۴- اعتقادات ما به معاد در درجهٔ اول از کدام مورد، سرچشمه می‌گیرد و چرا؟

۱) یقین بر صدق دعوت انبیاء ـ اثبات منطقی حیات بعد از مرگ امری واضح و بدیهی و روشن خواهد بود.

۲) ایمان به خدا و تفکر و تعقل ـ اثبات منطقی حیات بعد از مرگ امری واضح و بدیهی و روشن خواهد بود.

۳) یقین بر صدق دعوت انبیاء ـ گفتار آنان در زمینه‌های مختلف برای بشر اعتبار داشته و تکیه‌گاه مطمئنی است.

۴) ایمان به خدا و تفکر و تعقل ـ گفتار آنان در زمینه‌های مختلف برای بشر اعتبار داشته و تکیه‌گاه مطمئنی است.

۶۵- عبارتِ «تناسب کیفر با جرم» و «جرم از مجرم جدا نیست» به‌ترتیب، با چه نوع پاداش و کیفر مرتبط است و مورد دوم در کدام عالم محقق می‌شود؟

۱) قراردادی ـ تجسم اعمال ـ دنیا

۲) اعتباری ـ محصول طبیعی ـ دنیا

۳) اعتباری ـ محصول طبیعی ـ آخرت

۴) قراردادی ـ تجسم اعمال ـ آخرت

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۶۶- کدام گزینه، جملهٔ حضرت عیسی را به‌درستی تکمیل می‌کند؟
«اگر تولد تازه بگیرید، می‌توانید ..... خدا را ببینید.»
۱) روح ۲) بهشت ۳) ملکوت ۴) جهان آخرت

۶۷- آیه زیر از کیست؟
«خداوند را همواره پیش روی خود دیده‌ام، او بر دست راست من است تا متزلزل نشوم.»
۱) مسیح ۲) یوئیل ۳) اشعیاء ۴) داوود

۶۸- در مدت چهل روزی که مسیح خود را برای شاگردان ظاهر ساخت، دربارهٔ چه چیزی با شاگردان صحبت کرد؟
۱) ملکوت خدا ۲) کنیات الهی ۳) روح‌القدس ۴) روز قیام از مردگان

۶۹- لوقا کدام کتاب را نوشت و در کدام زمان و از زندگی چه‌کسی سخن می‌گوید؟
۱) انجیل لوقا ـ زمان تسلیم مسیح به دشمن ـ خداوند
۲) اعمال رسولان ـ ۳۰ سال بعد از صعود عیسی ـ مسیح
۳) اول قرنتیان ـ زمان قحطی و بی‌ایمانی مردم ـ مسیح
۴) اعمال رسولان و انجیل لوقا ـ ۲۰ سال بعد از قیام مسیح ـ خداوند

۷۰- چه‌کسی بنیاد عمارت را گذاشت و چه‌کسی روی آن عمارت ساخت؟
۱) پولس ـ آپلس ۲) پولس ـ پطرس ۳) پطرس ـ یعقوب ۴) تیموتاوس ـ یوستوس

۷۱- اصل و منشأ همهٔ عطایایی که به ایمانداران داده می‌شود، کیست؟
۱) خداوند ۲) رسولان ۳) روح‌القدس ۴) عیسی مسیح

۷۲- اولین کسی که به مقبرهٔ مسیح رفت و دید که سنگ از برابرش برداشته شده بود، چه کسی بود؟
۱) متی ۲) مریم مجدلیه ۳) پطرس شمعون ۴) مریم مادر عیسی

۷۳- یکی از نکات برجسته در کتاب اعمال رسولان چیست؟
۱) قدرت مسیح برای انجام معجزات ۲) گسترش مسیحیت در یهودیه و سامره
۳) روح‌القدس تقویت‌کنندهٔ کلیسا است. ۴) عملکرد روح‌القدس در روز پنطیکاست

۷۴- در چه زمانی عیسی حکم محبت کردن به یکدیگر را داد؟
۱) پس از شستن پاهای شاگردان ۲) پیش از ایمان آوردن مریم مجدلیه
۳) زمانی‌که یهودیان به گناه آلوده شده بودند. ۴) پس از انکار کردن مسیح توسط پطرس

۷۵- کدام گزینه، جملهٔ زیر را به‌درستی کامل می‌کند؟
«آمین، آمین به شما می‌گویم، من برای گوسفندان ..... هستم.»
۱) شبان ۲) حیات ۳) نور ۴) در

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۶۶- **نخستین مرحلهٔ کمال چیست و معنای آن کدام است؟**

۱) وهومن ـ خرد نیک ۲) وهومن ـ خرد مقدس

۳) سپنته مینیو ـ خرد مقدس ۴) سپنته مینیو ـ خرد نیک

۶۷- **کدام گزینه، دربارهٔ مهاجرت آریایی‌ها به ایران، درست است؟**

۱) سغدیان گروهی از آریایی‌ها بودند که در شمال غربی ایران و غرب دریای خزر ساکن بودند.

۲) پارت‌ها گروهی از آریایی‌ها بودند که در شمال شرقی ایران و میان رودخانه‌های سیحون و جیحون ساکن بودند.

۳) دومین گروه مهاجران آریایی که در هزارهٔ اول پیش از میلاد به ایران مهاجرت کردند و به‌سوی غرب فلات ایران روی آوردند.

۴) نخستین گروه مهاجران آریایی که در هزارهٔ دوم پیش از میلاد به ایران مهاجرت کردند، حکومت‌های بومی ایران را شکست دادند و در مدت حدود ۴۰۰ سال، تمدن خود را پایه‌گذاری کردند.

۶۸- **اشوزرتشت ..... سال با دیگر یارانش در ..... در ترویج پیام پاک اهورایی،کوشید.**

۱) ۴۷ ـ انجمن مغان ۲) ۴۷ ـ دربار شاه گشتاسب

۳) ۳۰ ـ انجمن مغان ۴) ۳۰ ـ دربار شاه گشتاسب

۶۹- **کدام‌یک از گزینه‌های زیر، از معانی واژهٔ «اشه» نیست؟**

۱) راستی ۲) قانون ۳) هنجار و هماهنگی ۴) تغییرناپذیری

۷۰- **کدام گزینه، دربارهٔ زبان اوستایی درست است؟**

۱) کتاب اوستا و کتیبهٔ شاهان هخامنشی، آثار بازمانده از این زبان هستند.

۲) زیرشاخهٔ زبان‌های هندو ایرانی (آریایی) است.

۳) یکی از زبان‌های ایرانی دورهٔ میانه است.

۴) یک زبان فرضی است.

۷۱- **کدام‌یک از اصطلاحات زیر به معنی «گاهنبار جبرانی» است؟**

۱) گاهنبار توجی ۲) گاهنبار چهره ۳) گاهنبار مس ۴) گاهنبار پنجه

۷۲- **مراسمی که در سپیده‌دم روز چهارم درگذشت فرد، برگزار می‌شود چه نام دارد؟**

۱) سِد ۲) روزه ۳) شبگیره ۴) فرودگ

۷۳- **کدام واژه به معنی «بی‌مرگ مقدس» است؟**

۱) سپنته مینیو ۲) اَمشه سپنته ۳) اَنوشگ روان ۴) سپنته آرمیتی

۷۴- **کدام‌یک از قوای مینوی انسان، پس از مرگ در برابر روان او حاضر می‌شود و تجسم اعمال و کردار فرد است؟**

۱) دئنا ۲) اهو ۳) بئوذه ۴) فروشی

۷۵- **آموزش و پرورش در ایران باستان از چه سنی آغاز می‌شد؟**

۱) از بدو تولد ۲) ۶ – ۸ سالگی ۳) ۵ – ۷ سالگی ۴) ۱۸ سالگی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۶۶- **تلمود بابلی توسط کدام دانشمندان گردآوری و تألیف گردید؟**

۱) راو آشه و راوینا ۲) ربی یهودا هناسی و شاگردانش

۳) ربی عقیوا و شاگردانش ۴) ربی شمیعون بر یوحای و ربی العازار پسرش

۶۷- **انگیزهٔ هارامبام از نوشتن کتاب هیاد هخزاقا «میشنه تورا» چه بود؟**

۱) دیگر نیازی به کتاب میشنا نباشد.

۲) قوانین تورا به شکل واضح و روشن به اختصار بیان شود.

۳) قوانین قربانی‌ها دقیق و کامل در آن مشخص گردد.

۴) قوانین تورا به شکل مفصل همراه با بحث بین علما، اثبات شود.

۶۸- **کدام مورد، جزو مراحل ده‌گانه کشروت غذایی نمی‌باشد؟**

۱) جدا نمودن رگ و پیه از گوشت ۲) زدودن کامل خون از گوشت

۳) خودداری از پخت و مصرف هم‌زمان گوشت با مرغ ۴) نظارت فردی متعهد بر مراحل پخت هر مادهٔ غذایی

۶۹- **جمع ۱۰ نفر مرد بالاتر از ۱۳ سال را چه می‌نامیم؟**

۱) براخا ۲) عسارا

۳) مِنیان ۴) گزینه‌های ۲ و ۳ هر دو درست هستند.

۷۰- **از چه شبی در تفیلای لحش «بارخنو» خوانده می‌شود؟**

۱) شب دوم پسح ۲) شب سوم پسح ۳) شب سوم سوکا ۴) شب دوم سوکا

۷۱- **کدام مکان نقش مهمی در گتو داشت؟**

۱) کنیسا ۲) میشکان ۳) خانه و خانواده ۴) دروازه‌های گتو

۷۲- **«آری» در زبان عبری به چه معناست و لقب کدام دانشمند می‌باشد؟**

۱) شیر ـ ربی شلومو ییصحاقی ۲) جاوید ـ ربی شلومو ییصحاقی

۳) شیر ـ ربی ییصحاق لوریا اشکنازی ۴) جاوید ـ ربی ییصحاق لوریا اشکنازی

۷۳- **جملهٔ زیر در مورد ظهور ماشیح از چه کسی می‌باشد؟**

«چوب «تنبیه» از یهودا و ترکهٔ تأدیب از نسلش دور نخواهد شد تا منجی جهان از او ظهور کند و ملت‌ها از او اطاعت کنند.»

۱) هارامبام ۲) حضرت داوید ۳) حضرت یعقوب ۴) حضرت یشعیای نبی

۷۴- **ویرانی معبد دوم، در سال ۶۸ میلادی واقع شده است. این سال حدوداً معادل چه سال عبری می‌باشد؟**

۱) ۳۲۸۸ ۲) ۳۲۹۸ ۳) ۳۸۱۰ ۴) ۳۸۲۸

۷۵- **«گرفتن جان بیماری که درمانی برای او نیست و در رنج است» کدام فرمان از ده فرمان الهی را زیر پا می‌گذارد؟**

۱) پنجم ۲) ششم ۳) هفتم ۴) هشتم

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید

Teil A: Grammatik

76- In welchem Tempus steht der Satz „Wir werden morgen in die Berge fahren“?
1) Futur I 2) Perfekt 3) Präsens 4) Präteritum

77- ——— nervös zu sein, sitzt David ganz ruhig auf der Couch und sieht fern.
1) Um 2) Damit 3) Außer 4) Anstatt

78- Wie lautet der Akkusativ Singular von „Punkt“?
1) den Punkt 2) die Punkte
3) den Punkten 4) dem Punkt

79- Ich ——— heute den Küchenboden ———. Das war eine mühsame Arbeit!
1) bin / geputzt 2) habe / geputzt
3) bin / geputzen 4) habe / geputzen

80- Die Gäste sind sorgfältig ausgewählt und eingeladen. Man ——— keine Freunde mitbringen.
1) will 2) darf 3) muss 4) könne

81- Der Satz „Wäre es warm, würden wir schwimmen gehen“ ist ein irrealer ———.
1) Wunschsatz 2) Aussagesatz
3) Vergleichssatz 4) Konditionalsatz

82- In welchem Kasus steht der Artikel im Ausdruck „aufgrund der Proteste“?
1) Nominativ 2) Akkusativ 3) Genitiv 4) Dativ

83- Kennen Sie die Kinder, ——— ich Kuchen gegeben habe?
1) die 2) deren 3) denen 4) dessen

84- Für ——— Moment dachte ich, ich wäre besser im Büro geblieben.
1) ein kurzer 2) eine kurze 3) einen kurzen 4) einem kurzen

85- Im Ausdruck „der kleinere Bruder“ steht das Adjektiv im ———.
1) Elativ 2) Positiv 3) Superlativ 4) Komparativ

Teil B: Vokabeln

86- Weil es draußen unerträglich heiß wurde, fing ich an, zu ———.
1) schwitzen 2) zittern 3) husten 4) frieren

87- Viele Medikamente sind laut Gesetz nur auf ——— zu erhalten?
1) Kredit 2) Rezept 3) Druck 4) Anruf

88- Es gab viele ——— im 20. Jahrhundert. Dabei kamen viele Menschen ums Leben.
1) Kriege 2) Wahlen 3) Gespräche 4) Umzüge

89- Dietrich nahm kein Blatt vor den ——— und kritisierte die Politik.
1) Fuß 2) Arm 3) Kopf 4) Mund

90- Welches Wort passt nicht in die Reihe?
1) Tüte 2) Liter 3) Beutel 4) Flasche

amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید

Teil C: Lückentext

Ergänzen Sie den Text mit den richtigen Auswahlmöglichkeiten!

Eine Frau kommt (91) ---------- in ein Geschäft. „Ich hatte vor fünf Minuten meinen kleinen Sohn zu Ihnen geschickt. Er (92) ---------- ein Kilo Rosinen kaufen. Ich habe jetzt die Rosinen (93) ---------- und es waren nur 700 Gramm. Können Sie mir das erklären?“ (94) ---------- die Frage reagierte der Verkäufer freundlich: „Natürlich, meine Dame, wiegen Sie einmal (95) ---------- Sohn!“

91-	1) vielleicht	2) endlich	3) zufällig	4) aufgeregt
92-	1) will	2) konnte	3) sollte	4) durfte
93-	1) gehoben	2) gewogen	3) gemessen	4) gerechnet
94-	1) Auf	2) Um	3) Über	4) Gegen
95-	1) Ihr	2) Ihrem	3) Ihren	4) Deinen

Teil D: Leseverstehen

Der englische Philosoph Newton vergaß bei der Arbeit alles andere, auch das Essen und Trinken. Eines Morgens kam er wieder nicht zum Frühstück. Da brachte ihm seine Frau einen Topf mit Wasser und ein Ei in das Arbeitszimmer. Die Frau nahm die Uhr Newtons, legte sie neben das Ei und sagte: „Hier liegt das Ei und hier die Uhr. Koche das Ei drei Minuten!“ Dann ging sie. Nach einiger Zeit kam sie wieder in das Zimmer. Newton saß am Tisch. Neben dem Tisch auf dem Ofen stand der Topf. In der linken Hand hielt er ein Buch, in der rechten das Ei. — Im Topf... kochte seine Uhr.

96- Wobei hatte Newton die höchste Konzentration? Beim ———.
1) Spielen 2) Fahren 3) Kochen 4) Arbeiten

97- Aus dem Text geht hervor, dass Newton unter Umständen ein sehr ——— Mensch gewesen war.
1) sensibler 2) ängstlicher 3) moralischer 4) vergesslicher

98- Was tat Newton, als seine Frau zum zweiten Mal in sein Arbeitszimmer hereinkam? Er ———.
1) las in einem Buch 2) fütterte seinen Hund
3) reinigte seinen Arbeitstisch 4) war dabei, das Ei zu kochen

99- Dem Text kann man entnehmen, dass Newton ein ——— War.
1) Frauenheld 2) Schlafmütze
3) Frühaufsteher 4) launischer Mensch

100- Newtons Frau war ———, dass ihr Gatte beim Frühstücken nicht dabei war.
1) ratlos 2) gewohnt 3) sehr froh 4) außer sich

amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

Partie A: Grammaire
Complétez les phrases suivantes en cochant la réponse correcte:

76- Il y a -------- voiture devant la boutique qui ressemble à la mienne.
1) la 2) des 3) une 4) de la

77- Je n'aime pas les films tristes. ------- je finis toujours par pleurer.
1) Moi si 2) Moi non 3) Moi aussi 4) Moi non plus

78- Elle s'imagine que tout le monde est bon: elle est trop -------.
1) naïf 2) naïfs 3) naïve 4) naïves

79- Mon fils n'est pas encore -------- grand pour aller à l'école tout seul.
1) assez 2) trop 3) tant 4) très

80- Pendant qu'ils ------- la rue les voitures attendaient au feu rouge.
1) ont traversé 2) traverseront 3) traverseraient 4) avaient traversé

81- En raison des travaux , ------- tunnel a été fermé à la circulation.
1) ce 2) cet 3) ces 4) cette

82- Elle a acheté un chemisier -------- je n'aime pas la couleur.
1) où 2) que 3) qui 4) dont

83- Si mon mari n'avait pas été malade, nous ------- avec des amis.
1) sortirions 2) sortons 3) sortirons 4) serions sortis

84- La maison que nous avons -------- possède trois chambres.
1) achetées 2) achetée 3) achetés 4) acheté

85- Le chef demande à ses employés qu'ils -------- plus ponctuels.
1) sont 2) soient 3) étaient 4) seront

Partie B: Vocabulaire
Complétez les phrases suivantes en cochant la réponse correcte:

86- Marie est au régime et ne mange pas tous les légumes car elle a des ------- fragiles.
1) os 2) nerfs 3) intestins 4) poumons

87- En France, il chante cocorico. Il s'agit de -------.
1) oie 2) coq 3) poule 4) canard

88- Le petit Pierre est un enfant -------: ses parents ont été appelés plusieurs fois à l'école pour raison de discipline.
1) vif 2) dur 3) timide 4) réservé

89- Il a tellement peur de l'avion qu'il est malade jusqu'à son -------.
1) réglage 2) décollage 3) décollement 4) débouchement

90- Beaucoup de personnes préfèrent habiter en ------- où elles ont plus d'air et de soleil.
1) banlieue 2) faubourg 3) HLM 4) Zup

Partie C: Texte à Compléter

Elle cause comme à Marseille, pardi. Elle dit qu'elle a bien un peu faim. Des Marseillais, (91) ---------- ai rencontré pendant la guerre. C'était pas toujours facile de les (92) ----------. Au début, il m'aurait fallu un interprète. D'autant plus qu'ils causaient à cent à l'heure. Et comme ça elle a faim? Et moi qui (93) n' ---------- rien apporté. Vieux, est- ce qu'on peut acheter quelque chose dans une pâtisserie? Une allumette? Un pain d'épice? Tu sais bien que les pâtisseries sont (94) ---------- à présent. Les gâteaux sont interdits ma pauvre vieille. Bon alors, remontons vite au Cayrol, pour qu'on (95) ---------- donner à manger à cette pauvrette.

91- 1) j'y 2) j'en 3) je les 4) je leur
92- 1) saisir 2) parler 3) apprécier 4) comprendre
93- 1) a 2) ai 3) est 4) ont
94- 1) fermé 2) fermés 3) fermée 4) fermées
95- 1) a pu 2) peut 3) puisse 4) pouvait

Partie D: Compréhension de Texte
Lisez le texte suivant et répondez aux questions:

Tintin, le seul reporter devenu célèbre dans le monde entier sans avoir écrit d'article, vient de fêter ses 80 ans.

C'est le 10 janvier 1929 que les lecteurs du magazine "Petit Vingtième" font connaissance pour la première fois avec Tintin, déjà accompagné de son fidèle chien Milou.

Quatre-vingts ans plus tard, et après plusieurs dizaines de millions d'albums vendus, traduits en plus de cinquante langues, Tintin n'a pas vieilli et continue à passionner des générations entières aux quatre coins de la planète.

Tintin, c'est en fait un véritable livre d'histoire du vingtième siècle, où les valeurs de justice, de courage, d'amitié et de liberté sont le fil rouge des vingt-trois aventures – une vingt-quatrième histoire "Tintin et l'Alph-Art" est restée inachevée. En effet, Hergé avait précisé qu'il ne voulait pas qu'après sa mort un autre dessinateur poursuive l'aventure de Tintin.

Enfin, le Musée Hergé ouvrira ses portes le 22 mai 2009, jour anniversaire de Georges Rémy. Ce musée, longtemps attendu par les fans, s'installera au cœur de Louvain-la-Neuve. On pourra y admirer toute l'œuvre d'Hergé dont Tintin – bien sûr – occupera la place centrale.

96- Le texte ci- dessus a comme but ————.
1) d'informer le public. 2) de narrer la vie de Tintin
3) de décrire la vie de Tintin 4) de critiquer les aventures de Tintin

97- Tintin est différent des autres reporters par le fait qu'il n' a jamais ————.
1) écrit 2) étudié 3) publié 4) voyagé

98- Les aventures de Tintin ont été traduits dans ———— langues.
1) 23 2) 24 3) plus de 50 4) une dizaine de

99- Quelles valeurs sont le fil rouge dans les aventures de Tintin?
1) Intérêt, secret et mystère 2) Aventure, mystère et bravoure
3) Justice, courage, amitié et liberté 4) Honnêteté, nouveauté et étrangeté

100- Hergé ———— ses jeunes lecteurs à travers ses albums
1) fait voyager 2) fait enquêter
3) explique les idées révolutionnaires 4) apprend à faire une enquête policière

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

A. Выберите правильный вариант ответа:

76- Мои друзья ——— в Москве.
1) живет 2) живу 3) жить 4) живут

77- Вчера в Москве дул ——— ветер.
1) холодный 2) холодное 3) холодная 4) холодно

78- Александр знает, ——— это словарь.
1) чье 2) чьи 3) чей 4) чья

79- Я жду друга, ——— мы пойдем в кино.
1) которая 2) с которым 3) которые 4) который

80- Он работает ———.
1) кисть 2) кистей 3) кисти 4) кистью

81- ——— день студентка занималась.
1) Весь 2) Все 3) Вся 4) Всю

82- Мы поднимаемся ———.
1) вершину 2) на вершине 3) на вершину 4) в вершине

83- Ученик отвечает ——— на его вопросы.
1) учителю 2) учителем 3) учителе 4) учителя

84- На занятия он всегда ——— с собой словарь.
1) несет 2) вести 3) нести 4) носит

85- Марта встретила студентку, ——— зовут Мария.
1) которой 2) которую 3) которая 4) о которой

86- Он часто пишет ——— письма.
1) меня 2) мной 3) мне 4) я

87- Я вам рассказал ———.
1) о наших друзьях 2) наших друзей
3) наши друзья 4) из наших друзей

88- В этом семестре у нас нет ———.
1) трудный экзамен 2) трудного экзамена
3) о трудном экзамене 4) к трудному экзамену

89- Олега нет в Петербурге, он ——— вчера.
1) приехал 2) поехал 3) уехал 4) ехал

90- Вот книжный шкаф. ——— я поставил свои учебники и словарь.
1) Оттуда 2) Там 3) Здесь 4) Туда

91- Наташа рассказала нам о девушке, ——— завтрак.
1) готовящей 2) готовящее 3) готовящий 4) готовящая

Б. Дополните текст, используя подходящее по смыслу слово.

Россия – огромная страна. В России 1100 (92) ----------. Здесь есть большие и маленькие города. Вы знаете, что такое город-миллионер? Это город, (93) -------- живёт больше миллиона человек. Самый большой город, конечно, Москва. На втором месте город Санкт-Петербург, там живёт 5 (94) ---------- человек. Самый маленький город России – город Чекалин, который находится (95) ---------- области. Здесь (96) ---------- чуть больше 1000 человек.

92-	1) город	2) города	3) городах	4) городов
93-	1) который	2) в котором	3) из которого	4) которого
94-	1) миллион	2) миллионы	3) миллионов	4) миллиона
95-	1) в Тульской	2) в Тульском	3) в Тульские	4) в Тульское
96-	1) живут	2) живу	3) живёт	4) жить

В. Прочитайте текст и выполните задания после него:

– Добрый вечер, Игорь! Какая встреча!
– Здравствуй, Саша. Рад тебя видеть! Как твои дела?
– Спасибо! У меня всё хорошо. Надеюсь, у тебя тоже. Игорь, ты помнишь, что обещал поехать со мной в пригородный лес кататься на лыжах?
– Да, конечно! Может быть, поедем завтра? Погода стоит прекрасная! Я покажу тебе много красивых мест. В лесу мы будем кормить белок, они берут корм прямо из рук.
– Я хочу взять с собой фотоаппарат.
– Чудесно! Ты сфотографируешь нас в лесу. Красивые будут фотографии.
– Отлично! Договорились. Ну что, до завтра?
– До завтра.

97- Игорь обещал другу поехать кататься ———.
1) на коньках 2) на лыжах 3) на машине 4) на санках

98- Саша и Игорь встретились ———.
1) утром 2) днём 3) ночью 4) вечером

99- Друзья поедут в лес ———.
1) на следующий день 2) в субботу
3) на следующей неделе 4) в понедельник

100- В лесу они будут кормить ———.
1) зайцев 2) птиц 3) белок 4) уток

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

Capitolo A: Indicate la risposta corretta:

76- Marta e` una ragazza italiana che viene ——— Bologna.
1) in 2) da 3) dalla 4) nella

77- Mario, vai da Pietro? Ci vengo anch'io; allora ci vediamo ——— lui.
1) a 2) da 3) per 4) con

78- Dal 1993 al 1999 Marco ha lavorato ——— estate.
1) d' 2) dello 3) dall' 4) dell'

79- Mio fratello deve essere a scuola——— le otto.
1) tra 2) con 3) fino 4) per

80- Il giocatore di una squadra sportiva e`———.
1) cantante 2) operaio 3) calciatore 4) insegnante

81- Impianto per lo svolgimento di gare sportive solitamente all'aperto e`———.
1) stadio 2) teatro 3) piazza 4) cortile

82- Chiamiamo i nostri genitori e ---------.avvisiamo che andiamo a visitarli.
1) li 2) gli 3) loro 4) glielo

83- E` meglio che voi le ———.
1) telefonino 2) telefonate 3) telefoniate 4) telefonano

84- Gianni proibisce che i suoi amici ——— in casa mia.
1) fumate 2) fumano 3) fumono 4) fumino

85- I ragazzi finiscono il lavoro ——— tu li aiuti.
1) quando 2) prima che 3) senza che 4) dopo che

86- Chiunque ——— a casa mia, si deve togliere le scarpe.
1) viene 2) venga 3) vieni 4) vengo

87- volevamo andare in montagna ma ———.
1) piove 2) piovve 3) pioveva 4) e` piovuto

88- Chi ha bevuto questa tazza di tè? Marco ——— tutta.
1) l'ha bevuto 2) se l' ha bevuto 3) se l'ha bevuta 4) se l'e` bevuto

89- Mario ——— in Parigi, ma i viaggi in aereo sono troppo costosi.
1) Sara` 2) Vada 3) Andra` 4) Andrebbe

90- Pensavo che Gianni e la sua fidanzata ——— per le vacanze.
1) ritornavano 2) ritorneranno
3) sarebbero ritornati 4) ritornerebbero

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

Capitolo B: Completate il seguente testo con le parole proposte:

Due turisti stanno facendo gli ultimi acquisiti, regali per amici e parenti. Bisogna ricordare che un dollaro americano (91) --------- meno di un euro. Il marito: Io pensavo adesso all zia Luisa. Che cosa (92) --------- possiamo comprare? Cosa suggerisci tu? La moglie: siamo vicini a quel bellissimo negozio, sai, dove siamo passati ieri. Ecco c` qui. Sapevo che non (93) --------- essere molto lontano. Hanno sempre quelle elegantissime sciarpe di seta in vetrina; i prezzi sono un po' piu` alti di quelli degli altri negozi, ma le sciarpe sono anche piu` belle. Cosa dici? Possiamo entrare? Il marito: perché no? ma devi (94) --------- che abbiamo deciso di non spendere piu` di cinque euro per il regalo della zia. La moglie: Sì, lo so, ma non vedi? Ci sono (95) --------- sciarpe che costano anche meno di cinque euro.

91-	1) porta	2) costa	3) ci da`	4) manca
92-	1) le	2) gli	3) gliene	4) glielo
93-	1) puo`	2) poteva	3) potro`	4) potrebbe
94-	1) dire	2) vedere	3) guardare	4) ricordare
95-	1) alcune	2) alcuni	3) qualche	4) qualchi

Capitolo C: Leggete il testo e rispondete alle domande seguenti:

'Vorresti venire alla partita oggi?' mi domando` il mio amico italiano Roberto.

"Di quale partita stai parlando?' gli dissi, 'di una partita tennis, golf, o ping pong?' Notai che Roberto mi stava guardando con un sorriso di commiserazione. 'Come sei ignorante!' disse, pensavo che tu sapessi almeno il significato della parola "partita" quando, come oggi, c` una domenica d'inverno.' 'Ah,' risposi, 'non sapevo che il significato delle parole dipendesse dalla stagione dell'anno. Che strana lingua parlate voi italiani!' Roberto disse 'E` molto semplice, qui, in Italia, il gioco veramente popolare durante la stagione fredda e` il calcio, e la domenica tutti vanno a vedere la partita. Così non c'e` bisogno di dire quale partita, perché tutti sanno che tu parli della partita di calcio.

96- Roberto aveva invitato il suo amico a visitare ————.
1) un film 2) una mostra 3) una commedia 4) una gara sportiva

97- In questa storia "commiserazione" vuole dire ————.
1) la pieta` 2) il disprezzo 3) la gratitudine 4) il riconoscimento

98- Secondo l'amico di Roberto, gli italiani parlano in una lingua ————.
1) bella 2) normale 3) insolita 4) interessante

99- Per gli italiani, il calico e` un gioco ————.
1) negato 2) odiato 3) amato 4) abbandonato

100- Il calico e` il gioco ————.
1) d'inverno 2) d'estate 3) di primavera 4) del venerdì

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

کلید اولیه سوالات آزمون سراسری سال 1398- نظام 3-3-6

به اطلاع داوطلبان شرکت کننده در آزمون سراسري سال 1398 مي رساند، در صورت تمايل مي توانيد حداكثر تا تاريخ 1398/04/21 با مراجعه به سيستم پاسخگويي اينترنتي، نسبت به تكميل فرم «اعتراض به كليد سوالات آزمون» اقدام نماييد. لازم به ذكر است نظرات داوطلبان فقط از طريق فرم مذكور در سامانه پاسخگويي اينترنتي دريافت خواهد شد و به موارد ارسالي از طرق ديگر، پس از تاريخ اعلام شده يا فرم عمومي سامانه پاسخگويي، به هيچ عنوان رسيدگي نخواهد شد

کد دفترچه	نوع دفترچه اختصاصی	نوع دفترچه عمومی	دفترچه بهیاری	زبان	دین	گروه آزمایشی	آزمون داخل/خارج کشور
211A,221A	A	A	ندارد	انگلیسی	اسلام	علوم تجربی	آزمون داخل کشور

شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح
1	1	31	4	61	1	91	3	121	2	151	3
2	3	32	2	62	1	92	1	122	2	152	4
3	4	33	1	63	2	93	1	123	4	153	3
4	2	34	3	64	2	94	3	124	4	154	4
5	1	35	4	65	3	95	4	125	1	155	2
6	3	36	1	66	4	96	2	126	4	156	4
7	2	37	4	67	4	97	1	127	3	157	1
8	4	38	2	68	1	98	3	128	1	158	2
9	2	39	4	69	4	99	2	129	3	159	2
10	1	40	4	70	3	100	1	130	4	160	4
11	3	41	3	71	3	101	1	131	2	161	1
12	4	42	3	72	4	102	3	132	4	162	3
13	2	43	1	73	4	103	1	133	2	163	3
14	3	44	3	74	2	104	2	134	3	164	3
15	3	45	2	75	1	105	3	135	3	165	3
16	4	46	4	76	3	106	3	136	1	166	1
17	1	47	1	77	3	107	3	137	2	167	2
18	2	48	2	78	2	108	1	138	1	168	4
19	1	49	3	79	2	109	1	139	1	169	2
20	4	50	3	80	1	110	4	140	2	170	3
21	2	51	4	81	4	111	1	141	1	171	3
22	3	52	1	82	4	112	2	142	4	172	2
23	4	53	3	83	2	113	3	143	3	173	3
24	4	54	4	84	1	114	4	144	4	174	2
25	1	55	2	85	2	115	1	145	3	175	1
26	1	56	2	86	4	116	2	146	3	176	1
27	2	57	3	87	2	117	2	147	2	177	4
28	4	58	1	88	4	118	3	148	1	178	1
29	2	59	3	89	3	119	4	149	2	179	3
30	1	60	2	90	4	120	4	150	4	180	3
181	1	211	1	241	2	271	[redacted]	301	[redacted]		
182	4	212	4	242	4	272	[redacted]	302	[redacted]		
183	2	213	1	243	3	273	[redacted]	303	[redacted]		
184	3	214	3	244	1	274	[redacted]	304	[redacted]		
185	4	215	3	245	2	275	[redacted]	305	[redacted]		
186	1	216	4	246	4	276	[redacted]	306	[redacted]		
187	3	217	2	247	2	277	[redacted]	307	[redacted]		
188	4	218	2	248	1	278	[redacted]	308	[redacted]		
189	4	219	2	249	3	279	[redacted]	309	[redacted]		
190	4	220	1	250	1	280	[redacted]	310	[redacted]		

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

191	1	221	3	251	2	281	سفید	311	سفید
192	2	222	3	252	4	282	سفید	312	سفید
193	2	223	1	253	2	283	سفید	313	سفید
194	3	224	2	254	4	284	سفید	314	سفید
195	1	225	4	255	3	285	سفید	315	سفید
196	2	226	1	256	1	286	سفید	316	سفید
197	2	227	3	257	1	287	سفید	317	سفید
198	3	228	2	258	4	288	سفید	318	سفید
199	1	229	4	259	1	289	سفید	319	سفید
200	4	230	2	260	3	290	سفید	320	سفید
201	2	231	1	261	2	291	سفید		
202	3	232	3	262	4	292	سفید		
203	1	233	1	263	3	293	سفید		
204	4	234	2	264	2	294	سفید		
205	4	235	4	265	4	295	سفید		
206	1	236	4	266	3	296	سفید		
207	3	237	4	267	4	297	سفید		
208	2	238	1	268	3	298	سفید		
209	4	239	2	269	2	299	سفید		
210	3	240	3	270	1	300	سفید		

خروج

© 2019 Sanjesh Organization

سایت سازمان سنجش آموزش کشور

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

کُد کنترل

C 211

211C

آزمون سراسری ورودی دانشگاه‌های کشور

«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.»
امام خمینی (ره)

دفترچهٔ شمارهٔ ۱
صبح جمعه
۱۳۹۷/۴/۸

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فنّاوری
سازمان سنجش آموزش کشور

آزمون عمومی
گروه آزمایشی علوم تجربی

تعداد سؤال: ۱۰۰ — مدت پاسخ‌گویی: ۷۵ دقیقه

عنوان مواد امتحانی آزمون عمومی گروه آزمایشی علوم تجربی، تعداد، شمارهٔ سؤالات و مدت پاسخ‌گویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخگویی
۱	زبان و ادبیات فارسی	۲۵	۱	۲۵	۱۸ دقیقه
۲	زبان عربی	۲۵	۲۶	۵۰	۲۰ دقیقه
۳	فرهنگ و معارف اسلامی	۲۵	۵۱	۷۵	۱۷ دقیقه
۴	زبان انگلیسی	۲۵	۷۶	۱۰۰	۲۰ دقیقه

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

سال ۱۳۹۷

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضاء در مندرجات جدول ذیل، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب.....با شماره داوطلبی.....در جلسه این آزمون شرکت می‌نمایم.

امضاء:

۱- معنی همهٔ واژه‌ها، در مقابل آن‌ها، درست آمده است؛ به‌جز:

۱) (مصف: میدان جنگ) (مضغ: جویدن) ۲) (سعایت: سخن‌چینی) (سفاهت: بی‌خردی)

۳) (مخذول: خوار) (ستوه: درمانده و ملول) ۴) (ضیاع: زمین‌های زراعتی) (ترفیع: بالا بودن)

۲- معنی چند واژه، نادرست است؟

(استخلاص: رهایی دادن) (ایدر: اکنون) (دها: زیرک) (چنبر: قید) (رغم: کراهت) (کُرند: اسب سرخ مایل به تیره)

(متقارب: همگرا) (خَلَق گونه: ژنده) (مخنقه: قلاّده) (قاش: زین اسب)

۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار

۳- «بی‌دین، قورباغه، سرود، آزمون» به‌ترتیب، معانی کدام واژه‌ها است؟

۱) ملحد، چوک، هرّا، محک ۲) دهری، چغز، ترنّم، عیار

۳) زندیق، صعوه، نفیر، سنجش ۴) کافر، زغن، غریو، محک

۴- کدام عبارت، فاقد غلط املایی است؟

۱) از دوستی چنین کار آمده، مستغنی نتوانم بود.

۲) مقادیر آسمانی میان دانا و مطالب او هایل است.

۳) وقت آن است که باقی زمان خویش به ادا رسانم.

۴) آن‌که گوید من از آرزوهای جسمانی فارغم، سخرهٔ هوا باشد.

۵- در کدام بیت «غلط املایی» وجود دارد؟

۱) گه سبحه به دست و گاه زنّار به دوش یارب چه کنم کی‌ام چه آیین دارم

۲) تا مه و مهر فلک والی روزند و شبند تا شب و روز جهان اصل ظلام است و ضیاست

۳) در خدمت جانانه کمر بسته ستادیم در ساحت میخانه سراسیمه دویدیم

۴) ای که ندیدی مقام عاشق و معشوق عزّت منعم ببین و زلّت سائل

۶- توضیح مقابل کدام اثر نادرست است؟

۱) شرح دیوان بحتری: ابوالعلای معری شاعر و لغوی عرب در قرن ۵ این کتاب را نوشته است.

۲) اسکندرنامه: یکی از مثنوی‌های نظامی است که شامل دو بخش «شرف‌نامه و اقبال‌نامه» است.

۳) اُدیسه: کتاب حماسی، اثر هومر شاعر رومی که در آن به جنگ‌های روم و یونان پرداخته است.

۴) تحقیق ماللهند: شرح پژوهش‌های ابوریحان بیرونی در سفر به هند همراه با سلطان محمود است.

۷- نویسندگان «داستان دو شهر ـ رستاخیز ـ ابله» به‌ترتیب، صاحب کدام آثار نیز هستند؟

۱) آرزوهای بزرگ ـ آناکارنینا ـ خانه اموات ۲) دیوید کاپرفیلد ـ دون‌کیشوت ـ برادران کارامازوف

۳) بینوایان ـ جنگ و صلح ـ دهکدهٔ استپانچکوف ۴) آرزوهای بزرگ ـ کلبه عمو تم ـ دهکدهٔ استپانچکوف

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۸- در کدام گروه، انتساب آثار به نویسندگان آن، همگی درست است؟

۱) (قصص‌العلما: تنکابنی)، (اسرارالتوحید: ابوسعید ابی‌الخیر)

۲) (قصص‌الانبیا: ابواسحاق نیشابوری)، (لباب‌الالباب: محمّد عوفی)

۳) (سیرت رسول الله: قاضی ابرقو)، (چهار مقاله: احمد عروضی سمرقندی)

۴) (شرح زندگانی من: عبدالله مستوفی)، (سیرهٔ رسول‌الله: عباس زریاب خویی)

۹- در همهٔ ابیات، تعداد تشبیه‌ها، یکسان است؛ به‌جز:

۱) سرو رفتاری صنوبر قامتی ماه رخساری ملایک منظری

۲) مرا دلی است گرفتار عشق دلداری سمن بری، صنمی، گلرخی، جفاکاری

۳) همای فری طاووس حسنی و طوطی نطق به گاه جلوه‌گری چون تذرو رفتاری

۴) بنفشه زلفی نسرین بری سمن بویی که ماه را بر حسنش نماند بازاری

۱۰- آرایه‌های بیتِ زیر، در کدام گزینه «تماماً» درست آمده است؟

«بر روی چون مَه ارچه بتابی کمند زلف باری به هیچ روی ز من روی برمتاب»

۱) مجاز ـ تشبیه ـ جناس ـ تشخیص ۲) تشبیه ـ ایهام ـ جناس تام ـ کنایه

۳) استعاره ـ ایهام ـ جناس تام ـ مجاز ۴) ایهام تناسب ـ استعاره ـ تناسب ـ واج آرایی

۱۱- آرایه‌های «استعاره، تشبیه، واج‌آرایی، کنایه و ایهام» به‌ترتیب، در کدام ابیات، آمده است؟

الف) ای عاقل اگر پای به سنگیت برآید فرهاد بدانی که چرا سنگ بریده است

ب) رحمت نکند بر دل بیچارهٔ فرهاد آن کس که سخن گفتن شیرین نشنیده است

ج) از دست کمان مهرهٔ ابروی تو در شهر دل نیست که در بر چو کبوتر نتپیده است

د) در وهم نیاید که چه مطبوع درختی پیداست که هرگز کس از این میوه نچیده است

هـ) آن کیست که پیرامن خورشید جمالش از مشک سیه دایرهٔ نیمه کشیده است

۱) د، ج، هـ ، ب، الف ۲) الف، د، هـ ، ج، ب ۳) د، الف، ج، هـ ، ب ۴) هـ ، د، ج، الف، ب

۱۲- در متنِ زیر چند «غلط نگارشی» یافت می‌شود؟

«عارف از سن شانزده سالگی به دنیای شعر روی آورد. وی با زمزمهٔ مشروطه، یقیناً به آزادی‌خواهان پیوست و استعدادی که به شعر و موسیقی داشت را به خدمت انقلاب درآورد. او از صدای خوشی برخوردار بود.»

۱) دو ۲) سه ۳) چهار ۴) پنج

۱۳- در کدام بیت «واو مباینت» به چشم می‌خورد؟

۱) تلقین و درس اهل نظر یک اشارت است گفتم کنایتی و مکرر نمی‌کنم

۲) من و هم صحبتی اهل ریا، دورم باد از گرانان جهان رطل گران ما را بس

۳) عالم از نالهٔ عشاق مبادا خالی که خوش آهنگ و فرح بخش هوایی دارد

۴) سر و زر و دل و جانم فدای آن یاری که حق صحبت مهر و وفا نگه دارد

۱۴- در کدام گزینه، همهٔ گروه واژه‌ها، دارای «وابستهٔ وابسته» هستند؟

۱) ظرافت طبع سخنور، ماجرای کاملاً اتّفاقی ۲) دو فرسخ راه نپیموده، غنچه‌های بی‌خار باغچه

۳) گوشه‌های لب پیرمرد، رفیق جهاندیدهٔ من ۴) معتبرترین فروشگاه زنجیره‌ای، نوجوان نسبتاً کوتاه قد

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۵- **اجزای تشکیل‌دهندهٔ همهٔ عبارات یکسان است؛ به‌جز:**

۱) مثل بنفشه خود را پنهان می‌کنید.

۲) ذوق الهام را در دل هزاردستان خود می‌کشند.

۳) به نرمی بوی گل، هزار صحبت شیرین برایش دارم.

۴) گل ما چون خوبان تمام، آرام و بی‌اعتنا با نسیم بازی می‌کرد.

۱۶- **تعداد واژه‌های کدام عبارات، برابر است؟**

الف) از خطرات راه پرفراز و نشیب آگاه بود.

ب) آنان دوشادوش هم به جست‌وجو پرداختند.

ج) این سروصداها پیرمرد را عصبانی‌تر می‌کرد.

د) او چند روزی پریشان و بی‌حواس بود.

۱) الف، ب ۲) الف، ج ۳) ب، د ۴) ج، د

۱۷- **رباعیِ زیر، با همهٔ ابیات قرابت مفهومی دارد؛ به‌جز:**

«برخیز و مخور غم جهان گذران — بنشین و دمی به شادمانی گذران

در طبع جهان اگر وفایی بودی — نوبت به تو خود نیامدی از دگران»

۱) منه دل بر جهان کاین سرد ناکس — وفاداری نخواهد کرد با کس

۲) جهان آب شور است چون بنگری — فزون تشنه‌ای گرچه بیشش خوری

۳) دم از جهان چه زنی همدمی طلب خواجو — به حکم آن که جهان یک دم است و آن دم هیچ

۴) دل بگسل از جهان که جهان پایدار نیست — واثق مشو به او که به عهد استوار نیست

۱۸- **مفهومِ آیهٔ شریفهٔ «وَ یُؤثِرونَ علی اَنفُسِهِم وَ لَو کانَ بِهِم خَصاصةٌ» ازهمهٔ ابیات، دریافت می‌شوند؛ به‌جز:**

۱) نامرادی در جهان باید ز شمع آموختن — سوختن خود را و بزم دیگران افروختن

۲) این‌که گاهی می‌زدم بر آب و آتش خویش را — روشنی در کار مردم بود مقصودم چو شمع

۳) در ره همّت نباید بود «شیدا» کم ز شمع — کز برای دیگران سوزد سراپا خویش را

۴) چون تمام شب نسوزم چون نگریم تا سحر؟ — در کمین خصمی چو باد صبح دارم همچو شمع

۱۹- **کدام ابیات، با یکدیگر، تناسب مفهومی دارند؟**

الف) بیا که با تو بگویم غم ملالت دل — چرا که بی‌تو ندارم مجال گفت و شنید

ب) تا مست نباشی نبری بار غم یار — آری شتر مست کشد بار گران را

ج) تا بود بار غمت بر دل بیهوش مرا — سوز عشقت ننشاند ز جگر جوش مرا

د) در هیچ موضعم سر گفت و شنید نیست — الاّ در آن مقام که ذکر شما رود

۱) الف، ج ۲) الف، د ۳) د، ج ۴) ب، د

۲۰- **مفهومِ کدام بیت، با سایر ابیات، تفاوت دارد؟**

۱) روزی هزار بار بخوانم کتاب صبر — هوشم چو نیست لاجرم از بر نمی‌شود

۲) جز صبر تیر او را اندر جهان سپر نیست — مرغی است صبر کاو را جز خیر بال و پر نیست

۳) صبر کن حافظ به سختی روز و شب — عاقبت روزی بیابی کام را

۴) منشین ترش تو از گردش ایّام که صبر — گرچه تلخ است ولیکن بر شیرین دارد

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۱- مفهومِ بیت زیر، کدام است؟

«از دست رفته بود وجود ضعیف من صبحم به بوی وصل تو جان باز داد باد»

۱) عاشق، در اثر محو و فانی شدن در حقیقت، حیات دوباره می‌یابد.
۲) در تنگناهای سخت زندگی، توجّه به معشوق (خدا) بهترین داروی درد است.
۳) وقتی پیکر ناتوان خود را از آلودگی‌ها پاک کنیم، حقایق در ما منعکس می‌شود.
۴) حجاب‌هایی که در اثر گناه برای ما ایجاد شده بود، از بین رفت و ما به وصل رسیدیم.

۲۲- بیتِ زیر، با کدام بیت، ارتباط مفهومی دارد؟

«این مدعیان در طلبش بی‌خبرانند کان را که خبر شد خبری باز نیامد»

۱) عاشقی را که چنین بادهٔ شبگیر دهند کافر عشق بود گر نشود باده‌پرست
۲) خامی و ساده‌دلی شیوهٔ جانبازان نیست خبری از بر آن دلبر عیّار بیار
۳) در کوی وفا چاره به جز دادن جان نیست یعنی که مجو در طلبش راه سلامت
۴) عشق در هر دل که شمع بی‌قراری برفروخت اولین پروانه‌اش مهر لب اظهار بود

۲۳- بیتِ زیر، با کدام بیت، قرابت مفهومی دارد؟

«توسنی کردم ندانستم همی کز کشیدن تنگ‌تر گردد کمند»

۱) به سرکشی خود ای سرو جویبار مناز که گر بدو رسی از شرم سر فرود آری
۲) چنان مست دیدار و حیران عشق که دنیا و دینم فراموش بود
۳) حسن نتواند ز فرمان سرکشیدن عشق را شمع با آن سرکشی زیر پر پروانه است
۴) صفت عاشق صادق به درستی آن است که گرش سر برود از سر پیمان نرود

۲۴- مفهومِ کلی همهٔ ابیات یکسان است؛ به‌جز:

۱) ما دگر نام خریداری یوسف نبریم که عزیزان جهانند خریدارانش
۲) زورمندی که گرفتار نشد در همه عمر چه خبر باشد از احوال گرفتارانش
۳) خفته در خوابگه اطلس دیبا با دوست نبود آگهی از دیدهٔ بیدارانش
۴) از طبیبی نتوان جست دوای دل ریش که نباشد خبر از علّت بیمارانش

۲۵- مفهومِ عبارت «گلگونهٔ مردان، خون ایشان است.» از کدام بیت، دریافت می‌شود؟

۱) از سوز عشق پاک شود دل ز آرزو آتش علاج خامی این عود می‌کند
۲) برق تجلّی و نفس اهل دل یکی است منصور دار را شجر طور می‌کند
۳) زال دنیا سخت می‌گیرد به ارباب صلاح مصر را عصمت به یوسف چاه و زندان می‌کند
۴) خون حنای عید باشد کشتهٔ معشوق را شمع بیجا گریه بر خاک شهیدان می‌کند

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

■■ عيّن الأصحّ و الأدقّ في الجواب للترجمة أو المفهوم أو التعريب (٢٦-٣٣)

٢٦- ﴿ يا أيّها الّذين آمنوا؛ كُتب عليكم الصيامُ كما كُتب على الّذين من قبلكم لعلّكم تتّقون﴾: ای کسانی‌که ایمان آورده‌اید؛
١) بر شما روزه را مقرّر کردند و نیز بر کسانی‌که قبل از شما بوده‌اند، باشد که از خدا بترسید!
٢) بر شما روزه را نوشته‌اند و بر کسانی‌که پیش از شما بوده‌اند، باشد که تقوای خدا پیشه کنید!
٣) روزه را بر شما واجب کرده‌اند همانگونه که بر پیشینیان شما واجب کردند، تا شاید پرهیزگار شوید!
٤) روزه بر شما مقرّر شده همانطور که بر کسانی‌که قبل از شما بوده‌اند مقرر شد، تا شاید تقوا پیشه کنید!

٢٧- « الضّرورات تُلجئ الإنسان دائمًا إلى تحمّل الأعمال الصّعبة حتّى يوفّر معاش أهله!»:
١) ضرورتها همواره انسان را به تحمّل کارهای سخت وادار می‌کنند تا معاش خانوادهٔ خود را فراهم کند!
٢) ضرورتها همواره انسان را به انجام کارهای مشکل ملزم نموده تا معاش خانواده‌اش فراهم شود!
٣) به ناچار انسان همواره کارهای سخت را تحمّل کرده تا مایحتاج خانوادهٔ خود را فراهم کند!
٤) نیاز، انسان را همیشه به کارهای سخت مجبور می‌کند تا روزی خانواده‌اش مهیّا گردد!

٢٨- « إنّ السّعادة ليست الحصول على ما لا نملك، بل هي أن ندرك قيمة ما نملك!»:
١) سعادت در آنچه که داریم نیست، بلکه آن است که ارزش آنچه را داریم بدانیم!
٢) خوشبختی در آنچه نداریم نیست، بلکه درک آن چیزی است که مالک آن هستیم!
٣) سعادت، دست‌یابی به آنچه نداریم نیست، بلکه آن است که ارزش آنچه را داریم درک کنیم!
٤) خوشبختی بدست نیاوردن نداشته‌ها نیست، بلکه فهمیدن آن چیزی است که مالکش هستیم!

٢٩- « يحتاج شبابنا إلى نماذج مثاليّة في العلم و العمل حتّى يُهدوا إلى الصّراط المستقيم و يبتعدوا عن الضّلالة!»:
١) جوانان به نمونه‌های علمی و عملی برتری نیاز دارند تا به راه صحیح هدایت شده از گمراهی دور شوند!
٢) احتیاج جوانان ما در علم و عمل به نمونه‌های برتر است تا راه درست را پیدا کنند و از ضلالت دور بمانند!
٣) نیاز جوانان ما به نمونه‌هایی برتر در علم و عمل است تا به صراط مستقیم هدایت کرده از ضلالت دوری کنند!
٤) جوانان ما در علم و عمل به نمونه‌هایی برتر احتیاج دارند تا به راه مستقیم هدایت شوند و از گمراهی دور گردند!

٣٠- عيّن الخطأ:
١) إنّ اللّحظات لا تأتي متأخّرة أو متقدّمة،: لحظه‌ها نه دیر می‌آیند نه زود،
٢) بل إنّها تأتي في وقتها،: بلکه آنها در زمان خودشان می‌آیند،
٣) ولكنّنا نحن الّذين نصل متأخّرين أو متقدّمين،: ولی ما هستیم که دیر یا زود می‌رسیم،
٤) فيجب علينا أن نُصلح أنفسنا و لا ذنب للوقت!: پس ما خودمان را اصلاح می‌کنیم زیرا زمان مقصّر نیست!

٣١- ﴿ لِم تقولون ما لاتفعلون﴾. عيّن المناسب للمفهوم:
١) به عمل کار براید، به سخندانی نیست!
٢) سخن چو گفته شد، آن به که دل را بدان بپردازی!
٣) عملٌ قليل مع العلم خير من عمل كثير مع الجهل!
٤) سخن آن گو، چه با دشمن چه با دوست که هر کو بشنود گوید که نیکوست!

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۳۲- « هرکس در نیکی‌کردن به دیگران بخل بورزد و آن را بر خود حرام کند، او محروم حقیقی است!». عيّن الصحيح:

۱) إنّ الّذي يبخل أن يُحسن إلى الآخرين و يحرّم على نفسه، فهو المحروم حقًّا!

۲) من بخل في الإحسان إلى الآخرين و حرّمه على نفسه، فهو المحروم الحقيقيّ!

۳) إنّ المحروم الحقيقيّ من بخل و حرّم على نفسه الإحسان إلى الآخرين!

٤) الّذي يبخل الإحسان إلى الآخرين و يحرّم ذلك عليه، فهو المحروم حقًّا!

۳۳- « از خطاهای دیگران درس بگیر، زیرا عمر برای تو کافی نیست تا همه چیزها را آزمایش کنی!»:

۱) إعتبر من أخطاء الآخرين لأنّ العمر لايكفيك لتختبر كلّ الأشياء!

۲) إعلم خطأ الآخرين لأنّ العمر ليس كافيًا لك حتى تُجرّب الأخطاء كلّها!

۳) عِظ خطأ السّائرين لأنّه ما يكفي لك عمرك لاختبار نفسك الأخطاء كلّها!

٤) تعلّم من أخطاء غيرك لأنّك ما كفى بك عمرًا حتّى تمتحن كلّ شيء بنفسك!

■■ إقرأ النّص ثمّ أجب عن الأسئلة (۳٤-٤۲) بما يناسب النّص:

سمع بهلول صوت الرّجل الباكي يقول: أتيتُ إلى بغداد حاملًا كلّ المال الّذي جمعته في حياتي للتّجارة، ثمّ أعطيته عطّارًا معروفًا بالأمانة ... فطن بهلول بالموضوع، فقرّرا أن يذهبا إلى العطّار غدًا، و قال بهلول للرّجل: ما عليك إلّا أن تطالب أمانتك غدًا!

في اليوم التّالي لبس بهلول ملابس أنيقة و ذهب إلى العطّار فسلّم عليه و قال: سمعت عن فضائلك و أمانتك كثيرًا، و أريد أن أسافر إلى مكان بعيد ... ففتح الكيس الّذي كان معه و ألقى بعض ما فيه من المجوهرات البدليّة ...

في نفس اللّحظة وصل التّاجر المسكين إلى دكّان العطّار و هو يقول له: أطلب إسترداد أمانتي! فردّ العطّار أمانته فورًا خوفًا من أنّ بهلول يفطن بخيانته في الأمانة! حينئذٍ قدّم بهلول كيسه إلى العطّار و خرج! و بعد قليل حين فتح العطّار الكيس وجده مملوءً بالزّجاج و الرّمل و بعض المجوهرات البدليّة!

۳٤- ما كان قصد بهلول؟ عيّن الخطأ:

۱) الدّفاع عن المظلوم!

۲) إراءة أنّ للحقّ دولة و للباطل جولة!

۳) أن يُوصل الحقّ إلى صاحبه!

٤) تعيين معيار للتّمييز بين الصّادق و الكاذب!

۳۵- لماذا ردّ العطّار أمانة الرّجل المسكين؟ عيّن الخطأ:

۱) للحصول على مال أكثر!

۲) حتّى يُري نفسه أمينًا مؤمنًا!

۳) لأنّه أمين يردّ الأشياء إلى أصحابها!

٤) حتّى لا يندم بهلول من قصده!

۳٦- عيّن الخطأ:

۱) من عادة بهلول أن يلبس دائمًا ألبسة أنيقة!

۲) لم يتكلّم الرجل المسكين مع بهلول في حانوت العطّار!

۳) حين ذهب بهلول إلى حانوت العطار كان يحمل كيسًا واحدًا!

٤) كان العطّار يحفظ أمانة الرجل المسكين في حانوته لا في مكان آخر!

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۳۷- عيّن ما لا يناسب مفهوم القصّة:

۱) لم تكن أرض الله خالية من الأخيار!
۲) لا تعجل في عملك فإنّ العجلة تضرّك!
۳) لا تيأس؛ فإنّ اليأس من أشدّ أعداء الإنسان!
٤) ليس كلّ من تكلّم عن أمر بمعنى أنّه يؤمن به!

■ عيّن الخطأ في التشكيل (۳۸ و ۳۹)

۳۸- « سمع بهلول صوت الرجل الباكي يقول أتيت إلى بغداد حاملًا كلّ المال الّذي جمعته في حياتي!»:

۱) بَغدادَ – المالِ – جَمَعتُ
۲) سَمِعَ – بُهلولٌ – أتَيتُ
۳) صَوتُ – الرَّجُلِ – يَقُولُ
٤) حامِلًا – جَمعتُهُ – حَيَاتِي

۳۹- « في اليوم التالي لبس بهلول ملابس أنيقة و ذهب إلى العطّار فسلّم عليه!»:

۱) لَبِسَ – مَلابِسِ – ذَهَبَ
۲) اليَومِ – بُهلولٌ – أنيقَةً
۳) ذَهَبَ – العَطّارِ – سَلَّمَ
٤) بُهلولٌ – أنيقَةً – العَطّارِ

■ عيّن الصحيح في الإعراب و التحليل الصرفي (٤۰-٤۲)

٤۰- « تُطالب»:

۱) مضارع – مزيد ثلاثي (من باب مفاعلة)- صحيح – متعدٍّ / فعل منصوب بحرف « أن»
۲) مزيد ثلاثي (من باب تفاعل) – معرب / فعل و فاعله ضمير « أنت» المستتر، و الجملة فعلية
۳) للغائبة – صحيح – متعدٍّ – مبني للمعلوم / فعل منصوب بحرف « أن» و فاعله الضمير المستتر
٤) فعل مضارع – معتل و أجوف – متعدٍّ – مبني للمعلوم / فعل منصوب و فاعله ضمير « أنت» المستتر

٤۱- « سلّم»:

۱) للغائب – مزيد ثلاثي (من باب تفعيل) – لازم / فعل و فاعله ضمير « هو» المستتر فيه
۲) فعل ماضٍ – لازم – مبني للمعلوم – معرب / فاعله ضمير « هو» المستتر، و الجملة فعلية
۳) ماضٍ – مزيد ثلاثي – صحيح – متعدٍّ – مبني للمعلوم / فاعله ضميرٌ مستتر، و الجملة فعلية
٤) مزيد ثلاثي (من باب تفعّل) – مبني للمعلوم – مبني على الفتح / فاعله ضمير « هو» المستتر

٤۲- « معروفًا»:

۱) اسم – مفرد مذكّر – معرفة – معرب – مقصور – منصرف / حال و منصوب
۲) مشتق و اسم مفعول – نكرة – معرب / صفة و منصوب بالتبعية للموصوف « عطّارًا»
۳) معرّف بالإضافة – معرب – منصرف / صفة و تابع لموصوفه « عطّارًا» و هو مفعول به
٤) مفرد مذكّر – مشتق و صفة مشبّهة – معرب / المفعول الثاني لفعل « أعطى» و منصوب

■■ عيّن المناسب للجواب عن الأسئلة التالية (٤۳-٥۰)

٤۳- عيّن الممنوع من الصّرف:

۱) إنّي أحبّ المساعدة لمن يحتاجون إليها!
۲) على المسلم أن يزيّن نفسه في الحياة بمكارم!
۳) أصلِح بين الأخوين لأنّ ذلك من صفات المؤمنين!
٤) قالت الأمّ لأولادها أنا أعلم مقدار اجتهادكم في الدرس!

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

٤٤- عيّن ما ليس فيه حرف علّة:

١) إن لم تكن حليمًا فتشبّه بالحلم تَنجُ!
٢) من ألبسه الحياءُ ثوبَه لم يَرَ النّاسُ عيبَه!
٣) عندما تغضب فالجأ إلى الصّمت بكلّ قوّة!
٤) إن تُرد أن تعرف صديقك فامشِ معه أيّامًا!

٤٥- عيّن نائب الفاعل:

١) القمر لا يُشاهد عند حركته وراء السّحاب!
٢) الحياة تُعطينا تجارب مختلفة، و علينا تعلّمها!
٣) يُنفق المؤمنون خلال حياتهم ممّا عندهم من النّعم الإلهيّة!
٤) كان الاستاذ يُريد أن يُعلّمنا درس الاخلاق إضافة إلى العلم!

٤٦- عيّن الخطأ في أُسلوب الشّرط:

١) إن تكن في نفسكِ ذرّة تكبّرًا تَرَي النارَ!
٢) إن تأخذن من المكتبة كتبًا تُرجِعْنها في الوقت المُحدّد!
٣) إن تذهب إلى ذلك الحانوت تجد فيه أشياء رخيصة كثيرة!
٤) إن تحاولين في تعلّم اللّغة العربية ترين ثمرتها في فهم القرآن!

٤٧- عيّن ما ليست فيه الصفة:

١) سوف نسافر الأسبوع القادم إلى المناطق المعتدلة من بلادنا!
٢) آيات الله في العالم كثيرة و على المسلم أن يتدبّر فيها!
٣) إنتخب الرئيس شابًّا كان مملوءً بالتّجارب القيّمة!
٤) أعطاني أمين المكتبة كتابًا علميًّا حتّى أُطالعه!

٤٨- عيّن « الحال»:

١) جعل الله لنا في الدنيا من كلّ الموجودات زوجين!
٢) نسأل الله أن يجعل السكينة في قلوب الخائفين!
٣) إندفع شباب المسلمين إلى مراكز العلم فرحين!
٤) كان طلّاب مدرستنا في أداء واجباتهم دؤوبين!

٤٩- عيّن المستثنى يختلف:

١) لا يُكمل دينكم إلّا حُسن خلقكم!
٢) لا يُجرّب المجرّب إلّا المخطئ في أعماله!
٣) لا يستغفر الله إلّا من وجده رحيمًا!
٤) لا يتقدّم أحد في الحياة إلّا من يتحمّل المشاكل!

٥٠- عيّن الصحيح في النداء:

١) يا أيّتها المجدّ؛ لا تحسب أنّي لا أستطيع أن أكون مثلك!
٢) يا طالبو العُلى؛ ستحصلون عليه بعد أن تسهروا اللّيالي!
٣) يا أميرُ،؛ لست مفلحًا أبدًا، و هذا عاقبة كذبك!
٤) يا عليًّا؛ لِمَ تجتنب الاجتهادَ و النّشاط في الحياة!

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۵۱- **انسان در پرتو کدام عامل، زندگی فردی و اجتماعی خود را سامان بخشیده و برای رسیدن به هدف‌های خود برنامه‌ریزی می‌نماید؟**

۱) پدیده‌هایی که سامان خاص خود را دارند و با حیات بر روی کره زمین هماهنگ است.

۲) حیاتی‌که پیوستگی بین پدیده‌ها و نظام‌های گوناگون را سامان می‌بخشد تا مسیری هدفدار را طی نمایند.

۳) مجموعه‌های بی‌شماری که مجموعه‌های عظیم‌تری را به‌وجود آورده‌اند که مسیری هدفدار را طی می‌نمایند.

۴) حیاتی‌که از به‌هم پیوستگی موجودات بی‌شمار هستی که هر کدام سامان خاص خود را دارند تشکیل گردیده است.

۵۲- **عبارتِ قرآنی ﴿ وَ فَضَّلْنَاهُمْ عَلَى كَثِيرٍ مِمَّنْ خَلَقْنَا تَفْضِيلاً﴾ نشان‌دهندهٔ کدام فضیلت برای انسان است؟**

۱) توانایی بهره‌مندی از آنچه خداوند برای او آفریده است.

۲) اراده‌ای که به او بخشیده تا مسئول سرنوشت خویش باشد.

۳) وجود نیرویی که با آن بیاندیشد و راه درست را تشخیص دهد.

۴) وجود راهنمایانی پاک و دلسوز همراه با کتاب تا به‌طور خاص هدایت شوند.

۵۳- **از آیهٔ شریفهٔ ﴿ وَ خَلَقَ اللَّهُ السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضَ بِالْحَقِّ ...﴾ کدام مفهوم دریافت می‌شود؟**

۱) حکیمانه بودن نظام خلقت که با دریافت بازتاب اعمال انسان‌ها رقم می‌خورد.

۲) آسمان‌ها و زمین به حق و قانونمند و برای زمان مشخص آفریده شده است.

۳) نظام واحد جهانی دارای انسجام کامل و پیوستگی دقیق برای رسیدن به هدف می‌باشد.

۴) نظام هستی یک نظام مدبّر و مبتنی بر حکمت است که همراه با نظم خاص خود می‌باشد.

۵۴- **در آیهٔ شریفهٔ ﴿ وَ إِذَا سَأَلَكَ عِبَادِي عَنِّي فَإِنِّي قَرِيبٌ أُجِيبُ دَعْوَةَ الدَّاعِ إِذَا دَعَانِ﴾ کدام عبارت نشان می‌دهد که بین خدا و بنده هیچ حجابی نیست و کلمه ﴿ عِبَادِي﴾ در آیه کدام مفهوم را می‌رساند؟**

۱) ﴿ فَإِنِّي قَرِيبٌ﴾ ـ مالکیت خدا و حق تصرف براساس مصلحت و سعادت ما

۲) ﴿ فَإِنِّي قَرِيبٌ﴾ ـ تسلیم و رضا در برابر خداوند حکیم و قبول توحید در عبادت

۳) ﴿ أُجِيبُ دَعْوَةَ الدَّاعِ﴾ ـ مالکیت خدا و حق تصرف براساس مصلحت و سعادت ما

۴) ﴿ أُجِيبُ دَعْوَةَ الدَّاعِ﴾ ـ تسلیم و رضا در برابر خداوند حکیم و قبول توحید در عبادت

۵۵- **باغبانی که درختان تحت تدبیر او هستند، چگونه توحید در ربوبیت را دریافته است و کدام آیه به آن اشاره دارد؟**

۱) دقت در چگونگی اثرگذاری تدبیر او در گیاهان ـ ﴿ أَ فَرَأَيْتُمْ مَا تُمْنُونَ أَ أَنْتُمْ تَخْلُقُونَهُ أَمْ نَحْنُ الْخَالِقُونَ﴾

۲) دقت در چگونگی اثرگذاری تدبیر او در گیاهان ـ ﴿ أَ فَرَأَيْتُمْ مَا تَحْرُثُونَ أَ أَنْتُمْ تَزْرَعُونَهُ أَمْ نَحْنُ الزَّارِعُونَ﴾

۳) بررسی رابطه طولی تدبیر او و تدبیر خداوند متعال ـ ﴿ أَ فَرَأَيْتُمْ مَا تُمْنُونَ أَ أَنْتُمْ تَخْلُقُونَهُ أَمْ نَحْنُ الْخَالِقُونَ﴾

۴) بررسی رابطه طولی تدبیر او و تدبیر خداوند متعال ـ ﴿ أَ فَرَأَيْتُمْ مَا تَحْرُثُونَ أَ أَنْتُمْ تَزْرَعُونَهُ أَمْ نَحْنُ الزَّارِعُونَ﴾

۵۶- **اگر هر یک از افراد جامعه فعالیت‌های خود را در جهت منافع طاغوت قرار دهند، دچار چه نوع شرکی شده‌اند و کدام آیهٔ شریفه حاکی از آن است؟**

۱) ربوبی در بُعد اجتماعی ـ ﴿ إِنَّ اللَّهَ رَبِّي وَ رَبُّكُمْ فَاعْبُدُوهُ هَذَا صِرَاطٌ مُسْتَقِيمٌ ...﴾

۲) عبادی در بُعد اجتماعی ـ ﴿ إِنَّ اللَّهَ رَبِّي وَ رَبُّكُمْ فَاعْبُدُوهُ هَذَا صِرَاطٌ مُسْتَقِيمٌ ...﴾

۳) عبادی در بُعد اجتماعی ـ ﴿ اتَّخَذُوا أَحْبَارَهُمْ وَ رُهْبَانَهُمْ أَرْبَاباً مِنْ دُونِ اللَّهِ ...﴾

۴) ربوبی در بُعد اجتماعی ـ ﴿ اتَّخَذُوا أَحْبَارَهُمْ وَ رُهْبَانَهُمْ أَرْبَاباً مِنْ دُونِ اللَّهِ ...﴾

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۵۷- کدام سنت الهی، تنها حاکم بر زندگی گناهکاران است و کدام آیه مؤید آن می‌باشد؟

۱) املاء ـ ﴿ وَ الَّذِينَ كَذَّبُوا بِآيَاتِنَا سَنَسْتَدْرِجُهُمْ مِنْ حَيْثُ لاَ يَعْلَمُونَ﴾

۲) املاء ـ ﴿ وَ لاَ يَحْسَبَنَّ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّمَا نُمْلِي لَهُمْ خَيْرٌ لِأَنْفُسِهِمْ﴾

۳) ابتلاء ـ ﴿ وَ لاَ يَحْسَبَنَّ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّمَا نُمْلِي لَهُمْ خَيْرٌ لِأَنْفُسِهِمْ﴾

۴) ابتلاء ـ ﴿ وَ الَّذِينَ كَذَّبُوا بِآيَاتِنَا سَنَسْتَدْرِجُهُمْ مِنْ حَيْثُ لاَ يَعْلَمُونَ﴾

۵۸- «رابطه میان محدودهٔ اختیار انسان و قانون‌مندی‌های نظام جهان» در کدام آیه تبیین شده است؟

۱) ﴿ هُوَ الَّذِي يُحْيِي وَ يُمِيتُ فَإِذَا قَضَى أَمْراً فَإِنَّمَا يَقُولُ لَهُ كُنْ فَيَكُونُ﴾

۲) ﴿ اللَّهُ الَّذِي سَخَّرَ لَكُمُ الْبَحْرَ لِتَجْرِيَ الْفُلْكُ فِيهِ بِأَمْرِهِ وَ لِتَبْتَغُوا مِنْ فَضْلِهِ﴾

۳) ﴿ لاَ الشَّمْسُ يَنْبَغِي لَهَا أَنْ تُدْرِكَ الْقَمَرَ وَ لاَ اللَّيْلُ سَابِقُ النَّهَارِ وَ كُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ﴾

۴) ﴿ إِنَّ اللَّهَ يُمْسِكُ السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضَ أَنْ تَزُولاَ وَ لَئِنْ زَالَتَا إِنْ أَمْسَكَهُمَا مِنْ أَحَدٍ مِنْ بَعْدِهِ﴾

۵۹- چرا قرآن کریم تا ابد کتاب هدایت همگان خواهد بود؟

۱) ﴿ لَعَلَّهُمْ يَحْذَرُونَ﴾ ۲) ﴿ وَ لَوْ كَرِهَ الْمُشْرِكُونَ﴾

۳) ﴿ تَنْزِيلٌ مِنْ حَكِيمٍ حَمِيدٍ﴾ ۴) ﴿ إِذاً لاَرْتَابَ الْمُبْطِلُونَ﴾

۶۰- چگونه می‌توانیم استعداد و لیاقت خود را برای دریافت هدایت‌های معنوی افزایش دهیم؟

۱) درجه ایمان و عمل خود را بالا ببریم.

۲) از طریق الهامات روحی و امدادهای غیبی اقدام نماییم.

۳) با عبودیت و بندگی واسطه فیض خالق به مخلوق شویم.

۴) علاوه بر تربیت از روش‌های معمولی به ولایت معنوی توجه نماییم.

۶۱- قرآن کریم در چه زمینه‌ای، حضرت ابراهیم (علیه‌السلام) و پیروانش را الگوی دینداران معرفی نموده است؟

۱) ﴿ وَ تَوَكَّلْ عَلَى الْحَيِّ الَّذِي لاَ يَمُوتُ وَ سَبِّحْ بِحَمْدِهِ﴾

۲) ﴿ إِذْ قَالُوا لِقَوْمِهِمْ إِنَّا بُرَآءُ مِنْكُمْ وَ مِمَّا تَعْبُدُونَ مِنْ دُونِ اللَّهِ﴾

۳) ﴿ لاَ تَجِدُ قَوْماً يُؤْمِنُونَ بِاللَّهِ وَ الْيَوْمِ الْآخِرِ يُوَادُّونَ مَنْ حَادَّ اللَّهَ وَ رَسُولَهُ﴾

۴) ﴿ إِنْ أَرَادَنِيَ اللَّهُ بِضُرٍّ هَلْ هُنَّ كَاشِفَاتُ ضُرِّهِ أَوْ أَرَادَنِي بِرَحْمَةٍ هَلْ هُنَّ مُمْسِكَاتُ رَحْمَتِهِ﴾

۶۲- پیامبر چه جایگاهی در میان «امت» دارد و کدام آیهٔ شریفه مؤید این مطلب است؟

۱) خاتم النبیین ـ ﴿ مَا كَانَ مُحَمَّدٌ أَبَا أَحَدٍ مِنْ رِجَالِكُمْ وَ لَكِنْ رَسُولَ اللَّهِ﴾

۲) گواه بر آنان ـ ﴿ مَا كَانَ مُحَمَّدٌ أَبَا أَحَدٍ مِنْ رِجَالِكُمْ وَ لَكِنْ رَسُولَ اللَّهِ﴾

۳) خاتم النبیین ـ ﴿ قَدْ كَانَتْ لَكُمْ أُسْوَةٌ حَسَنَةٌ فِي إِبْرَاهِيمَ وَ الَّذِينَ مَعَهُ﴾

۴) گواه بر آنان ـ ﴿ قَدْ كَانَتْ لَكُمْ أُسْوَةٌ حَسَنَةٌ فِي إِبْرَاهِيمَ وَ الَّذِينَ مَعَهُ﴾

۶۳- با توجه به بیان جایگاه امیرالمؤمنین (علیه‌السلام) در روایت شریف «انا مدینة العلم ...»، ایشان شیوهٔ دستیابی به این مقام را در نهج‌البلاغه چگونه توصیف نموده‌اند؟

۱) پذیرفتن امامت و رهبری افرادی با قابلیت‌های الهی

۲) خویشاوندی با رسول خدا و ایمان به دستورات ایشان

۳) پیروی از فرشتهٔ الهی در شب و روز برای کسب مکارم اخلاق

۴) تبعیت و همراهی با پیامبر از ابتدای کودکی در نهایت شیفتگی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۶۴- **مهم‌ترین اقدام امام سجاد (علیه‌السلام) چه بود و این فعالیت کدام ثمره را به‌همراه داشت؟**

۱) تجدید بنای سازمان تشیع ـ تربیت هزاران شاگرد در سایهٔ مبارزات علنی بر علیه بنی‌امیّه در جامعه

۲) تجدید بنای سازمان تشیع ـ حضور فعال تشیع به‌عنوان یک جریان بزرگ فکری و سیاسی در جامعه

۳) پایه‌گذاری یک مدرسه علمی بزرگ ـ تربیت هزاران شاگرد در سایهٔ مبارزات علنی بر علیه بنی‌امیّه در جامعه

۴) پایه‌گذاری یک مدرسه علمی بزرگ ـ حضور فعال تشیع به‌عنوان یک جریان بزرگ فکری و سیاسی در جامعه

۶۵- **پیامبر گرامی اسلام(صلی‌الله‌علیه‌وآله)در تبیین کدام آیهٔ شریفه، حضرت مهدی (عجل‌الله‌تعالی‌فرجه) را به مسلمانان معرفی کرده بودند؟**

۱) ﴿إِنَّمَا وَلِيُّكُمُ اللَّهُ وَ رَسُولُهُ وَ الَّذِينَ آمَنُوا الَّذِينَ يُقِيمُونَ الصَّلاَةَ وَ يُؤْتُونَ الزَّكَاةَ﴾

۲) ﴿ذٰلِكَ بِأَنَّ اللَّهَ لَمْ يَكُ مُغَيِّراً نِعْمَةً أَنْعَمَهَا عَلَى قَوْمٍ حَتَّى يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ﴾

۳) ﴿يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا أَطِيعُوا اللَّهَ وَ أَطِيعُوا الرَّسُولَ وَ أُولِي الْأَمْرِ مِنْكُمْ﴾

۴) ﴿إِنَّمَا يُرِيدُ اللَّهُ لِيُذْهِبَ عَنْكُمُ الرِّجْسَ أَهْلَ الْبَيْتِ وَ يُطَهِّرَكُمْ تَطْهِيراً﴾

۶۶- **تعیین «چگونگی تأمین امنیت» توسط فقیهان با توجه به کدام ویژگی دین مبین اسلام انجام می‌شود؟**

۱) وجود قوانین تنظیم‌کننده برای انطباق و تحرک

۲) توجه به نیازهای متغیر در عین توجه به نیازهای ثابت

۳) آمادگی جامعهٔ بشری برای دریافت برنامه کامل زندگی

۴) اختیارات حاکم و نظام اسلامی و قوانین و مقررات ویژه

۶۷- **چه‌کسانی بیش از دیگران به عدالت نیازمند هستند و رضایت عمومی مردم از حاکمان کدام ثمره را در پی دارد؟**

۱) مجرمان ـ خشم خواص را بی‌اثر می‌سازد.

۲) مجرمان ـ خشنودی نزدیکان را از بین می‌برد.

۳) محرومان ـ خشم خواص را بی‌اثر می‌سازد.

۴) محرومان ـ خشنودی نزدیکان را از بین می‌برد.

۶۸- **فرشتگان قبض روح، جان کسانی را گرفتند در حالی‌که ..... کرده بودند، به آن‌ها گفتند: شما در چه حالی بودید؟ گفتند: .....**

۱) به خویشتن ستم ـ ﴿الَّذِينَ اسْتُضْعِفُوا فِي الْأَرْضِ﴾

۲) ظالمان به آن‌ها ستم ـ ﴿الَّذِينَ اسْتُضْعِفُوا فِي الْأَرْضِ﴾

۳) به خویشتن ستم ـ ﴿كُنَّا مُسْتَضْعَفِينَ فِي الْأَرْضِ﴾

۴) ظالمان به آن‌ها ستم ـ ﴿كُنَّا مُسْتَضْعَفِينَ فِي الْأَرْضِ﴾

۶۹- **کدام مورد به‌عنوان تأکیدی بر عبارتِ شریفهٔ ﴿وَ نَضَعُ الْمَوَازِينَ الْقِسْطَ﴾ بیان شده است؟**

۱) ﴿وَ هُمْ لاَ يُظْلَمُونَ﴾

۲) ﴿وَ كَفَى بِنَا حَاسِبِينَ﴾

۳) ﴿وَ الْوَزْنُ يَوْمَئِذٍ الْحَقُّ﴾

۴) ﴿وَ نَكْتُبُ مَا قَدَّمُوا وَ آثَارَهُمْ﴾

۷۰- **فرشتگان دلیل جاودانه شدن پرهیزگاران در بهشت را چگونه بیان نموده‌اند و اولیای خدا به شوق کدام نعمت بهشتی زندگی می‌کنند؟**

۱) ﴿طِبْتُمْ﴾ ـ لقاء و دیدار الهی

۲) ﴿خَالِدِينَ﴾ ـ لقاء و دیدار الهی

۳) ﴿طِبْتُمْ﴾ ـ دوری از هرگونه نقصان

۴) ﴿خَالِدِينَ﴾ ـ دوری از هرگونه نقصان

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۷۱- «ایمانی که انسان شیرینی آن را در وجودش احساس نماید» پاداش کدام عمل است و تیر زهرآلود شیطان چه کسانی را نشانه می‌رود؟

۱) ترک مقدمات گناهان و لغزش‌ها به‌خاطر خدا ـ آنکه خود را در معرض نگاه نامحرم قرار می‌دهد.

۲) ترک نگاه به نامحرم به پاس حرمت الهی ـ آنکه خود را در معرض نگاه نامحرم قرار می‌دهد.

۳) ترک مقدمات گناهان و لغزش‌ها به‌خاطر خدا ـ آنکه از نگاه به نامحرم خودداری ننماید.

۴) ترک نگاه به نامحرم به پاس حرمت الهی ـ آنکه از نگاه به نامحرم خودداری ننماید.

۷۲- کسانی‌که در اثر رعایت تقوای الهی از نعمت‌های بهشت بهره‌مند شده‌اند، برای ستایش‌گری از خداوند با کدام ویژگی‌ها یاد می‌کنند؟

۱) ﴿ هَدَانَا لِهٰذَا﴾ ـ ﴿ صَدَقَنَا وَعْدَهُ﴾

۲) ﴿ أَعْطَى كُلَّ شَيْءٍ خَلْقَهُ﴾ ـ ﴿ صَدَقَنَا وَعْدَهُ﴾

۳) ﴿ هَدَانَا لِهٰذَا﴾ ـ ﴿ نَتَبَوَّأُ مِنَ الْجَنَّةِ﴾

۴) ﴿ أَعْطَى كُلَّ شَيْءٍ خَلْقَهُ﴾ ـ ﴿ نَتَبَوَّأُ مِنَ الْجَنَّةِ﴾

۷۳- از بیتِ زیر، کدام موضوع دریافت می‌شود؟

«توبه بر لب، سبحه بر کف، دل پر از شوق گناه معصیت را خنده می‌آید ز استغفار ما»

۱) اگر انسان پس از توبه، هنوز از گناه خوشش بیاید و از آن احساس لذت کند، صرفاً ادعای پشیمانی کرده است.

۲) شخص تائب، باید تصمیم جدی بر ترک گناه بگیرد. ندامت ظاهری و استغفار در حال تکرار گناه پذیرفته نیست.

۳) پشیمانی درونی است که شخص را دچار اندوه می‌کند و وقتی شیرینی گناه به تلخی تبدیل شود، توبه انجام می‌شود.

۴) توبه، موهبت گرانبهایی است که خدا به بندگان هدیه کرده و دروازهٔ رحمتی است که بر روی بندگان گشوده است.

۷۴- چه کسانی راه رسیدن به بهشت را برای خود و فرزندانشان هموار کرده‌اند؟

۱) ﴿ جَعَلَ بَيْنَكُمْ مَوَدَّةً وَ رَحْمَةً﴾

۲) ﴿ رَبَّنَا اغْفِرْ لِي وَ لِوَالِدَيَّ وَ لِلْمُؤْمِنِينَ﴾

۳) ﴿ وَ الْحَافِظِينَ فُرُوجَهُمْ وَ الْحَافِظَاتِ﴾

۴) ﴿ رَبِّ اجْعَلْنِي مُقِيمَ الصَّلَاةِ وَ مِنْ ذُرِّيَّتِي﴾

۷۵- زکات بر کدام دسته از اجناس زیر واجب می‌شود؟

۱) شتر ـ گاو ـ خرما ـ انگور

۲) گوسفند ـ برنج ـ گندم ـ جو

۳) شتر ـ گندم ـ جو ـ برنج

۴) گاو ـ گوسفند ـ کشمش ـ جو

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

Part A: Grammar and Vocabulary

Directions: Questions 76-87 are incomplete sentences. Beneath each sentence you will see four words or phrases marked (1), (2), (3), and (4). Choose the one word or phrase that best completes the sentence. Then mark your answer sheet.

76- Not only am I late getting started, but I also ---------- what to buy for everyone so far.
1) haven't decided 2) hadn't decided 3) didn't decide 4) won't decide

77- The word "panorama", which names a type of painting ---------- in 1787, comes from two Greek words.
1) invented 2) was invented 3) had invented 4) that invented

78- The show I went to see last night was such an exciting one ---------- I didn't breathe for an hour.
1) so that 2) while 3) that 4) as

79- I have never forgotten the ---------- table at which we all used to eat our meals.
1) beautiful brown large wooden 2) large wooden beautiful brown
3) beautiful large wooden brown 4) beautiful large brown wooden

80- Unless you make sure that your body receives all the ---------- it needs, I don't think you will begin to feel healthy.
1) profits 2) nutrients 3) features 4) clues

81- She was ---------- good at covering emotions she didn't want to show, but he read them all and threw them back in her face.
1) carefully 2) seriously 3) normally 4) wisely

82- There is no way to know how many people will be affected by the storm, but we ---------- it will be in the thousands.
1) survive 2) estimate 3) inform 4) prepare

83- The important thing in life is not success, but the ----------; the important thing is not to have won but to have fought well.
1) mission 2) union 3) struggle 4) pressure

84- Because of my illness I am sure that my doctor would ---------- me to eat sugar for at least a couple of weeks.
1) remove 2) refuse 3) ignore 4) forbid

85- Jamie has been in a ---------- state of pain ever since he was injured in a car accident.
1) constant 2) common 3) direct 4) human

86- Humans are born with 300 bones in their body; however, when a person reaches adulthood they only have 206 bones. This occurs because many of them ---------- together to make a single bone.
1) join 2) carry 3) cause 4) involve

87- The moment you realize that it is your right to be happy, you have actually taken a ---------- step towards happiness.
1) hardworking 2) nervous 3) heavy 4) giant

Part B: Cloze Test

Directions: Questions 88-92 are related to the following passage. Read the passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark your answer sheet.

A lot of students are not (88) ---------- aware of the initial difficulties of living in a new country. When you live in a foreign country, you do not spend your time in cafes or looking at the artistic or natural heritage. You have to make friends. And (89) ---------- you have to speak the language. If you don't, you find yourself in need of help from others to do (90) ---------- the simplest tasks—post a letter, make a bank transfer, get a work permit, pay a bill etc. It can (91) ---------- at times, especially when you have to (92) ---------- yourself in the simplest terms as you haven't yet learned the language.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

88- 1) actively 2) briefly 3) previously 4) truly
89- 1) you do that 2) that to do 3) to do that 4) by doing that
90- 1) as 2) even 3) very 4) although
91- 1) disturb 2) be disturbing 3) be disturbed 4) have disturbed
92- 1) keep 2) follow 3) produce 4) express

Part C: Reading Comprehension

Directions: In this part of the test, you will read two passages. Each passage is followed by four questions. Answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark your answer sheet.

PASSAGE 1:

When we are learning a foreign language, we tend to think that it is important to understand everything that we hear. But when you are listening to someone talking in your own language, you probably don't listen at 100% and nor do you probably need/wish to.

Thus, an essential rule for improving your understanding of native English speakers is not to expect to understand everything they say. My wife and I are both from Tokyo in Japan. When we watch DVDs of English television series, we watch with subtitles—if we don't have subtitles, we sometimes miss about 20% of what is said. However, even if we don't turn on the subtitles and thus miss 20%, we still understand enough to follow the story.

Understanding enough to follow the plot should be your objective too. By "plot," I mean a conversation in a restaurant, a formal presentation, a telephone call.

In non-strictly technical or scientific encounters, conversations are often more a means of being together, a socio-cultural event in which relations are established, rather than an opportunity for exchanging information. Most of the time, what is said may be completely irrelevant. Quite often talking is merely an end in itself. When we go out for dinner with friends, the main object is not to collect useful information but simply to interact with the people we are with and to enjoy each other's company.

93- **Why does the author refer to the experience of talking in the mother tongue (paragraph 1)?**
1) To prove that learning a new language is not easy
2) To show that our knowledge of our native language is perfect
3) To support the main point mentioned in an earlier statement in the same paragraph
4) To state that the mental effort you make to understand when others are talking to you is more that the mental effort you make when you yourself are talking.

94- **According to paragraph 2, when one is watching a film in a foreign language ----------.**
1) subtitles are to be used if one is expected to be able to follow the line of the story perfectly enough
2) one can understand and enjoy the story even if one does not understand everything that the film characters say
3) one is very likely to miss 20 percent of the content of the film even if one is watching the film with subtitles
4) it is enough for one to understand 20 percent of what the characters in a film say in order to understand the general points in the film

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

95- In which paragraph has the author used exemplification to make herself better understood?
1) Only paragraph 1 2) Only paragraph 2
3) Only paragraph 4 4) Both paragraph 2 and paragraph 4

96- What makes the focus of paragraph 4 different from the focus of the first three paragraphs is that this paragraph is concerned more with the role of language in ----------.
1) bringing people together 2) research-related activities
3) enhancing scientific achievements 4) cultural development in the world

PASSAGE 2:

Human-related environmental issues are not new. The problem of deforestation, desertification, water pollution, climate change and the extinction of species have been present throughout the history of the Earth. However, with today's advanced science and technology, people can do greater damages to nature and do it more quickly. The impacts are further compounded. On the other hand, due to population growth, humans are encouraged more than ever to use natural resources to meet the needs of the increasing population, although they know what they are doing is not without environmental consequences. But most of all, the effect of human-created environmental modifications are no longer limited to a local or regional level, but are extending through the whole planet.

The cause of environmental damage is deeply rooted in human culture. Through hundreds of years of industrialization and exploitation of natural resources, humans are acting on the assumption that we are the best species on earth. Because of our cleverness, science and power and materialism we have lost our respect for nature, which would definitely result in our own destruction in the long term. In a world in which materialistic standards are in control, people are made to inefficiently use more natural resources, since personal wealth is becoming the ultimate measure of success in the eye of society.

97- All of the following are mentioned as factors leading to more man-related damage to the environment EXCEPT ----------.
1) extinction of animals and plants 2) more advanced technology
3) growing human population 4) part of human culture

98- The word "it" in paragraph 1 refers to ----------.
1) Earth 2) nature 3) technology 4) damage to nature

99- It CANNOT be understood from the passage that if humans manage to be less materialistic, they would ----------.
1) prevent their long-term destruction
2) begin to show more respect for nature
3) make more reasonable use of natural resources
4) cause much less local than global damage to the environment

100- The passage seems to imply that the present human society ----------.
1) is in general ruled by materialistic standards
2) will soon stop viewing itself as the best society on this planet
3) is unaware of the global damage it is causing to the environment
4) would act more quickly to save the environment if it really knew how valuable the environment is

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

220C

کُد کنترل

220

C

آزمون سراسری ورودی دانشگاه‌های کشور

«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.»
امام خمینی (ره)

دفترچهٔ شمارهٔ ۲
صبح جمعه
۱۳۹۷/۴/۸

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

آزمون اختصاصی
گروه آزمایشی علوم تجربی

تعداد سؤال: ۱۷۰ — مدت پاسخ‌گویی: ۱۷۵ دقیقه

عنوان مواد امتحانی آزمون اختصاصی گروه آزمایشی علوم تجربی، تعداد، شمارهٔ سؤالات و مدت پاسخ‌گویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخ‌گویی
۱	زمین‌شناسی	۲۵	۱۰۱	۱۲۵	۲۰ دقیقه
۲	ریاضی	۳۰	۱۲۶	۱۵۵	۴۷ دقیقه
۳	زیست‌شناسی	۵۰	۱۵۶	۲۰۵	۳۶ دقیقه
۴	فیزیک	۳۰	۲۰۶	۲۳۵	۳۷ دقیقه
۵	شیمی	۳۵	۲۳۶	۲۷۰	۳۵ دقیقه

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

سال ۱۳۹۷

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضاء در مندرجات جدول ذیل، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب.....با شماره داوطلبی.....در جلسه این آزمون شرکت می‌نمایم.

امضاء:

۱۰۱- مطالعات میزان نفوذپذیری مواد سطحی زمین، برای ساخت یک پالایشگاه نفت، توسط کارشناسان کدام شاخهٔ زمین‌شناسی صورت می‌گیرد؟

۱) نفت ۲) مهندسی ۳) رسوب‌شناسی ۴) پترولوژی رسوبی

۱۰۲- برای تهیهٔ نقشه‌های هواشناسی، اندازه‌گیری کدام کمیت‌های هوا الزامی است؟

۱) دما و باد ۲) دما و فشار ۳) دما و بارش ۴) باد و رطوبت

۱۰۳- اختلاف در کدام ویژگی فلات قاره‌ها در دریاهای مختلف بارزتر است؟

۱) میزان شیب بستر ۲) منشاء مواد تخریبی ته‌نشین شده

۳) فاصلهٔ خط ساحلی تا شیب قاره ۴) ارتفاع عمیق‌ترین نقطه تا سطح آب

۱۰۴- آب‌های زیرزمینی با کدام عمل‌های خود، سبب تغییر شکل سطح و بخش‌های خارجی زمین می‌شوند؟

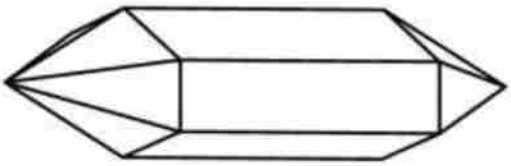
۱) فرسایش سنگ‌ها، جابه‌جایی مواد، ته‌نشینی مواد

۲) ریزش سقف غارها و ایجاد گودال در سطح زمین، رسوب‌گذاری

۳) پُر کردن فضاهای خالی، تشکیل سیمان، رسوب‌گذاری در غارها

۴) تشکیل چشمه و غار، رسوب‌گذاری در دهانه چشمه‌ها و داخل غارها

۱۰۵- کدام علت سبب می‌شود تا بلورهای کوارتز مانند شکل زیر، به سطوح صافی، ختم شوند؟



۱) نظم درونی سه بُعدی

۲) زاویه قائم بین سطوح مجاور

۳) طولانی بودن زمان تشکیل شدن

۴) دما و فضای مناسب در محیط تشکیل

۱۰۶- برای بلورهای کدام کانی، اصطلاح «نهان بلور» را به‌کار می‌برند؟

۱) $BaSO_4$ ۲) $[(Ca , Mg)(CO_3)_2]$

۳) $KAlSi_3O_8$ ۴) $Al_2Si_2O_5(OH)_4$

۱۰۷- کدام عامل در ذوب ناقص سنگ‌ها اثر بیشتری دارد؟

۱) نیروی واندروالسی بین کانی‌ها ۲) مقدار آبی که در ترکیب سنگ وجود دارد.

۳) تفاوت در نقطهٔ ذوب کانی‌های سنگ ۴) عمقی که سنگ در حال ذوب شدن است.

۱۰۸- اختلاف بافت در کدام سنگ‌ها نسبت به بقیه بیشتر است؟

۱) گابرو و ریولیت ۲) ابسیدین و پگماتیت ۳) پریدوتیت و دیوریت ۴) بازالت و کیمبرلیت

۱۰۹- اصلی‌ترین کانی تشکیل‌دهندهٔ «گل سفید» کدام است؟

۱) باریت ۲) ژیپس ۳) انیدریت ۴) کلسیت

۱۱۰- پیشروی و پسروی‌های دریاهای قدیمی، غالباً سبب تشکیل کدام‌یک شده است؟

۱) رگه‌های زغالی میان لایه‌های رسوبی ۲) منابع بوکسیت موجود در لایه‌های رسوبی

۳) تغییر رنگ متوالی لایه‌های شیلی روی هم ۴) چرت‌های آلی بازمانده از اسکلت شعاعیان

۱۱۱- در صورت دگرگون شدن آرکوز، کدام تغییر با چشم قابل مشاهده است؟

۱) رنگ سیاه با بافت مضرسی دانه‌دار ۲) منظره متناوبی از لایه‌های سفید و سیاه

۳) منظرهٔ ورقه ورقه یا فلس‌مانند ظریف ۴) منظرهٔ دانه قندی و فاقد هر نوع جهت‌یافتگی

۱۱۲- مقاومت کانی‌های آذرین در برابر هوازدگی با کدام ویژگی آن‌ها به هنگام تشکیل، نسبت عکس دارد؟

۱) میزان آب تبلور ۲) دمای تشکیل ۳) سرعت تبلور ۴) اندازه بلور

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

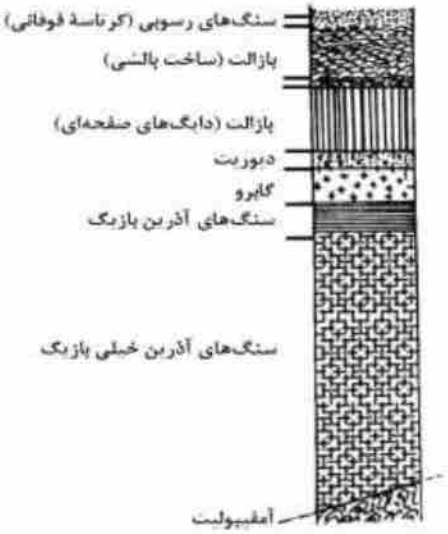
۱۱۳- در کدام مورد، ویژگی «آبرفت»ها کامل‌تر آمده است؟

۱) موادی سنگین، درشت که به‌صورت مخلوط در خشکی ته‌نشین می‌شوند و معمولاً گردشدگی و جورشدگی خوبی دارند.
۲) موادی با دانه‌های متوسط تا ریز که در کنار رودها ته‌نشین می‌شوند و معمولاً گردشدگی و جورشدگی خوبی دارند.
۳) بخشی از مواد سنگین و درشت رودها که به‌ترتیبِ جرم و حجم در خشکی ته‌نشین می‌شوند و اغلب گردشدگی و جورشدگی خوبی دارند.
۴) ذرات میکروسکوپی تا سنگ‌های چند تنی که به‌صورت مخلوط در خشکی‌ها ته‌نشین می‌شوند و جورشدگی و گردشدگی خوبی ندارند.

۱۱۴- قطعه سنگ سرگردانی هر ۱/۵ سال زمینی، یک‌بار به دور خورشید می‌چرخد. اگر فاصلهٔ آن تا خورشید کاهش پیدا کند، با برخورد احتمالی آن با کدام جرم آسمانی، گودال بزرگ‌تری ایجاد می‌شود؟

۱) زهره ۲) مریخ ۳) زمین ۴) ماه

۱۱۵- مجموعهٔ سنگ‌هایی که در شکل می‌بینید، متعلق به اطراف سبزوار است. این مجموعه، چه اطلاعاتی از گذشته‌های دور این ناحیه ارائه می‌دهد؟

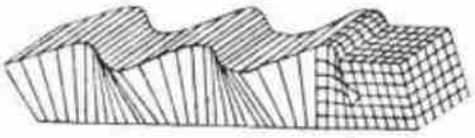
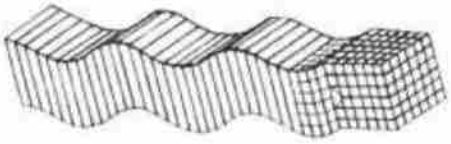


۱) دو ورقهٔ اقیانوسی با یکدیگر برخورد کرده‌اند.
۲) ورقهٔ اقیانوسی به زیر یک ورقهٔ قاره‌ای فرو رفته است.
۳) ماگمایی بازالتی، طبق واکنش‌های بوون سرد شده است.
۴) دو ورقهٔ قاره‌ای به‌هم برخورد کرده و کوه به‌وجود آورده است.

۱۱۶- در شکل زیر، به‌ترتیب چند ورقهٔ تکتونیکی، چند پشتهٔ اقیانوسی و چند گودال عمیق اقیانوسی مشاهده می‌شود؟

۱) ۶، ۱ و ۱
۲) ۳، ۲ و ۲
۳) ۲، ۲ و ۱
۴) ۳، ۱ و ۱

۱۱۷- آخرین موجی که از یک زمین لرزه، به دستگاه لرزه‌نگار می‌رسد، مانند کدام شکل است؟

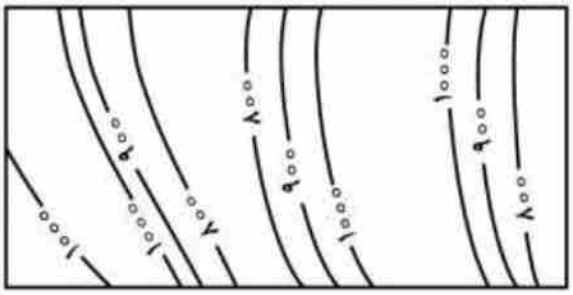
۱) 
۲)
۳)
۴) 

۱۱۸- علت فعالیت کوه‌های آتشفشانی قارهٔ آفریقا (کلیمانجارو و کنیا)، کدام است؟

۱) قرار گرفتن بر روی کمربند آتشفشانی معروف به حلقهٔ آتشین
۲) فعالیت نقطه‌های داغ داخل گوشتهٔ خمیری‌شکل در زیر کوه‌ها
۳) فرو رانش ورقهٔ اقیانوس اطلس به زیر قارهٔ آفریقا و ذوب‌بخشی آن
۴) دو ورقهٔ تکتونیکی از هم دور می‌شوند و ماگمای بازالتی به سطح زمین می‌رسد.

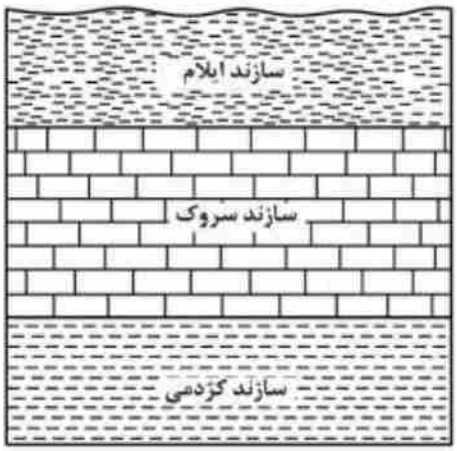
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۱۹- بخشی از پوستهٔ زمین که نقشه توپوگرافی آن را در زیر می‌بینید، تحت‌تأثیر چه نوع تنشی قرار داشته تا ساخت زیر به‌وجود آمده است؟



۱) کششی ناگهانی
۲) فشاری ناگهانی
۳) برشی آرام
۴) فشاری آرام

۱۲۰- با مطالعهٔ منطقه‌ای که در شکل زیر مشاهده می‌شود، کدام اطلاعات، به‌دست می‌آید؟



۱) نبود چینه‌شناسی و ایجاد ناپیوستگی
۲) نمای چینه‌بندی متقاطع در چینه‌های موازی
۳) استقرار یک واحد زمانی زمین‌شناسی به نام دوران
۴) استقرار یک واحد سنگی چینه‌شناسی به نام گروه

۱۲۱- از مقایسهٔ کدام مورد، برای تعیین عمر نمونهٔ کربن‌دار استفاده می‌شود؟

۱) ^{14}C نمونه با ^{12}C نمونه
۲) $\frac{^{12}C}{^{14}C}$ فسیل با $\frac{^{12}C}{^{14}C}$ اتمسفر
۳) ^{14}C نمونه با ^{14}C بدن جانداران
۴) $\frac{^{14}C}{^{12}C}$ نمونه با $\frac{^{14}C}{^{12}C}$ بدن جانداران

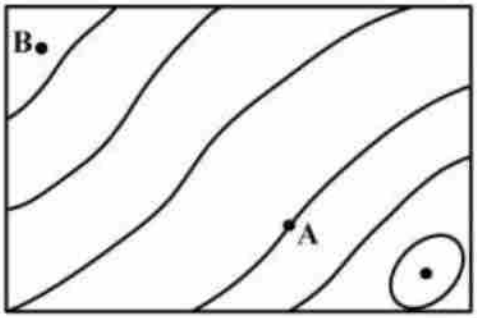
۱۲۲- کدام نظریه، در مورد نابودی نسل دایناسورها در انتهای کرتاسه از اعتبار بیشتری برخوردار است؟

۱) بالا آمدن زمین و کاسته شدن از وسعت مرداب‌ها
۲) انعکاس نور خورشید با برخورد به ذرات گرد و غبار اتمسفر
۳) بزرگ بودن جثه و نبودن غذای کافی برای انواع گیاهخوار
۴) برخورد مستقیم شهاب‌سنگ‌ها به محل تجمع این جانوران

۱۲۳- تشخیص رسوبات ته‌نشین شده در دورهٔ اردوویسین از کامبرین با کمک کدام فسیل، امکان‌پذیر است؟

۱) آمونیت ۲) تریلوبیت ۳) اسپی ریفر ۴) نومولیت

۱۲۴- شیب متوسط بین A و B ۳/۲ درصد است. اگر نقطهٔ A روی منحنی میزان ۱۳۰۰ متری از سطح دریا قرار گرفته باشد، ارتفاع نقطهٔ B از سطح دریا چند متر است؟



مقیاس $= \frac{۱}{۵۰۰۰۰}$

AB = ۴ cm

۱) ۱۶۵۰
۲) ۱۳۶۴
۳) ۱۲۳۶
۴) ۹۵۰

۱۲۵- سهم نسبی کدام آلایندهٔ طبیعی هوای کرهٔ زمین از بقیه بیشتر است؟

۱) NO_x ۲) SO_2 ۳) CH_4 ۴) CO

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۲۶- قرینهٔ خط به معادلهٔ $۳y - ۲x = ۴$ را نسبت به خط $y = x$، خط d می‌نامیم. عرض از مبدأ خط d کدام است؟

۱) -۲ ۲) -۱ ۳) ۱ ۴) ۲

۱۲۷- در بازهٔ (a , b)، نمودار تابع $y = -x^۲ - \frac{۱}{۲}x + \frac{۹}{۲}$، بالاتر از نمودار تابع $y = ۲x + |x|$ است. طول نقطهٔ وسط این بازه کدام است؟

۱) -۲ ۲) $-۱/۵$ ۳) -۱ ۴) $-۰/۵$

۱۲۸- در یک متوازی‌الاضلاع، با زاویهٔ ۶۰ درجه، اندازه‌های دو ضلع آن $\sqrt{۶}+۵$ و $\sqrt{۶}-۵$ می‌باشد، اندازهٔ قطر بزرگ آن، کدام است؟

۱) ۸ ۲) $۶\sqrt{۲}$ ۳) ۹ ۴) ۱۰

۱۲۹- اگر $A = \begin{bmatrix} ۲ & -۱ \\ ۴ & ۳ \end{bmatrix}$ باشد، مجموع درایه‌های ماتریس $A \times A$، کدام است؟

۱) ۳۶ ۲) ۴۰ ۳) ۴۲ ۴) ۴۴

۱۳۰- اگر میانگین داده‌ها در جدول فراوانی زیر، ۱۸ باشد، درصد فراوانی نسبی این داده‌ها، در بازه $[۱۹/۵ , ۲۴/۵]$، کدام است؟

مرکز دسته	۷	۱۲	۱۷	۲۲	۲۷
فراوانی	۲	۵	۸	a	۴

۱) ۲۰ ۲) ۲۴ ۳) ۲۵ ۴) ۳۰

۱۳۱- میانگین طول ضلع مربع‌هایی ۲۵ واحد، با ضریب تغییرات ۰/۰۶ است. میانگین مساحت این مربع‌ها، کدام است؟

۱) ۶۲۶/۵ ۲) ۶۲۷/۲۵ ۳) ۶۲۷/۷۵ ۴) ۶۲۸/۵

۱۳۲- دو تاس را با هم می‌اندازیم، احتمال آن‌که مجموع دو عدد رو شده مضرب ۴ باشد، کدام است؟

۱) $\frac{۱}{۴}$ ۲) $\frac{۱}{۳}$ ۳) $\frac{۲}{۹}$ ۴) $\frac{۵}{۱۸}$

۱۳۳- به ازای کدام مقادیر m، معادلهٔ درجهٔ دوم $(m-۶)x^۲ - ۲mx - ۳ = ۰$، دارای دو ریشهٔ حقیقی منفی است؟

۱) $m < -۶$ ۲) $m > ۳$ ۳) $۰ < m < ۳$ ۴) $۳ < m < ۶$

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۳۴- اگر $\frac{\sin(x-\frac{\pi}{۴})}{\sin(x+\frac{\pi}{۴})} = ۲$ باشد، $\tan x$ کدام است؟

۱) -۳ ۲) $\frac{۱}{۳}$ ۳) $\frac{۲}{۳}$ ۴) ۳

۱۳۵- اگر $f(۲x-۳) = ۴x^۲ - ۱۴x + ۱۳$ باشد، ضابطهٔ $f(x)$، برابر کدام است؟

۱) $x^۲ - x + ۳$ ۲) $x^۲ - ۲x - ۱$ ۳) $x^۲ - ۲x + ۱$ ۴) $x^۲ - x + ۱$

۱۳۶- حاصل $\lim\limits_{x\to ۴} \frac{۳x^۲ - ۱۰x - ۸}{\sqrt{۳-\sqrt{x}} - ۱}$، کدام است؟

۱) -۱۱۲ ۲) -۹۶ ۳) -۸۴ ۴) -۷۲

۱۳۷- تابع با ضابطهٔ $f(x) = \begin{cases} ax + ۲^{x-۳} & ; x < ۳ \\ a\log_۲(۱+x) & ; x \geq ۳ \end{cases}$ در نقطهٔ $x = ۳$ پیوسته است، $f(۲)$ کدام است؟

۱) -۲ ۲) $-۱/۵$ ۳) ۱ ۴) صفر

۱۳۸- مشتق عبارت $\sin^۴ x + \cos^۴ x$، به ازای $x = \frac{\pi}{۸}$، کدام است؟

۱) -۱ ۲) $-\frac{۱}{۲}$ ۳) $\frac{۱}{۲}$ ۴) ۱

۱۳۹- به طور متوسط $\frac{۳}{۴}$ از تیرهای رها شدهٔ یک تیرانداز به هدف اصابت می‌کند. با کدام احتمال، از ۵ تیر رها شدهٔ این تیرانداز، حداقل ۴ تیر، به هدف اصابت می‌کند؟

۱) $\frac{۷۳}{۱۲۸}$ ۲) $\frac{۷۵}{۱۲۸}$ ۳) $\frac{۸۱}{۱۲۸}$ ۴) $\frac{۸۹}{۱۲۸}$

۱۴۰- در بازه‌ای که تابع با ضابطهٔ $f(x) = |x-۳| + |x-۲|$ اکیداً نزولی است، نمودار آن با نمودار تابع $g(x) = ۲x^۲ - x - ۱۰$، در چند نقطه مشترک هستند؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) فاقد نقطهٔ مشترک

۱۴۱- کمترین مقدار تفاضل کران پایین از کران بالای دنباله، با جملهٔ عمومی $U_n = \frac{n^۲ + n}{۳n^۲ - ۱}$ کدام است؟

۱) $\frac{۱}{۳}$ ۲) $\frac{۲}{۳}$ ۳) $\frac{۳}{۴}$ ۴) $\frac{۴}{۳}$

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۴۲- کارگر عادی در یک کارخانه، بعد از t ماه اشتغال، می‌تواند روزانه $f(t)=۶۰-۵۰e^{-۰/۲۵t}$ واحد کار را کامل کند. بعد از چه مدت تجربه‌کاری، انتظار می‌رود روزانه ۴۰ واحد کار را کامل کند؟ $(\ln ۲/۵ = ۰/۹۱)$

۱) ۳ ماه و ۷ روز ۲) ۳ ماه و ۱۴ روز ۳) ۳ ماه و ۱۹ روز ۴) ۴ ماه و ۹ روز

۱۴۳- جواب کلّی معادلهٔ مثلثاتی $\tan x \tan ۳x = ۱$، کدام است؟

۱) $\frac{k\pi}{۴}$ ۲) $\frac{k\pi}{۲}+\frac{\pi}{۸}$ ۳) $\frac{k\pi}{۲}+\frac{۳\pi}{۸}$ ۴) $\frac{k\pi}{۴}+\frac{\pi}{۸}$

۱۴۴- اگر تابع با ضابطهٔ $f(x)=\begin{cases} ax^۲+bx+۴ & ; x\geq -۲ \\ x^۳-x & ; x<-۲ \end{cases}$، همواره مشتق‌پذیر باشد، $f(۱)$ کدام است؟

۱) ۳- ۲) صفر ۳) ۱ ۴) ۲

۱۴۵- شیب خط قائم بر منحنی به معادلهٔ $\sqrt{۷x^۲-۲y}+y^۲=۱۰$، در نقطهٔ $(۳\ ,\ ۱)$، کدام است؟

۱) $\frac{۵}{۷}$ ۲) $\frac{۵}{۴}$ ۳) $\frac{۳}{۲}$ ۴) $\frac{۷}{۴}$

۱۴۶- نمودار تابع $y=x^{\frac{۴}{۳}}-۴x^{\frac{۱}{۳}}$، در کدام بازه نزولی و تقعّر آن روبه‌پایین است؟

۱) $(-۲\ ,\ ۱)$ ۲) $(۰\ ,\ ۱)$ ۳) $(-۲\ ,\ ۰)$ ۴) $(-\infty\ ,\ -۲)$

۱۴۷- با توجه به نمودار تابع $f(x)=x^۳-۶x^۲+۹x+۲$، به ازای کدام مجموعه مقادیر m، معادلهٔ $f(x)=m$، فقط دارای یک ریشهٔ حقیقی است؟

۱) $m>۷$ یا $m<۲$ ۲) $m>۶$ یا $m<۳$ ۳) $m>۷$ یا $m<۳$ ۴) $m>۶$ یا $m<۲$

۱۴۸- فاصلهٔ نقطهٔ $M(x,y)$ از نقطهٔ $A(۳,۶)$، دو برابر فاصلهٔ آن از مبدأ مختصات است. بزرگترین وتر از مکان نقاط M کدام است؟

۱) $۲\sqrt{۳}$ ۲) $۲\sqrt{۵}$ ۳) $۴\sqrt{۳}$ ۴) $۴\sqrt{۵}$

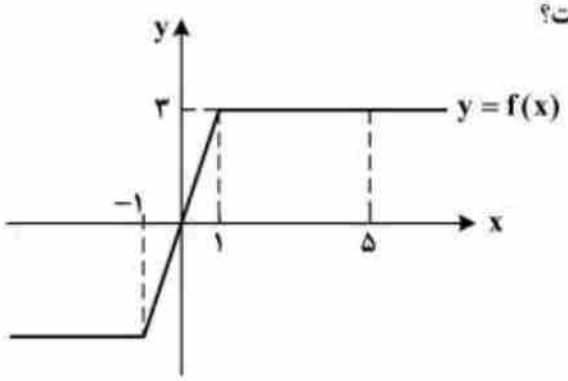
۱۴۹- دو نقطهٔ $F(۱+\sqrt{۵}\ ,\ ۲)$ و $F'(۱-\sqrt{۵}\ ,\ ۲)$، کانون‌های هذلولی و $A(۰,۲)$ یکی از رأس‌های آن است. معادلهٔ مجانب هذلولی با شیب مثبت، کدام است؟

۱) $y=۲x$ ۲) $y=۲x-۱$ ۳) $۲y=x$ ۴) $۲y=x-۱$

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۵۰- با توجه به نمودار تابع مفروض، مقدار $\int_{-۱}^{۵} f(x)dx$ ، کدام است؟



۱) ۱۰
۲) ۱۲
۳) ۱۳
۴) ۱۴

۱۵۱- حاصل $\int_{۱}^{۴} \frac{۲x^۳ - \sqrt{x}}{x^۲} dx$ ، کدام است؟

۱) ۱۲ ۲) ۱۳ ۳) ۱۴ ۴) ۱۵

۱۵۲- در مثلث قائم‌الزاویه، ارتفاع و میانهٔ نظیر وتر، زاویهٔ ۱۲ درجه با هم ساخته‌اند. کوچک‌ترین زاویهٔ این مثلث، چند درجه است؟

۱) ۳۴ ۲) ۳۸ ۳) ۳۷ ۴) ۳۹

۱۵۳- در یک متوازی‌الاضلاع با زاویهٔ ۶۰ درجه، نیمسازهای دو زاویهٔ مجاور ضلع بزرگ، روی ضلع دیگر آن متقاطع‌اند. اگر محیط این متوازی‌الاضلاع $۱۲\sqrt{۳}$ باشد، مساحت آن کدام است؟

۱) $۹\sqrt{۳}$ ۲) ۱۸ ۳) $۱۲\sqrt{۳}$ ۴) $۱۸\sqrt{۳}$

۱۵۴- در یک ذوزنقهٔ قائم‌الزاویه، از نقطهٔ O محل تلاقی قطرها، خطی موازی قاعده‌ها رسم شود. ساق قائم را در A و ساق مایل را در B قطع می‌کند. نسبت $\frac{OA}{OB}$، چگونه است؟

۱) کوچکتر از ۱
۲) مساوی ۱
۳) بزرگتر از ۱
۴) متغیر نسبت به اضلاع

۱۵۵- در داخل یک استوانه به شعاع قاعدهٔ ۴ و ارتفاع ۶ واحد، بزرگترین منشور قائم با قاعده مربع، جای گرفته است. حجم این منشور، کدام است؟

۱) ۱۷۴ ۲) ۱۸۶ ۳) ۱۹۲ ۴) ۱۹۸

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۵۶- در اطراف معدهٔ نوعی جانور گیاه‌خوار، تعدادی کیسه وجود دارد که به درون معده راه دارند. مشخصهٔ این جانور کدام است؟

۱) پاهای جلویی آن، به مراتب طولی بلندتر از پاهای عقبی دارند.
۲) اسکلتی متشکل از دو نوع ترکیب آلی دارد که از اندام‌های درونی محافظت می‌کند.
۳) جایگاهی برای گوارش شیمیایی مواد غذایی دارد که فاقد توانایی جذب مواد غذایی است.
۴) خون از طریق منافذ دریچه‌دار قلب، ابتدا به سوی سر و سایر بخش‌های بدن رانده می‌شود.

۱۵۷- به‌طور معمول، کدام دو بخش مغز گوسفند به یکدیگر نزدیک‌ترند؟

۱) رابط سه گوش و بطن سه
۲) هیپوتالاموس و مجرای سیلویوس
۳) رابط پینه‌ای و مغز میانی
۴) برجستگی‌های چهارگانه و اپی‌فیز

۱۵۸- کدام، علامت نوعی بیماری است که با مصرف کینین و مشتقات آن درمان می‌شود؟

۱) عدم تمایل فرد به مصرف آب
۲) کاهش فعالیت سلول‌های مولد عرق
۳) نیاز شدید بدن به نوعی از ترشحات کلیه‌ها و کبد
۴) کاهش فعالیت ترشحی گروهی از گرانولوسیت‌ها

۱۵۹- کدام عبارت، با توجه به نظام رده‌بندی رایج امروزی، درست است؟

۱) گرگ برخلاف سگ، به سردهٔ Canis تعلق دارد.
۲) خرس برخلاف ماهی، در شاخهٔ پستانداران قرار دارد.
۳) ماهی همانند کروکودیل، در ردهٔ طنابداران قرار دارد.
۴) سگ همانند خرس، به راستهٔ گوشت‌خواران تعلق دارد.

۱۶۰- کدام گزینه، عبارتِ زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«نوعی از ترکیبات تنظیم‌کنندهٔ رشد گیاهی که ..... می‌کند، باعث ..... می‌شود.»

۱) فرایندهای مربوط به مراحل انتهایی نمو گیاه را کنترل ـ تشکیل ساقه از سلول‌های تمایز نیافته
۲) تعادل آب را در گیاهان تحتِ تنش خشکی تنظیم ـ خفتگی دانه‌ها و جوانه‌ها
۳) تقسیم سلولی را تحریک ـ کاهش مدت نگهداری میوه‌ها
۴) از جوانه‌زنی دانه‌ها جلوگیری ـ تولید میوه‌های بدون دانه

۱۶۱- کدام عبارت، دربارهٔ ترکیبات آلی نیتروژن‌دار موجود در شیرهٔ پروردهٔ یک گیاه نهان دانه، نادرست است؟

۱) می‌توانند به روش انتشار از غشاهای سلولی عبور نمایند.
۲) با سرعتی متفاوت با جریان توده‌ای و در جهات مختلف جابه‌جا می‌گردند.
۳) به کمک سلول‌های هسته‌دار و بی‌هسته به سمت محل مصرف حرکت می‌کنند.
۴) تولید آن‌ها ممکن است بعد از فعالیت نوعی باکتری غیرفتوسنتزکننده صورت گرفته باشد.

۱۶۲- کدام عبارت، در ارتباط با جانوران مهره‌دار صحیح است؟

۱) انتخاب طبیعی، به رفتارهای مشارکتی هرگونه شکل می‌دهد.
۲) انتخاب طبیعی، صفاتی را برمی‌گزیند که همواره به نفع بقای هرگونه است.
۳) انتخاب جنسی، همواره باعث ازدیاد صفات چشم‌گیر در نرهای هرگونه می‌شود.
۴) انتخاب جفت، از عواملی است که سهم هر فرد را در ایجاد خزانهٔ ژنی نسل بعد مشخص می‌کند.

۱۶۳- چند مورد ویژگی مشترک همهٔ گیرنده‌های شیمیایی است که در اندام‌های حسی انسان موجودند و بر درک مزهٔ غذا مؤثرند؟

الف ـ جزو سلول‌های غیر عصبی محسوب می‌شوند.
ب ـ زوائدی دارند که با مایع پیرامون خود در تماس است.
ج ـ آکسونی دارند که با نورون‌های دیگر، سیناپس تشکیل می‌دهد.
د ـ کانال‌های دریچه‌داری دارند که به بعضی یون‌ها اجازه عبور می‌دهند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۶۴- کدام عبارت، دربارهٔ عضلهٔ سه سربازوی انسان صادق است؟

۱) تارچه‌های آن، به‌طور مستقیم در تمام طول به یکدیگر چسبیده‌اند.
۲) به دنبال هر نوع انقباض، طول آن کوتاه و قطر آن افزایش می‌یابد.
۳) توسط بافت پیوندی بسیار مقاوم به استخوان پهن اتصال دارد.
۴) انقباض تارهای آن، همواره به صورت آگاهانه انجام می‌گیرد.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۶۵- کدام عبارت، دربارهٔ آغازیانی صادق است که بنا به عقیدهٔ بعضی از زیست‌شناسان، باید در فرمانروی کاملاً جداگانه‌ای قرار گیرند؟

۱) همانند آغازیان انگل، با استفاده از برآمدگی‌های سیتوپلاسمی قابل انعطاف خود، حرکت می‌کنند.
۲) همانند مهم‌ترین تولیدکننده‌های زنجیره‌های غذایی، معمولاً به روش جنسی تولیدمثل می‌نمایند.
۳) برخلاف آغازیان تولیدکنندهٔ سم‌های قوی، یک تاژک در شیار طولی و یک تاژک در شیار عرضی دارند.
۴) برخلاف بزرگترین آغازیان ساکن اقیانوس‌ها، برای کسب انرژی از مولکول‌های آلی محیط استفاده می‌کنند.

۱۶۶- کدام گزینه، عبارتِ زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«در همهٔ جانورانی که توانایی ..... را دارند، .....

۱) انجام دفاع اختصاصی ـ با رسیدن اکسیژن به مایع بین سلولی، تنفس واقعی سلول‌های بدن انجام می‌شود.
۲) ایجاد صداهای ویژهٔ جفت‌یابی ـ گازهای تنفسی از طریق پروتئین‌های آهن‌دار خون منتقل می‌شوند.
۳) ترشح فرومون جنسی ـ سطوح مبادلهٔ اکسیژن و دی‌اکسیدکربن به دفعات چین‌خورده است.
۴) انجام لقاح خارجی ـ اکسیژن جوّ فقط از طریق مویرگ‌های پوستی وارد خون می‌شود.

۱۶۷- فرض می‌کنیم که ظاهر شدن دندان‌های آسیاب، مربوط به نوعی صفت اتوزومی غالب است. اگر زن و مردی بتوانند به‌طور معمول صاحب فرزندانی شوند که بعضی از آن‌ها در ارتباط با این صفت، ژنوتیپی متفاوت با والدین داشته باشند. در این صورت، احتمال اینکه سه فرزند این خانواده، فاقد دندان‌های آسیاب و یک فرزند دارای دندان‌های آسیاب باشد، کدام است؟ (با در نظر گرفتن این‌که در هر زایمان یک فرزند متولد شود.)

۱) $\frac{۱}{۶۴}$ ۲) $\frac{۱}{۲۵۶}$ ۳) $\frac{۳}{۶۴}$ ۴) $\frac{۳}{۲۵۶}$

۱۶۸- کدام مورد، در ارتباط با عاملی که هنگام سخن گفتن باعث تسهیل حرکات زبان انسان می‌شود، نادرست است؟

۱) به احساس چشایی کمک می‌کند.
۲) تولید آن همواره آگاهانه صورت می‌گیرد.
۳) در فعالیت گوارشی فرد سهیم است.
۴) جزیی از مکانیسم دفاعی بدن محسوب می‌شود.

۱۶۹- کدام عبارت، دربارهٔ همهٔ انگل‌هایی درست است که نسبت به انگل‌های دیگر تخصصی‌تر عمل می‌کنند و آنزیم‌های متنوع رونویسی‌کننده دارند؟

۱) چرخهٔ زندگی ساده‌ای دارند.
۲) پیکری با سلول‌های تمایزیافته دارند.
۳) به‌طور حتم، با ساختار درونی بدن میزبان، هماهنگ هستند.
۴) از نظر ژنتیکی همواره زاده‌هایی کاملاً شبیه خود ایجاد می‌کنند.

۱۷۰- چند مورد، در ارتباط با نوعی ساختار سلولی بدون غشا که در اسپرم یک فرد سالم یافت می‌شود، صحیح است؟

الف ـ در پایداری غشای هسته نقش دارد.
ب ـ دوک تقسیم را ایجاد می‌کند.
ج ـ در ساختار خود، فاقد پیوندهای پپتیدی است.
د ـ می‌تواند درون بخش غشادار مجزایی یافت شود.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۷۱- به‌طور معمول، در ارتباط با همهٔ جاندارانی که براساس نوع دیوارهٔ سلولی خود، به دو گروه تقسیم می‌شوند، کدام عبارت درست است؟

۱) توانایی انجام چند نوع فرایند بی‌هوازی و هوازی را دارند.
۲) در اطراف دیوارهٔ آن‌ها، پوشش پلی‌ساکاریدی چسبناکی وجود دارد.
۳) می‌توانند دورتا دور کروموزوم و مقدار کمی از سیتوپلاسم خود دیوارهٔ ضخیمی بسازند.
۴) می‌توانند با اضافه کردن غشای سلولی جدید به نقطه‌ای از غشا (در بین دو مولکول DNA) تقسیم شوند.

۱۷۲- در جمعیت متعادلی، نوعی صفت اتوزومی مغلوب مورد بررسی قرار دارد. در این جمعیت، فراوانی افرادی که دو الل غیریکسان ژن مورد نظر را دریافت نموده‌اند، معادل نیمی از فراوانی افرادی است که دو الل غالب را دارند. در این صورت فراوانی ..... است.

۱) الل مغلوب، $\frac{۱}{۴}$ الل غالب
۲) الل غالب و مغلوب برابر
۳) الل غالب، دو برابر الل مغلوب
۴) الل مغلوب، $\frac{۱}{۳}$ الل غالب

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۷۳- کدام عبارت، در مورد پاسخ گیاهان C_4 به آب و هوای گرم و خشک درست است؟

۱) همانند گیاهان C_3، در پی خروج مولکول دو کربنی از کلروپلاست، CO_2 آزاد می‌کنند.
۲) برخلاف گیاهان CAM، دی‌اکسیدکربن جو را به صورت اسیدهای آلی تثبیت می‌نمایند.
۳) همانند گیاهان CAM، با اضافه کردن CO_2 به ترکیب پنج کربنی، ترکیبی ناپایدار می‌سازند.
۴) برخلاف گیاهان C_3، آنزیم تثبیت‌کنندهٔ دی‌اکسیدکربن آن‌ها، به میزان زیاد فعالیت اکسیژنازی انجام می‌دهد.

۱۷۴- کدام عبارت، نادرست است؟

۱) رانش ژن در جمعیت‌های مختلف، تأثیرات غیریکسانی دارد.
۲) شارش ژن می‌تواند سبب افزایش ویژگی‌های مشترک دو جمعیت شود.
۳) شارش ژن همانند جهش، با تغییر در مادهٔ ژنتیک افراد، تنوع جمعیت را افزایش می‌دهد.
۴) رانش ژن برخلاف درون‌آمیزی، فراوانی الل‌ها را در خزانهٔ ژنی یک جمعیت تغییر می‌دهد.

۱۷۵- الگوی نمایی رشد برخلاف الگوی رشد لجیستیک چه مشخصه‌ای دارد؟

۱) به تنوع افراد گونه بی‌توجه است.
۲) منابع غذایی را نامحدود در نظر می‌گیرد.
۳) به رقابت شدید بین افراد توجه دارد.
۴) پارامتر گنجایش محیط را در نظر می‌گیرد.

۱۷۶- به‌طور معمول، کدام ویژگی، مربوط به نوعی ترکیب شیمیایی است که منشأ دو مادهٔ اصلی رنگی صفرا محسوب می‌شود؟

۱) در پی هر بار فعالیت، مجدداً تولید می‌شود.
۲) نسبت به هر نوع تغییر دمایی حساس است.
۳) شکل فضایی آن تحت تأثیر پروتئاز تغییر می‌کند.
۴) در سلول‌هایی با سطح ۲۰ میکرومتر مربع یافت می‌شود.

۱۷۷- با توجه به آمیزش زیر در مگس سرکه:

$$P: \text{بال کوتاه و چشم خطی } ♀ \times \text{بال بلند و چشم گرد } ♂$$

$$F_1: \frac{1}{2} \text{ بال بلند و چشم لوبیایی شکل } ♀ \times \frac{1}{2} \text{ بال بلند و چشم خطی } ♂$$

چه نسبتی از مگس‌های نسل F_2، ژنوتیپی متفاوت با افراد P دارند؟ (مگس سرکهٔ نر، xy و مگس سرکهٔ ماده، xx)

۱) $\frac{7}{8}$ ۲) $\frac{1}{8}$ ۳) $\frac{3}{4}$ ۴) $\frac{1}{4}$

۱۷۸- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«به‌طور معمول در یک فرد جوان، هنگام عمل جایگزینی .....»

۱) تولید پروژسترون از جسم زرد آغاز می‌شود.
۲) سلول‌های درونی بلاستوسیست از سایر سلول‌ها متمایز گردیده‌اند.
۳) رویان به واسطهٔ استفاده از مواد غذایی خون مادر به سرعت رشد می‌کند.
۴) پرده‌های محافظت‌کننده و تغذیه‌کنندهٔ رویان به سرعت نمو پیدا می‌کنند.

۱۷۹- چند مورد، در ارتباط با همهٔ سلول‌های پیکر یک فرد سالم درست است که توانایی هیدرولیز گلیکوژن را دارند؟

الف ـ گلوکز را فقط از طریق رگ‌های پر اکسیژن می‌گیرند.
ب ـ تحت تأثیر گلوکاگون، گلوکز را به داخل خون وارد می‌کنند.
ج ـ در نخستین مرحله از تنفس سلولی، ATP را در سطح پیش ماده می‌سازند.
د ـ در طی تنفس سلولی، الکترون‌های NADH را در نهایت به نوعی پذیرندهٔ آلی منتقل می‌نمایند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۸۰- کدام عبارت، در مورد رفتارشناسان درست است؟

۱) از نظر پاسخ به پرسش‌های مربوط به تکامل یک رفتار ناتوان هستند.
۲) دریافتند که فهم و درک انتخاب طبیعی در پاسخ به پرسش‌های چرایی کمک می‌کند.
۳) در بروز شکل نهایی هر رفتار، همواره سهم بخش ژنی و بخش یادگیری را برابر می‌دانند.
۴) معتقدند، رفتارهای متنوع جانوران فقط به هدف موفقیت در حفظ بقای آن‌ها انجام می‌گیرد.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۸۱- سلول‌های بدن انسان، از نوعی ترکیب شیمیایی برای ساختن استروژن استفاده می‌کنند. کدام عبارت، دربارهٔ این ترکیب غیرهورمونی صحیح است؟

۱) تنها ترکیب آب‌گریز صفرا است.
۲) فقط با بخش‌های آب‌دوست غشا در تماس است.
۳) در شرایط غیرمعمول می‌تواند باعث افزایش مواد رنگی خون شود.
۴) مونومرهای یکسان آن با پیوندهای کووالانسی به یکدیگر متصل شده‌اند.

۱۸۲- یکی از لایه‌های کرهٔ چشم انسان در جلو به بخشی شفاف تبدیل می‌شود. کدام عبارت، دربارهٔ این لایه نادرست است؟

۱) محتوی انواعی از رشته‌های پروتئینی است.
۲) با عضلات غیرارادی چشم تماس دارد.
۳) سرتاسر بخش عقبی کرهٔ چشم را می‌پوشاند.
۴) بافت آن به بافت غلاف عصب بینایی شباهت دارد.

۱۸۳- هر هاگی که متعلق به سومین حلقهٔ گل زنبق است، چه مشخصه‌ای دارد؟

۱) توسط سلول‌های لایهٔ مغذی احاطه شده است.
۲) پس از جدا شدن از اسپوروفیت بالغ، به گامتوفیت تبدیل می‌شود.
۳) پس از دو بار تقسیم میتوز، دارای دیوارهٔ خارجی و داخلی می‌گردد.
۴) از تقسیم میوز یکی از سلول‌های پارانشیم خورش به‌وجود آمده است.

۱۸۴- اطلاعات جمع‌آوری شده توسط پژوهشگران نشان داد که ..... حدوداً مربوط به هزار میلیون سال قبل از ..... است.

۱) آفرینش اولین مهره‌داران ـ چهارمین انقراض گروهی
۲) قدیمی‌ترین سنگواره ـ شروع فتوسنتز سیانو باکتری‌ها
۳) پیدایش اولین پروکاریوت‌ها ـ پنجمین انقراض گروهی
۴) آفرینش نخستین جانداران پُرسلولی ـ پیدایش نخستین مهره‌داران در خشکی

۱۸۵- کدام عبارت، دربارهٔ هر باله‌ای درست است که در تغییر جهت حرکت یک ماهی استخوانی نقش دارد؟

۱) اکسیژن مورد نیاز سلول‌های خود را از انشعابات سرخرگ پشتی دریافت می‌کند.
۲) گاز حاصل از تنفس سلول‌های خود را ابتدا به بخش ویژهٔ تنفسی وارد می‌کند.
۳) در سطحی از بدن قرار دارد که به قلب نزدیک‌تر است.
۴) در تغییر سرعت حرکت ماهی بی‌تأثیر است.

۱۸۶- چند مورد، دربارهٔ همهٔ مویرگ‌هایی که از رودهٔ انسان خارج می‌شوند، صحیح است؟

الف ـ محتویات خود را به سمت قلب هدایت می‌کنند.
ب ـ ۹۰٪ از حجم مایع میان بافتی را دریافت کرده‌اند.
ج ـ اریتروسیت‌های پیر هنگام عبور از آن‌ها، آسیب می‌بینند.
د ـ سطح خارجی آن‌ها با لایه‌ای از پلی‌ساکاریدها پوشیده شده است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۸۷- در انسان، لنفوسیت‌های B موجود در طحال، وقتی برای نخستین‌بار با یک آنتی‌ژن ویژه مواجه می‌گردند، پس از رشد، تقسیم و تغییر شکل، تعدادی سلول را به‌وجود می‌آورند. ویژگی مشترک همهٔ این سلول‌های حاصل از تقسیم، کدام است؟

۱) هسته‌ای دارند که کاملاً در بخش مرکزی سلول قرار گرفته است.
۲) پلیمرهایی تولید می‌نمایند که می‌توانند مستقیماً به آنتی‌ژن‌ها متصل گردند.
۳) پروتئین‌هایی را می‌سازند که می‌توانند به ماستوسیت‌ها یا بازوفیل‌ها اتصال یابند.
۴) درشت مولکول‌هایی ایجاد می‌کنند که به‌طور آزاد در خون، لنف و بافت یافت می‌شوند.

۱۸۸- در انسان، به هنگام اتصال هورمون گلوکاگون به گیرندهٔ ویژهٔ خود، نوعی ساختار به این گیرنده متصل می‌شود. کدام عبارت دربارهٔ این ساختار صادق نیست؟

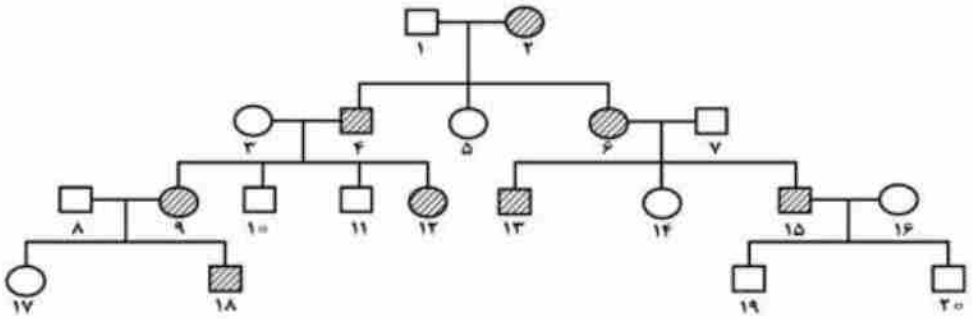
۱) شکل مولکولی هورمون را تغییر می‌دهد.
۲) به سطح سیتوپلاسمی گیرنده اتصال می‌یابد.
۳) در تولید سوخت اصلی سلول نقش مؤثری دارد.
۴) پس از جدا شدن از گیرنده، به لیپیدهای غشا متصل می‌شود.

۱۸۹- کدام عبارت، دربارهٔ رفتار نقش‌پذیری درست است؟

۱) همانند رفتار حل مسئله، تحت‌تأثیر یک محرک نشانه شروع می‌شود.
۲) همانند رفتار شرطی شدن فعال، بدون استفاده از آزمون و خطا بروز می‌کند.
۳) برخلاف ساده‌ترین نوع یادگیری، در دورهٔ مشخصی از زندگی یک جانور رخ می‌دهد.
۴) برخلاف رفتار شرطی شدن کلاسیک، محصول برهم‌کنش اطلاعات ژنی و یادگیری است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۹۰- دودومانهٔ زیر مربوط به نوعی بیماری است که ..... اگر فرد شماره ..... با فردی‌که از نظر این صفت ..... همانند خود دارد، ازدواج کند، در این صورت انتظار می‌رود ۷۵ درصد فرزندان سالم باشند.



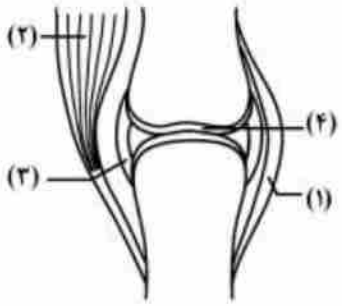
۱) خون فرد در موقع لزوم، منعقد نمی‌گردد ـ ۱۴ـ فنوتیپی
۲) گلبول‌های قرمز فرد به شکل داسی در می‌آیند ـ ۱۳ـ ژنوتیپی
۳) در فرد مبتلا، رنگیزه‌های سیاه بدن تولید نمی‌شود ـ ۱۱ـ ژنوتیپی
۴) نخستین نشانهٔ آن در سنین سی تا پنجاه سالگی بروز می‌کند ـ ۱۲ـ فنوتیپی

۱۹۱- چند مورد، دربارهٔ رویان تازه تشکیل شدهٔ دانه کاج، صحیح است؟

الف ـ شدیداً به انجام تبادلات گازی با محیط می‌پردازد.
ب ـ تحت‌تأثیر عوامل درونی، حرکت فعال خود را آغاز می‌کند.
ج ـ نیاز غذایی خود را به مقدار زیاد از آندوسپرم تأمین می‌کند.
د ـ از صدمات مکانیکی و عوامل نامساعد محیطی حفظ می‌شود.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۹۲- با توجه به شکل زیر، کدام عبارت در ارتباط با زردپی زیر زانو، درست بیان شده است؟



۱) همانند بخش شمارهٔ ۱، حاوی رشته‌های الاستین و کلاژن است.
۲) برخلاف بخش شمارهٔ ۴، سلول‌های مدور و مادهٔ زمینه‌ای فراوانی دارد.
۳) همانند بخش شمارهٔ ۳، به انتهای دو استخوان در محل مفصل متصل می‌شود.
۴) برخلاف بخش شمارهٔ ۲، سلول‌ها توسط سیمانی از بافت پیوندی در کنار هم قرار دارند.

۱۹۳- کدام عبارت، صحیح است؟

۱) اگر جاندار حاصل از دو رگه زایا باشد، عادی بودن زاده‌های آن حتمی است.
۲) اگر جاندار دو رگه نازیستا باشد، جدا ماندن خزانهٔ ژنی دوگونهٔ والد آن حتمی است.
۳) اگر جاندار دو رگه نازا باشد، کوتاه بودن طول عمر آن نسبت به والدین حتمی است.
۴) اگر جاندار حاصل از دو رگه زیستا باشد، انتقال مادهٔ ژنتیکی آن به نسل بعد حتمی است.

۱۹۴- کدام عبارت، دربارهٔ بیرونی‌ترین سلول‌های استوانهٔ مرکزی ریشهٔ لوبیا، نادرست است؟

۱) از حرکت آب و املاح در مسیر پروتوپلاستی جلوگیری می‌کنند.
۲) در مجاورت سلول‌هایی هستند که به ضخیم‌ترین بخش ریشه تعلق دارند.
۳) به آوندهای چوبی باریک نسبت به قطورترین آوندهای چوبی نزدیک‌تر هستند.
۴) با صرف انرژی، یون‌های محلول در آب را به داخل آوندهای چوبی وارد می‌کنند.

۱۹۵- به‌طور معمول کدام عبارت، دربارهٔ سلول‌های دیوارهٔ هر لولهٔ پر پیچ و خم موجود در دستگاه تولیدمثلی یک مرد جوان، صحیح است؟

۱) با تقسیم خود، سلول‌های هاپلوئیدی را می‌سازند که مسئول تولیدمثل هستند.
۲) در مجاورت سلول‌هایی قرار دارند که ترشح هورمون جنسی مردانه را برعهده دارند.
۳) در یکی از گام‌های مرحله اول تنفس سلولی، از دو نوع گیرندهٔ الکترونی استفاده می‌نمایند.
۴) در مرحلهٔ دوم تنفس سلولی، با افزودن فسفات به نوعی مولکول، انرژی را ذخیره می‌کنند.

۱۹۶- کدام گزینه، عبارتِ زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«نوعی قارچ که برای ..... مورد استفاده قرار می‌گیرد، به فراوانی، هاگ‌های ..... تشکیل می‌دهد.»

۱) تخمیر سس سویا ـ جنسی را درون کیسه یا ساختار ویژه‌ای
۲) تولید پنی‌سیلین ـ غیرجنسی را در نوک نخینه‌های تخصص‌یافته
۳) تولید نان ـ غیرجنسی را درون نخینه‌های به هم بافتهٔ فنجانی شکل
۴) طعم دادن به بعضی پنیرها ـ جنسی را در ساختار تولیدمثلی گرز مانندی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۹۷- به‌طور معمول در یک فرد جوان، چند مورد دربارهٔ سلول‌های حاصل از اووسیت اولیه که از تخمدان آزاد می‌شوند و به‌تدریج از بین می‌روند، صحیح است؟

الف ـ ژن‌های مسئول تعیین جنسیت را دارند.

ب ـ فقط یک عامل مربوط به هر صفت را دریافت کرده‌اند.

ج ـ هر کروموزوم هستهٔ آن‌ها، از دو نیمه همانند تشکیل شده است.

د ـ در تشکیل آن‌ها، فقط هورمون‌های هیپوفیزی و هیپوتالاموسی نقش داشته است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۹۸- با توجه به چرخهٔ زندگی پلاسمودیوم مولد مالاریا، اندکی پس از کدام اتفاق، مواد سمی پلاسمای خون فرد آلوده افزایش می‌یابد؟

۱) نمو گامتوسیت‌ها از بعضی مروزوئیت‌ها

۲) پیدایش گامتوسیت‌ها در داخل سلول‌های خون

۳) ورود اسپوروزوئیت‌ها همراه با بزاق پشه به خون فرد

۴) تقسیم سریع مروزوئیت‌ها در داخل بعضی سلول‌های خون

۱۹۹- کدام عبارت، در ارتباط با عقاید داروین نادرست است؟

۱) در اغلب موارد، تنها تعداد محدودی از زاده‌های یک جاندار قادر به بقا و زادآوری هستند.

۲) افراد دارای صفات مطلوب، به‌تدریج ویژگی‌های جمعیت خود را تغییر می‌دهند.

۳) هر گونه، پس از گذشت یک دورهٔ طولانی ناگهان دستخوش تغییر می‌شود.

۴) فرزندان همواره حد واسط صفات والدین خود را نشان می‌دهند.

۲۰۰- چند مورد، ویژگی مشترک همهٔ آنزیم‌هایی است که در فضای درونی معدهٔ یک فرد بالغ، یافت می‌شود؟

الف ـ تحت تأثیر عوامل هورمونی لولهٔ گوارش تولید شده‌اند.

ب ـ فقط توسط سلول‌های اصلی غدد معده ساخته شده‌اند.

ج ـ به کمک اسید کلریدریک، به‌صورت فعال در آمده‌اند.

د ـ توسط واکنش‌های سنتز آب‌دهی به‌وجود آمده‌اند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۰۱- کدام گزینه، عبارتِ زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«جاندارانی تک سلولی که از طریق تولید استون و بوتانول، در سنتز بسیاری از ترکیبات مهم شیمیایی نقش مؤثری دارند، متعلق به فرمانرویی هستند که همهٔ اعضای این فرمانرو، به‌طور معمول .....»

۱) ساختارهای رشته‌ای به‌وجود می‌آورند. ۲) می‌توانند مادهٔ ژنتیک خود را مبادله کنند.

۳) ساختارهای تولیدمثلی تشکیل می‌دهند. ۴) می‌توانند به روش غیرجنسی تکثیر شوند.

۲۰۲- کدام عبارت، در ارتباط با هر فتوسیستم موجود در غشای تیلاکوئید گیاه آفتاب‌گردان، صحیح است؟

۱) با دارا بودن کلروفیل‌های $P_{۷۰۰}$ و $P_{۶۸۰}$، حداکثر جذب نوری را دارد.

۲) کمبود الکترونی آن، از طریق الکترون‌های حاصل از تجزیهٔ آب جبران می‌گردد.

۳) انرژی جذب شده در آن، باعث می‌شود تا الکترون‌ها از کلروفیل‌های a آزاد شوند.

۴) الکترون‌های خارج شده از آن، با عبور از پمپ غشایی، مقداری انرژی از دست می‌دهند.

۲۰۳- کدام گزینه، عبارتِ زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«در چرخهٔ زندگی کلامیدوموناس، هر سلولی که توانایی ..... را دارد، به‌طور مستقیم از ..... به‌وجود آمده است.»

۱) هم‌جوشی ـ زئوسپور ۲) انجام میتوز ـ اسپوروفیت پرسلولی

۳) انجام میوز ـ ادغام دو سلول دو تاژکه ۴) به دام انداختن انرژی خورشید ـ سلولی هاپلوئیدی

۲۰۴- کدام عبارت، دربارهٔ فردی که علایم بیماری ایدز را نشان می‌دهد، نادرست است؟

۱) در سلول‌ها، پروتئین‌ها و ژن‌های ویروسی، با آرایش مخصوصی در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند.

۲) نوع خاصی از لنفوسیت‌های T، به کمتر از ۲۰۰ عدد در هر میلی‌لیتر خون رسیده است.

۳) آنتی‌ژن‌های HIV موجود در بدن، می‌توانند دستخوش تغییر شوند.

۴) DNA ویروس، جدا از DNA سلول میزبان تکثیر می‌شود.

۲۰۵- کدام گزینه عبارتِ زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«در ریزوبیوم‌ها برخلاف عامل مولّد ....»

۱) اسهال خونی ـ پیام چند ژن مجاور، توسط یک مولکول ریبونوکلئیک اسید حمل می‌شود.

۲) سل ـ با وقوع هر جهش نقطه‌ای در ژن ساختاری، مولکول حاصل از رونویسی تغییر می‌کند.

۳) مالاریا ـ پروتئین‌های رونویسی‌کننده، توالی آمینواسیدی بسیار متفاوتی دارند.

۴) توکسوپلاسموز ـ فرصت بیشتری برای تنظیم بیان ژن‌ها وجود دارد.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۰۶- پرتو نوری با زاویهٔ تابش ۳۰ درجه به یک آینهٔ تخت می‌تابد و بعد از بازتاب از آن به آینهٔ تخت دیگر برخورد می‌کند، اگر دو آینهٔ با هم زاویهٔ ۴۵ درجه بسازند، زاویهٔ بازتاب از آینهٔ دوم چند درجه است؟

۱) ۱۵ ۲) ۲۰ ۳) ۲۵ ۴) ۳۰

۲۰۷- جسمی مقابل آینهٔ محدب (کوژ) عمود بر محور اصلی آن قرار دارد و تصویرش در ۸ سانتی‌متری آینه دیده می‌شود. جسم را ۱۰ سانتی‌متر به آینه نزدیک می‌کنیم، تصویر ۰/۵ سانتی‌متر به آینه نزدیک می‌شود. فاصلهٔ کانونی آینه چند سانتی‌متر است؟

۱) ۴۰ ۲) ۳۰ ۳) ۲۰ ۴) ۱۰

۲۰۸- جسمی در مقابل یک عدسی همگرا قرار دارد و تصویر حقیقی و بزرگ‌تر از جسم در فاصلهٔ ۶۰ سانتی‌متر از عدسی تشکیل می‌شود. اگر جسم را به اندازهٔ $\frac{f}{2}$ از عدسی دور کنیم، در این حالت طول جسم و تصویر برابر می‌شود. فاصلهٔ کانونی عدسی چند سانتی‌متر است؟ (f فاصلهٔ کانونی عدسی است.)

۱) ۱۰ ۲) ۲۰ ۳) ۴۰ ۴) ۶۰

۲۰۹- گلوله‌ای به جرم ۲۰۰g با سرعت اولیهٔ $30\frac{m}{s}$ در راستای قائم، روبه‌بالا پرتاب می‌شود. مقاومت هوا باعث می‌شود، ۱۰J از انرژی گلوله تا رسیدن به اوج تلف شود. اگر مقاومت هوا وجود نمی‌داشت، گلوله چند متر بالاتر می‌رفت؟ $(g = 10\frac{m}{s^2})$

۱) ۵ ۲) ۱۰ ۳) ۱۵ ۴) ۲۰

۲۱۰- ارتفاع یک مخروط توپُر به چگالی ρ_1 برابر طول ضلع یک مکعب توپُر به چگالی ρ_2 است و شعاع قاعده آن، نصف طول ضلع مکعب است، اگر جرم این دو با هم برابر باشد، $\frac{\rho_1}{\rho_2}$ کدام است؟ $(\pi = 3)$

۱) $\frac{3}{4}$ ۲) $\frac{1}{4}$ ۳) ۴ ۴) ۲

۲۱۱- تبدیل بخار به مایع، جامد به بخار و مایع به بخار را به‌ترتیب چه می‌نامند؟

۱) تصعید، چگالش و تبخیر ۲) میعان، چگالش و تصعید

۳) تصعید، تبخیر و میعان ۴) میعان، تصعید و تبخیر

۲۱۲- یک تیرآهن در اثر افزایش دمای ۵۰ درجهٔ سلسیوس، ۰/۰۶ درصد به طولش اضافه می‌شود. ضریب انبساط طولی این تیرآهن در SI ، کدام است؟

۱) $1/2\times10^{-5}$ ۲) $1/6\times10^{-5}$ ۳) 6×10^{-5} ۴) 8×10^{-5}

۲۱۳- حجم مقدار معینی گاز کامل در دمای $7^\circ C$ برابر 2lit است. در فشار ثابت دمای گاز را چند کلوین افزایش دهیم تا حجم گاز $400cm^3$ افزایش یابد؟

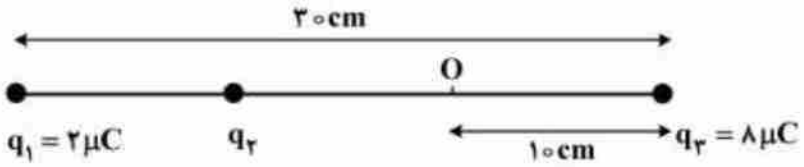
۱) ۴۶ ۲) ۵۶ ۳) ۳۱۹ ۴) ۳۲۹

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۱۴- در شکل زیر، برایند نیروهای الکتریکی وارد بر هر یک از بارها صفر است. اگر بار $q_۴ = ۱\mu C$ در نقطهٔ O قرار گیرد، نیروی الکتریکی وارد بر آن چند نیوتون می‌شود؟ $(k = ۹\times ۱۰^۹ \frac{N.m^۲}{C^۲})$

۱) ۱/۲۵ ۲) ۵/۹۵ ۳) ۶/۷۵ ۴) ۷/۵۵

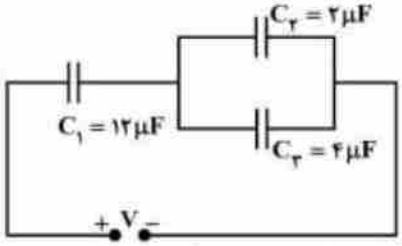


۲۱۵- میدان الکتریکی حاصل از بار q در نقطهٔ A که در فاصلهٔ ۳۰ سانتی‌متری آن قرار دارد، برابر $۱۰^۵ \frac{N}{C}$ است. اگر بار q' در نقطهٔ A قرار گیرد، نیرویی برابر ۰/۰۲N از طرف میدان به آن وارد می‌شود. q و q' به‌ترتیب از راست به چپ، چند میکروکولن‌اند؟ $(k = ۹\times ۱۰^۹ \frac{N.m^۲}{C^۲})$

۱) ۰/۲ ، ۱ ۲) ۰/۲ ، ۱۰ ۳) ۰/۵ ، ۱ ۴) ۰/۵ ، ۱۰

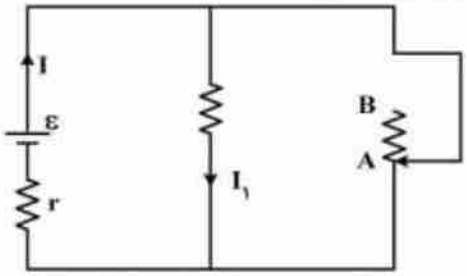
۲۱۶- در مدار زیر، فاصلهٔ بین دو صفحهٔ هر یک از خازن‌ها ۰/۰۲mm است و قدرت دی‌الکتریک خازن‌های $C_۱$ ، $C_۲$ و $C_۳$ به‌ترتیب ۱۰، ۳ و ۸ کیلوولت بر میلی‌متر است. بیشینهٔ V برای اینکه هیچ‌یک از خازن‌ها دستخوش فرو ریزش الکتریکی نشوند، چند ولت است؟

۱) ۶۰
۲) ۹۰
۳) ۱۲۰
۴) ۱۸۰



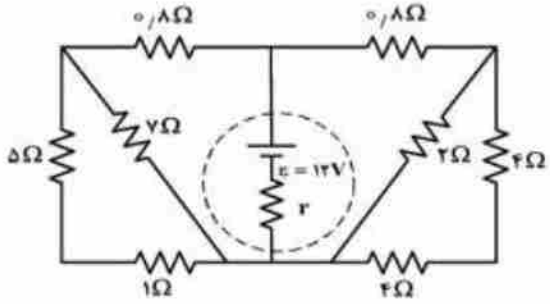
۲۱۷- در شکل زیر، اگر لغزندهٔ رئوستا را از A به سمت B ببریم، I و $I_۱$ به‌ترتیب چگونه تغییر می‌کنند؟

۱) کاهش، کاهش
۲) افزایش، کاهش
۳) کاهش، افزایش
۴) افزایش، افزایش



۲۱۸- در شکل زیر، اگر توان مصرفی مقاومت ۲ اهمی برابر ۸ وات باشد، اختلاف پتانسیل دو سر مولد چند ولت است؟

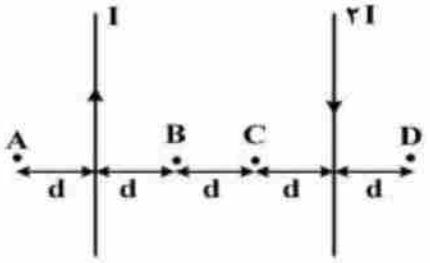
۱) ۱۲
۲) ۹
۳) ۸
۴) ۶



محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۱۹- مطابق شکل زیر، دو سیم موازی و بسیار بلند و نازک حامل جریان در صفحه قرار دارند. در مقایسهٔ بزرگی میدان مغناطیسی نقاط نشان داده شده، کدام رابطه درست است؟



۱) $B_B = B_C < B_A = B_D$

۲) $B_C < B_B < B_D < B_A$

۳) $B_B = B_C > B_A = B_D$

۴) $B_C > B_B > B_D > B_A$

۲۲۰- ضریب خود القایی سیملوله‌ای $0/02H$ و جریان الکتریکی عبوری از آن در SI به‌صورت $I = 0/01\sin 5000t$ است. بیشینهٔ نیروی محرکهٔ خود القایی در سیملوله چند ولت است؟

۱) ۰/۲۵ ۲) ۰/۵۰ ۳) ۱ ۴) ۲

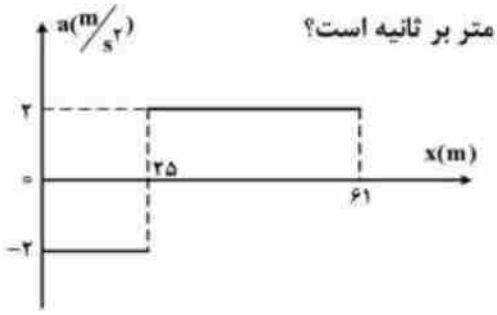
۲۲۱- گلوله‌ای از ارتفاع ۱۲۰ متری با سرعت اولیهٔ $10\frac{m}{s}$ در راستای قائم روبه‌بالا پرتاب می‌شود. بزرگی سرعت متوسط گلوله از لحظهٔ پرتاب تا لحظهٔ رسیدن آن به سطح زمین چند متر بر ثانیه است؟ ($g = 10\frac{m}{s^2}$ و مقاومت هوا ناچیز است.)

۱) ۲۰ ۲) ۲۵ ۳) ۳۰ ۴) ۳۵

۲۲۲- متحرکی در یک مسیر مستقیم با شتاب ثابت $5\frac{m}{s^2}$ به حرکت در می‌آید و پس از مدتی حرکتش یکنواخت می‌شود و در نهایت با همان شتاب $5\frac{m}{s^2}$ حرکتش کند شده و می‌ایستد. اگر کل زمان حرکت ۲۵ ثانیه و سرعت متوسط در این مدت $20\frac{m}{s}$ باشد، زمانی‌که حرکت متحرک یکنواخت بوده است، چند ثانیه است؟

۱) ۵ ۲) ۱۰ ۳) ۱۵ ۴) ۲۰

۲۲۳- نمودار شتاب ـ مکان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر متحرک در لحظهٔ $t = 0$ از مبدأ با سرعت $10\frac{m}{s}$ عبور کند، سرعت آن در مکان $x = 61m$ چند متر بر ثانیه است؟



۱) ۲۲

۲) ۱۲

۳) ۸

۴) ۶

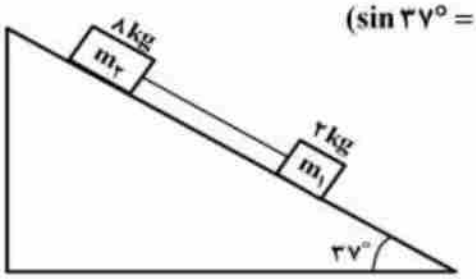
محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۲۴- جسمی را از پایین سطح شیبداری که با افق زاویهٔ ۳۰° می‌سازد با سرعت اولیهٔ $۴\frac{m}{s}$ مماس با سطح روبه‌بالا پرتاب می‌کنیم. اگر بیشترین جابه‌جایی جسم روی سطح یک متر باشد، ضریب اصطکاک جنبشی چقدر است؟ $(g = ۱۰\frac{m}{s^۲})$

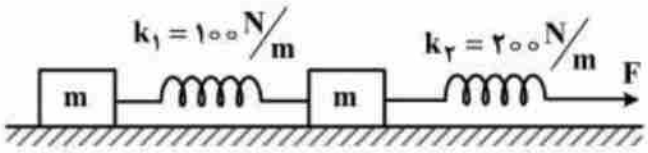
۱) $\frac{\sqrt{۳}}{۳}$ ۲) $\frac{\sqrt{۳}}{۵}$ ۳) $\frac{۱}{۳}$ ۴) $\frac{۱}{۵}$

۲۲۵- در شکل زیر، دو وزنه با یک نخ به هم بسته شده‌اند. اگر ضریب اصطکاک وزنه‌ها با سطح ناچیز باشد، کشش نخ برابر T است. ولی اگر ضریب اصطکاک جنبشی $m_۱$ و $m_۲$ با سطح به‌ترتیب ۰/۲۰ و ۰/۲۵ باشد، نیروی کشش برابر T' است. T و T' به‌ترتیب چند نیوتون می‌باشند؟ $(\sin ۳۷^\circ = ۰/۶ \text{ و } g = ۱۰\frac{m}{s^۲})$



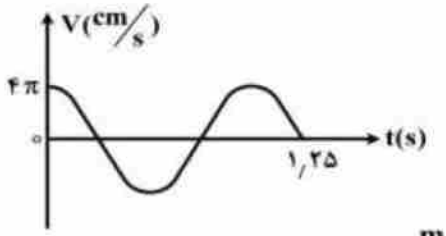
۱) صفر و صفر
۲) ۸/۸ و ۱۲
۳) ۱۲ و ۸/۸
۴) صفر و ۰/۶۴

۲۲۶- در شکل زیر، نیروی F به دستگاه وارد می‌شود و از حال سکون با شتاب $۰/۵\frac{m}{s^۲}$ شروع به حرکت می‌کند. اگر طول فنر $k_۱$، ۲cm افزایش یابد، طول فنر $k_۲$ چند سانتی‌متر افزایش می‌یابد؟ (ضریب اصطکاک جنبشی هر دو جسم با سطح ۰/۱۵ است. از جرم فنرها صرف‌نظر کنید.)



۱) ۱
۲) ۲
۳) ۳
۴) ۴

۲۲۷- نمودار سرعت ـ زمان نوسانگری به جرم ۱۰۰g مطابق شکل زیر است. انرژی مکانیکی نوسانگر چند میلی‌ژول است؟



۱) $۰/۰۲\pi^۲$
۲) $۰/۰۴\pi^۲$
۳) $۰/۰۶\pi^۲$
۴) $۰/۰۸\pi^۲$

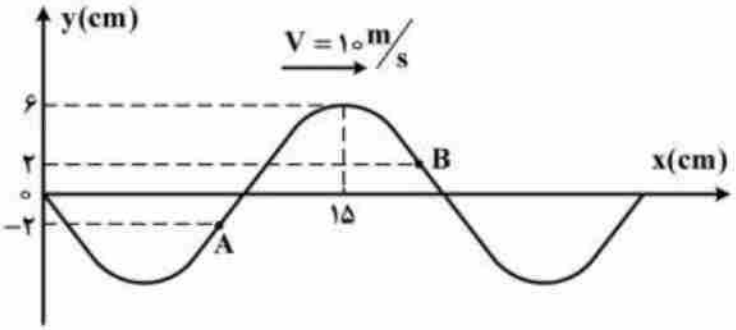
۲۲۸- در لحظه‌ای که سرعت یک نوسانگر ساده به صفر می‌رسد، شتاب آن به $۸۰\frac{m}{s^۲}$ می‌رسد و در لحظه‌ای که نیروی وارد بر آن صفر می‌شود، سرعت آن $۲\frac{m}{s}$ می‌شود. معادلهٔ مکان ـ زمان آن نوسانگر در SI، کدام است؟

۱) $x = ۰/۰۵\sin ۴۰t$
۲) $x = ۰/۰۴\sin ۵۰t$
۳) $x = ۰/۰۵\sin ۸۰t$
۴) $x = ۰/۰۴\sin ۸۰t$

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۲۹- نقش یک موج عرضی در لحظهٔ $t = ۰$ مطابق شکل زیر است. چند ثانیه طول می‌کشد تا موج از A به B برسد؟



۱) $\frac{۱}{۵۰}$
۲) $\frac{۳}{۵۰}$
۳) $\frac{۱}{۱۰۰}$
۴) $\frac{۳}{۱۰۰}$

۲۳۰- در فاصلهٔ ۲۰ متری از یک منبع صوت، تراز شدت صوت ۸۰ دسی‌بل است. در چند سانتی‌متری منبع، تراز شدت صوت ۱۲۰ دسی‌بل است؟ (از جذب انرژی صوتی توسط محیط صرف‌نظر کنید.)

۱) ۲۰ ۲) ۴۰ ۳) ۸۰ ۴) ۲۰۰

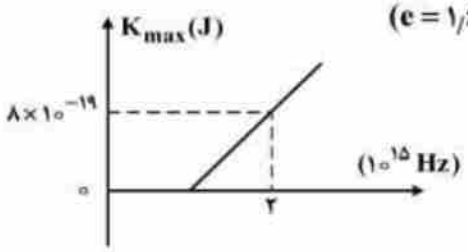
۲۳۱- دیاپازنی با بسامد ثابت به ارتعاش درآمده است و مقابل آن هوای داخل لولهٔ دو انتها بازی به طول ۵۰ سانتی‌متر به تشدید درآمده و در طول لوله ۲ گره تشکیل شده است. این لوله را حداقل چند سانتی‌متر در راستای قائم در آب فرو ببریم تا دوباره با صدای همان دیاپازن به تشدید درآید؟

۱) ۱۰ ۲) ۱۲/۵ ۳) ۲۰ ۴) ۲۵

۲۳۲- در آزمایش یانگ، انرژی یک کوانتوم نور $۳/۳\times۱۰^{-۱۹}\ J$ است. اختلاف زمان رسیدن پرتوهای نور دو چشمه به وسط نوار دوم روشن چند ثانیه است؟ $(h = ۶/۶\times۱۰^{-۳۴}\ J.s)$

۱) $۱۰^{-۱۵}$ ۲) ۲×۱۰^{-۱۵} ۳) ۳×۱۰^{-۱۵} ۴) ۴×۱۰^{-۱۵}

۲۳۳- در آزمایش فوتوالکتریک، نمودار بیشینهٔ انرژی جنبشی فوتو الکترون‌ها برحسب بسامد پرتو فرودی به فلز، مطابق شکل زیر است. اگر نوری با طول موج ۳۰۰nm به فلز بتابد، بیشینهٔ انرژی جنبشی فوتوالکترون‌های گسیل شده چند ژول است؟ $(e = ۱/۶\times۱۰^{-۱۹}\ C\ ,\ c = ۳\times۱۰^{۸}\ \frac{m}{s}\ ,\ h = ۴\times۱۰^{-۱۵}\ eV.s)$



۱) $۱/۶\times۱۰^{-۱۹}$
۲) $۲/۴\times۱۰^{-۱۹}$
۳) ۴×۱۰^{-۱۹}
۴) ۵×۱۰^{-۱۹}

۲۳۴- در اتم هیدروژن، الکترون در تراز $n = ۴$ با سرعت V' در حرکت است. الکترون از این تراز به ترازی می‌رود و نور مرئی گسیل می‌کند و در این تراز جدید با سرعت V'' حرکت می‌کند. $\frac{V''}{V'}$ چقدر است؟

۱) $\frac{۱}{۴}$ ۲) $\frac{۱}{۲}$ ۳) ۲ ۴) ۴

۲۳۵- در واپاشی هسته‌های ناپایدار، کدام مورد درست است؟ $(e = ۱/۶\times۱۰^{-۱۹}\ C)$

۱) هنگام گسیل پوزیترون بار هسته به اندازهٔ $۱/۶\times۱۰^{-۱۹}\ C$ افزایش می‌یابد.
۲) هنگام گسیل الکترون بار هسته به اندازهٔ $۱/۶\times۱۰^{-۱۹}\ C$ کاهش می‌یابد.
۳) هنگام گسیل α بار هسته به اندازهٔ $۳/۲\times۱۰^{-۱۹}\ C$ کاهش می‌یابد.
۴) هنگام گسیل گاما، پوزیترون و الکترون، بار هسته ثابت می‌ماند.

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

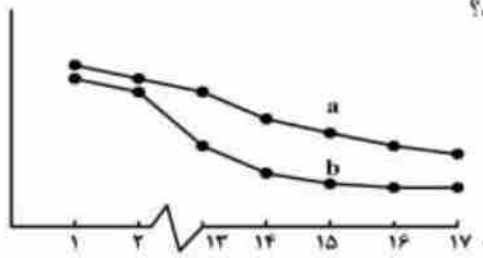
۲۳۶- کشف یا مشاهدهٔ کدام پدیده، سرآغاز بررسی وجود الکترون در اتم‌ها شد؟

۱) رفتار پرتوهای کاتدی
۲) الکتریسیتهٔ ساکن یا مالشی
۳) برفکافت قلع(II) کلرید
۴) پرتوزایی ترکیب‌های اورانیم‌دار

۲۳۷- کدام سه عنصر در زیرلایهٔ p بالاترین لایهٔ اشغال شدهٔ اتم خود، الکترون ندارند؟

۱) $_{۲۷}A$ ، $_{۳۰}X$ ، $_{۳۹}G$
۲) $_{۲۷}A$ ، $_{۳۱}Z$ ، $_{۳۹}G$
۳) $_{۲۱}M$ ، $_{۳۰}X$ ، $_{۳۶}E$
۴) $_{۲۱}M$ ، $_{۳۱}Z$ ، $_{۳۶}E$

۲۳۸- نمودار زیر، به روند تغییر کدام ویژگی عنصرهای دورهٔ دوم و سوم جدول تناوبی نسبت به شمارهٔ گروه آن‌ها، مربوط است و a و b در آن، به‌ترتیب از راست به چپ، کدام دو عنصر هستند؟



۱) شعاع اتمی، P، N
۲) شعاع اتمی، N، P
۳) الکترونگاتیوی، P، Si
۴) الکترونگاتیوی، Si، P

۲۳۹- در چند گروه از جدول تناوبی، هر سه گونه از عنصرها (فلز، نافلز و شبه فلز)، یافت می‌شود؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۴۰- با توجه به این که فرمول شیمیایی کادمیم دی‌کرومات به صورت $CdCr_2O_7$ است، در فرمول شیمیایی کلرات آن، در مجموع چند اتم وجود دارد؟

۱) ۵ ۲) ۷ ۳) ۸ ۴) ۹

۲۴۱- شمار الکترون‌های پیوندی در مولکول نیتروژن تری‌فلوئورید ..... شمار الکترون‌های پیوندی در یون سیانید و شمار الکترون‌های ناپیوندی لایهٔ بیرونی اتم‌ها در آن، ..... برابر شمار الکترون‌های ناپیوندی لایهٔ بیرونی اتم‌ها در یون سیانید است.

۱) نصف ـ دو ۲) نصف ـ پنج ۳) برابر ـ دو ۴) برابر ـ پنج

۲۴۲- درصد جرمی کلر در فراوردهٔ یونی واکنش تری‌متیل‌آمین با هیدروکلریک اسید، به‌تقریب کدام است و چند نوع پیوند (از نظر روش تشکیل پیوند) در ساختار این فراورده، شرکت دارد؟

$(H = ۱, C = ۱۲, N = ۱۴, Cl = ۳۵/۵ : g.mol^{-1})$

۱) ۳۶/۹ ، ۲ ۲) ۳۶/۹ ، ۳ ۳) ۳۷/۲ ، ۲ ۴) ۳۷/۲ ، ۳

۲۴۳- کدام موارد از مطالب زیر، دربارهٔ آمونیوم نیترات، درست است؟

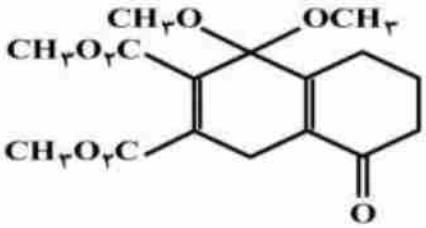
آ) در ساختار لوویس کاتیون آن، ۸ الکترون پیوندی وجود دارد.
ب) شمار قلمروهای الکترونی اتم نیتروژن در کاتیون و آنیون آن، متفاوت است.
پ) مجموع عددهای اکسایش اتم‌های نیتروژن در فرمول شیمیایی آن، برابر ۲+ است.
ت) در ساختار لوویس کاتیون و آنیون آن، در مجموع، ۹ جفت الکترون ناپیوندی وجود دارد.

۱) ب، ت ۲) پ، ت ۳) آ، ب، پ ۴) آ، ب، ت

۲۴۴- کدام عبارت، درست است؟

۱) در ساختار لوویس یون کربنات، اتم مرکزی دارای دو جفت الکترون ناپیوندی است.
۲) مولکول سیانواتن، به‌طور کلی دارای ساختار خمیده با یک جفت الکترون ناپیوندی است.
۳) در ساختار لوویس یون اگزالات، نسبت شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی به پیوندی، برابر ۰/۸ است.
۴) زاویهٔ پیوندی و شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی اتم مرکزی در مولکول‌های CO_2 و OF_2 یکسان است.

۲۴۵- دربارهٔ ترکیبی با ساختار مولکولی روبه‌رو، کدام مطلب درست است؟



۱) در محلول گرم و با $pH = ۱۴$، پایدار است.
۲) بالاترین عدد اکسایش اتم کربن در آن، ۲+ است.
۳) هشت پیوند یگانهٔ $C - O$ در ساختار آن شرکت دارد.
۴) دوازده جفت الکترون ناپیوندی در ساختار آن وجود دارد.

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۴۶- نسبت شمار مول‌های آب به شمار مول‌های O_2 در معادلهٔ واکنش سوختن: $PH_3(g)+O_2(g)\rightarrow P_4O_{10}(s)+H_2O(g)$، پس از موازنه، کدام است؟

۱) $\frac{3}{4}$ ۲) $\frac{3}{5}$ ۳) $\frac{1}{2}$ ۴) $\frac{2}{5}$

۲۴۷- برای تهیهٔ یک کیلوگرم مخلوط شیمیایی ویژه که باید ۱۴ درصد جرم آن را نیتروژن تشکیل دهد، به‌ترتیب از راست به چپ، چند گرم آمونیوم سولفات و چند گرم پتاسیم کلرید را باید با یکدیگر مخلوط کرد؟

$(N=14, O=16, S=32, Cl=35/5, K=39 : g.mol^{-1})$

۱) ۶۶۰ ، ۳۴۰ ۲) ۵۶۰ ، ۴۴۰ ۳) ۴۴۰ ، ۵۶۰ ۴) ۳۴۰ ، ۶۶۰

۲۴۸- در کدام واکنش در شرایط استاندارد، گاز، تولید شده و مجموع ضریب‌های استوکیومتری مواد در معادلهٔ آن پس از موازنه، بیشتر است؟

۱) ..... $\xrightarrow{\Delta}$ پتاسیم پرمنگنات

۲) ..... $\xrightarrow{\Delta}$ سدیم هیدروژن کربنات

۳) ..... ⟶ آلومینیم + محلول هیدروکلریک اسید

۴) ..... ⟶ محلول پتاسیم دی‌کرومات + سرب(II) نیترات

۲۴۹- اگر از واکنش ۰/۸۴ گرم کلسیم هیدرید با مقدار کافی آب، ۹۰۰mL گاز هیدروژن آزاد شود، بازده درصدی واکنش کدام است؟ (حجم مولی گازها در شرایط آزمایش، ۲۵L است، $H=1, Ca=40 : g.mol^{-1}$)

۱) ۸۰ ۲) ۸۵ ۳) ۹۰ ۴) ۹۵

۲۵۰- چند مورد از مطالب، زیر درست است؟

- مقدار فراوردهٔ برآورد شده از راه محاسبه را مقدار نظری آن می‌گویند.
- واکنش‌دهنده‌ای را که به‌گونهٔ کامل مصرف می‌شود، واکنش‌دهندهٔ محدودکننده می‌گویند.
- به‌گونهٔ معمول، واکنش‌دهندهٔ اضافی استفاده شده در صنعت، مادهٔ ارزان‌تر و فراوان‌تر است.
- در تولید صنعتی آمونیاک، واکنش‌دهنده‌های اضافی واکنش نداده، دوباره به واکنش‌گاه بازگردانده می‌شوند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۵۱- اگر یک کلاس درس را سامانه در نظر بگیریم، .....

۱) مرز این سامانه از نوع مجازی است.
۲) حیاط مدرسه به‌عنوان محیط این سامانه است.
۳) این سامانه از نوع سامانهٔ منزوی است.
۴) اشیای درون کلاس، هر یک سامانهٔ جداگانه‌ای هستند.

۲۵۲- بدن یک فرد برای فعالیت روزانه به ۴۰۰۰Cal انرژی نیاز دارد. اگر ارزش غذایی یک نوع مادهٔ غذایی به‌تقریب برابر ۳۰۰kJ به ازای ۱۰۰ گرم از آن باشد، برای تأمین انرژی مورد نیاز این فرد، تنها از راه خوردن این ماده، به‌تقریب چند کیلوگرم از آن لازم است؟

۱) ۱/۳ ۲) ۴/۲ ۳) ۵/۶ ۴) ۷/۴

۲۵۳- با توجه به واکنش‌های داده شده، ΔH° واکنش: $FeO(s)+CO(g)\rightarrow Fe(s)+CO_2(g)$، چند کیلوژول است؟

آ) $Fe_2O_3(s)+3CO(g)\rightarrow 2Fe(s)+3CO_2(g)$ ، $\Delta H^\circ=-23kJ$

ب) $CO_2(g)+2Fe_3O_4(s)\rightarrow CO(g)+3Fe_2O_3(s)$ ، $\Delta H^\circ=+39kJ$

پ) $Fe_3O_4(s)+CO(g)\rightarrow 3FeO(s)+CO_2(g)$ ، $\Delta H^\circ=+18kJ$

۱) ۱۱- ۲) ۱۱+ ۳) ۳۳- ۴) ۳۳+

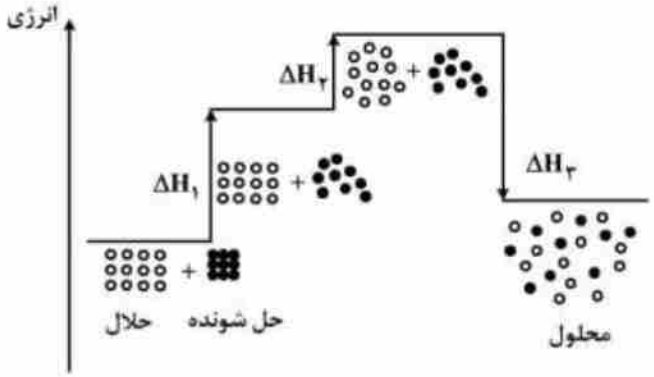
محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۵۴- ۷/۲g پنتان و ۸/۴g سیکلوهگزان به‌طور جداگانه در دو گرماسنج بمبی مشابه که ظرفیت گرمایی هر یک از آن‌ها $۷/۵kJ.^{\circ}C^{-1}$ است، سوزانده شده‌اند. اگر در پایان واکنش، دمای گرماسنج دارای سیکلوهگزان، $۵^{\circ}C$ بالاتر از دیگری باشد، تفاوت قدر مطلق آنتالپی تشکیل این دو ترکیب، چند کیلوژول بر مول است؟ (آنتالپی تشکیل $CO_۲(g)$ و $H_۲O(g)$ در شرایط آزمایش، به‌ترتیب ۳۹۵- و ۲۴۲- کیلوژول بر مول است، $H=۱, C=۱۲ : g.mol^{-1}$)

۱) ۲۰ ۲) ۲۰۰ ۳) ۳۷/۵ ۴) ۳۷۵

۲۵۵- با توجه به شکل روبه‌رو که به انحلال مواد مربوط است، چند مورد از مطالب زیر درست است؟



- $\Delta H_۲$ را آنتالپی مرحلهٔ آب‌پوشی می‌گویند.
- فرایند نشان داده شده، از نظر آنتالپی، مساعد است.
- این فرایند را به انحلال گاز اکسیژن در آب می‌توان نسبت داد.
- انرژی شبکهٔ حل شونده از انرژی جاذبهٔ میان ذره‌های حلال، بیشتر است.
- انجام این فرایند در یک گرماسنج لیوانی، سبب افزایش دمای درون آن می‌شود.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۵۶- از آبکافت ۴/۴۵ کیلوگرم چربی (گلیسرین تری استئارات) با بازدهی ۹۰ درصد، چند گرم گلیسرین به‌دست می‌آید؟ (استئاریک اسید $= CH_۳(CH_۲)_{۱۶}COOH$، $H=۱, C=۱۲, O=۱۶ : g.mol^{-1}$)

۱) ۳۹۶ ۲) ۴۱۴ ۳) ۱۱۵۰ ۴) ۱۲۴۲

۲۵۷- در کدام ستون از جدول زیر، نوع کلویید مربوط به نمونه، درست بیان شده است؟

ستون	۱	۲	۳	۴
نوع کلویید	کف جامد	سول جامد	امولسیون	آیروسول مایع
نمونه	یاقوت	رنگ روغنی	کره	ژله

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

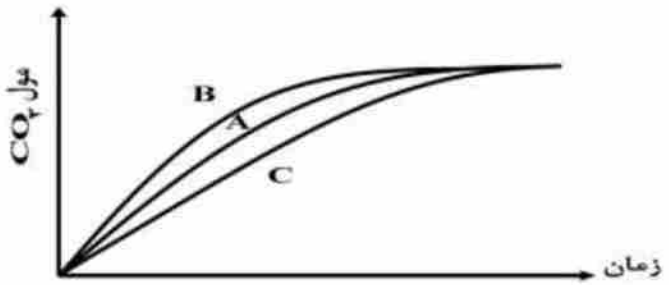
۲۵۸- اگر مقدار K در تعادل: $AgCl(s) \overset{\text{آب}}{\rightleftharpoons} Ag^{+}(aq)+Cl^{-}(aq)$، برابر $۱/۶\times۱۰^{-۱۹} mol^{۲}.L^{-۲}$ باشد، انحلال‌پذیری نقره کلرید ($\frac{g}{۱۰۰g\,H_۲O}$)، کدام است؟ ($Cl=۳۵/۵, Ag=۱۰۷ : g.mol^{-1}$؛ چگالی محلول $۱g.mL^{-1}$ است.)

۱) $۲/۲۸\times۱۰^{-۷}$ ۲) $۲/۲۸\times۱۰^{-۸}$ ۳) $۵/۷\times۱۰^{-۸}$ ۴) $۵/۷\times۱۰^{-۹}$

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۵۹- با توجه به شکل زیر که دربارهٔ واکنش مقدار معینی از کلسیم کربنات با هیدروکلریک اسید (در سه ظرف جداگانه) در دماهای ۲۵°C و ۰°C با محلول ۰/۱ مولار هیدروکلریک‌اسید و در دمای ۲۵°C با محلول ۰/۲ مولار این اسید است، می‌توان دریافت که نمودار ..... به واکنش در دمای °C ..... و با محلول ..... مولار اسید، مربوط است.



۱) A ، ۰ ، ۰/۱
۲) A ، ۰ ، ۰/۲
۳) B ، ۲۵ ، ۰/۲
۴) C ، ۲۵ ، ۰/۱

۲۶۰- مقداری فلز آلومینیم در یک ظرف دارای ۲ لیتر محلول ۱ مولار سدیم هیدروکسید انداخته شده و طبق معادلهٔ (موازنه نشده): $Al(s) + H_2O(l) + OH^-(aq) \rightarrow Al(OH)_4^-(aq) + H_2(g)$ ، وارد واکنش شده است. اگر سرعت متوسط تولید گاز H_2 برابر $50\ mL.s^{-1}$ باشد، pH محلول در ثانیهٔ چندم پس از آغاز واکنش، به ۱۳ می‌رسد؟ (حجم مولی گازها در شرایط واکنش، برابر ۲۵L است. فرض کنید فراوردهٔ محلول در آب، خاصیت بازی چندانی ندارد.)

۱) ۱۵۰ ۲) ۶۷۵ ۳) ۱۱۰۰ ۴) ۱۳۵۰

۲۶۱- در واکنش تعادلی: $2SO_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2SO_3(g)\ ,\ \Delta H < 0$ ، کدام موارد، سبب جابه‌جا شدن تعادل در جهت رفت، می‌شود؟

آ) افزایش فشار ب) افزایش دما پ) به‌کاربردن کاتالیزگر
ت) افزایش حجم واکنش‌گاه ث) وارد کردن اکسیژن اضافی به واکنش‌گاه

۱) آ، ب ۲) آ، ث ۳) ب، پ، ت ۴) ب، پ، ث

۲۶۲- اگر در یک ظرف ۵ لیتری دربسته، ۲/۵ مول $N_2O_5(g)$ وارد شده و در اثر گرما، ۲۰٪ از آن طبق واکنش تعادلی: $4NO_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2N_2O_5(g)$، تجزیه شود، مقدار K برحسب $mol^3.L^{-3}$ ، کدام است و اگر در همین ظرف و در دمای ثابت، دو مول از هر یک از این سه ماده وارد شود، واکنش در کدام جهت، جابه‌جا می‌شود؟

۱) ۰/۱۲۵ ، برگشت ۲) ۰/۱۲۵ ، رفت ۳) 5×10^{-4} ، رفت ۴) 5×10^{-4} ، برگشت

۲۶۳- ۲ مول از $AX_2(s)$ در یک ظرف ۵ لیتری دربسته، گرما داده می‌شود. اگر مقدار K برای واکنش: $AX_2(s) \rightleftharpoons A(g) + X_2(g)$، در دمای ۱۰۰°C و ۳۰۰°C ، به‌ترتیب برابر 10^{-4} و 10^{-1} $(mol^2.L^{-2})$ باشد، غلظت تعادلی $X_2(g)$ در ۳۰۰°C، به‌تقریب چند برابر آن در ۱۰۰°C است؟

۱) ۲۵/۴ ۲) ۳۱/۶ ۳) ۱۰۰ ۴) ۱۰۰۰

۲۶۴- از اکسایش آلدهیدی (RCHO) که در آن گروه R، شامل ۴ اتم کربن راست زنجیر (سیرشده) است با استفاده از $Ag_2O(s)$، ..... اسید به دست می‌آید که انحلال‌پذیری آن در آب، از استون ..... است.

۱) پنتانوییک، کمتر ۲) پنتانوییک، بیشتر ۳) بوتانوییک، کمتر ۴) بوتانوییک، بیشتر

۲۶۵- با توجه به مقادیر K_a های سولفوریک اسید، اگر به یک لیتر محلول یک مولار این اسید، یک مول NaOH(s) اضافه شود، کدام مورد درست است؟ $(K_{a_1}$ = بسیار بزرگ ، $K_{a_2} = 1/2\times10^{-2})$

۱) با خنثی شدن اسید، pH محلول به‌تقریب، برابر ۷ می‌شود.
۲) با افزودن شناساگر فنول‌فتالئین، محلول ارغوانی رنگ می‌شود.
۳) پس از واکنش، شناساگر متیل سرخ در محلول، تغییر رنگ می‌دهد.
۴) مقایسهٔ غلظت گونه‌های موجود در محلول، به‌صورت $[HSO_4^-] > [H^+] = [SO_4^{2-}]$ است.

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۶۶- با افزودن ۱۰ میلی‌لیتر از محلول یک ترکیب با خاصیت اسیدی قوی (HA) به ۹۰ میلی‌لیتر آب مقطر، pH محلول به ۲ کاهش می‌یابد. برای خنثی شدن کامل هر لیتر از محلول غلیظ اولیهٔ این ترکیب اسیدی، چند گرم NaOH(s) لازم است؟ $(H=1, O=16, Na=23 : g.mol^{-1})$

۱) ۱ ۲) ۴ ۳) ۱۰ ۴) ۴۰

۲۶۷- محلول به‌دست آمده از مخلوط کردن ۱۰۰mL از دو محلول یک مولار جداگانه از کدام دو ترکیب داده شده، خصلت بافری دارد؟

۱) فسفریک اسید، سدیم هیدروکسید ۲) سدیم استات، هیدروکلریک اسید
۳) نیتریک اسید، پتاسیم هیدروکسید ۴) باریم هیدروکسید، سولفوریک اسید

۲۶۸- چند مورد از مطالب زیر، با در نظر گرفتن واکنش داده شده، درست است؟

$$Mg(s)+Sn^{2+}(aq)\rightarrow Mg^{2+}(aq)+Sn(s)$$

$E^\circ[Sn^{2+}(aq)/Sn(s)] = -0/14V$

$E^\circ[Mg^{2+}(aq)/Mg(s)] = -2/38V$

- در شرایط استاندارد، انجام‌پذیر است.
- سلول E° این واکنش برابر ۲/۵۲ ولت است.
- قدرت اکسندگی $Mg^{2+}(aq)$ از $Sn^{2+}(aq)$، بیشتر است.
- در جدول پتانسیل‌های کاهشی استاندارد، منیزیم پایین‌تر از قلع جای دارد.

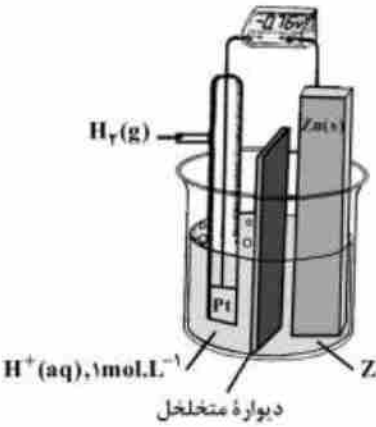
۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۶۹- دو گرم قلع(II) کلرید ناخالص در ۱۰۰mL آب مقطر حل شده است. اگر ۲۰mL از این محلول بتواند با ۴۰mL محلول ۰/۱ مولار فریک‌کلرید واکنش کامل دهد، درصد خلوص این نمونهٔ قلع(II) کلرید، کدام است و برای تکمیل این واکنش، چند مول الکترون بین اکسنده و کاهنده جابه‌جا شده است؟

$(Cl=35/5, Fe=56, Sn=119 : g.mol^{-1})$

۱) ۹۵ ، 2×10^{-3} ۲) ۹۰ ، 2×10^{-3} ۳) ۹۵ ، 4×10^{-3} ۴) ۹۰ ، 4×10^{-3}

۲۷۰- با توجه به شکل روبه‌رو و کارکرد درست این سلول، چند مورد از مطالب زیر، درست است؟ (حجم هر یک از محلول‌های کاتدی و آندی، یک لیتر است. $Zn=65 : g.mol^{-1}$)



- گاز H_2 کاهنده‌تر از فلز Zn(s) است.
- علامت w هنگام کارکرد سلول، منفی است.
- جهت حرکت الکترون‌ها در مدار بیرونی، از سوی الکترود Zn به سوی SHE است.
- با مصرف ۲۲/۴L گاز هیدروژن (در شرایط STP)، غلظت $Zn^{2+}(aq)$، دو برابر می‌شود.
- پس از واکنش ۶/۵ گرم از Zn(s)، $[H^+]$ در الکترود هیدروژن، برابر $1/2mol.L^{-1}$ خواهد شد.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

کد دفترچه	نوع دفترچه اختصاصی	نوع دفترچه عمومی	دفترچه بهاری	زبان	دین	گروه آزمایشی	آزمون داخل/خارج کشور
211C,220C	C	C	ندارد	انگلیسی	اسلام	علوم تجربی	آزمون داخل کشور

شماره سوال	گزینه صحیح
1	4
2	3
3	2
4	4
5	4
6	3
7	1
8	2
9	2
10	2
11	4
12	3
13	2
14	1
15	1
16	3
17	2
18	4
19	2
20	1
21	2
22	4
23	3
24	1
25	4
26	4
27	1
28	3
29	4
30	4

شماره سوال	گزینه صحیح
31	2
32	2
33	1
34	4
35	3
36	1
37	2
38	3
39	1
40	1
41	1
42	2
43	2
44	3
45	1
46	4
47	2
48	3
49	4
50	3
51	4
52	1
53	1
54	1
55	4
56	3
57	2
58	2
59	3
60	1

شماره سوال	گزینه صحیح
61	2
62	4
63	4
64	2
65	3
66	2
67	3
68	3
69	2
70	1
71	4
72	1
73	1
74	3
75	4
76	1
77	1
78	3
79	4
80	2
81	3
82	2
83	3
84	4
85	1
86	1
87	4
88	4
89	3
90	2

شماره سوال	گزینه صحیح
91	2
92	4
93	3
94	2
95	4
96	1
97	1
98	4
99	4
100	1
101	2
102	2
103	3
104	1
105	1
106	4
107	3
108	2
109	4
110	1
111	2
112	2
113	3
114	4
115	1
116	4
117	2
118	4
119	1
120	1

شماره سوال	گزینه صحیح
121	4
122	2
123	2
124	3
125	4
126	1
127	3
128	3
129	4
130	2
131	2
132	1
133	4
134	1
135	4
136	1
137	2
138	1
139	3
140	1
141	2
142	3
143	4
144	2
145	1
146	3
147	4
148	4
149	1
150	2

شماره سوال	گزینه صحیح
151	3
152	4
153	3
154	2
155	3
156	2
157	4
158	3
159	4
160	2
161	1
162	4
163	2
164	3
165	4
166	1
167	3
168	2
169	3
170	2
171	4
172	1
173	3
174	3
175	2
176	3
177	1
178	2
179	1
180	2

شماره سوال	گزینه صحیح
181	3
182	3
183	1
184	2
185	1
186	1
187	2
188	1
189	3
190	3
191	1
192	1
193	2
194	1
195	4
196	2
197	2
198	4

شماره سوال	گزینه صحیح
211	4
212	1
213	2
214	4
215	1
216	2
217	3
218	4
219	4
220	3
221	1
222	3
223	2
224	2
225	4
226	2
227	4
228	1

شماره سوال	گزینه صحیح
241	4
242	4
243	3
244	2
245	3
246	1
247	4
248	3
249	3
250	4
251	2
252	3
253	1
254	1
255	1
256	2
257	3
258	4

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

199	3	229	3	259	3
200	1	230	1	260	4
201	4	231	2	261	2
202	3	232	4	262	4
203	3	233	1	263	2
204	4	234	3	264	1
205	1	235	3	265	4
206	1	236	2	266	2
207	4	237	1	267	1
208	2	238	1	268	1
209	1	239	2	269	3
210	3	240	4	270	2

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

211A

کد کنترل
211
A

نام:
نام خانوادگی:
شماره داوطلبی:

محل امضا

«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود»
امام خمینی (ره)

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

دفترچهٔ شماره ۱
صبح جمعه
۹۶/۴/۱۶

آزمون سراسری ورودی دانشگاه‌های کشور ـ سال ۱۳۹۶

آزمون عمومی
گروه آزمایشی علوم تجربی

تعداد سؤال: ۱۰۰ — مدت پاسخگویی: ۷۵ دقیقه

عنوان مواد امتحانی آزمون عمومی گروه آزمایشی علوم تجربی، تعداد، شماره سؤالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخگویی
۱	زبان و ادبیات فارسی	۲۵	۱	۲۵	۱۸ دقیقه
۲	زبان عربی	۲۵	۲۶	۵۰	۲۰ دقیقه
۳	فرهنگ و معارف اسلامی	۲۵	۵۱	۷۵	۱۷ دقیقه
۴	زبان انگلیسی	۲۵	۷۶	۱۰۰	۲۰ دقیقه

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

۱- در کدام گزینه، واژه‌ها همگی درست معنی شده‌اند؟

۱) (جرز: اتاق و ایوان)، (حرز: تعویذ)، (قدح: کاسه)

۲) (منکر: ناپسند)، (هرا: آواز مهیب)، (طالع: برآینده)

۳) (جبهه: پیشانی)، (صبوح: باد صبحگاهی)، (گبر: خفتان)

۴) (بهره: حقّ مالک)، (وا پژوهیدن: جستجو نکردن)، (طومار: لولهٔ کاغذ)

۲- واژه‌های «سب سرخ مو، مدت دارنده، اطاعت کردن، قدم» به‌ترتیب، معانی کدام واژه‌ها است؟

۱) کهّر، متمادی، طوع، خَطوه ۲) کُرند، متواتر، مطاوعه، گام

۳) کُمیت، مُمد، مطیع، خَطوه ۴) یاره، متقارب، مطاع، خطوات

۳- معنی کدام گروه از واژه‌ها، «همگی» درست است؟

۱) (ناورد: پیکار)، (مصابیح: ستارگان)

۲) (خَرّه: فروغ ایزدی)، (مهجور: متروک)

۳) (مهین: بزرگ‌ترین)، (دهش: سرگشتگی)

۴) (اشباح: سیاهی‌ای که از دور به نظر رسد)، (حضیض: نشیب)

۴- در کدام گروه کلمه، غلط املایی وجود دارد؟

۱) ملجأ و مأوا، اخوّت و دوستی، برائت و بیزاری، نطق غرّا

۲) وزر و وبال، مؤانست و دوستی، شیوه و نسق، تأنّی و وقار

۳) بحبوحه و اثناء بقاع متبرکه، تقاص و تلافی، انزجار و نفرت

۴) متلألئ و درخشان، سفر و حضر، سیاق مطلب، لمحه و لحظه

۵- در متن زیر، املای کدام واژه، غلط است؟

«مستأجر بستان و ضامن مستغلات را که دخل به مشروط وفا نکرده باشد در استیفای مضمون سخت نگیرد و به آخر معامله چیزی مسامحه کند و بار دیگر عملی از آن با منفعت‌تر ارزانی دارد تا منتفع گردد.»

۱) استیفا ۲) مسامحه ۳) مضمون ۴) مستغلات

۶- آثار زیر به‌ترتیب از چه کسانی است؟

«شرح اشعار متنبی، امیر ارسلان، تحفة الاخوان»

۱) ابن حسام خوسفی، عماد الدّین فقیه کرمانی، کمال الدّین عبدالرزاق کاشانی

۲) ابوالعلای معرّی، نقیب الممالک، کمال‌الدّین عبد الرّزاق کاشانی

۳) ابوالعلای معرّی، ابن حسام خوسفی، عماد الدّین فقیه کرمانی

۴) عمادالدّین فقیه کرمانی، نقیب الممالک، ابوالعلای معرّی

۷- کدام گزینه غلط است؟

۱) هاتف اصفهانی: سیّد احمد هاتف اصفهانی، شاعر معروف قرن دوازدهم، وی به خاطر ترجیع‌بند عرفانی خود، شهرت فراوانی کسب کرده است.

۲) جنگ و صلح: رمانی است از لئون تولستوی، در این کتاب اوضاع اجتماعی روسیّه در هنگام لشکرکشی ناپلئون بدان کشور تشریح شده است.

۳) ع. پاشایی: مترجم و نویسندهٔ معاصر، از ترجمه‌های او می‌توان به «تن چیست؟» و «ماه نو و مرغان آواره» اشاره کرد.

۴) ابوعلی دقّاق: فقیه و عارف قرن پنجم و ششم، اهل نیشابور و از مریدان ابوالقاسم قشیری بود.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۸- نویسنده و موضوع کدام اثر، کاملاً درست است؟

۱) اسرار التوحید: ابوسعید ابوالخیر، حکایات عرفانی
۲) چهار مقاله: احمد عروضی سمرقندی، تعلیم و تربیت
۳) الحیاة: محمدرضا حکیمی، مسائل اجتماعی و سیاسی
۴) نصاب الصبیان: ابونصر فراهی، آموزش فنون شاعری

۹- آرایه‌های مقابل کدام بیت، «تماماً» درست است؟

۱) در جنگ آرزویت سوزم چو عود و سازم / چون چنگم از نوازی، چون عودم از بسوزی (ایهام تناسب، حسن تعلیل)
۲) تا در غمت گریان شدم هم شاد و هم خندان شدم / این گریهٔ مستانه شد سرمایهٔ خندیدنم (پارادوکس، حس‌آمیزی)
۳) کی به اقبالوس وصلت دست می‌یابم که هست / طالعم طوفانی از هجران طولانی تو (جناس، تضاد)
۴) چشمه حیوان به تاریکی در است / لولو لالا در بحر و گنج اندر خراب (تلمیح، استعاره)

۱۰- آرایه‌های «تشبیه، اسلوب معادله، ایهام، استعاره و اغراق» به‌ترتیب در کدام ابیات آمده است؟

الف) چه ناله‌ها که رسید از دلم به خرمن ماه / چو یاد عارض آن ماه خرگهی آورد
ب) بهرهٔ خواجه ز اسباب به جز محنت نیست / عرق از بار گران قسمت حمال شود
ج) بر گرفتاری دل خنده زنان می‌گذرم / همچو دیوانه که از پیش دبستان گذرد
د) دل همچو سنگت ای دوست به آب چشم سعدی / عجب است اگر نگردد که بگردد آسیابی
هـ) گفتم آتش در زنم آفاق را / گفت: سعدی در نگیرد با منت

۱) ج، ب، هـ، الف، د ۲) ج، ب، الف، هـ، د ۳) د، ب، الف، هـ، ج ۴) د، الف، ب، ج، هـ

۱۱- همهٔ آرایه‌های کدام گزینه، در بیت‌زیر وجود دارد؟

«ترش بنشین و تیزی کن که ما را تلخ ننماید / چه می‌گویی چنین شیرین که شوری در من افکندی»

۱) ایهام، تلمیح، تضاد
۲) ایهام تناسب، اغراق، حسن تعلیل
۳) تضاد، تلمیح، حس‌آمیزی
۴) کنایه، حس‌آمیزی، ایهام تناسب

۱۲- متن زیر، فاقد کدام نوع جمله است؟

«خبر که این خبر را شنید، شادمان شد و از سفر چشم پوشید. فردای آن روز چوپان دختر خود را به خبر داد. خبر پس از رنج بسیار به خوشبختی و کامیابی رسید.»

۱) چهار جزئی گذرا به مفعول و متمم
۲) سه جزئی گذرا به متمم
۳) چهار جزئی گذرا به مفعول و مسند
۴) سه جزئی گذرا به مسند

۱۳- ساختمان کدام گروه از واژه‌ها، کاملاً یکسان است؟

۱) دستمایه، خون بها، شب کلاه، کاه‌گل
۲) شاهکار، چهل چراغ، کمربند، سفید رود
۳) چوب لباسی، سه تار، شترمرغ، پیش پرده
۴) راه مرد، نی شکر، پس کوچه، گردن‌بند

۱۴- در کدام ابیات، فعل از مصدر «گرفتن» در معنای یکسان، به‌کار رفته است؟

الف) حافظ از خصم خطا گفت نگیریم بر او / ور به حق گفت جدل با سخن حق نکنیم
ب) شنیدمت که نظر می‌کنی به حال ضعیفان / تو هم گرفت و دلم خوش به انتظار عیادت
ج) گیرند مردم دوستان نامهربان و مهربان / هر روز خاطر با یکی ما خود یکی داریم و بس
د) صوفی چو تو رسم رهروان می‌دانی / بر مردم رند نکته بسیار مگیر

۱) الف ـ ب ۲) الف ـ د ۳) ب ـ ج ۴) ج ـ د

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۵- در کدام بیت، حذف فعل به «قرینهٔ معنوی» صورت گرفته است؟

۱) حکـایت از لب شـیرین دهان سیم اندام / تفاوتی نکند گـر دعـاست یا دشنـام
۲) کـسان را درم داد و تشـریف و اسب / طبیعی است اخـلاق نیکـو نه کسب
۳) به چشم‌های تو دانم که تا ز چشم برفتی / به چشم عشق و ارادت نظر به هیچ نکردم
۴) به جای خاک، قدم بر دو چشم سعدی نه / که هرکه چون تو گرامی بود به ناز آیـد

۱۶- در کدام گزینه، تعداد تکواژهای همهٔ واژه‌ها، یکسان است؟

۱) آزادانه، هزار تومانی، هر ساله
۲) جهانگیران، اسم نویسی، پراکندگی
۳) نشانه‌شناسی، نلسرا گویی، دانشجویی
۴) زیباسازی، آینه بندان، پریشان حال

۱۷- مفهوم بیت زیر، با کدام بیت تناسب دارد؟

«خلق چو مرغابیان زاده ز دریـای جـان / کی کند اینجا مقام مرغ کز آن بحر خاست»

۱) منزلی خوش خانهٔ دلکش مقامی دلگشاست / ساقی گلچهره کو و مطرب خوشگو کجاست
۲) هر لحظه چرا مرغ دلـم دوست نخـواند / گل دیده‌ام امـروز که بلبـل شـده‌ام باز
۳) چون بوم[جغد] بدخیر مفکن سایه بر خراب / در اوج سدره کوش که فرخنـده طایـری
۴) دولـت از مرغ همایون طلب و سایهٔ او / زان که با زاغ و زغـن شهپر دولت نبـود

۱۸- بیت زیر، با کدام بیت «تقابل» مفهومی دارد؟

«به زندان قفس مـرغ دلم چون شـاد می‌گردد / مگر روزی که از این بند غم آزاد می‌گردد»

۱) پـرواز بلنـد کـم نکردیـم / هر چنـد که بـال و پر فکندیـم
۲) مرغ جان من در این خاکی قفس محبوس توست / هم تو بالش برگشا و هم تو بندش بر شکن
۳) خود متاع خانهٔ خویشیم چون مـرغ قفـس / گر نه‌ایم آزاد از قیـد جهـان آزاده‌ایـم
۴) من نه آن صیدم که آزادی هـوس باشد مـرا / از قفس گویم نفس تا در قفس باشد مـرا

۱۹- مفهوم کلی همهٔ ابیات با یکدیگر تناسب دارند، به‌جز:

۱) تو سـلامت گـزین که نام دلـم / از ملامـت به هـر زمـان افتـاد
۲) عشـق را روی در سـلامت نیست / راه عاشـق بجـز ملامـت نیست
۳) به جان و سر که نگردانم از وصال تو روی / و گر هزار ملامت رسد به جـان و سـرم
۴) بس ملامتها که خواهد برد جان نازنین / روز عرض از دست جور نفس ناپرهیـزگار

۲۰- بیت زیر، با کدام بیت قرابت مفهومی دارد؟

«خیمهٔ انس مزن بر در این کهـنه رباط / که اساسش همه بی‌موقع و بی‌بنیاد است»

۱) زین گلستان عاقبت چون باد می‌باید گذشت / بر درختی هر زمان چون تاک پیچیدن چرا
۲) قصرش گلستان ارم صدرش دبستان کـرم / در هر شبستان از نعم بستـان تو پرداخته
۳) کاروان رفت و تو در خواب و بیابان در پیش / وه که بس بی‌خبر از غلغل چندین جرسی
۴) گشتیم پیـر از غـم دنیـا و آخـرت / پشت گمان خمیده ز فکر دو خالـه است

۲۱- مفهوم کدام بیت، با سایر ابیات متفاوت است؟

۱) گدایی در میخانه طرفـه اکسیـری است / گر این عمل بکنی خاک زر تـوانی کـرد
۲) پادشاهیـت میسّـر نشود روز به خـلق / تا به شب بر در معبـود گـدایی نکنی
۳) ای پادشـاه شهر چـو وقـت فـرا رسد / تو نیز با گـدای محـلـه برابـری
۴) گدایی در جانان به سـلطنت مـفروش / کسـی ز سایهٔ ایـن در به آفتاب رود؟

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۲- بیت زیر، با کدام بیت قرابت مفهومی دارد؟

«بشکن دل بی‌نوای ما را ای عشق / این ساز شکسته‌اش خوش آهنگ تر است»

۱) چو گل رفت از چمن با باغبان گفت از وفاداری / که تا بلبل به باغ آید نگهدار آشیانش را

۲) هر پاره از دلم چمنی از نگاه اوست / آیینه چون شکسته شد، آیینه خانه‌ای است

۳) چون شیشهٔ شکسته به میخانهٔ وجود / لب از شراب کام نگردید تر مرا

۴) هرکس ز بزم رفت که آرد خبر از یار / باز آمد و از خویش چو من بی‌خبر افتاد

۲۳- مفهوم کلی بیت زیر، با کدام بیت تناسب دارد؟

«بی عمر زنده‌ام من و این بس عجب مدار / روز فراق را که نهد در شمار عمر»

۱) در آن دیار که هجران بود حیات نباشد / اسامی زندگی خضر را ثبات نباشد

۲) بر دل غم فراقت آسان چگونه باشد / دل را قیامت آمد شادان چگونه باشد؟

۳) بسی نماند که کشتی عمر غرقه شود / ز موج شوق تو در بحر بی‌کران فراق

۴) روزگار و هرچه در وی هست بس ناپایدار است / ای شب هجران تو پنداری بوون از روزگاری؟

۲۴- مفاهیم «پشت پا زدن به دنیا، صداقت، بی‌قراری عاشق، توصیه به فروتنی» به‌ترتیب، از کدام ابیات دریافت می‌شود؟

الف) هر سر موی حواس من به راهی می‌رود / تا به آن زلف پریشانم نگاه افتاده است

ب) رو نگه داشتن از صاف ضمیران مطلب / عیب پوشیدن از آیینهٔ عریان مطلب

ج) تا دلت سرد ز اسباب تعلق نشود / آتش از کوچهٔ ما خانه به دوشان مطلب

د) بی‌تزلزل نیست هرکس چون علم استاده است / عشرت روی زمین از مردم افتاده است

۱) الف، ب، د، ج ۲) الف، ج، د، ب ۳) ج، الف، د، ب ۴) ج، ب، الف، د

۲۵- بیت زیر، با کدام بیت قرابت مفهومی دارد؟

«سرود عشق ز مرغان بوستان بشنو / جمال یار ز گل برگ سبز تابان شد»

۱) هر گل و برگی که هست یاد خدا می‌کند / بلبل و قمری چه خواند، یاد خداوندگار

۲) سرو شد افراخته کار چمن ساخته / نعره زنان فاخته بر سر بید و چنار

۳) سر باغ و بوستانم به چه دل بود نگارا / که به چشم من جهان شد همه رزنگار بی‌تو

۴) آیینه خانهٔ دل از زنگ اگر بزاید / هر برگ سبز این باغ طوطی خوش نوایی است

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

■ ■ عيّن الأصحّ و الأدقّ في الأجوبة للترجمة أو المفهوم أو التعريب (٢٦ ـ ٣٣)

٢٦- ﴿إنّ الله لا يغيّر ما بقوم حتّى يغيّروا ما بأنفسهم﴾:
١) بلاشک الله دگرگون نمی‌کند هیچ قومی را الّا اینکه آنچه در دلهای آن قوم است تغییر داده شود!
٢) همانا خداوند آنچه را در قومی هست تغییر نمی‌دهد مگر اینکه آنچه را در درونشان هست، تغییر دهند!
٣) قطعاً الله چیزی را که قومی در درون خود دارند تغییر نخواهد داد مگر اینکه ابتدا درون خویش را تغییر دهند!
٤) بدون تردید خداوند دگرگون‌کنندهٔ چیزی که قومی در نفس خود دارند نیست الّا اینکه نخست آنچه را در دل دارند دگرگون سازند!

٢٧- «إن نؤمن بأنّ الباطل سيكون زهوقًا، فلن نيأس من سيطرة الظّالمين!»:
١) اگر ایمان بیاوریم که باطل از بین رفتنی خواهد بود، از مسلّط شدن ظالمان ناامید نخواهیم شد!
٢) چنانچه ایمان بیاوریم که باطل نابود شدنی است، از اینکه ظالمان مسلّط شوند ناامید نمی‌شویم!
٣) چنانچه ایمان داشته باشیم که باطل از بین خواهد رفت، از مسلّط شدن ظالمان نومید نخواهیم شد!
٤) اگر به اینکه باطل از بین رفتنی است، ایمان داشته باشیم، از اینکه ظالمان مسلّط شوند نومید نمی‌شویم!

٢٨- «هناك خيرٌ في كلّ شدّة فإنّنا نستطيع أن نعرف بها صديقنا من عدوّنا!»:
١) در هر سختی‌ای خیری وجود دارد، چه ما می‌توانیم بوسیلهٔ آن دوست خود را از دشمن‌مان بشناسیم!
٢) آنجا در هر سختی‌ای خیری است که توانسته‌ایم بوسیلهٔ آن دوستان و دشمنان خود را بشناسیم!
٣) آنجا در همهٔ سختیها سود و منفعتی برای ما است زیرا شناخت دوست از دشمن را در پی دارد!
٤) در هر سختی‌ای منافعی هست که شناختن دوست و دشمن‌مان را بواسطهٔ آن به‌دنبال دارد!

٢٩- «النّاس لا يقعون في التّفرقة، إلّا إذا ابتعدوا عن الصّراط المستقيم!»: مردم ـــــ عيّن الخطأ:
١) در تفرقه نمی‌افتند، مگر وقتی از صراط مستقیم دور گردند!
٢) فقط وقتی در تفرقه می‌افتند که از صراط مستقیم دور گردند!
٣) دچار تفرقه نمی‌گردند، مگر هنگامی‌که از راه راست دور شوند!
٤) فقط زمانی‌که از صراط مستقیم دور می‌شوند در تفرقه نمی‌افتند!

٣٠- عيّن الخطأ:
١) إنّ هذا التّلميذ أكثر منّا اجتهادًا في الصّفّ: تلاش این دانش‌آموز در کلاس بیشتر از ماست!
٢) لم يُسافر من أولاد صديقتي إلّا الأكبر منهم: از فرزندان دوستم فقط بزرگترین آنها به مسافرت رفته است!
٣) شاهدتُ في المستشفى مقاتلاً قد جُرح شديدًا: در بیمارستان رزمنده‌ای را دیدم که شدیداً مجروح شده بود!
٤) لن أترك هذه الدّنيا بذريعة الحصول على الآخرة: هرگز دنیای خود را به بهانهٔ بدست آوردن آخرت ترک نکرده‌ام!

٣١- عيّن غير المناسب للمفهوم:
١) ﴿كلّ شيء هالك إلّا وجهه﴾: دادهٔ خود، سپهر بستاند / نقش الله جاودان ماند!
٢) «من طلب العلا سهر اللّيالي»: نشاید بی‌یافت بی‌رنج و بیم / که بی‌رنج، کس ندارد از سنگ، سیم!
٣) ﴿أ تأمرون النّاس بالبرّ و تنسون أنفسكم﴾: چنین گفت رستم به اسفندیار / که کردار ماند ز ما یادگار!
٤) «كأنّ إرضاء النّاس غاية لا تدرك!»:
خاطری چند اگر از تو شود شاد، بس است / زندگانی به مراد همه کس نتوان کرد!

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۳۲- « دریا باش که اگر سنگی بسویت پرتاب کردند، سنگ غرق شود نه اینکه تو متلاطم شوی!»: کُن .... عیّن الصحیح:

۱) کالبحر فإذا رموا الحجر إلیك، یُغرق حجرٌ و لا تصبح موّاجًا!

۲) کالبحر فإن رموا حجرًا إلیك، غرق حجرٌ لا أنّك تصیر هائجًا!

۳) بحرًا فإن رموا حجرًا نحوك، غرق الحجر لا أن تُصبح متلاطمًا!

٤) بحرًا فإذا رموا الحجر نحوك، یغرق الحجر لا أن تصیر متلاطمًا!

۳۳- « با احترام برای کسی که در ۴۰ سالگی از عمرش به تحصیل پرداخته است، از جای خود برمی‌خیزیم!»:

۱) نقف من أماکننا بالاحترام لمن یقوم أربعین سنة من عمره بالدراسة!

۲) نقف لمکاننا مع الاحترام لمن یعمل أربعین سنة من عمره بالدراسة!

۳) نقوم من مکاننا محترمین للّذي قد قام بالدّراسة في الأربعین من عمره!

٤) نقوم لأماکن لنا لنحترم الّذي عمل بالدراسة في سنّ الأربعین من عمره!

■■ اقرأ النّص التّالي بدقّة ثمّ أجب عن الأسئلة (۳٤ ـ ٤۲) بما یناسب النّص:

إنّ کثیرًا منّا لا ندرك أنّ للعمل عمرًا لابدّ أن یقضیه حتّی ینضج. إنّ تاجرنا یتوقّع الرّبح في الیوم التّالي لفتح متجره، و موظّفنا و شابّنا و ... کذلك! فنحن بحاجة في حیاتنا إلی نصیحة ذلك الحکیم الّذي قال: لو أبني جبلاً ثمّ أترك عملي قبل أن أضع الحجر الأخیر في قمّته لحسبت نفسي فاشلاً! فکیف بنا و نحن نتوقّع تحقّق أمور لم نُحکم أساسها!

لقد سألوا أحد الحکماء عن عوامل النّجاح فقال: المثابرة المثابرة المثابرة! فإنّها أهمّها و النّبوغ لا ینفع إلّا معها، فإنّها إذا لم تکن فالنّبوغ یُعتبر کدُرّة في داخل البحر، لا تصل إلیها ید و لا ینتفع بها إنسان!

۳٤- عیّن الصحیح للفراغ: الموضوع الّذي لم یأت في النصّ هو ... الخسارة!

۱) سبب ۲) جبران ۳) تحقّق ٤) موضوع

۳۵- عیّن المناسب لمفهوم النصّ:

۱) الظّفر بالعجلة یُسبّب الهزیمة! ۲) فلوغ العزّ في نیل الفُرص!

۳) من أراد العُلا سهلاً وقع في سوء! ٤) قد یفعل الجدّ ما لا یفعل الکسل!

۳٦- ما هو مقصود الحکیم من کلامه « لو أبني جبلاً ...»؟

۱) الأمور بإتمامها! ۲) العامل من عمل الأخیر!

۳) الفعل یُخبر عن بانیه! ٤) الأعمال بأعلاها و أسفلها!

۳۷- عیّن الصحیح:

۱) لیس من أسباب النّجاح إلّا المثابرة!

۲) علی التّاجر أن لا یفکّر بالرّبح في عمله!

۳) لصّح الأعمال یتحقّق بالقیام بها کثیرًا من دون شعور بالملل!

٤) الشائع في حیاتنا أنّنا متمسّکون بظواهر الأمور غیر منتبهین إلی تحسینها!

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

■ عيّن الخطأ في التشكيل (٣٨ و ٣٩)

٣٨- « إنّ تاجرنا يتوقّع الربح في اليوم التالي لفتح متجره!»:
١) اليوم ـ فَتْح ـ متجر ٢) تَاجِر ـ يَتوقّعُ ـ الرِّبح
٣) اليوم ـ التَّالي ـ فَتْح ٤) يَتوقّعُ ـ الرِّبحَ ـ اليوم

٣٩- « لو أبني جبلا ثمّ أترك عملي قبل أن أضع الحجر الأخير...»:
١) أترُكْ ـ عَملي ـ قبلَ ٢) أضَعَ ـ الحَجَرَ ـ الأخير
٣) عَملي ـ قَبلَ ـ أضَعَ ٤) أبْني ـ جَبلاً ـ أترُكْ

■ عيّن الصحيح في الإعراب و التحليل الصرفي (٤٠ ـ ٤٢)

٤٠- « نتوقّع»:
١) متعدٍّ ـ مبني للمعلوم ـ معرب / فاعله الاسم الظاهر « تحقّق» و الجملة فعلية و خبر
٢) فعل مضارع ـ معتل و أجوف ـ متعدٍّ / فعل مرفوع، و فاعله الضمير المستتر، و الجملة فعلية
٣) للمتكلّم مع الغير ـ مزيد ثلاثي (من باب تفعّل) ـ معتل و مثال / فعل و فاعله ضمير « نحن» المستتر
٤) مزيد ثلاثي (من باب تفعّل) ـ مبني / فاعله ضمير « نحن» المستتر، الجملة فعلية و خبر و مرفوع محلاً

٤١- « سألوا»:
١) فعل ماضٍ ـ مجرّد ثلاثي ـ معتل و أجوف ـ لازم ـ مبني للمعلوم / فعل و مع فاعله جملةٌ فعلية
٢) مجرّد ثلاثي ـ متعدٍّ ـ مبني للمعلوم ـ مبني / فعل و فاعله ضمير الواو البارز و الجملة فعلية
٣) للغائب ـ متعدٍّ ـ مبني للمجهول / نائب فاعله « أحد» و الجملة فعلية و خبر و مرفوع محلاً
٤) ماضٍ ـ للغائب ـ معتل و أجوف ـ مبني للمجهول / نائب فاعله الاسم الظّاهر « أحد»

٤٢- « تحقّق»:
١) مشتق و صفة مشبّهة (مصدره: تحقيق) ـ معرب ـ منصرف / مفعول به و منصوب
٢) مفرد مذكّر ـ جامد ـ معرب ـ منصرف / مفعول به و منصوب لفعل « نتوقّع»
٣) اسم ـ جامد (مصدر من باب تفعّل) ـ نكرة / فاعل لفعل « نتوقّع» و مرفوع
٤) جامد و مصدر ـ معرّف بالإضافة ـ معرب / مبتدأ مؤخّر و مرفوع

■■ عيّن المناسب للجواب عن الأسئلة التالية (٤٣ ـ ٥٠)

٤٣- عيّن ما فيه المعارف أكثر تنوّعاً:
١) نحاول أن نُحقّق أهدافنا في حياتنا! ٢) إنّي وجدت طريقة لحلّ إحدى مشاكلي!
٣) إعلموا أنّكم مسؤولون عن أعمالكم! ٤) هؤلاء التّلاميذ يشتغلون بالدراسة و بيع الصّحف!

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

٤٤- عيّن ما ليس فيه المبني للمجهول:
١) لا يُبعد الطّلاب عن الخمول إلّا تدابير معلّميهم،
٢) و هكذا يُواصل المعلّمون أعمالهم و إن لا تُقبل،
٣) و الطّلبةُ بعد مدّة يُشجّعون على استخدام أسلوب معلّميهم،
٤) حتّى يفهموا أن لا تُكتسب المعالي إلّا بقدر السّعي و الكدّ!

٤٥- عيّن الخطأ (في الأفعال المعتلة):
١) الأمّهات الذّكيّات يهدون أولادهنّ إلى المطالعة،
٢) و عليهنّ أن يجدن الكتب المناسبة لهم،
٣) و يدعونهم لقراءتها حتّى لا يعيشوا جاهلين،
٤) و ليتعرّفوا على المسائل الخطيرة الّتي تجري في حياتهم!

٤٦- عيّن «ما» مرفوعًا:
١) من عمل بما علم أعطاه الله علم ما لا يعلم!
٢) ما تزرعه اليوم تحصده غدًا، فاحذر عملك اليوم!
٣) السّعادة أن تملك روحك الرّضا على ما قدّر الله لك!
٤) ما كتبنا على الورقة إلّا ما لم نستطع أن نقوله بلساننا!

٤٧- عيّن اسم النّواسخ ليس ضميرًا:
١) يا ربّ! إنّي إنسان كما خلقتني،
٢) لا أقدر أن أكون ظاهرًا مثل ملائكتك،
٣) بعض الأحيان أخدع و أصبح كفورًا بنعمك،
٤) و لكن أندم و أعود إليك لأنّ حضنك مفتوح دائمًا!

٤٨- عيّن ما ليس فيه المفعول فيه:
١) يا زميلتي! حاولي أن لا تضيّعي أوقاتك باللّعب!
٢) يا ذا الجود و الإحسان! كلّ ما عندنا هو من جودك!
٣) عليك أن تساعدني قبل أن أطلب منك، إن كنتَ صديقي!
٤) من يطلب العلوم المختلفة فعليه أن يتحمّل الصّعوبات دائمًا!

٤٩- عيّن الوصف جملةً:
١) في كتاب المسلمين إشارات علميّة قد اكتشف العلم حقيقتها!
٢) إستعنتُ في الصّيد بأحد ساكني الجزيرة و هو إنسان خبير بالمسالك!
٣) الشّمس غربت و ظهر القمر و له أشعّة فضيّة مع منظر جميل جدًّا!
٤) لا يعجبني الإنسان المتحلّي بزينة الدّنيا حين لا يسعى أن يتحلّى بالمكارم المعنويّة!

٥٠- عيّن كلمة «أحسن» بقيت على الإبهام:
١) إن تُحبّ أن تصبح أحسن من الآخرين،
٢) فيجب عليك أن تكون أحسن تلميذًا،
٣) كما أنّ ربّنا هو أحسن ربًّا،
٤) ولكنّنا لسنا أحسن عبدًا له!

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۵۱- خلقت حکیمانه خداوند متعال چه خصوصیاتی دارد و ریشهٔ کار عبث در چیست؟

۱) ایجاد تمایلات و گرایشات و جلوگیری از غرایز ـ جهل و نادانی

۲) خلقت برای هدف شایسته و اعطای امکانات لازم ـ جهل و نادانی

۳) ایجاد تمایلات و گرایشات و جلوگیری از غرایز ـ کبر و خودپرستی

۴) خلقت برای هدف شایسته و اعطای امکانات لازم ـ کبر و خودپرستی

۵۲- با توجه به آیات قرآن کریم اگر کسی اهل تعقل باشد، از سیر و سیاحت در زمین چه واقعیتی را درک خواهد کرد؟

۱) ﴿لَدَارُ الْآخِرَةِ خَيْرٌ لِلَّذِينَ اتَّقَوْا﴾ ۲) ﴿أَ فَلَمْ يَسِيرُوا فِي الْأَرْضِ فَيَنْظُرُوا﴾

۳) ﴿فَلَنْ يَضُرَّ اللَّهَ شَيْئاً وَ سَيَجْزِي اللَّهُ الشَّاكِرِينَ﴾ ۴) ﴿إِنَّ اللَّهَ لا يُغَيِّرُ ما بِقَوْمٍ حَتَّى يُغَيِّرُوا ما بِأَنْفُسِهِمْ﴾

۵۳- از ارتباط آیات ﴿يُسَبِّحُ لِلَّهِ ما فِي السَّماواتِ وَ ما فِي الْأَرْضِ﴾ و ﴿خَلَقَ السَّماواتِ وَ الْأَرْضَ بِالْحَقِّ﴾ چه مفهومی برداشت می‌شود؟

۱) نظم بی‌مانند مخلوقات آسمان‌ها علت منزه بودن خداوند است.

۲) مخلوقات آسمان تسبیح‌گوی خدایند و مالکیت مطلق از آن اوست.

۳) تمام عالم در عین هدفمندی در تسبیح خدا و به سوی او در حرکت است.

۴) تسبیح و تسلیم همه موجودات اختیاری و معلول نظم بی‌مانند هستی است.

۵۴- شناخت سنت‌های الهی چه فواید و ثمراتی علاوه بر نتایج شناخت تقدیرات الهی برای ما خواهد داشت؟

۱) ایجاد و ظهور استعدادهای انسان و رفتن به مراحل بالاتر

۲) تنظیم درست رابطهٔ انسان با خود، دیگران، جهان و خداوند

۳) درک عظمت خالق و بهره‌مندی از طبیعت و پدیده‌های طبیعی

۴) تأثیرگذاری بر یکدیگر و کشف مسیر تکاملی همهٔ مخلوقات در جهان

۵۵- عبارت «وحدانیت در خلقت و وحدانیت در تدبیر از یکدیگر جدا نیستند» از مفهوم کدام آیهٔ شریفه، قابل دریافت است؟

۱) ﴿إِنَّ اللَّهَ رَبِّي وَ رَبُّكُمْ فَاعْبُدُوهُ هذا صِراطٌ مُسْتَقِيمٌ﴾

۲) ﴿وَ مَنْ يُسْلِمْ وَجْهَهُ إِلَى اللَّهِ وَ هُوَ مُحْسِنٌ فَقَدِ اسْتَمْسَكَ بِالْعُرْوَةِ الْوُثْقى﴾

۳) ﴿قَدْ جاءَكُمْ بَصائِرُ مِنْ رَبِّكُمْ فَمَنْ أَبْصَرَ فَلِنَفْسِهِ وَ مَنْ عَمِيَ فَعَلَيْها وَ ما أَنَا عَلَيْكُمْ بِحَفِيظٍ﴾

۴) ﴿إِنَّ اللَّهَ يُمْسِكُ السَّماواتِ وَ الْأَرْضَ أَنْ تَزُولا وَ لَئِنْ زالَتا إِنْ أَمْسَكَهُما مِنْ أَحَدٍ مِنْ بَعْدِهِ﴾

۵۶- در میان تمام ادیان الهی هیچ تضاد ذاتی وجود ندارد. اگر اختلافی بین اهل کتاب دیده می‌شود، ناشی از چیست و کدام آیهٔ شریفه، مؤید آن است؟

۱) ظلم و تعصب اهل کتاب پس از آگاهی به حقایق ـ ﴿وَ قالُوا كُونُوا هُوداً أَوْ نَصارى تَهْتَدُوا قُلْ بَلْ مِلَّةَ إِبْراهِيمَ حَنِيفاً ...﴾

۲) ظلم و تعصب اهل کتاب پس از آگاهی به حقایق ـ ﴿إِنَّ الدِّينَ عِنْدَ اللَّهِ الْإِسْلامُ وَ ما اخْتَلَفَ الَّذِينَ أُوتُوا الْكِتابَ ...﴾

۳) کوشش آن‌ها برای دعوت مسلمانان به مذهب خود ـ ﴿وَ قالُوا كُونُوا هُوداً أَوْ نَصارى تَهْتَدُوا قُلْ بَلْ مِلَّةَ إِبْراهِيمَ حَنِيفاً ...﴾

۴) کوشش آن‌ها برای دعوت مسلمانان به مذهب خود ـ ﴿إِنَّ الدِّينَ عِنْدَ اللَّهِ الْإِسْلامُ وَ ما اخْتَلَفَ الَّذِينَ أُوتُوا الْكِتابَ ...﴾

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۵۷- با توجه به آیات قرآن، کسانی‌که داوری را نزد طاغوت می‌برند در حالی‌که باید به او کافر شوند، چه خصوصیتی دارند؟

۱) ﴿لَا يَرْجُونَ لِقَاءَنَا وَ رَضُوا بِالْحَيَاةِ الدُّنْيَا وَ اطْمَأَنُّوا بِهَا﴾

۲) ﴿عَنْ آيَاتِنَا غَافِلُونَ أُولَئِكَ مَأْوَاهُمُ النَّارُ بِمَا كَانُوا يَكْسِبُونَ﴾

۳) ﴿يَزْعُمُونَ أَنَّهُمْ آمَنُوا بِمَا أُنْزِلَ إِلَيْكَ وَ مَا أُنْزِلَ مِنْ قَبْلِكَ﴾

۴) ﴿ضَلَّ سَعْيُهُمْ فِي الْحَيَاةِ الدُّنْيَا وَ هُمْ يَحْسَبُونَ أَنَّهُمْ يُحْسِنُونَ صُنْعًا﴾

۵۸- امیرالمؤمنین علیه‌السلام شیوهٔ تربیت خود در دامان رسول گرامی اسلام صلی‌الله‌علیه‌وآله را چه می‌دانند و این تربیت از مصادیق کدام وظیفهٔ پیامبر اسلام صلی‌الله‌علیه‌وآله است؟

۱) شهر علم و در آن ـ مرجعیت علمی
۲) تبعیت و همراهی ـ ولایت معنوی
۳) تبعیت و همراهی ـ مرجعیت علمی
۴) شهر علم و در آن ـ ولایت معنوی

۵۹- پیامبر گرامی اسلام صلی‌الله‌علیه‌وآله کدام آیه را در حالی‌که با شتاب به سوی مسجد می‌آمد، برای آگاهی مردم می‌خواند و مصداق آن کیست؟

۱) تطهیر ـ امام علی و حضرت زهرا و حسنین علیهم‌السلام را در کنار خود جای داد و فرمود: خدایا اینان اهل بیت من هستند.
۲) ولایت ـ امام علی و حضرت زهرا و حسنین علیهم‌السلام را در کنار خود جای داد و فرمود: خدایا اینان اهل بیت من هستند.
۳) تطهیر ـ امام علی علیه‌السلام که مردم به چشم خود ببینند و از زبان پیامبر صلی‌الله‌علیه‌وآله بشنوند و امکان کتمان آن از بین برود.
۴) ولایت ـ امام علی علیه‌السلام که مردم به چشم خود ببینند و از زبان پیامبر صلی‌الله‌علیه‌وآله بشنوند و امکان کتمان آن از بین برود.

۶۰- توجه به حدیث شریف سلسلة‌الذهب و عجین شدن جان ما با آن، چه ثمره‌ای خواهد داشت؟

۱) اجتناب از گناه در حضور خداوند و سرپیچی از دستورات او
۲) اعتراف به خالقیت خداوند و سرپیچی از دستورات طاغوت
۳) یادآوری سلسلهٔ امامان دوازده‌گانه و پذیرش ولایت ایشان
۴) پذیرش توحید در ربوبیت و اجتناب از شرک در خالقیت

۶۱- از دقت در کدام آیات «جانشینی ناتوان شدگان» و «حکومت صالحان» در پایان تاریخ مفهوم می‌گردد؟

۱) ﴿وَ نَجْعَلَهُمْ أَئِمَّةً وَ نَجْعَلَهُمُ الْوَارِثِينَ﴾ ـ ﴿لَيُمَكِّنَنَّ لَهُمْ دِينَهُمُ الَّذِي ارْتَضَى لَهُمْ﴾
۲) ﴿أَنَّ الْأَرْضَ يَرِثُهَا عِبَادِيَ الصَّالِحُونَ﴾ ـ ﴿لَيُمَكِّنَنَّ لَهُمْ دِينَهُمُ الَّذِي ارْتَضَى لَهُمْ﴾
۳) ﴿أَنَّ الْأَرْضَ يَرِثُهَا عِبَادِيَ الصَّالِحُونَ﴾ ـ ﴿لَيَسْتَخْلِفَنَّهُمْ فِي الْأَرْضِ كَمَا اسْتَخْلَفَ الَّذِينَ مِنْ قَبْلِهِمْ﴾
۴) ﴿وَ نَجْعَلَهُمْ أَئِمَّةً وَ نَجْعَلَهُمُ الْوَارِثِينَ﴾ ـ ﴿لَيَسْتَخْلِفَنَّهُمْ فِي الْأَرْضِ كَمَا اسْتَخْلَفَ الَّذِينَ مِنْ قَبْلِهِمْ﴾

۶۲- آیهٔ شریفهٔ ﴿يَا أَيُّهَا النَّاسُ إِنَّمَا بَغْيُكُمْ عَلَى أَنْفُسِكُمْ مَتَاعَ الْحَيَاةِ الدُّنْيَا ثُمَّ إِلَيْنَا مَرْجِعُكُمْ فَنُنَبِّئُكُمْ بِمَا كُنْتُمْ تَعْمَلُونَ﴾ به کدام واقعهٔ پس از مرگ، اشاره نموده است؟

۱) حضور شاهدان و گواهان
۲) قضاوت بر معیار حق و عدل
۳) برپا شدن دادگاه عدل الهی
۴) مدهوشی اهل آسمان‌ها و زمین

۶۳- کدام آیهٔ شریفه، بیانگر گفتگوی نگهبانان جهنم با جهنمیان است و سرانجام آنان چه خواهد بود؟

۱) ﴿أَ لَمْ يَأْتِكُمْ رُسُلٌ مِنْكُمْ يَتْلُونَ عَلَيْكُمْ آيَاتِ رَبِّكُمْ﴾ ـ ﴿وَ لَكِنْ حَقَّتْ كَلِمَةُ الْعَذَابِ عَلَى الْكَافِرِينَ﴾
۲) ﴿أَ لَمْ يَأْتِكُمْ رُسُلٌ مِنْكُمْ يَتْلُونَ عَلَيْكُمْ آيَاتِ رَبِّكُمْ﴾ ـ ﴿فَأُولَئِكَ مَأْوَاهُمْ جَهَنَّمُ وَ سَاءَتْ مَصِيرًا﴾
۳) ﴿أَ لَمْ تَكُنْ أَرْضُ اللَّهِ وَاسِعَةً فَتُهَاجِرُوا فِيهَا﴾ ـ ﴿وَ لَكِنْ حَقَّتْ كَلِمَةُ الْعَذَابِ عَلَى الْكَافِرِينَ﴾
۴) ﴿أَ لَمْ تَكُنْ أَرْضُ اللَّهِ وَاسِعَةً فَتُهَاجِرُوا فِيهَا﴾ ـ ﴿فَأُولَئِكَ مَأْوَاهُمْ جَهَنَّمُ وَ سَاءَتْ مَصِيرًا﴾

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia
amoozz.ir

۶۴- عمل چه کسانی با عبارت شریفهٔ ﴿وَ هُمْ يَحْسَبُونَ أَنَّهُمْ يُحْسِنُونَ صُنْعاً﴾ توصیف شده و ثمرهٔ ایمان به خدا و معاد همراه با عمل صالح چیست؟

۱) ﴿الَّذِينَ ضَلَّ سَعْيُهُمْ فِي الْحَياةِ الدُّنْيا﴾ ـ ﴿فَلا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَ لا هُمْ يَحْزَنُونَ﴾

۲) ﴿الَّذِينَ هُمْ عَنْ آياتِنا غافِلُونَ﴾ ـ ﴿فَلا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَ لا هُمْ يَحْزَنُونَ﴾

۳) ﴿الَّذِينَ ضَلَّ سَعْيُهُمْ فِي الْحَياةِ الدُّنْيا﴾ ـ ﴿وَ هُمْ لا يُظْلَمُونَ﴾

۴) ﴿الَّذِينَ هُمْ عَنْ آياتِنا غافِلُونَ﴾ ـ ﴿وَ هُمْ لا يُظْلَمُونَ﴾

۶۵- کسانی که از مهاجرت در زمین با وجود ظلمی که متحمل به گناه می‌شوند سر باز می‌زنند، چه عاقبتی دارند؟

۱) ﴿فَوَيْلٌ لِلَّذِينَ كَفَرُوا مِنَ النّارِ﴾

۲) ﴿وَ قُضِيَ بَيْنَهُمْ بِالْحَقِّ وَ هُمْ لا يُظْلَمُونَ﴾

۳) ﴿النّارُ يُعْرَضُونَ عَلَيْها غُدُوّاً وَ عَشِيّاً﴾

۴) ﴿فَأُولئِكَ مَأْواهُمْ جَهَنَّمُ وَ ساءَتْ مَصِيراً﴾

۶۶- در آیهٔ شریفهٔ ﴿قُلْ مَنْ حَرَّمَ زِينَةَ اللَّهِ الَّتِي أَخْرَجَ لِعِبادِهِ وَ الطَّيِّباتِ مِنَ الرِّزْقِ...﴾ برای این نعمت‌ها چه ویژگی‌هایی ذکر شده است؟

۱) بهره‌مندی همگان در دنیا از الطاف الهی ـ اختصاص بهره‌مندی از پاکی‌ها در آخرت به مؤمنان

۲) بهره‌مندی همگان در دنیا از الطاف الهی ـ جبران زیبایی‌های دنیا با پاکی‌های آخرتی برای مؤمنان

۳) تحریم زینت‌های غیر الهی برای بندگان مخلص خدا ـ اختصاص بهره‌مندی از پاکی‌ها در آخرت به مؤمنان

۴) تحریم زینت‌های غیر الهی برای بندگان مخلص خدا ـ جبران زیبایی‌های دنیا با پاکی‌های آخرتی برای مؤمنان

۶۷- عبارت ﴿يُحِبُّونَهُمْ كَحُبِّ اللَّهِ﴾ و ﴿أَشَدُّ حُبّاً لِلَّهِ﴾ به ترتیب، توصیف چه کسانی است؟

۱) ﴿لا تَجِدُ قَوْماً يُؤْمِنُونَ بِاللَّهِ وَ الْيَوْمِ الْآخِرِ﴾ ـ ﴿وَ الَّذِينَ آمَنُوا﴾

۲) ﴿وَ مِنَ النّاسِ مَنْ يَتَّخِذُ مِنْ دُونِ اللَّهِ أَنْداداً﴾ ـ ﴿وَ الَّذِينَ آمَنُوا﴾

۳) ﴿لا تَجِدُ قَوْماً يُؤْمِنُونَ بِاللَّهِ وَ الْيَوْمِ الْآخِرِ﴾ ـ ﴿يَغْفِرْ لَكُمْ ذُنُوبَكُمْ﴾

۴) ﴿وَ مِنَ النّاسِ مَنْ يَتَّخِذُ مِنْ دُونِ اللَّهِ أَنْداداً﴾ ـ ﴿يَغْفِرْ لَكُمْ ذُنُوبَكُمْ﴾

۶۸- بندگانی که بشارت الهی شامل حال آنان شده و خداوند متعال آنان را هدایت نموده است، کدام ویژگی را دارند؟

۱) ﴿فَأُولئِكَ كانَ سَعْيُهُمْ مَشْكُوراً﴾

۲) ﴿يَسْتَمِعُونَ الْقَوْلَ فَيَتَّبِعُونَ أَحْسَنَهُ﴾

۳) ﴿وَ فَضَّلْناهُمْ عَلى كَثِيرٍ مِمَّنْ خَلَقْنا تَفْضِيلاً﴾

۴) ﴿مَنْ آمَنَ بِاللَّهِ وَ الْيَوْمِ الْآخِرِ وَ عَمِلَ صالِحاً﴾

۶۹- مهم‌ترین بخش حق‌الناس و حقوق الهی به ترتیب چیست؟

۱) حقوق معنوی ـ توحید ذاتی

۲) حقوق مردم ـ توحید ذاتی

۳) حقوق معنوی ـ توحید عبادی

۴) حقوق مردم ـ توحید عبادی

۷۰- بشارت الهی برای کسانی که سرپرستی خدا و رسول و مؤمنان را پذیرفته‌اند، چیست؟

۱) ﴿اسْتَعِينُوا بِاللَّهِ وَ اصْبِرُوا﴾

۲) ﴿يُورِثُها مَنْ يَشاءُ مِنْ عِبادِهِ﴾

۳) ﴿فَإِنَّ حِزْبَ اللَّهِ هُمُ الْغالِبُونَ﴾

۴) ﴿وَ لا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَ لا هُمْ يَحْزَنُونَ﴾

۷۱- مجاهدات امامان معصوم ﷺ در راستای ولایت ظاهری بر مبنای کدام فروع دین، پایه‌گذاری شده بود؟

۱) تقیه و جهاد

۲) امر به معروف و نهی از منکر

۳) صبر و بصیرت

۴) آگاهی بخشی و شیوهٔ درست مبارزه

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۷۲- تلویت عفاف و پاکدامنی از آغاز بلوغ چه اثری در زندگی آیندهٔ انسان و خانوادهٔ او خواهد داشت؟

۱) ﴿وَ اخْفِضْ لَهُمَا جَنَاحَ الذُّلِّ مِنَ الرَّحْمَةِ وَ قُلْ رَبِّ ارْحَمْهُمَا كَمَا رَبَّيَانِي صَغِيراً﴾

۲) ﴿وَ الذَّاكِرِينَ اللَّهَ كَثِيراً وَ الذَّاكِرَاتِ أَعَدَّ اللَّهُ لَهُمْ مَغْفِرَةً وَ أَجْراً عَظِيماً﴾

۳) ﴿وَ الَّذِينَ آمَنُوا وَ اتَّبَعَتْهُمْ ذُرِّيَّتُهُمْ بِإِيمَانٍ أَلْحَقْنَا بِهِمْ ذُرِّيَّتَهُمْ﴾

۴) ﴿وَ قَضَى رَبُّكَ أَلاَّ تَعْبُدُوا إِلاَّ إِيَّاهُ وَ بِالْوَالِدَيْنِ إِحْسَاناً﴾

۷۳- به‌ترتیب کدام‌یک از اعمال مستحب و کدام واجب است؟

۱) پیش قدم‌شدن در بازی برای سلامت اخلاق ـ سلامتی جسم و جان با ورزش و بازی‌های ورزشی افزایش یابد.

۲) پیش قدم‌شدن در بازی برای سلامت اخلاق ـ فراهم‌کردن امکانات ورزش اگر برای دوری از فساد ضرورت یابد.

۳) اهدای جایزه توسط نهادها و افراد به ورزشکاران ـ سلامتی جسم و جان با ورزش و بازی‌های ورزشی افزایش یابد.

۴) اهدای جایزه توسط نهادها و افراد به ورزشکاران ـ فراهم‌کردن امکانات ورزش اگر برای دوری از فساد ضرورت یابد.

۷۴- شیوهٔ تأمین هزینه‌های جامعه اسلامی چیست و اختصاصاً هزینهٔ کارهای عام‌المنفعه از چه طریقی تأمین می‌شود؟

۱) انفاق و مالیات ـ انفاق‌های واجب و مستحب ۲) سرمایه و کار ـ انفاق‌های واجب و مستحب

۳) انفاق و مالیات ـ مالیات مستقیم و غیرمستقیم ۴) سرمایه و کار ـ مالیات مستقیم و غیرمستقیم

۷۵- اگر کسی که روزه است، پیش از ظهر مسافرت کند، وظیفهٔ او نسبت به روزه‌اش چیست؟

۱) اگر نیت روزه کرده باید روزه‌اش را تمام کند و در غیر این‌صورت باید افطار نماید.

۲) اگر تا ظهر عملی که روزه را باطل کند انجام ندهد باید روزه‌اش را کامل نماید.

۳) باید تا وقتی که ۴ فرسخ رفت و ۴ فرسخ برگشت دارد، روزه‌اش را نگهدارد.

۴) باید تا حد ترخص روزه‌اش را نگهدارد و می‌تواند پس از آن افطار نماید.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

Part A: Grammar and Vocabulary
Directions: Questions 76-87 are incomplete sentences. Beneath each sentence you will see four words or phrases, marked (1), (2), (3), and (4). Choose the one word or phrase that best completes the sentence. Then mark your answer sheet.

76- Chris finds that specific British accent ———— because it's quite quick.
1) difficult to understand 2) understanding difficult
3) difficult understand 4) for understanding difficult

77- You have to prepare yourself for the interview in which you ———— a number of unexpected questions.
1) must have asked 2) might be asked 3) have to be asked 4) should have asked

78- Don has such a big house ———— I actually got lost on the way to the bathroom.
1) that 2) so that 3) in there 4) which there

79- When Mary saw her poor test result she was surprised; she was sure that there ———— a mistake.
1) to occur 2) would occur 3) has occurred 4) had occurred

80- The benefit of investing in the scientific ———— is definitely economic progress for the whole country.
1) labor 2) sort 3) situation 4) endeavor

81- There is concern that giant pandas, which are very rare animals, will soon become ————.
1) anxious 2) serious 3) extinct 4) artificial

82- Generally speaking, a healthy man is not ———— his breathing.
1) conscious of 2) involved in 3) harmful to 4) concentrated by

83- To save your life, in times of emergency, you should ——— action as quickly as you can.
1) put 2) take 3) make 4) hold

84- The only way I could understand the computer program was to fully make an ———— of every aspect of the program.
1) experiment 2) experience 3) expectation 4) exploration

85- As I noticed that he was about to fall down, I took him next to a wall which he could ———— against.
1) rely 2) lift 3) lean 4) pick up

86- Your facial ———— can help to emphasize parts of your speech too: try smiling, or raising your eyebrows.
1) connections 2) formations 3) expressions 4) instructions

87- A number of psychologists argue that it is almost impossible to understand the nature of the human mind because it is more ———— than previously thought.
1) complex 2) voluntary 3) hardworking 4) emotionless

Part B: Cloze Test
Directions: Questions 88-92 are related to the following passage. Read the passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark your answer sheet.

It is generally accepted that women still live significantly longer than men. Various reasons have been (88) ———— for this situation, such as the possibility that men may die earlier because they take more risks. But a team of British scientists have recently found a likely answer in the immune system, (89) ———— the body from diseases. The thymus is the organ which produces the T cells which actually fight against illnesses. (90) ———— both sexes suffer from the problem of the thymus becoming weak as they age, women appear to have more T cells (91) ———— men of the same age. It is this, the scientists believe, (92) ———— women better protection from potentially deadly diseases such as influenza and pneumonia.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

88- 1) released 2) included 3) recalled 4) suggested
89- 1) that it protects 2) it protects 3) is protecting 4) which protects
90- 1) However 2) Although 3) Such 4) Since
91- 1) for lack of 2) in comparison to
3) in a variety of 4) for the condition of
92- 1) gives 2) to give 3) that gives 4) to be giving

Part C: Reading Comprehension
Directions: In this part of the test, you will read two passages. Each passage is followed by four questions. Answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark your answer sheet.

Passage 1:

For centuries there have been descriptions of unusual animal behavior happening before and related to earthquakes. In cases where animals show unusual behavior some tens of seconds before a quake, it has been suggested they are responding to the P-waves. These travel through the ground about twice as fast as the S-waves that cause most severe shaking. They predict not the earthquake itself—that has already happened—but only the possible arrival of the more destructive S-waves.

In the 1970s, scientists thought that a practical method for predicting earthquakes would soon be found, but by the 1990s continuing failure led many to question whether it was even possible. Demonstrably successful predictions of large earthquakes have not occurred and the few claims of success are not accepted by all scientists. For example, the most famous claim of a successful prediction is related to the 1975 Haicheng earthquake. A later study said that there was no valid short-term prediction. Extensive searches have reported many possible earthquake signals, but, so far, such signals have not been reliably identified across significant spatial and temporal scales. While part of the scientific community hold that, considering non-seismic signals or precursors and given enough resources to study them extensively, prediction might be possible, most scientists are not that positive and some say that earthquake prediction is inherently impossible.

93- **The word "They" in paragraph 1 refers to ————.**
1) P-waves 2) animals
3) S-waves 4) both S-waves and P-waves

94- **Which of the following can be understood from the passage about scientists' opinion about earthquake prediction?**
1) They do not agree with one another about the possibility of earthquake prediction.
2) They believe that using old methods such as animal behavior observation is very useful.
3) They argue that due to a change in earthquake types, earthquake prediction is not as exact as it used to be.
4) They state that success in earthquake prediction is more likely if they just engage themselves in short-term predictions.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

95- **The writer mentions the 1975 Haicheng earthquake in paragraph 2 because it ————.**
1) is well known all over the world
2) was predicted pretty well and just in time
3) was one of the strongest earthquakes that could have caused much damage
4) is claimed to have been predicted, a claim with which not all scientists actually agree

96- **There is enough information in the passage to answer which of the following questions?**
1) How much faster do P-waves travel compared to S-waves?
2) Why is it that S-waves are more destructive than P-waves are?
3) In what cases did scientists fail to predict earthquakes in the 1990s?
4) What kind of unusual animal behavior can be a signal of an upcoming earthquake?

Passage 2:

One of the most important decisions at the time when people grow up and become adults is what job or career to choose. However, with so many possibilities to choose from, this decision is often a difficult one to make. In addition, there are many factors that may influence an individual in the choice of a career and some of these may be conflicting. For example, family pressure, the potential for earning money, and one's own personal interest may all be factors that pull an individual in three different directions when trying to decide what career path to follow.

Although it is often stated that by the time a person is a young adult they will know what they want to "do with their life," in fact, the process of finding a career may take a long time. It is not uncommon for an individual to try more than one career before finding the one that leads to job satisfaction.

Clearly young adulthood is a period of stress. It is a time for raising a family, finding and maintaining the "right" job, and keeping a balance among self, family, job, and society at large. It is a period of life that requires great energy. Fortunately, in terms of physical development, we are at something of a peak during our 20s and 30s.

As Levinson (1986) has stated, "early adulthood is the era of greatest energy and abundance and of greatest contradiction and stress."

97- **Why does the author mention "family pressure, the potential for earning money, and one's own personal interest," in paragraph 1?**
1) To give examples of adult responsibilities
2) To explain why adults need to choose a career
3) To introduce some of the factors that influence an adult's choice of a career
4) To discuss the positive and negative effects of every career choice

98- **The word "one" in paragraph 1 refers to ————.**
1) factor 2) career 3) decision 4) possibility

99- **Which of the following is NOT true, according to the passage?**
1) Early adulthood is a period in which adults undergo stress.
2) Individual young adults do not all exactly know what they want to do with their life.
3) Keeping a balance among self, family, job, and society can be a source of stress for young adults.
4) It is highly unlikely for a young adult to change jobs before he/she starts the one he/she really comes to love.

100- **The passage is primarily intended to ————.**
1) inform 2) make a suggestion
3) introduce a finding 4) provide advice

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

220A

کُد کنترل
220
A

نام :
نام خانوادگی:
شماره داوطلبی:

محل امضا

«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.»
امام خمینی (ره)

دفترچهٔ شماره ۲
صبح جمعه
۹۶/۴/۱۶

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

آزمون سراسری ورودی دانشگاه‌های کشور ـ سال ۱۳۹۶

آزمون اختصاصی
گروه آزمایشی علوم تجربی

تعداد سؤال: ۱۷۰ — مدت پاسخگویی: ۱۷۵ دقیقه

عنوان مواد امتحانی آزمون اختصاصی گروه آزمایشی علوم تجربی، تعداد، شماره سؤالات و مدت پاسخگویی

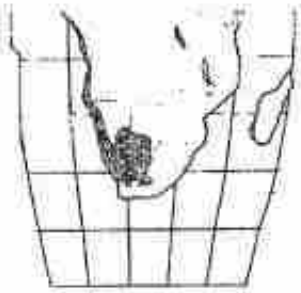
ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخگویی
۱	زمین‌شناسی	۲۵	۱۰۱	۱۲۵	۲۰ دقیقه
۲	ریاضی	۳۰	۱۲۶	۱۵۵	۴۷ دقیقه
۳	زیست‌شناسی	۵۰	۱۵۶	۲۰۵	۳۶ دقیقه
۴	فیزیک	۳۰	۲۰۶	۲۳۵	۳۷ دقیقه
۵	شیمی	۳۵	۲۳۶	۲۷۰	۳۵ دقیقه

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

۱۰۱- کدام بخش از زمین‌شناسی به مطالعهٔ سیلاب‌ها می‌پردازد؟

۱) آب ۲) فیزیکی ۳) رسوب‌شناسی ۴) زیست‌محیطی

۱۰۲- در جنوب قارهٔ آفریقا، سواحل نزدیک به اقیانوس هند، جنگلی و سواحل نزدیک به اقیانوس اطلس (مناطق تیره) بیابانی است. کدام مورد، می‌تواند، سبب تشکیل این بیابان‌ها در این منطقه شده باشد؟



۱) طول جغرافیایی
۲) عرض جغرافیایی
۳) وزش بادهای خشک
۴) جریان‌های دریایی گرم

۱۰۳- تفاوت از ویژگی‌های کدام‌یک از عوارض سطحی کرهٔ زمین است؟

۱) دشت‌های مقاکی ۲) پشته‌های اقیانوسی
۳) چین‌خوردگی‌های بزرگ ۴) گودال‌های عمیق اقیانوسی

۱۰۴- عرض رودخانه‌ای در زیر پلی ۱۲ متر است. زمانی‌که آب با عمق ۰/۵ متر و با سرعت ۰/۵ متر بر ثانیه از زیر پل عبور می‌کند، دبی آب رود چند مترمکعب بر ثانیه است؟

۱) ۳ ۲) ۴/۸ ۳) ۳۰ ۴) ۴۸

۱۰۵- کدام کانی‌ها، همگی در ترکیب شیمیایی خود، منیزیم دارند؟

۱) الیوین، دولومیت، مسکوویت ۲) آمفیبول، آزبست، کانولن
۳) آپاتیت، هورنبلند، پیروکسن ۴) اسپینل، اوژیت، بیوتیت

۱۰۶- کدام عبارت «گچ بنایی» را بهتر معرفی می‌کند؟

۱) کربنات کلسیم آبداری که با از دست دادن آب به ژیپس تبدیل شده است.
۲) سولفات کلسیم بدون آبی که با آبگیری، ابتدا شکل‌پذیر و سپس سخت می‌شود.
۳) سولفات کلسیم آبداری که در کوره قسمتی از آب تبلور خود را از دست داده است.
۴) سولفات کلسیم آبداری که با حرارت دادن، آب خود را به‌طور کامل از دست داده است.

۱۰۷- سدیم، از عناصر مهم تشکیل‌دهندهٔ کدام سنگ‌های آذرین است؟

۱) اسیدی و خنثی ۲) فقط اسیدی ۳) خنثی و بازیک ۴) اسیدی، بازی، خنثی

۱۰۸- در یک نوع بازالت، فقط بلورهایی به شکل چوب کبریت با چشم قابل تشخیص است. این بلورها می‌توانند کدام کانی باشد؟

۱) بیوتیت ۲) ارتوکلاز ۳) فلدسپات سدیم‌دار ۴) پلاژیوکلاز کلسیم‌دار

۱۰۹- واکنش‌های سری بوون در تشکیل کدام سنگ بی‌تأثیر است؟

۱) دیوریت ۲) بازالت ۳) ایسیدین ۴) پریدوتیت

۱۱۰- کدام مورد، می‌تواند راهی برای تأمین مادهٔ اولیهٔ «اوپال» باشد؟

۱) عبور محلول‌های غنی از اسید کلریدریک از روی سنگ‌های پرسیلیس
۲) هوازدگی شیمیایی گرانیت‌ها و ایجاد سیلیس محلول در اندازه‌های کلوئیدی
۳) انحلال اسکلت سیلیسی جاندارانی چون روزن‌داران که زندگی پلانکتونی دارند.
۴) بالا رفتن شدید میزان شوری (حداقل ۱۰ برابر حد طبیعی) در محیط‌های رسوبی تبخیری

۱۱۱- تأثیر فشار جهت‌دار بر روی سنگ‌هایی که دگرگون شده‌اند، با کدام‌یک مشخص می‌شود؟

۱) منظرهٔ لایه لایه ظریف ۲) تبلور کانی‌های جدید با رخ مشخص
۳) میزان آب ساختار سنگ ۴) متراکم شدن و بالا رفتن چگالی نسبی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۱۲- برای تشکیل پدیدهٔ شکل زیر در یک زمین هموار، کدام شرایط لازم است؟

۱) ماسه‌های دانه‌ریز گرد شده با جورشدگی خوب، وزش باد از چپ به راست
۲) شن‌ریز با گردشدگی و جورشدگی خوب، وزش باد نامنظم، مانع
۳) بار بستری از جنس کوارتز، مانع، وزش باد از راست به چپ
۴) ماسه‌های دانه‌ریز گرد شده، مانع، وزش باد از چپ به راست

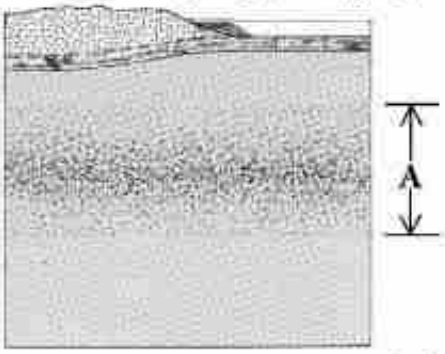
۱۱۳- در نظر گرفتن کدام عوامل در تقسیم‌بندی حرکت مواد در دامنه‌ها مهم‌تر است؟

۱) جنس مواد، نوع مواد، سرعت حرکت
۲) اندازهٔ ذرات، جنس مواد، مقدار آب
۳) چسبندگی ذرات، حجم مواد، مقدار جابه‌جایی
۴) شیب زمین، نوع لایه‌بندی، اندازهٔ ذرات

۱۱۴- یک واحد نجومی، در چه هنگامی برای کشور ما، کمترین مقدار را دارد؟

۱) اول تابستان
۲) اول زمستان
۳) اول بهار و پاییز
۴) تقریباً همهٔ روزهای مرداد

۱۱۵- شکل زیر حدود ۶ درصد شعاع کرهٔ زمین را نشان می‌دهد. حالت مواد در محدودهٔ A، بیشتر به کدام گزینه شباهت دارد؟



۱) ۱ تا ۱۰ درصد آن جامد و بقیه مایع
۲) ۵۰ درصد آن جامد و ۵۰ درصد مایع
۳) ۹۰ تا ۹۹ درصد آن جامد و بقیه مایع
۴) کمتر از ۱۰ درصد آن جامد و بقیه خمیری

۱۱۶- قدیمی‌ترین سنگ بستر اقیانوس‌های امروزی در حدود کدام زمان تشکیل شده‌اند؟

۱) میانه‌های پرکامبرین
۲) اواخر پرکامبرین
۳) ژوراسیک
۴) پرمین

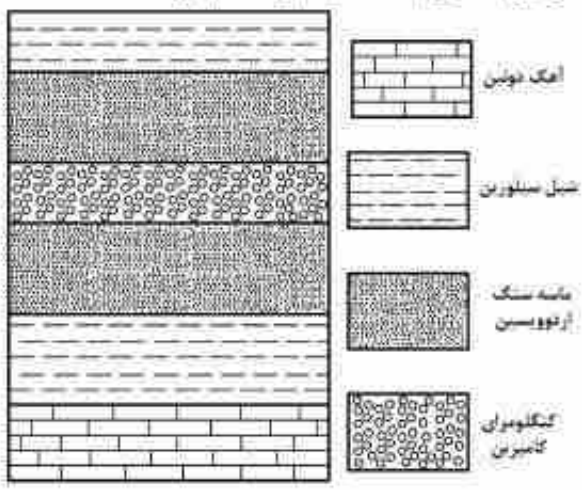
۱۱۷- بزرگی یک زلزله را براساس کدام مورد تعیین می‌کنند؟

۱) میزان خسارت‌های وارد شده به ساخته‌های بشر
۲) مقدار انرژی آزاد شده از مرکز بیرونی زلزله
۳) فاصله‌های منحنی‌های هم لرزه رسم شده در نقشه‌ها
۴) داده‌های به‌دست آمده از دستگاه‌های لرزه‌نگار

۱۱۸- یون‌های درون مادهٔ مذاب حاصل از ذوب کدام قسمت زمین، نسبت به بقیه، تحرک کمتری دارند؟

۱) قسمت‌های سنگی روی موهو در قاره‌ها
۲) مواد خمیری لایهٔ کم سرعت
۳) قسمت‌های سنگی روی استنوسفر در دریاها
۴) ورقهٔ فرورانده شده در همگرایی دو ورقه

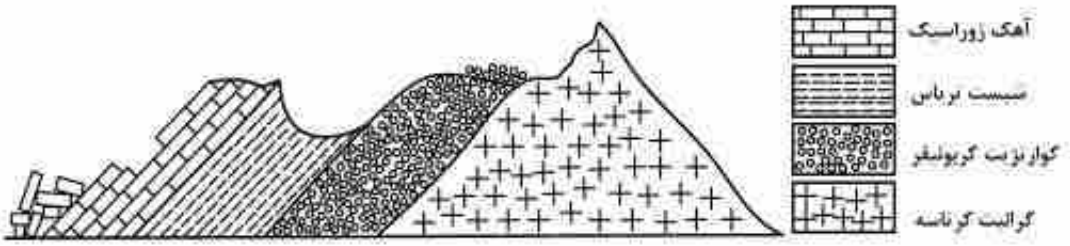
۱۱۹- شکل زیر قسمتی از یک نقشهٔ زمین‌شناسی است. کدام ساخت زمین‌شناسی به سادگی قابل تشخیص است؟



۱) ناقدیس
۲) ناودیس
۳) روراندگی
۴) ناپیوستگی هم شیب

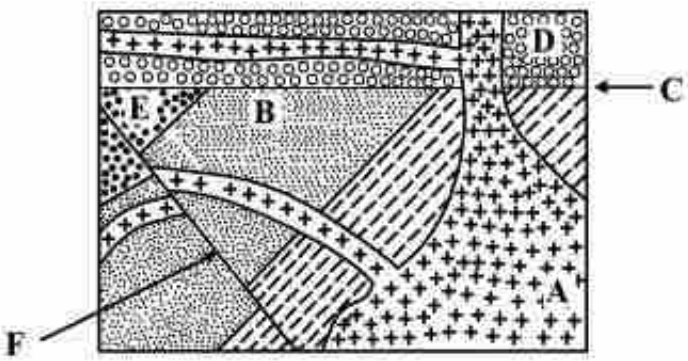
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۲۰- با توجه به شکل زیر، در کدام زمان، هوازدگی و فرسایش عامل مؤثری، در این منطقه بوده است؟



۱) کربونیفر ۲) ژوراسیک ۳) پرمین ۴) تریاس

۱۲۱- کدام عبارت، برای شکل روبه‌رو درست است؟

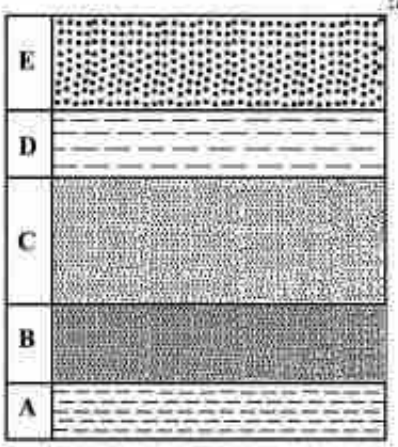


۱) B قدیمی‌تر از D و E جدیدتر از F
۲) C قدیمی‌تر از F و A جدیدتر از F
۳) C جدیدتر از B و A قدیمی‌تر از D
۴) F جدیدتر از C و D قدیمی‌تر از A

۱۲۲- لایه‌های رسوبی که در شکل می‌بینید، حاوی فسیل‌های راهنمای زیر هستند:

A – نخستین تریلوبیت‌ها
B – اولین مهره‌داران
C – نخستین جاندار خشکی زی
D – نخستین خزنده‌ها
E – آخرین تریلوبیت‌ها

در فاصلهٔ کدام لایه‌ها، ناپیوستگی وجود دارد؟



۱) A و B ۲) B و C ۳) C و D ۴) D و E

۱۲۳- نخستین پستانداران در حدود کدام زمان بر روی زمین ظاهر شده‌اند؟

۱) اوایل کواترنر ۲) اوایل سنوزوئیک ۳) اوایل مزوزوئیک ۴) اواخر مزوزوئیک

۱۲۴- از نقشه‌ای با مقیاس $\frac{a}{x}$، عکسی تهیه کرده‌ایم که ضلع‌های نقشه دو برابر شده‌اند. برای این عکس، کدام مقیاس را باید به‌کار ببریم؟

۱) $\frac{a}{2x}$ ۲) $\frac{a^2}{x}$ ۳) $\frac{4a}{x}$ ۴) $\frac{2a}{x}$

۱۲۵- در محل فرورانش ورقه‌های اقیانوسی به زیر ورقهٔ قاره‌ای، شرایط برای تشکیل کدام کانی فراهم می‌شود؟

۱) اسلیت ۲) گرافیت ۳) تورمالین ۴) اسفالریت

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۲۶- دو تابع $f=\{(۲,۵),(۶,۳),(۳,۷),(۴,۱),(۱,۹)\}$ و $g(x)=\frac{x}{x-۱}$ مفروض‌اند. اگر $f^{-۱}(g(۲a))=۶$ باشد، a کدام است؟

۱) $\frac{۱}{۲}$ ۲) $\frac{۳}{۴}$ ۳) $\frac{۳}{۲}$ ۴) $\frac{۵}{۲}$

۱۲۷- از دو معادلهٔ دو مجهولی $۲^{x-۷}\times ۴^{x+y}=۱$ و $\log y=۲\log ۳+\log x$ ، مقدار y کدام است؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

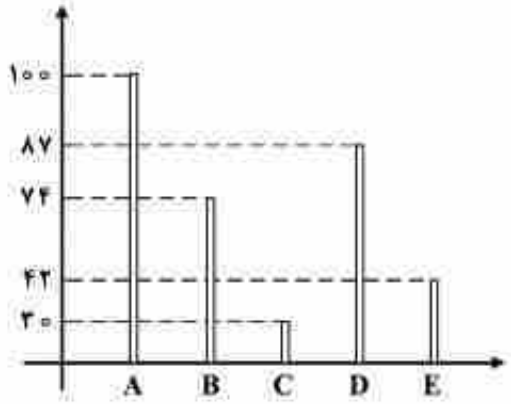
۱۲۸- در مثلثی یکی از زاویه ها ۶۰ درجه و ضلع مقابل به این زاویه $۳\sqrt{۷}$ واحد است. اگر ضلع دیگر این مثلث ۹ واحد باشد، اندازهٔ ضلع سوّم کدام است؟

۱) ۳، ۶ ۲) ۴، ۷ ۳) $۲\sqrt{۳}$ ، $۴\sqrt{۳}$ ۴) $۳\sqrt{۲}$ ، $۵\sqrt{۲}$

۱۲۹- اگر $A=\begin{bmatrix}۳ & ۲\\ ۵ & ۴\end{bmatrix}$ و $B=\begin{bmatrix}۴ & -۶\\ ۳ & -۵\end{bmatrix}$ باشند، ماتریس $(۲B).A^{-۱}$ کدام است؟

۱) $\begin{bmatrix}۵ & -۷\\ -۱۱ & ۱۵\end{bmatrix}$ ۲) $\begin{bmatrix}۸ & -۱۵\\ -۷ & ۱۱\end{bmatrix}$ ۳) $\begin{bmatrix}۱۰ & -۷\\ -۹ & ۱۳\end{bmatrix}$ ۴) $\begin{bmatrix}۱۰ & -۱۴\\ -۱۱ & ۱۵\end{bmatrix}$

۱۳۰- نمودار میله‌ای روبه‌رو، تعداد کارکنان با مهارت فنی، در ۵ گروه متمایز است. در نمایش آن با نمودار دایره‌ای، زاویهٔ مربوط به گروه B، چند درجه است؟



۱) ۷۵
۲) ۸۰
۳) ۸۴
۴) ۹۲

۱۳۱- ضریب تغییرات، در داده‌های آماری زیر، با فراوانی تجمعی داده شده، کدام است؟

مرکز دسته	۶	۸	۱۰	۱۲	۱۴
فراوانی تجمعی	۷	۱۶	۳۳	۴۴	۵۰

۱) ۰/۱۶
۲) ۰/۱۸
۳) ۰/۲۴
۴) ۰/۲۸

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۳۲- در کیسه‌ای ۵ مهرهٔ سفید و ۴ مهرهٔ سیاه و ۳ مهرهٔ آبی وجود دارد. سه مهره به تصادف از کیسه خارج می‌کنیم. با کدام احتمال رنگ مهره‌های خارج شده، متفاوت است؟

۱) $\frac{۵}{۲۲}$ ۲) $\frac{۳}{۱۱}$ ۳) $\frac{۷}{۲۲}$ ۴) $\frac{۴}{۱۱}$

۱۳۳- مجموعه جواب نامعادلهٔ $-۱<\frac{۳x+۱}{x-۳}<۳$، به کدام صورت است؟

۱) $x<\frac{۱}{۲}$ ۲) $x<۳$ ۳) $-\frac{۱}{۲}<x<۳$ ۴) $\frac{۱}{۲}<x<۳$

۱۳۴- اگر $\tan x=\frac{۴}{۳}$ باشد، مقدار $\tan\frac{x}{۲}-\cot\frac{x}{۲}$، کدام است؟

۱) $-\frac{۳}{۴}$ ۲) $-\frac{۳}{۲}$ ۳) $\frac{۴}{۳}$ ۴) $\frac{۳}{۲}$

۱۳۵- اگر $f(x)=\frac{۲x-۱}{x+۱}$ و $g(x)=\frac{۲x+۲}{۲-x}$ باشند، ضابطهٔ تابع $g(f(x))$ کدام است؟

۱) $x-۱$ ۲) $x+۱$ ۳) x ۴) $۲x$

۱۳۶- حاصل $\lim_{x\to۲}(\frac{۶}{x^۲-۲x}-\frac{x+۱}{x-۲})$، کدام است؟

۱) $-\frac{۵}{۲}$ ۲) $-\frac{۳}{۲}$ ۳) $\frac{۱}{۲}$ ۴) $\frac{۳}{۲}$

۱۳۷- تابع با ضابطهٔ $f(x)=\begin{cases}\frac{x}{۱-\sqrt{۱-x}} & ; x\neq ۰\\ a & ; x=۰\end{cases}$، به ازای کدام مقدار a، در نقطهٔ $x=۰$ پیوسته است؟

۱) -۲ ۲) -۱ ۳) ۱ ۴) ۲

۱۳۸- مشتق تابع $y=۲\cos^۲(\frac{\pi}{۶}-\frac{x}{۴})$ در نقطهٔ $x=\frac{\pi}{۶}$، کدام است؟

۱) $\frac{\sqrt{۳}}{۲}$ ۲) $\frac{\sqrt{۲}}{۲}$ ۳) $\frac{\sqrt{۲}}{۴}$ ۴) $\frac{\sqrt{۲}}{۲}$

۱۳۹- در یک شهر صنعتی ۶۰ درصد جمعیت مرد و ۴۰ درصد آن زن هستند. اگر ۱۸ درصد مردان و ۱۲ درصد زنان تحصیلات دانشگاهی داشته باشند، چند درصد این جمعیت تحصیلات دانشگاهی دارند؟

۱) ۱۵/۲ ۲) ۱۵/۶ ۳) ۱۵/۸ ۴) ۱۶/۲

۱۴۰- دانش‌آموزی به ۶ پرسش ۴ گزینه‌ای به تصادف پاسخ می‌دهد. با کدام احتمال ۳ پرسش را پاسخ درست داده است؟

۱) $\frac{۱۳۵}{۱۰۲۴}$ ۲) $\frac{۱۳۵}{۵۱۲}$ ۳) $\frac{۴۵}{۵۱۲}$ ۴) $\frac{۲۷}{۵۱۲}$

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۴۱- ضابطهٔ وارون تابع $f(x)=\begin{cases}\sqrt{x} & ; x\geq 0\\ -\sqrt{-x} & ; x<0\end{cases}$، کدام است؟

۱) $-x^2$ ۲) x^2 ۳) $x|x|$ ۴) $-x|x|$

۱۴۲- کوچکترین کران بالای دنبالهٔ $a_n=\frac{3n^2+1}{2n^2+n}$، کدام است؟

۱) $\frac{7}{6}$ ۲) $\frac{13}{10}$ ۳) $\frac{4}{3}$ ۴) $\frac{3}{2}$

۱۴۳- از دو معادلهٔ $\ln(2x+1)+\ln(y-2)-\ln y=\ln 3$ و $\ln(2y-3x)+\ln 2=0$، مقدار xy، کدام است؟

۱) ۶ ۲) ۸ ۳) ۹ ۴) ۱۰

۱۴۴- جواب کلّی معادلهٔ مثلثاتی $\cos 2x+2\cos^2 x=0$، کدام است؟

۱) $2k\pi\pm\frac{\pi}{3}$ ۲) $2k\pi\pm\frac{2\pi}{3}$ ۳) $k\pi\pm\frac{\pi}{3}$ ۴) $k\pi\pm\frac{\pi}{6}$

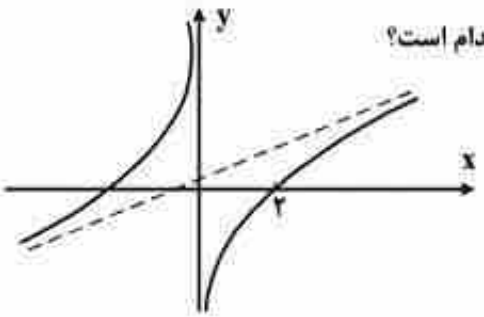
۱۴۵- معادلهٔ خط مماس بر منحنی به معادلهٔ $\sqrt[3]{y}+x\sqrt{x}=9$ در نقطهٔ $(1,4)$، کدام است؟

۱) $y+9x=37$ ۲) $y+6x=25$ ۳) $2y+3x=14$ ۴) $y+3x=13$

۱۴۶- اگر $A(1,-3)$ نقطهٔ عطف منحنی به معادلهٔ $y=ax^3-x^2-3x+b$ باشد. مقدار تابع در نقطهٔ ماکزیمم نسبی آن، کدام است؟

۱) $\frac{4}{3}$ ۲) $\frac{5}{3}$ ۳) $\frac{7}{3}$ ۴) $\frac{8}{3}$

۱۴۷- شکل زیر، منحنی نمایش تغییرات تابع $y=\frac{ax^2-1}{x+b}$ است. $a+b$ کدام است؟



۱) صفر
۲) $\frac{1}{4}$
۳) $\frac{1}{2}$
۴) ۲

۱۴۸- محور تقارن یک سهمی با رأس $(3,-1)$ موازی محور x ها است. اگر این سهمی از نقطهٔ $(9,5)$ بگذرد، فاصلهٔ کانون تا خط هادی آن، کدام است؟

۱) ۲/۵ ۲) ۳ ۳) ۳/۵ ۴) ۴

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۴۹- در بیضی به معادلهٔ $۱۶y^۲+۵x^۲-۱۰x=۷۵$ خط گذرا بر کانون و عمود بر محور کانونی، بیضی را در M و N قطع می‌کند. اندازهٔ MN کدام است؟

۱) ۲ ۲) ۲٫۵ ۳) ۳ ۴) ۳٫۵

۱۵۰- اگر $f(x)=x-|x-۲|$ باشد، حاصل $\int_۰^۴ f(x)dx$ کدام است؟

۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۵

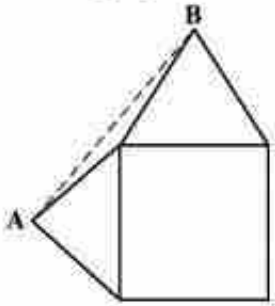
۱۵۱- اگر $\int (۳x+\frac{۱}{x})^۲dx=\frac{۱}{x}f(x)+C$ باشد، آنگاه $f(x)$ کدام است؟

۱) $۳x^۳+۶x^۲-۱$ ۲) $۳x^۳+۳x-۱$ ۳) $۳x^۴+۳x^۲-۱$ ۴) $۳x^۴+۶x^۲-۱$

۱۵۲- در چهار ضلعی محدّب ABCD، رابطهٔ $\frac{\hat{A}}{۳}=\frac{\hat{B}}{۴}=\frac{\hat{C}}{۵}=\frac{۵\hat{D}}{۱۲}$ بین زاویه‌ها برقرار است. زاویهٔ حاده بین نیمسازهای داخلی دو زاویهٔ متقابل $\hat{A}$ و $\hat{C}$، چند درجه است؟

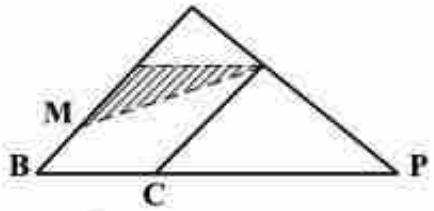
۱) ۲۰ ۲) ۲۵ ۳) ۳۰ ۴) ۳۵

۱۵۳- بر روی دو ضلع مجاور مربعی به ضلع ۲ واحد، مثلث‌های متساوی‌الاضلاع ساخته شده است. فاصلهٔ AB چند واحد است؟



۱) $۱+۲\sqrt{۳}$
۲) $۳+\sqrt{۳}$
۳) $۳+\sqrt{۲}$
۴) $\sqrt{۶}+\sqrt{۲}$

۱۵۴- در شکل زیر، نقطهٔ M وسط ضلع متوازی‌الاضلاع است. اگر $PC=\frac{۲}{۳}PB$ باشد، مساحت مثلث سایه‌زده، چند برابر مساحت بزرگترین مثلث‌ها است؟



۱) $\frac{۱}{۱۲}$ ۲) $\frac{۱}{۹}$
۳) $\frac{۱}{۸}$ ۴) $\frac{۳}{۱۶}$

۱۵۵- یک ظرف استوانه‌ای مدرّج به قطر دهانهٔ ۸، تا ارتفاع ۱۰ واحد پُر از مایع است. اگر یک گوی کروی وزین داخل آن قرار گیرد، ارتفاع مایع $\frac{۲}{۳}$ واحد بالا می‌آید. سطح این کره، کدام است؟

۱) ۶π ۲) ۸π ۳) ۱۲π ۴) ۱۶π

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۵۶- به‌طور معمول، در کدام شرایط مولکول‌های آب به‌صورت مایع از طریق روزنه‌های موجود درحاشیهٔ برگ گیاه گوجه فرنگی دفع می‌شود؟
۱) افزایش کشش تعرقی و دور شدن سلول‌های نگهبان روزنه‌ها از یکدیگر
۲) کاهش فشار ریشه‌ای و نزدیک شدن سلول‌های نگهبان روزنه‌ها به یکدیگر
۳) زیاد شدن فشار اسمزی در سلول‌های تارکشنده و کاهش میزان رطوبت هوا
۴) بالا رفتن فشار آب در داخل آوندهای چوبی و اشباع بودن اتمسفر از بخار آب

۱۵۷- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟
هورمونی که از نظر تأثیر بر جوانه‌زنی دانه‌ها مخالف ژیبرلین‌ها عمل می‌کند، همانند هورمونی که باعث ..... می‌شود .....
۱) ریزش برگ‌ها ـ در شرایط غرقابی و بی‌هوازی کاهش می‌یابد.
۲) تسریع و ا فزایش رسیدگی میوه‌ها ـ در هنگام تنش‌های محیطی افزایش می‌یابد.
۳) انعطاف‌پذیری دیواره‌های سلولی ـ رشد جوانه‌های جانبی گیاه را تحت تأثیر قرار می‌دهد.
۴) سست شدن میوه‌ها ـ می‌تواند در شرایطی سرعت رشد، سنتز پروتئین و انتقال یون‌ها را کنترل نماید.

۱۵۸- کدام عبارت، دربارهٔ هر رفتار جانوری درست بیان شده است؟
۱) براساس فرضیهٔ انتخاب فرد قابل تفسیر است.
۲) در پاسخ به محرک‌های مداوم تغییر می‌نماید.
۳) در جهت افزایش سود خالص انتخاب شده است.
۴) با استفاده از آزمون و خطا یا تجارب گذشته انجام می‌شود.

۱۵۹- کدام، ویژگی جاندارانی است که با کارایی بالای شش‌های خود، می‌توانند مقدار بسیار اندک اکسیژن هوا را جذب کنند؟
۱) گوارش مکانیکی مواد غذایی درون معده آغاز می‌گردد.
۲) مادهٔ نیتروژن‌دار سمی به همراه آب زیادی دفع می‌شود.
۳) نیروی حاصل از انقباض هر ماهیچه، به یک استخوان منتقل می‌شود.
۴) بالا و پایین رفتن دنده‌ها و استخوان جناغ سینه به عمل دیافراگم کمک می‌کند.

۱۶۰- وجه مشترک همهٔ اعضای تاژک‌داران جانور مانند با افراد شاخهٔ ..... در این است که .....
۱) روزن‌داران ـ پوسته‌ای محکم و سوراخ‌دار از جنس سیلیس دارند.
۲) جلبک‌های سبز ـ به دو روش جنسی و غیرجنسی تولیدمثل می‌نمایند.
۳) جلبک‌های قهوه‌ای ـ می‌توانند ساختارهای تولیدمثلی پر سلولی را پدید آورند.
۴) هاگ‌داران ـ با کمک آنزیم‌های گوارشی، ترکیبات آلی پیرامون خود را تغییر می‌دهند.

۱۶۱- در هر نیمکرهٔ مخ انسان، لوب آهیانه و لوب گیجگاهی به‌ترتیب، با چند لوب دیگر مرز مشترک دارند؟
۱) ۳ و ۲ ۲) ۳ و ۳ ۳) ۲ و ۳ ۴) ۲ و ۲

۱۶۲- براساس شواهد سنگواره‌ای، در فاصلهٔ زمانی وقوع سومین تا شروع پنجمین انقراض گروهی، کدام اتفاق رخ داد؟
۱) یک دورهٔ خشکی وسیع حاکم گردید. ۲) ماهی‌های کوچک و فاقد آرواره پدیدار شدند.
۳) به تدریج خزندگان، بیشترین فراوانی را از آن خود کردند. ۴) دوزیستان اولیه به‌منظور جذب اکسیژن هوا، شش‌دار شدند.

۱۶۳- کدام عبارت، در مورد همهٔ گلبول‌های خونی یک فرد بالغ درست است؟
۱) ریز لوله‌چه‌ها، طی مرحلهٔ G_2 چرخهٔ سلولی مضاعف می‌گردند.
۲) ریز رشته‌ها، با پروتئین‌های سطح داخلی غشاء تماس دارند.
۳) ریز لوله‌چه‌ها، در بخش مرکزی سانتریول‌ها وجود دارند.
۴) ریز رشته‌ها، باعث پایداری پوشش هسته‌ای می‌شوند.

۱۶۴- در انسان، همهٔ رگ‌هایی که خون قلب را به سمت بافت‌های مختلف بدن هدایت می‌کنند، چه مشخصه‌ای دارند؟
۱) خون در آن‌ها با سرعت متوسط ۳۵ سانتی‌متر در ثانیه عبور می‌کند.
۲) یک لایه از سلول‌های بافت پوششی در دیوارهٔ آن‌ها وجود دارد.
۳) در دیوارهٔ آن‌ها، ماهیچه‌های صاف حلقوی فراوان یافت می‌شود.
۴) در درون آن‌ها، همواره خون به‌طور پیوسته جریان دارد.

۱۶۵- چند مورد، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟
در کشاورزی، برای خارج کردن پوستهٔ دانه‌ها از نوعی ترکیب آلی استفاده می‌شود، این ترکیب فقط .....
- می‌تواند توسط جانداراتی با هستهٔ مشخص و سازمان یافته تولید شود.
- بر مولکولی رشته‌ای و بدون انشعاب تأثیرمی‌گذارد.
- نسبت به تغییرات شدید pH محیط حساس است.
- نوعی واکنش سنتز آب‌دهی را به انجام می‌رساند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

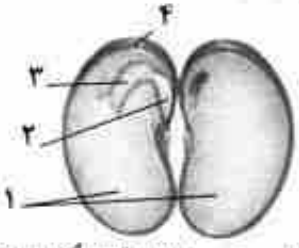
۱۶۶- به‌طور معمول، کدام عبارت دربارهٔ اتفاقات پس از تشکیل زیگوت در انسان نادرست است؟
۱) در زمان به وجود آمدن لایه‌های محافظ و تغذیه‌کنندهٔ جنینی، ترشح پروژسترون توسط جسم زرد صورت می‌گیرد.
۲) در زمان شروع تقسیمات میتوزی سلول تخم، مرحلهٔ فولیکولی تخمدان متوقف گردیده است.
۳) در زمان رسیدن سلول تخم به رحم، تودهٔ سلولی به شکل یک توپ توخالی در آمده است.
۴) در زمان شروع عمل جایگزینی، رویان و پرده‌های اطراف آن به سرعت رشد می‌کنند.

۱۶۷- کدام گزینه، برای کامل کردن عبارت زیر، مناسب است؟
در چرخهٔ زندگی کاهوی دریایی ..... چرخهٔ زندگی کیک مخاطی پلاسمودیومی، ..... ایجاد می‌شود.
۱) همانند ـ از ادغام گامت‌های تاژک‌دار، سلول‌های دیپلوئیدی
۲) همانند ـ با میوز هر سلول دیپلوئیدی، سلول‌های متحرک هاپلوئیدی
۳) برخلاف ـ به‌دنبال میتوز هر سلول هاپلوئیدی متحرک، ساختاری پر سلولی
۴) برخلاف ـ از روییدن هاگ در شرایط مساعد، سلول‌های متحرک هاپلوئیدی

۱۶۸- با توجه به نظام رده‌بندی رایج امروزی، **Canis lupus** به‌ترتیب به کدام راسته و کدام شاخه تعلق دارد؟
۱) گوشت‌خواران ـ پستانداران ۲) سگ‌سانان ـ گوشت‌خواران
۳) گوشت‌خواران ـ طنابداران ۴) سگ‌سانان ـ طنابداران

۱۶۹- با توجه به یک سلول میان برگ لوبیا، کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟
در گام ..... چرخهٔ کالوین همانند گام ..... مرحلهٔ اوّل تنفس، ترکیب کربن‌دار یک فسفاته تولید می‌شود.
۱) ۱ـ۳ ۲) ۲ـ۲ ۳) ۳ـ۳ ۴) ۴ـ۲

۱۷۰- با توجه به شکل روبه‌رو، کدام عبارت نادرست بیان شده است؟



۱) بخش ۱ همانند بخش ۴، سلول‌هایی با دو مجموعه کروموزوم دارد.
۲) بخش ۳ همانند بخش ۱، پس از جوانه‌زنی از زیر خاک خارج می‌شود.
۳) بخش ۲ برخلاف بخش ۴، جزئی از اسپوروفیت جدید محسوب می‌شود.
۴) بخش ۳ برخلاف بخش ۲، نخستین علامت جوانه‌زنی دانه را نشان می‌دهد.

۱۷۱- با فرض وقوع مستمر انواع مختلفی از آمیزش‌های غیرتصادفی در جمعیت‌ها (به غیر از آمیزش ناهمسان پسندانه)، قطعاً کدام اتفاق، با گذشت زمان به‌تدریج رخ می‌دهد؟
۱) فراوانی افراد هتروزیگوس جمعیت‌ها نصف می‌گردد. ۲) بر فراوانی فنوتیپ‌های غالب افزوده می‌شود.
۳) فراوانی نسبی الل‌های جمعیت‌ها افزایش می‌یابد. ۴) از فراوانی افراد دارای الل‌های متفاوت کاسته می‌شود.

۱۷۲- کدام گزینه، در مورد سلول‌های زندهٔ قورباغه آفریقایی، صحیح است؟
۱) هر یک از کدون‌ها تعیین‌کنندهٔ آمینو اسیدی است که در ساختار پلی‌پپتید شرکت می‌کند.
۲) همهٔ RNA های کوچک توسط یک نوع **RNA** پلیمراز رونویسی می‌شوند.
۳) ژن‌های mRNA ساز همواره به‌صورت غیرتصادفی رونویسی می‌شوند.
۴) همهٔ RNA ها پس از کوتاه شدن به سیتوپلاسم وارد می‌شوند.

۱۷۳- چند مورد، ویژگی بیشترین سلول‌هایی است که در دیوارهٔ مجاری نیم‌دایره‌ای گوش انسان قرار دارند؟
- **در دو سمت خود اجزای رشته مانندی دارند.**
- **در بین آن‌ها فواصل بسیار اندکی وجود دارد.**
- **مژک‌های آن‌ها تحت تأثیر مایع گوش درونی خم می‌شود.**
- **می‌توانند پیام‌های عصبی را به لوب گیجگاهی مخ ارسال نمایند.**

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۷۴- کدام عبارت، دربارهٔ سازگاری گیاهان ساکن اکوسیستم‌های بیابانی در پاسخ به گرما و خشکی زیاد، نادرست است؟
۱) در هنگام شب، دی اکسیدکربن از طریق روزنه‌ها وارد گیاه می‌شود.
۲) در هنگام روز، فرایندی مانع انجام واکنش‌های چرخهٔ کالوین می‌شود.
۳) در هنگام روز، دی اکسیدکربن آزاد شده به درون کلروپلاست‌ها انتشار می‌یابد.
۴) در هنگام شب، اسیدهای آلی ناشی از تثبیت دی اکسیدکربن، در واکوئل‌ها ذخیره می‌شود.

۱۷۵- چند مورد، ویژگی همهٔ عضلات داخل کرهٔ چشم انسان را نشان می‌دهد؟
- **فرامین دستگاه عصبی پیکری را دریافت می‌کنند.**
- **وضع متجانس و سلول‌هایی تک هسته‌ای دارند.**
- **در دقت و تیزبینی چشم نقش دارند.**
- **با مایع زلالیه در تماس هستند.**

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۷۶- کدام عبارت، در مورد تالاموس‌های مغز گوسفند صحیح است؟
۱) جزئی از مغز میانی به حساب می‌آیند. ۲) توسط رابطی به یکدیگر اتصال دارند.
۳) در دیوارهٔ بطن چهارم مستقر شده‌اند. ۴) توسط پردهٔ سپتوم از یکدیگر جدا شده‌اند.

۱۷۷- پس از افزودن لاکتوز به محیط کشت باکتری اشریشیا کُلای، کدام عبارت، دربارهٔ آلولاکتوز درست است؟
۱) پس از تولید به درون باکتری منتقل می‌شود.
۲) همانند مهارکننده می‌تواند به اپراتور متصل گردد.
۳) سبب می‌شود تا ژن سازندهٔ پروتئین تنظیم‌کنندهٔ اپران روشن شود.
۴) تغییری در شکل سه بُعدی پروتئین تنظیم‌کنندهٔ اپران ایجاد می‌کند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۷۸- کدام عبارت، دربارهٔ همهٔ جانورانی درست است که بین خون و مایع میان بافتی آن‌ها، جدایی وجود دارد؟
۱) شباهت اساسی در ساختار استخوان‌های آن‌ها دیده می‌شود.
۲) فراوان‌ترین سلول‌های خونی در مغز استخوان آن‌ها ساخته می‌شود.
۳) در درون بدن آن‌ها، بخش‌های ویژه‌ای برای تنفس تمایز یافته است.
۴) در سلول‌های غیرماهیچه‌ای آن‌ها نیز حرکت به‌صورت‌های مختلف دیده می‌شود.

۱۷۹- کدام گزینه، درست بیان شده است؟
۱) در سیرابی گاو برخلاف رودهٔ باریک اسب، گوارش سلولز انجام می‌شود.
۲) در هزارلای گاو برخلاف معدهٔ اسب، آنزیم‌های گوارشی جانور ترشح می‌گردد.
۳) در نگاری گاو برخلاف رودهٔ بزرگ اسب، میکروب‌های تجزیه‌کنندهٔ سلولز وجود دارند.
۴) در رودهٔ باریک گاو برخلاف رودهٔ کور اسب، مواد حاصل از گوارش سلولز جذب می‌شود.

۱۸۰- چند مورد، دربارهٔ همهٔ هورمون‌های مترشحه از غدهٔ تیروئید انسان صادق است؟
- بر بافت استخوان تأثیر می‌گذارند.
- در ترشح مواد از سلول‌ها نقش دارند.
- در انقباض ماهیچه‌های اسکلتی نقش دارند.
- از طریق AMP حلقوی بر بافت هدف اثر می‌گذارند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۸۱- کدام عبارت، دربارهٔ هر ویروسی درست است که به‌طور کامل وارد سلول میزبان می‌شود؟
۱) پس از تخریب دیوارهٔ سلول میزبان آزاد می‌شود.
۲) می‌تواند بر فعالیت آنزیم روبیسکوی میزبان تأثیر گذارد.
۳) می‌تواند با کمک انواعی از پلیمرهای میزبان، ژن‌های ویروسی را بسازد.
۴) همهٔ پروتئین‌های سطحی خود را از غشای سلول میزبان قبلی تأمین نموده است.

۱۸۲- سلول‌هایی که در تجزیهٔ کربوهیدرات‌های موجود در مواد غذایی انسان شرکت می‌کنند، چه ویژگی مشترکی دارند؟
۱) اندازه‌ای بین ۱۰μm تا ۱۰۰μm دارند.
۲) در مکان اصلی گوارش شیمیایی و جذب غذا قرار دارند.
۳) در صورت لزوم، پنج مرحلهٔ چرخهٔ سلولی را به انجام می‌رسانند.
۴) می‌توانند بدون دخالت اکسیژن، ترکیبات سه کربنی فسفات‌دار بسازند.

۱۸۳- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟
به‌طور معمول در یک فرد بالغ، هر اووسیتی که ..... دارد، .....
۱) در لولهٔ فالوپ وجود ـ دو سلول نابرابر ایجاد می‌کند.
۲) دو جفت سانتریول ـ در درون تخمدان به‌وجود آمده است.
۳) کروموزوم‌های مضاعف شده ـ یک سلول جنسی را می‌سازد.
۴) در اطراف خود سلول‌های پیکری ـ دوک تقسیم را تشکیل می‌دهد.

۱۸۴- هر یک از مراکز مغزی در انسان، چه مشخصه‌ای دارد؟
۱) در بالای ساقهٔ مغز قرار گرفته است.
۲) فقط انتقال‌دهنده‌های عصبی تولید می‌کند.
۳) از سلول‌های عصبی و غیرعصبی تشکیل شده است.
۴) به پردازش اطلاعات حسی مربوط به همهٔ نقاط بدن می‌پردازد.

۱۸۵- چند مورد، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟
به‌طور حتم، در تمام مدتی که دانهٔ گردهٔ کاج در درون اتاقک گرده قرار دارد، .....
- تخمک تنها یک پوسته دارد.
- بافت آندوسپرم تشکیل می‌شود.
- مخروط‌های ماده در حال باز شدن هستند.
- دانه گرده از حالت نارس به حالت رسیده در می‌آید.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۸۶- در جمعیتی از گیاهان شبدر، نوعی ژن خود ناسازگار توسط الل‌های a_1، a_2، a_3، a_4 و a_5 کنترل می‌شود. تولید چند نوع آلبومن فاقد الل a_3، در این جمعیت محتمل است؟
۱) ۱۲ ۲) ۱۵ ۳) ۱۸ ۴) ۲۰

۱۸۷- در سلول‌های پانکراس انسان، پس از آماده شدن کامل مولکول‌های لیپاز برای ترشح، کدام اتفاق روی می‌دهد؟
۱) وزیکول‌های انتقالی به سوی غشاهای پلاسمایی حرکت می‌کنند.
۲) وزیکول‌هایی از غشای شبکه‌های آندوپلاسمی به بیرون جوانه می‌زنند.
۳) پلی‌پپتیدهای ساخته شده به درون شبکه‌های آندوپلاسمی وارد می‌شوند.
۴) زنجیره‌های کوچکی از مولکول‌های قند به پلی‌پپتیدهای ساخته شده، اضافه می‌گردند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۸۸- از ازدواج مردی با گروه خونی A^+ و زنی با گروه خونی B^+ (هر دو به‌ظاهر سالم)، پسری مبتلا به تحلیل عضلانی دوشن با گروه خونی O^- و دختری مبتلا به تالاسمی مینور متولد گردید. در این خانواده، احتمال تولد دختری با گروه خونی B^+ و مبتلا به تالاسمی ماژور، کدام می‌تواند باشد؟

۱) $\frac{۱}{۶۴}$ ۲) $\frac{۱}{۱۲۸}$ ۳) $\frac{۳}{۶۴}$ ۴) $\frac{۳}{۱۲۸}$

۱۸۹- با توجه به تأثیر انتخاب طبیعی بر صفات پیوسته می‌توان بیان داشت که وجه مشترک انتخابی که در محیط متغیر صورت می‌گیرد و انتخابی که در محیط ..... رخ می‌دهد، در این است که پس از طی یک دورهٔ کوتاه، فراوانی فنوتیپ‌های اولیهٔ ..... می‌نماید.

۱) ناهمگن ـ حد واسط، افزایش ۲) پایدار ـ هر دو آستانه، تغییر
۳) ناهمگن ـ هر دو آستانه، کاهش ۴) پایدار ـ حد واسط، افزایش

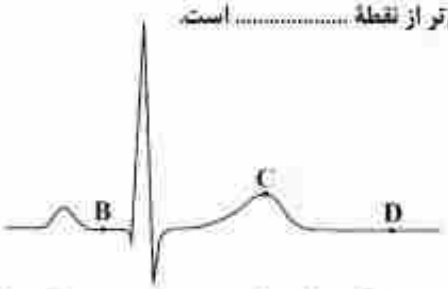
۱۹۰- کدام عبارت، دربارهٔ چرخهٔ زندگی کلامیدوموناس درست است؟

۱) هر سلول حاصل از میتوز، پس از رشد به سلول بالغ تبدیل می‌شود.
۲) هر سلول دیپلوئیدی، ابتدا سلول‌هایی با توانایی ادغام شدن می‌سازد.
۳) هر سلول زئوسپور، مستقیماً از میوز سلول دیپلوئیدی ایجاد می‌شود.
۴) هر سلول بالغ می‌تواند مجموعه‌ای از سلول‌های هاپلوئیدی را به‌وجود آورد.

۱۹۱- کدام عبارت، در مورد سلول‌های مختلف ریشهٔ گیاه نخود فرنگی صادق است؟

۱) در سلول‌های مریستمی و سلول‌های فعال تارکشنده، مجموعه ژن‌های متفاوتی وجود دارد.
۲) در سلول‌های پارانشیمی، هر ژن از طریق تولید یک آنزیم تأثیر خود را اعمال می‌کند.
۳) محصول بعضی ژن‌ها در سلول‌های مریستمی و سلول‌های تارکشنده یکسان است.
۴) فقط در سلول‌های پارانشیمی زنده، بعضی از ژن‌ها غیرفعال هستند.

۱۹۲- با توجه به منحنی زیر می‌توان بیان داشت که ..... در هنگام ثبت نقطهٔ C، کم‌تر از نقطهٔ ..... است.



۱) حجم خون بطن‌ها ـ D
۲) تعداد دریچه‌های باز قلب ـ D
۳) طول تارهای ماهیچه‌ای دهلیزها ـ B
۴) فشارخون در ابتدای سرخرگ آئورت ـ B

۱۹۳- در جمعیت متعادلی، نوعی صفت اتوزومی مورد بررسی قرار گرفته است. اگر فراوانی هموزیگوت‌های مغلوب دو برابر هتروزیگوت‌ها باشد، فراوانی الل‌های مغلوب و غالب به‌ترتیب، کدام است؟

۱) ۰٫۴ ـ ۰٫۶ ۲) ۰٫۳ ـ ۰٫۷ ۳) ۰٫۲ ـ ۰٫۸ ۴) ۰٫۱ ـ ۰٫۹

۱۹۴- کدام عبارت، دربارهٔ یک جمعیت طبیعی نادرست است؟

۱) بیش از یک عامل می‌تواند سبب افزایش تنوع الل‌های آن شود.
۲) انتخاب طبیعی می‌تواند در جهت افزایش نوعی از الل‌های آن عمل نماید.
۳) کاهش توان زیستی افراد می‌تواند ناشی از افزایش تنوع الل‌های آن باشد.
۴) هر عامل تغییردهندهٔ فراوانی الل‌ها، برکاهش الل‌های نامطلوب آن مؤثر است.

۱۹۵- چند مورد، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

در انسان، کاهش غیرطبیعی هورمون ..... سبب می‌شود تا ..... کاهش یابد.

- آنتی دیورتیک ـ بازجذب اوره به مایع بین سلولی
- غدد پاراتیروئید ـ بازجذب کلسیم در نفرون‌ها
- انسولین ـ ترشح H^+ به درون نفرون‌ها
- آلدوسترون ـ غلظت پتاسیم در خون

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۹۶- کدام عبارت، ویژگی نخستین سلول‌های دفاعی را نشان می‌دهد که به‌منظور دادن پاسخ التهابی مناسب به هر نوع آسیب کبدی وارد عمل می‌شوند و توانایی دیاپدز را ندارند؟

۱) می‌توانند آنتی‌ژن‌های خاصی را از سایر عوامل بیماری‌زا شناسایی نمایند.
۲) در تولید پروتئین‌های دفاع غیراختصاصی بدن نقش دارند.
۳) در واکنش با آنتی‌ژن‌ها، تعدادی سلول خاطره می‌سازند.
۴) بلوغ نهایی خود را در خون طی نموده‌اند.

۱۹۷- کدام عبارت، دربارهٔ هر قارچی درست است که می‌تواند با نوعی جاندار رابطهٔ هم‌زیستی برقرار کند؟

۱) در پی الحاق نخینه‌ها، ساختار تولیدمثل جنسی پدید می‌آید.
۲) هاگ‌های هاپلوئیدی درون کیسه‌های میکروسکوپی تشکیل می‌شوند.
۳) با رها شدن هاگ‌های غیرجنسی، میسلیوم‌های جدید تشکیل می‌گردد.
۴) همهٔ DNA های خطی درون سلول و خارج سیتوسل مضاعف می‌گردند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۹۸- در پی مصرف گلوکز در نوعی سلول، پیرووات به‌طور مستقیم توسط مولکولی پر انرژی احیا می‌شود. کدام عبارت، دربارهٔ این نوع تنفس صحیح است؟

۱) به‌دنبال آزاد شدن CO_2، یک مولکول NAD^+ مصرف می‌گردد.
۲) الکترون‌های یک مولکول NADH به ترکیب دو کربنی انتقال می‌یابد.
۳) تولید مولکول‌های پر انرژی سه فسفاته در غیاب اکسیژن صورت می‌گیرد.
۴) هم‌زمان با تولید اگزالواستات از ترکیب چهار کربنی، NADH تولید می‌شود.

۱۹۹- هر تار عصبی که به مسیر انعکاس زردپی زیر زانو تعلق دارد و با ماهیچهٔ ..... سر ران ارتباط مستقیم دارد، .....

۱) دو ـ پیام‌های عصبی را به نخاع ارسال می‌نماید.
۲) چهار ـ با نوعی نورون رابط سیناپس برقرار می‌کند.
۳) چهار ـ در شرایطی، پیرووات را به لاکتات تبدیل می‌نماید.
۴) دو ـ تحت تأثیر نوعی مادهٔ شیمیایی، پتانسیل الکتریکی خود را تغییر می‌دهد.

۲۰۰- در گیاه نخود فرنگی، صفت بلندی ساقه بر کوتاهی و رنگ زرد دانه بر رنگ سبز و صفت صافی دانه بر چروکیدگی دانه غالب است. اگر افرادی که از نظر هر سه صفت هتروزیگوت هستند، خود لقاحی نمایند، در نسل اول، نسبت زاده‌هایی که فقط در یک صفت هموزیگوت هستند به زاده‌هایی که از نظر هر سه صفت هتروزیگوتند، کدام است؟

۱) $\frac{۱}{۳}$ ۲) ۳ ۳) $\frac{۳}{۱۱}$ ۴) $\frac{۱۱}{۳}$

۲۰۱- کدام گزینه، درست است؟

۱) باکتری غیرگوگردی ارغوانی همانند نیتروزوموناس می‌تواند از ترکیبات آلی به‌عنوان منبع الکترون برای فتوسنتز استفاده کند.
۲) باکتری گوگردی سبز همانند سیانو باکتری‌ها می‌تواند با کمک ترکیبات غیرآلی، دی‌اکسید کربن جو را تثبیت نماید.
۳) باکتری گوگردی ارغوانی برخلاف بعضی باکتری‌های شیمیواتوتروف می‌تواند در استخراج معادن و پاکسازی محیط مؤثر باشد.
۴) باکتری گوگردی سبز برخلاف همهٔ باکتری‌های شیمیواتوتروف، انرژی خود را از طریق برداشتن الکترون از ترکیبات گوگردی به‌دست می‌آورد.

۲۰۲- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟
به‌طور معمول، در همهٔ جانداران پر سلولی فتوسنتزکنندهٔ .....

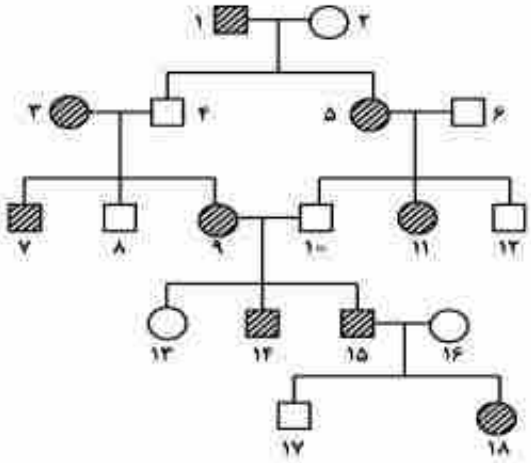
۱) گلدار، گامتوفیت دارای تعداد کمی سلول است.
۲) فاقد آوند، اسپوروفیت بالغ، ساختاری کوچک‌تر از گامتوفیت دارد.
۳) ریشه‌دار، گامتوفیت، غیرفتوسنتزکننده و وابسته به اسپوروفیت است.
۴) فاقد گل، سلول حاصل از لقاح با تقسیم میتوز یک ساختار پر سلولی ایجاد می‌کند.

۲۰۳- چند مورد، دربارهٔ خون هر سیاهرگ بدن انسان صادق است؟

- **محتویات مویرگ‌های لنفی را دریافت می‌کند.**
- **مقادیر ناچیزی گلوکز و مقادیر فراوانی دی‌اکسید کربن دارد.**
- **بیش از نیمی از هموگلوبین آن توسط اکسیژن اشباع شده است.**
- **فقط تحت تأثیر باقی‌ماندهٔ فشار سرخرگی به سمت قلب جریان می‌یابد.**

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۰۴- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟
دودمانهٔ زیر مربوط به نوعی صفت ..... است، اگر فرد شمارهٔ ..... با فردی که پدر و مادر سالم دارد ازدواج کند، احتمال دارد که ..... درصد فرزندان این خانواده سالم باشند.



۱) اتوزومی غالب ـ ۱۴ـ۷۵
۲) اتوزومی مغلوب ـ ۱۸ـ۲۵
۳) وابسته به X غالب ـ ۱۱ـ۵۰
۴) وابسته به X مغلوب ـ ۱۷ـ۱۰۰

۲۰۵- کدام گزینه، در مورد چارلز داروین درست بیان شده است؟

۱) نتوانست شواهد قانع‌کننده‌ای مبنی بر تغییر گونه‌ها به‌دست آورد.
۲) نتوانست از نظریهٔ لامارک در جهت پژوهش‌های خود استفاده نماید.
۳) توانست اندیشهٔ مالتوس را دربارهٔ جمعیت انسانی به همهٔ گونه‌ها تعمیم دهد.
۴) توانست اثر انتخاب طبیعی را بر فراوانی نسبی الل‌های یک جمعیت به اثبات برساند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۰۶- بردار مکان متحرکی در SI به صورت $\vec{r}=(t^2-4)\vec{i}+(2t^2-8t)\vec{j}$ است. بزرگی شتاب متوسط این متحرک در بازهٔ زمانی $t=2s$ تا $t=4s$، چند متر بر مجذور ثانیه است؟

۱) $4\sqrt{2}$ ۲) $5\sqrt{2}$ ۳) $2\sqrt{5}$ ۴) $4\sqrt{5}$

۲۰۷- گلولهٔ A از ارتفاع h با سرعت اولیهٔ V به طور قائم روبه‌بالا پرتاب می‌شود و پس از ۵ ثانیه به زمین می‌رسد. گلولهٔ B از ارتفاع 4h با سرعت اولیهٔ V' به‌طور قائم روبه‌بالا پرتاب می‌شود و پس از ۱۰ ثانیه به زمین می‌رسد. $\frac{V'}{V}$ کدام است؟ $(g=10\frac{m}{s^2})$

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

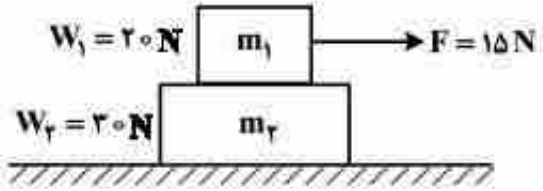
۲۰۸- معادلهٔ حرکت جسمی در SI به‌صورت $x=2t^3-12t^2+10/5t$ است. در بازهٔ زمانی $t_1=2s$ تا $t_2=4s$ چند ثانیه متحرک خلاف جهت محور x حرکت کرده است؟

۱) ۰/۵ ۲) ۱ ۳) ۱/۵ ۴) ۲

۲۰۹- شخصی روی سطح افقی، یک صندوق را به سمت غرب هُل می‌دهد. در این عمل، نیروهای اصطکاک وارد به شخص و صندوق، به‌ترتیب، هر یک به کدام جهت است؟

۱) غرب و شرق ۲) هر دو غرب ۳) شرق و غرب ۴) هر دو شرق

۲۱۰- در شکل زیر، دو جسم به وزن‌های W_1 و W_2 روی سطح افقی قرار دارند. نیروی افقی F به جسم m_1 وارد می‌شود. اگر ضریب اصطکاک ایستایی در کلیهٔ سطوح برابر $\frac{1}{2}$ باشد، کدام نتیجه حاصل می‌شود؟ $(g=10\frac{m}{s^2})$



۱) هر دو جسم ساکن می‌مانند.
۲) هر دو جسم با یک شتاب به حرکت در می‌آیند.
۳) دو جسم با شتاب‌های مختلف به حرکت در می‌آیند.
۴) جسم m_2 ساکن می‌ماند ولی m_1 روی m_2 می‌لغزد.

۲۱۱- شخصی در طبقهٔ سوم ساختمان، سوار آسانسور می‌شود و به طبقهٔ دهم می‌رود. جرم شخص ۷۰kg است و یک کوله‌پشتی به جرم ۵kg بر دوش دارد. آسانسور بین طبقات پنجم تا هفتم مسافت 6m را در مدت ۲ ثانیه با سرعت ثابت طی می‌کند. در این ۲ ثانیه کار نیرویی که آسانسور به شخص وارد می‌کند، چند ژول است؟ $(g=10\frac{m}{s^2})$

۱) صفر ۲) ۳۹۰۰ ۳) ۴۲۰۰ ۴) ۴۵۰۰

۲۱۲- آینهٔ مقعری به شعاع ۱۰cm رو به خورشید قرار داده شده است. اگر از موقعیت مناسبی نگاه کنیم و نقطهٔ نورانی (تصویر خورشید) را ببینیم، آن نقطه را کجا می‌بینیم و فاصله‌اش تا آینه چند سانتی‌متر است؟

۱) جلو آینه، ۵ ۲) جلو آینه، ۱۰ ۳) پشت آینه، ۵ ۴) پشت آینه، ۱۰

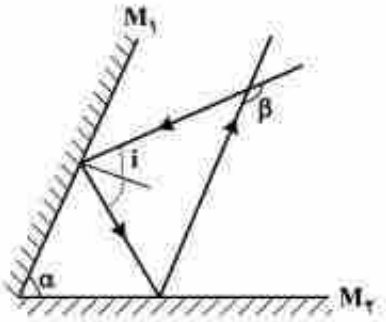
۲۱۳- یک عدسی واگرا، در فاصلهٔ یک متری از پرده‌ای قرار دارد. یک دسته پرتو تک رنگ به پهنای یک سانتی‌متر به موازات محور اصلی بر عدسی می‌تابد و به صورت واگرا از عدسی خارج شده و لکهٔ نورانی به قطر ۶ سانتی‌متر روی پرده تشکیل می‌دهد. توان این عدسی چند دیوپتر است؟

۱) +۴ ۲) −۴ ۳) +۵ ۴) −۵

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۱۴- مطابق شکل زیر، پرتو نوری تحت زاویهٔ تابش $i (i < \alpha)$ به آینهٔ تخت M_1 می‌تابد و پس از بازتاب از آینهٔ M_2 با پرتو اولیه زاویهٔ β را می‌سازد. اگر زاویهٔ تابش (i) نصف شود، زاویهٔ β چگونه تغییر می‌کند؟



۱) ثابت می‌ماند.
۲) نصف می‌شود.
۳) دو برابر می‌شود.
۴) چهار برابر می‌شود.

۲۱۵- حجم جسم A، دو برابر حجم جسم B و چگالی آن ۰٫۸ چگالی جسم B است. اگر گرمای ویژهٔ A، نصف گرمای ویژهٔ B باشد و به هر دو یک اندازه گرما بدهیم، افزایش دمای جسم A، چند برابر افزایش دمای جسم B می‌شود؟

۱) $\frac{5}{4}$ ۲) $\frac{4}{5}$ ۳) $\frac{3}{2}$ ۴) $\frac{2}{3}$

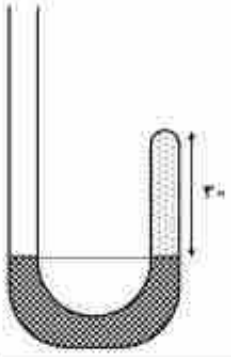
۲۱۶- برای اندازه‌گیری رسانندگی گرمایی یک میلهٔ فلزی به طول ۲۵ سانتی‌متر و سطح مقطع $7cm^2$، یک طرف آن را در ظرف محتوی یخ و آب صفر درجهٔ سلسیوس و طرف دیگر آن را در بخار آب ۱۰۰ درجهٔ سلسیوس قرار می‌دهیم. اگر در مدت ۱۰ دقیقه ۲۰۰ گرم یخ ذوب شود، رسانندگی گرمایی میله چند $\frac{J}{s.m.K}$ است؟ $(L_f = 336000 \frac{J}{kg})$

۱) ۲۳۸ ۲) ۴۰۰ ۳) ۴۱۸ ۴) ۶۰۰

۲۱۷- مکعبی به ضلع $60cm$ پر از آب است. اگر همهٔ آب این مکعب را درون استوانه‌ای که مساحت قاعدهٔ آن ۰٫۳۶ مترمربع است بریزیم، فشاری که این آب در کف استوانه ایجاد می‌کند، چند برابر فشاری است که در کف مکعب ایجاد می‌کند؟

۱) π ۲) $\frac{\pi}{2}$ ۳) $\sqrt{2}$ ۴) ۱

۲۱۸- در شکل زیر، در ابتدا ارتفاع جیوه در دو طرف لوله یکسان است و مقداری گاز کامل در طرف راست لوله محبوس است. اگر جیوه به شاخهٔ سمت چپ افزوده شود به‌طوری‌که اختلاف ارتفاع جیوه در دو طرف لوله به ۳۸ سانتی‌متر برسد، ارتفاع ستون گاز چند سانتی‌متر می‌شود؟ (فشار هوا ۷۶ سانتی‌متر جیوه است و دما ثابت فرض شود.)

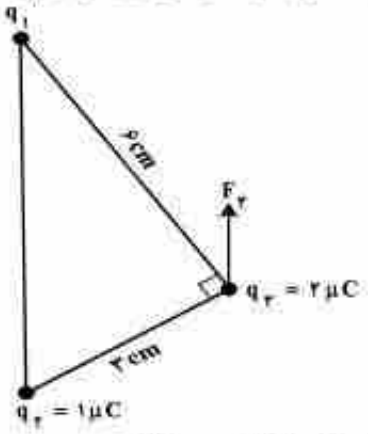


۱) ۵
۲) ۱۰
۳) ۱۵
۴) ۲۰

محل انجام محاسبات

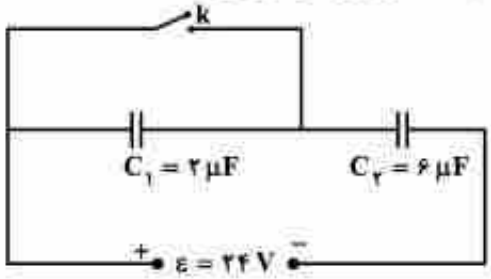
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۳۱۹- در شکل زیر، سه بار نقطه‌ای در سه رأس مثلث قائم‌الزاویه‌ای ثابت شده‌اند. اگر F_3 برایند نیروهای الکتریکی وارد بر بار q_3 موازی خط واصل q_1 و q_2 باشد، F_3 چند نیوتون است؟ $(k = 9\times10^9 \frac{N.m^2}{C^2})$



۱) $8\sqrt{5}$
۲) $12\sqrt{5}$
۳) $16\sqrt{5}$
۴) $20\sqrt{5}$

۳۲۰- در مدار روبه‌رو، ابتدا کلید k قطع است. اگر کلید را وصل کنیم، بار خازن C_2 چند میکروکولن افزایش می‌یابد؟

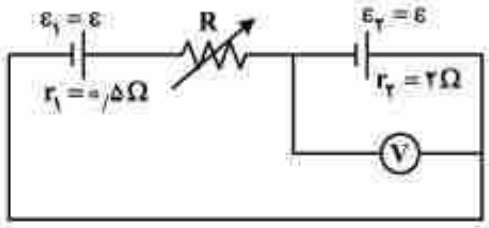


۱) صفر
۲) ۷۲
۳) ۱۰۸
۴) ۱۴۴

۳۲۱- خازن $C_1 = 2\mu F$ به‌طور موازی به خازن C_2 وصل شده است و مجموعه به یک باتری ۵۰ ولتی متصل است. اگر خازن‌های پر شده را از باتری جدا کنیم و صفحه‌های ناهمنام آن‌ها را به هم وصل کنیم، بار خازن C_2، ۱۶۰ μC کاهش می‌یابد. C_2 چند میکرو فاراد است؟

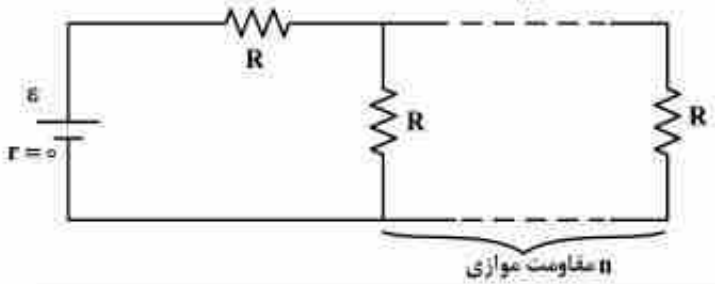
۱) ۸ ۲) ۶ ۳) ۵ ۴) ۴

۳۲۲- در مدار روبه‌رو، مقاومت R چند اهم شود تا ولت‌سنج، عدد صفر را نشان دهد؟



۱) ۱/۲۵
۲) ۱/۵
۳) ۲/۵
۴) ۳

۳۲۳- در مدار روبه‌رو، اگر n به $n+1$ تبدیل شود، شدت جریان عبوری از باتری $\frac{16}{15}$ برابر می‌شود. n کدام است؟



۱) ۵
۲) ۴
۳) ۳
۴) ۲

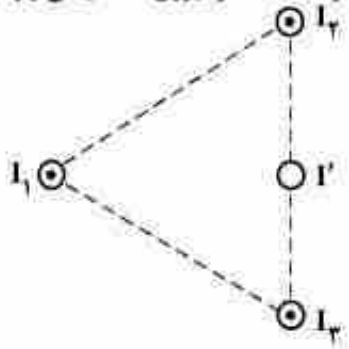
محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۲۴- روی یک لامپ اعداد ۱۰۰ وات و ۲۰۰ ولت نوشته شده است و با همان ولتاژ روشن است. اگر به علت افت ولتاژ، توان مصرفی لامپ ۱۹ درصد کاهش پیدا کند، افت ولتاژ چند ولت خواهد بود؟

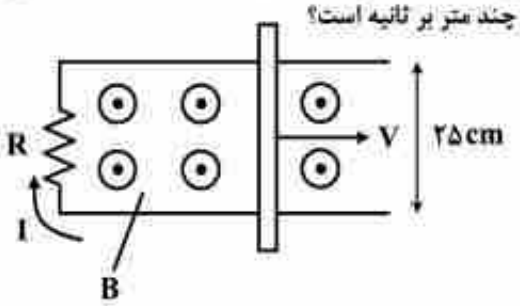
۱) ۱۲ ۲) ۱۹ ۳) ۲۰ ۴) ۸۸

۲۲۵- سه سیم بلند و موازی، هر یک حامل جریان I عمود بر صفحه قرار دارند. نقطهٔ تلاقی سیم‌ها با صفحه یک مثلث متساوی‌الاضلاع را تشکیل می‌دهد. سیمی حامل جریان I' از وسط قاعدهٔ مثلث و موازی با سیم‌های دیگر عبور کرده است. اگر نیروی مغناطیسی وارد بر سیم حامل جریان I_1 برابر صفر باشد، اندازه و جهت جریان I' کدام است؟



۱) $\frac{۳}{۲}I$ و ⊙
۲) $\frac{۳}{۲}I$ و ⊗
۳) I و ⊙
۴) I و ⊗

۲۲۶- در شکل زیر، رسانای U شکل به مقاومت $R = ۰/۲\Omega$ در میدان مغناطیسی یکنواخت $B = ۰/۱T$ قرار دارد. میلهٔ رسانا روی آن با سرعت V در حرکت است. اگر جریان القایی $I = ۰/۵A$ باشد، سرعت میله چند متر بر ثانیه است؟

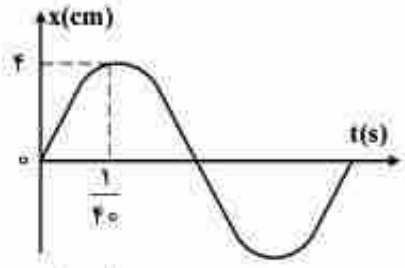


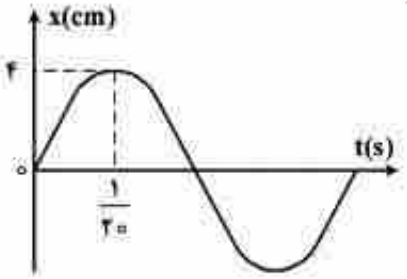
۱) ۱
۲) ۴
۳) ۰/۱
۴) ۰/۴

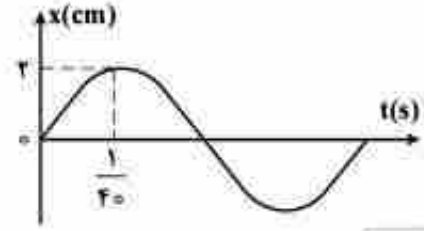
۲۲۷- نوسانگری به جرم ۲۰۰g به انتهای فنری که ثابت آن $K = ۲۰\frac{N}{m}$ است، بسته شده و روی سطح افقی روی پاره‌خطی به طول ۱۰cm حرکت هماهنگ ساده انجام می‌دهد. انرژی جنبشی نوسانگر در لحظه‌ای که از ۲ سانتی‌متری مرکز نوسان عبور می‌کند، چند میلی‌ژول است؟

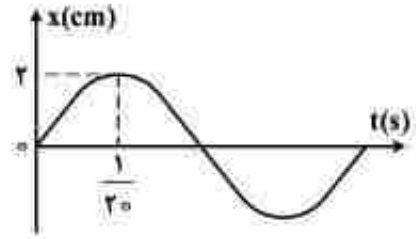
۱) ۴ ۲) ۱۰ ۳) ۲۱ ۴) ۲۵

۲۲۸- معادلهٔ سرعت ـ مکان نوسانگری در SI به‌صورت $۱ = x^۲ + ۲۵۰۰V^۲$ است. نمودار مکان ـ زمان آن کدام است؟

۱)


۲)


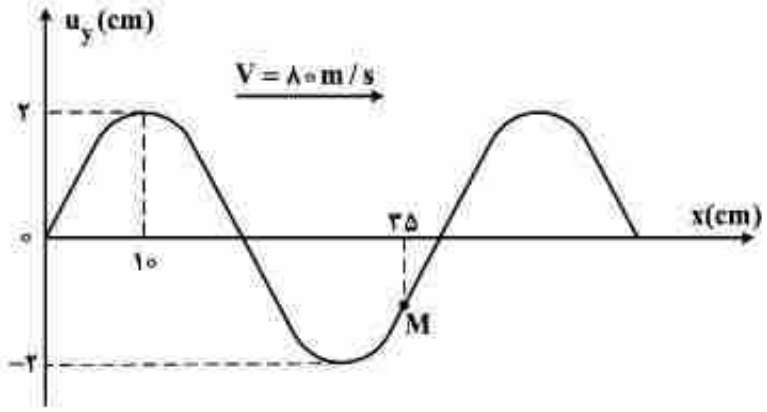
۳)


۴)


محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۲۹- نقش موجی که در یک طناب در حال انتشار است، در یک لحظه مطابق شکل زیر است. از این لحظه به بعد حداقل چند ثانیه طول می‌کشد تا سرعت ذرهٔ M به $+8\pi\frac{m}{s}$ برسد؟



۱) $\frac{3}{1600}$
۲) $\frac{1}{1600}$
۳) $\frac{3}{800}$
۴) $\frac{1}{800}$

۲۳۰- یکی از سیم‌های ویولن به طول ۰/۲۵ متر و جرم ۰/۵ گرم در نزدیکی یک نوسان‌کننده با بسامد متغیر که بسامد آن بین ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ هرتز تغییر می‌کند، قرار دارد و این سیم فقط برای دو بسامد ۶۰۰ و ۹۰۰ هرتز به تشدید در می‌آید. نیروی کشش سیم چند نیوتون است؟

۱) ۴۵ ۲) ۵۰ ۳) ۵۵/۸ ۴) ۶۶/۱۴

۲۳۱- لوله‌ای به طول ۱۲۰ سانتی‌متر که هر دو طرف آن باز است، هماهنگ سوم خود را تولید می‌کند. فاصلهٔ نزدیک‌ترین گره از یک انتهای لوله، چند سانتی‌متر است؟

۱) ۲۰ ۲) ۳۰ ۳) ۴۰ ۴) ۸۰

۲۳۲- فاصلهٔ دو شکاف در آزمایش یانگ، یک میلی‌متر و پردهٔ نوارها به فاصلهٔ ۱/۲ متر از صفحهٔ دو شکاف قرار دارد. اگر نقطهٔ A در وسط نوار روشن سوم و نقطهٔ B در وسط نوار تاریک سوم طرف دیگر نوار مرکزی قرار داشته باشد و $AB=3/3\,mm$ باشد، بسامد نور چند هرتز است؟ $(C=3\times10^8\frac{m}{s})$

۱) 4×10^{14} ۲) 5×10^{14} ۳) 6×10^{14} ۴) $7/5\times10^{14}$

۲۳۳- کدام‌یک از موارد زیر از کاربردهای لیزر است؟

۱) عکاسی در مه و تاریکی
۲) استفاده در اجاق‌های مایکروویو
۳) برش فلزات
۴) ضدعفونی کردن تجهیزات پزشکی

۲۳۴- تابع کار فلزی $2/5\,eV$ است. بسامد قطع فلز چند ترا هرتز است؟ $(h=4\times10^{-15}\,eV.s)$

۱) ۱۶۰۰ ۲) ۶۲۵ ۳) ۰/۶۲۵ ۴) ۱۰۰

۲۳۵- در فعل و انفعال هسته‌ای $^{235}_{92}u+{}^1_0n\rightarrow{}^{141}_{56}Ba+{}^A_ZX+3({}^1_0n)$، برای عنصر X، تعداد نوترون‌ها و پروتون‌ها کدام است؟

۱) ۵۸ و ۳۶ ۲) ۵۶ و ۳۶ ۳) ۹۴ و ۵۴ ۴) ۹۲ و ۵۴

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۳۶- کدام عبارت درست است؟

۱) در یون $Br^-_{(35)}$ الکترونی با اعداد کوانتومی $n=4, l=1, m_l=+1, m_s=-\frac{1}{2}$ یافت می‌شود.

۲) بخش مربی طیف نشری خطی اتم‌های هیدروژن، از بازگشت الکترون‌ها به پایدارترین تراز انرژی به‌وجود می‌آید.

۳) هنگام تخلیهٔ الکتریکی در لولهٔ محتوی گاز هیدروژن، اتم‌های هیدروژن با انرژی جنبشی کمتر از H_2 تولید می‌شوند.

۴) براثر برانگیخته‌شدن الکترون‌های فلز آلومینیم به تراز انرژی بالاتر، نوری به رنگ نارنجی متمایل به سرخ منتشر می‌شود.

۲۳۷- انرژی نخستین یونش اتم هلیم برابر $2350\ kJ.mol^{-1}$ است. انرژی یونش آن وقتی الکترون‌ها قبلاً به لایهٔ سوم آن برانگیخته شده باشند، حدود $1350\ kJ.mol^{-1}$ و هنگامی‌که الکترون‌ها قبلاً به لایهٔ دوم برانگیخته شده باشند، برابر $1550\ kJ.mol^{-1}$ است. تفاوت انرژی لایه‌های اول و سوم این عنصر، چند برابر تفاوت انرژی لایه‌های اول و دوم است؟ (داده‌ها فرضی هستند)

۱) ۰٫۲۵ ۲) ۱٫۲۵ ۳) ۱٫۵۱ ۴) ۱٫۷۴

۲۳۸- با توجه به داده‌های جدول زیر که به الکترونگاتیوی عنصرهای دورهٔ دوم جدول تناوبی مربوط است، کدام گزینه درست است؟

عنصر	G	M	D	E	A	X	Z	J
الکترونگاتیوی	۱٫۵	۳٫۵	۲٫۵	۳	۲	۴	۱	۰

۱) E و M، ترکیبی آمفوتر با فرمول EM_2 تشکیل می‌دهند.

۲) D و X، ترکیب کووالانسی قطبی با فرمول DX_4 تشکیل می‌دهند.

۳) M و D، ترکیب کووالانسی DM_2 با ساختار خطی تشکیل می‌دهند.

۴) X و J، ترکیب کووالانسی با فرمول JX_4 تشکیل می‌دهند که اتم مرکزی آن چهار قلمرو الکترونی دارد.

۲۳۹- ترتیب: $Si < P < S < Cl$، دربارهٔ چند مورد از خواص بیان شده برای این عنصرها درست است؟

- نقطهٔ جوش
- انرژی نخستین یونش
- شمار الکترون‌های لایهٔ آخر
- شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی در ترکیب با هیدروژن

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۴۰- نسبت شمار اتم‌های نیتروژن به شمار اتم‌های اکسیژن در آمونیوم سولفات، برابر نسبت شمار کاتیون به شمار آنیون در کدام ترکیب است؟

۱) کلسیم استات ۲) آلومینیم نیترید ۳) مس(II) فسفات ۴) سرب(II) کربنات

۲۴۱- کدام گزینه، درست است؟ $(H=1, O=16, S=32, Cu=64 : g.mol^{-1})$

۱) ۲۶ درصد جرم مس(II) سولفات پنج آبه را آب تشکیل می‌دهد.

۲) انرژی شبکهٔ بلور آلومینیم فلوئورید از انرژی شبکهٔ بلور آلومینیم اکسید، بیشتر است.

۳) عدد کوئوردیناسیون هر یون در شبکهٔ بلور، برابر شمار بارهای مثبت یا منفی یون‌ها است.

۴) نام $Cr_2(SO_4)_3$، کرومیک سولفات است و عدد اکسایش گوگرد در آن دو برابر عدد اکسایش کروم است.

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۴۲- با توجه به این‌که زاویهٔ پیوندی در گونه‌های پایدار AH_2، DH_2^- و ZH_2، به‌ترتیب برابر ۱۸۰°، ۱۰۵° و ۱۰۵° می‌باشد (A، D و Z عنصرهای دورهٔ دوم جدول تناوبی هستند.)، ممکن است که:

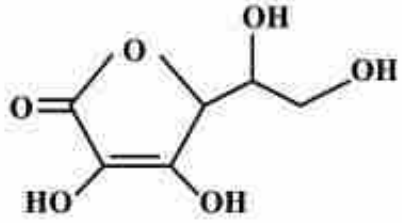
۱) هر سه گونه با آب پیوند هیدروژنی تشکیل دهند.

۲) مولکول ZH_2 قطبی و دو مولکول دیگر ناقطبی باشند.

۳) پیوندها در مولکول ZH_2، قطبیت کمتری نسبت به دو گونهٔ دیگر داشته باشند.

۴) شمار جفت الکترون ناپیوندی روی اتم‌های A ، D و Z در گونه‌های داده شده به‌ترتیب برابر ۰ ، ۲ و ۲ باشد.

۲۴۳- با توجه به ساختار ترکیب روبه‌رو (ویتامین C)، چند اتم در آن دارای چهار قلمرو الکترونی‌اند و نقطهٔ ذوب آن نسبت به استون چگونه است؟



۱) ۸ ، بالاتر

۲) ۷ ، بالاتر

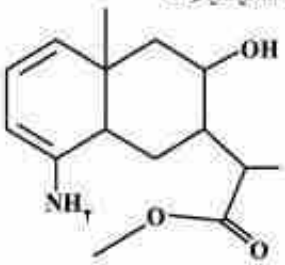
۳) ۸ ، پایین‌تر

۴) ۷ ، پایین‌تر

۲۴۴- در هر دو فراوردهٔ واکنش کدام ترکیب با سدیم هیدروکسید، رزونانس مشاهده می‌شود؟

۱) آسپرین ۲) فرمیک اسید ۳) هیدروسیانیک اسید ۴) متیل سالیسیلات

۲۴۵- کدام موارد از مطالب زیر، دربارهٔ ترکیبی با ساختار روبه‌رو، درست است؟



آ) فرمول مولکولی آن، $C_{15}H_{24}O_2N$ است.

ب) ۵ اتم در آن، هر یک دارای سه قلمرو الکترونی‌اند.

پ) دارای گروه‌های عاملی آمینی، استری و الکلی است.

ت) در لایهٔ ظرفیت اتم‌های آن، ۱۴ الکترون ناپیوندی وجود دارد.

۱) آ، پ ۲) پ، ت ۳) آ، پ، ت ۴) ب، پ، ت

۲۴۶- از سوختن کامل یک مول از هگزانوییک اسید، به‌ترتیب از راست به چپ، چند مول آب و چند مول کربن دی‌اکسید به‌وجود می‌آید؟

۱) ۶ ، ۴ ۲) ۷ ، ۴ ۳) ۶ ، ۶ ۴) ۷ ، ۶

۲۴۷- در نمونه‌ای از آلیاژ برنز که دارای مس و روی است، به ازای هر اتم روی، سه اتم مس وجود دارد. چند درصد جرمی این آلیاژ را فلز روی تشکیل می‌دهد؟ $(Cu = 64, Zn = 65 : g.mol^{-1})$

۱) ۱۹/۷۵ ۲) ۲۰/۲۵ ۳) ۲۱/۲۰ ۴) ۲۵/۲۹

۲۴۸- با توجه به واکنش (موازنه نشده): $H_2S(g) + SO_2(g) \rightarrow S(s) + H_2O(g)$، اگر ۱۰ مول از هر دو واکنش‌دهنده وارد ظرف واکنش شوند، کدام ترکیب، واکنش‌دهندهٔ محدودکننده است و چند مول فراوردهٔ جامد تولید می‌شود؟

۱) هیدروژن سولفید، ۳۰ ۲) گوگرد دی‌اکسید، ۱۵

۳) هیدروژن سولفید، ۱۵ ۴) گوگرد دی‌اکسید، ۳۰

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۴۹- برای تهیهٔ ۵۰۰mL محلول ۰/۱ مولار فسفرو اسید، چند گرم از $PI_3(s)$ طبق واکنش (موازنه نشده):

$PI_3(s) + H_2O(l) \rightarrow H_3PO_3(aq) + HI(aq)$ ، لازم است؟ $(P = 31, I = 127 : g.mol^{-1})$

۱) ۶/۸۶ ۲) ۲۰/۶ ۳) ۳۵/۲۸ ۴) ۴۱/۲

۲۵۰- مخلوطی به وزن ۵۰۵ گرم از $CaCO_3$ و KNO_3 بر اثر گرما (دمای زیر $500^\circ C$) تجزیه می‌شود. در صورتی‌که گاز خروجی با ۰/۵ مول متان به‌طور کامل واکنش دهد، درصد جرمی $CaCO_3$ در این مخلوط کدام است؟

$(Ca = 40, K = 39, O = 16, N = 14, C = 12 : g.mol^{-1})$

۱) ۲۰ ۲) ۳۰ ۳) ۴۵ ۴) ۶۰

۲۵۱- فرمول تجربی کدام الکل با فرمول مولکولی آن، متفاوت است؟

۱) متانول ۲) اتانول ۳) اتیلن گلیکول ۴) گلیسرین

۲۵۲- با توجه به داده‌های جدول روبه‌رو که دربارهٔ دو واکنش فرضی است،

واکنش	ΔS	ΔH
۱	+	−
۲	−	+

چند مورد از مطالب زیر، همواره درست است؟

- واکنش ۲ در دماهای بالا خودبه‌خودی و تنها ΔH در آن عامل مساعد است.
- واکنش ۱ در دماهای بالا خودبه‌خودی است و تنها ΔS در آن عامل مساعد است.
- واکنش ۱ در هر دمایی خودبه‌خودی است و در آن ΔS و ΔH عامل‌های مساعدند.
- واکنش ۲ در هر دمایی خودبه‌خودی است و در آن ΔS و ΔH، عامل‌های مساعدند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۵۳- اگر ظرفیت گرمایی و دمای آغازین دو گرماسنج لیوانی و بمبی یکسان باشد و شمار مول مواد، درست به اندازهٔ نسبت استوکیومتری نوشته شده در معادله، درون هر دو گرماسنج وارد شده باشد، انجام کدام واکنش، سبب می‌شود که دماسنج‌های این دو گرماسنج، تفاوت دمای بیشتری را نشان دهند؟ (فرض کنید واکنش‌ها در هر دو گرماسنج انجام‌پذیرند.)

۱) $N_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2NO(g),\ \Delta H = +181\ kJ$

۲) $2H_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2H_2O(l),\ \Delta H = -572\ kJ$

۳) $C(s - \text{گرافیت}) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow CO(g),\ \Delta H = -111\ kJ$

۴) $2Al(s) + Fe_2O_3(s) \rightarrow Al_2O_3(s) + 2Fe(l),\ \Delta H = -823\ kJ$

۲۵۴- اگر آنتالپی واکنش سوختن منیزیم و واکنش سوختن هیدروژن، به‌ترتیب برابر $-1204kJ$ و $-572kJ$ باشد، با توجه به واکنش: $Mg(OH)_2(s) \rightarrow MgO(s) + H_2O(l),\ \Delta H = +37kJ$، آنتالپی استاندارد تشکیل منیزیم هیدروکسید جامد، چند کیلوژول بر مول است؟ (شرایط را STP در نظر بگیرید.)

۱) −۵۹۵ ۲) −۸۵۱ ۳) −۹۲۵ ۴) −۱۵۲۷

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۵۵- نمونه‌ای از هیدروکربن سیر شده و خالص در اکسیژن سوخته و ۱۷/۶g کربن‌دی‌اکسید و ۱۰/۸g آب مایع و ۳۱۲kJ انرژی تولید می‌کند. آنتالپی استاندارد سوختن این ترکیب چند کیلوژول بر مول است؟

$(O=16, C=12, H=1: g.mol^{-1})$

۱) −۷۸۰ ۲) −۱۰۴۰ ۳) −۱۲۴۸ ۴) −۱۵۶۰

۲۵۶- برای تهیهٔ ۱۰۰ میلی‌لیتر محلول ۰/۹ مولار H_2SO_4، چند میلی‌لیتر محلول ۹۸ درصد جرمی سولفوریک اسید تجارتی با چگالی $1/8 g.mL^{-1}$، لازم است؟ $(S=32, O=16, H=1: g.mol^{-1})$

۱) ۲/۵ ۲) ۷/۵ ۳) ۵ ۴) ۱۰

۲۵۷- غلظت یون کلرید در آب دریا حدود ۱۹۰۰۰ppm گزارش شده است. اگر با روش برقکافت و با بازدهٔ درصدی ۹۰٪، گاز کلر از آب دریا استخراج شود، از هر لیتر آب دریا، به‌تقریب چند لیتر گاز کلر در شرایطی که حجم مولی گازها برابر ۲۵L است، به‌دست می‌آید؟ $(Cl=35/5 g.mol^{-1}$ ، چگالی آب دریا $\approx 1 g.mL^{-1})$

۱) ۶/۰۲ ۲) ۶/۷ ۳) ۱۲/۰۴ ۴) ۱۳/۴

۲۵۸- درصد جرمی NaOH در محلول ۶ مولار آن با چگالی $1/2 g.mL^{-1}$، کدام است و ۱۰ گرم از این محلول، چند مول سولفوریک اسید را به‌طور کامل، خنثی می‌کند؟ $(Na=23, O=16, H=1: g.mol^{-1})$

۱) ۲۰ ، ۰/۰۲ ۲) ۲۰ ، ۰/۰۲۵ ۳) ۲۵/۴ ، ۰/۰۲۵ ۴) ۲۵/۴ ، ۰/۰۲

۲۵۹- برهم‌کنش بین ذره‌ای میان مولکول استون و کلروفرم از نوع ..... بوده و با برهم‌کنش بین ذره‌ای میان مولکول پروپان و بوتان ..... است.

۱) دو قطبی القایی ـ دو قطبی القایی، متفاوت
۲) دو قطبی ـ دو قطبی، یکسان
۳) دو قطبی القایی ـ دو قطبی القایی، یکسان
۴) دو قطبی ـ دو قطبی، متفاوت

۲۶۰- با توجه به داده‌های جدول روبه‌رو که با بررسی سینتیکی واکنش فرضی: $4A(g)+3B(g) \rightarrow 2C(g)$، به‌دست آمده است، چند مورد از مطالب زیر، درست است؟

آزمایش	غلظت اولیهٔ A $(mol.L^{-1})$	غلظت اولیهٔ B $(mol.L^{-1})$	سرعت اولیه $(mol.L^{-1}.min^{-1})$
۱	۰/۱	۰/۱	۵
۲	۰/۳	۰/۱	۴۵
۳	۰/۱	۰/۲	۱۰
۴	۰/۳	۰/۲	۹۰

- واکنش نسبت به A، از مرتبهٔ ۲ است.
- رابطهٔ قانون سرعت به‌صورت: $\bar{R}=k[A]^2[B]$، است.
- ثابت سرعت (k) برابر $5\times10^{-3} L^2.mol^{-2}.min^{-1}$ است.
- اگر غلظت اولیهٔ هر دو واکنش‌دهنده برابر ۰/۳ مول بر لیتر باشد، $\bar{R}=120 mol.L^{-1}.min^{-1}$ خواهد بود.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۶۱- کدام موارد از مطالب زیر، درست‌اند؟

آ) هر کاتالیزگر می‌تواند، یک واکنش معین را سرعت ببخشد.

ب) کاتالیزگرها، باید در برابر شرایط انجام واکنش‌های شیمیایی پایدار بمانند.

پ) مبدل کاتالیستی خودروها، توری‌هایی از جنس فلزهای پلاتین، پالادیم و رودیم هستند.

ت) گاز N_2O خروجی اگزوز خودروها در مجاورت مبدل کاتالیستی، به سرعت به گاز NO_2 مبدل می‌شود.

۱) آ، ب ۲) آ، ب، پ ۳) پ، ت ۴) ب، پ، ت

۲۶۲- چند مورد از مطالب بیان شده دربارهٔ واکنش‌های زیر، درست‌اند؟

$$a)\ CaO(s) + H_2O(l) \rightleftharpoons Ca(OH)_2(aq),\ \Delta H = -82\,kJ$$

$$b)\ CaCO_3(s) \rightleftharpoons CaO(s) + CO_2(g),\ \Delta H = +178\,kJ$$

$$c)\ P_2(s) + 10\,Cl_2(g) \rightleftharpoons 4PCl_5(g),\ \Delta H = -1528\,kJ$$

- با افزایش دما، واکنش b در جهت رفت جابه‌جا می‌شود.
- در واکنش c ، علامت w در جهت رفت با علامت ΔH یکسان است.
- سامانهٔ واکنش a در صورت وجود هر سه ترکیب، از نوع تعادل ناهمگن دو فازی است.
- در دمای ثابت، انتقال واکنش c به ظرف کوچک‌تر، سبب جابه‌جا شدن آن در جهت رفت می‌شود.

۱ (۱ ۲ (۲ ۳ (۳ ۴ (۴

۲۶۳- با توجه به واکنش تعادلی: $CO_2(g) + 2H_2S(g) \rightleftharpoons CS_2(g) + 2H_2O(g), K = 3/6 \times 10^{-3}$. اگر ۲ مول از هر یک از گازهای CO_2 و H_2S و ۴ مول از هر یک از گازهای CS_2 و H_2O در یک ظرف در بستهٔ ۰/۵ لیتری در دمای آزمایش وارد شوند، واکنش در کدام جهت پیش می‌رود و اگر غلظت $H_2O(g)$ به ۱/۷۶ مول بر لیتر برسد، غلظت CO_2 ، H_2S و CS_2 به چند مول بر لیتر خواهد رسید؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.)

۱) رفت، ۵/۷۶، ۷/۵۲ و ۹/۷۶ ۲) برگشت، ۷/۱۲، ۱۰/۲۴ و ۴/۸۸

۳) رفت، ۷/۱۲، ۵/۵۶ و ۹/۷۶ ۴) برگشت، ۵/۵۶، ۱۰/۲۴ و ۱۰/۲۴

۲۶۴- ۱۵ مول گاز هیدروژن و ۵ مول گاز نیتروژن در یک ظرف دو لیتری دربسته (در دمای مناسب و در مجاورت کاتالیزگر) وارد شده‌اند. اگر در لحظهٔ تعادل، غلظت آمونیاک به ۱ مول بر لیتر برسد، مقدار $K\ (L^2.mol^{-2})$ به تقریب کدام است و برای تولید آمونیاک بیشتر، بهتر است کدام واکنش‌دهنده را به‌عنوان واکنش‌دهندهٔ اضافی وارد سامانه کرد؟

۱) $2/3 \times 10^{-3}$، هیدروژن ۲) $2/3 \times 10^{-3}$، نیتروژن

۳) $1/85 \times 10^{-3}$، هیدروژن ۴) $1/85 \times 10^{-3}$، نیتروژن

۲۶۵- اگر pH محلول اسید ضعیف HA برابر ۳/۴ و درصد یونش آن برابر ۲/۵ ٪ باشد، غلظت مولار آن، کدام است و ۲۰۰ میلی لیتر از آن، چند مول سدیم هیدروکسید را خنثی می‌کند؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید. $\log 0/4 \approx -0/4$)

۱) $1/4 \times 10^{-2}$ ، $1/6 \times 10^{-3}$ ۲) $1/4 \times 10^{-2}$ ، $3/2 \times 10^{-3}$

۳) $1/6 \times 10^{-2}$ ، $1/6 \times 10^{-3}$ ۴) $1/6 \times 10^{-2}$ ، $3/2 \times 10^{-3}$

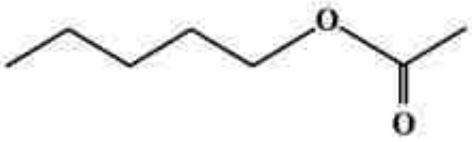
محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۶۶- چندگرم تری کلرواتانوییک اسید ($K_a \approx ۲/۵\times ۱۰^{-۱}\ mol.L^{-۱}$) را باید در یک لیتر آب حل کرد تا pH محلول به ۱ برسد؟ ($Cl = ۳۵/۵, O = ۱۶, C = ۱۲, H = ۱ : g.mol^{-۱}$)

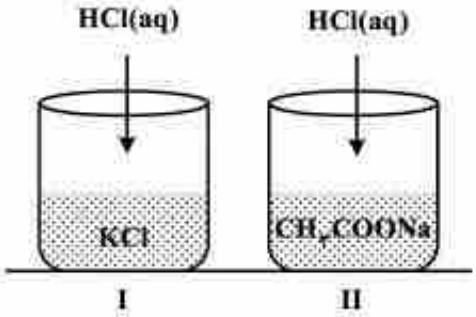
۱) ۶/۵۴ ۲) ۸/۱۷ ۳) ۱۶/۳۵ ۴) ۳۲/۸۹

۲۶۷- بوی موز، اغلب مربوط به ترکیبی با ساختار نقطه ـ خط زیر است. اسید کربوکسیلیک و الکل سازندهٔ آن، کدام‌اند؟



۱) استیک اسید، ۱- پنتانول
۲) فرمیک اسید، ۱- بوتانول
۳) استیک اسید، ۱- بوتانول
۴) فرمیک اسید، ۱- پنتانول

۲۶۸- دو ظرف مطابق شکل زیر، یکی دارای ۱۰ میلی لیتر محلول ۰/۱ مولار KCl و دیگری دارای ۱۰ میلی لیتر محلول ۰/۱ مولار $CH_۳COONa$ است. اگر به هر یک از آن‌ها، ۱ میلی‌لیتر محلول ۰/۱ مولار HCl اضافه شود، pH محلول .....



۱) در ظرف II کاهش و در ظرف I افزایش می‌یابد.
۲) در ظرف I کاهش و در ظرف II افزایش می‌یابد.
۳) در هر دو ظرف، به مقدار یکسان کاهش می‌یابد.
۴) در ظرف II کاهش کمتری نسبت به ظرف I خواهد داشت.

۲۶۹- اگر در فرایند زنگ زدن آهن، در واکنش تبدیل فرو هیدروکسید به فریک هیدروکسید، ۰/۱ مول گاز اکسیژن شرکت کند، تفاوت جرم واکنش‌دهندهٔ جامد با جرم فراورده، چند گرم است؟

($H = ۱, O = ۱۶, Fe = ۵۶ : g.mol^{-۱}$)

۱) ۱/۷ ۲) ۳/۲ ۳) ۶/۸ ۴) ۸/۵

۲۷۰- با توجه به واکنش زیر، کدام گزینه درست است؟

$$MnO_۴^-(aq) + H_۲C_۲O_۴(aq) + H^+(aq) \rightarrow MnO_۲(s) + H_۲O(l) + CO_۲(g)$$

۱) انجام این واکنش، سبب کاهش pH محلول می‌شود.
۲) هر اتم منگنز در این واکنش سه درجه کاهش می‌یابد.
۳) در این واکنش اتم‌های اکسیژن، نقش اکسنده دارند.
۴) با مصرف ۰/۱ مول $H_۲C_۲O_۴(aq)$، ۰/۱ مول الکترون مبادله می‌شود.

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

کد دفترچه	نوع دفترچه اختصاصی	نوع دفترچه عمومی	دفترچه بهیاری	زبان	دین	گروه آزمایشی	آزمون داخل/خارج کشور
211A,220A,240A	A	A	دارد	انگلیسی	اسلام	علوم تجربی	آزمون داخل کشور

شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح
1	2	31	3	61	4	91	2	121	4	151	4
2	1	32	3	62	3	92	3	122	3	152	1
3	2	33	3	63	1	93	1	123	3	153	4
4	3	34	2	64	1	94	1	124	4	154	2
5	4	35	1	65	4	95	4	125	2	155	4
6	2	36	1	66	1	96	1	126	2	156	4
7	4	37	4	67	2	97	3	127	3	157	1
8	2	38	3	68	2	98	3	128	1	158	3
9	3	39	2	69	3	99	4	129	4	159	1
10	1	40	3	70	3	100	1	130	2	160	4
11	4	41	2	71	2	101	2	131	3	161	2
12	3	42	2	72	3	102	3	132	2	162	3
13	1	43	4	73	2	103	2	133	1	163	2
14	2	44	1	74	1	104	1	134	2	164	2
15	3	45	1	75	4	105	4	135	4	165	1
16	2	46	2	76	1	106	3	136	1	166	4
17	3	47	4	77	2	107	1	137	4	167	1
18	4	48	1	78	1	108	4	138	3	168	3
19	4	49	1	79	4	109	3	139	2	169	2
20	1	50	1	80	4	110	2	140	1	170	4
21	3	51	2	81	3	111	1	141	3	171	4
22	2	52	1	82	1	112	4	142	4	172	3
23	1	53	3	83	2	113	1	143	4	173	1
24	4	54	2	84	4	114	2	144	3	174	2
25	1	55	4	85	3	115	3	145	1	175	2
26	2	56	2	86	3	116	3	146	3	176	2
27	1	57	3	87	1	117	4	147	2	177	4
28	1	58	2	88	4	118	1	148	2	178	4
29	4	59	4	89	4	119	1	149	2	179	1
30	4	60	1	90	2	120	3	150	3	180	3

شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح
181	3	211	4	241	4	271	2	301	3
182	4	212	1	242	4	272	1	302	4
183	2	213	4	243	1	273	1	303	1
184	3	214	1	244	1	274	2	304	3
185	1	215	1	245	2	275	3	305	1
186	1	216	2	246	3	276	4	306	4
187	1	217	4	247	4	277	1	307	1
188	4	218	4	248	3	278	4	308	1
189	2	219	4	249	2	279	4	309	3
190	4	220	3	250	4	280	3	310	1
191	3	221	1	251	3	281	3	311	4
192	1	222	2	252	1	282	2	312	2
193	3	223	3	253	2	283	3	313	3
194	4	224	3	254	3	284	1	314	4
195	2	225	2	255	4	285	2	315	2
196	2	226	2	256	3	286	4	316	3
197	4	227	3	257	1	287	2	317	2
198	3	228	4	258	2	288	3	318	2
199	4	229	1	259	4	289	1	319	4
200	2	230	1	260	3	290	4	320	3
201	2	231	1	261	1	291	3		
202	1	232	3	262	3	292	2		
203	1	233	3	263	2	293	3		
204	3	234	2	264	1	294	4		
205	3	235	2	265	4	295	1		
206	3	236	1	266	4	296	2		
207	2	237	2	267	1	297	2		
208	3	238	3	268	4	298	1		
209	1	239	2	269	3	299	4		
210	4	240	1	270	2	300	2		

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

211C

C 211

نام :
نام خانوادگی:
شماره داوطلبی:

محل امضا:

«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.»
امام خمینی (ره)

دفترچهٔ شماره ۱
صبح جمعه
۹۵/۴/۲۵

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

آزمون سراسری ورودی دانشگاه‌های کشور ـ سال ۱۳۹۵

آزمون عمومی
گروه آزمایشی علوم تجربی

تعداد سؤال: ۱۰۰ — مدت پاسخگویی: ۷۵ دقیقه

عنوان مواد امتحانی آزمون عمومی گروه آزمایشی علوم تجربی، تعداد، شماره سؤالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخگویی
۱	زبان و ادبیات فارسی	۲۵	۱	۲۵	۱۸ دقیقه
۲	زبان عربی	۲۵	۲۶	۵۰	۲۰ دقیقه
۳	فرهنگ و معارف اسلامی	۲۵	۵۱	۷۵	۱۷ دقیقه
۴	زبان انگلیسی	۲۵	۷۶	۱۰۰	۲۰ دقیقه

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

۱- معنی چند واژه در مقابل آن غلط آمده است؟
(عبرکن: نگاه کن) (قاپوچی: دربان) (معهود: شادمان) (رفع‌کردن: شکایت‌کردن) (شهناز: گوشه‌ای از شور) (رضوان: دربان بهشت) (قهر: خشم)
۱) دو ۲) سه ۳) چهار ۴) پنج

۲- در کدام گزینه معنی واژه‌ها، تماماً درست است؟
۱) (رواق: سایبان) (رَز: سمّ مهلک) (زعارت: تند مزاج)
۲) (مدّعی: خواهان) (متقارب: همگرا) (حریف: هماورد)
۳) (وقیعت: بدگویی) (معارضه: عرضه‌کردن) (نهفت: پناهگاه)
۴) (مطاوعه: اطاعت شده) (نوش: شهد و شیرینی) (واصف: ستاینده)

۳- معنی واژه‌های «سَموم - مصابیح - مِهین - دهشت» به‌ترتیب کدام است؟
۱) سم‌ها - آسمان‌ها - بزرگ - اضطراب
۲) باد سرد و کُشنده - ستارگان - بزرگ‌ترین - ترس
۳) آفت‌ها - کلیدها - بهترین - حیرت
۴) باد گرم و کُشنده - چراغ‌ها - بزرگ - تعجّب

۴- در کدام دو بیت غلط املایی وجود دارد؟
الف- دو دیده همچون سُقبه گشاده‌ام شب و روز ولیک بی‌خبر از آفتاب و از مهتاب
ب- این بار نار صائقه افتاد بر دلم و این بار آب واقعه بگذشت از سرم
ج- خاری که به من در خلد اندر سفر هند بِه چون به حضر در کف من دستهٔ شب بوی
د- ایمن شود فلک ز محاق و خسوف ماه گر ماه را بر تو فرستد به زینهار
۱) الف - ب ۲) الف - ج ۳) ب - د ۴) ج - د

۵- در کدام عبارت غلط املایی وجود دارد؟
۱) اصحاب حزم گناه ظاهر را عقوبت مستور جایز نشمرند.
۲) و چندان که شایانی قبول حیات از این جثّه زایل گشت، برفور متلاشی گردد.
۳) اندیشه با اتباع خویش در میان نهاد و احوال خویش در مطاوعت و صدق مناصحت به قابوس نوشت.
۴) این مسأله خلاف آن غیبت است که خواجه کرده است که یزدان متبوع است برخبر و قادر نیست بر شر.

۶- «غرب‌زدگی» نوشتهٔ کیست و در کدام دسته از نوشته‌های نویسنده جای می‌گیرد؟
۱) بزرگ علوی (مقالات)
۲) بزرگ علوی (داستان‌ها)
۳) جلال آل احمد (مقالات)
۴) جلال آل احمد (سفرنامه‌ها)

۷- با توجّه به تاریخ ادبیّات کدام مورد کاملاً درست معرفی نشده است؟
۱) آناکارنینا، نام یکی از رمان‌های لئون تولستوی، نویسندهٔ بزرگ روس است.
۲) روضهٔ خلد؛ کتابی است به تقلید از گلستان سعدی و بر همان شیوه که مجد خوافی آن را در سال ۸۳۲ نوشت.
۳) حسین ممتحنی در سال ۱۳۰۴ در سبزوار زاده شد. از آثار وی می‌توان به «سرود درد و سرود سپیده» اشاره کرد.
۴) تذکرهٔ دولتشاه سمرقندی؛ شرح حال شعرا از رودکی تا قرن نهم است. این کتاب در سال ۸۹۶ هـ . به پایان رسید.

۸- پدیدآورندگان «هفت حصار - دری به خانهٔ خورشید - روزها - پلّه پلّه تا ملاقات خدا» به‌ترتیب، خالق کدام آثار نیز هستند؟
۱) هشت کتاب - زمستان - صفیر سیمرغ - عقل سرخ
۲) قلندرنامه - قصّه‌های دوشنبه - آواها و ایماها - غزالی‌نامه
۳) نصایح - از آسمان سبز - جام جهان‌بین - فرار از مدرسه
۴) هفت کشور - از این ستاره تا آن ستاره - الایام - پیر گنجه در جستجوی ناکجا آباد

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۹- آرایهٔ مقابل کدام بیت، نادرست است؟

۱) به لطـف اگـر بخـوری خون من روا باشد / به قهرم از نظر خویشتن مران ای دوست (حسن تعلیل)

۲) تو که زاهدی به پرهیز تو که عابدی سحرخیز / سر من مـدام مست و شب من سحـر ندارد (کنایه)

۳) بوی جـان از لب خنـدان قـدح می‌شنوم / بشنو ای خواجه اگـر زان که مشـامی داری (استعاره)

۴) چون مست می‌شوید ز شـرب مـدام دوست / مستـی بنـده هـم به دعـا آرزو کنید (ایهام)

۱۰- کدام آرایه‌ها «تماماً» در بیتِ زیر وجود دارد؟

«ماه و پروین از خجالت رخ فرو پوشد اگر / آفتاب آسا کند در شب تجلّی روی تو»

۱) مجاز - کنایه - تشبیه - استعاره

۲) استعاره - تلمیح - حسن تعلیل - تشبیه

۳) مجاز - اسلوب معادله - تضاد - کنایه

۴) تشخیص - حسن تعلیل - جناس - متناقض نما

۱۱- آرایه‌های «تشبیه، استعاره، حسن تعلیل، ایهام و اغراق» به‌ترتیب، در کدام ابیات آمده است؟

الف) ز سوز شوق دلـم شد کبـاب، دور از یار / مـدام خـون جـگر می‌خورم ز خوان فراق

ب) یـارب به وقت گـل گنـه بنده عفو کن / وین مـاجـرا بـه سرو لب جـویبار بـخش

ج) بس که حرف حـق کسی در دهر نتواند شنید / گیـرد اوّل در اذان گـفتن مـؤذّن گـوش را

د) ز تـاب آتـش سـودای عشقـش / بسـان دیـگ دائـم مـی‌زند جوش

هـ) از آب دیده صد ره طـوفان نـوح دیدم / وز لـوح سـینه نقشت هـرگز نـگشت زایل

۱) د، ج، ب، هـ ، الف ۲) د، ب، ج، الف، هـ ۳) هـ ، ب، الف، ج، د ۴) ب، ج، الف، د، هـ

۱۲- چند فعل از افعال پیشوندی زیر، با فعل سادهٔ نوع خود تفاوت معنایی دارد؟

در آوردن، برافتادن، برانگیختن، برآمدن، واداشتن، برگماشتن، برخوردن، درگذشتن، برافراشتن، فراگرفتن

۱) پنج ۲) شش ۳) هفت ۴) هشت

۱۳- عبارتِ زیر چند جمله است و جملات سوم و پنجم آن به‌ترتیب چند جزئی است؟

«در بهشت به رویم باز شده بود از وجد در خود نمی‌گنجیدم، سرخوش به هر سو می‌رفتم و دلم می‌خواست این نغمهٔ آسمانی را همه از بهشتیان بشنوند و به جان بسپارند.»

۱) هفت - سه جزئی گذرا به متمم - دو جزئی (ناگذر)

۲) شش - سه جزئی گذرا به متمم - سه جزئی گذرا به مسند

۳) هفت - دو جزئی (ناگذر) - چهار جزئی گذرا به مفعول و مسند

۴) شش - دو جزئی (ناگذر) - چهار جزئی گذرا به مفعول و متمم

۱۴- در کدام بیت، متمم فعل، مقدم بر سایر اجزای جمله است؟

۱) با من دلشده گـر یار نسازد چه کنـم؟ / دل غمگیـن مـرا گـر ننوازد چه کنم؟

۲) بر بساط دل سماط عیش گستردند لیـک / در جهان صاحبدلی کو تا شود مهمان دل

۳) ز شـوق در دل من آتشی چنان افـروز / که هرچه غیر تو باشد بسـوزد آن را پاک

۴) به دست غم گرفتارم بیا ای یار دستم گیر / به رنج دل سزاوارم مرا مگذار، دستـم گیر

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۵- **«واژه‌های مرکب» در کدام عبارت بیشتر است؟**

۱) گفتم: جهان آفرین، در این دنیای پُرفریب، برای هر زهری، پادزهری آفریده و برای هر نعمتی، آسیبی.

۲) نزدیک چهارراه فردوسی، پیرمرد سنگینی بلند قد و درشت استخوان و سرخ رو، با ریش کم پشت، به امید ترحّم می‌نشیند.

۳) کم‌کم، رنگ دلبرم گلگون و صدایش بلند و لرزان شد. من می‌دانم که بیچاره از بلای حسادتِ گلوگیر شده، از درد غصّه فریاد می‌زد.

۴) مثل همیشه، خندان و سرحال و خوشرو؛ اما بدون این‌که متوجه باشد گاهی نگاهش به نقطه‌ای دوردست خیره می‌شد.

۱۶- **عباراتِ داخل کمانک‌ها به‌ترتیب هر کدام چند تکواژ دارد؟**

هزار آینه اینک، (به‌همسرایی قلب تو می‌تپد با شوق) همین تویی تنها، که (عاشقانه‌ترین نغمه را دوباره بخوانی)

۱) سیزده – ده ۲) دوازده – دوازده ۳) سیزده – یازده ۴) چهارده – یازده

۱۷- **مفهوم کدام بیت با دیگر ابیات تفاوت دارد؟**

۱) کنون کوش کآب از کمر در گذشت نه وقتی که سیلاب از سر گذشت

۲) کنون باید این مرغ را پای بست نه آن دم که سر رشته بردت ز دست

۳) امروز بکش چو می‌توان کشت کآتش که بلند شد جهان سوخت

۴) کنون تا یقینت نگردد گناه به گفتار دشمن گزندش مخواه

۱۸- **مفهوم بیت زیر، با کدام بیت تناسب دارد؟**

«ما به فلک بوده‌ایم یار ملک بوده‌ایم باز همان جا رویم جمله، که آن شهر ماست»

۱) فلک مشام کسی خوش کند به بوی مراد که خاک معرکه باشد عبیر و عنبر او

۲) هرکه سر از عرش برون می‌برد گوی ز میدان درون می‌برد

۳) قطره‌ای کز بحر وحدت شد سفیر هفت بحر آن قطره را گردد اسیر

۴) طایر جان که در این دامگه افتاده اسیر هر دمش می‌رسد از کنگرهٔ عرش صفیر

۱۹- **بیتِ زیر، با کدام بیت قرابت مفهومی دارد؟**

«در سخن مخفی شدم مانند بو در برگ گل هرکه خواهد دیدنم گو در سخن بیند مرا»

۱) آتشکده است باطن سعدی ز سوز عشق سوزی که در دل است در اشعار بنگرید

۲) پای سرو بوستانی در گِل است سرو ما را پای معنی در دل است

۳) تا گل روی تو در باغ لطافت بشکفت پردهٔ صبر من از دامن گل چاک‌تر است

۴) مِن بعد حکایت نکنم تلخی هجران کان میوه که از صبر برآمد شکری بود

۲۰- **مفهوم کدام بیت با ابیاتِ دیگر تفاوت دارد؟**

۱) امروز که عهد توست نیکویی کن کاین ده همه وقت از آن دهقانی نیست

۲) امروز در قلمرو دل دست دست توست خواهی عمارتش کن و خواهی خراب کن

۳) دریاب کنون که نعمتت هست به دست کاین دولت و مُلک می‌رود دست به دست

۴) امروز که بازارت پر جوش خریدار است دریاب و بنه گنجی از مایهٔ نیکویی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۱- بیتِ زیر با کدام بیت ارتباط مفهومی دارد؟

«با ساربـان بگویید احـوال آب چشمـم تا بر شتـر نبنـدد محمـل به روز باران»

۱) آب در دیدهٔ من بیش شد از سـوز جگـر آب دریا چه خیـال است کم از جوش شود
۲) با خیالت خواب در چشمم نمی‌گیرد قرار خواب می‌داند که راه سیل جای خواب نیست
۳) در عشـق تو بـر دل رقم صبـر کشیدن چـون خشـت زدن بـر زَبَر آب روان است
۴) شُست آب زندگی از چهره‌اش گـرد سفر هرکـه دیـوار یتیمی را چـو خضـر آباد کرد

۲۲- مفهوم بیتِ «نمیرم از این پس که من زنده‌ام که تخم سخن را پراکنده‌ام» در کدام بخش از غزلوارهٔ شکسپیر، آمده است؟

۱) آری زمان، فرّه جوانی را می‌پژمرد/ بر ابروان زیبا شیارهای موازی درمی‌افکند.
۲) دقیقه‌ها به یکدیگر جای می‌سپارند/ و در کشاکشی پیاپی از هم پیشی می‌جویند.
۳) همانند امواج که به شنزار ساحل راه می‌جویند/ دقایق عمر ما نیز به سوی فرجام خویش می‌شتابند.
۴) از گزند داس دروگر وقت، هیچ رونده را زنهار نیست/ مگر ترانهٔ من که در روزگار نامده برجای می‌ماند.

۲۳- بیتِ زیر با کدام بیت تناسب معنایی دارد؟

«حسـنت بـه ازل نظر چو در کارم کرد بنـمود جـمال و عـاشق زارم کـرد»

۱) آفتـاب رخ تـو پنهـان نیسـت لیـک هر دیـده محـرم آن نیسـت
۲) سایه‌ای بودم ز اوّل بر زمین افتاده خوار راست کان خورشید پیدا گشت ناپیدا شدم
۳) یک شعله آتش رخ تو در جهـان فتـاد سیلاب عشـق بر دل مسـت خـراب بست
۴) ای آفتاب حسـن بـرونآ دمی ز ابـر کـان چهـره مشعشع تابانـم آرزوست

۲۴- مفهوم بیتِ زیر با همهٔ ابیات تناسب دارد به‌جز:

«عشـق را خـواهی که تا پایـان بـری بـس کـه بپسندیـد بایـد ناپسنـد»

۱) آسـوده بود عشـق ز بی‌تابـی عشّاق از زلـزلهٔ خـاک چه غـم چـرخ بریـن را
۲) سفـر دراز نباشد به پای طالـب دوست که خار دشت محبّت گل است و ریحان است
۳) تا رنـج تحمّـل نکنی، گنـج نبینـی تا شـب نـرود صبـح پدیـدار نبـاشد
۴) کام دل خواهی برو گردن به ناکامی بنه در دهـان شیـر می‌باید شدن بر بوی کـام

۲۵- بیتِ زیر با کدام بیت مفهوم یکسانی دارد؟

«ولـی راد مـردان و وارسـتگـان نبـازنـد هـرگز بـه مـردارهـا»

۱) می‌خورد صوفی غـم فردا و ما مـی می‌خوریم مـرد امروزیم مـا را با غـم فـردا چه کـار
۲) مرد حق را چـون شناسد زاهد خود ناشناس چون رسد در دیگری هرکس که از خود باز ماند
۳) مرد ثابت قـدم آن است که از جـا نـرود ورچه سرگشته بود گـرد زمین همچو فلـک
۴) رشکـم آید به مقیـمان سرا پردهٔ خـاک که ز اسبـاب جهـان با کفنـی ساختـه‌اند

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

■ ■ عيّن الأصحّ و الأدقّ في الأجوبة للترجمة أو المفهوم أو التعريب (٢٦ - ٣٣)

٢٦- ﴿ خلق الله السماوات و الأرض بالحقّ، إنّ في ذلك لآية للمؤمنين﴾:

١) الله آسمان و زمین را به‌حق آفریده است، قطعاً در آن آسمان و زمین برای مؤمنان نشانه‌ای هست!

٢) خداوند آسمانها و زمین را به‌حق خلق کرده است، همانا در آن خلقت آیتی است مؤمنان را!

٣) آفریدن آسمانها و زمینها از جانب خداوند است، همانا در آن نشانه‌ای برای مؤمنین است!

٤) خلق کردن آسمان و زمینها بوسیلهٔ الله می‌باشد، تا در آن آیتی باشد مؤمنین را!

٢٧- « قد عاهدت نفسي أن أعمل بما أعِدُ، و لا أنطق إلاّ بما فعلته!»:

١) با خویشتن عهد کردم که هرگز خلف وعده نکنم، و آنچه را نمی‌توانم انجام دهم هرگز نگویم!

٢) با خویشتن عهد می‌کنم که آنچه وعده می‌دهم انجام دهم، و آنچه را عمل نمی‌کنم هرگز بر زبان نرانم!

٣) با خودم پیمان بسته‌ام که اگر وعده‌ای دادم حتماً عمل کنم، و از گفتن چیزی که انجام نمی‌دهم بپرهیزم!

٤) با خود عهد کرده‌ام که به آنچه وعده می‌دهم عمل کنم، و فقط دربارهٔ آنچه آن را انجام داده‌ام سخن بگویم!

٢٨- « إن تُرد أن تكون مؤثّرًا في قلوب الشّباب فاتّخذ الرّفق في معاشرتهم!»:

١) چنانچه خواهان تأثیرگذاری بر دل جوانان باشی پس هنگام معاشرت کردن با آنها مدارا اتّخاذ کن!

٢) هرگاه خواستی در دل جوانها مؤثّر باشی هنگام همنشینی با آنها با مراعات و مهربانی رفتار کن!

٣) اگر بخواهی که در دلهای جوانان تأثیرگذار باشی در معاشرت با آنان مدارا کردن را پیشه کن!

٤) اگر بخواهی بر نفوس جوانها مؤثّر باشی در همنشینی با ایشان سازگاری را پیشهٔ خود کن!

٢٩- « إنّ المؤمنين الّذين يُضحّون بأنفسهم في سبيل هداية الإنسان، مجهولون غالبًا!»:

١) مؤمنانی که در راه هدایت انسان، جانهای خود را فدا می‌کنند، اغلب ناشناخته‌اند!

٢) مؤمنان همان کسانی‌اند که در راه هدایت انسان، جان خویش را قربانی کرده و غالباً پنهانند!

٣) مؤمنانی که در راه هدایت کردن انسان، از جان خود می‌گذرند، اکثر اوقات آن را پنهان می‌کنند!

٤) مؤمنان کسانی هستند که در راه هدایت شدن نفسهایشان، از خود گذشته و بیشتر وقتها شناخته نیستند!

٣٠- عيّن الخطأ:

١) قال المعلّم لمتعلّميه تكلّموا معًا بالّتي هي أحسن!: معلّم به دانش‌آموزانش گفت که با یکدیگر به‌وجهی که بهتر است سخن بگویید!

٢) نحن نصلّي لله مُطالبين المعونة الإلهيّة منه!: ما نماز می‌خوانیم چون از او باری الهی را خواستاریم!

٣) قلب هذا المؤمن كأنّه قد فرغ من غير الله!: قلب این مؤمن گویی از غیر خدا خالی شده است!

٤) جمال العلم و الأدب زينة لا تزول!: زیبایی علم و ادب زینتی است که زایل نمی‌شود!

٣١- « العبرة بالأفعال و ليست بالأقوال!». عيّن غير المناسب للمفهوم:

١) گفتار بی‌کردار ضایع ماند!

٢) به عمل کار برآید به سخندانی نیست!

٣) دو صد گفته چون نیم کردار نیست بزرگی سراسر به گفتار نیست!

٤) جهـــان یادگـــار است و ما رفتنی به مردم نماند جـــز از گفتنی!

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۳۲- « توبه‌کننده کسی است که وقتی متوجه شد عمل او اشتباه است، آن را برای همیشه ترک کند!». عيّن الصحيح:

۱) إنّ الّتي لا تترك عملها حينما لا تعلم أنّه سيّئ هي التّائبة!

۲) التّائب هو الّذي حينما علم أنّ عمله سيّئ، يتركه في النّهاية!

۳) التائبة من تترك عملها إلى الأبد عندما علمت أنّه غير صحيح!

٤) إنّما الّذي يترك عمله السيّئ إلى الأبد عندما عرفه، هو التّائب!

۳۳- « به دوستم که از سالها پیش او را ندیده بودم گفتم: آیا گمان کردی که تو را فراموش کرده‌ام و یادی از تو باقی نمانده است!»:

۱) قلت لصديقي الّذي ما كنتُ شاهدته منذ سنين: هل ظننتَ أنّي قد نسيتك و لم يبق منك ذكر!

۲) قلت لصديقي الّذي ما كنتُ أشاهده منذ سنين: هل ظننت أنّي نسيت و ما بقت منك ذكر!

۳) قلت للصّديق الّذي لم أشاهده منذ سنين: هل تظنّ أنّي قد أنساك و لم يبق ذكر لك!

٤) قلت لصديق الّذي ما شاهدته منذ سنين: هل تظنّ أنساك و لم تبق ذكر لك!

■■ اقرأ النّص التّالي بدقّة ثمّ أجب عن الأسئلة (۳٤ - ٤۲) بما يناسب النّص:

تتناول الفراشة غذاءها من عصارة الأزهار بواسطة خرطوم طويل و دقيق. للفراش قابليّة عالية على الطيّران للمسافات القريبة و البعيدة. كثيرًا ما نرى الفراشات أثناء حلول الظّلام و هي تتحرّك نحو النّور، و السّبب هو أنّ جسم الفراشة يحتاج دائما إلى المحافظة على درجة معيّنة من الحرارة!

لقد وهب الله هذا الحيوان وسيلة للدّفاع عن النّفس؛ فإنّ الألوان المختلفة على جناحها من أحسن الوسائل الدفاعيّة لدى الفراشة، كما أنّ لجناح الفراش فائدة أخرى، فهو يستعمل الجناح كوسيلة للتعرّف بين الفراشات أثناء عمليّة التّكاثر!

إنّ بعض أنواع الفراش يعيش على شكل تجمّعات كبيرة حيث تقوم بحوائج بقائها بصورة جماعيّة!

۳٤- عيّن الصحيح: من ميزات الفراشة .....

۱) ترجيح النّور على الظّلام!

۲) وجود الألوان المختلفة في خرطومها!

۳) الهروب من الحرّ!

٤) سرعة الطّيران و كثرته للفواصل القريبة فقط!

۳۵- أين تجد الفراشة ما تتناوله؟

۱) في أماكن فيها الورد!

۲) في مناطق ذات حرارة قليلة!

۳) في حدائق كثيرة الأوراق!

٤) في أراضي كثيرة المياه و الأنهار!

۳٦- أيّ موضوع لم يأتِ في النّص:

۱) توالد الفراشة!

۲) ما يهدّد الفراشة في الحياة!

۳) ما تحتاج للحياة!

٤) طريق الدفاع عن النفس!

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۳۷- ماذا نستنتج من النّص؟

۱) للصّغير و الكبير خلقة واحدة!
۲) يد الله مع الجماعة!
۳) الطّيور تحبّ الطيران نحو النّور!
٤) الضعيف لا يُغلب لزومًا!

■ عيّن الخطأ في التشكيل (۳۸ و ۳۹)

۳۸- « كثيرا ما نرى الفراشات أثناء حلول الظلام و هي تتحرك نحو النور!»:

۱) الفَراشاتِ – حُلُولِ – الظَّلامِ
۲) نَرَى – الفَراشاتَ – حُلولِ
۳) تَتَحرّكُ – نَحوَ – النُّورِ
٤) كَثيرًا – نَرَى – تَتَحرّكُ

۳۹- « لقد وهب الله هذا الحيوان وسيلة للدفاع عن النّفس، فإنّ الألوان المختلفة من أحسن الوسائل الدفاعيّة!»:

۱) اللهُ – الدِّفَاعِ – المُختلِفةَ
۲) الدِّفاعِ – النَّفْسِ – الوَسائلِ
۳) وَهَبَ – الوَسائلِ – الدِّفاعيَّةِ
٤) وَسيلةً – الألوانَ – المُختَلِفةِ

■ عيّن الصحيح في الإعراب و التحليل الصرفي (٤۰ – ٤۲)

٤۰- « تتناول»:

۱) فعل مضارع – معتل و أجوف (بدون إعلال) – لازم – مبني للمعلوم – معرب / فعلٌ و مع فاعله جملةٌ فعلية
۲) مزيد ثلاثي – متعدٍّ – مبني للمعلوم – معرب / فعل و مع فاعله جملةٌ فعلية و خبر مقدّم و مرفوع محلاً
۳) مضارع – للغائبة – مزيد ثلاثي (من باب تفاعل) – معتل و أجوف / فعل مرفوع و فاعله «الفراشة»
٤) للغائبة – مزيد ثلاثي (من باب مفاعلة) – معتل و أجوف (بدون إعلال) / فاعله «الفراشة»

٤۱- « يعيش»:

۱) مجرّد ثلاثي – لازم – مبني / فعل و مع فاعله جملةٌ فعلية و خبر « إنّ» و مرفوع محلاً
۲) للغائب – مجرد ثلاثي – معتل و أجوف – لازم / فعل مرفوع و فاعله ضمير « هو» المستتر
۳) فعل مضارع – معتل و أجوف (له إعلال) – متعدٍّ – مبني للمعلوم / فاعله ضمير « هو» المستتر
٤) معتل و أجوف (بدون إعلال) – متعدٍّ – مبني للمعلوم – معرب / الجملة فعلية و خبر و مرفوع محلاً

٤۲- « أحسن»:

۱) اسم – معرّف بالإضافة – مبني – منصرف / مجرور بحرف «من»؛ من أحسن: جار و مجرور
۲) مشتق و اسم تفضيل – نكرة – معرب / مجرور بحرف الجر ؛ من أحسن: جار و مجرور و شبه الجملة
۳) مفرد مذكّر – مشتق و اسم تفضيل (مصدره: حسن) – معرب / مجرور بحرف الجرّ ؛ من أحسن: جار و مجرور
٤) معرّف بالإضافة – معرب – منصرف / من أحسن: جار و مجرور و شبه الجملة و خبر « إنّ» و مرفوع تقديرًا

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

■■ عيّن المناسب للجواب عن الأسئلة التالية (٤٣ - ٥٠)

٤٣- عيّن ما فيه مشتق من فعل مزيد:

١) إنّ جميع المسلمين حملوا راية العلم طوال التّاريخ! ٢) الطّفولة من أجمل مراحل عمر الإنسان!

٣) أرى فيك كثيرًا من الخير و المروءة و صفاء القلب! ٤) رأيتها و السّرور ظاهر على وجهها!

٤٤- عيّن الخطأ (عن المعتلّات):

١) لم يعف هذا القاضي المجرم بسبب ذنبه الكبير!

٢) ذهبت الصّديقتان إلى الحديقة و مشيتا فيها قليلاً!

٣) أنتنّ تتلون آيات من كلام الله المجيد أمام الصّفّ!

٤) أولئك المعلّمات يدعون عشرين ضيفةً من أجل الإفطار!

٤٥- عيّن ما ليس فيه مضارع مجزوم:

١) أيّها الشّباب؛ لا تتّبعوا ما يُبعدكم عن الحقيقة!

٢) على الإنسان أن لا يحاكي الآخرين طول حياته!

٣) إن لم يتّخذ أخوك الأُسلوب الصحيح في المطالعة يخسر!

٤) لينزل المطر من السّماء حتّى تخضرّ الأرض و تُخرج النّبات!

٤٦- عيّن الفعل الّذي أكثر مناسبة لأن يبنى للمجهول:

١) أكمل النّبي (ص) دين الإسلام لنا لأنّه كان مأمورًا من جانب الله!

٢) تعجّب الخليفة من عمل النّاس لاستقباله و تبجيله أمام باب المدينة!

٣) يحاول المسلم في هذه الدّنيا دائمًا و حياته مملوءة بالنّشاط و الحركة!

٤) تتمتّع الطّبيعة بتغيير الفصول و تبتهج عيون الإنسان حين تنظر إليها!

٤٧- عيّن الصّحيح للفراغ حتّى يصبح الخبر جملة فعلية: « هؤلاء .... يُؤدّبن الأولاد صغارًا!».

١) من ٢) معلّمات ٣) الأُمّهات ٤) هنّ اللّاتي

٤٨- عيّن صاحب الحال و هو فاعل:

١) تحمل الطّالبة الحجارة ثقلية! ٢) ساعدت الأُمّ أخي الصغير مريضًا!

٣) ينادي هذا الوالد ابنه نائمًا! ٤) شجّع هؤلاء الطّالب النموذجيّ مصفّقين!

٤٩- عيّن ما ليس من أُسلوب الاستثناء:

١) لا يقنص صيدًا الاّ المبادرون مع الفجر! ٢) ما نال مناه الاّ من ترك الحرص!

٣) لا يغتنم قدر صفو الماء الاّ الظّمآن! ٤) ما أرجوه الاّ تتّبع هذا المنهج!

٥٠- عيّن المنادى:

١) عدوّ عالم خير من صديق جاهل! ٢) طالبة لا تتكاسلي في أداء واجباتك!

٣) أخوك مؤمن بربّه فلا يخشى غير الله! ٤) طالبة لم تتكاسل قد نجحت في الامتحان!

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۵۱- پیام کدام آیهٔ شریفه، بیانگر بیتِ زیر است؟

«چه کنم با که توان گفت که او در کنار من و من مهجورم»

۱) فَأَقِمْ وَجْهَکَ لِلدِّینِ حَنِیفاً فِطْرَةَ اللَّهِ الَّتِی فَطَرَ النَّاسَ عَلَیْهَا

۲) وَ مِنَ النَّاسِ مَنْ یَتَّخِذُ مِنْ دُونِ اللَّهِ أَنْدَاداً یُحِبُّونَهُمْ کَحُبِّ اللَّهِ

۳) قُلْ إِنْ کُنْتُمْ تُحِبُّونَ اللَّهَ فَاتَّبِعُونِی یُحْبِبْکُمُ اللَّهُ وَ یَغْفِرْ لَکُمْ ذُنُوبَکُمْ

۴) وَ لَقَدْ کَرَّمْنَا بَنِی آدَمَ وَ حَمَلْنَاهُمْ فِی الْبَرِّ وَ الْبَحْرِ وَ رَزَقْنَاهُمْ مِنَ الطَّیِّبَاتِ

۵۲- با توجه به فطرت انسان، چه کسانی رشتهٔ محبت الهی را در جان خود می‌یابند؟

۱) صرفاً افرادی‌که نگاه خداوند به انسان را فراموش نسازند.

۲) همهٔ افراد پیوند قلبی میان خود و خدا را احساس می‌کنند.

۳) فقط کسانی‌که دستورات الهی را اجرا و از گناهان دوری نمایند.

۴) همهٔ کسانی‌که قدمی به سوی خداوند بردارند او را خواهند دید.

۵۳- کدام مطلب در مورد فواید آگاهی به اختیار، صحیح است؟

۱) این تقدیر و سرنوشت است که گروهی غرق در نعمت و ثروت و عده‌ای همواره در محنت و فقر باشند.

۲) اختیار انسان امری مشهود و انکارناپذیر است و در چارچوب هرگونه اندیشه‌ای امکان تبیین آن وجود دارد.

۳) انسانی که اختیار را باورکرده، تصمیم‌های اشتباه خود را به گردن اموری هم‌چون شانس و اقبال نمی‌اندازد.

۴) رفتار ناشی از اختیار مطلق انسان، محور همهٔ امور قرار داده شده است و هیچ مانعی بر سر راه آن وجود ندارد.

۵۴- از آیهٔ شریفهٔ «هُوَ الَّذِی یُسَیِّرُکُمْ فِی الْبَرِّ وَ الْبَحْرِ حَتَّی إِذَا کُنْتُمْ فِی الْفُلْکِ وَ جَرَیْنَ بِهِمْ بِرِیحٍ طَیِّبَةٍ وَ فَرِحُوا بِهَا جَاءَتْهَا رِیحٌ عَاصِفٌ وَ جَاءَهُمُ الْمَوْجُ مِنْ کُلِّ مَکَانٍ وَ ظَنُّوا أَنَّهُمْ أُحِیطَ بِهِمْ دَعَوُا اللَّهَ مُخْلِصِینَ لَهُ الدِّینَ» چه موضوعی دریافت می‌گردد و مبین کدام بُعد توحید است؟

۱) مجموعهٔ پدیده‌های جهان در پدید آمدن به آفریننده‌ای بی‌نیاز، نیازمندند ـ ولایت

۲) مجموعهٔ پدیده‌های جهان در پدید آمدن به آفریننده‌ای بی‌نیاز، نیازمندند ـ عبادت

۳) انسان در لحظاتی با تمام وجود، خدا را می‌یابد و حضورش را درک می‌کند ـ عبادت

۴) انسان در لحظاتی با تمام وجود، خدا را می‌یابد و حضورش را درک می‌کند ـ ولایت

۵۵- از تدبّر درآیهٔ شریفهٔ «وَ لِلَّهِ مَا فِی السَّمَاوَاتِ وَ مَا فِی الْأَرْضِ وَ إِلَی اللَّهِ تُرْجَعُ الْأُمُورُ» کدام مورد مفهوم می‌گردد؟

۱) علیّت خالقیّت خداوند و معلولیّت مالکیت خداوند

۲) علیّت مالکیّت خداوند و معلولیّت توحید در عبادت

۳) علیّت بازگشت همه چیز به سوی خدا و معلولیّت مالکیّت خداوند

۴) علیّت مالکیّت خداوند و معلولیّت بازگشت همه چیز به سوی خداوند

۵۶- دل‌مشغولی‌ها و درد متعالی انسان به‌ترتیب معلول و نشانهٔ چیست؟

۱) نیازهای برتر ـ درک هدف زندگی

۲) درک آیندهٔ خویش ـ درک هدف زندگی

۳) نیازهای برتر ـ بیداری و ورود به وادی انسانیت

۴) درک آیندهٔ خویش ـ بیداری و ورود به وادی انسانیت

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۵۷- خداوند متعال برای اقامهٔ قسط و عدل چه امکاناتی در اختیار مردم قرار داده است؟

۱) لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلَنَا بِالْبَيِّنَاتِ وَ أَنْزَلْنَا مَعَهُمُ الْكِتَابَ وَ الْمِيزَانَ

۲) لَقَدْ مَنَّ اللَّهُ عَلَى الْمُؤْمِنِينَ إِذْ بَعَثَ فِيهِمْ رَسُولاً مِنْ أَنْفُسِهِمْ

۳) شَرَعَ لَكُمْ مِنَ الدِّينِ مَا وَصَّى بِهِ نُوحاً وَ الَّذِي أَوْحَيْنَا إِلَيْكَ

۴) وَ مَا اخْتَلَفَ الَّذِينَ أُوتُوا الْكِتَابَ إِلاَّ مِنْ بَعْدِ مَا جَاءَهُمُ الْعِلْمُ

۵۸- آیهٔ شریفهٔ «لاَ يَأْتِيهِ الْبَاطِلُ مِنْ بَيْنِ يَدَيْهِ وَ لاَ مِنْ خَلْفِهِ» چه چیزی را توصیف نموده و با کدام قلمرو رسالت پیامبر اسلام ﷺ، مرتبط است؟

۱) عصمت پیامبر ﷺ – دریافت و ابلاغ وحی

۲) قرآن کریم – دریافت و ابلاغ وحی

۳) عصمت پیامبر ﷺ – مرجعیت علمی

۴) قرآن کریم – مرجعیت علمی

۵۹- نتیجهٔ تکامل جامعهٔ انسانی چیست و کدام آیه به این ثمره اشاره دارد؟

۱) وحدت شریعت – شَرَعَ لَكُمْ مِنَ الدِّينِ مَا وَصَّى بِهِ نُوحاً وَ الَّذِي أَوْحَيْنَا إِلَيْكَ ...

۲) ختم نبوت – شَرَعَ لَكُمْ مِنَ الدِّينِ مَا وَصَّى بِهِ نُوحاً وَ الَّذِي أَوْحَيْنَا إِلَيْكَ ...

۳) وحدت شریعت – مَا كَانَ مُحَمَّدٌ أَبَا أَحَدٍ مِنْ رِجَالِكُمْ وَ لَكِنْ رَسُولَ اللَّهِ ...

۴) ختم نبوت – مَا كَانَ مُحَمَّدٌ أَبَا أَحَدٍ مِنْ رِجَالِكُمْ وَ لَكِنْ رَسُولَ اللَّهِ ...

۶۰- کدام بخش از آیهٔ شریفهٔ « يَا أَيُّهَا الرَّسُولُ بَلِّغْ مَا أُنْزِلَ إِلَيْكَ مِنْ رَبِّكَ وَ إِنْ لَمْ تَفْعَلْ فَمَا بَلَّغْتَ رِسَالَتَهُ وَ اللَّهُ يَعْصِمُكَ مِنَ النَّاسِ إِنَّ اللَّهَ لاَ يَهْدِي الْقَوْمَ الْكَافِرِينَ » وجود مخاطرات در مسیر تبلیغ دین را اعلام می‌کند؟

۱) إِنْ لَمْ تَفْعَلْ فَمَا بَلَّغْتَ رِسَالَتَهُ

۲) وَ اللَّهُ يَعْصِمُكَ مِنَ النَّاسِ

۳) إِنَّ اللَّهَ لاَ يَهْدِي الْقَوْمَ الْكَافِرِينَ

۴) بَلِّغْ مَا أُنْزِلَ إِلَيْكَ مِنْ رَبِّكَ

۶۱- محروم شدن انسان‌ها از وجود حجت در میانشان به‌واسطهٔ زیاده‌روی در گناه، چه مفهومی را به ما می‌آموزد؟

۱) اقوام و ملت‌ها در پی تغییر فردی اوضاع و شرایط‌شان تغییر نخواهند کرد.

۲) مبارزه با بی‌عدالتی حتی به‌صورت فردی، خود راهگشای عدالت اجتماعی آن جامعه است.

۳) گسترش عدالت در یک جامعه بستگی به خواست لااقل گروهی محدود از آن جامعه دارد.

۴) تغییر و تحول در امور مربوط به جامعه، قوانین و سنت‌های خاص خود را دارد که باید مورد توجه قرار گیرد.

۶۲- حضرت علی علیه‌السلام در «عهدنامهٔ مالک اشتر» درخصوص طبقات محروم جامعه چه توصیه‌ای فرمودند؟

۱) در برابر مردم به‌خصوص مستمندان و مستضعفان متواضع و فروتن باش.

۲) برای رفع مشکلات آن‌ها به‌گونه‌ای عمل کن که در پیشگاه خدا معذور باشی.

۳) دل خویش را نسبت به آن‌ها مهربان قرار بده و با همهٔ آن‌ها دوست و مهربان باش.

۴) دوست داشتنی‌ترین چیزها نزد تو آن چیزی باشد که خدا برای آن‌ها معین فرموده است.

۶۳- با توجه به آیهٔ شریفهٔ « وَعَدَ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَ عَمِلُوا الصَّالِحَاتِ لَيَسْتَخْلِفَنَّهُمْ فِي الْأَرْضِ ...» ثمرهٔ جانشینی مؤمنان در زمین و استقرار دین خداوند و تبدیل بیم آن‌ها به ایمنی، کدام است؟

۱) يَعْبُدُونَنِي لاَ يُشْرِكُونَ بِي شَيْئاً

۲) وَ نَجْعَلَهُمْ أَئِمَّةً وَ نَجْعَلَهُمُ الْوَارِثِينَ

۳) أَنَّ الْأَرْضَ يَرِثُهَا عِبَادِيَ الصَّالِحُونَ

۴) لِيُظْهِرَهُ عَلَى الدِّينِ كُلِّهِ وَ لَوْ كَرِهَ الْمُشْرِكُونَ

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۶۴- دوزخیان با کدام بیان دیگران را مقصر معرفی می‌کنند و پاسخ شیطان به آنان چیست؟

۱) بزرگان ما و شیطان، ما را گمراه ساختند – خدا به شما وعدهٔ راست و من به شما وعدهٔ دروغ دادم.

۲) بزرگان ما و شیطان، ما را گمراه ساختند – پیامبران دلایل روشن برای شما آوردند، شما خود نپذیرفتید.

۳) شیطان و آرزوهای دنیایی، ما را گمراه ساختند – خدا به شما وعدهٔ راست داد و من به شما وعدهٔ دروغ دادم.

۴) شیطان و آرزوهای دنیایی، ما را گمراه ساختند – پیامبران دلایل روشن برای شما آوردند شما خود نپذیرفتید.

۶۵- زندگی دنیا بدون سرای آخرت که زندگی واقعی است، چگونه خواهد بود و پیامبر اکرمﷺ باهوش‌ترین مؤمنان را چه کسانی معرفی می‌کنند؟

۱) تلاش بیهوده - مرگ را پلی به حساب می‌آورند که آدمی را از یک هستی به هستی دیگر منتقل می‌کند.

۲) لهو و لعب – مرگ را پلی به حساب می‌آورند که آدمی را از یک هستی به هستی دیگر منتقل می‌کند.

۳) تلاش بیهوده – فراوان به یاد مرگ‌اند و بهتر از دیگران خود را برای آن آماده می‌کنند.

۴) لهو و لعب – فراوان به یاد مرگ‌اند و بهتر از دیگران خود را برای آن آماده می‌کنند.

۶۶- آیهٔ شریفهٔ « اللَّهُ لاَ إِلهَ إِلاَّ هُوَ لَيَجْمَعَنَّكُمْ إِلَى يَوْمِ الْقِيَامَةِ ...» چه دلیلی را برای نبودن هیچ شکّی در مورد قیامت بیان نموده است؟

۱) وَ إِنَّ الدَّارَ الْآخِرَةَ لَهِيَ الْحَيَوَانُ

۲) فَوَيْلٌ لِلَّذِينَ كَفَرُوا مِنَ النَّارِ

۳) وَ مَنْ أَصْدَقُ مِنَ اللَّهِ حَدِيثاً

۴) أَ فَحَسِبْتُمْ أَنَّمَا خَلَقْنَاكُمْ عَبَثاً

۶۷- برنامه‌ای که ما را در راه دستیابی به هدف بزرگ تلاش برای جامعه و تمدن آرمانی اسلام یاری نماید، باید چه خصوصیاتی داشته باشد؟

۱) روش درست تبلیغ را بیان‌کند و در گام نخست با مطالعهٔ برنامه، به پرسش‌های افراد پاسخ صحیح دهد.

۲) ما را به سطح لازم از توانمندی ارتقا دهد و قدرت لازم برای ایفای نقش در جهان کنونی را به ما ببخشد.

۳) زمینهٔ پیشرفت علمی را برای استقلال فراهم سازد و هنگام برتری بیگانگان ما را در کسب علم یاری نماید.

۴) رسالت متعالی را برای همهٔ دوستان و دشمنان تبیین نماید تا آنان نیز به مسئولیت خود آگاه شوند و پشتیبان آن گردند.

۶۸- با توجه به آیهٔ شریفهٔ «وَ لْتَكُنْ مِنْكُمْ أُمَّةٌ يَدْعُونَ إِلَى الْخَيْرِ ...» شرط رستگاری و فلاح جامعه، چیست؟

۱) انجام دو واجب فراموش شدهٔ امر به معروف و نهی از منکر

۲) برادری و اخوت و تألیف قلوب و دوری از پرتگاه‌های آتش دوزخ

۳) وجود گروهی محدود در جامعه برای انجام واجبات در انظار عموم

۴) دعوت به خیر و نیکی همراه با عمل به مستحبات و ترک مکروهات

۶۹- ثمرهٔ ایمان مردم و گرایش به تقوا در میان آنان چیست؟

۱) مَنْ جَاءَ بِالْحَسَنَةِ فَلَهُ عَشْرُ أَمْثَالِهَا

۲) وَ الَّذِينَ جَاهَدُوا فِينَا لَنَهْدِيَنَّهُمْ سُبُلَنَا

۳) وَ لِتَبْتَغُوا مِنْ فَضْلِهِ وَ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ

۴) لَفَتَحْنَا عَلَيْهِمْ بَرَكَاتٍ مِنَ السَّمَاءِ وَ الْأَرْضِ

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۷۰- با توجه به آیهٔ شریفهٔ «قَدْ كَانَتْ لَكُمْ أُسْوَةٌ حَسَنَةٌ فِي إِبْرَاهِيمَ وَ الَّذِينَ مَعَهُ ...» حضرت ابراهیم(ع) و همراهانش، رابطه با قوم‌شان را چگونه توصیف و برنامه‌ریزی نمودند؟

۱) يُؤْمِنُونَ بِاللَّهِ وَ الْيَوْمِ الْآخِرِ يُوَادُّونَ مَنْ حَادَّ اللَّهَ وَ رَسُولَهُ

۲) وَ مِنَ النَّاسِ مَنْ يَتَّخِذُ مِنْ دُونِ اللَّهِ أَنْدَاداً يُحِبُّونَهُمْ كَحُبِّ اللَّهِ

۳) بَدَا بَيْنَنَا وَ بَيْنَكُمُ الْعَدَاوَةُ وَ الْبَغْضَاءُ أَبَداً حَتَّى تُؤْمِنُوا بِاللَّهِ وَحْدَهُ

۴) قُلْ إِنْ كُنْتُمْ تُحِبُّونَ اللَّهَ فَاتَّبِعُونِي يُحْبِبْكُمُ اللَّهُ وَ يَغْفِرْ لَكُمْ ذُنُوبَكُمْ

۷۱- با توجه به کلام امیرالمؤمنین(ع) اهل توکل اگر از تنهایی به وحشت بیفتند چه می‌کنند و در برابر مصائب چه حالتی دارند؟

۱) سررشتهٔ کارها را به خدا می‌سپارند – به آرمان‌های بزرگ می‌اندیشند.

۲) سررشتهٔ کارها را به خدا می‌سپارند – به درگاه خداوند پناه می‌برند.

۳) یاد خدا آن‌ها را آرام می‌کند – به آرمان‌های بزرگ می‌اندیشند.

۴) یاد خدا آن‌ها را آرام می‌کند – به درگاه خداوند پناه می‌برند.

۷۲- ثمرهٔ تفاوت انسان‌ها از جهت «زن بودن» و «مرد بودن» چیست؟

۱) زن و مرد تکمیل‌کنندهٔ یکدیگر هستند و فقط در ویژگی‌های انسانی با هم اختلافاتی دارند.

۲) درک درست و صحیح تفاوت‌های فطری موجب پایداری خانواده پس از ازدواج می‌گردد.

۳) هر دو را به‌یکدیگر نیازمند کرده، بدون اینکه یکی بر دیگری برتری ذاتی پیدا کند.

۴) می‌توانند نقش‌های یکسانی را برعهده گیرند تا یک خانواده متعادل را پدید آورند.

۷۳- با توجه به اینکه حضرت یوسف(ع) زندگی عفیفانه را پیش گرفته بود، در مواجهه ناگهانی با همسر عزیز مصر کدام کلام، پاکدامنی ایشان را جلوه‌گر می‌نماید؟

۱) قَالَ مَعَاذَ اللَّهِ إِنَّهُ رَبِّي أَحْسَنَ مَثْوَايَ إِنَّهُ لاَ يُفْلِحُ الظَّالِمُونَ

۲) وَ مَا أُبَرِّئُ نَفْسِي إِنَّ النَّفْسَ لَأَمَّارَةٌ بِالسُّوءِ إِلاَّ مَا رَحِمَ رَبِّي

۳) قَالَ مَا خَطْبُكُنَّ إِذْ رَاوَدْتُنَّ يُوسُفَ عَنْ نَفْسِهِ قُلْنَ حَاشَ لِلَّهِ

۴) فَلَمَّا رَأَيْنَهُ أَكْبَرْنَهُ وَ قَطَّعْنَ أَيْدِيَهُنَّ وَ قُلْنَ حَاشَ لِلَّهِ مَا هذَا بَشَراً

۷۴- تجارت و خرید و فروش کالاها در چه صورتی جایز نیست و حرام است؟

۱) هر نوع تجارتی که به نفع دولت غاصب صهیونیستی تمام شود.

۲) خرید کالاهای وارداتی از کشورهای غیراسلامی و استفاده از آن‌ها

۳) خرید و پوشیدن لباس‌هایی که توسط دولت‌های بیگانه تولید شده‌اند.

۴) استفادهٔ کالاهایی که بیگانگان از ساخت آن‌ها سود می‌برند و فروش آن‌ها

۷۵- با توجه به آیهٔ شریفهٔ «وَ اعْلَمُوا أَنَّمَا غَنِمْتُمْ مِنْ شَيْءٍ فَأَنَّ لِلَّهِ خُمُسَهُ ...» خمس به چه چیزهایی، تعلق می‌گیرد؟

۱) نه چیز که یکی از آن‌ها غلات چهارگانه است.

۲) هفت چیز که یکی از آن‌ها منفعت کسب و کار است.

۳) هر چیزی که به غنیمت گرفته شود و در راه خدا صرف شود.

۴) آن چیزی که در زمان جنگ از دشمنان خدا به‌دست مسلمین می‌افتد.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

Part A: Grammar and Vocabulary
Directions: Questions 76-87 are incomplete sentences. Beneath each sentence you will see four words or phrases, marked (1), (2), (3), and (4). Choose the one word or phrase that best completes the sentence. Then mark your answer sheet.

76- To be a good speaker, you first need to learn to listen carefully. Don't try to make people with whom you are talking only ---------- . Give them time to talk as well.
1) listen 2) listening 3) they listen 4) by listening

77- We took off our shoes ---------- making the newly finished floors dirty.
1) by avoiding 2) that avoided
3) so as to avoid 4) which it avoided

78- It is not enough to do the task; what is more important is that it ---------- as carefully as possible.
1) may be done 2) might have done
3) must have done 4) should be done

79- The physical pain is the actual raw sensation of pain in the body, ---------- the psychological pain is the stress and anxiety that is produced.
1) as 2) whereas 3) since 4) whether or not

80- The manager came under heavy attack because he did not follow the standard ---------- in employing new people for the company.
1) forecast 2) procedure 3) confidence 4) involvement

81- If you want to make sure that you remain in good health, you should get the proper --------.
1) regions 2) secrets 3) layers 4) nutrients

82- The students have all studied hard; I expect them all to ---------- well on the exam.
1) inform 2) restate 3) perform 4) express

83- We are thankful to Ali because he made an ---------- to help us with reserving the hotel.
1) endeavor 2) influence 3) income 4) access

84- We can ---------- all day why Edith Shipton killed her close friend, but there's no arguing the fact that she did so.
1) follow 2) estimate 3) suggest 4) speculate

85- The government was criticized for not doing whatever it could to prevent the floods that turned out to be extremely ----------.
1) destructive 2) national 3) actual 4) rural

86- Only after I was told to leave the office that I ---------- what a mistake I had made in not taking my job seriously.
1) predicted 2) expected 3) confused 4) realized

87- I finally passed my driving test the fourth time I ---------- it.
1) gave 2) took 3) held 4) got

Part B: Cloze Test
Directions: Questions 88-92 are related to the following passage. Read the passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark your answer sheet.

Dinosaurs became extinct about 65 million years ago at the end of the Cretaceous period.
About 70% of all animal life on earth died out. Scientists call it a mass extinction—it wasn't the first mass extinction in earth's history and it (88) ---------- won't be the last!

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

Having (89) ---------- for 165 million years, why did dinosaurs die out? There are many different theories (90) ----------. We will probably never find out why, which means that scientists will continue to disagree and come up with different dinosaur extinction theories.

According to one of the theories, now and again, the earth cools into periods (91) ---------- we call ice ages. As dinosaurs were thought to be cold-blooded, it would have been hard (92) ---------- under such cold conditions.

88- 1) nearly 2) physically 3) probably 4) previously
89- 1) appeared 2) reacted 3) trapped 4) existed
90- 1) about why this happened 2) this happened about why
3) about why did this happen 4) why did this happen about
91- 1) those 2) which 3) that they 4) which them
92- 1) so that they lived 2) for they lived
3) because they lived 4) for them to live

Part C: Reading Comprehension
Directions: In this part of the test, you will read two passages. Each passage is followed by four questions. Answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark your answer sheet.

Passage 1:

Once, the traditional British holiday was a week at the seaside—either in the UK or somewhere with more reliable weather like the Mediterranean. But recently, holidaymakers have been looking for a different holiday experience. Perhaps inspired by wildlife documentaries on television, tourists have been flocking to places like Kenya and South Africa for safaris and bush camp holidays. Interest in China has been growing too. About half a million UK tourists have visited China on cultural tours since the 2008 Olympic Games. Meanwhile, tour companies have been promoting the traditional package holiday with a new twist to attract more customers—but with mixed results. One holiday operator has filled all the places on its spa holidays in Spain for this season, but they have sold only half of their available luxury breaks in Egypt.

One of the most notable changes is that the older generation of British holidaymakers has been travelling like never before. The number of holidaymakers over 60 has doubled in the last three years. Cruise destinations in the Caribbean or even to Antarctica are no longer just for young adventurers.

93- What does the passage mainly discuss?
1) Tradition and modernity
2) Tourism on the rise in the UK
3) A change in a traditional pattern
4) The older generation of British holidaymakers

94- All of the following are mentioned as places that have gained more attraction for UK holidaymakers than before EXCEPT ----------.
1) China 2) Egypt 3) Kenya 4) South Africa

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

95- Which of the following could best be concluded from the passage?
1) The 2008 Olympic Games were held in an East Asian country.
2) British people are very much interested in athletic games than culture.
3) Most British people go abroad for swimming in the sea or spending time at the seaside.
4) The habits of the older generation in Britain were healthier than those of the younger generation.

96- According to the passage, Antarctica used to have not much attraction for ----------.
1) young British holidaymakers
2) people of the older generation in the UK
3) those involved in arranging tour destinations
4) people living in European countries other than the UK

Passage 2:

Until a couple of years ago, Mars has always been the top candidate for a planet other than Earth where life might be found. What if Mars disappoints us? Are there other candidates in the solar system?

The answer is yes, and the next-best shot at finding extra-terrestrial life forms is on Europa, a moon of the planet Jupiter. Right now, there is no other body in the solar system that attracts as much scientific attention as this bright strange-looking moon, the smallest of Jupiter's four large satellites. These satellites (as you would approach them moving outward from Jupiter) are Io, Europa, Ganymede and Callisto.

Europa seems like a good bet. Life might be a bit strange, but perhaps not a lot stranger than the life forms recently found around hot vents in the abyssal ocean. Liquid water and sources of energy are the essential prerequisites for life. Europa might well have them. Strong tidal heat could keep the inside of Europa warm enough to have liquid water beneath a layer of ice. Therefore, any organic compounds would be mobile, in water. They could interact.

97- Which of the following questions is the one which the passage is mainly concerned with?
1) What are the features of Jupiter?
2) What are the similarities between the Moon and Europa?
3) Why do scientists think Mars is unlikely to have intelligent life?
4) Where else in the solar system (except Earth and Mars) is life likely to exist?

98- Of Jupiter's four satellites, which one is the farthest to this planet?
1) Io 2) Callisto 3) Europa 4) Ganymede

99- Of the words used in the passage, which one can replace the word "bet" in paragraph 3?
1) life 2) satellite 3) candidate 4) attention

100- Why does the author mention the word "ocean" in paragraph 3?
1) To give us a better sense of what possible life forms on Europa look like
2) To indicate the similarities between the conditions on Earth and those on Jupiter
3) To prove that the water needed for life to originate can be found in some parts of the solar system
4) To discuss the reason why life forms on planets other than Earth would essentially be strange in form

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

220C

C 220

نام :
نام خانوادگی:
شماره داوطلبی:

محل امضا:

«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.»
امام خمینی (ره)

دفترچهٔ شماره ۲
صبح جمعه
۹۵/۴/۲۵

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

آزمون سراسری ورودی دانشگاه‌های کشور ـ سال ۱۳۹۵

آزمون اختصاصی
گروه آزمایشی علوم تجربی

تعداد سؤال: ۱۷۰ — مدت پاسخگویی: ۱۷۵ دقیقه

عنوان مواد امتحانی آزمون اختصاصی گروه آزمایشی علوم تجربی، تعداد، شماره سؤالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخگویی
۱	زمین‌شناسی	۲۵	۱۰۱	۱۲۵	۲۰ دقیقه
۲	ریاضی	۳۰	۱۲۶	۱۵۵	۴۷ دقیقه
۳	زیست‌شناسی	۵۰	۱۵۶	۲۰۵	۳۶ دقیقه
۴	فیزیک	۳۰	۲۰۶	۲۳۵	۳۷ دقیقه
۵	شیمی	۳۵	۲۳۶	۲۷۰	۳۵ دقیقه

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

۱۰۱- **اطلاعات مربوط به این‌که: مواد تشکیل‌دهندهٔ سنگ‌های تبخیری در آب و هوای گرم و خشک و در حوضه‌های بسته ته‌نشین شده‌اند، معمولاً در کدام شاخهٔ زمین‌شناسی جمع‌آوری می‌شوند؟**

۱) زیست محیطی ۲) سنگ‌شناسی ۳) دیرینه‌شناسی ۴) رسوب‌شناسی

۱۰۲- **رطوبت نسبی حال حاضر در منطقه‌ای ۶۵ درصد است. ۲ ساعت پیش رطوبت نسبی در همین منطقه ۷۰ درصد بود. در مدت این ۲ ساعت، کدام رویداد در این منطقه اتفاق افتاده است؟**

۱) بارش باران ۲) افزایش دما ۳) افزایش رطوبت مطلق ۴) تشکیل شبنم

۱۰۳- **کدام عبارت، توصیف مناسب‌تری از حاشیهٔ قاره را، ارائه می‌دهد؟**

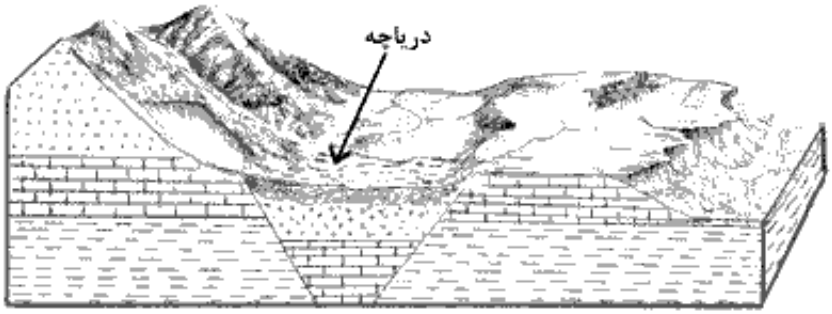
۱) آخرین حدّ مدّ تا انتهای خیز قاره

۲) فاصلهٔ بین خط ساحلی تا انتهای فلات قاره

۳) منطقه‌ای بین خط ساحلی تا ابتدای خیز قاره

۴) بخش کم شیب مناطق کم عمق تا ابتدای شیب قاره

۱۰۴- **در تشکیل دریاچهٔ نشان داده شده در شکل زیر به‌ترتیب، کدام تنش‌ها و نیروهای خارجی دخالت داشته‌اند؟**



۱) کششی، گرانشی

۲) برشی، گرانشی

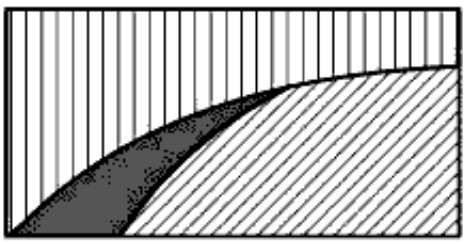
۳) رانشی، گرانشی

۴) چسبندگی، رانشی

۱۰۵- **آبخوان‌های تشکیل شده در کدام سنگ، نسبت به بقیه برای مصارف صنعتی مناسب‌تر است؟**

۱) انیدریت ۲) آرکوز ۳) دولومیت ۴) لیگنیت

۱۰۶- **در شکل زیر، درصد کانی‌های اصلی تشکیل‌دهندهٔ سنگی آذرین، مشخص شده است. اگر قسمت تیره درصد پیروکسن سنگ را نشان دهد، فلدسپات‌های موجود در این سنگ، از کدام نوع هستند؟**



۱) کلسیم‌دار

۲) سدیم‌دار

۳) پتاسیم‌دار

۴) سدیم کلسیم‌دار

۱۰۷- **زبرجد و آمتیست در کدام مورد به هم شباهت دارند؟**

۱) رنگ و ترکیب شیمیایی ۲) شکل بنیان‌های چهار وجهی

۳) زوایای بین سطوح مشابه آن‌ها ۴) نحوهٔ پیوندهای اتم‌ها در جهات مختلف

۱۰۸- **کدام کانی‌های سنگ‌های گرانیتی، می‌توانند پس از فرسایش کامل، منشاء پتاسیم خاک باشند؟**

۱) سیلویت، ارتوکلاز، بیوتیت ۲) پلاژیوکلاز، ارتوکلاز، مسکوویت

۳) بیوتیت، مسکوویت، ارتوکلاز ۴) مسکوویت، بیوتیت، آمفیبول

۱۰۹- **کدام موارد، سبب ایجاد بافت شیشه‌ای در سنگ‌های آذرین می‌شوند؟**

۱) سریع سرد شدن و تعداد مراکز تبلور زیاد، کافی نبودن فرصت، برای مهاجرت یون‌ها

۲) کندی سرد شدن و کمی تعداد مراکز تبلور، کافی نبودن فرصت، برای مهاجرت یون‌ها

۳) سریع سرد شدن و تعداد مراکز تبلور زیاد، کافی بودن فرصت، برای مهاجرت یون‌ها

۴) سریع سرد شدن و کمی تعداد مراکز تبلور، ترکیب شیمیایی بسیار خالص با گرانروی کم ماده مذاب

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۱۰- **امکان تشکیل کدام چرخه در طبیعت، بسیار بعید است؟**

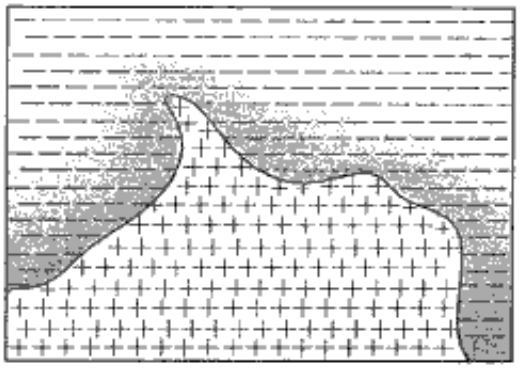
۱) ماسه سنگ ← کوارتزیت

۲) لیگنیت ← آنتراسیت

۳) کلسیت ← آراگونیت

۴) انیدریت ← ژیپس

۱۱۱- **به احتمال زیاد، سنگ‌های دگرگونی شکل زیر، محصول مستقیم کدام مورد بوده‌اند؟**



۱) نفوذ آب از سنگ‌های درونگیر به داخل ماگما
۲) فشار حاصل از سنگ‌های درونگیر
۳) سیالات فعال در حال چرخش
۴) فشار حاصل از تودهٔ نفوذی

۱۱۲- **کاهش سرعت عامل حمل، در ته‌نشینی کدام مورد در یک محیط رسوبی، بی‌اثر است؟**

۱) ماسه‌های بیابان ۲) ماسه‌های ساحلی ۳) آبرفت‌ها ۴) مورن‌ها

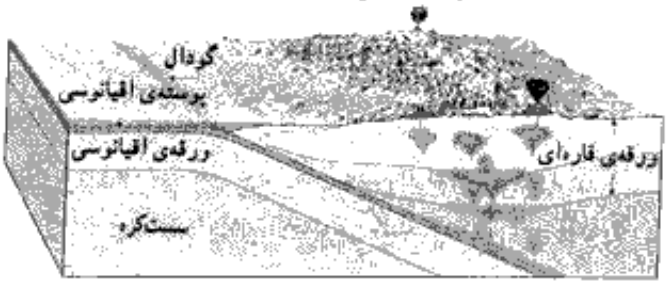
۱۱۳- **تیر چراغ برقی درست روی مدار رأس‌السرطان نصب شده است. این تیر به هنگام ظهر شرعی اولین روز کدام ماه خورشیدی، بلندترین سایه را دارد؟**

۱) فروردین ۲) تیر ۳) مهر ۴) دی

۱۱۴- **امواج P حاصل از یک زلزله وقتی به‌طور مستقیم (بدون شکست) ثبت می‌شوند، در کدام منطقه، سرعت کمتری دارند؟**

۱) پوسته ۲) لیتوسفر ۳) استنوسفر ۴) انفصال گوتنبرگ

۱۱۵- **در محل زیر، چرا اغلب گدازه‌های خارج شده، از دهانهٔ آتشفشان‌ها ترکیبی آندزیتی دارند؟**



۱) فرورانش ورقهٔ آندزیتی و ذوب بخشی آن
۲) ذوب بخشی ورقهٔ قاره‌ای بر اثر فرورانش
۳) ذوب سنگ‌های بازالتی آبدار، تحت فشار زیاد
۴) ذوب بخشی رسوبات فرورانده شدهٔ قبل از هضم

۱۱۶- **دانشمندان، دریاچهٔ مازندران را قسمتی از دریای تتیس می‌دانند. کدام‌یک از موارد زیر می‌تواند، دلیلی برای گفته آن‌ها باشد؟**

۱) شوری آب این دریاچه خیلی کم‌تر از شوری متوسط دریاهای آزاد است.
۲) قسمتی از بستر این دریاچه از پوستهٔ اقیانوسی درست شده است.
۳) سطح بالایی آب این دریاچه از سطح آب‌های آزاد کم‌تر است.
۴) وجود رسوبات متعلق به پرکامبرین در کوه‌های جنوبی آن

۱۱۷- **نحوهٔ حرکت امواج S حاصل از یک زلزله، دارای کدام ویژگی است؟**

۱) کشش‌ها و انقباض‌های متوالی در امتداد حرکت موج
۲) ارتعاش ذرات به موازات سطح زمین و راستای موج
۳) جابه‌جایی ذرات، عمود بر راستای انتشار موج
۴) ارتعاش ذرات در راستای حرکت موج

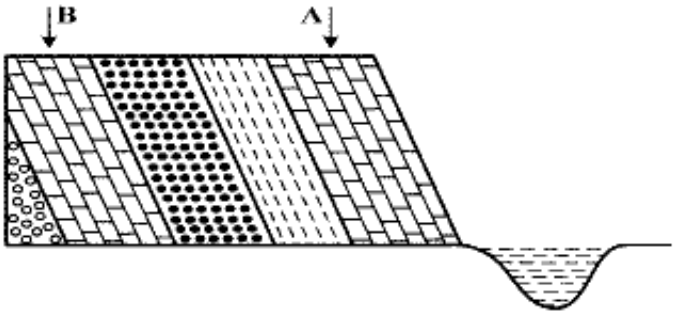
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۱۸- ترکیب شیمیایی آتشفشان‌های کدام محل، با بقیه متفاوت است؟

۱) حلقهٔ آتشین ۲) کمربند مدیترانه

۳) پشتهٔ اقیانوس اطلس ۴) کمربند اقیانوس هند

۱۱۹- آهک‌های A ، حاوی فسیل آرکئوپتریکس و آهک‌های B ، حاوی گانگاموپتریس است. در این شکل کدام ساخت ثانویه را می‌توان مشاهده کرد؟



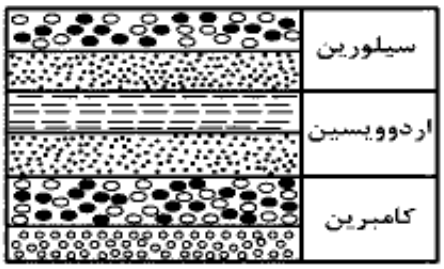
۱) تاقدیس یا ناودیس

۲) گسل رونده یا رانده

۳) چین تک شیب یا گسل عادی

۴) ناپیوستگی زاویه‌دار با چینه‌بندی متقاطع

۱۲۰- در کدام زمان، محیط رسوبی تشکیل‌دهندهٔ لایه‌های زیر، عمق بیشتری داشته است؟



۱) اوایل کامبرین

۲) اوایل سیلورین

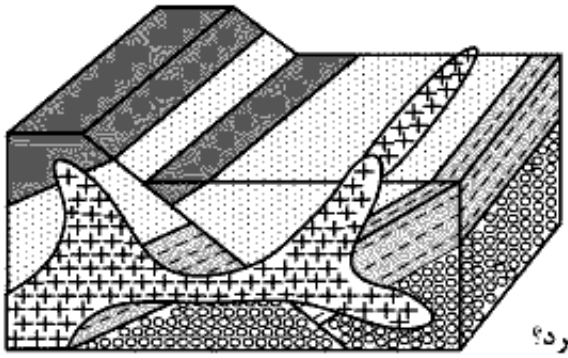
۳) اواخر اردوویسین

۴) تمام زمان کامبرین

۱۲۱- جهت حرکت مواد مذاب سرد شده در بستر اقیانوس‌ها را به‌کمک کدام‌یک مشخص می‌کنند؟

۱) ریپل مارک‌ها ۲) خاصیت مغناطیسی ۳) بلورهای آمفیبول ۴) اختلاف سن دو نقطه

۱۲۲- کدام ترتیب سن نسبی را نمی‌توانیم برای شکل زیر به‌کار ببریم؟



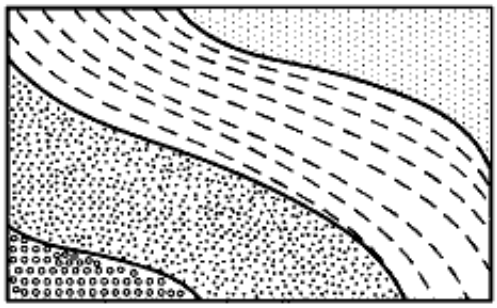
۱) رسوب‌گذاری، چین‌خوردگی، شکستگی

۲) رسوب‌گذاری، شکستگی، نفوذ ماگما

۳) چین‌خوردگی، شکستگی، نفوذ ماگما

۴) شکستگی، نفوذ ماگما، فرسایش

۱۲۳- در چه صورتی روی تمام لایه‌های این نقشه علامت ⊕ قرار می‌گیرد؟



۱) لایه‌ها عمود بر سطح زمین باشند.

۲) فاصلهٔ تراز زیاد، یعنی زمین نسبتاً مسطح باشد.

۳) منحنی‌های تراز موازی با خط همبری لایه‌ها باشند.

۴) خط همبری لایه‌ها مشخص و لایه‌ها هم ضخامت باشند.

۱۲۴- از محوطه‌ای باستانی، نقشه‌ای مربع شکل با مقیاس $\frac{۱}{۲۰۰۰}$ و با مساحت ۰/۲۵ مترمربع در دست است. از این نقشه عکسی مربع شکل به مساحت ۰/۰۱ مترمربع برای چاپ در کتابی تهیه شده است. کدام گزینه را باید مقیاس عکس در کتاب قرار دهند؟

۱) $\frac{۱}{۲,۵۰۰}$ ۲) $\frac{۱}{۵,۰۰۰}$ ۳) $\frac{۱}{۸,۰۰۰}$ ۴) $\frac{۱}{۱۰,۰۰۰}$

۱۲۵- تفریق ماگمایی، اغلب بر روی کدام نوع ماگما، سبب تجمع منابع فلزی می‌شود؟

۱) بازالتی ۲) بازالتی و گرانیتی ۳) گرانیتی و آندزیتی ۴) آندزیتی و بازالتی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۲۶- در یک دنبالهٔ اعداد، $a_1 = 1$ و برای هر $n \geq 2$ داریم: $a_n = 2a_{n-1} + 1$، جملهٔ هشتم این دنباله، کدام است؟

۱) ۱۲۷ ۲) ۱۵۹ ۳) ۲۴۷ ۴) ۲۵۵

۱۲۷- مساحت ناحیهٔ محدود به نمودارهای دو تابع $y = x + |x|$ و $y = 2 - |x|$، کدام است؟

۱) ۲ ۲) $\frac{7}{3}$ ۳) $\frac{8}{3}$ ۴) ۳

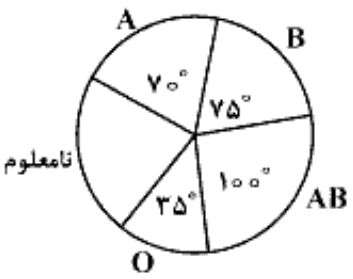
۱۲۸- از معادلهٔ لگاریتمی $\log_3(2x^2+1) - \log_3(x+2) = 1$، مقدار لگاریتم $(2x-1)$ در پایهٔ ۸، کدام است؟

۱) $-\frac{2}{3}$ ۲) $-\frac{1}{2}$ ۳) $\frac{1}{2}$ ۴) $\frac{2}{3}$

۱۲۹- اگر $A = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ -3 & 1 \end{bmatrix}$ باشند، وارون ماتریس $A \times B$، کدام است؟

۱) $\frac{1}{4}\begin{bmatrix} 3 & -4 \\ 7 & -8 \end{bmatrix}$ ۲) $\frac{1}{4}\begin{bmatrix} 8 & 7 \\ -4 & -3 \end{bmatrix}$ ۳) $\frac{1}{4}\begin{bmatrix} 3 & 4 \\ -7 & -8 \end{bmatrix}$ ۴) $\frac{1}{2}\begin{bmatrix} -9 & -8 \\ 5 & 4 \end{bmatrix}$

۱۳۰- نمودار دایره‌ای روبه‌رو، متناسب با تعداد کارکنان سازمانی با گروه خونی متمایز است. گروه خونی ۳۲ نفر از آنان تعیین نشده است. چند نفر از آنها، دارای نوع خون B هستند؟



۱) ۲۵
۲) ۳۰
۳) ۳۶
۴) ۴۰

۱۳۱- میانگین طول اضلاع مربع‌هایی ۱۵ واحد با ضریب تغییرات ۰٫۲ محاسبه شده است. میانگین مساحت این مربع‌ها، کدام است؟

۱) ۲۲۹ ۲) ۲۳۲ ۳) ۲۳۴ ۴) ۲۳۶

۱۳۲- هریک از ارقام ۵ و ۴ و ۳ و ۲ و ۱، بر روی پنج کارت یکسان نوشته شده است، به تصادف سه کارت از آن‌ها را کنار هم قرار می‌دهیم. با کدام احتمال عدد سه رقمی حاصل مضرب ۳ می‌باشد؟

۱) ۰٫۳ ۲) ۰٫۴ ۳) ۰٫۵ ۴) ۰٫۶

۱۳۳- مجموعهٔ جواب نامعادلهٔ $\left|\frac{2-x}{2x-3}\right| < 1$، به‌صورت کدام بازه‌ها است؟

۱) $(1, \frac{3}{2})$ ۲) $(1, \frac{5}{3})$ ۳) $(\frac{3}{2}, \frac{5}{3})$ ۴) $(\frac{5}{3}, 2)$

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۳۴- اگر $\sin\alpha - \cos\alpha = \frac{۱}{۲}$ باشد، مقدار $\cos(\frac{۳\pi}{۲} - ۲\alpha)$ کدام است؟

۱) $-\frac{۳}{۴}$ ۲) $-\frac{۳}{۸}$ ۳) $\frac{۳}{۸}$ ۴) $\frac{۳}{۴}$

۱۳۵- اگر $f(x) = x^۲ + x$ و $g(x) = \sqrt{۴x+۱}$ باشند، مساحت ناحیهٔ محدود به نمودار تابع gof و خط به معادلهٔ $y = ۳$ کدام است؟

۱) ۳ ۲) ۴ ۳) ۴/۵ ۴) ۶

۱۳۶- در تابع با ضابطهٔ $f(x) = \frac{ax + \sqrt{۴x^۲ + ۵}}{۲x + ۲}$، اگر $\lim_{x\to+\infty} f(x) = \frac{۵}{۲}$ باشد، آنگاه حدّ f(x) وقتی $x \to -۱$، کدام است؟

۱) $\frac{۲}{۳}$ ۲) $\frac{۵}{۶}$ ۳) $\frac{۳}{۲}$ ۴) $\frac{۵}{۴}$

۱۳۷- به ازای کدام مقدار a تابع با ضابطهٔ $f(x) = \begin{cases} \frac{\cos x - \sqrt{\cos x}}{\sin^۲ x} & ; x \neq ۰ \\ a & ; x = ۰ \end{cases}$ در نقطهٔ $x = ۰$ پیوسته است؟

۱) $-\frac{۱}{۴}$ ۲) $-\frac{۱}{۲}$ ۳) $\frac{۱}{۲}$ ۴) هیچ مقدار a

۱۳۸- در تابع با ضابطهٔ $f(x) = \left(\sqrt{\frac{x+۲}{۲x-۳}}\right)^۳$، حاصل $\lim_{x\to۲} \frac{f(x) - f(۲)}{x - ۲}$، کدام است؟

۱) ۲۱- ۲) ۱۸- ۳) ۱۲ ۴) ۱۵

۱۳۹- احتمال موفقیت عمل جراحی برای شخص A برابر ۰/۹ و برای شخص B برابر ۰/۸ است. با کدام احتمال، لااقل عمل جراحی برای یکی از این دو نفر، موفقیت‌آمیز است؟

۱) ۰/۹۲ ۲) ۰/۹۴ ۳) ۰/۹۶ ۴) ۰/۹۸

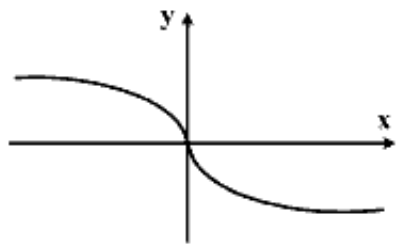
۱۴۰- آزمایشی فقط دو نتیجه دارد، احتمال پیروزی در هر بار $\frac{۳}{۴}$ است. در تکرار ۶ بار این آزمایش مستقل، احتمال ۴ پیروزی چند برابر احتمال ۳ پیروزی است؟

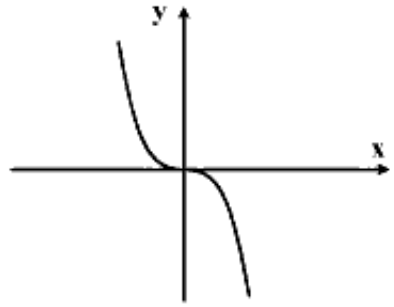
۱) $\frac{۳}{۴}$ ۲) $\frac{۴}{۳}$ ۳) $\frac{۳}{۲}$ ۴) $\frac{۹}{۴}$

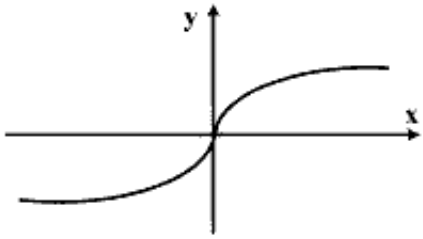
محل انجام محاسبات

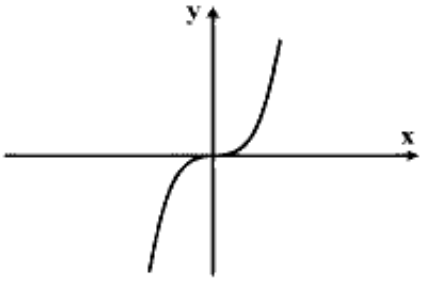
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۴۱- اگر $f(x) = x|x|$ باشد، نمودار تابع $y = f^{-1}(x)$ کدام است؟

۱) 

۲) 

۳) 

۴) 

۱۴۲- در یک دنبالهٔ هندسی نزولی هر جملهٔ آن، نصف مجموع تمام جملات بعدی است. قدر نسبت آن کدام است؟

۱) $\frac{۱}{۳}$ ۲) $\frac{۱}{۲}$ ۳) $\frac{۲}{۳}$ ۴) $\frac{۳}{۴}$

۱۴۳- جواب کلّی معادلهٔ مثلثاتی $۲\sin^۲ x + ۳\cos x = ۰$، کدام است؟

۱) $۲k\pi \pm \frac{۲\pi}{۳}$ ۲) $۲k\pi \pm \frac{\pi}{۳}$ ۳) $۲k\pi \pm \frac{۵\pi}{۶}$ ۴) $k\pi - \frac{\pi}{۳}$

۱۴۴- از نقطهٔ $A(۰ , ۴/۵)$، خطی بر منحنی $y = x^۲$ عمود شده است. طول پای عمود با علامت مثبت، کدام است؟

۱) $\sqrt{۳}$ ۲) ۲ ۳) $\sqrt{۵}$ ۴) ۲/۵

۱۴۵- در نقطه‌ای از منحنی به معادلهٔ $x + \sqrt{xy} + y = ۱۲$، خط مماس بر منحنی، عمود بر نیمساز ربع اول است. طول نقطهٔ تماس، کدام است؟

۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۶

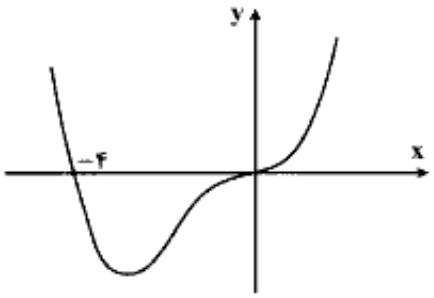
۱۴۶- مقادیر ماکزیمم و می‌نیمم مطلق تابع با ضابطهٔ $f(x) = \frac{۱}{۳}x^۳ - x^۲ - ۱۵x$، در بازهٔ $[-۴, ۳]$، کدام است؟

۱) ۱۸- و ۲۴ ۲) ۴۵- و ۲۷ ۳) ۳۶- و ۲۷ ۴) ۲۷- و ۳۶

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۴۷- شکل روبه‌رو، نمودار تابع $f(x) = x^4 + ax^3 + bx$ است. با تعیین مقادیر a و b، می‌نیمم تابع، کدام است؟



۱) -۳۶
۲) -۳۲
۳) -۲۷
۴) -۲۴

۱۴۸- دایره‌ای به مرکز $(۲,-۱)$ و مماس بر خط به معادلهٔ $x - y = ۱$، محور xها را با کدام طول، قطع می‌کند؟

۱) ۳ و ۱ ۲) ۴ و ۱ ۳) ۳ و ۲ ۴) ۴ و ۱٫۵

۱۴۹- به ازای کدام مقدار k، خروج از مرکز هذلولی به معادلهٔ $kx^2 - ۲y^2 + ۴y = ۴$، برابر $\sqrt{۳}$ است؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۵۰- حاصل $\int_{-۱}^{۱} (|۳x| - [x])dx$، کدام است؟ (نماد $[\ ]$ به مفهوم جزء صحیح است.)

۱) $\frac{۵}{۲}$ ۲) ۳ ۳) $\frac{۷}{۲}$ ۴) ۴

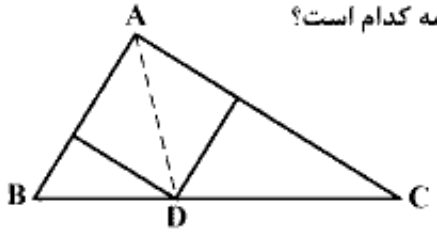
۱۵۱- اگر $\int \frac{(\sqrt{x}-۱)(x+\sqrt{x})}{x^۲}dx = \frac{۱}{\sqrt{x}}f(x) + C$ باشد، آنگاه $f(x)$ کدام است؟

۱) $۲x + ۲$ ۲) $۲x - ۱$ ۳) $x - ۲$ ۴) $x + ۲$

۱۵۲- در ذوزنقه متساوی‌الساقین، با زاویهٔ ۶۰ درجه، قاعدهٔ کوچک‌تر برابر ساق آن است. اگر محیط این ذوزنقه ۳۰ واحد باشد، مساحت آن کدام است؟

۱) $۲۴\sqrt{۳}$ ۲) $۲۷\sqrt{۳}$ ۳) ۴۸ ۴) ۵۴

۱۵۳- در مثلث قائم‌الزاویه به اضلاع قائم ۳ و ۷ واحد، طول نیمساز داخلی زاویه قائمه کدام است؟



۱) $۱٫۴\sqrt{۲}$
۲) ۲٫۱
۳) ۲٫۸
۴) $۲٫۱\sqrt{۲}$

۱۵۴- در ذوزنقه‌ای با طول قاعده‌های ۸ و ۱۲ و ارتفاع ۱۰ واحد، مساحت مثلث محدود به دو قطر و یک ساق آن، چند واحد مربع است؟

۱) ۱۸ ۲) ۲۰ ۳) ۲۴ ۴) ۲۸

۱۵۵- در یک مکعب به طول یال ۴ واحد، بر انتهای سه یال گذرا بر یک رأس، صفحه‌ای می‌گذرد. مساحت مقطع این صفحه با مکعب کدام است؟

۱) ۸ ۲) $۴\sqrt{۶}$ ۳) ۱۲ ۴) $۸\sqrt{۳}$

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۵۶- کدام عبارت، دربارهٔ هر جانور مهره‌داری درست است که خون تیره پس از ورود به قلب، از آن خارج می‌شود؟
۱) جریان هوا درون شش‌ها یک طرفه است.
۲) گردش خون ساده و قلب دو حفره‌ای است.
۳) در تشکیل اسکلت درونی، سه نوع استخوان شرکت دارند.
۴) مواد زاید نیتروژن‌دار به صورت آمونیاک یا اوره دفع می‌شود.

۱۵۷- چند مورد، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟
بخشی از لایهٔ میانی چشم انسان، .....
- **به‌صورت شفاف و برجسته درآمده است.**
- **در پاسخ به محرک، تغییر وضعیت می‌دهد.**
- **توسط مایع شفاف جلو عدسی تغذیه می‌شود.**
- **با لایهٔ دارای گیرنده‌های نوری و نورون‌ها در تماس است.**

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۵۸- کدام عبارت، دربارهٔ مولکول مورد مطالعهٔ سچ و آلتمن نادرست است؟
۱) با کسب انرژی و از طریق فرایندهای شیمیایی ساده تشکیل شد.
۲) با قرارگرفتن در آب، به شکل کره‌ای با توانایی جوانه‌زدن در می‌آمد.
۳) برای انسجام ساختاری و تکثیر خود، به مواد آلی ویژه‌ای نیاز داشت.
۴) احتمالاً زمینه‌ای را برای ایجاد تنوع در مولکول‌های زیستی فراهم می‌کرد.

۱۵۹- در گیاهان، حرکت‌های .....حرکت‌های ..... بدون دخالت محرک‌های بیرونی انجام می‌شوند.
۱) خودبه‌خودی برخلاف – تاکتیکی ۲) غیرفعال همانند – خودبه‌خودی
۳) تاکتیکی همانند – تنجشی ۴) غیرفعال برخلاف – گرایشی

۱۶۰- کدام عبارت، دربارهٔ ملخ‌های یک جمعیت درست است؟
۱) هر صفت جهش یافته‌ای، از والدین به همهٔ زاده‌ها منتقل می‌شود.
۲) فرایند کراسینگ اور می‌تواند منجر به عدم تولید گامت نوترکیب شود.
۳) به‌دنبال هر جهش، تغییری در تعداد نوکلئوتیدهای یک ژن رخ می‌دهد.
۴) هر سلول با داشتن دو مجموعه کروموزوم، می‌تواند گامت نوترکیب ایجاد کند.

۱۶۱- هر هورمون گیاهی که ..... می‌شود، در ..... نیز دخالت دارد.
۱) مانع رشد جوانه‌های جانبی ساقه‌ها – خفتگی دانه‌ها
۲) مانع رشد و جوانه‌زنی دانه‌ها – باز شدن روزنه‌های گیاه
۳) باعث تسریع رسیدگی میوه‌ها – خمیدگی گیاهچه‌ها به سمت نور
۴) به کمک آن، جذب آب و املاح برای قلمه‌ها ممکن – طویل شدن ساقهٔ گیاه

۱۶۲- در پی مرگ گلبول‌های قرمز در یک فرد بالغ، کدام اتفاق روی می‌دهد؟
۱) هضم آهن توسط ماکروفاژها ۲) انتقال هموگلوبین آزاد شده به مغز استخوان
۳) تولید دو مادهٔ رنگی در کیسهٔ صفرا ۴) ورود ترکیبی به چرخهٔ متابولیک پروتئین‌ها

۱۶۳- کدام عبارت، دربارهٔ کلیه‌های انسان صحیح است؟
۱) بخشی از نفرون که $NaCl$ را در جهت شیب غلظت باز جذب می‌کند، نسبت به آب نفوذناپذیر است.
۲) همهٔ سلول‌های یک نفرون که بیکربنات را به خون برمی‌گردانند، از نظر شکل و اندازه مشابهند.
۳) اوره همواره از طریق آخرین بخش یک نفرون به مایع بین سلولی برگشت داده می‌شود.
۴) انشعابات سرخرگ کلیه در فواصل میان هرم‌ها، نخستین شبکه مویرگی را می‌سازد.

۱۶۴- همهٔ زاده‌های نر و نیمی از زاده‌های مادهٔ دو کبوتر والد، صفت غالب را نشان می‌دهند. در صورت آمیزش دو زاده‌ای که ژنوتیپ متفاوتی با والدین دارند، در نسل دوم، چند درصد از زاده‌های ماده صفت غالب را نشان خواهند داد؟
۱) صفر ۲) ۲۵ ۳) ۵۰ ۴) ۱۰۰

۱۶۵- چند مورد، ویژگی مشترک اعضای سه شاخهٔ عمدهٔ تاژک‌داران را نشان می‌دهد؟
- **هر زاده، یک نسخه از تمامی ژن‌های والد خود را دریافت می‌کند.**
- **گاز اکسیژن دفع شده از پیکر آن‌ها، حاصل تجزیه مولکول‌های آب است.**
- **در پی نوترکیبی گامت‌های آن‌ها، مادهٔ خام انتخاب طبیعی تأمین می‌گردد.**
- **در طول DNA هستهٔ آن‌ها، دو راهی‌های همانندسازی مختلفی تشکیل می‌شود.**

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۶۶- کدام عبارت، دربارهٔ تنظیم بیان ژن‌های اپران لک اشریشیاکُلای درست است؟
۱) توالی واحدهای سازندهٔ عامل تنظیم‌کننده، توسط ژن تنظیم‌کننده تعیین می‌گردد.
۲) در حضور لاکتوز، پروتئین تنظیم‌کننده تغییر شکل‌یافته و به توالی اپراتور متصل می‌شود.
۳) محصول ژن تنظیم‌کننده، بر فرایند رونویسی بعضی از ژن‌های ساختاری اپران تأثیرگذار است.
۴) در پی اتصال عامل تنظیم‌کننده به پروتئین تنظیم‌کننده، گلوکز بیشتری در اختیار سلول قرار می‌گیرد.

۱۶۷- خون سرخرگ بندناف جنین انسان ..... خون ..... ماهی، ..... است.
۱) همانند – سرخرگ پشتی – روشن ۲) برخلاف – سیاهرگ شکمی – تیره
۳) همانند – سرخرگ شکمی – تیره ۴) برخلاف – سرخرگ آبششی – روشن

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۶۸- کدام گزینه، صحیح است؟

۱) جانداری با ساده‌ترین دستگاه گردش مواد، فاقد هرگونه تغییر رفتار ژنتیکی است.
۲) در مواردی، محرک شرطی می‌تواند پاسخ مناسبی را در جانور ایجاد نماید.
۳) بروز رفتار در هر جانور، مستلزم صدور پیام عصبی از سمت مغز است.
۴) در تغییر هر رفتار ژنتیکی، آزمون و خطا نقش مؤثری دارد.

۱۶۹- هر گیاهی که بتواند از طریق ..... تکثیر شود، در چرخهٔ زندگی خود اسپوروفیتی را به‌وجود می‌آورد که .....

۱) دانه – در ابتدای رویش به گامتوفیت وابستگی دارد.
۲) پیوند زدن – تأمین‌کنندهٔ مواد غذایی برای گامتوفیت است.
۳) ساقهٔ تغییرشکل‌یافته – همواره به گامتوفیت متصل باقی‌می‌ماند.
۴) بخش‌هایی که برای تولیدمثل رویشی تخصص‌نیافته‌اند – فاقد عناصر آوندی است.

۱۷۰- کدام عبارت، دربارهٔ همهٔ جمعیت‌های طبیعی قطعاً درست است؟

۱) اندازهٔ جمعیت بر توان بقای جمعیت مؤثر است.
۲) شانس آمیزش، میان افرادی با فنوتیپ یکسان بیشتر است.
۳) فراوانی نسبی الل‌ها از نسلی به نسل دیگر بدون تغییر باقی می‌ماند.
۴) به‌دنبال پایین آمدن تراکم جمعیت، احتمال تولیدمثل کاهش می‌یابد.

۱۷۱- با توجه به منحنی اسپیروگرام در یک فرد سالم، می‌توان بیان داشت که هوای ..... برخلاف هوای ..... بخشی از ظرفیت حیاتی محسوب می‌شود.

۱) مکمل – مرده
۲) ذخیرهٔ دمی – ذخیرهٔ بازدمی
۳) مرده – باقی‌مانده
۴) باقی‌مانده – ذخیرهٔ بازدمی

۱۷۲- کدام گزینه، عبارتِ زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

در یک فرد، کاهش شدید هورمون‌های ..... سبب می‌شود تا ..... کاهش یابد و بر میزان ..... افزوده شود.

۱) موجود در هیپوفیز پسین – ترشح هورمون آزاد کننده – غلظت ادرار
۲) هیپوفیزیِ محرکِ تخمدان – ضخامت دیوارهٔ رحم – ترشح هورمون‌های جنسی
۳) تیروئیدیِ تنظیم‌کنندهٔ سوخت‌وساز – رسوب کلسیم در بافت استخوانی – برون‌ده قلبی
۴) بخش قشری غدد فوق کلیه – پاسخ دیرپا به فشارهای روحی و جسمی – دفع سدیم توسط کلیه‌ها

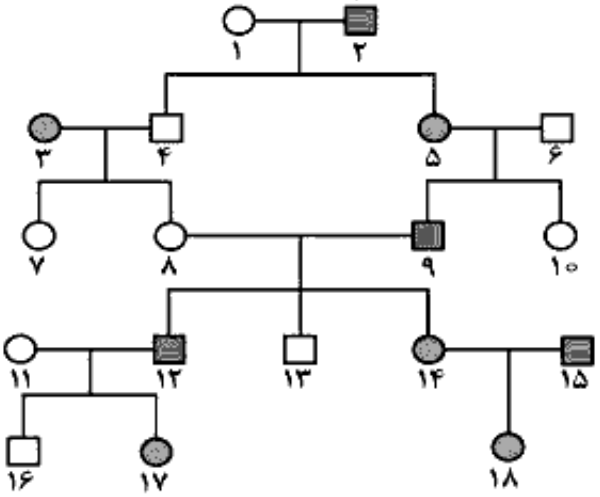
۱۷۳- هر قارچی که بتواند ..... پدید آورد، قطعاً ..... نیز تولید می‌کند.

۱) نوعی بیماری در انسان – هاگ جنسی
۲) زیگوسپورانژی با دیواره‌ای ضخیم – ریزوئید
۳) نخینه‌های درهم بافتهٔ فنجانی شکل – استولون
۴) هاگ‌های غیرجنسی را بر روی بازبدی – نخینه‌هایی با دیوارهٔ عرضی

۱۷۴- در انسان، به‌دنبال تحریک یا حساسیت زیاد ....., نوعی واکنش دفاعی آغاز می‌شود. در این واکنش، ابتدا .....

۱) نایژه‌ها – عضلات شکم به شدت منقبض می‌گردند.
۲) گیرنده‌های روده – زبان کوچک به سمت پایین متمایل می‌گردد.
۳) مجاری بینی – فشار هوای داخل ریه‌ها به سرعت افزایش می‌یابد.
۴) گیرنده‌های معده – انقباض ماهیچه‌های حلقوی بخش انتهایی مری از بین می‌رود.

۱۷۵- اگر دودمانهٔ زیر، مربوط به یک صفت ..... باشد، .....



۱) اتوزومی مغلوب – ژنوتیپ فرد شمارهٔ ۸ برخلاف فرد شمارهٔ ۱۳ مشخص است.
۲) اتوزومی غالب – ژنوتیپ فرد شمارهٔ ۱۵ همانند فرد شمارهٔ ۱۸ نامشخص است.
۳) وابسته به جنس مغلوب – از ازدواج فرد شمارهٔ ۷ با فردی سالم، تمام زاده‌های پسر سالم خواهند بود.
۴) وابسته به جنس غالب – از ازدواج فرد شمارهٔ ۱۰ با فردی بیمار، تمام زاده‌های دختر بیمار خواهند بود.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۷۶- **کدام موارد، دربارهٔ نوع ویژه‌ای از هم‌زیستی درست است؟**
الف – هر دو جاندار، دارای کنام واقعی یکسانی می‌باشند.
ب– ساختار و رفتار دو جاندار با یکدیگر هماهنگ است.
ج – در اغلب اوقات، دو جاندار از یکدیگر سود می‌برند.
د – در مواردی، یکی از دو جاندار حذف می‌شود.
۱) الف و ج ۲) الف و د ۳) ب و د ۴) ب و ج

۱۷۷- **در ماهیچهٔ سه سر بازو، هنگام انجام انقباضی .....**
۱) با کشش ثابت، از طول نوارهای روشنِ سارکومرها کاسته می‌شود.
۲) از نوع ایزومتریک، خطوط Z به رشته‌های ضخیم نزدیک‌تر می‌شود.
۳) خفیف و مداوم، رشته‌های موجود در سارکومرها به نوبت کوتاه می‌گردند.
۴) از نوع ایزوتونیک، قطعاً با مصرف یک مولکول گلوکز، بیشترین مقدار انرژی تولید می‌شود.

۱۷۸- **در یک فرد سالم، هر سلول موجود در خون که توانایی ..... را دارد، نمی‌تواند .....**
۱) انجام دیاپدز – در طول حیات خود، از نظر ساختار و اندازه تغییر نماید.
۲) ذره‌خواری – یک میکروب خاص را از سایر میکروب‌ها شناسایی کند.
۳) ورود به مرحلهٔ G_2 چرخهٔ سلولی – گیرندهٔ آنتی‌ژنی داشته باشد.
۴) تولید مادهٔ گشادکنندهٔ رگ‌ها – مادهٔ ضد انعقاد خون تولید نماید.

۱۷۹- **کدام عبارت، دربارهٔ همهٔ باکتری‌هایی درست است که ضمن مصرف یک مولکول گلوکز، دی‌اکسید کربن آزاد می‌کنند؟**
۱) انتقال الکترون‌های یک مولکول NADH ، به ترکیب دو کربنی
۲) استفاده از انرژی ذخیره شده در مولکول NADH برای تولید ATP
۳) تولید یک مولکول NADH، هم‌زمان با تجزیهٔ یک مولکول پیرووِیک اسید
۴) تولید یک مولکول NADH، در مرحلهٔ دو فسفاته‌شدنِ یک ترکیب سه کربنی

۱۸۰- **هر پروتئین ..... که در غشای یک سلول جانوری یافت می‌شود، ..... دارد.**
۱) سراسری – با بخش آب‌دوست مولکول‌های مجاور تماس
۲) سطحی – به ریز رشته‌های اسکلت سلولی اتصال
۳) سراسری – کانال‌های تخصصی برای عبور مواد
۴) سطحی – با زنجیره‌ای از مونوساکاریدها اتصال

۱۸۱- **به‌طور معمول کدام عبارت، دربارهٔ چرخهٔ زندگی پلاسمودیوم مولّد مالاریا درست است؟**
۱) اسپوروزوئیت‌ها همانند گامت‌ها در غدد بزاقی پشه یافت می‌شوند.
۲) گامت‌ها برخلاف گامتوسیت‌ها فقط در بدن یک میزبان تولید می‌شوند.
۳) گامتوسیت‌ها همانند مروزوئیت‌ها فقط در بدن یک میزبان یافت می‌شوند.
۴) مروزوئیت‌ها برخلاف اسپوروزوئیت‌ها در داخل سلول‌های بدون هسته تغییر می‌یابند.

۱۸۲- **کدام گزینه، دربارهٔ هر یک از چهار سلول هاپلوئیدی که به یکدیگر چسبیده‌اند و در کیسهٔ گردهٔ شاه‌پسند یافت می‌شوند، صحیح است؟**
۱) به تدریج، میتوز هسته‌ای انجام می‌دهد. ۲) ابتدا با تقسیم خود، دو گامت نر تولید می‌کند.
۳) در دیوارهٔ خارجی آن، تزئینات خاصی دیده می‌شود. ۴) می‌تواند با تقسیم خود، دانهٔ گردهٔ نارس را تولید کند.

۱۸۳- **هر گیاهی که قادر است دی‌اکسید کربن را فقط ..... تثبیت کند، در نور و گرمای زیاد، .....**
۱) هنگام شب – اسیدهای آلی را به درون کلروپلاست‌ها انتشار می‌دهد.
۲) در ترکیب چهار کربنی – به کمک ATP ،NADH تولید می‌نماید.
۳) توسط چرخهٔ کالوین – بدون حضور اکسیژن، NADH می‌سازد.
۴) هنگام روز – فعالیت اکسیژنازی آنزیم روبیسکو را افزایش می‌دهد.

۱۸۴- **کدام عبارت، دربارهٔ همهٔ روزنه‌های موجود در برگ گیاه گوجه‌فرنگی درست است؟**
۱) باعث انجام تبادلات گازی گیاه با محیط خارج می‌شوند.
۲) پیوستگی شیرهٔ خام را در آوندهای چوبی حفظ می‌کنند.
۳) با قرار گرفتن در موقعیت‌های گرم و خشک بسته می‌شوند.
۴) در پی تغییر فشار آب در سلول‌های نگهبان، تغییر اندازه می‌دهند.

۱۸۵- **کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟**
در هر جانوری که ..... وجود دارد، ..... .
۱) چهار نوع بافت اصلی – پروتئین شیر توسط آنزیم رنین رسوب می‌نماید.
۲) رگ شکمی – مواد غذایی به‌طور مستقیم بین خون و سلول‌های بدن مبادله می‌شود.
۳) تعدادی کیسهٔ هوادار – قدرت پیوستگی هموگلوبین به مولکول‌های اکسیژن بسیار زیاد است.
۴) گردش خون مضاعف – سطح قشر چین خوردهٔ مخ نسبت به اندازهٔ بدن، بیشترین مقدار را دارد.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۸۶- در مهندسی ژنتیک، پس از مرحلهٔ کلون شدن یک ژن، ابتدا لازم است کدام عمل قبل از سایرین انجام شود؟

۱) سلول‌های حاوی DNA نوترکیب تکثیر گردند.
۲) پلازمید و ژن خارجی توسط ژل از یکدیگر تفکیک گردند.
۳) سلول‌های حاوی DNA نوترکیب از سایر سلول‌ها متمایز شوند.
۴) توالی کوتاهی از DNA نوترکیب، توسط نوعی آنزیم شناسایی شود.

۱۸۷- چند مورد، دربارهٔ هر اسپرماتوسیت موجود در لوله‌های اسپرم‌ساز یک فرد بالغ درست است؟

- **کروموزوم‌های دو کروماتیدی دارد.**
- **حاوی ژن یا ژن‌های سازندهٔ تاژک می‌باشد.**
- **با تقسیم خود، سلول‌های هاپلوئیدی می‌سازد.**
- **ساختارهای چهار کروماتیدی تشکیل می‌دهد.**

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۸۸- کدام عبارت، دربارهٔ مهم‌ترین مناطق مریستمی موجود در یک گیاه علفی، نادرست است؟

۱) تنها در نوک ساقه‌ها و نزدیک به نوک ریشه‌ها قرار دارند.
۲) توسط سلول‌های زنده یا غیرزنده محافظت می‌شوند.
۳) باعث ایجاد سه گروه بافت اصلی گیاه می‌شوند.
۴) در رشد قطری ریشه و ساقه نقش دارند.

۱۸۹- الل a وابسته به کروموزوم جنسی x و مسئول بروز رنگ سفید چشم در مگس سرکه است و الل A عامل بروز رنگ قرمز چشم در این مگس می‌باشد. اگر در جمعیت مگس‌ها، ۳۴۰ مگس نر چشم قرمز و ۶۰ مگس نر چشم سفید مشاهده گردد؛ در این‌صورت، چند درصد مگس‌های ماده چشم قرمز می‌باشند؟ (تعیین جنسیت در مگس سرکه همانند تعیین جنسیت در انسان است.)

۱) ۷۲/۲۵ ۲) ۷۴/۵۰ ۳) ۸۵ ۴) ۹۷/۷۵

۱۹۰- به‌دنبال افزایش ..... در خون هر فرد، بر میزان ..... افزوده می‌شود.

۱) ترشح انسولین – جذب گلوکز توسط اغلب سلول‌های بدن
۲) ترشح انسولین – متابولیسم سلول‌های ماهیچه‌ای
۳) گلوکز – واکنش‌های سنتز آب‌دهی در کبد
۴) گلوکز – ذخایر چربی سلول‌های بدن

۱۹۱- در رودهٔ باریک انسان، همهٔ موادی که در از بین بردن اثر اسیدی کیموس معده نقش مؤثری دارند، توسط سلول‌های ..... می‌شوند.

۱) مستقر بر روی غشای پایه، تولید ۲) دارای ریز پرزهای فراوان، ساخته
۳) سازندهٔ صفرا به ابتدای دوازدهه، ترشح ۴) غدد برون‌ریز به مایع بین سلولی، وارد

۱۹۲- کدام، ویژگی نخستین جانداران تک سلولی است که روی کرهٔ زمین پدیدار گشتند؟

۱) بدون مصرف اکسیژن، از مواد آلی موجود در محیط استفاده می‌نمودند.
۲) بدون حضور اکسیژن، مولکول‌های آلی مورد نیاز خود را از ترکیبات غیرآلی می‌ساختند.
۳) ضمن تولید اکسیژن، ترکیبات غیرآلی محیط را برای تولید مواد آلی به‌مصرف می‌رساندند.
۴) ضمن مصرف اکسیژن، به‌منظور کسب انرژی، از مولکول‌های آلی محیط استفاده می‌کردند.

۱۹۳- در یک فرد سالم، در فاصلهٔ زمانی شروع صدای اول قلب تا خاتمهٔ صدای دوم، کدام اتفاق روی می‌دهد؟

۱) انقباض دو دهلیز راست و چپ ۲) ثبت موج QRS در نوار قلب
۳) ثبت موج T در منحنی الکتروکاردیوگرام ۴) انتشار پیام الکتریکی از گرهٔ پیشاهنگ به گرهٔ دوم

۱۹۴- کدام گزینه، عبارتِ زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

در شکل زیر، بخش شمارهٔ .....، معادل بخشی از مغز انسان است که .....

۱) ۳- در تصحیح و یا انجام همهٔ حرکات بدن نقش مؤثری دارد.
۲) ۲- در تقویت و پردازش اغلب اطلاعات حسی نقش مهمی دارد.
۳) ۴- فعالیت‌های مربوط به ضربان قلب و تنفس را تنظیم می‌کند.
۴) ۱- پیام‌های مربوط به گیرنده‌های بویایی و بینایی، ابتدا به آن وارد می‌شود.

۱۹۵- کدام گزینه، برای کامل کردن عبارتِ زیر مناسب است؟

هر ویروسی که ..... دارد، .....

۱) اسید هسته‌ای از نوع DNA – از انواع آنزیم‌های رونویسی‌کنندهٔ میزبان خود استفاده می‌نماید.
۲) آنزیم‌های مخصوصی به‌همراه – با کمک میزبان خود، دو نوع پلیمر ساختاری می‌سازد.
۳) ساختارهای لازم برای پروتئین‌سازی را – تأثیر مهمی بر دنیای زنده بر جای می‌گذارد.
۴) کپسید چند وجهی – توسط وزیکول، به سلول میزبان وارد می‌شود.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۹۶- به‌طور معمول، سلول‌های دیوارهٔ ..... در گنجشک همانند سلول‌های دیوارهٔ رودهٔ باریک در اسب، نمی‌توانند .....

۱) روده – مواد حاصل از تجزیهٔ سلولز را جذب نمایند.
۲) سنگدان – آنزیم‌های هیدرولیزکنندهٔ سلولز را ترشح نمایند.
۳) معده – از فرآورده‌های آنزیم‌های غیرپروتئینی استفاده نمایند.
۴) چینه‌دان – آدنوزین تری فسفات را در سطح پیش ماده بسازند.

۱۹۷- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟
در چرخهٔ زندگی کاهوی دریایی، هر سلول .....

۱) که متعلق به ساختار تولیدمثلی پر سلولی است، می‌تواند تعدادی سلول متحرک فتوسنتزکننده بسازد.
۲) که جزئی از ساختار پرسلولی است، می‌تواند تحت تأثیر کراسینگ اور قرار گیرد.
۳) دیپلوئیدی تولیدمثلی، می‌تواند سلول‌های هاپلوئیدی تاژک‌دار بسازد.
۴) دیپلوئیدی، می‌تواند سلول‌هایی با توانایی انجام میوز بسازد.

۱۹۸- با توجه به مراحل تولید گامت در یک زن جوان، چند مورد عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟
هر سلولی که در مرحلهٔ پروفاز میوز I قرار دارد، قطعاً .....

- **در ابتدای یک چرخهٔ جنسی به‌وجود آمده است.**
- **توسط تعدادی سلول سوماتیک احاطه شده است.**
- **سلولی بسیار بزرگ‌تر از اسپرم را به‌وجود می‌آورد.**
- **در واکنش به حداکثر میزان ترشح LH، تقسیم می‌شود.**

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۹۹- کدام عبارت، دربارهٔ همهٔ RNA هایی که در مرکز تنظیم ژنتیک یک سلول ولوکس قرار دارند، درست است؟

۱) در یک انتهای خود، توالی نوکلئوتیدی یکسانی دارند.
۲) در درون یک یا چند تودهٔ متراکم هسته ساخته شده‌اند.
۳) به‌عنوان الگو برای تولید پلی‌پپتید به سیتوپلاسم فرستاده می‌شوند.
۴) در پی فعال شدن عوامل رونویسی متصل به راه‌انداز ساخته شده‌اند.

۲۰۰- کدام عبارت، دربارهٔ اغلب سلول‌های مستقر در سقف حفرهٔ بینی انسان صحیح است؟

۱) به ساده‌ترین بافت بدن تعلق دارند.
۲) با دندریت‌های نورون‌های بویایی در تماس هستند.
۳) توسط مژک‌های خود، با مولکول‌های بو در تماس می‌باشند.
۴) می‌توانند پتانسیل الکتریکی سلول‌های لب بویایی را تغییر دهند.

۲۰۱- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟
با توجه به بخشی از چرخهٔ زندگی .....، می‌توان بیان داشت که در شرایط محیطی مناسب، قطعاً ..... را می‌سازند.

۱) کلامیدوموناس – سلول‌های بالغ میوز نموده و زئوسپورها
۲) اسپیروژیر – زیگوت‌ها رویش نموده و رشته‌های دیپلوئیدی
۳) کپک‌های مخاطی – هاگ‌ها رویش نموده و سلول‌های متحرکی
۴) جلبک‌های قهوه‌ای – رویان‌ها میتوز نموده و اسپوروفیت‌های بالغ

۲۰۲- پدر و مادری سالم با گروه خونی A^+ و B^+ ، صاحب دو فرزند پسر با گروه خونی O^- می‌باشند، که اولی مبتلا به بیماری هموفیلی و دیگری مبتلا به نشانگان زالی – ناشنوایی است. در این خانواده احتمال تولد دختری مبتلا به تالاسمی ماژور و دارای گروه خونی متفاوت با سایر اعضا خانواده، کدام است؟

۱) $\frac{۳}{۱۲۸}$ ۲) $\frac{۷}{۶۴}$ ۳) $\frac{۹}{۶۴}$ ۴) $\frac{۹}{۱۲۸}$

۲۰۳- با توجه به تأثیر انتخاب طبیعی بر روند تکامل اسب‌ها، کدام عبارت درست است؟

۱) بعد از گذشت یک دورهٔ طولانی – افراد واقع در دو انتهای نمودار، از نظر شکل انگشتان، شباهت زیادی داشتند.
۲) بعد از گذشت یک دورهٔ کوتاه – افراد واقع در دو انتهای نمودار، با محیط علفزار سازگاری زیادی داشتند.
۳) پس از طی یک دورهٔ طولانی – افراد واقع در میانهٔ نمودار، برای زندگی در محیط جنگل سازگارتر بودند.
۴) پس از طی یک دورهٔ کوتاه – افراد واقع در یک انتهای نمودار، نسبت به افراد میانهٔ طیف بزرگتر بودند.

۲۰۴- کدام عبارت، دربارهٔ هر سلولی که سانتریول‌های آن مضاعف می‌شوند، درست است؟

۱) در صورت لزوم، هر واحد سازندهٔ ژن‌های آن مورد رونویسی قرار می‌گیرد.
۲) بیان هر ژن آن، مستلزم استفاده از آنزیم‌های درون سلولی متفاوتی است.
۳) در کنار هر هستهٔ دیپلوئیدی آن، رشته‌های دوک شکل می‌گیرند.
۴) محصول نهایی هر ژن آن، یک زنجیرهٔ پلی‌پپتیدی است.

۲۰۵- در هر زنجیرهٔ انتقال الکترون غشای تیلاکوئیدهای گیاه بنت قنسول، کدام اتفاق روی می‌دهد؟

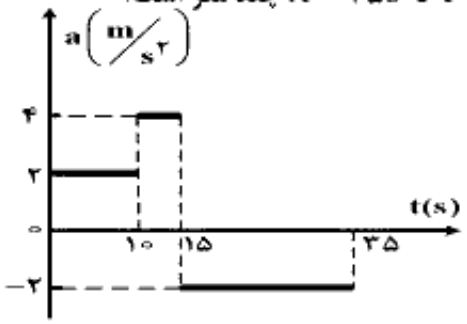
۱) یون‌های هیدروژن برخلاف شیب غلظت خود، از هر پروتئین غشایی عبور می‌کنند.
۲) پیوندهای کربن – هیدروژن به کمک الکترون‌های پر انرژی ساخته می‌شوند.
۳) الکترون‌های پر انرژی به یون‌های هیدروژن می‌پیوندند.
۴) انرژی به‌طور موقت در نوعی ترکیب ذخیره می‌شود.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۰۶- اگر بردار سرعت متحرکی در لحظه‌های $t_1 = 0$ و $t_2 = 4$ به‌ترتیب $\vec{V}_1 = -6\vec{i} + 4\vec{j}$ و $\vec{V}_2 = 10\vec{i} - 16\vec{j}$ باشد، بردار شتاب متوسط در این فاصلهٔ زمانی کدام است؟ (کمیت‌ها در SI است.)

۱) $\vec{i} - 3\vec{j}$ ۲) $2\vec{i} - 6\vec{j}$ ۳) $4\vec{i} - 5\vec{j}$ ۴) $8\vec{i} - 10\vec{j}$

۲۰۷- نمودار شتاب - زمان متحرکی که روی محور x در لحظهٔ $t = 0$ از مبدأ می‌گذرد، مطابق شکل زیر است. اگر $V_0 = -10\frac{m}{s}$ باشد، بیشترین فاصلهٔ متحرک از مبدأ در بازهٔ زمانی $t = 0$ تا $t = 35s$، چند متر است؟

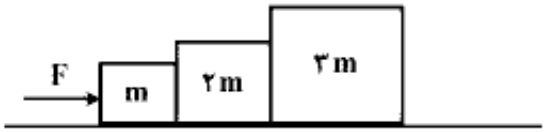


۱) ۲۱۰
۲) ۲۲۵
۳) ۳۲۵
۴) ۳۵۰

۲۰۸- گلوله‌ای از ارتفاع h در راستای قائم روبه بالا پرتاب می‌شود. اگر زمان رسیدن گلوله تا نقطهٔ اوج، نصف زمانی باشد که گلوله از نقطهٔ اوج به زمین می‌رسد، کل مسافتی که گلوله طی می‌کند، چند برابر h است؟

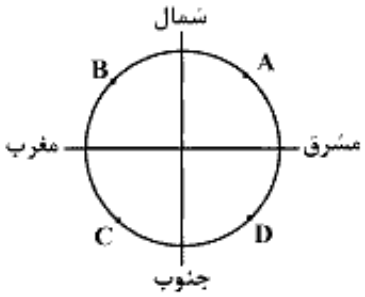
۱) $\frac{3}{2}$ ۲) $\frac{5}{3}$ ۳) ۲ ۴) ۳

۲۰۹- در شکل زیر، نیروی افقی F، سیستم را از حال سکون به حرکت در می‌آورد. نیرویی که در این حالت وزنه‌های m و 2m به هم وارد می‌کنند، F' و نیرویی که وزنه‌های 2m و 3m به هم وارد می‌کنند، F'' است. کدام رابطه درست است؟



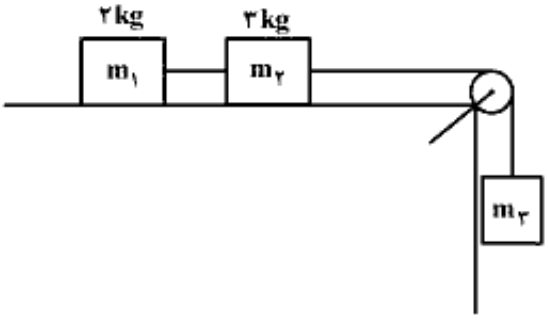
۱) $F > F' > F''$
۲) $F < F' < F''$
۳) $F > F' = F''$
۴) $F = F' = F''$

۲۱۰- مسیر حرکت اتومبیلی که در یک سطح افقی، حرکت دورانی یکنواخت دارد، مطابق شکل زیر است. در کدام‌یک از نقاط زیر، جهت شتاب اتومبیل به طرف جنوب غربی است؟



۱) A
۲) B
۳) C , A
۴) B , D

۲۱۱- در شکل زیر، وزنهٔ m_3 از حال سکون رها می‌شود. اگر تا لحظه‌ای که وزنهٔ m_3، ۹۰ سانتی‌متر پایین می‌آید، مجموع انرژی جنبشی دو وزنهٔ m_1 و m_2 روی سطح افقی به ۲۲/۵ ژول برسد، m_3 چند کیلوگرم است؟ ($g = 10\frac{m}{s^2}$ و کلیهٔ اصطکاک‌ها و جرم نخ و قرقره ناچیز است.)

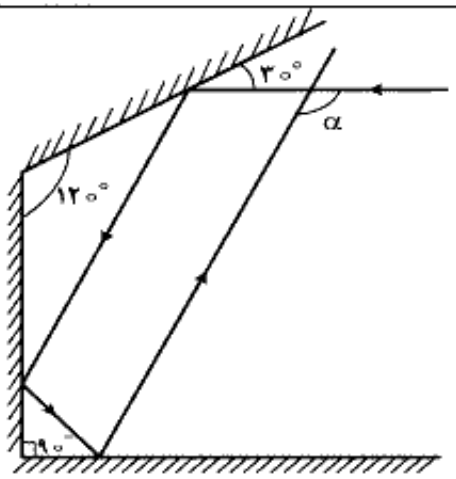


۱) ۴
۲) ۵
۳) ۸
۴) ۱۰

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۱۲- در شکل روبه‌رو، زاویهٔ α چند درجه است؟



۱) ۱۱۰
۲) ۱۲۰
۳) ۱۳۰
۴) ۱۵۰

۲۱۳- شعاع انحنای یک آینهٔ مقعر ۴۰ سانتی‌متر است و جسمی عمود بر محور اصلی در فاصلهٔ ۲۴ سانتی‌متری آن قرار دارد. جسم را چگونه جابه‌جا کنیم تا تصویر ۲۰ سانتی‌متر به آینه نزدیک شود؟

۱) ۴ سانتی‌متر از آینه دور کنیم.
۲) یک سانتی‌متر به آینه نزدیک کنیم.
۳) ۴ سانتی‌متر به آینه نزدیک کنیم.
۴) یک سانتی‌متر از آینه دور کنیم.

۲۱۴- شمعی در فاصلهٔ ۴۴ سانتی‌متری یک دیوار و موازی با آن قرار دارد و یک عدسی همگرا که توان آن $\frac{۱۰۰}{۱۱}+$ دیوپتر است، از شمع، تصویری روی دیوار تشکیل داده است. فاصلهٔ بین عدسی و شمع چند سانتی‌متر است و بزرگ‌نمایی در این حالت چقدر است؟

۱) ۱۱ و $\frac{۱}{۳}$
۲) ۱۱ و ۳
۳) ۲۲ و ۲
۴) ۲۲ و ۱

۲۱۵- در دمای ثابت، حجم گاز کاملی ۶۰ درصد تغییر می‌کند، در نتیجه فشار آن $۱۵\times۱۰^{۴}\ pa$ افزایش می‌یابد. فشار اولیهٔ گاز چند پاسکال بوده است؟

۱) $۱۰^{۵}$
۲) ۲×۱۰^{۵}
۳) $۳/۷۵\times۱۰^{۴}$
۴) ۹×۱۰^{۴}

۲۱۶- طول یک میلهٔ آهنی در دمای صفر درجهٔ سلسیوس، یک میلی‌متر بیشتر از طول یک میلهٔ مسی در همین دما است. اگر دمای میله‌ها را به ۱۰۰ درجهٔ سلسیوس برسانیم، طول میلهٔ مسی ۰/۵ میلی‌متر بیشتر از طول میلهٔ آهنی خواهد شد. طول اولیهٔ میلهٔ آهنی چند متر است؟ (ضریب انبساط طولی آهن و مس در SI به‌ترتیب $۱/۲\times۱۰^{-۵}$ و $۱/۸\times۱۰^{-۵}$ است.)

۱) ۱/۱۰۲
۲) ۲/۴۹۸
۳) ۲/۵۰۳
۴) ۴/۴۴۸

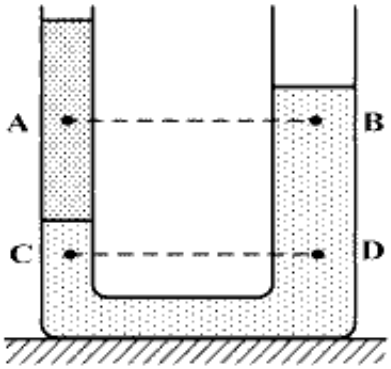
۲۱۷- اگر گرمای ویژه آب و یخ به‌ترتیب $۴۲۰۰\frac{J}{kg.K}$ و $۲۱۰۰\frac{J}{kg.K}$ و همچنین $L_f = ۳۳۵۰۰۰\frac{J}{kg}$ باشد، چند کیلوژول گرما لازم است تا ۲۰۰ گرم یخ (-۵) درجهٔ سلسیوس به آب ۵۰ درجهٔ سلسیوس تبدیل شود؟

۱) ۱۱/۳۲
۲) ۱۱۱/۱
۳) ۱۱۳/۲
۴) ۱۱۱۱۰۰

محل انجام محاسبات

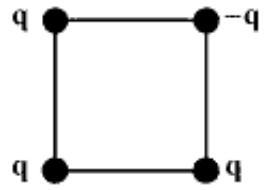
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۱۸- در شکل روبه‌رو، در درون لوله، دو مایع مخلوط نشدنی قرار دارند. اگر فشار در نقاط نشان داده در درون مایع‌ها را با هم مقایسه کنیم، کدام رابطه درست است؟



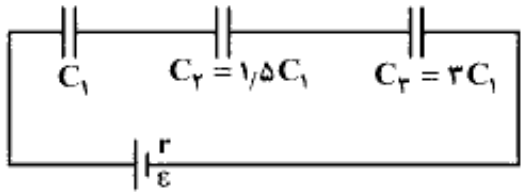
۱) $P_C < P_D$ و $P_A = P_B$
۲) $P_C < P_D$ و $P_A < P_B$
۳) $P_C = P_D$ و $P_A = P_B$
۴) $P_C = P_D$ و $P_A > P_B$

۲۱۹- چهار بار نقطه‌ای مطابق شکل زیر در رأس‌های یک مربع به ضلع $a\sqrt{2}$ قرار دارند. بزرگی میدان الکتریکی در نقطه‌ای روی محوری که از مرکز مربع می‌گذرد و بر سطح آن عمود است و در فاصلهٔ a از مرکز مربع قرار دارد، کدام است؟ (ثابت کولن = k)



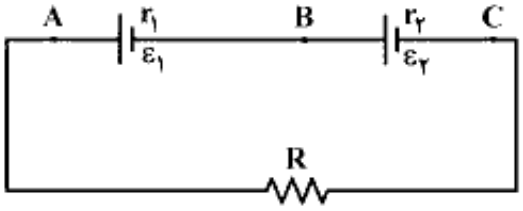
۱) $\frac{kq}{a^2}$
۲) $\frac{2kq}{a^2}$
۳) $\frac{2\sqrt{2}kq}{a^2}$
۴) $\frac{\sqrt{2}kq}{2a^2}$

۲۲۰- در مدار روبه‌رو، اگر انرژی ذخیره شده در خازن C_2 برابر ۳۰ میلی ژول باشد، انرژی مجموعهٔ خازن‌ها چند میلی‌ژول است؟



۱) ۱۲۰
۲) ۱۰۰
۳) ۹۰
۴) ۸۰

۲۲۱- در مدار روبه‌رو، $\varepsilon_1 = \varepsilon_2$ و $r_1 < r_2$ است. اگر $R = r_2 - r_1$ باشد، اختلاف پتانسیل الکتریکی بین کدام دو نقطه برابر صفر است؟



۱) (B , A)
۲) (C , A)
۳) (C , B)
۴) (B , A) و (C , B)

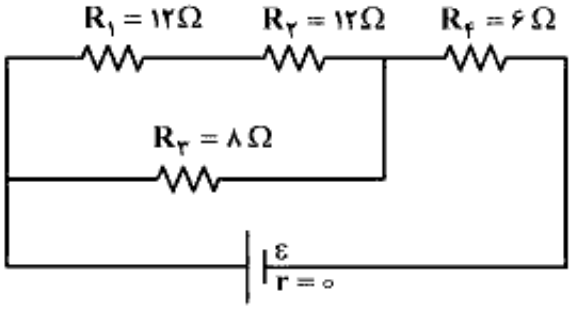
۲۲۲- دو سیم فلزی A و B دارای طول و مقاومت الکتریکی مساوی‌اند. اگر جرم سیم B ، $\frac{2}{3}$ جرم سیم A بوده و چگالی آن $\frac{1}{3}$ چگالی سیم A باشد، مقاومت ویژهٔ سیم B چند برابر مقاومت ویژهٔ سیم A است؟

۱) $\frac{1}{3}$
۲) $\frac{1}{2}$
۳) ۳
۴) ۲

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

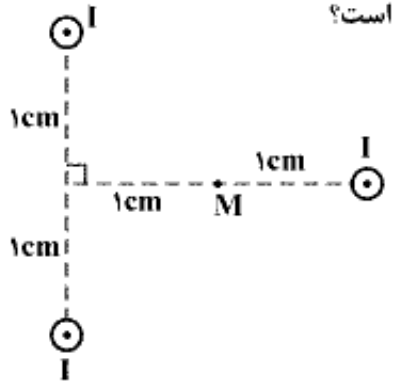
۲۲۳- در مدار زیر، توان مصرفی مقاومت $R_۴$ چند برابر توان مصرفی مقاومت $R_۱$ است؟



۱) ۲
۲) ۴
۳) ۶
۴) ۸

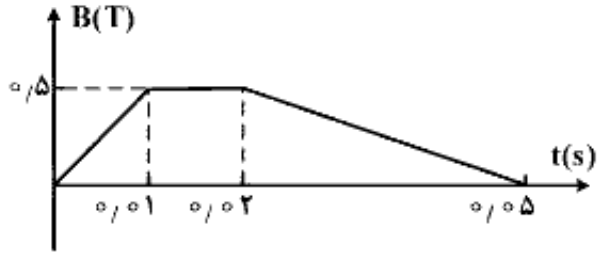
۲۲۴- مطابق شکل زیر، از سه سیم مستقیم و بلند که بر صفحهٔ کاغذ عمودند، جریان $I = ۲A$ در جهت نشان داده شده عبور می‌کند. برایند میدان مغناطیسی حاصل از سه سیم در نقطهٔ M ، چند تسلا است؟

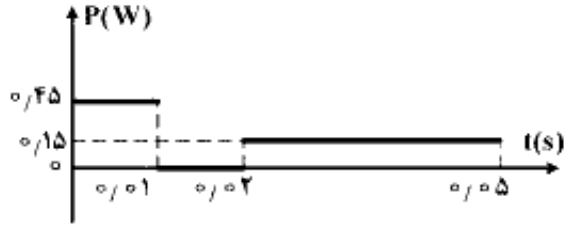
$(\mu_۰ = ۴\pi \times ۱۰^{-۷} \frac{T.m}{A})$



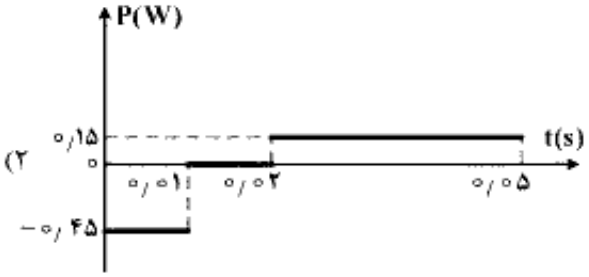
۱) صفر
۲) ۲×۱۰^{-۵}
۳) $۴\sqrt{۲} \times ۱۰^{-۵}$
۴) ۸×۱۰^{-۵}

۲۲۵- نمودار تغییرات میدان مغناطیسی برحسب زمان، که بر یک حلقهٔ دایره‌ای به شعاع $۱۰\,cm$ و مقاومت ۵Ω، عمود است، مطابق شکل زیر است. نمودار آهنگ تولید انرژی گرمایی برحسب زمان در این حلقه کدام است؟ $(\pi \simeq ۳)$

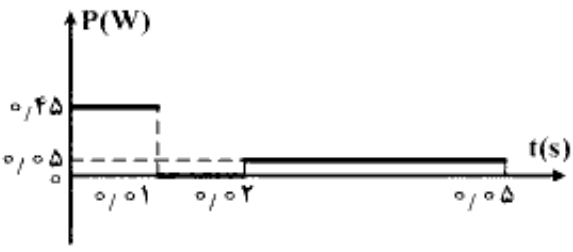




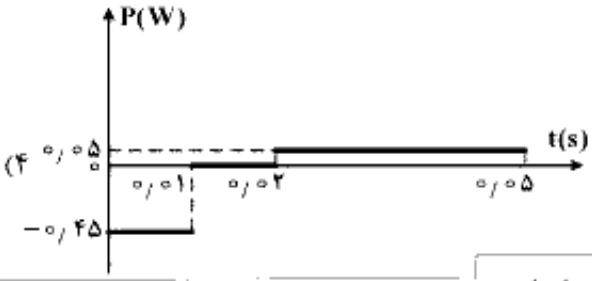
۱)



۲)



۳)



۴)

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۲۶- نوسانگری به جرم ۱۰۰ گرم، روی پاره‌خطی به طول $20\,cm$ حرکت هماهنگ ساده انجام می‌دهد و در مدت $\frac{1}{4}$ ثانیه از مرکز نوسان به انتهای مسیر می‌رسد. انرژی جنبشی نوسانگر در مرکز نوسان، چند میلی ژول است؟ $(\pi^2 = 10)$

۱) ۲ ۲) ۸ ۳) ۲۰ ۴) ۲۵

۲۲۷- در حرکت نوسانی هماهنگ، در کدام‌یک از موارد زیر، مکان نوسان‌کننده الزاماً منفی است؟

۱) سرعت مثبت باشد. ۲) شتاب مثبت باشد. ۳) سرعت منفی باشد. ۴) شتاب منفی باشد.

۲۲۸- دو موج مکانیکی A و B در یک محیط کشسان منتشر می‌شوند. اگر بسامد موج A، ۴ برابر بسامد موج B باشد، طول موج و سرعت انتشار موج A چند برابر طول موج و سرعت انتشار موج B است؟(به‌ترتیب از راست به چپ)

۱) $\frac{1}{4}$ و ۱ ۲) $\frac{1}{4}$ و ۲ ۳) $\frac{1}{2}$ و ۱ ۴) $\frac{1}{2}$ و ۲

۲۲۹- سیمی به چگالی $۷/۸\frac{g}{cm^3}$ و سطح مقطع $1mm^2$ بین دو نقطه با نیروی $312N$ کشیده شده است. اگر در این سیم موج ایستاده تشکیل شود، و فاصلهٔ دو گرهٔ متوالی آن $20\,cm$ باشد، بسامد موج چند هرتز است؟

۱) ۲۵۰ ۲) ۵۰۰ ۳) ۱۰۰۰ ۴) ۲۰۰۰

۲۳۰- صفحهٔ حساسی به مساحت $3cm^2$ بر راستای انتشار صوت عمود است و در مدت ۵ ثانیه، $1/5\times10^{-11}\,J$ انرژی صوتی به صفحه می‌رسد. شدت صوت در سطح این صفحه چند میکرو وات بر مترمربع است؟

۱) $2/5\times10^{-8}$ ۲) 10^{-8} ۳) ۰/۰۱ ۴) ۰/۲۵

۲۳۱- صوت حاصل از یک چشمهٔ ساکن، در مدت ۰/۴ ثانیه به یک دیوار برخورد کرده و به محل چشمه برمی‌گردد. اگر بسامد چشمهٔ صوت ۴۰ کیلوهرتز و طول موج ۸/۷۵ میلی‌متر باشد، فاصلهٔ چشمهٔ صوت تا دیوار چند متر است؟

۱) ۳۵ ۲) ۷۰ ۳) ۱۴۰ ۴) ۱۷۵

۲۳۲- در یک آزمایش یانگ، فاصلهٔ دومین نوار روشن از نوار روشن مرکزی برابر ۰/۶ میلی‌متر و فاصلهٔ پردهٔ نوارها از صفحهٔ شکاف‌های نور برابر یک متر است. اگر فاصلهٔ بین دو شکاف نور ۲ میلی‌متر باشد، انرژی هر یک از فوتون‌های نور در این آزمایش چند الکترون‌ولت است؟ $(h = 4\times10^{-15}\,eV.s$ و $C = 3\times10^8\frac{m}{s})$

۱) ۲/۵ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۳/۵

۲۳۳- در اتم هیدروژن، الکترون از مدار n به مدار n' می‌رود و فوتونی با طول موج ۱۱۲/۵ نانومتر گسیل می‌کند. n و n' کدام‌اند؟ $R_H = 0/01(nm)^{-1}$

۱) ۳ و ۱ ۲) ۴ و ۱ ۳) ۳ و ۲ ۴) ۴ و ۲

۲۳۴- در آزمایش فوتوالکتریک، نوری با طول موج λ بر سطح یک فلز می‌تابد و فوتوالکترون‌هایی با بیشینهٔ انرژی جنبشی $4\times10^{-19}\,J$ از سطح آن گسیل می‌شود. اگر تابع کار فلز $2/5ev$ باشد. λ چند نانومتر است؟

$(h = 4\times10^{-15}\,eV.s$ ، $e = 1/6\times10^{-19}\,C$ و $C = 3\times10^8\frac{m}{s})$

۱) ۷۵ ۲) ۱۲۰ ۳) ۱۵۰ ۴) ۲۴۰

۲۳۵- حاصل واپاشی عنصر مادر $^{A}_{Z}X$ ، عنصر دختر $^{208}_{81}Tl$ به اضافهٔ یک ذرهٔ پوزیترون و یک ذرهٔ آلفا است. A و Z به‌ترتیب کدام‌اند؟

۱) ۲۱۲ و ۸۲ ۲) ۲۱۱ و ۸۲ ۳) ۲۱۲ و ۸۴ ۴) ۲۱۱ و ۸۴

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۳۶- یک مول گاز کلر شامل ۲۰ درصد جرمی $^{35}_{17}Cl$ و ۸۰ درصد جرمی $^{37}_{17}Cl$ است. چگالی این گاز در شرایطی که حجم مولی گازها برابر ۳۰ L باشد، چند $g.L^{-1}$ است؟ (عدد جرمی را به‌تقریب، برابر اتم گرم هر ایزوتوپ در نظر بگیرید.)

۱) ۱٫۱۸ ۲) ۱٫۲۲ ۳) ۱٫۳۵ ۴) ۱٫۴۸

۲۳۷- انرژی نخستین یونش پنج عنصر پشت سرهم (از نظر عدد اتمی) در دوره‌های دوم و سوم جدول تناوبی در جدول زیر، داده شده است. با توجه به روند تغییر انرژی نخستین یونش عنصرها در دوره‌های جدول تناوبی، امکان تشکیل چند ترکیب یونی دوتایی از واکنش این عنصرها با یکدیگر، وجود دارد؟

عنصر	E	D	C	B	A
انرژی نخستین یونش $kJ.mol^{-1}$	۷۳۷	۴۹۶	۲۰۸۰	۱۶۸۰	۱۳۱۴

۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۶

۲۳۸- اتمی که دارای الکترونی با عددهای کوآنتومی $n = 4$ و $l = 3$ است، در کدام دوره و در کدام دسته از عنصرهای جدول تناوبی جای دارد؟

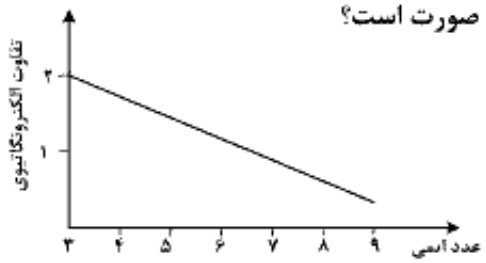
۱) ششم، لانتانیدها ۲) ششم، آکتینیدها ۳) چهارم، لانتانیدها ۴) چهارم، آکتینیدها

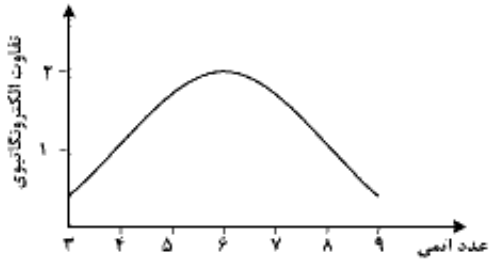
۲۳۹- در هر دوره از جدول تناوبی، در چند مورد از خواص زیر، فلزهای قلیایی کمترین‌اند؟

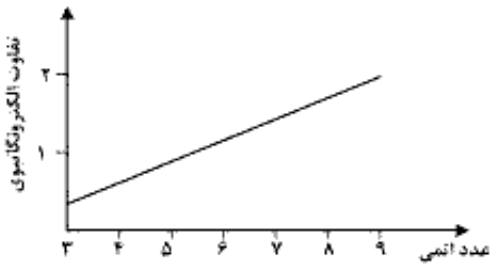
- الکترونگاتیوی
- شعاع اتمی
- نقطهٔ ذوب
- انرژی نخستین یونش
- بار مؤثر هسته

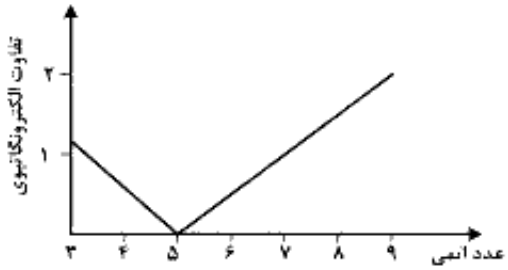
۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۴۰- اگر تفاوت الکترونگاتیوی عنصرهای دورهٔ دوم جدول تناوبی با هیدروژن نسبت به عدد اتمی رسم شود، نمودار تقریبی به کدام صورت است؟

۱)


۲)


۳)


۴)


۲۴۱- اگر عنصر ^{32}A با عنصر X از گروه ۱۵ جدول تناوبی هم دوره باشد، عنصر A در کدام گروه جدول تناوبی جای دارد و عدد اتمی عنصر X کدام است؟

۱) سیزدهم ، ۳۱ ۲) سیزدهم ، ۳۳ ۳) چهاردهم ، ۳۱ ۴) چهاردهم ، ۳۳

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۴۲- با توجه به داده‌های جدول زیر، چند مورد از مطالب بیان شده، درست‌اند؟

عنصر	Z	X	M	E	D	A
الکترونگاتیوی	۱/۵	۲/۵	۳	۳/۵	۲/۸	۲/۱

- E یک عنصر فلزی و Z یک عنصر نافلز است.
- پیوند میان اتم‌های X و D از نوع کووالانسی است.
- قطبیت پیوند A–D از قطبیت پیوند Z–X بیشتر است.
- E و Z در واکنش با یکدیگر، جامد یونی تشکیل می‌دهند.
- M و D می‌توانند باهم ترکیب یونی با فرمول DM تشکیل دهند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۴۳- در ساختار لوویس آنیون تری‌کلرو استات، (به‌ترتیب از راست به چپ) در مجموع چند اتم دارای چهار قلمرو الکترونی‌اند و چند جفت الکترون ناپیوندی وجود دارد؟

۱) ۵ ، ۱۴ ۲) ۵ ، ۱۳ ۳) ۴ ، ۱۴ ۴) ۴ ، ۱۳

۲۴۴- کدام موارد از مطالب زیر، درست‌اند؟

آ) انرژی پیوند H – Cl از انرژی پیوند H – H بیشتر است.

ب) اتم‌های تشکیل‌دهندهٔ یک پیوند، در راستای محور آن پیوند، نوسان می کنند.

پ) طول پیوند میان دو اتم، نشان‌دهندهٔ جایگاه آن‌ها در پایین‌ترین سطح انرژی است.

ت) اگر اتم‌های تشکیل‌دهندهٔ پیوند، نزدیکتر از فاصلهٔ تعادلی باشند، در وضعیت پایدارتری قرار می‌گیرند.

۱) ب ، پ ۲) آ، ب، پ ۳) ب، پ ، ت ۴) آ، ب، ت

۲۴۵- چند درصد جرمی پلی وینیل‌کلرید را کلر تشکیل می‌دهد؟ $(Cl = ۳۵/۵, C = ۱۲, H = ۱ : g.mol^{-1})$

۱) ۲۵/۷ ۲) ۳۶/۲ ۳) ۴۲/۱ ۴) ۵۶/۸

۲۴۶- کدام دو فرمول ساختاری به یک آلکان مربوط‌اند؟

آ) $H_۳C-CH(CH_۳)-C(CH_۳)(CH_۲-CH_۳)-CH_۲-CH_۳$

ب) $CH_۳-CH(CH_۳)-CH_۲-CH_۲-CH(CH_۳)-CH_۲-CH_۲-CH_۳$

پ) $H_۳C-CH(CH_۳)-CH(CH_۳)-CH_۲-C(CH_۳)(C_۲H_۵)-CH_۳$

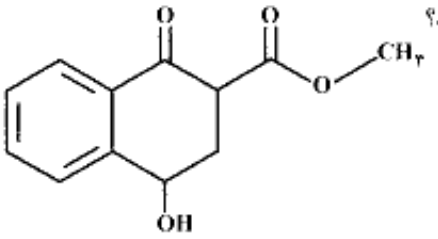
ت) $CH_۳-CH_۲-CH_۲-CH_۲-C(CH_۳)(CH_۲-CH_۳)-CH(CH_۳)-CH_۳$

۱) آ، ب ۲) آ، ت ۳) پ، ت ۴) ب، پ

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۴۷- در مولکول ترکیبی با ساختار روبه‌رو، کدام گروه‌های عاملی، وجود دارند؟



۱) استری، آلدهیدی ، فنولی
۲) اتری، آلدهیدی، الکلی
۳) استری، کتونی، الکلی
۴) اتری، کتونی، فنولی

۲۴۸- اگر در واکنش (موازنه نشده): $Li_3N(s) + H_2O(l) \rightarrow LiOH(aq) + NH_3(aq)$ ، ۰/۵ مول لیتیم نیترید مصرف شود و بازده درصدی واکنش ۸۰ درصد باشد، فراورده‌های واکنش در مجموع با چند مول HCl واکنش کامل می‌دهند؟

۱) ۱/۶ ۲) ۲ ۳) ۳/۲ ۴) ۴

۲۴۹- ۵۰۰ گرم از یک نمونهٔ سنگ معدن دارای زاج سرخ [کبالت(II) سولفات شش آبه] را درون کوره گرما می دهیم تا همهٔ آب تبلور آن خارج شود. اگر جرم جامد باقی‌مانده، برابر ۴۴۶ گرم باشد، درصد جرمی زاج سرخ در این سنگ معدن کدام است؟ (گرما بر سایر ترکیبات موجود در این نمونه اثر ندارد.)

$(Co = ۵۹, S = ۳۲, O = ۱۶, H = ۱ : g.mol^{-1})$

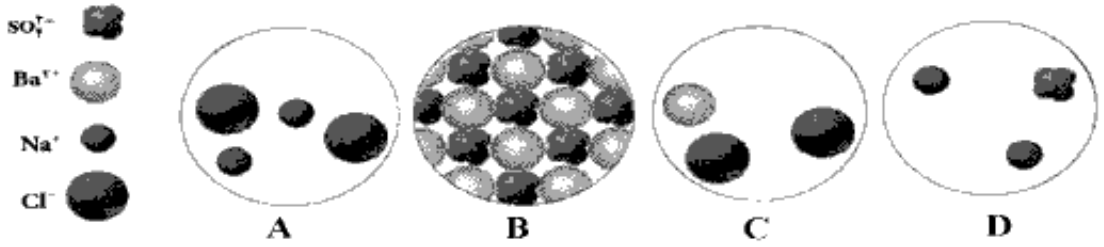
۱) ۱۰/۸ ۲) ۲۶/۳ ۳) ۸۲/۵ ۴) ۸۹/۲

۲۵۰- اگر مخلوط ۰/۲ مول سیلیسیم تتراکلرید را با ۷/۲ گرم منیزیم گرم کنیم تا با هم واکنش دهند، واکنش‌دهندهٔ محدودکننده کدام است و چند مول از فراورده‌ها تشکیل می‌شود؟

$(Mg = ۲۴ ، Si = ۲۸ , Cl = ۳۵/۵ : g.mol^{-1})$

۱) سیلیسیم تتراکلرید، ۰/۶ ۲) منیزیم، ۰/۶
۳) سیلیسیم تتراکلرید، ۰/۴۵ ۴) منیزیم، ۰/۴۵

۲۵۱- با توجه به شکل‌های زیر، چند مورد از مطالب زیر، دربارهٔ آن‌ها درست است؟



- A با B واکنش می‌دهد و C و D تشکیل می‌شوند.
- C یکی از فراورده‌های واکنش B با D و محلول در آب است.
- C و D با هم واکنش می‌دهند و مجموع ضرایب در معادلهٔ موازنه شده، برابر ۵ است.
- واکنش C با D از نوع جابه‌جایی دوگانه است و B یکی از فراورده‌های محلول در آب است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۵۲- با توجه به واکنش: $SO_3(g) + H_2O(l) \rightarrow H_2SO_4(aq) \ , \ \Delta H = -۱۳۲kJ$، چند گرم گاز SO_3 باید در یک کیلوگرم آب ۲۰°C حل شود تا دمای آن به تقریب ۱۰°C بالاتر رود؟ (از گرمای جذب شده به‌وسیلهٔ $H_2SO_4(aq)$ و جرم آب ترکیب شده، صرف‌نظر شود، $c_{H_2O} = ۴/۲ J.g^{-1}.°C^{-1}$)

$(S = ۳۲, O = ۱۶ : g.mol^{-1})$

۱) ۲۰/۵ ۲) ۲۵/۵ ۳) ۳۴/۲ ۴) ۳۵/۷

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۵۳- در واکنش‌هایی که ΔS و ΔH هم علامت باشند، چند مورد از موارد زیر، امکان‌پذیر است؟

- ΔG آن‌ها، می‌تواند مثبت باشد.
- در هر دمایی خودبه‌خودی‌اند.
- در دماهای بالا می‌توانند خودبه‌خودی باشند.
- در دماهای پایین می‌توانند خودبه‌خودی باشند.
- در هر دمایی غیرخود به‌خودی‌اند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۵۴- ظرف دربستهٔ دارای $\frac{۱}{۲}$ مول $PCl_۵$ در یک حمام دارای ۱۰۰۰ گرم مایع با دمای $۲۷^\circ C$ که با شعلهٔ حاصل از سوختن گاز اتان در حال گرم شدن است. غوطه‌ور است، به تقریب چند مول اتان باید سوزانده شود تا واکنش: $PCl_۵(g) \rightarrow PCl_۳(g) + Cl_۲(g)$ ، $\Delta S = +۱۸۰\, J.K^{-۱}$ ، $\Delta H = +۹۰\, kJ$ ، به‌صورت خودبه‌خودی آغازشود؟ (ΔH سوختن اتان برابر $-۱۴۰۰ kJ.mol^{-۱}$ و $c_{\text{مایع}} = ۳/۵\, J.g^{-۱}.^\circ C^{-۱}$ است. از ظرفیت گرمایی واکنش‌دهنده و فراورده‌ها، صرف‌نظر شود.)

۱) ۱/۶ ۲) ۱/۲ ۳) ۰/۸ ۴) ۰/۵

۲۵۵- چند مورد از مطالب زیر، درست اند؟

- گرمای تشکیل هیدرازین به روش مستقیم قابل اندازه‌گیری نیست.
- در واکنش تشکیل گاز آمونیاک، ΔE را می‌توان برابر ΔH در نظر گرفت.
- واکنش: $CO(g) \rightarrow \frac{۱}{۲}O_۲(g) +$ (گرافیت، $C(s)$) ، به روش تجربی انجام‌پذیر است.
- اگر در واکنش‌های خودبه‌خودی، آنتروپی کاهش یابد، آنتالپی نیز با کاهش همراه خواهد بود.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۵۶- واکنش: $Ca_۳(PO_۴)_۲(s) + H_۲SO_۴(aq) \rightarrow CaSO_۴(s) + H_۳PO_۴(aq)$، از کدام نوع است و براساس آن (پس از موازنه)، برای تهیهٔ ۲ کیلوگرم فسفریک اسید، چند گرم محلول سولفوریک اسید با خلوص ۸۰٪ لازم است؟ $(H = ۱, O = ۱۶, P = ۳۱, S = ۳۲ : g.mol^{-۱})$

۱) ترکیب، ۳۰۰۰ ۲) جابه‌جایی دوگانه، ۳۰۰۰
۳) ترکیب، ۳۷۵۰ ۴) جابه‌جایی دوگانه، ۳۷۵۰

۲۵۷- جرم $۳/۰۱۱ \times ۱۰^{۲۲}$ مولکول از اکسیدی با فرمول عمومی $N_m O_n$، برابر ۵/۴ گرم است. نسبت n به m ، کدام است و محلول این اکسید در آب، چگونه است؟ $(N = ۱۴, O = ۱۶ : g.mol^{-۱})$

۱) ۲/۵ ، الکترولیت قوی ۲) ۲/۵، الکترولیت ضعیف
۳) ۱/۵ ، الکترولیت قوی ۴) ۱/۵ ، الکترولیت ضعیف

۲۵۸- اگر غلظت مولال یک نمونه محلول سدیم هیدروکسید برابر ۵/۲۵ و چگالی آن برابر $۱/۲۵ g.mL^{-۱}$ باشد، غلظت مولار آن، به تقریب چند مول بر لیتر است؟ $(H = ۱, O = ۱۶, Na = ۲۳ : g.mol^{-۱})$

۱) ۵/۰۵ ۲) ۵/۱ ۳) ۵/۴۲ ۴) ۵/۵۲

۲۵۹- m گرم گرد آلومینیم را در ۲۵۰ میلی‌لیتر محلول هیدروکلریک اسید وارد می‌کنیم، همهٔ آلومینیم با اسید واکنش می‌دهد و غلظت مولار اسید به اندازهٔ ۰/۴ مول بر لیتر کم می شود. m به تقریب کدام است؟ $(Al = ۲۷\, g.mol^{-۱})$

۱) ۰/۷ ۲) ۰/۹ ۳) ۱/۸ ۴) ۲/۷

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۶۰- آبکافت اتیل استات (EA) از رابطهٔ $\bar{R} = k[EA][OH^-]$ پیروی می‌کند. اگر این واکنش در غلظت یک مولار EA و $pH = ۱۴$، با سرعت متوسط $۱۰^{-۳}\ mol.L^{-۱}$ آغاز شود، با چهار برابر کردن غلظت EA در $pH = ۱۲$، واکنش با چه سرعتی آغاز خواهد شد؟

۱) ۴۸×۱۰^{-۳} ۲) ۸×۱۰^{-۵} ۳) ۴×۱۰^{-۳} ۴) ۴×۱۰^{-۵}

۲۶۱- اگر در واکنش فرضی: $۲AB(g) \rightarrow A_۲(g) + B_۲(g)$ ، $\Delta H = -۱۸۵kJ$ ، $E_{a(رفت)}$ با بهره‌گیری از کاتالیزگر و بدون بهره‌گیری از آن، با یکای کیلو ژول، به‌ترتیب برابر ۱۳۰ و ۳۸۰ باشد، چند مورد از مطالب زیر، دربارهٔ آن درست‌اند؟

- در نبود کاتالیزگر، E_a واکنش برگشت برابر $۴۶۵kJ$ است.
- در مجاورت کاتالیزگر، E_a واکنش برگشت برابر $۳۱۵kJ$ است.
- تفاوت سطح انرژی پیچیدهٔ فعال در دو حالت، برابر $۷۵kJ$ است.
- تفاوت E_a واکنش در جهت برگشت در دو حالت، برابر $۲۵۰kJ$ است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۶۲- براساس واکنش: $N_۲(g) + ۲O_۲(g) \rightleftharpoons ۲NO_۲(g)$ ، به‌ترتیب ۵ و ۱ مول از گازهای اکسیژن و نیتروژن در ظرف یک لیتری در بسته‌ای وارد و گرم شده‌اند. اگر این واکنش پس از تبدیل ۵۰٪ از گاز نیتروژن به فراورده، به تعادل برسد، مقدار K برحسب $L.mol^{-۱}$ کدام است؟

۱) ۰٫۱۲۵ ۲) ۰٫۲۵ ۳) ۱ ۴) ۴

۲۶۳- دو مول از اکسید فلز M و یک مول از $CO(g)$ در ظرف یک لیتری دربسته وارد و گرما داده شده‌اند تا تعادل: $CO(g) + MO(s) \rightleftharpoons M(s) + CO_۲(g)$ ، $K = ۰٫۲۵$، برقرار شود. در حالت تعادل، نسبت مولی $\frac{MO(s)}{M(s)}$، کدام است؟

۱) ۱۶ ۲) ۱۲ ۳) ۹ ۴) ۴

۲۶۴- چند مورد از مطالب زیر، درست‌اند؟

- افزایش دما سبب پر رنگ شدن مخلوط به حالت تعادل گازهای $NO_۲$ و $N_۲O_۴$ می‌شود.
- کاهش دما، سبب کوچک‌تر شدن ثابت تعادل گازی: $۲SO_۲(g) + O_۲(g) \rightleftharpoons ۲SO_۳(g), \Delta H < ۰$، می‌شود.
- کاهش حجم ظرف، سبب جابه‌جا شدن تعادل: $CaCO_۳(s) \rightleftharpoons CaO(s) + CO_۲(g)$، در جهت رفت می‌شود.
- تعادل: $Co(H_۲O)_۶^{۲+}(aq) + ۴Cl^-(aq) \rightleftharpoons CoCl_۴^{۲-}(aq) + ۶H_۲O(l)$، نمونه‌ای از تعادل دو فازی است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۶۵- اگر به ۲۵ میلی‌لیتر محلول ۰٫۲ مولار هیدروکلریک اسید، ۲۵ میلی‌لیتر محلول با غلظت ۳۴ گرم بر لیتر نقره نیترات اضافه شود، در پایان واکنش، pH محلول کدام است و محلول به‌دست آمده با چند میلی‌گرم سدیم هیدروکسید خنثی می‌شود؟ (رسوب خصلت اسیدی ندارد: $NaOH = ۴۰\ g.mol^{-۱}$)

۱) ۳ ، ۴۰ ۲) ۲ ، ۴۰ ۳) ۳ ، ۲۰ ۴) ۲ ، ۲۰

محل انجام محاسبات

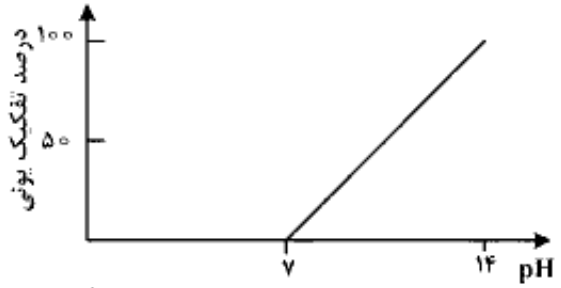
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

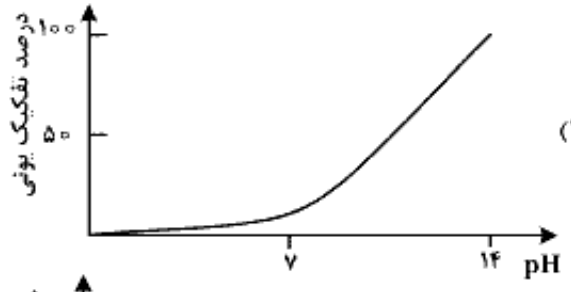
۲۶۶- اگر به جای یکی از اتم های هیدروژنِ گروه متیل مولکول استیک اسید، یک گروه NH_2 بنشیند، چند مورد از مطالب زیر، دربارهٔ ترکیب به‌دست آمده، درست خواهد بود؟

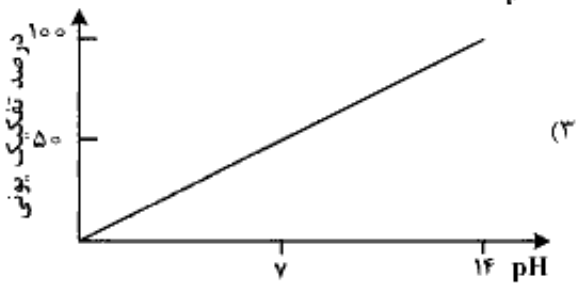
- از دستهٔ آلفا - آمینواسیدهاست.
- هم با اسیدها و هم با بازها، واکنش می‌دهد.
- دارای گروه عاملی CON و یک آمید است.
- جامدی با دمای ذوب بالاتر از استیک اسید است.

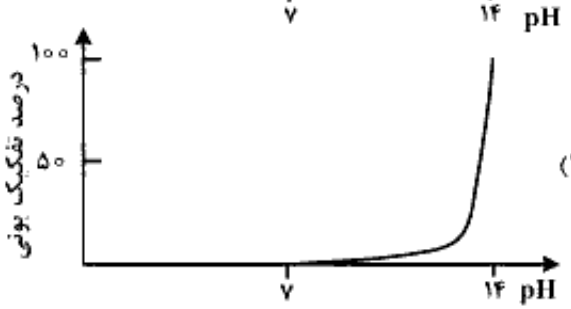
۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۶۷- نمودار وابستگی pH محلول یک مولار باز BOH نسبت به درصد تفکیک آن، به کدام صورت است؟

۱)


۲)


۳)


۴)


۲۶۸- یک قطعه سیم مسی در $200mL$ محلول ۰٫۴ مولار نقره نیترات قرار داده شده است. اگر سرعت متوسط واکنش برابر $0/015mol.min^{-1}$ باشد، چند ثانیه زمان لازم است تا غلظت مس(II) نیترات به ۰٫۱ مول بر لیتر برسد و اگر $Ag(s)$ تنها بر روی قطعهٔ مس بنشیند، جرم این قطعه در این لحظه، چند گرم تغییر می‌کند؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.) $(Cu = 64,\ Ag = 108 : g.mol^{-1})$

۱) ۸۰ ، ۳٫۰۴ ۲) ۸۰ ، ۰٫۸۸
۳) ۴۰۰ ، ۳٫۰۴ ۴) ۴۰۰ ، ۰٫۸۸

۲۶۹- در یک کارگاه، از گاز کلر حاصل از یک سلول دانز برای تهیهٔ مایع سفیدکنندهٔ خانگی (محلول ۵٪ جرمی از $NaClO(aq)$، طبق واکنش (موازنه نشده): $NaOH(aq) + Cl_2(g) \rightarrow NaCl(aq) + NaClO(aq) + H_2O(l)$، استفاده می‌شود. در این کارگاه به ازای تولید $1/150\ kg$ فلز سدیم، به‌تقریب چند لیتر محلول سفیدکننده $(d \approx 1 g.mL^{-1})$ تولید می‌شود؟

۱) ۳۵٫۷۸ ۲) ۳۷٫۲۵ ۳) ۵۱٫۵۶ ۴) ۷۴٫۵

۲۷۰- اگر گاز طبیعی (متان) به جای کاربرد مستقیم در موتور خودرو، در سلول سوختی خودروها به‌کار رود، کدام برتری را دارد؟

۱) کاهش خطرات نگهداری و افزایش ایمنی سوخت
۲) کاهش هزینه ساخت و پیچیدگی ساختار خودروها
۳) افزایش بازدهی تبدیل انرژی شیمیایی سوخت به انرژی الکتریکی
۴) کاهش مقدار گازهای گلخانه‌ای به ازای مصرف هر مترمکعب سوخت

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

گروه آزمایشی	نوع دفترچه	نام دفترچه
علوم تجربی	C	عمومی اسلام انگلیسی

شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح
1	1	31	4	61	4	91	2
2	2	32	3	62	2	92	4
3	4	33	1	63	1	93	3
4	1	34	1	64	1	94	2
5	4	35	1	65	4	95	1
6	3	36	2	66	3	96	2
7	2	37	4	67	2	97	4
8	3	38	2	68	1	98	2
9	1	39	4	69	4	99	3
10	1	40	3	70	3	100	1
11	2	41	2	71	4		
12	3	42	3	72	3		
13	4	43	1	73	1		
14	1	44	2	74	1		
15	2	45	2	75	2		
16	3	46	1	76	1		
17	4	47	3	77	3		
18	4	48	4	78	4		
19	1	49	4	79	2		
20	2	50	2	80	2		
21	2	51	1	81	4		
22	4	52	2	82	3		
23	3	53	3	83	1		
24	1	54	3	84	4		
25	4	55	4	85	1		
26	2	56	3	86	4		
27	4	57	1	87	2		
28	3	58	2	88	3		
29	1	59	4	89	4		
30	2	60	2	90	1		

گروه آزمایشی	نوع دفترچه	نام دفترچه
علوم تجربی	C	اختصاصی

شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح
101	3	131	3	161	4	191	1	221	3	251	1
102	2	132	2	162	4	192	1	222	4	252	2
103	3	133	2	163	1	193	3	223	4	253	3
104	1	134	1	164	4	194	3	224	1	254	4
105	2	135	3	165	1	195	2	225	4	255	2
106	1	136	2	166	4	196	2	226	3	256	4
107	4	137	1	167	3	197	3	227	2	257	1
108	3	138	1	168	2	198	1	228	1	258	3
109	1	139	4	169	2	199	4	229	2	259	2
110	2	140	4	170	1	200	1	230	3	260	4
111	3	141	3	171	3	201	3	231	2	261	2
112	4	142	3	172	4	202	4	232	2	262	1
113	4	143	1	173	2	203	4	233	1	263	3
114	1	144	2	174	3	204	2	234	4	264	1
115	4	145	3	175	2	205	4	235	3	265	4
116	2	146	2	176	3	206	3	236	2	266	3
117	3	147	3	177	1	207	3	237	3	267	4
118	3	148	1	178	2	208	2	238	1	268	1
119	1	149	4	179	4	209	1	239	3	269	2
120	3	150	4	180	1	210	1	240	4	270	3
121	3	151	1	181	4	211	2	241	4		
122	2	152	2	182	1	212	2	242	2		
123	3	153	4	183	3	213	4	243	1		
124	4	154	3	184	2	214	4	244	1		
125	2	155	4	185	3	215	1	245	4		
126	4	156	3	186	3	216	3	246	2		
127	3	157	2	187	3	217	2	247	3		
128	4	158	2	188	1	218	4	248	1		
129	1	159	1	189	4	219	1	249	2		
130	2	160	2	190	2	220	3	250	4		

نام دفترچه
بهیاری

شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح
271	4	301	3		
272	4	302	4		
273	1	303	3		
274	2	304	1		
275	1	305	2		
276	3	306	4		
277	2	307	3		
278	4	308	4		
279	3	309	1		
280	3	310	2		
281	2	311	2		
282	1	312	3		
283	4	313	2		
284	1	314	1		
285	2	315	1		
286	3	316	3		
287	4	317	4		
288	1	318	4		
289	4	319	1		
290	3	320	3		
291	2				
292	1				
293	3				
294	4				
295	2				
296	1				
297	2				
298	1				
299	3				
300	2				

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

211C

C 211

نام:

نام خانوادگی:

شماره داوطلبی:

امضاء:

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.
امام خمینی (ره)

دفترچه شماره ۱

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فنّاوری
سازمان سنجش آموزش کشور

آزمون سراسری ورودی دانشگاه‌های کشور ـ سال ۱۳۹۴

آزمون عمومی
گروه آزمایشی علوم تجربی

صبح جمعه
۹۴/۳/۲۲

تعداد سؤال: ۱۰۰ — مدت پاسخگویی: ۷۵ دقیقه

عنوان مواد امتحانی آزمون عمومی گروه آزمایشی علوم تجربی، تعداد، شماره سؤالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخگویی
۱	زبان و ادبیات فارسی	۲۵	۱	۲۵	۱۸ دقیقه
۲	زبان عربی	۲۵	۲۶	۵۰	۲۰ دقیقه
۳	فرهنگ و معارف اسلامی	۲۵	۵۱	۷۵	۱۷ دقیقه
۴	زبان انگلیسی	۲۵	۷۶	۱۰۰	۲۰ دقیقه

حق چاپ، تکثیر و انتشار سوالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

۱- **معنی کدام دو گروه از واژه‌ها همگی درست است؟**

الف) (موی بالیده: موی مرتب شده) (ماشی: رونده) **ب) (صلات: درود) (خاییدن: جویدن)**

ج) (تعویذ: بازوبند) (ضیا: روشنایی) **د) (اِلف: هزار) (پلاس: پوست گوسفند)**

۱) الف ـ ب ۲) ب ـ ج ۳) ب ـ د ۴) ج ـ د

۲- **معنی چند واژه، درست است؟**

(فرض: تعیین‌کردن) (مُغ: زردشتی) (فایق: موفق شده) (علیل: رنجور) (معارضه: عرضه‌کردن) (مطاع: اطاعت‌کننده) (تک: ژرفا) (راهب: ترسای پارسا) (ممّد: ادامه‌دهنده) (یال: گردن)

۱) شش ۲) هفت ۳) هشت ۴) نه

۳- **کدام گروه از واژه‌ها، همگی مترادفند؟**

۱) (غرامت و تاوان) (هبوط و صعود) (نحس و بد اختر)

۲) (کَهَر و کُرند) (سفر و حضر) (فلاخن و قلاب سنگ)

۳) (صور و سیر) (انقباض و انبساط) (مقهور و مغلوب)

۴) (فخر و مباهات) (زخم و ضربه) (مرهم و ضماد)

۴- **کدام بیت، فاقد غلط املایی است؟**

۱) حزم آن باشد که برگیری تو آب تا رهی از ترس و باشی بر صواب

۲) ظالم از مظلوم کی داند کسی کاو بود صُخره‌ی هوا همچون خسی

۳) نقد را از نقل نشناسد قوی است هین از او بگریز اگر چه معنوی است

۴) ما به دل بی‌واسطه خوش بنگریم کز فراصت ما به عالی منظریم

۵- **در ابیات زیر، کدام واژه‌ها تماماً از نظر املایی غلط‌اند؟**

سرآشفته به بیغوله‌ی میخانه زدم خم همه عاطل و خمخانه همه باطل بود

گوش دل بود و صدای جرس گنگ سکوت قافله رفته و وامانده دلی غافل بود

من همه جهد که از دوست جدایی نکنم چه کنم بین من و دوست اجل هایل بود

آه از آن عشق که با شعشعه‌ی عشق و شباب چه جلا داشت دریغا اجلی آجل بود

۱) بیغوله ـ عاطل ـ آجل ۲) جهد ـ هایل ـ عاطل ۳) جرص ـ هایل ـ آجل ۴) جرص ـ بیغوله ـ جهد

۶- **پدیدآورندگان «مطلع الشمس ـ ارغنون ـ موسیقی شعر ـ انتقام» به ترتیب خالق کدام آثارند؟**

۱) منتظم ناصری ـ آخر شاهنامه ـ از بودن و سرودن ـ روزگار سیاه

۲) خیرات الحسان ـ از این اوستا ـ جزیره سرگردانی ـ تهران مخوف

۳) کتاب احمد ـ در حیاط کوچک پاییز در زندان ـ بوف کور ـ یادگار شب

۴) تاریخ وصّاف ـ سالاری‌ها ـ صور خیال در شعر فارسی ـ انسان و اسرار شب

۷- **انتساب چند اثر به پدیدآورنده‌ی آن درست ذکر شده است؟**

(دن کیشوت: سروانتس) (گوهرنامه: خواجوی کرمانی) (طریق‌التحقیق: ناصرخسرو) (مرصادالعباد: نجم دایه) (پیامبر: پرویز خرسند) (ذن چیست: ع.پاشایی) (اسرار التوحید: ابوسعید ابو الخیر)

۱) دو ۲) سه ۳) چهار ۴) پنج

۸- **کدام آثار به ترتیب، (منظوم ـ منثور ـ منظوم) است؟**

۱) زمستان ـ الایام ـ الحیاة ۲) هشت کتاب ـ کمدی الهی ـ کویر

۳) پله پله تا ملاقات خدا ـ روزها ـ فاوست ۴) نصاب‌الصبیان ـ شاهنامه ابومنصوری ـ بهشت گم شده

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۹- آرایه‌های بیت زیر، کدام‌اند؟

«گردد از دست نوازش پایه‌ی معنی بلند / مور را شیرین سخن دست سلیمان کرده است»

۱) کنایه، حس‌آمیزی، تضاد، مجاز
۲) کنایه، تشخیص، حسن تعلیل، جناس تام
۳) استعاره، حس‌آمیزی، مجاز، اسلوب معادله
۴) استعاره، تلمیح، اسلوب معادله، حسن تعلیل

۱۰- در منظومه‌ی زیر چند تشبیه وجود دارد؟

«مرا هر لفظ فریادی است کز دل می‌کنم بیرون / مرا هر شعر دریایی است لبریز از شراب خون / کجا شهد است این اشکی که در هر دانه‌ی لفظ است / مرا این، کاسه‌ی خون است، / چنین آسان منوشیدش.»

۱) سه ۲) چهار ۳) پنج ۴) شش

۱۱- ترتیب توالی ابیات، به لحاظ داشتن آرایه‌های: (ایهام تناسب، حسن تعلیل، کنایه، اسلوب معادله و تناقض)، کدام است؟

الف) از آن به خاک درت مست می‌سپارم جان / که هم به کوی تو مستم به خک بسپارند
ب) خفته‌ی بیدار گیر، گرچه ندیدی ببین / چشم پر از خواب خویش، دیده‌ی بیدار من
ج) صد هزاران بلبل خوشگوست در باغ وجود / گر نباشد چون تو ای سلمان هزاری گو مباش
د) ماه از اثر مهر رخت یافت نشانی / زان روی جهانی به جمالش نگران شد
هـ) به غیر اشک کسی حال دل نمی‌داند / همیشه طفل ز دیوانگان خبر گیرد

۱) ب، ج، الف، د، هـ ۲) ج، د، الف، هـ ، ب ۳) ج، د، ب، الف، هـ ۴) د، الف، ج، هـ ، ب

۱۲- جمله‌ی دوم عبارت زیر چند جزئی است؟

«باید گفت: جهان‌بینی مولانا، شعر او را از لحاظ گستردگی حوزه‌ی عاطفی و هیجان‌های روحی ممتاز ساخته است و در زبان شعر او منعکس شده و به آن تحرک و شوری بی‌نظیر ارزانی داشته است.»

۱) سه جزئی با مسند
۲) سه جزئی با مفعول
۳) چهار جزئی با متمم و مفعول
۴) چهار جزئی با مسند و مفعول

۱۳- تعداد واج‌های هسته‌ی دومین گروه اسمی در عبارت زیر چند تاست؟

«در این سفر دور و دراز، در کوره راه‌های پرنشیب و فراز همه جا نغمه‌های آسمانی تو تسلّی بخش دل ماست.»

۱) شش ۲) هفت ۳) هشت ۴) نه

۱۴- عبارت «همسنگی آوایی و معنایی در شعر شکلی پویا و بسیار هنرمندانه ایجاد می‌کند و در تقویت موسیقیِ زبان مؤثر است» چند تکواژ دارد؟

۱) سی و شش ۲) سی و پنج ۳) سی و چهار ۴) سی و سه

۱۵- در کدام بیت، نقش تبعی وجود ندارد؟

۱) دل اگر بار کشد بار نگاری باری / سر اگر کشته شود بر سرکاری باری
۲) جمال عارض خورشید و حسن قامت سرو / تو را رسد که چو دعوی کنی بیان داری
۳) بدین روش که تو طاووس می‌کنی رفتار / نه برج من که همه عالم آشیان داری
۴) بدین صفت که تویی دل چه جای خدمت توست / که با چنین صنمی دست در میان داری

۱۶- ساختمان کدام گروه از واژه‌ها به ترتیب معادل «ناسپاس ـ منشی‌گری ـ روزانه ـ کشتار» است؟

۱) نافرمان ـ صوفی‌گری ـ مردانه ـ دیدار
۲) ناشناس ـ یاغی‌گری ـ محرمانه ـ گرفتار
۳) نامعلوم ـ خوالیگری ـ شکرانه ـ برخوردار
۴) نارس ـ آهنگری ـ شبانه ـ شنیدار

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۷- مفهوم کدام بیت با سایر ابیات، متفاوت است؟

۱) کاه اگر از ته دیوار نیاید بیرون / گنه کوتهی جاذبه‌ی کاه رباست
۲) نیست از جانب معشوق حجابی صائب / پرده‌ی دیده‌ی ما دیده‌ی بی‌پرده‌ی ماست
۳) جسم خاکی است حجاب نظر راهروان / سیل چون گرد ره از خویش فشاند دریاست
۴) هرکه گم کرد در این بادیه خود را خضر است / هر که گرداند رخ از دیدن خود قبله نماست

۱۸- معنی و مفهوم روبه‌روی کدام عبارت، نادرست است؟

۱) مگذار ما را به که و مه / (ما را اسیر کوچک و بزرگ نکن)
۲) چراغ را در اصلاح کردن بکش / (به بهانه اصلاح چراغ، آنرا خاموش کن)
۳) دفع مضرّت عامل بفرمود در حال / (علت ضرر و زیان را برطرف کرد)
۴) به زجر و مصادره از او باز ستانی و در خزینه نهی / (با شکنجه و توقیف اموال از او می‌گیری و در خزانه می نهی)

۱۹- منظومه‌ی زیر با کدام بیت، تناسب مفهومی دارد؟

«باغ بی‌برگی که می‌گوید که زیبا نیست؟
داستان از میوه‌های سر به گردون سایِ اینک خفته در تابوتِ پست خاک می‌گوید»

۱) تلخ است شربت غم هجران و تلخ تر / بر سرو قامتی که به حسرت جوان برفت
۲) چه مایه بر سر این مُلک سروران بودند / چو دور عمر به سر شد درآمدند از پای
۳) به نیک و بد چو بباید گذاشت این بهتر / که نام نیک به دست‌آوری و بگذاری
۴) نه ز هجران تو غمگین نه ز وصلت شادم / که بد و نیک جهان گذران می‌گذرد

۲۰- مفهوم بیتِ: «هاتف آن روز به من مژده‌ی این دولت داد / که بدان جور و جفا صبر و ثباتم دادند» با کدام بیت تناسب دارد؟

۱) دردا که طبیب صبر می‌فرماید / وین نفس حریص را شکر می‌باید
۲) گویند سنگ لعل شود در مقام صبر / آری شود ولیک به خون جگر شود
۳) شکّر به صبر دست دهد عاقبت ولی / بدعهدی زمانه امانم نمی‌دهد
۴) آن که رخسار تو را رنگ گل و نسرین داد / صبر و آرام تواند به من مسکین داد

۲۱- کدام بیت با عبارت «دوستت دارم، از این‌رو مکافاتت می‌کنم» تناسب مفهومی دارد؟

۱) حبیب آن‌جا که دستی برفشاند / محب ار سرنیفشاند بخیل است
۲) دیدی که یار جز سر جور و ستم نداشت / بشکست عهد وز غم ما هیچ غم نداشت
۳) سلطان ازل گنج غم عشق به ما داد / تا روی درین منزل ویرانه نهادیم
۴) هر سیل که برخاست ز کهسار محبت / اول به خانه‌ی آباد من آمد

۲۲- مفهوم کدام بیت با ابیات دیگر، متفاوت است؟

۱) تا گوهر وجود تو را نقش بسته است / جان محیط بر لب ساحل رسیده است
۲) ابر و باد و مه و خورشید و فلک در کارند / تا تو نانی به کف آری و به غفلت نخوری
۳) یک عمر غوطه در جگرِ خاک خورده‌ام / تا ریشه‌ام به اشک ندامت رسیده است
۴) صد پیرهن عرق گل خورشید کرده است / تا میوه‌ی وجود تو کامل رسیده است

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۳- مفهوم بیتِ:

«تو قد بینی و مجنون جلوه‌ی ناز تو چشم و او نگاه ناوک انداز» از کدام بیت، دریافت می‌شود؟

۱) دانه‌ی بی‌مغز کی گردد نهال؟ صورت بی‌جان نباشد جز خیال

۲) به هر نظر بت ما جلوه می‌کند لیکن کس این کرشمه نبیند که من همی نگرم

۳) هر که بی سیرت خوب است نکو صورت جز همان صورت دیوار مپندارش

۴) فکرت من در تو نیست در قلم قدرت است کاو بتواند چنین صورتی انگیختن

۲۴- کدام بیت با مفهوم کلی منظومه‌ی «خوان هشتم» تناسب <u>ندارد</u>؟

۱) نامردَم اگر زنم سر از مهر تو باز خواهی بکشم به هجر و خواهی بنواز

۲) گر کار جهان به زور بودی و نبرد مرد از سر نامرد برآوردی گرد

۳) هر که بی‌باکی کند در راه دوست رهزن مردان شد و نامرد اوست

۴) از آن بی‌حمیّت بباید گریخت که نامردیش آب (آبرو) مردم بریخت

۲۵- مفهوم کنایی روبه‌روی همه‌ی ابیات درست هستند <u>بجز</u>:

۱) گل بی‌خار اگر بود در این خارستان دامنی بود که از صحبت مردم چیدند (عزلت)

۲) در درون آتشین، صد راز، دارم سر به مُهر آه دودآلود خواهد گفت یک‌یک بی‌سخن (فاش شدن راز عشق)

۳) خار ار چه جان بکاهد گل عذر آن بخواهد سهل است تلخی می در جنب ذوق مستی (تحمل سختی عشق)

۴) بی‌زبانی می‌گشاید بندهای سخت را در قفس طوطی ز منقار سخنگوی خود است (طالب هم زبانی)

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

■ ■ عيّن الأصحّ و الأدقّ في الجواب للترجمة أو التعريب أو المفهوم (٢٦ ـ ٣٣)

٢٦- «يَضرب الله الأمثال للنّاس لعلّهم يتذكّرون »:

١) الله مثلهایی برای مردم می‌زند، شاید پند بگیرند!

٢) الله برای مردم مثلها را می‌زند، شاید یادآور شوند!

٣) خداوند مثلی برای مردم زده است، باشد که متنبّه شوند!

٤) خداوند برای مردم مثلی زده است، باشد که عبرت بگیرند!

٢٧- « الّذي صبر على صعوبات الدّهر فقد ذاق حُلو الحياة و مرّها ذوقًا! »:

١) کسی‌که بر سختیهای روزگار صبر کرده است حتمًا شیرینی و تلخی زندگی را چشیده است!

٢) دشواریهای زندگی را اگر کسی تحمل کند ناگزیر از چشیدن تلخی و شیرینی آن هم هست!

٣) هرکس بر دشواریهای زندگی شکیبائی ورزد به‌طور قطع تلخی و شیرینی آن را چشیده است!

٤) شیرین و تلخ زندگی را کسی چشید که در برابر سختی‌های روزگار شکیبائی به‌خرج دهد!

٢٨- « ليس هناك حدّ لحاجات الإنسان و لكنّ المصادر محدودة، إذن يجب علينا أن نستفيد منها بطرق دقيقة! »:

١) نیازهای انسان حدّ ندارند و این در حالتی است که منابع محدودی دارد، بنابراین بر ما واجب است که با روش دقیقی از آنها استفاده کنیم!

٢) حدّ و مرزی برای نیازهای انسان نیست در حالیکه منابع او محدود است، بنابراین ما باید با روشهای صحیح آنها را مورد استفاده قرار دهیم!

٣) حاجات انسانی بی‌حد و مرز است، و با وجود منابع محدود بر ما لازم است که با روش مشخصی این منابع را مورد استفاده قرار دهیم!

٤) برای نیازهای انسان حدّی وجود ندارد در حالیکه منابع محدود است، لذا برماست که با روشهای دقیقی از آنها استفاده کنیم!

٢٩- « أنا و زميلاتي بحاجة إلى مدرّسة حاذقة تُعلّمنا الدّروس من جديد! »:

١) من و همشاگردیهایم معلّم برجسته‌ای درخواست کرده‌ایم که درسها را از نو از او تعلیم بگیریم!

٢) من و همکلاسیهایم نیازمند مدرّسی ماهر هستیم که درسها را از نو به ما آموزش دهد!

٣) من و دوستانم محتاج مدرس حاذق می‌باشیم تا دروس را دوباره از او بیاموزیم!

٤) من و رفقایم به معلّمی ماهر نیازمندیم تا درسهایمان را مجدّدًا به ما یاد بدهد!

٣٠- عيّن الصحيح:

١) قبل كلّ شيء لِتعتمد القدرة على العقل!: قدرت قبل از هر چیز بر عقل تکیه دارد!

٢) نعلم كثيرًا من الأشياء و لكنّها ليست في ذاكرتنا!: با اینکه خیلی چیزها را می‌دانیم و لیکن آنها را به یاد نمی‌آوریم!

٣) إنّ الأُسرة مؤثّرة كثيرًا في تربية أبنائها بلاشكّ!: بدون تردید خانواده‌ها تأثیر فراوانی در تربیت فرزندانشان خواهند داشت!

٤) كيف قدرتَ أن تحفظ الوردة في غضاضة في هذا الجوّ الحارّ!: در این هوای گرم چگونه توانستی گل را تازه نگه داری!

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۳۱- « **عاتِب أخاك بالإحسان إليه!** ». **عيّن الأنسب للمفهوم:**

۱) بـدی گرچه کردن توان با کسی / چو نیکی کنی بهتـــر آیـد بسی!
۲) عتاب دوست خوش باشد ولیکن / مرآن را نیـــز پـــایانی بـــباید!
۳) بـــــرادر آن بود کو روز سختی / تـــو را یـــاری کند در تنگ بختی!
٤) بدان را نـــیک دارید ای عزیزان / که خوبان خود عزیز و نیک روزند!

۳۲- « **نصيحتگرانِ صالح ديگران را به آنچه قادر بر انجام آن نيستند، وادار نمی‌کنند!** ». **عيّن الصحيح:**

۱) لا تُلجئ النّاصحات المحسنات النّاس الآخرين بأمرٍ ليست قادرات عليه!
۲) إنّ الواعظين المحسنين لا يُلجؤون النّاس الآخرين بما لا يقدرون عليه!
۳) لا تحمّل الواعظات الصّالحات الآخرين على ما ليسوا قادرات على قيامه!
٤) إنّ النّاصحين الصّالحين لا يحمّلون الآخرين شيئاً لايقدرون على القيام به!

۳۳- « **وقتی دیدم دوستم سه بیت از قصیده را حفظ کرده، من هم ده تا مثل آن را حفظ کردم!** »:

۱) لمّا شاهدت زميلي يحفظ ثلاثة أبيات من شعر، أنا كذلك أحفظ عشرة أمثالها!
۲) حين أُشاهد زميلتي تحفظ ثلاثة أبيات من قصيدة، أنا أيضاً حفظت عشرة أمثالها!
۳) عندما رأيت أنّ زميلتي قد حفظت ثلاثة أبيات من القصيدة، أنا أيضاً حفظت عشرة أمثالها!
٤) حينما يرى زميلي أنّني قد حفظت ثلاثة أبيات من هذه القصيدة، هو أيضاً حفظ عشرة أمثالها!

■■ **اقرأ النّص التّالي بدقّة ثمّ أجب عن الأسئلة (٣٤ ـ ٤٢) بما يناسب النّص:**

المألوف أن يشكر الإنسان أصدقاءه لأنّهم عونٌ له على مصائب الدّهر و بهم يبتهج الإنسان و يأنس، و كذلك قد تعوّد الإنسان أن يهرب من عدوّه و ممّن ينقده و يشتمه و يذمّه! ولكن بسبب أنّ عين الصّديق لاترى معايب صديقه، حيث إنّ عين المحبّة تستر هذه المعايبَ، فالنتيجة هي بقاء الصّديق على عيوبه!

أمّا عين العدوّ فهي حريصة على البحث عن السيّئات لتُعلنها. فلذلك نضطرّ إلى اجتناب العيوب حتّى لا يقوم العدوّ بإفشائها ليجعلها وسيلة للسّيطرة علينا؛ و من فهم أنّه يمكن أن يخطأ يبحث عمّن يذكّره!

و من نتائج مراقبة العدوّ على كلّ صغيرة و كبيرة منّا أنّنا نزيد إشرافنا على إصلاح أنفسنا و تهذيب أخلاقنا. فهذه الرّؤية إذا قويت و اعتقد بها جميعُ أفراد الأُمّة من الرؤساء و الكُتّاب و... تقدّمت البلاد!

۳٤- **متى يُصبح إعلان النواقص و إفشاؤها مفتاحاً للوصول إلى الفضائل؟**

۱) حين لم نتوقّع من أنفسنا أنّ أعمالنا كلّها صالحة صحيحة!
۲) حين نهتمّ بأنفسنا و لا نُريد أن نبيعها إلى من لا يريدنا!
۳) إذا خرجت هذه النّواقص عن لسان الأعداء و أقلامهم!
٤) إذا زدنا إشرافنا على إصلاح أنفسنا و تهذيب أخلاقنا!

۳۵- **عيّن الصحيح:**

۱) من واجبات العدوّ إصلاح مفاسد الصّديق!
۲) لا تتقدّم البلاد بالأصدقاء بل بالأعداء البتّة!
۳) المدح من واجبات الصّديق كما أنّ الذمّ من واجبات العدوّ!
٤) يساعدنا المُعارض بعض الأحيان أكثر من مساعدة الصّديق!

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

٣٦- عيّن الخطأ: من استنتاجات النصّ هو .....

١) أنّه يجب على الإنسان أن لا يتوقّع من نفسه الحسنةَ دائماً، فلذلك بحاجة إلى التذكّر!

٢) أنّه لا نستطيع أن نجد إنساناً كلّه خير! فواجبنا تقليل السيّئات و تكثير الحسنات!

٣) أنّ من يبحث عن نواقصنا و يظهرها، يرشدنا إلى طريق تقدّمنا و رشدنا!

٤) أنّ المجتمع يجب أن يهتمّ بأعدائه أكثر من أصدقائه!

٣٧- عيّن المناسب لمفهوم النصّ:

١) النّاس للنّاس بعضهم لبعض و إن لم يشعروا، خَدَمٌ!

٢) إنّ الصديق من أظهر عيوبي لا من سترها و حسّنها!

٣) ليست العظمة أن لا تخطئ أبداً بل في أن تُصلح دائماً!

٤) الطّريق المفروش بالأزهار لا يؤدّي إلى المجد و العظمة!

■ **عيّن الخطأ في التشكيل (٣٨ و ٣٩)**

٣٨- « قد تعوّد الإنسان أن يهرب من عدوّه و ممّن ينقده و يشتمه و يذمّه! »:

١) تَعوَّدَ – الإنْسانُ – عَدُوٍّ ٢) يَهربَ – مِمَّنْ – يَذُمُّ

٣) الإنْسانَ – يَهرُبَ – يَشتِمُ ٤) عَدُوِّهِ – مِمَّنْ – يَذُمُّهُ

٣٩- « نضطرّ إلى اجتناب العيوب حتّى لا يقوم العدوّ بإفشائها ليجعلها وسيلة للسيطرة علينا! »:

١) العُيوبِ – العَدُوُّ – يَجعَلَ ٢) إفشَاءِ – يَجعَلَ – السَّيطَرةِ

٣) يَقُومُ – العَدوُّ – إفْشَائِها ٤) اِجتِنابِ – العُيوبِ – يَقُومَ

■ **عيّن الصّحيح في الإعراب و التّحليل الصّرفي (٤٠ ـ ٤٢)**

٤٠- « تعوّد »:

١) ماضٍ – للغائب – مزيد ثلاثي (من باب تفعّل) / فعل و فاعله «الإنسان» و الجملة فعلية

٢) للغائب – مزيد ثلاثي (من باب تفعيل) – معتل و أجوف (بدون إعلال) / فاعله «الإنسان»

٣) مزيد ثلاثي – معتل و أجوف – مبني للمعلوم – معرب / فعل و فاعله الاسم الظاهر «الإنسان»

٤) فعل مضارع – للغائبة – معتل و أجوف – مبني للمعلوم – مبني/ فاعله «الإنسان» و الجملة فعلية

٤١- « تستر»:

١) للغائبة – مجرد ثلاثي – متعدٍّ – مبني للمعلوم – معرب / فاعله «هذه» و الجملة فعلية

٢) مجرّد ثلاثي – مبني للمجهول – معرب / فعل مرفوع و نائب فاعله «هذه» و الجملة فعلية

٣) مضارع – للغائبة – مزيد ثلاثي (من باب تفعّل) – مبني للمعلوم / فاعله ضمير «هي» المستتر

٤) فعل مضارع – للغائبة – مجرّد ثلاثي – متعدٍّ – معرب / فعل مرفوع و فاعله ضمير «هي» المستتر

٤٢- « حريصة »:

١) مشتق و صفة مشبّهة (مصدره: حرص) – نكرة / خبر مفرد و مرفوع

٢) اسم – مفرد مؤنّث – نكرة – معرب – ممنوع من الصّرف / خبر و مرفوع

٣) مفرد مؤنث – نكرة – معرب – منصرف / خبر مفرد و مرفوع، و مبتدؤه «عين»

٤) مشتق وصفة مشبّهة – نكرة – معرب / حال و منصوب و صاحب الحال «عين»

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

■ ■ عيّن المناسب للجواب عن الأسئلة التالية (٤٣ ـ ٥٠)

٤٣- عيّن ضمير « نا» للرّفع و النّصب و الجرّ معًا:

١) يساعدنا أبونا في غرس أشجارنا الخضراء! ٢) سافرنا إلى مدينة أُسرتنا لزيارة أقربائنا!

٣) كتبنا تمارينا حتّى يحسبنا المعلّم مجتهدين! ٤) تَبتسم لنا وردتنا الحمراء في حديقتنا!

٤٤- عيّن المناسب للفراغين: إنْ..... كلمةُ الحقّ على لساننا و نعمل بها..... الله الصّراطَ المستقيم!

١) يجرِ / تهدِنا ٢) تجرِ / يهدِنا ٣) يجري / يهدينا ٤) تجري / تهدينا

٤٥- عيّن المفعول فيه:

١) لا تحزن على ما فاتك أبدًا، ٢) و لا تفرحنّ بما أُوتيت كثيرًا،

٣) لأنّك قد تُفكّر أنّ شيئًا ينفعك و لاخير فيه، ٤) و تظنّ أنّ شيئًا يضرّك و هو ينفعك!

٤٦- عيّن الخطأ في أحكام الأفعال الناقصة:

١) ليس باب الله مغلقًا على عبده، فعليه أن يراقبه دائمًا!

٢) كان العلماء خلال أعمالهم العلميّة متذوّقون آلامًا كثيرة!

٣) لم يُصبح هؤلاء التّلاميذ غائبين في صفّهم طول السّنة الدّراسيّة!

٤) الأعداء منهزمون ما داموا غاصبين و معتدين على البلاد الأُخرى!

٤٧- عيّن التأكيد للفعل:

١) ما شاهدتُ تنافسًا كتنافس هؤلاء التّلميذات في الدروس!

٢) تنافست التّلميذات في حفظ الدروس تنافسًا عجيبًا!

٣) قد أنعم الله على الإنسان إنعامًا و لو كان كفورًا!

٤) قد أنعم الله على البشر إنعامًا وافرًا لعلّه يستقيم!

٤٨- عيّن الحال:

١) الموت ليس مخوفًا كما يظنّ بعض النّاس، ٢) عندما نعيش خائفين من الموت،

٣) نفقد قدرتنا أمام مشاكل الحياة، ٤) و هذا هو الخوف الحقيقيّ الّذي يقتلنا!

٤٩- عيّن الخطأ في المنادى:

١) يا وطني! أضحّي لك نفسي حتّى تبقى قويًّا! ٢) عليّ أن أُساعدكم في جميع الأحوال أيّتها الجماعة!

٣) يا الطّالبات! عليكنّ أن تطلبن مجد الوطن! ٤) خذوا العلم أينما وُجد يا طالبي العلم!

٥٠- عيّن المستثنى مختلفاً في الإعراب:

١) لم تشترِ الأمّ طعامًا لأولادها إلاّ الخبز!

٢) لم يذهب إلى عمله يوم أمس إلاّ هذا العامل!

٣) ورث الأولاد أموالاً عن جدّهم المتوفّى إلاّ الحديقة!

٤) ينتهي كلّ الشّوارع إلى ساحة كبيرة إلاّ هذا الشّارع!

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۵۱- یکی از سؤال‌های اصلی هر نوجوان و جوان چیست و برای رسیدن به پاسخ درست از کدام آیه‌ی شریفه بهره می‌بریم؟

۱) ما در چگونه جهانی زندگی می‌کنیم؟ ـ «خَلَقَ اللَّهُ السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضَ بِالْحَقِّ إِنَّ فِي ذٰلِکَ لَآيَةً لِلْمُؤْمِنِينَ»

۲) ما برای چه به وجود آمده‌ایم؟ ـ «خَلَقَ اللَّهُ السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضَ بِالْحَقِّ إِنَّ فِي ذٰلِکَ لَآيَةً لِلْمُؤْمِنِينَ»

۳) ما در چگونه جهانی زندگی می‌کنیم؟ ـ «يُسَبِّحُ لِلَّهِ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَ مَا فِي الْأَرْضِ لَهُ الْمُلْکُ وَ لَهُ الْحَمْدُ وَ هُوَ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ»

۴) ما برای چه به وجود آمده‌ایم؟ ـ «يُسَبِّحُ لِلَّهِ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَ مَا فِي الْأَرْضِ لَهُ الْمُلْکُ وَ لَهُ الْحَمْدُ وَ هُوَ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ»

۵۲- پیام کدام آیه‌ی شریفه بیانگر این است که «جهان از خداست و رو به سوی او دارد» و این عقیده چه تأثیری در زندگی انسان خواهد داشت؟

۱) «مَا خَلَقْنَا السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضَ وَ مَا بَيْنَهُمَا إِلاَّ بِالْحَقِّ وَ أَجَلٍ مُسَمًّى... »ـ انسان هرگز از تقدیر الهی و نظم تعیین شده در نظام آفرینش تجاوز نخواهد کرد.

۲) «مَا خَلَقْنَا السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضَ وَ مَا بَيْنَهُمَا إِلاَّ بِالْحَقِّ وَ أَجَلٍ مُسَمًّى... »ـ عمر را به آسانی از دست نخواهد داد و آمادگی حضور در پیشگاه الهی را دارد.

۳) «خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضَ بِالْحَقِّ وَ صَوَّرَكُمْ فَأَحْسَنَ صُوَرَكُمْ وَ إِلَيْهِ الْمَصِيرُ »ـ انسان هرگز از تقدیر الهی و نظم تعیین شده در نظام آفرینش تجاوز نخواهد کرد.

۴) «خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضَ بِالْحَقِّ وَ صَوَّرَكُمْ فَأَحْسَنَ صُوَرَكُمْ وَ إِلَيْهِ الْمَصِيرُ »ـ عمر را به آسانی از دست نخواهد داد و آمادگی حضور در پیشگاه الهی را دارد.

۵۳- آیه‌ی شریفه‌ی « إِنِّي أَرَى سَبْعَ بَقَرَاتٍ سِمَانٍ يَأْكُلُهُنَّ سَبْعٌ عِجَافٌ... » خواب چه کسی بود و تعبیر آن کدام است؟

۱) عزیز مصر ـ در هفت سال آینده آبادانی پایان می‌پذیرد.

۲) عزیز مصر ـ هفت سال قحطی بعد از هفت سال آبادانی فرا می‌رسد.

۳) یکی از دو زندانی جوان ـ بعد از هفت روز به سروری خویش می‌رسد.

۴) یکی از دو زندانی جوان ـ بعد از هفت روز به دار آویخته می‌شود.

۵۴- آیه‌ی شریفه‌ی « إِنْ هِيَ إِلّا حَيَاتُنَا الدُّنْيَا نَمُوتُ وَ نَحْيَا وَ مَا نَحْنُ بِمَبْعُوثِينَ » در توصیف کدام تفکر درباره‌ی مرگ می‌باشد؟

۱) آنان که فراوان به یاد مرگ‌اند و بهتر از دیگران خود را برای آن آماده می‌کنند.

۲) مرگ پایان زندگی است و هر انسانی پس از مدتی زندگی در دنیا، دفتر عمرش بسته می‌شود.

۳) مرگ را پایان بخش دفتر زندگی نمی‌پندارند بلکه آن را غروبی می‌دانند که طلوعی درخشان‌تر در پیش دارد.

۴) آدمی در همان حال که از مرگ می‌گریزد آن را ملاقات می‌کند، دوران زندگی میدان از دست دادن جان است.

۵۵- این حدیث امام صادق ﷺ که فرمودند: «شش چیز است که مؤمن بعد از مرگ نیز از آن‌ها بهره‌مند می‌شود: فرزند صالح که برای او طلب مغفرت کند، ... و روش پسندیده‌ای که بنا نهاده و دیگران پس از وی، آن را ادامه می‌دهند» با کدام آیه‌ی شریفه تناسب دارد؟

۱) «فَلاَ تُظْلَمُ نَفْسٌ شَيْئاً»

۲) «أَتَيْنَا بِهَا وَ كَفَى بِنَا حَاسِبِينَ»

۳) «يُنَبَّأُ الْإِنْسَانُ يَوْمَئِذٍ بِمَا قَدَّمَ وَ أَخَّرَ»

۴) «رَبِّ ارْجِعُونِ لَعَلِّي أَعْمَلُ صَالِحاً فِيمَا تَرَكْتُ»

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۵۶- از آیه‌ی شریفه‌ی « الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي صَدَقَنَا وَعْدَهُ وَ أَوْرَثَنَا الْأَرْضَ » کدام مطلب مفهوم می‌گردد؟

۱) ستایش مخصوص خداست، چون وعده‌اش را بر ما راست گردانید.
۲) ستایش مخصوص خداست، چون ما را وارث زمین قرار داد.
۳) سپاس‌گزاری متقین در عالم رستاخیز می‌باشد.
۴) سپاس‌گزاری پاکان در عالم برزخ می‌باشد.

۵۷- کدام عبارت بیانگر آثار محبت واقعی انسان به خداوند است؟

۱) ایثار و از خودگذشتگی همراه با دوری از منفعت‌طلبی و تحرک و چالاکی
۲) آکنده نمودن فضای دل از عطر محبت به خداوند و دوری از هرگونه نفرت قلبی
۳) خالی نمودن دل از هرگونه کینه و دشمنی و ابراز محبت به همه‌ی مخلوقات خداوند
۴) لبریز نمودن عالم از عشق به ذات حق و نفرت و بغض عملی نسبت به دشمنان خدا

۵۸- کدام گروه، از محارم نسبی مردان هستند؟

۱) مادر ـ عروس ـ دختر ـ خاله ـ خواهر همسر
۲) مادر ـ مادربزرگ ـ مادر زن ـ نوه‌های پسر ـ خواهر
۳) خواهر ـ مادربزرگ ـ نوه‌های دختر ـ عمه پدر ـ خاله مادر
۴) خواهر ـ مادر زن ـ مادر ـ دختر برادر ـ دختر عمو

۵۹- حضرت علی ﷺ در نامه به مالک اشتر می‌نویسد: «..... جز از طریق آبادکردن زمین به دست نیاید و هرکس بدون آبادکردن زمین آن را طلب کند، ..... .»

۱) مالیات ـ شهرها را ویران و بندگان را هلاک سازد.
۲) زکات ـ شهرها را ویران و بندگان را هلاک سازد.
۳) مالیات ـ خلاء و شکاف‌های موجود در جامعه را زیاد کند.
۴) زکات ـ خلاء و شکاف‌های موجود در جامعه را زیاد کند.

۶۰- شرط بهره‌مندی از معارف دین برای دریافت پاسخ سؤال‌ها و نیازهای جوامع در همه دوره‌ها، کدام است؟

۱) بررسی کامل رفتار عالمان دینی و تطبیق آن با ترجمه و تفسیر آیات قرآن و نتیجه‌گیری منطقی
۲) مراجعه به قرآن و توجه لازم به برداشت‌های گوناگون و متفاوت از آیات و عمل بر مبنای درک شخصی
۳) پیش‌بینی راه‌های جدید بر مبنای رساله‌های عملیه و دقت حداکثری در روش تحقیق بر مبنای عقل و منطق
۴) استفاده از روش علمی تحقیق که به وسیله متخصصان دین تدوین شده و عمل بر مبنای دانش و بصیرت کافی

۶۱- «ولایت معنوی» پیامبر گرامی اسلام ﷺ ایجاب می‌کند که ..... گردد تا .....

۱) استقلال جامعه‌ی اسلامی صیانت ـ برترین قلمرو رسالت به ظهور برسد.
۲) ایشان واسطه‌ی فیض خالق به مخلوق ـ برترین قلمرو رسالت به ظهور برسد.
۳) استقلال جامعه‌ی اسلامی صیانت ـ راه هر نوع سلطه‌ی بیگانگان، مسدود بماند.
۴) ایشان واسطه‌ی فیض خالق به مخلوق ـ راه هر نوع سلطه‌ی بیگانگان، مسدود بماند.

۶۲- آیه‌ی شریفه‌ی « إِنَّ الَّذِينَ آمَنُوا وَ عَمِلُوا الصَّالِحَاتِ أُولَئِکَ هُمْ خَيْرُ الْبَرِيَّةِ » در چه زمانی بر پیامبر اکرم ﷺ نازل شد و مصداق « خَيْرُ الْبَرِيَّةِ » چه کسانی هستند؟

۱) وقتی پیامبر ﷺ در کنار خانه‌ی خدا اصحاب را با حقیقت اسلام آشنا می‌کرد ـ پیروان حضرت علی ﷺ
۲) وقتی پیامبر ﷺ در کنار خانه‌ی خدا اصحاب را با حقیقت اسلام آشنا می‌کرد ـ همه‌ی مسلمانان صالح
۳) وقتی پیامبر ﷺ اوصاف حضرت علی ﷺ را برای جابربن عبدالله انصاری می‌فرمود ـ پیروان حضرت علی ﷺ
۴) وقتی پیامبر ﷺ اوصاف حضرت علی ﷺ را برای جابربن عبدالله انصاری می‌فرمود ـ همه‌ی مسلمانان صالح

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۶۳- حاکمان بنی‌امیه و بنی عباس برای تحریف معارف اسلامی چه اقداماتی انجام دادند؟

۱) بی‌توجهی به تعالیم ائمه ﷺ و صرفاً حکومت بر مبنای قرآن کریم

۲) تحریف قرآن و بی‌توجهی به آیات قرآن که نام ائمه ﷺ در آن برده شده بود.

۳) استفاده از عالمان اهل کتاب برای تفسیر و تعلیم آیات قرآن و معارف اسلامی

۴) جلوگیری از نوشتن احادیث و منع کتابت آن که تا پایان دوره‌ی بنی عباس ادامه داشت.

۶۴- با توجه به دیدگاه امامان معصوم ﷺ راه رهایی مسلمانان از دست حاکمان طاغوتی و مشکلات اجتماعی، کدام مورد است؟

۱) رشد و آگاهی مردم و آگاهی بخشی به آنان حتی با ایثار جان و مال خود

۲) انتخاب شیوه‌های درست مبارزه با تکیه بر لزوم مجاهده و قیام علیه ستمگران

۳) خوش رفتاری با یکدیگر و تأکید بر روی اتحاد و همدلی در برابر دشمنان اسلام

۴) اتخاذ شیوه‌ی تقیه برای مبارزه که حداقل آسیب را داشته باشد و حفظ جان شیعیان

۶۵- «انتظار» در فرهنگ مترقی تشیّع به چه معناست؟

۱) نگاه مثبت انسان به خود و جهان و اعتقاد به حضرت مهدی عجل‌الله‌تعالی‌فرجه‌الشریف.

۲) نگاه مثبت دین به آینده تاریخ و اعتقاد به حضرت مهدی عجل‌الله‌تعالی‌فرجه‌الشریف.

۳) نگاه مثبت دین به آینده تاریخ و اعتقاد به حکومت جهانی مستمندان.

۴) نگاه مثبت انسان به خود و جهان و اعتقاد به حکومت جهانی مستمندان.

۶۶- عوامل تحریک‌کننده‌ی بیرونی و خود انسان در ارتکاب به گناه چه نقشی می‌توانند داشته باشند؟

۱) عوامل بیرونی فاقد نقش هستند و انسان باید با توجه به عزت نفس خدادادی‌اش راه گناه را ببندد.

۲) عوامل بیرونی در زمینه‌ی تشویق انسان تا آنجا مؤثرند که فرد بدون تقوی نمی‌تواند در برابر آن مقاومت نماید.

۳) عوامل بیرونی با همراهی نفس سرکش کنترل انسان را به دست می‌گیرند و وی را به سوی گناه سوق می‌دهند.

۴) عوامل بیرونی فقط زمینه‌ساز هستند و آن کس که تصمیم می‌گیرد و مرتکب گناه می‌شود، خود انسان است.

۶۷- عالی‌ترین هدف تشکیل خانواده کدام مورد است و از آیه‌ی شریفه‌ی « وَ مِنْ آيَاتِهِ أَنْ خَلَقَ لَكُمْ مِنْ أَنْفُسِكُمْ أَزْوَاجاً لِتَسْكُنُوا إِلَيْهَا وَ جَعَلَ بَيْنَكُمْ مَوَدَّةً وَ رَحْمَةً » کدام مفهوم دریافت می‌شود؟

۱) نیاز به آرامش و انس روحی با همسر ـ احساس آرامش درونی زن و مرد، جدای از مودّت و رحمت نیست.

۲) رشد اخلاقی و معنوی هر یک از اعضا ـ احساس آرامش درونی زن و مرد، جدای از مودّت و رحمت نیست.

۳) نیاز به آرامش و انس روحی با همسر ـ زمینه‌ساز مودّت و رحمت، احساس آرامش درونی زن و مرد است.

۴) رشد اخلاقی و معنوی هر یک از اعضا ـ زمینه‌ساز مودّت و رحمت، احساس آرامش درونی زن و مرد است.

۶۸- با توجه به سخن حکیمانه پیامبر گرامی اسلام ﷺ که فرمودند: «الجنّة تحت اقدام الامّهات»، اسلام .....

۱) وظیفه‌ی تأمین معاش را از دوش مادران برداشته تا آنان مهر و محبت خود را تقدیم فرزندانشان کنند.

۲) مادر را آرامش بخش زندگی می‌داند و با گرمای وجود خویش به محیط خانه شادی و نشاط می‌بخشد.

۳) مدیریت و تدبیر داخل خانه را به مادران سپرده تا با این کار بسیاری از مشکلات خانواده برطرف شود.

۴) شکل‌گیری پایه‌های معنویت و اخلاق پسندیده در فرزندان را بر دوش مادران قرار داده است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۶۹- با توجه به آیه‌ی شریفه‌ی « هُوَ الَّذِي يُسَيِّرُكُمْ فِي الْبَرِّ وَ الْبَحْرِ حَتَّى إِذَا كُنْتُمْ فِي الْفُلْكِ وَ جَرَيْنَ بِهِمْ بِرِيحٍ طَيِّبَةٍ... » برخی انسان‌ها در چه موقعیتی به یاد خدا می‌افتند و در این هنگام خداوند را چگونه می‌خوانند؟

۱) با کشتی در دریاها سفر می‌کنند و دچار طوفان شدیدی می‌شوند ـ با تضرّع و زاری
۲) با کشتی در دریاها سفر می‌کنند و دچار طوفان شدیدی می‌شوند ـ با خلوص عقیده
۳) در صحرا و دریا سیر می‌کنند و از الطاف و نعمات الهی بهره‌مند می‌شوند ـ با تضرّع و زاری
۴) در صحرا و دریا سیر می‌کنند و از الطاف و نعمات الهی بهره‌مند می‌شوند ـ با خلوص عقیده

۷۰- اگر بگوییم: «فقط باید تسلیم فرمان خداوند باشیم و کارهای خود را به قصد اطاعت از او و برای کسب رضایت او انجام دهیم» کدام بعد از ابعاد توحید را ترسیم کرده‌ایم و پیام کدام آیه‌ی شریفه، بیانگر آن است؟

۱) عبادت ـ «إِنَّ اللَّهَ رَبِّي وَ رَبُّكُمْ» ۲) ربوبیّت ـ «الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ»
۳) ربوبیّت ـ «إِنَّ اللَّهَ رَبِّي وَ رَبُّكُمْ» ۴) عبادت ـ «الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ»

۷۱- دستیابی به اندیشه‌های محکم و دانش استوار چه نتایجی برای انسان در پی خواهد داشت؟

۱) تقویت روحیه‌ی حق‌پذیری و برنامه‌ریزی برای اخلاص در بندگی
۲) دیدار محبوب حقیقی و رسیدن به پیشگاه خداوند متعال
۳) تصمیم‌گیری درست و آگاهانه و رهایی از سرگردانی
۴) یادآوری اوقات راز و نیاز با خداوند و استمداد از او

۷۲- کدام عبارت بیانگر فواید و ثمرات زندگی در یک جهان قانون‌مند است؟

۱) بر طرف نمودن نیازها ـ پیمودن پله‌های کمال ـ به فعلیت رساندن استعدادها
۲) گریختن از قضای الهی ـ حرکت بر مبنای قدر الهی ـ بی‌فایده بودن تصمیم‌گیری
۳) اعتقاد به چیزی ورای نظم ـ زمینه‌سازی برای اختیار ـ انجام امور به دست خدا
۴) اعتقاد به قضا و قدر ـ اعتماد به نفس ـ مقابله با پندارهای ویرانگر

۷۳- امداد خاص خدای متعال نسبت به آنان که با نیّت پاک، قدم در راه حق گذارند و سعادت جهان آخرت و رضایت پروردگار را هدف قرار دهند، بیانگر کدام سنت الهی است و کدام آیه‌ی شریفه حاکی از آن می‌باشد؟

۱) تأثیر نیکی ـ «وَ لَوْ أَنَّ أَهْلَ الْقُرَى آمَنُوا وَ اتَّقَوْا لَفَتَحْنَا عَلَيْهِمْ بَرَكَاتٍ مِنَ السَّمَاءِ وَ الْأَرْضِ»
۲) توفیق الهی ـ «وَ لَوْ أَنَّ أَهْلَ الْقُرَى آمَنُوا وَ اتَّقَوْا لَفَتَحْنَا عَلَيْهِمْ بَرَكَاتٍ مِنَ السَّمَاءِ وَ الْأَرْضِ»
۳) تأثیر نیکی ـ «إِلَّا مَنْ تَابَ وَ آمَنَ وَ عَمِلَ عَمَلاً صَالِحاً فَأُولئِكَ يُبَدِّلُ اللَّهُ سَيِّئَاتِهِمْ حَسَنَاتٍ»
۴) توفیق الهی ـ «إِلَّا مَنْ تَابَ وَ آمَنَ وَ عَمِلَ عَمَلاً صَالِحاً فَأُولئِكَ يُبَدِّلُ اللَّهُ سَيِّئَاتِهِمْ حَسَنَاتٍ»

۷۴- علاوه بر «پشیمانی از گذشته» چه کارهای دیگری لازم است تا توبه انسان کامل شود؟

۱) انقلاب علیه خود ـ جبران حقوق الهی ـ توبه‌ی اجتماعی
۲) انقلاب علیه خود ـ جبران حقوق مردم ـ جبران حقوق الهی
۳) تصمیم بر تکرار نکردن گناه ـ جبران حقوق الهی ـ توبه‌ی اجتماعی
۴) تصمیم بر تکرار نکردن گناه ـ جبران حقوق مردم ـ جبران حقوق الهی

۷۵- کدام مورد بیانگر یکی از بزرگترین «خیرها» در جهان امروز است و کدام آیه‌ی شریفه مؤید آن است؟

۱) تلاش برای جامعه و تمدن آرمانی اسلام ـ «كُنْتُمْ خَيْرَ أُمَّةٍ أُخْرِجَتْ لِلنَّاسِ ... »
۲) تأکید بر محتوای عقلانی و خردمندانه‌ی دین ـ «كُنْتُمْ خَيْرَ أُمَّةٍ أُخْرِجَتْ لِلنَّاسِ... »
۳) تلاش برای جامعه و تمدن آرمانی اسلام ـ «وَ لْتَكُنْ مِنْكُمْ أُمَّةٌ يَدْعُونَ إِلَى الْخَيْرِ ... »
۴) تأکید بر محتوای عقلانی و خردمندانه‌ی دین ـ«وَ لْتَكُنْ مِنْكُمْ أُمَّةٌ يَدْعُونَ إِلَى الْخَيْرِ ... »

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

Part A: Grammar and Vocabulary
Directions: Questions 76-87 are incomplete sentences. Beneath each sentence you will see four words or phrases, marked (1), (2), (3), and (4). Choose the one word or phrase that best completes the sentence. Then mark your answer sheet.

76- Helen is ……. good English teacher that I'm sure you will be happy with her.
1) so 2) so a 3) very 4) such a

77- Our neighbor's big dog is very ……. and my little girl is usually …….. when she sees it.
1) frightened – frightened 2) frightened – frightening
3) frightening – frightening 4) frightening – frightened

78- The new high-quality models of sunglasses are going to ……. in our factory next year.
1) be produced 2) be producing 3) produced 4) produce

79- Unfortunately, I forgot to email the photographs ……. at the birthday party to my friends.
1) taken 2) which took 3) were taken 4) that I took them

80- Reza is sick and the doctor has advised him to ……. the amount of fat in his food.
1) ignore 2) reduce 3) prepare 4) destroy

81- This type of plant, which is rare here, is ……. found in the mountains of South America.
1) briefly 2) formally 3) commonly 4) efficiently

82- Mr. Alavi is interested in Asian countries, so he went on a long journey of …….. into China.
1) prediction 2) destination 3) exploration 4) communication

83- Our plans are very ……., so we can meet you either on Wednesday or on Thursday.
1) private 2) flexible 3) actual 4) immediate

84- Muslims always ……. their shoes before entering a mosque or other holy places.
1) take off 2) turn off 3) make up 4) call up

85- In my opinion, the climbing of Mount Everest was an excellent example of human ……. .
1) device 2) gesture 3) mystery 4) endeavor

86- Both Mr. and Mrs. Karimi are worried about their son because he does not take life ……. .
1) regularly 2) seriously 3) emotionally 4) comfortably

87- She was not in a good mood, so she welcomed her guests with a(n) ……. smile on her face.
1) brilliant 2) primary 3) artificial 4) effective

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید

Part B: Cloze Test
Directions: Questions 88-92 are related to the following passage. Read the passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark your answer sheet.

The earliest known people of North America were Indians and Eskimos. They probably (88) ..... to North America from Asia by way of Alaska, over a long (89) ..... of time. They spread to the east and south throughout North America. The Eskimos and many of the Indian tribes lived in undeveloped ways, (90) ..... stone weapons and tools. Many were wandering hunters in the (91) ..... and forests. The Indians of Mexico and Central America had an advanced civilization, with fine buildings, art, and systems of law and (92) ..... The greatest of the ancient Indian peoples, among them the Mayas and Aztecs, built beautiful stone temples and palaces.

88-	1) migrated	2) increased	3) stretched	4) survived
89-	1) phase	2) pattern	3) period	4) process
90-	1) used	2) using	3) for using	4) they used
91-	1) communities	2) planets	3) towers	4) plains
92-	1) document	2) department	3) environment	4) government

Part C: Reading Comprehension
Directions: In this part of the test, you will read two passages. Each passage is followed by four questions. Answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark your answer sheet.

Passage 1:
We can look at nature in the same way that we look at a complicated machine, to see how all the parts fit together. Every living thing has its place in nature, and ecology is the study of how things live in relation to their surroundings. It is a relatively new science and is of great importance today. It helps us understand how plants and animals depend on each other and their surroundings in order to survive. Ecology also helps us work toward saving animals and plants from extinction and solving the problems caused by pollution. Plants and animals can be divided into different groups, depending on their ecological function. Plants capture the Sun's light energy and use it to produce new growth, so they are called producers; animals consume plants and other animals, so they are called consumers. All the plants and animals that live in one area and feed off each other make up a community. The relationship between the plants and animals in a community is called a food web; energy passes through the community via these food webs.

93- Which of the following is the best title for the passage?
1) Living Animals in Nature
2) Saving Animals and Plants
3) Ecology and Food Webs
4) Nature: A Complicated Machine

94- Which of the following is NOT true about ecology?
1) It studies the relationship between plans, animals and the environment.
2) It divides plants and animals into different groups.
3) It is a rather new field of study.
4) It is a very important science.

amoozz.ir
@sampaadia

95- What does the word "they" in line 9 refer to?
1) Plants 2) Animals
3) Producers 4) Both animals and plants

96- Which of the following can be concluded from the passage?
1) The main ecological function of a food web is to capture the Sun's light.
2) The main problem made by pollution is the extinction of plants and animals.
3) All plants that produce food for human beings and animals form a community.
4) In order to have a healthy environment, both producers and consumers are needed.

Passage 2:

Robert Boyle (1627-1691) lived at a time when many young men in England were becoming interested in science and in making scientific experiments. He himself was a great scientist in chemistry. His life was spent in scientific research and he made a number of important discoveries. He was one of a group of learned men who often met together to discuss new developments and discoveries in science; this "invisible college", as it was called, eventually became the Royal Society in 1660.

Boyle was born in Ireland. When he was eight years old, he went to school at Eton, in England, and three years later he set off to travel in Europe with his French private teacher. While he was in Italy, he studied the work of the great scientist Galileo. Having returned home, he began carrying out his own experiments. He and his assistant, the inventor Robert Hooke, made an air-pump which enabled him to perform experiments with air and to discover, for example, that air is essential for breathing, for burning, and for the transmission of sound.

Boyle believed that all matter was made up of what he called "primary particles" and thus he anticipated modern atomic theories.

97- Which of the following is NOT true about Boyle?
1) He somehow predicted the emergence of modern atomic theories.
2) He devoted his life to studying and doing scientific experiments.
3) He met the great scientist Galileo when he was in Europe.
4) He went to Europe when he was only 11 years old.

98- What does the "invisible college" refer to in the first paragraph?
1) Boyle's regular meetings with other scientists
2) The Royal Society that Boyle established himself
3) Secret discussions on new developments in science
4) The building where Boyle did his scientific experiments

99- Which of the following countries is NOT mentioned in the passage?
1) Italy 2) England 3) Ireland 4) France

100- Which of the following can be concluded from the passage?
1) Boyle was most probably born in a family with a good financial status.
2) The air-pump enabled Boyle to develop his theory of primary particles.
3) It was Robert Hooke who helped Boyle make most of his discoveries.
4) While traveling in Europe, Boyle and Hooke made an air-pump.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه آزمون آزما مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

220C

C 220

نام:
نام خانوادگی:
شماره داوطلبی:

امضاء:

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.
امام خمینی (ره)

دفترچه شماره ۲

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

آزمون سراسری ورودی دانشگاه‌های کشور ـ سال ۱۳۹۴

آزمون اختصاصی
گروه آزمایشی علوم تجربی

صبح جمعه
۹۴/۳/۲۲

تعداد سؤال: ۱۷۰ — مدت پاسخگویی: ۱۷۵ دقیقه

عنوان مواد امتحانی آزمون اختصاصی گروه آزمایشی علوم تجربی، تعداد، شماره سؤالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخگویی
۱	زمین‌شناسی	۲۵	۱۰۱	۱۲۵	۲۰ دقیقه
۲	ریاضی	۳۰	۱۲۶	۱۵۵	۴۷ دقیقه
۳	زیست‌شناسی	۵۰	۱۵۶	۲۰۵	۳۶ دقیقه
۴	فیزیک	۳۰	۲۰۶	۲۳۵	۳۷ دقیقه
۵	شیمی	۳۵	۲۳۶	۲۷۰	۳۵ دقیقه

حق چاپ، تکثیر و انتشار سوالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

۱۰۱- زمانی‌که رطوبت نسبی هوای منطقه‌ای ۸۱ درصد است، دماسنج تر، کدام دما را نشان می‌دهد؟

دمای دماسنج خشک	۱	۲	۳	۴
۱۴°C	۹۰	۷۹	۷۰	۶۰
۱۵°C	۹۰	۸۰	۷۱	۶۱
۱۶°C	۹۰	۸۱	۷۱	۶۳
۱۷°C	۹۰	۸۱	۷۲	۶۴

۱) ۱۴ یا ۱۵
۲) ۱۵ یا ۱۶
۳) ۱۶ یا ۱۷
۴) ۱۷ یا ۱۸

۱۰۲- در کدام منطقهٔ اقیانوس‌ها می‌توان، کم‌ترین دمای آب را اندازه‌گیری کرد؟

۱) عمیق‌ترین نقاط نزدیک به قطب‌ها
۲) عمیق‌ترین نقاط بستر همهٔ اقیانوس‌ها
۳) آب‌های سطحی نواحی نزدیک به قطب‌ها
۴) محدودهٔ عمق ۵۰۰ متر تا بستر همهٔ اقیانوس‌ها

۱۰۳- فشار، در کدام سطح، از فشار اتمسفر بیشتر است؟

۱) فوقانی منطقهٔ اشباع، در سفره‌های زیرزمینی آزاد، مناطق کوهستانی
۲) فوقانی لایهٔ آبدار، در سفره‌های آب زیرزمینی آزاد دشت‌ها
۳) فوقانی منطقهٔ اشباع، محصور بین دو لایهٔ نفوذناپذیر
۴) بالایی لایهٔ آبدار تحت فشار، در منطقهٔ آبگیری لایه

۱۰۴- دو قطعه آپاتیت و گارنت سبز رنگ را روی هم می‌کشیم، خطی سفید رنگ روی یکی از آن‌ها به وجود می‌آید، در این صورت کدام نتیجه‌گیری را درست‌تر می‌دانید؟

۱) خط اثر گارنت سفید رنگ است.
۲) پودر آپاتیت سفید رنگ است.
۳) آپاتیت از گارنت سخت‌تر است.
۴) سیلیکات‌ها سخت‌تر از غیرسیلیکات‌ها هستند.

۱۰۵- رَخ گالن با رَخ دولومیت در کدام مورد با یک‌دیگر متفاوت هستند؟

۱) ضعف قدرت پیوند اتم‌ها در جهات مختلف
۲) میزان صافی سطح‌های شکست
۳) تعداد سطح‌های شکست
۴) زاویهٔ سطح‌های شکست

۱۰۶- احتمال استخراج فلز طلا از کدام محل، بیشتر است؟

۱) رسوباتی آبرفتی حاصل از فرسایش گرانیت‌ها
۲) رسوباتی آواری حاصل از فرسایش کیمبرلیت‌ها
۳) دهانهٔ چشمه‌های آب داغ اطراف آتش‌فشان‌ها
۴) سنگ‌هایی آذرین که توسط گازهای داغ به سطح زمین رانده شده باشند.

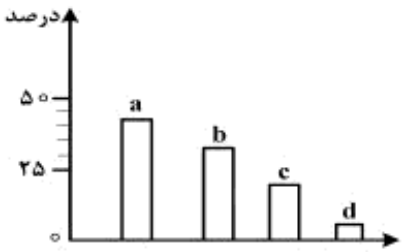
۱۰۷- عمق انجماد مادهٔ مذاب به وسیلهٔ کدام مورد قابل تشخیص است؟

۱) رنگ ۲) بافت ۳) نوع کانی‌ها ۴) ترکیب شیمیایی

۱۰۸- کانی A حاصل واکنش مایع مذاب با کانی الیوین است. اگر این کانی دوباره با مایع مذاب باقی‌مانده واکنش دهد، حاصل می‌تواند، کدام کانی باشد؟

۱) بیوتیت ۲) اوژیت ۳) ارتوکلاز ۴) هورنبلند

۱۰۹- نمودار زیر، نسبت فراوانی سنگ‌های رسوبی روی زمین را نشان می‌دهد. کدام سنگ‌ها در ستون d جای می‌گیرند؟



۱) برش، کنگلومرا، ماسه سنگ
۲) سنگ نمک، سنگ گچ، کنگلومرا
۳) ماسه سنگ، سنگ نمک، سنگ گچ
۴) سنگ آهک، سنگ نمک، زغال سنگ

۱۱۰- کدام عامل‌ها سبب می‌شوند تا میزان درصد کربن زغال‌سنگ قهوه‌ای، بیشتر از میزان درصد کربن لیگنیت باشد؟

۱) افزایش تدریجی فشار و گرما
۲) باکتری‌های غیرهوازی و فشار
۳) افزایش تدریجی گرما و کاهش اکسیژن
۴) وزن رسوبات فوقانی و خروج اکسیژن

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۱۱- در تشکیل گنیس از آرکوز، کدام عمل صورت می‌گیرد؟

۱) دانه‌های کوارتز دوباره متبلور می‌شوند و در امتداد خاصی قرار می‌گیرند و سنگ دارای فولیاسیون می‌شود.
۲) قسمتی از کوارتز ذوب شده و فاصلهٔ بین دانه‌های درشت کوارتز از سیمان متبلور پر می‌شود.
۳) کوارتز و فلدسپات‌ها در امتداد خاصی طویل یا پهن شده، سنگ منظره نواری به خود می‌گیرد.
۴) میکاها در جهت عمود بر فشار جهت‌دار قرار می‌گیرند و سنگ دارای شیستوزیته می‌شود.

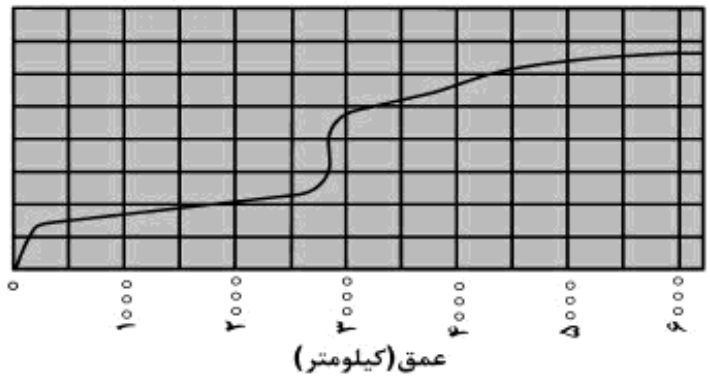
۱۱۲- شکل زیر، در محدودهٔ کدام نوع حرکات مواد دامنه‌ای قرار می‌گیرد؟

۱) جریان
۲) خزش
۳) ریزش
۴) لغزش

۱۱۳- خورشید به کدام مدار تقریباً عمود بتابد، در شهر شما، طول مدت شب و روز، بیشترین اختلاف را خواهند داشت؟

۱) کمی شمال استوا ۲) رأس الجدی ۳) کمی جنوب استوا ۴) استوا

۱۱۴- محور عمودی دستگاه زیر و منحنی رسم شده به ترتیب نشان‌دهندهٔ کدام ویژگی‌های زمین هستند؟



۱) فشار، تغییرات فشار
۲) چگالی، تغییرات چگالی
۳) دما، شیب زمین گرمایی
۴) سرعت، تغییرات سرعت امواج P

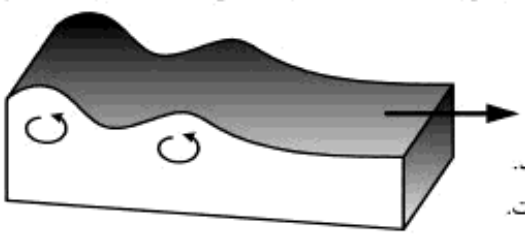
۱۱۵- اگر زمین را یک دینامو‌ی خود القای غول پیکر در نظر بگیریم، در آن صورت کدام عامل، مولد میدان مغناطیسی آن خواهد بود؟

۱) گردش آرام هستهٔ جامد درون مادهٔ مذاب پیرامون
۲) جریان‌های کنوکسیون مادهٔ مذاب در گوشتهٔ بالایی
۳) حرکت الکترون‌ها در آهن مذاب موجود در هستهٔ خارجی
۴) چرخش اکسید مغناطیسی موجود در سنگ کره به دور محور زمین

۱۱۶- به عقیدهٔ وگنر، جدایی کدام قطعه‌های گندوانا، به زمان حال نزدیک‌تر بوده است؟

۱) گرینلند از استرالیا ۲) آمریکای جنوبی از آفریقا
۳) هندوستان از قطب جنوب ۴) آمریکای شمالی از آمریکای جنوبی

۱۱۷- شکل زیر، یکی از امواج سطحی حاصل از یک زلزله را نشان می‌دهد. کدام عبارت را می‌توانیم برای این موج و امواج آب دریا به کار ببریم؟



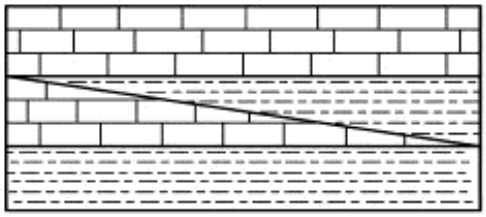
۱) تأثیر آن‌ها از سطح به عمق رفته رفته کاهش پیدا می‌کند.
۲) جهت حرکت آن‌ها عمود بر جهت ارتعاش ذرات ماده است.
۳) ذرات را در یک مدار دایره‌ای و در یک جهت مرتعش می‌کنند.
۴) ذرات ماده را به موازات سطح زمین و در جهتی چرخشی حرکت می‌دهند.

۱۱۸- تفراهای بزرگ‌تر از لاپیلی را بر کدام اساس طبقه‌بندی می‌کنند؟

۱) جنس ۲) شکل ۳) اندازه ۴) چگالی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۱۹- علت تشکیل شدن شکل زیر، کدام است؟

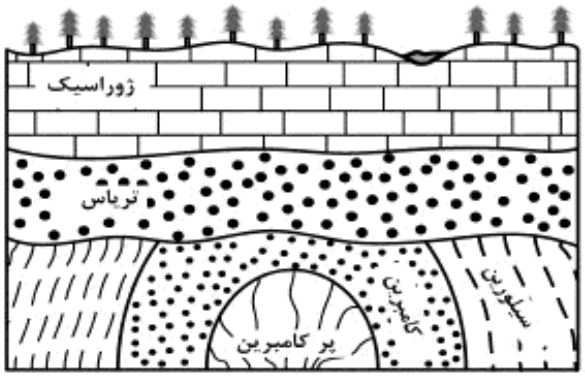


۱) پیش‌روی و پس‌روی دریا
۲) دگرشیبی
۳) ناپیوستگی
۴) روراندگی

۱۲۰- ته‌نشست سریع بار بستری بادها در سطوح شیبدار، سبب تشکیل کدام‌یک می‌شود؟

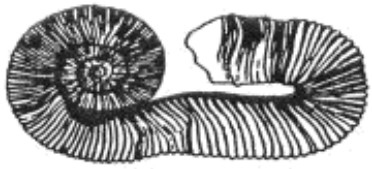
۱) تراس باد رفتی ۲) ناپیوستگی زاویه‌دار ۳) ریپل مارک نامتقارن ۴) چینه‌بندی متقاطع

۱۲۱- در ناحیه‌ای، لایه‌هایی که در شکل می‌بینید، بدون گسل روی هم قرار گرفته‌اند. در این ناحیه چند ناپیوستگی مشاهده می‌شود؟



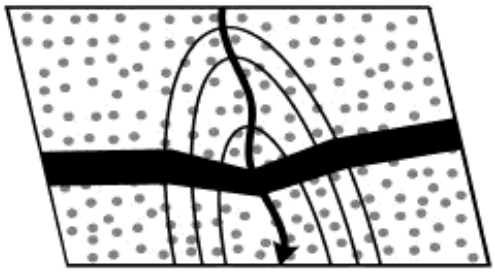
۱) ۱
۲) ۲
۳) ۳
۴) ۴

۱۲۲- لایهٔ رسوبی حاوی فسیل زیر در کدام زمان ته‌نشین شده است؟



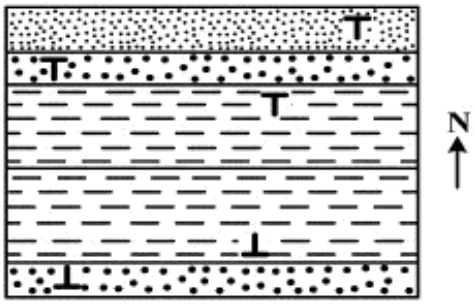
۱) اواخر تریاس
۲) اوایل کامبرین
۳) اوایل سیلورین
۴) اواخر سنوزوئیک

۱۲۳- نقشه زمین‌شناسی زیر، یک دره و یک دایک را نشان می‌دهد. کدام اطلاعات، از این نقشه به دست آمده است؟



۱) دایک عمود بر شیب دره
۲) دایک عمود بر سطح زمین
۳) شیب دایک، خلاف جهت شیب دره
۴) شیب دایک، هم‌جهت با شیب دره

۱۲۴- در شمالی‌ترین نقاط منطقه‌ای‌که نقشه زمین‌شناسی آن را مشاهده می‌کنید، به فراوانی فسیل آمونیت یافت می‌شود. اگر از شمال به سمت جنوب حرکت کنیم، پس از آمونیت‌ها، به احتمال زیاد به کدام فسیل برخورد خواهیم کرد؟



۱) نومولیت
۲) تریلوبیت
۳) اسپریفر
۴) استروماتولیت

۱۲۵- کدام عبارت، ویژگی‌های یک «نفت‌گیر» را بهتر معرفی می‌کند؟

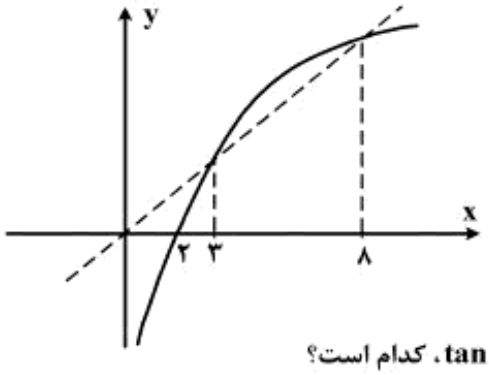
۱) شکل هندسی مناسب، پوش‌سنگ غیرقابل نفوذ، سنگ مخزنی با تخلخل و قابلیت نفوذ خوب.
۲) سنگی با دانه‌بندی ریز، تخلخل بالا، قابلیت نفوذ خوب که در میان دو لایهٔ نفوذناپذیر به دام افتاده باشد.
۳) شکل مناسب به همراه سنگی دانه‌ریز و تحت فشار که در میان ریف‌های نفوذپذیر و گنبد نمکی به دام افتاده باشد.
۴) سنگ مخزن طبیعی با شکلی مناسب و فضای خالی بزرگ که اطراف آن را پوش‌سنگ نفوذناپذیری در برگرفته باشد.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۲۶- اعداد طبیعی فرد را به طریقی دسته‌بندی می‌کنیم، که تعداد جملات در هر دسته، برابر شمارهٔ آن دسته باشد. $(1),(3,5),(7,9,11),\ldots$ مجموع دو جملهٔ اول و آخر دسته سی‌ام، کدام است؟

۱) ۱۷۰۰ ۲) ۱۷۵۰ ۳) ۱۸۰۰ ۴) ۱۸۵۰

۱۲۷- شکل روبه‌رو، نمودار تابع $y=f(x)$ و نیمساز ناحیهٔ اوّل و سوّم است. دامنه تابع با ضابطهٔ $\sqrt{x-f^{-1}(x)}$، کدام است؟



۱) $(0,2]$
۲) $[2,3]$
۳) $[2,8]$
۴) $[3,8]$

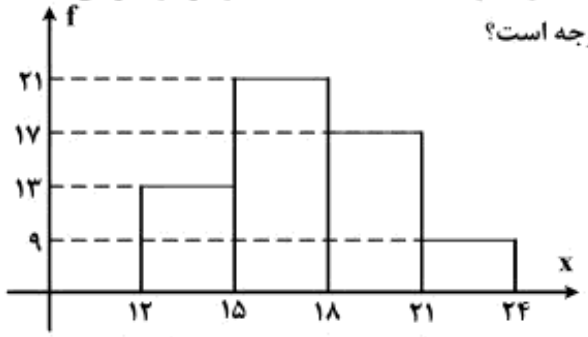
۱۲۸- حاصل عبارت $\frac{\cos 285^\circ - \sin 255^\circ}{\sin 525^\circ - \sin 105^\circ}$، با فرض $\tan 15^\circ = 0/28$، کدام است؟

۱) $-\frac{16}{9}$ ۲) $-\frac{9}{16}$ ۳) $\frac{9}{16}$ ۴) $\frac{16}{9}$

۱۲۹- اگر $A=\begin{bmatrix}12 & -8\\ 10 & 5\end{bmatrix}$ و $B=\begin{bmatrix}10 & -6\\ 7 & 3\end{bmatrix}$ باشند، ماتریس $(A-B)^{-1}$، کدام است؟

۱) $\begin{bmatrix}-0/2 & 0/1\\ 0/3 & 0/2\end{bmatrix}$ ۲) $\begin{bmatrix}0/3 & -0/2\\ 0/2 & 0/4\end{bmatrix}$ ۳) $\begin{bmatrix}0/2 & -0/2\\ 0/3 & 0/4\end{bmatrix}$ ۴) $\begin{bmatrix}0/2 & 0/2\\ -0/3 & 0/2\end{bmatrix}$

۱۳۰- از داده‌های آماری با نمودار مستطیلی مقابل، سه داده ۱۴ و ۱۶ و ۱۶ حذف شده است. درنمودارداییره‌ای داده‌های جدید، بزرگترین زاویهٔ مرکزی نظیر دسته‌ها، چند درجه است؟



۱) ۹۰
۲) ۱۰۵
۳) ۱۲۰
۴) ۱۳۵

۱۳۱- داده‌های آماری به صورت ساقه و برگ نشان داده شده‌اند. در نمودار جعبه‌ای، تفاضل میانه از میانگین داده‌های داخل جعبه، کدام است؟

ساقه	برگ
۵	۰ ۱ ۱ ۲ ۴ ۴ ۶ ۷ ۹ ۹
۶	۰ ۰ ۲ ۳ ۳ ۵ ۵ ۶
۷	۱ ۱ ۲ ۲ ۴ ۷ ۸

۱) صفر
۲) ۰/۵
۳) ۱
۴) ۱/۵

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۳۲- در جعبه‌ای ۳ مهره سفید ۲ مهره سیاه ۵ مهره قرمز موجود است. اگر دو مهره از آن بیرون آوریم، با کدام احتمال این دو مهره همرنگ نیستند؟

۱) $\frac{۲۸}{۴۵}$ ۲) $\frac{۲۹}{۴۵}$ ۳) $\frac{۳۱}{۴۵}$ ۴) $\frac{۳۲}{۴۵}$

۱۳۳- اگر $\tan\beta=\frac{۱}{۲}$ و $\alpha-\beta=\frac{\pi}{۴}$ باشند. مقدار $\sin ۲\alpha$، کدام است؟

۱) ۰/۴۵ ۲) ۰/۶ ۳) ۰/۷۵ ۴) ۰/۸

۱۳۴- اگر $f(x)=\sqrt{۳-x}$ و $g(x)=\log_{۲}(x^{۲}+۲x)$ باشند، دامنهٔ تابع fog، کدام است؟

۱) $[-۴,۲]$ ۲) $[-۲,۰]$ ۳) $[-۴,-۱]\cup(۱,۲]$ ۴) $[-۴,-۲)\cup(۰,۲]$

۱۳۵- در تابع با ضابطهٔ $f(x)=\frac{ax^{n}+۱۵}{۳x-\sqrt{۴x^{۲}+۱۵x}}$، اگر $\lim\limits_{x\to-\infty}f(x)=-۱$ باشد، آنگاه $\lim\limits_{x\to۳}f(x)$، کدام است؟

۱) -۶ ۲) -۴ ۳) ۳ ۴) ۵

۱۳۶- به ازای کدام مقدار a، تابع با ضابطهٔ $f(x)=\begin{cases}\sin\frac{\pi}{x} & ;\ ۱\le x\le ۶\\ a+\cos^{۲}\frac{\pi x}{۳۶} & ;\ x>۶\end{cases}$، بر روی مجموعه اعداد حقیقی بزرگتر از ۱، پیوسته است؟

۱) $-\frac{۱}{۲}$ ۲) $-\frac{۱}{۴}$ ۳) $\frac{۱}{۴}$ ۴) $\frac{۱}{۲}$

۱۳۷- در تابع با ضابطهٔ $f(x)=\sqrt{x}$، آهنگ متوسط تغییر تابع نسبت به تغییر متغیر x، در نقطهٔ $x=۱$ با نموّ متغیر ۰/۲۱، از آهنگ لحظه‌ای تابع در این نقطه، چقدر کمتر است؟

۱) $\frac{۱}{۴۲}$ ۲) $\frac{۱}{۲۱}$ ۳) $\frac{۳}{۴۲}$ ۴) $\frac{۲}{۲۱}$

۱۳۸- در پرتاب یک تاس، اگر عدد زوج ظاهر شود، یک تیرانداز مجاز است ۴ تیر رها کند. در غیر این‌صورت ۳ تیر رها می‌کند، می‌دانیم احتمال موفقیت در هر تیر رها شده $\frac{۲}{۳}$ است. با کدام احتمال، فقط ۲ بار موفقیت حاصل می‌شود؟

۱) $\frac{۸}{۲۷}$ ۲) $\frac{۱۰}{۲۷}$ ۳) $\frac{۱۱}{۲۷}$ ۴) $\frac{۱۳}{۲۷}$

۱۳۹- ریشه‌های کدام معادله، از معکوس ریشه‌های معادلهٔ درجه دوّم $۲x^{۲}-۳x-۱=۰$، یک واحد کمتر است؟

۱) $x^{۲}-۳x+۱=۰$ ۲) $x^{۲}+۳x+۱=۰$ ۳) $x^{۲}-۵x+۲=۰$ ۴) $x^{۲}+۵x+۲=۰$

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۴۰- تابع با ضابطهٔ $y = x|x-2|$، در یک بازه، نزولی است. ضابطهٔ معکوس آن در این بازه، کدام است؟

۱) $1-\sqrt{1+x}\ ;\ x<0$ ۲) $1-\sqrt{1-x}\ ;\ x<1$

۳) $1+\sqrt{1-x}\ ;\ 0<x<1$ ۴) $1-\sqrt{1-x}\ ;\ 0<x<1$

۱۴۱- دنباله‌ای با جملهٔ عمومی $a_n = \frac{7+4^{n-1}}{2+4^n}$، چگونه است؟

۱) بی‌کران ـ صعودی ۲) بی‌کران ـ نزولی ۳) کراندار ـ صعودی ۴) کراندار ـ نزولی

۱۴۲- کارایی کارگر عادی، در کارخانه‌ای پس از t ماه، روزانه به تعداد $f(t) = 90 - 40e^{-0/02t}$ واحد است. پس از چند ماه تجربهٔ کاری، روزانه ۷۰ واحد را کامل می‌کند؟ ($\ln 2 = 0/68$)

۱) ۱۷ ۲) ۳۴ ۳) ۵۱ ۴) ۶۸

۱۴۳- جواب کلّی معادلهٔ مثلثاتی $2\cos^2 x + 2\sin x\cos x = 1$، به کدام صورت است؟

۱) $\frac{k\pi}{2} - \frac{\pi}{8}$ ۲) $\frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{8}$ ۳) $k\pi - \frac{\pi}{8}$ ۴) $k\pi + \frac{\pi}{8}$

۱۴۴- اگر $f(x) = \frac{4}{5}x - \frac{1}{5}|x|$ و $g(x) = 4x + |x|$ باشند، مشتق تابع fog، کدام است؟

۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) مشتق ندارد.

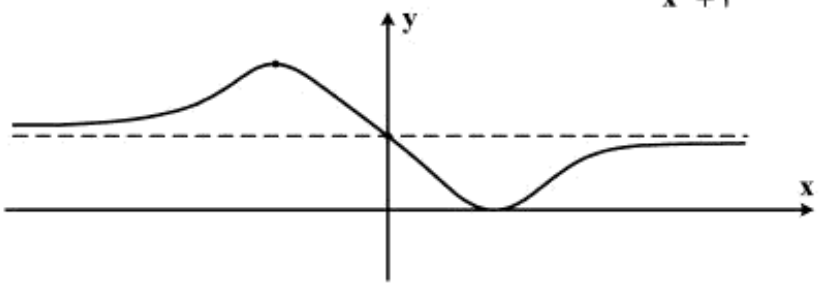
۱۴۵- خط مماس بر منحنی به معادلهٔ $y = \sqrt{2x}e^{2-x}$، در نقطه‌ای به طول ۲ واقع بر آن، محور yها را با کدام عرض، قطع می‌کند؟

۱) ۳ ۲) ۴ ۳) ۵ ۴) ۶

۱۴۶- اگر تابع‌هایی به صورت $f(x) = x^3 - (m+2)x^2 + 3x$، همواره صعودی باشند. آنگاه مجموعه طول نقاط عطف این توابع، در کدام بازه است؟

۱) $[-2,0]$ ۲) $[-2,2]$ ۳) $[-1,1]$ ۴) $[0,1]$

۱۴۷- شکل روبه‌رو، نمودار تابع با ضابطهٔ $f(x) = \frac{ax^2+bx+8}{x^2+4}$ است. $a+b$ کدام است؟



۱) ۷-
۲) ۶-
۳) ۹
۴) ۱۰

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۴۸- خط هادی یک سهمی به معادلهٔ $x = \frac{۱۳}{۴}$ است. هر پرتوی که از نقطهٔ $(۲ - , \frac{۵}{۴} -)$ بر این سهمی بتابد، در امتداد محور xها باز می‌تابد. این سهمی محور xها را با کدام طول قطع می‌کند؟

۱) $\frac{۱}{۳}$ ۲) $\frac{۳}{۴}$ ۳) $\frac{۵}{۹}$ ۴) $\frac{۵}{۴}$

۱۴۹- هذلولی به معادلهٔ $۵y^۲ - ۴x^۲ - ۲۰y = ۰$ مفروض است. معادلهٔ یک بیضی که کانون‌های آن منطبق بر رأس‌های هذلولی و رأس‌های آن در کانون‌های این هذلولی باشد، کدام است؟

۱) $۵y^۲ + ۹x^۲ - ۲۰y = ۲۵$ ۲) $۵y^۲ + ۹x^۲ - ۱۰y = ۳۶$

۳) $۴y^۲ + ۵x^۲ - ۱۶y = ۴$ ۴) $۹y^۲ + ۵x^۲ - ۳۶y = ۹$

۱۵۰- حاصل $\int_{۰}^{\pi} \frac{dx}{\sqrt{۱ + \tan^۲ x}}$، برابر کدام است؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) π ۴) صفر

۱۵۱- اگر $\int \frac{۷x^۲ - ۴x}{\sqrt[۳]{x^۲}} dx = ۳\sqrt[۳]{x}\, f(x) + c$ باشد، آنگاه $f(x)$، کدام است؟

۱) $\frac{۱}{۳}x^۲ - ۲x$ ۲) $\frac{۲}{۳}x^۲ - ۱$ ۳) $x^۲ - x$ ۴) $x^۲ - ۲$

۱۵۲- در مثلث متساوی‌الساقین $(AB = AC)ABC$ در رأس A خط عمود بر AC نیمساز زاویهٔ داخلی C را در D قطع می‌کند. اگر M محلّ تلاقی نیمسازهای داخلی مثلث مفروض باشد. AD برابر کدام است؟

۱) AM ۲) MD ۳) MC ۴) $\frac{۱}{۲}AC$

۱۵۳- در مثلث متساوی‌الساقین $(AB = AC)ABC$، قاعدهٔ BC را به اندازهٔ ساق تا نقطهٔ D امتداد می‌دهیم. اگر زاویهٔ خارجی رأس A از مثلث ABD برابر ۱۰۲ درجه باشد، کوچکترین زاویهٔ مثلث ABC، چنددرجه‌است؟

۱) ۳۴ ۲) ۳۸ ۳) ۴۲ ۴) ۴۴

۱۵۴- در ذوزنقه‌ای اندازهٔ قاعده‌ها ۹ و ۴ واحد و طول ساق‌ها ۶ و ۵ واحد است. محیط مثلثی که از امتداد ساق‌ها در بیرون ذوزنقه تشکیل شود، کدام است؟

۱) ۱۱٫۴ ۲) ۱۱٫۶ ۳) ۱۲٫۲ ۴) ۱۲٫۸

۱۵۵- در داخل نیم‌کره به شعاع ۹ واحد، استوانه‌ای به ارتفاع ۶ واحد جای گرفته است. بیشترین حجم ممکن این استوانه، کدام است؟

۱) ۱۸۰π ۲) ۲۱۰π ۳) ۲۴۰π ۴) ۲۷۰π

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۵۶- کدام عبارت، دربارهٔ سلول‌های سازندهٔ تارکشندهٔ ریشه هویج، درست است؟
۱) در پیوستگی شیره خام در آوندهای چوبی نقش دارند.
۲) توسط سلول‌های مردهٔ نوک ریشه محافظت می‌شوند.
۳) در مجاورت سلول‌های بنیادی مریستم‌ساز قرار می‌گیرند.
۴) همواره پلی‌مری از اسیدهای چرب بر روی دیوارهٔ خود دارند.

۱۵۷- کدام‌یک از رفتارهای زیر، با استفاده از آزمون و خطا انجام می‌گیرد؟
۱) برگرداندن تخم به لانه توسط غاز ماده
۲) کشتن بچه شیرها توسط رهبر جدید گله
۳) امتناع پرنده از خوردن پروانه‌های مقلد
۴) حملهٔ نوعی ماهی به نرهای وارد شده در قلمرواش

۱۵۸- کدام عبارت، دربارهٔ همهٔ رشته‌های دوک موجود در یک سلول مریستمی گیاه حُسن‌یوسف، درست است؟
۱) تا صفحهٔ میانی سلول ادامه می‌یابند.
۲) به سانترومر کروموزوم‌ها متصل می‌گردند.
۳) در پی حرکت جفت سانتریول‌ها شکل می‌گیرند.
۴) در پی تغییر شکل موقت اسکلت سلولی، ایجاد می‌شوند.

۱۵۹- هر جانور دو رگهٔ ....., قطعاً .....
۱) زیستا ـ روند تبادل ژن بین گونه‌های نزدیک را پایدار می‌کند.
۲) نازا ـ توانایی تکثیر اطلاعات ژنتیکی والدین خود را دارد.
۳) زیستا ـ زاده‌هایی ضعیف یا نازا تولید می‌کند.
۴) نازا ـ با فاصلهٔ کوتاهی پس از تولد می‌میرد.

۱۶۰- کدام عبارت، دربارهٔ همهٔ آنزیم‌های موجود در رودهٔ باریک انسان درست است؟
۱) ابتدا به صورت مولکول‌هایی غیرفعال ترشح می‌شوند.
۲) همراه با ترشحات صفرا به ابتدای دوازدهه وارد می‌گردند.
۳) تنها با صرف انرژی توسط سلول‌های سازندهٔ خود، آزاد می‌گردند.
۴) توسط سلول‌هایی با فضاهای بین سلولی اندک، تولید می‌شوند.

۱۶۱- یک سلول عصبی با نوعی سلول غیرعصبی ارتباط سیناپسی دارد. انرژی حاصل از عملکرد زنجیرهٔ انتقال الکترون در این نورون، صرف کدام مورد نمی‌شود؟
۱) سنتز مولکول‌های انتقال‌دهندهٔ عصبی
۲) اتصال انتقال‌دهندهٔ عصبی به گیرندهٔ ویژه‌اش
۳) برقراری پتانسیل آرامش در غشاء سلول عصبی
۴) آزادسازی انتقال‌دهندهٔ عصبی به فضای سیناپسی

۱۶۲- در ژن پروتئین‌ساز باکتری مولد ذات‌الریه، جهش نقطه‌ای از نوع یک روی داده است. در این باکتری، قطعاً تغییری در کدام مورد صورت نمی‌گیرد؟
۱) اندازهٔ رونوشت اولیهٔ ژن
۲) فعالیت محصول ژن
۳) اندازهٔ عامل ترانسفورماسیون
۴) تنظیم بیان ژن

۱۶۳- هر گیاهی که در دمای بالا و شدت زیاد نور....., قطعاً .....
۱) از افزایش دفع آب جلوگیری می‌کند ـ در هنگام شب روزنه‌های خود را کاملاً باز می‌نماید.
۲) فرایند فتوسنتز را متوقف می‌سازد ـ می‌تواند به تولید ATP در غیاب اکسیژن بپردازد.
۳) به کندی رشد می‌کند ـ دی‌اکسید کربن را در دو نوع سلول خود تثبیت می‌کند.
۴) بر تنفس نوری غلبه می‌نماید ـ فتوسنتز را با کارایی بسیار پایینی انجام می‌دهد.

۱۶۴- چند مورد، دربارهٔ قورباغه دارای حفره گلویی، نادرست است؟
الف ـ گامت‌های نوترکیب در فرایند لقاح شرکت می‌کنند.
ب ـ مواد زاید نیتروژن‌دار به صورت اسید اوریک دفع می‌گردد.
ج ـ خون پس از انجام تبادل گازهای تنفسی، ابتدا به قلب می‌رود.
د ـ گلوکز مورد نیاز سلول‌ها، از طریق مصرف سلولز تأمین می‌شود.
۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

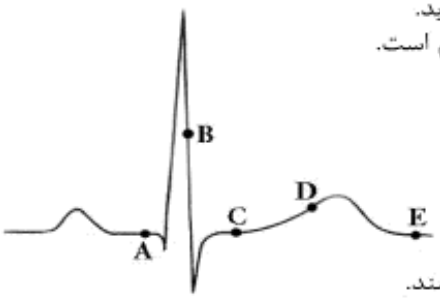
۱۶۵- کدام عبارت، در مورد بسیاری از گیاهان درست است؟
۱) برگ‌ها برخلاف ریشه‌ها، بیشترین اکسیژن مورد نیاز را از طریق فتوسنتز خود تأمین می‌کنند.
۲) هورمون مؤثر در حفظ جذب آب توسط ریشه‌ها، در خفتگی جوانه‌ها بی‌تأثیر است.
۳) مواد شیمیایی عامل خفتگی، در پاسخ به دماهای پایین تجزیه می‌شوند.
۴) هر سلول هسته‌دار، توانایی تولید نوعی هورمون محرک رشد را دارد.

۱۶۶- در نوعی الگوی تغییر گونه‌ها، تغییرات شدید و ناگهانی محیط در حدود ۶۵ میلیون سال پیش، مورد بررسی قرار گرفته است. این تغییرات، .....
۱) در پی یکسری تغییرات اندک و تدریجی گونه‌ها ایجاد شد.
۲) منجر به نابودی نیمی از گونه‌های ساکن خشکی گردید.
۳) بر تغییر فراوانی گونه‌های سازگار با محیط بی‌تأثیر بود.
۴) شناخت کامل سیر تحول گونه‌ها را میسر ساخت.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۶۷- در چرخهٔ زندگی کاهوی دریایی، هر سلول هاپلوئیدی .....
۱) تاژک‌دار، توانایی هم‌جوشی با سلول نظیر خود را دارد.
۲) تاژک‌دار، به ساختار پرسلولیِ گامتوفیتی تبدیل می‌شود.
۳) بدون تاژک، از میوز سلولی با دو مجموعه کروموزوم به وجود می‌آید.
۴) بدون تاژک، حاصل تقسیم میتوز سلولی با یک مجموعه کروموزوم است.

۱۶۸- با توجه به منحنی زیر، در نقطهٔ A برخلاف .....



۱) C ، صدایی طولانی‌تر و بم‌تر از صدای دوّم قلب شنیده می‌شود.
۲) D ، سلول‌های مخطط و منشعب بطنی در حالت استراحت می‌باشند.
۳) B ، جریان الکتریکی به شبکهٔ گرهی دیوارهٔ میوکارد بطن‌ها منتشر می‌شود.
۴) E ، جریان الکتریکی از گره سینوسی ـ دهلیزی به تارهای ماهیچهٔ دهلیزی سرایت می‌کند.

۱۶۹- در طیِ چرخهٔ جنسی یک فرد سالم، هم زمان با .....، میزان هورمون ..... در خون .....
۱) آغاز تحلیل توده‌ای زرد رنگ از سلول‌های فولیکولی ـ استروژن ـ کاهش می‌یابد.
۲) تشکیل نخستین گویچهٔ قطبی ـ لوتئینی‌کننده ـ شروع به افزایش می‌نماید.
۳) آغاز رشد فولیکول پاره شده ـ محرک فولیکولی ـ شروع به کاهش می‌نماید.
۴) آزاد شدن تخمک تمایز نیافته از تخمدان ـ پروژسترون ـ افزایش می‌یابد.

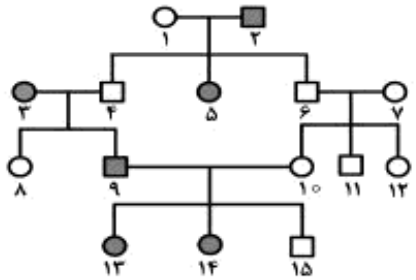
۱۷۰- هر کپک مخاطی که ..... دارد، در شرایطی می‌تواند .....
۱) تا حدی قابلیت تحرک ـ هاگ را درون کپسول خود برویاند.
۲) توانایی تولید سلول‌های هاپلوئیدی را ـ سلول جنسی تاژک‌دار بسازد.
۳) تودهٔ سیتوپلاسمی چند هسته‌ای ـ از طریق تقسیم میتوز تکثیر شود.
۴) توانایی تولید سلول آمیبی شکل را ـ به توده‌های متعددی تقسیم شود.

۱۷۱- در مهندسی ژنتیک، بعضی وکتورها می‌توانند .....
۱) درون سلول میزبان به طور مستقل تکثیر شوند.
۲) از آنزیم‌های همانندسازی کنندهٔ میزبان استفاده کنند.
۳) از طریق شلیک مستقیم به سلول‌های میزبان وارد شوند.
۴) به قطعات DNA با دو انتهای تک رشته‌ای تبدیل شوند.

۱۷۲- کدام گزینه، درست است؟
۱) در خرچنگ دراز همانند ملخ، خون توسط یک رگ شکمی به قلب باز می‌گردد.
۲) در کرم خاکی بر خلاف خرچنگ دراز، خون غنی از اکسیژن به قلب وارد می‌شود.
۳) در ملخ برخلاف ماهی، رگ‌پشتی خون را از انتهای بدن به سوی سر و سایر قسمت‌ها می‌راند.
۴) در ماهی همانند کرم خاکی، خون از طریق یک رگ شکمی به سمت بخش‌های عقبی بدن جریان می‌یابد.

۱۷۳- چند مورد، دربارهٔ سلول‌های در برگیرندهٔ کیسهٔ رویانی یک تخمک تازه بارور شدهٔ نخود، نادرست است؟
الف ـ حاوی کروموزوم‌های همتا می‌باشند.
ب ـ می‌توانند آلبومن را به طور کامل مصرف نمایند.
ج ـ در شرایطی، ساختارهای چهار کروماتیدی ایجاد می‌کنند.
د ـ با تشکیل بخشی ویژه، موجب اتصال رویان به گیاه مادر می‌شوند.
۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۷۴- با فرض این‌که دودمانهٔ زیر مربوط به نوعی صفت ..... باشد، از ازدواج فرد شمارهٔ ..... با فردی بیمار، احتمال تولد فرزندان سالم ..... درصد خواهد بود.



۱) اتوزومی غالب ـ ۱۳ ـ ۷۵
۲) اتوزومی مغلوب ـ ۱۵ ـ ۱۰۰
۳) وابسته به جنس غالب ـ ۱۳ ـ ۵۰
۴) وابسته به جنس مغلوب ـ ۸ ـ ۵۰

۱۷۵- کدام عبارت، دربارهٔ واکنش‌های وابسته به نور در سلول‌های برگ یک گیاه علفی، نادرست است؟
۱) انتقال الکترون‌های تحریک شده از $P_{۶۸۰}$ به $P_{۷۰۰}$، تولید ATP را به دنبال دارد.
۲) انرژی الکترون‌های برانگیخته از $P_{۷۰۰}$، پمپ غشایی تیلاکوئید را فعال می‌کند.
۳) پروتئین ATP ساز، در کاهش تراکم H^+ درون تیلاکوئید مؤثر می‌باشد.
۴) کمبود الکترون‌های $P_{۶۸۰}$، با تجزیهٔ مولکول آب جبران می‌گردد.

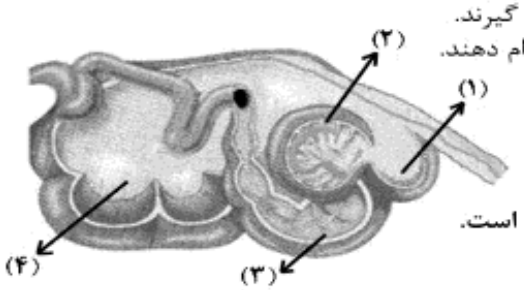
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۷۶- در جمعیتی فرضی و تعادلی، برای صفتی با دو الل A و a، سه نوع ژنوتیپ وجود دارد. اگر افراد این جمعیت تنها شدیدترین حالت درون‌آمیزی را انجام دهند. با گذشت زمان، فراوانی اولیهٔ افراد ..... همانند افراد ..... خواهد یافت.

۱) هتروزیگوس ـ غالب، کاهش
۲) غالب ـ مغلوب، افزایش
۳) هتروزیگوس ـ هموزیگوس، افزایش
۴) هموزیگوس ـ مغلوب، کاهش

۱۷۷- در شکل زیر سلول‌های دیوارهٔ بخش ..... سلول‌های دیوارهٔ بخش ..... می‌توانند .....

۱) ۱ همانند ـ ۳- در عدم حضور اکسیژن انرژی زیستی تولید کنند.
۲) ۴ همانند ـ ۳- سلولز موجود در مواد غذایی را تجزیه نمایند.
۳) ۴ برخلاف ـ ۱- در مجاورت با غذای دوباره جویده شده، قرار گیرند.
۴) ۳ برخلاف ـ ۲- جذب بخشی از مواد حاصل از گوارش را انجام دهند.



۱۷۸- در همهٔ گیاهانی که ..... دارند، اسپوروفیت ..... است.

۱) ساقهٔ زیرزمینی ـ جوان برای مدتی به گامتوفیت وابسته
۲) حرکت‌های غیرفعال ـ بالغ کوچکتر از گامتوفیت
۳) رشد پسین ـ بالغ تغذیه‌کنندهٔ گامتوفیت
۴) ریشهٔ گوشتی ـ جدید به گامتوفیت وابسته

۱۷۹- در همهٔ گیاهان آوندی، هر سلول تمایز یافتهٔ روپوست برگ، قادر به انجام کدام عمل زیر است؟

۱) در پی تثبیت دی‌اکسیدکربن جو، یک اسید سه کربنی می‌سازد.
۲) با تولید نوعی ترکیب ثانوی، همواره حشرات مزاحم را دور می‌نماید.
۳) باعث فعالیت اکسیژنازی آنزیم روبیسکو می‌شود.
۴) در مرحلهٔ بی‌هوازی تنفس، $2H^+$ تولید می‌نماید.

۱۸۰- در یک سلول ماهیچهٔ حلقوی چشم، هر رشتهٔ مستقر در نوار ..... سارکومر، می‌تواند تحت شرایطی در تماس مستقیم با ..... قرار گیرد.

۱) روشن ـ سارکولم
۲) تیره ـ هسته‌ها
۳) روشن ـ میتوکندری‌ها
۴) تیره ـ یون‌های کلسیم

۱۸۱- در جمعیت ملخ‌ها، یک صفت وابسته به جنس ۴ اللی مورد بررسی قرار گرفته است. با فرض آمیزش ملخ‌هایی که از نظر صفت مورد نظر هموزیگوس می‌باشند با ملخ‌های جنس مخالف، مطابق با قانون احتمالات، ..... خواهند بود.

۱) $\frac{۱}{۸}$ زاده‌های ماده، خالص
۲) $\frac{۱}{۱۶}$ زاده‌ها، دارای دو نوع الل
۳) $\frac{۵}{۸}$ زاده‌ها، دارای یک نوع الل
۴) زادهای ماده حداقل دارای ۱۰ نوع ژنوتیپ

۱۸۲- در هر نوع رابطهٔ صیادی میان دو گونه، گونهٔ نفع برنده همواره .....

۱) بر اندازهٔ جمعیت گونهٔ دیگر مؤثر است.
۲) با گونهٔ دیگر یک کنام واقعی مشترک دارد.
۳) هماهنگ با گونهٔ دیگر تغییر و تحول یافته است.
۴) رقابت را در میان افراد گونهٔ دیگر افزایش می‌دهد.

۱۸۳- چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌نماید؟

در جانوران، هر نوع .....

الف ـ تبادل قطعه بین دو کروموزوم، جهش نام دارد.
ب ـ لقاح تصادفی، به بروز فنوتیپ جدید زاده‌ها می‌انجامد.
ج ـ تغییری در عدد کروموزومی سلول‌ها، جهش محسوب می‌شود.
د ـ تفکیک کروموزومی در والدین، باعث نوترکیبی گامت‌ها می‌شود.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۸۴- در همهٔ الگوهای انتخاب طبیعی که صفات پیوسته را مورد مطالعه قرار می‌دهند، پس از گذشت مدت زمان طولانی، وقوع کدام اتفاق، غیرممکن است؟

۱) نمودار توزیع جمعیت، در جهت افزایش یک فنوتیپ آستانه‌ای جابه‌جا شود.
۲) فراوانی فنوتیپ‌های قرار گرفته در بخش میانه طیف بیشتر شود.
۳) همهٔ فنوتیپ‌های جمعیت، از فراوانی یکسانی برخوردار شوند.
۴) دو نوع فنوتیپ افراطی، بر سایر فنوتیپ‌ها ترجیح داده شوند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۸۵- **در نوعی انعکاس دفاعی که با یک دمِ عمیق و بسته شدن حنجره و بالا رفتن زبان کوچک آغاز می‌شود، ابتدا ..... متوقف، سپس ..... خواهد یافت.**
۱) انقباض عضلات دریچهٔ پیلور ـ چین‌خوردگی‌های سطح داخلی معده، کاهش
۲) انقباض عضلات حلقوی بخش انتهایی مری ـ کشیدگی دیوارهٔ معده، کاهش
۳) انقباض عضلات مورب داخلی و خارجی شکم ـ حجم کیموس معده، افزایش
۴) تحریک گیرنده‌های معده ـ انقباض ماهیچه‌های ناحیهٔ کاردیا، افزایش

۱۸۶- **در یک سلول مگس سرکه، کروماتیدهای هر کروموزوم از هم جدا شده‌اند و به سمت دو قطب سلول در حرکت می‌باشند. سلول زایندهٔ این سلول در ..... داشته است.**
۱) انتهای مرحلهٔ S، ۸ کروماتید
۲) ابتدای مرحلهٔ G_2، ۱۶ سانترومر
۳) انتهای مرحلهٔ G_1، ۳۲ رشته پلی‌نوکلئوتید خطی
۴) ابتدای مرحلهٔ G_1، ۵۴ میکروتوبول سانتریولی

۱۸۷- **در سلول‌های نگهبان روزنهٔ گیاه C_3، لازم است در گام ..... از واکنش‌های تثبیت دی‌اکسید کربن بر خلاف گام ..... از واکنش‌های مرحلهٔ اول تنفس سلولی، ADP ..... شود.**
۱) چهارم ـ چهارم ـ تولید
۲) سوّم ـ اوّل ـ مصرف
۳) سوّم ـ چهارم ـ مصرف
۴) دوّم ـ اوّل ـ تولید

۱۸۸- **ساکارومیسز سرویزیه ..... است و ..... نمی‌باشد.**
۱) دارای ریزوئید ـ بیماری‌زا
۲) انگل ـ قادر به ایجاد استولون
۳) فاقد آسکوکارپ ـ تک سلولی
۴) قادر به آزادسازی دی‌اکسیدکربن ـ پر سلولی

۱۸۹- **در مورد هر جانوری که سطح مبادلهٔ اکسیژن و دی‌اکسید کربن به درون بدن منتقل شده است، کدام عبارت درست می‌باشد؟**
۱) بعضی از درشت مولکول‌های موجود در بدن، در فضای خارج سلولی هیدرولیز می‌شوند.
۲) کارآیی دستگاه گردش خون در تبادل گازهای تنفسی افزایش یافته است.
۳) فشار تراوش در ابتدای مویرگ‌ها بیش از فشار اسمزی است.
۴) مراحل اولیهٔ نمو رویان، یکسان می‌باشد.

۱۹۰- **در تار ماهیچهٔ اسکلتی یک فرد خردسال، کدام اتفاق رخ نمی‌دهد؟**
۱) مضاعف شدن کروموزوم‌های تک کروماتیدی
۲) تک کروماتیدی شدن کروموزوم‌های مضاعف
۳) به وجود آمدن زنجیره‌های طویلی از نوعی مونوساکارید
۴) فرایند تشکیل کمربندی از رشته‌های پروتئینی در میان سلول

۱۹۱- **در نظریهٔ ..... توجه .....**
۱) داروین، به چگونگی وراثت صفات ـ می‌شود.
۲) لامارک، به چگونگی رخداد تغییر گونه‌ها ـ می‌شود.
۳) مالتوس، به تأثیر عوامل کاهش‌دهندهٔ رشد جمعیت ـ نمی‌شود.
۴) ترکیبی انتخاب طبیعی، به فرایند متنوع شدن ژن‌های جمعیت ـ نمی‌شود.

۱۹۲- **کدام عبارت در مورد یک سلول فعال پانکراس، درست است؟**
۱) هر کدون توسط یک آنتی کدون شناسایی می‌شود.
۲) تنوع آمینو اسیدها کمتر از تنوع tRNAها است.
۳) هر آمینو اسید، بیش از یک رمز سه نوکلئوتیدی دارد.
۴) هر RNA مورد نیاز برای پروتئین‌سازی، کدون آغاز دارد.

۱۹۳- **چند مورد، عبارت زیر را به طور نامناسب تکمیل می‌کند؟**
هر ویروسی که بتواند از طریق شکاف‌های کوچک دیواره، به سلول میزبان وارد گردد، ممکن است .....
الف ـ پوشش لیپیدی خود را پیوسته حفظ نماید.
ب ـ در پی فعالیت پلاسموسیت‌ها غیرفعال شود.
ج ـ از طریق سلول‌های غیرزنده، در بدن میزبان منتشر شود.
د ـ تحت تأثیر بعضی بازدارنده‌ها، متابولیسم خود را متوقف نماید.
۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۹۴- **کدام عبارت، در مورد هر سلول هاپلوییدی موجود در لولهٔ اسپرم‌ساز یک فرد بالغ، درست است؟**
۱) از سیتوکینز سلول قبلی خود ایجاد می‌شود.
۲) در تماس مستقیم با ترشحات غدد برون‌ریز قرار دارد.
۳) تحت تأثیر فعالیت هورمون‌های هیپوفیزی قرار می‌گیرد.
۴) قابلیت تقسیم دارد و می‌تواند به سلول‌های جنسی تبدیل شود.

۱۹۵- **از ازدواج مردی کور رنگ (صفت وابسته به جنس) و ناقل بیماری زالی و دارای گروه خونی B با زنی ناقل بیماری هموفیلی و زالی و دارای گروه خونی AB، دختری سالم با گروه خونی A متولد گردیده است. در این خانواده، احتمال تولد پسری فقط مبتلا به بیماری هموفیلی با گروه خونی B و احتمال تولد دختری فقط مبتلا به بیماری زالی با گروه خونی A، به ترتیب (از راست به چپ) کدام است؟**
۱) $\frac{۱}{۳۲}$، $\frac{۱}{۸}$
۲) $\frac{۱}{۱۶}$، $\frac{۱}{۸}$
۳) $\frac{۱}{۱۶}$، $\frac{۳}{۳۲}$
۴) $\frac{۱}{۳۲}$، $\frac{۳}{۳۲}$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۹۶- هر باکتریی که بتواند برای ساختن ترکیبات آلی خود، از ..... به عنوان منبع الکترون استفاده کند، .....

۱) ترکیبات غیرگوگردی ـ در پی تولید NAD^+، به طور مداوم ATP می‌سازد.
۲) آب ـ انرژی زیستی قابل استفاده خود را تنها در حضور اکسیژن به دست می‌آورد.
۳) ترکیبات گوگردی ـ برای بازسازی NAD^+ به یک ترکیب غیرآلی نیاز دارد.
۴) ترکیبات غیرآلی ـ در غشاء خود فاقد رنگیزه‌های فتوسنتزی است.

۱۹۷- در چشم انسان، ماهیچهٔ مژکی با کدام بخش در تماس مستقیم است و چه خصوصیتی دارد؟

۱) عدسی ـ فاقد گیرنده‌های هورمونی می‌باشد.
۲) قرنیه ـ دارای سلول‌های کشیده و چند هسته‌ای است.
۳) مشیمیه ـ می‌تواند به سرعت سلول‌های خود را کوتاه نماید.
۴) عنبیه ـ تحت تأثیر دستگاه عصبی خود مختار قرار می‌گیرد.

۱۹۸- برای بروز همهٔ انعکاس‌های بدن انسان، کدام مورد نقش مؤثری دارد؟

۱) یادگیری و تجربه ۲) سلول‌های نوروگلیا
۳) دستگاه عصبی خود مختار ۴) مرکز اصلی پردازش اطلاعات حسی بدن

۱۹۹- نوعی جاندار تک سلولی می‌تواند طی چرخهٔ سلولی خود و با گذشت از نقاط وارسی، مواد آلی غیر زندهٔ محیط را تجزیه نماید. کدام عبارت، در مورد این جاندار درست است؟

۱) به طور معمول، هر ژن بیش از یک توالی تنظیمی دارد.
۲) تنظیم بیان هر ژن، همواره در سطح رونویسی انجام می‌گیرد.
۳) ممکن است در ضمن رونویسی اغلب ژن‌ها، ترجمه هم صورت بگیرد.
۴) مسئولیت تنظیم بیان چند ژن مجاور بر عهدهٔ یک توالی تنظیم‌کننده می‌باشد.

۲۰۰- به طور معمول در انسان، قبل از ..... رویان، .....

۱) تشکیل سیاهرگ‌های بند ناف ـ بلاستوسیست به جدارهٔ رحم متصل می‌گردد.
۲) شکل‌گیری بازوها و پاهای ـ کبد و پانکراس شروع به تشکیل شدن می‌کنند.
۳) به وجود آمدنِ پرده‌های اطراف ـ ساختار جفت تشکیل می‌شود.
۴) شروع نمو رودهٔ ـ ضربان قلب آغاز می‌شود.

۲۰۱- هر سلول موجود در خون که از تقسیم سلول‌های بنیادی مغز استخوان ایجاد می‌شود، توانایی تولید و مصرف کدام دو ماده را دارد؟

۱) پیرووات و NADH ۲) NADH و $FADH_2$
۳) استیل کوانزیم A و لاکتات ۴) $FADH_2$ و گلوکز

۲۰۲- با در نظر گرفتن فرایند انعکاس زردپی زیر زانو، چند مورد، دربارهٔ نورون‌های رابطی که فقط در مادهٔ خاکستری نخاع یافت می‌شوند، درست است؟

الف ـ دارای دندریت‌های طویل می‌باشند.
ب ـ تنها با نورون‌های حرکتی ارتباط دارند.
ج ـ توسط سلول‌های پشتیبان پوشش‌دار می‌شوند.
د ـ در جابه‌جایی یون‌ها در دو سوی غشای بعضی نورون‌ها نقش دارند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۰۳- در چرخهٔ زندگی ..... امکان وقوع پدیدهٔ کراسینگ اور در سلول‌های ..... وجود دارد.

۱) تاژک‌دار چرخان ـ پیکری ۲) قارچ چتری ـ سازندهٔ هاگ‌ها
۳) کلپ ـ سازندهٔ سلول‌های جنسی ۴) عامل مولد مالاریا ـ حاصل از نمو مروزوئیت‌ها

۲۰۴- کدام موارد، در یک فرد مبتلا به پرکاری تیروئید افزایش خواهد یافت؟

۱) ذخیرهٔ گلیکوژن عضلات و اندازهٔ سلول‌های چربی
۲) نیاز به مصرف بعضی ویتامین‌ها و میزان خشکی پوست
۳) فعالیت بعضی غدد درون ریز بدن و تحریک بافت گرهی قلب
۴) میزان ترکیب دی‌اکسیدکربن با هموگلوبین و میزان کلسیم استخوان‌ها

۲۰۵- کدام عبارت، در مورد انسان نادرست است؟

۱) هر لنفوسیتی می‌تواند در محل ساختن گیرنده‌های سطحی خود، فعالیت فاگوسیت‌ها را تشدید نماید.
۲) آنزیم موجود در اشک چشم، در مایع مترشحه از لایه‌های مخاطی نیز یافت می‌شود.
۳) لنفوسیت‌های T کشنده می‌توانند در صورت بروز عفونت، دیاپدز انجام دهند.
۴) در خطوط دفاع غیراختصاصی، انواعی از سلول‌های خونی شرکت دارند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۰۶- ضریب انبساط طولی فلزی $۱۰^{-۵}\,k^{-۱}$ است. اگر دمای قطعه‌ای از این فلز را ۱۰۰درجهٔ سلسیوس افزایش دهیم، حجم آن چند درصد افزایش می‌یابد؟

۱) ۰/۱ ۲) ۰/۳ ۳) ۱ ۴) ۳

۲۰۷- درون ظرفی $۴۰۰g$ مخلوط آب و یخ در دمای صفر درجهٔ سلسیوس در حالت تعادل قرار دارد. اگر فلزی به جرم $۲۰۰g$ و دمای $۱۰۵^{\circ}C$ را داخل آب بیندازیم، بعد از برقراری تعادل، دمای آب به $۵^{\circ}C$ می‌رسد. جرم یخ چند گرم بوده است؟

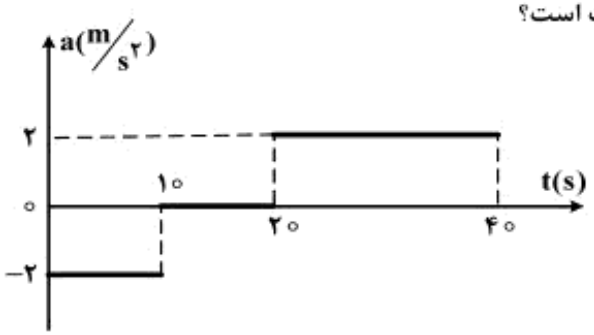
$$(C_{\text{آب}}=۴۲۰۰\frac{J}{kg^{\circ}C}\ ,\ C_{\text{فلز}}=۸۴۰\frac{J}{kg^{\circ}C}\ ,\ L_f=۳۳۶\frac{KJ}{kg})$$

۱) ۲/۵ ۲) ۵ ۳) ۲۵ ۴) ۵۰

۲۰۸- متحرکی در صفحه حرکت می‌کند و بردار سرعت آن در SI به صورت $\vec{V}=۱۵\vec{i}-۲۰t\vec{j}$ است. جابه‌جایی متحرک در ۲ ثانیهٔ اول $(۰\le t\le ۲s)$ چند متر است؟

۱) $۲۰\sqrt{۲}$ ۲) $۲۵\sqrt{۲}$ ۳) ۴۰ ۴) ۵۰

۲۰۹- نمودار شتاب ـ زمان متحرکی که از حال سکون روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. در بازهٔ زمانی $t_۱=۲۰s$ تا $t_۲=۳۵s$، کدام مورد درست است؟



۱) حرکت تند شونده است.
۲) حرکت کند شونده است.
۳) جهت حرکت یک بار تغییر می‌کند.
۴) متحرک در جهت محور x حرکت می‌کند.

۲۱۰- گلوله‌ای از سطح زمین در راستای قائم روبه‌بالا پرتاب می‌شود. اگر این گلوله در لحظه‌های $t_۱=۲s$ و $t_۲=۵s$ از یک نقطه بگذرد، سرعت متوسط آن در فاصلهٔ زمانی لحظهٔ پرتاب تا $t_۲$ چند متر بر ثانیه است؟

(مقاومت هوا ناچیز و $g=۱۰\frac{m}{s^۲}$)

۱) ۷ ۲) ۱۰ ۳) ۱۲ ۴) ۱۴

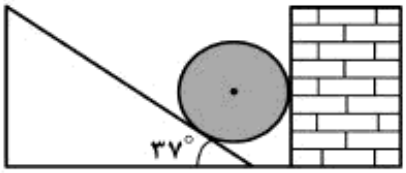
۲۱۱- گلوله‌ای در یک مسیر دایره‌ای حرکت می‌کند و سرعت زاویه‌ای آن در SI به صورت $\omega=\pi t+\frac{۳}{۲}\pi$ است. پس از لحظهٔ $t=۰$، چند ثانیه طول می‌کشد تا گلوله یک دور کامل طی کند؟

۱) $\frac{۲}{۳}$ ۲) ۱ ۳) $\sqrt{۲}$ ۴) ۲

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۱۲- در شکل زیر، واکنش دیوار قائم روی جسم کروی R و واکنش سطح شیبدار روی جسم R' است. اگر اصطکاک ناچیز فرض شود و جرم جسم ۴۰ کیلوگرم باشد، مقادیر R و R' به ترتیب از راست به چپ چند نیوتون است؟ ($g = ۱۰\frac{N}{kg}$, $\sin ۳۷^\circ = ۰/۶$)

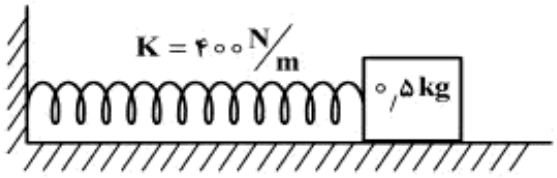


۱) ۳۰۰ و ۵۰۰
۲) ۳۰۰ و ۴۰۰
۳) صفر و ۵۰۰
۴) صفر و ۴۰۰

۲۱۳- جسمی به جرم m روی سطح شیب‌داری که با افق زاویهٔ α می‌سازد، با سرعت ثابت V_0 به طرف پایین می‌لغزد. اگر این جسم با همان سرعت اولیهٔ V_0، مماس بر سطح به طرف بالا پرتاب شود، چه مدت طول می‌کشد تا روی سطح متوقف شود؟

۱) $\frac{V_0}{g}$
۲) $\frac{V_0}{۲g}$
۳) $\frac{V_0}{g\sin\alpha}$
۴) $\frac{V_0}{۲g\sin\alpha}$

۲۱۴- در شکل روبه‌رو، سطح افقی بدون اصطکاک است و طول فنر در حالت عادی $۳۰\,cm$ و جرم آن ناچیز است. وزنه را به فنر تکیه داده و فشار می‌دهیم تا طول فنر به $۲۰\,cm$ برسد. اگر در این حالت بدون سرعت اولیه وزنه را رها کنیم، بیشترین سرعت وزنه تا لحظهٔ جدا شدن از فنر، چند متر بر ثانیه خواهد شد؟

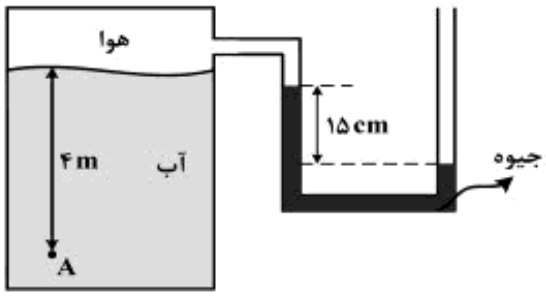


۱) $۲\sqrt{۲}$
۲) ۲
۳) ۴
۴) $۴\sqrt{۲}$

۲۱۵- گرمای Q، دمای ۳ گرم از مادهٔ A را ۵ درجهٔ سلسیوس و دمای ۲ گرم از مادهٔ B را ۳ درجهٔ سلسیوس بالا می‌برد. گرمای ویژهٔ مادهٔ A چند برابر گرمای ویژهٔ مادهٔ B است؟

۱) ۰/۴
۲) ۰/۵
۳) ۱/۵
۴) ۲/۵

۲۱۶- فشار در نقطهٔ A چند کیلوپاسکال است؟ (چگالی آب $۱۰۰۰\frac{kg}{m^3}$، چگالی جیوه $۱۳۶۰۰\frac{kg}{m^3}$، فشار هوای بیرون $۱۰^5\,pa$ و $g = ۱۰\frac{N}{kg}$ است.)

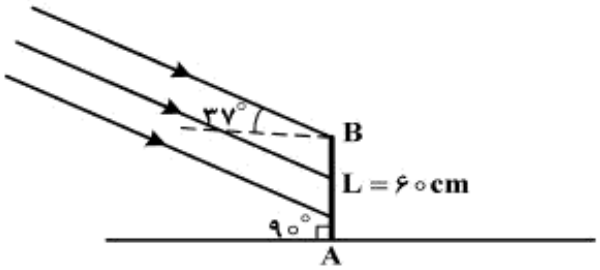


۱) ۷۹/۶
۲) ۱۱۹/۶
۳) ۶۸/۴
۴) ۱۲۰/۴

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۱۷- پرتوهای خورشید مطابق شکل زیر به میلهٔ قائم **AB** به طول ۶۰ سانتی‌متر می‌تابند. اگر میله را حول نقطهٔ **A** در جهت مناسب بچرخانیم، بلندترین طول سایه‌ای که روی زمین تشکیل می‌شود، چند سانتی‌متر خواهد شد؟ $(\sin 37^\circ = 0/6)$



۱) ۱۰۰
۲) $60\sqrt{2}$
۳) ۶۰
۴) ۸۰

۲۱۸- توان یک عدسی همگرا ۵ دیوپتر است. این عدسی از جسمی به طول **۲cm** که در مقابل آن قرار دارد، تصویری روی پرده تشکیل داده است که طول آن **۸cm** است. فاصلهٔ جسم تا تصویر، چند سانتی‌متر است؟

۱) ۷۰ ۲) ۷۵ ۳) ۱۲۰ ۴) ۱۲۵

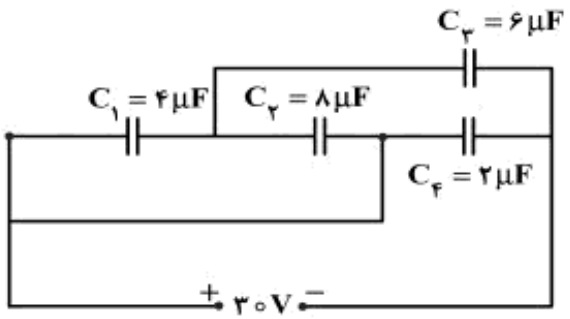
۲۱۹- یک آینهٔ کروی از شمع روشنی که مقابل آن قرار دارد، تصویری به بزرگی ۵ برابر شمع روی پرده تشکیل داده است. اگر فاصلهٔ بین شمع و تصویرش، ۴۸ سانتی‌متر باشد، فاصلهٔ کانونی آینه چند سانتی‌متر است؟

۱) ۵ ۲) ۶ ۳) ۱۰ ۴) ۱۲

۲۲۰- دو بار نقطه‌ای q_1 و $q_2 = 4q_1$، در فاصلهٔ **r** از هم واقع‌اند. میدان الکتریکی ناشی از دو بار در فاصلهٔ d_1 از بار q_1 برابر صفر است. اگر فاصلهٔ دو بار از هم ۲ برابر شود، میدان الکتریکی برآیند در فاصلهٔ d_2 از بار q_2 برابر صفر می‌شود. d_2 چند برابر d_1 است؟

۱) $\frac{4}{3}$ ۲) $\frac{3}{2}$ ۳) ۲ ۴) ۴

۲۲۱- در مدار روبه‌رو، بار الکتریکی ذخیره شده در خازن C_3 چند برابر بار الکتریکی ذخیره شده در خازن C_4 است؟

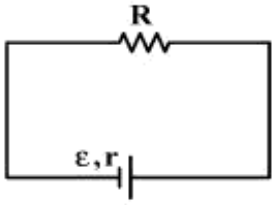


۱) $\frac{1}{2}$
۲) ۱
۳) ۲
۴) ۳

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۲۲- در مدار روبه‌رو، به ازای دو مقدار متفاوت R_1 و R_2 برای R، توان خروجی مولد یکسان است. مقاومت درونی مولد، برابر با کدام است؟

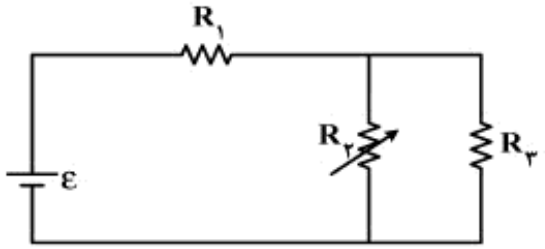


۱) $\sqrt{R_1 R_2}$
۲) $\sqrt{R_1^2 + R_2^2}$
۳) $\frac{R_1 + R_2}{2}$
۴) $\frac{2R_1 R_2}{R_1 + R_2}$

۲۲۳- مقاومت الکتریکی لامپ معمولی با رشتهٔ تنگستن:

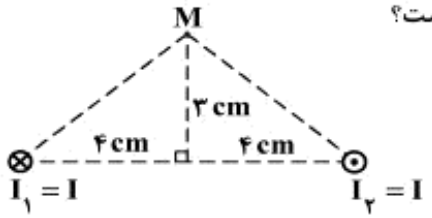
۱) پس از روشن شدن لامپ، کاهش می‌یابد.
۲) پس از روشن شدن لامپ به صفر می‌رسد.
۳) هنگامی که لامپ خاموش است، صفر است.
۴) هنگام روشن بودن بیش‌تر از هنگام خاموش بودن است.

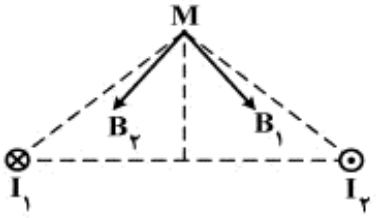
۲۲۴- در مدار روبه‌رو، مقاومت R_2 را به تدریج افزایش می‌دهیم، ولتاژ دو سر آن چگونه تغییر می‌کند؟

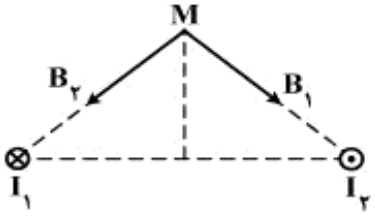


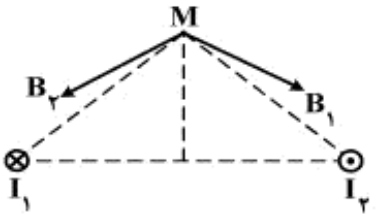
۱) ثابت می‌ماند.
۲) افزایش می‌یابد.
۳) کاهش می‌یابد.
۴) بسته به مقاومت درونی مولد، ممکن است افزایش یا کاهش یابد.

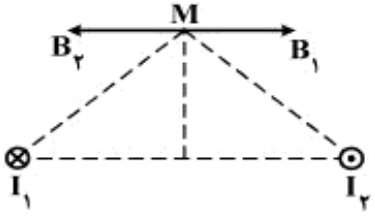
۲۲۵- دو سیم موازی بسیار بلند، حامل جریان I، مطابق شکل زیر عمود بر صفحه قرار دارند. بردار میدان مغناطیسی هر یک از دو سیم در نقطهٔ M در کدام شکل درست است؟



۱)


۲)


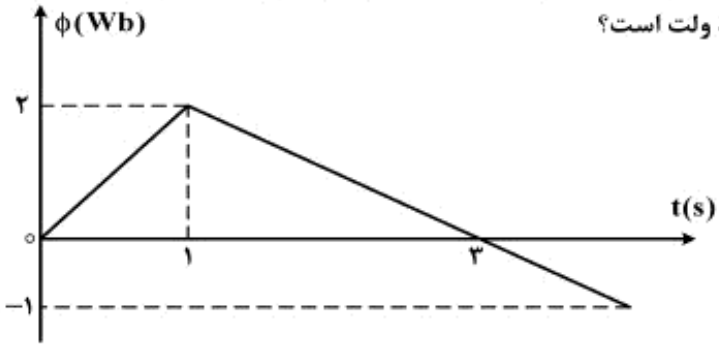
۳)


۴)


محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۲۶- نمودار تغییرات شار مغناطیسی بر حسب زمان که از یک حلقه می‌گذرد، به صورت شکل زیر است. نیروی محرکهٔ القا شده در لحظهٔ $t = 3s$ چند ولت است؟



۱) صفر
۲) $\frac{۱}{۲}$
۳) ۱
۴) ۱٫۵

۲۲۷- معادلهٔ انرژی جنبشی ـ مکان یک نوسانگر که حرکت هماهنگ ساده انجام می‌دهد، در SI به صورت $k = ۰٫۱۶ - ۴۰۰x^۲$ است. دامنهٔ حرکت نوسانگر چند سانتی‌متر است؟

۱) ۲ ۲) ۴ ۳) ۸ ۴) ۱۶

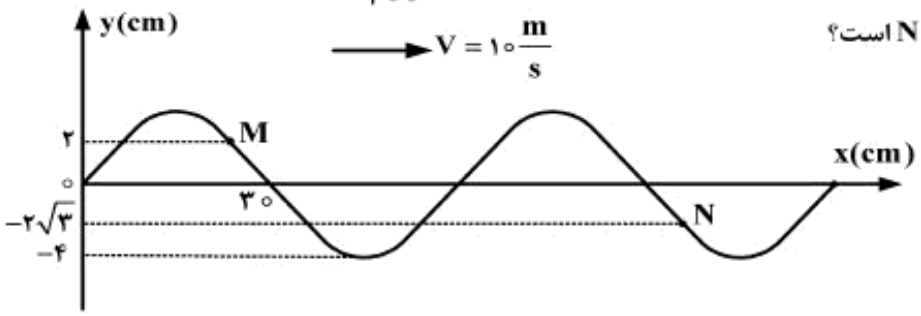
۲۲۸- نوسانگری روی پاره‌خطی به طول ۱۲ سانتی‌متر حرکت هماهنگ ساده انجام می‌دهد. این نوسانگر دو جابه‌جایی مساوی و متوالی را بدون تغییر جهت انجام می‌دهد که مجموع آنها برابر دامنهٔ نوسان است. اگر هر یک از این جابه‌جایی‌ها در مدت ۰٫۴ ثانیه انجام شود، بیشینهٔ سرعت این نوسانگر چند متر بر ثانیه است؟ ($\pi = ۳$)

۱) صفر ۲) $\frac{۴}{۳}$ ۳) $\frac{۳}{۴}$ ۴) $\frac{۳}{۲}$

۲۲۹- در یک طناب که دو سر آن ثابت بسته شده است، موج ایستاده تشکیل می‌شود.اگرطول طناب ۶۰cm ودر آن ۴ گره تشکیل شود،بسامد نوسان طناب چند هرتز است؟(سرعت انتشار موج درطناب ۲۴۰$\frac{m}{s}$ است.)

۱) ۳۰۰ ۲) ۴۰۰ ۳) ۶۰۰ ۴) ۸۰۰

۲۳۰- شکل زیر، نقش موجی را در لحظهٔ $t = ۰$ نشان می‌دهد. در لحظهٔ $t = \frac{۱}{۲۰۰}s$، بزرگی شتاب ذرهٔ M چند برابر بزرگی شتاب ذرهٔ N است؟



۱) $\frac{\sqrt{۲}}{۲}$
۲) $\frac{\sqrt{۳}}{۳}$
۳) ۱
۴) $\sqrt{۳}$

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

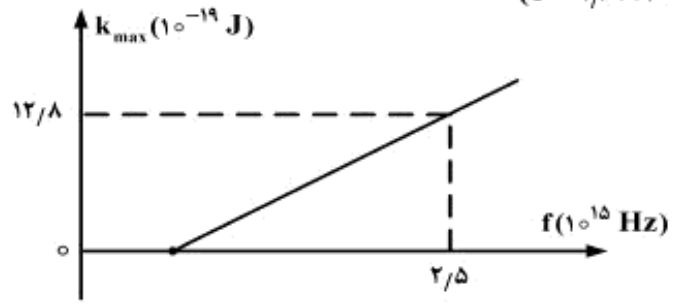
۲۳۱- در فاصلهٔ ۱۰ متری از یک منبع صوت، تراز شدت صوت ۲۰ دسی‌بل بیش‌تر از تراز شدت صوت آستانهٔ دردناکی است. در فاصلهٔ چند متری از این منبع صوت تراز شدت صوت ۲۰ دسی‌بل کم‌تر از تراز شدت صوت آستانهٔ دردناکی است؟ (از جذب انرژی توسط محیط صرف‌نظر شود.)

۱) ۱۰۰ ۲) ۲۰ ۳) ۲۰۰ ۴) ۱۰۰۰

۲۳۲- در آزمایش یانگ ابتدا از نور تکرنگی با بسامد $f_1 = ۷/۵\times۱۰^{۱۴}\ Hz$ و سپس بدون آنکه فاصله‌ها تغییر پیدا کنند، از نور تکرنگ دیگری با بسامد f_2 استفاده می‌کنیم، f_2 چند هرتز باشد تا فاصلهٔ چهارمین نوار روشن تا نوار مرکزی در آزمایش دوم برابر با فاصلهٔ پنجمین نوار تاریک تا نوار مرکزی در آزمایش اول شود؟

۱) $\frac{۲}{۳}\times۱۰^{۱۵}$ ۲) $۱/۵\times۱۰^{۱۵}$ ۳) $\frac{۲}{۳}\times۱۰^{۱۴}$ ۴) $۱/۵\times۱۰^{۱۴}$

۲۳۳- در یک آزمایش فوتوالکتریک، نمودار تغییرات بیشینهٔ انرژی جنبشی فوتوالکترونها بر حسب بسامد نور فرودی مطابق شکل زیر است. اگر نوری با بسامد $۸\times۱۰^{۱۴}\ Hz$ بر سطح فلز بتابد، ولتاژ متوقف کننده، چند ولت است؟ $(h = ۴\times۱۰^{-۱۵}\ ev.s$ و $e = ۱/۶\times۱۰^{-۱۹}\ C)$



۱) ۰/۴
۲) ۱/۲
۳) ۲
۴) ۶

۲۳۴- در اتم هیدروژن، الکترون در تراز n قرار دارد و انرژی بستگی آن ۰/۸۵ الکترون ـ ولت است. انرژی لازم برای آنکه این الکترون را به تراز $n+۱$ ببرد، چند الکترون ـ ولت است؟ $(E_R = ۱۳/۶\ ev)$

۱) ۱/۱۰۶ ۲) ۰/۵۴۴ ۳) ۰/۴۲۵ ۴) ۰/۳۰۶

۲۳۵- در داخل راکتور، با استفاده از کندکننده‌ای مانند گرافیت، سرعت نوترون‌ها را کاهش می‌دهند تا:

۱) احتمال جذب آنها توسط $U^{۲۳۸}$ بیشتر شود.
۲) احتمال جذب آنها توسط $U^{۲۳۵}$ بیشتر شود.
۳) سرعت واکنش هسته‌ای کاهش یافته و کنترل شود.
۴) درصد بیشتری از انرژی هسته‌ای آزاد شده به کنترل درآید و استفاده شود.

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۳۶- کدام گزینه، درست است؟

۱) این دیدگاه که همهٔ مواد از ذرات کوچک و تجزیه‌ناپذیری به نام اتم ساخته شده‌اند، ۲۵۰۰ سال پیش از پیشنهاد آب، خاک، آتش و هوا به عنوان عنصر، مطرح شد.

۲) با توجه به وجود ذرات زیراتمی، هنوز باور بر این است که اتم کوچکترین ذره هر عنصر است که خواص فیزیکی و شیمیایی عنصر به ویژگی‌های آن بستگی دارد.

۳) بر پایهٔ نظریهٔ ارسطو، دانشمندان باید به پژوهش‌های عملی در کنار فعالیت‌های نظری بپردازند.

۴) رابرت بویل در کتاب خود به نام شیمیدان شکّاک، درستی نظریهٔ اتمی دالتون را زیر سوال برد.

۲۳۷- جمع جبری عددهای کوآنتومی m_l الکترون‌های کاتیون، در کدام دو ترکیب داده شده، برابر است؟

۱) $_{۲۵}MnO$ ، $_{۲۶}FePO_۴$

۲) $_{۲۸}Ni(CN)_۲$ ، $_{۲۹}CuSO_۴$

۳) $_{۲۴}CrO_۳$ ، $_{۲۲}TiCl_۳$

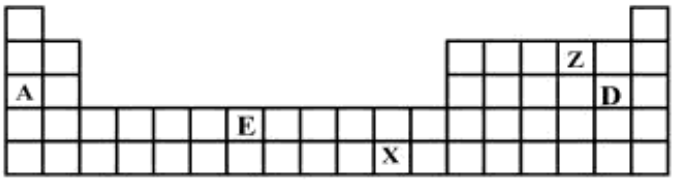
۴) $_{۲۷}CoCl_۳$ ، $_{۲۳}V_۲O_۳$

۲۳۸- با توجه به جدول زیر، چند مورد از پیوندهای یگانهٔ میان عنصرهای داده شده، از نوع کووالانسی قطبی است؟

عنصر	Be	O	F	Cl	S
الکترونگاتیوی	۱/۵	۳/۵	۴	۳/۰	۲/۵

۱) ۶ ۲) ۷ ۳) ۸ ۴) ۹

۲۳۹- با توجه به موقعیت عنصرهای A، E، X، D و Z در جدول تناوبی زیر، کدام گزینه دربارهٔ آن‌ها درست است؟



۱) شعاع اتمی A در مقایسه با Z و D، کوچک‌تر است.

۲) مولکول $D_۲Z$ ساختاری مشابه مولکول $CS_۲$ دارد.

۳) عنصر X با $_{۲۹}Cu$، در جدول تناوبی هم گروه است و در گروه ۹B جای دارد.

۴) آرایش الکترونی لایهٔ آخر اتم عنصر E به صورت $۴s^۲$ و زیرلایهٔ ۳d آن نیم پر است.

۲۴۰- در گروه‌های ..... تا ..... جدول تناوبی در دورهٔ چهارم، یون‌هایی که با بیشینهٔ عدد اکسایش عنصرها به وجود می‌آیند، آرایش الکترونی مشابه گاز نجیب دورهٔ سوم جدول را دارند.

۱) ۱، ۷ ۲) ۱، ۱۲ ۳) ۱B ، ۵B ۴) ۱B ، ۷B

۲۴۱- کدام گزینه، درست است؟

۱) آرایش الکترونی یون هیدرید با آرایش الکترونی یون لیتیم، متفاوت است.

۲) یون‌های کربنات و نیترات، از نظر شکل هندسی و عدد اکسایش اتم مرکزی مشابه‌اند.

۳) ضمن تشکیل سدیم کلرید از عنصرهای مربوطه، اندازهٔ اتم فلز پس از انتقال الکترون، افزایش می‌یابد.

۴) نیروی جاذبهٔ بین یون‌ها در بلور ترکیب‌های یونی، قوی‌تر از جاذبهٔ میان یک جفت کاتیون و آنیون مشابه است.

۲۴۲- تفاوت مجموع شمار اتم‌ها در فرمول شیمیایی کوپریک دی‌کرومات و کرومو منگنات کدام است؟

۱) ۲ ۲) ۴ ۳) ۵ ۴) ۶

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۴۳- کدام گزینه، درست است؟

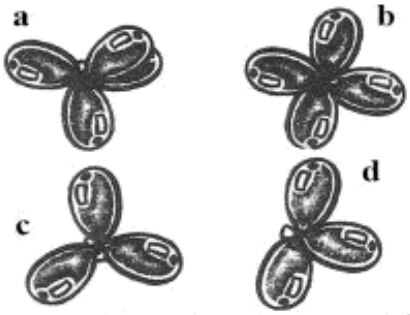
۱) ساختارهای رزونانسی در مولکول‌های NO_2 ، N_2O_4 و O_3 مشاهده می‌شوند.

۲) پیوند هیدروژنی در نیروهای جاذبهٔ بین مولکولی در همهٔ ترکیبات‌های هیدروژن‌دار نقش موثری دارد.

۳) به دلیل شباهت نیروهای بین مولکولی،۱- هگزانول مانند۱- پروپانول به هر نسبتی در آب حل می‌شود.

۴) هر چه مولکول یک ترکیب درشت‌تر و شمار الکترون‌های آن بیش‌تر باشد، نیروهای وان‌درووالسی در آن کمتر است.

۲۴۴-شکل ..... طرحی از ساختار ..... می‌تواند باشد که پیرامون اتم مرکزی آن ..... قلمرو الکترونی وجود دارد و ترکیبی ..... است.



۱) a ، SF_4 ، ۴، قطبی

۲) d ، $SOCl_2$ ، ۳، قطبی

۳) c ، SO_3 ، ۳، ناقطبی

۴) b ، $SiCl_4$ ، ۴، ناقطبی

۲۴۵- در چند مورد از گونه‌های، NO_2 ، H_2O^+ ، PF_4^+ ، $SnCl_2$ و PO_3^{3-}، اتم مرکزی از قاعده هشتایی پیروی می‌کند؟

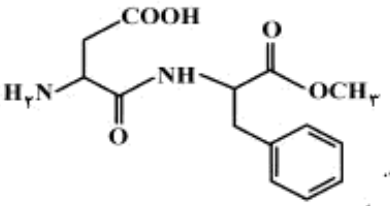
۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۵

۲۴۶- فرمول مولکولی هپتان، کدام است و با کدام ترکیب ایزومر است و در مولکول آن چند جفت الکترون پیوندی شرکت دارد؟

۱) C_7H_{16}و ۲، ۳، ۳-تری‌متیل بوتان و ۲۱ ۲) C_7H_{16} و ۳- اتیل پنتان و ۲۲

۳) C_7H_{14} و ۲، ۳، ۳، تری متیل بوتان و ۲۲ ۴) C_7H_{14}و ۳- اتیل پنتان و ۲۱

۲۴۷- کدام عبارت دربارهٔ ترکیب داده شده، درست است؟



۱) در ساختار آن، ۱۱ جفت الکترون ناپیوندی در لایهٔ آخر اتم‌ها وجود دارد.

۲) اتم‌های نیتروژن در آن دارای سه قلمرو الکترونی‌اند و دارای پیوند آمیدی است.

۳) در واکنش با سه مول هیدروژن، همهٔ پیوندهای دو گانهٔ کربن ـ کربن در آن به پیوند یگانهٔ C-C تبدیل می‌شوند.

۴) شمار اتم‌های کربن در آن، سه برابر اتم‌های اکسیژن و شمار قلمروهای الکترونی اتم‌های اکسیژن در آن با یکدیگر برابر است.

۲۴۸- درصد جرمی نیتروژن در کدام ترکیب، کم‌تر است؟ ($H = ۱ , N = ۱۴ , O = ۱۶ : g.mol^{-1}$)

۱) دی‌نیتروژن اکسید ۲) دی‌نیتروژن تری‌اکسید ۳) نیتروژن(II) اکسید ۴) نیتروژن دی‌اکسید

۲۴۹- کدام موارد از مطالب زیر، درست‌اند؟

آ) در واکنش محلول پتاسیم کرومات با سرب (II) نیترات، فراوردهٔ محلول در آب تشکیل نمی‌شود.

ب) سوختن فلز منیزیم در هوا، از نوع واکنش ترکیبی است.

پ) سدیم کربنات را می‌توان از تجزیهٔ سدیم هیدروژن کربنات در گرما، به دست آورد.

ت) از واکنش هر مول کربن با بخار آب بسیار داغ، یک مول متان، تولید می‌شود.

۱) ب ، پ ۲) ب ، ت ۳) آ ، ب ، پ ۴) آ ، ت ، پ

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۵۰- اگر در واکنش فسفر(V) اکسید با فسفر(V) کلرید که به تشکیل $POCl_3$ می‌انجامد، ۳ مول فسفر(V) کلرید مصرف شود، چند گرم فراورده با بازده ۸۰ درصد، تشکیل می‌شود؟

$(O = 16 , P = 31 , Cl = 35/5 : g.mol^{-1})$

۱) ۹۲۱ ۲) ۷۶۷/۵ ۳) ۶۱۴ ۴) ۴۶۰/۵

۲۵۱- یک مول آلومینیم سولفات، باید به تقریب چند درصد تجزیه شود تا جرم فراوردهٔ جامد با جرم واکنش‌دهندهٔ باقیمانده برابر شود؟ $(O = 16 , Al = 27 , S = 32 : g.mol^{-1})$

۱) ۴۰ ۲) ۵۰ ۳) ۶۶ ۴) ۷۷

۲۵۲- ۱۵۰mL محلول $0/4 mol.L^{-1}$ از A(aq) و ۱۰۰mL محلول $0/5 mol.L^{-1}$ از $X_2(aq)$، در دمای ۲۵°C درون یک گرماسنج هم دما مخلوط شده‌اند. اگر دمای پایانی برابر ۲۷°C باشد، مقدار ΔH واکنش: $A(aq) + X_2(aq) \rightarrow Z(aq)$، چند kJ است؟ (چگالی و ظرفیت گرمایی ویژهٔ همهٔ محلول‌ها را مانند آب فرض کنید. در این فرایند، گرما تنها از واکنش شیمیایی تولید می‌شود. از گرمای جذب شده به وسیله بدنهٔ گرماسنج صرفنظر شود. $d_{آب} \approx 1 g.mL^{-1}$, $c_{آب} = 4/2 J.g^{-1}.°C^{-1}$)

۱) -۴۲ ۲) -۳۵ ۳) -۲۵/۲ ۴) -۱۶/۸

۲۵۳- کدام موارد از مطالب زیر، درست‌اند؟

آ) در هر سه حالت گاز، مایع و جامد مواد، هر سه نوع حرکت انتقالی، چرخشی و ارتعاشی وجود دارد.

ب) حرکت ارتعاشی اتم‌ها در مولکول، سبب تغییر لحظه‌ای فاصلهٔ میان هستهٔ دو اتم در پیوندها، نمی‌شود.

پ) ظرفیت گرمایی مولی هر ماده، برابر حاصل ضرب جرم مولی آن در ظرفیت گرمایی ویژهٔ آن است.

ت) بدن انسان و شعلهٔ چراغ گاز، سامانه‌های بازند که به ترتیب مرزهای حقیقی و مجازی دارند.

۱) ب ، پ ۲) پ ، ت ۳) آ ، ب ، پ ۴) آ ، پ ، ت

۲۵۴- مقدار $\Delta S°$ در واکنش تشکیل پتاسیم کلرات برابر چند $J.mol^{-1}.K^{-1}$ است؟

ماده	پتاسیم	کلر	اکسیژن	پتاسیم کلرات
$S°(J.mol^{-1}.K^{-1})$	۶۵	۲۲۳	۲۰۵	۱۴۳

۱) -۳۵۰
۲) -۳۴۱
۳) -۲۸۵
۴) -۱۱۸

۲۵۵- چند مورد از خواص نام برده شده، شدتی‌اند؟

- غلظت محلول برحسب ppm
- نسبت شمار اتم‌ها در مولکول یک ترکیب
- گرمای آزاد شده در واکنش سوختن یک ماده
- کار انجام شده در سامانهٔ واکنش
- انحلال‌پذیری مواد در آب در دمای معین (H_2O g/۱۰۰g)

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۵۶- کدام گزینه، درست است؟

۱) مقدار گرمای آزاد شده در واکنش تشکیل مواد، مستقل از حالت فیزیکی آن‌ها است.

۲) واکنش‌های تجزیه، به گونه معمول با کاهش آنتروپی و گاهی با تغییر عدد اکسایش عنصرها، همراه‌اند.

۳) در سامانه‌هایی که مقدار ΔS منفی است، افزایش دمای سامانه سبب مساعدتر شدن انجام واکنش می‌شود.

۴) با تبخیر مقداری از یک مایع خالص، ظرفیت گرمایی مایع تغییر کرده، ظرفیت گرمایی ویژه آن ثابت می‌ماند.

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۵۷- در یک فرایند شیمیایی، پتاسیم دی‌کرومات به صورت محلول سیر شده در دمای $۹۰^\circ C$ به دست می‌آید. با کاهش دمای محلول به $۲۵^\circ C$، چند درصد آن رسوب می‌کند و درصد جرمی آن در محلول باقیمانده، به تقریب کدام است؟ (انحلال‌پذیری این ماده در $۹۰^\circ C$ و $۲۵^\circ C$ به ترتیب برابر ۷۰ و ۱۴ گرم در ۱۰۰g آب است).

۱) ۹۰ ، ۱۲/۳ ۲) ۹۰ ، ۲۰ ۳) ۸۰ ، ۲۰ ۴) ۸۰ ، ۱۲/۳

۲۵۸- اگر در ساختار صابون (دارای ۱۸ اتم کربن)، در بخش باردار به جای گروه کربوکسیل، گروه سولفونات قرار گیرد، کدام تغییر روی می‌دهد؟ ($H=۱ , C=۱۲ , O=۱۶ , S=۳۲ : g.mol^{-۱}$)

۱) افزایش جرم مولکولی و شمار اتم‌های اکسیژن در مولکول ترکیب شوینده
۲) تغییر علامت بار الکتریکی سطح ذرات امولسیون چربی در آب
۳) تغییر نسبت استوکیومتری کاتیون به آنیون در پاک‌کننده
۴) کاهش انحلال‌پذیری ترکیب به دست آمده در آب

۲۵۹- چند میلی لیتر محلول هیدروکلریک اسید با غلظت $۰/۱۵ mol.L^{-۱}$ برای واکنش کامل با ۱/۷۵ گرم آهن با خلوص ۹۶ درصد لازم است؟ (ناخالصی با اسید واکنش نمی‌دهد؛ $Fe=۵۶ g.mol^{-۱}$)

۱) ۸۰۰ ۲) ۶۰۰ ۳) ۴۰۰ ۴) ۲۰۰

۲۶۰- واکنش: $A(aq)+X(aq)\rightarrow ۲D(aq)+Z(g)$، از رابطهٔ قانون سرعت: $k[A][X]=$سرعت، پیروی می‌کند. پس از آغاز واکنش با غلظت یک مولار هر یک از واکنش‌دهنده‌ها، سرعت اولیهٔ این واکنش چند برابر سرعت آن در لحظه‌ای است که غلظت A با غلظت D، برابر شده باشد؟

۱) ۱/۲۵ ۲) ۲/۲۵ ۳) ۳/۲۵ ۴) ۴/۲۵

۲۶۱- چند مورد از مطالب زیر، همواره درست‌اند؟

- گونهٔ واسطه، سطح انرژی بالاتری نسبت به واکنش‌دهنده‌ها و فراورده‌ها دارد.
- در واکنش‌های گرماگیر، انرژی فعالسازی واکنش برگشت از واکنش رفت، کمتر است.
- افزایش دما در واکنش‌های تعادلی، سبب افزایش سرعت آن‌ها و بزرگ‌تر شدن ثابت تعادل می‌شود.
- شیمیدان‌ها در جستجوی راهی برای افزایش سرعت همهٔ واکنش‌های شیمیایی، استفاده از کاتالیزگرها را یافتند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۶۲- ۲۰۰ گرم محلول ۱۷٪ جرمی هیدروژن پراکسید، در دو ظرف A و B به صورت هم زمان و در شرایط یکسان ریخته شده است. اگر به ظرف A مقداری $FeSO_۴(s)$ اضافه شود، کدام عبارت درست است؟

$۲H_۲O_۲(aq)\rightarrow ۲H_۲O(l)+O_۲(g) , \Delta H=-۲۰۴ kJ$ ($H=۱ , O=۱۶ : g.mol^{-۱}$)

۱) دمای ظرف A با سرعت بیشتری افزایش می‌یابد.
۲) انرژی فعال‌سازی واکنش، در ظرف‌های A و B یکسان است.
۳) در پایان واکنش در دما و فشار یکسان، مقدار w در ظرف A از ظرف B، بیشتر است.
۴) در پایان، مقدار گاز آزاد شده در هر دو ظرف یکسان و در شرایط STP برابر ۱۲/۴L است.

۲۶۳- در یک فرایند، مقدار ۱۰ مول $N_۲O_۴(g)$ در یک ظرف ۵ لیتری وارد شده است. پس از گرم شدن و برقراری تعادل: $N_۲O_۴(g)\rightleftharpoons ۲NO_۲(g) , K=۴ mol.L^{-۱}$، نسبت غلظت مولار $NO_۲$ به غلظت مولار $N_۲O_۴$ و مجموع مول‌های گاز درون ظرف، کدام است؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.)

۱) ۴ ، ۱۰ ۲) ۴ ، ۱۵ ۳) ۲ ، ۱۰ ۴) ۲ ، ۱۵

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۶۴- اگر در واکنش تعادلی: $2A_2(g) \rightleftharpoons D_2(g)$، مقدار K برابر $1\ L.mol^{-1}$ باشد، بیشینه بازدهٔ درصدی این واکنش هنگامی که غلظت اولیهٔ A_2 برابر $1\ mol.L^{-1}$ باشد، کدام است؟

۱) ۲۵ ۲) ۵۰ ۳) ۷۵ ۴) ۸۵

۲۶۵- در فرایند هابر، با افزایش دما، مقدار K و سرعت واکنش، به ترتیب از راست به چپ، دستخوش کدام تغییر می‌شوند و با خارج کردن مقداری از آمونیاک، مقدار Q نسبت به مقدار K، چه می‌شود؟

۱) کاهش، افزایش، بیشتر ۲) افزایش، افزایش، کمتر ۳) کاهش، افزایش، کمتر ۴) افزایش، کاهش، بیشتر

۲۶۶- pH محلول ۰/۱ مولار یک اسید ضعیف ($K_a = 10^{-3}$) به تقریب کدام است و اگر ۰/۰۱ مول نمک سدیم جامد آن به ۱۰۰mL از این محلول اضافه شود، pH آن به کدام عدد نزدیک می‌شود؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.)

۱) ۳ ، ۳ ۲) ۵ ، ۳ ۳) ۵ ، ۲ ۴) ۳ ، ۲

۲۶۷- اگر گروه R در فرمول همگانی آلفا ـ آمینواسیدها، حلقهٔ بنزن باشد، کدام عبارت دربارهٔ ترکیب حاصل، درست است؟

۱) فرمول مولکولی آن $C_8H_8NO_2$ است.

۲) به علت ناقطبی بودن حلقه بنزنی، در آب نامحلول است.

۳) از طریق دو گروه عاملی خود، با آب پیوند هیدروژنی تشکیل می‌دهد.

۴) با قراردادن یک اتم هیدروژن به جای گروه آمینی در مولکول آن، بنزوییک اسید به دست می‌آید.

۲۶۸- مجموع ضریب‌های a ، b ، c ، d و f در نیم واکنش زیر، پس از موازنه کدام است؟

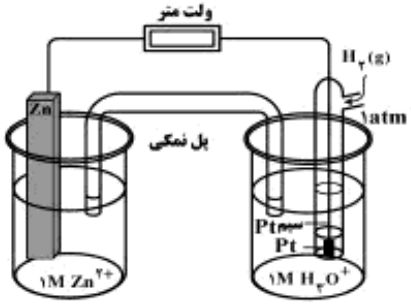
$$a\ Mn^{2+}(aq) + b\ H_2O(l) \rightarrow c\ MnO_2(s) + d\ H^+(aq) + f\ e^-$$

۱) ۱۰ ۲) ۱۱ ۳) ۱۲ ۴) ۱۳

۲۶۹- تغییر عدد اکسایش یک اتم کربن در واکنش سوختن کامل کدام دو ماده، با هم برابر است؟

۱) اتان و اتین ۲) اتان و بنزن ۳) اتین و اتن ۴) اتین و بنزن

۲۷۰- با توجه به شکل روبه‌رو و E° الکترودها، کدام عبارت درست است؟



$$E^\circ[Zn^{2+}(aq)/Zn(s)] = -0/76V$$
$$E^\circ[Pt^{2+}(aq)/Pt(s)] = +1/2V$$

۱) با انجام واکنش در این سلول، غلظت $Zn^{2+}(aq)$ افزایش یافته و کاتیون‌ها از پل نمکی به سوی الکترود روی حرکت می‌کنند.

۲) ضمن انجام واکنش در این سلول، جرم تیغهٔ فلزی در کاتد، برخلاف جرم تیغهٔ فلزی در آند، ثابت می‌ماند.

۳) واکنش کلی این سلول به صورت: $Zn(s) + Pt^{2+}(aq) \rightarrow Zn^{2+}(aq) + Pt(s)$، است.

۴) الکترود روی، آند است و قطب مثبت این سلول گالوانی را تشکیل می‌دهد.

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت موزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های مشروع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

گروه آزمایشی	نوع دفترچه	نام دفترچه
علوم تجربی	C	عمومی اسلام انگلیسی

شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح
1	2	31	1	61	2	91	4
2	1	32	4	62	3	92	4
3	4	33	3	63	3	93	3
4	1	34	1	64	1	94	2
5	3	35	4	65	2	95	2
6	1	36	4	66	4	96	4
7	2	37	2	67	4	97	3
8	4	38	3	68	1	98	1
9	3	39	3	69	2	99	4
10	3	40	1	70	4	100	1
11	2	41	4	71	3		
12	4	42	1	72	1		
13	2	43	3	73	2		
14	3	44	2	74	4		
15	4	45	1	75	3		
16	1	46	2	76	4		
17	1	47	3	77	4		
18	3	48	2	78	1		
19	2	49	3	79	1		
20	2	50	2	80	2		
21	4	51	1	81	3		
22	3	52	4	82	3		
23	2	53	2	83	2		
24	1	54	2	84	1		
25	4	55	3	85	4		
26	2	56	3	86	2		
27	1	57	4	87	3		
28	4	58	3	88	1		
29	2	59	1	89	3		
30	4	60	4	90	2		

گروه آزمایشی	نوع دفترچه	نام دفترچه
علوم تجربی	C	اختصاصی بهاری

شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح
101	1	131	1	161	2	191	2	221	3	251	4	271	1	301	2
102	3	132	3	162	3	192	2	222	1	252	1	272	3	302	2
103	3	133	2	163	2	193	3	223	4	253	2	273	2	303	4
104	2	134	4	164	3	194	3	224	2	254	2	274	3	304	4
105	4	135	1	165	3	195	4	225	1	255	3	275	1	305	1
106	1	136	2	166	1	196	1	226	3	256	4	276	4	306	2
107	2	137	1	167	4	197	4	227	1	257	4	277	4	307	1
108	4	138	2	168	2	198	2	228	3	258	1	278	2	308	3
109	2	139	4	169	1	199	1	229	3	259	3	279	4	309	3
110	1	140	3	170	3	200	2	230	4	260	2	280	1	310	4
111	3	141	4	171	4	201	1	231	4	261	2	281	3	311	2
112	4	142	2	172	3	202	1	232	1	262	1	282	2	312	1
113	2	143	1	173	3	203	2	233	2	263	4	283	1	313	1
114	3	144	2	174	4	204	3	234	4	264	2	284	3	314	4
115	3	145	3	175	2	205	4	235	2	265	3	285	2	315	3
116	3	146	3	176	1	206	2	236	2	266	4	286	3	316	4
117	1	147	2	177	1	207	3	237	1	267	3	287	4	317	1
118	2	148	3	178	3	208	4	238	3	268	1	288	4	318	2
119	4	149	1	179	4	209	3	239	4	269	4	289	1	319	3
120	4	150	2	180	4	210	2	240	1	270	2	290	2	320	4
121	2	151	3	181	3	211	2	241	4			291	1		
122	1	152	1	182	3	212	1	242	2			292	3		
123	4	153	4	183	1	213	4	243	1			293	4		
124	1	154	4	184	3	214	1	244	3			294	2		
125	1	155	4	185	2	215	1	245	2			295	2		
126	3	156	1	186	4	216	2	246	2			296	3		
127	4	157	3	187	1	217	1	247	3			297	1		
128	1	158	4	188	4	218	4	248	4			298	4		
129	4	159	2	189	1	219	3	249	1			299	1		
130	3	160	4	190	4	220	4	250	3			300	3		

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

211C

C 211

نام
نام خانوادگی
محل امضاء

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.
امام خمینی (ره)

دفترچه شماره ۱

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فنّاوری
سازمان سنجش آموزش کشور

صبح جمعه
۹۳/۴/۶

آزمون سراسری ورودی دانشگاه‌های کشور ـ سال ۱۳۹۳

آزمون عمومی
گروه آزمایشی علوم تجربی

نام و نام خانوادگی:	شماره داوطلبی:
تعداد سؤال: ۱۰۰	مدت پاسخگویی: ۷۵ دقیقه

عنوان مواد امتحانی آزمون عمومی گروه آزمایشی علوم تجربی، تعداد، شماره سؤالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخگویی
۱	زبان و ادبیات فارسی	۲۵	۱	۲۵	۱۸ دقیقه
۲	زبان عربی	۲۵	۲۶	۵۰	۲۰ دقیقه
۳	فرهنگ و معارف اسلامی	۲۵	۵۱	۷۵	۱۷ دقیقه
۴	زبان انگلیسی	۲۵	۷۶	۱۰۰	۲۰ دقیقه

حق چاپ و تکثیر سؤالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

۱- **واژه‌های کدام گزینه به ترتیب در معانی: « دیوار گلی، بزرگان، توابع، بهره‌ور، بدبختی»، آمده است؟**

۱) چینه، اعاظم، متفرعات، محظوظ، مذلّت ۲) جرز، ابدال، ملتزمین، طالع، مذمّت

۳) چینه، اذکار، مایحتوی، مخذول، مذلّت ۴) خشت، اعاظم، متراکم، مألوف، مضرّت

۲- **معنی چند واژه غلط است؟**

(قسیم: صاحب جمال) (ترکش: زره) (تأنّی: درنگ کردن) (آسیب: تماس) (صرافت: اندیشه و قصد انجام کاری را کردن) (سترگ: روشن) (کوشک: حصاری) (علّت: مرض) (گسیل: ارسال) (کافی: نظیر و مانند) (وبال: سختی)

۱) سه ۲) چهار ۳) پنج ۴) شش

۳- **در کدام گزینه معنی مقابل بعضی از واژگان درست نیست؟**

۱) (پس‌افکند: پس‌افت) (جلی: روشن) (دستور: راهنما) (دهش: انصاف)

۲) (درای: زنگ کاروان) (شمار گرفتن: حساب پس دادن) (پشت پا: سینه‌ی پای) (پالیز: گلستان)

۳) (عذار: رخساره) (فجور: تبه‌کار) (قلا کردن: کمین کردن) (متشرعان: دین‌دار)

۴) (سو: توان بینایی) (نشئت: حالت مستی) (مجاور بودن: اعتکاف) (تمکّن: دارایی)

۴- **در متن « بساط نور جمال، حور را شاید، نه نگار روز را، ملاحی با حازم چگونه متابعت نماید چون خورشید عالم‌آرای، سر از مطلع خویش برآرد چراغ درویشان بی‌ضیا ماند، جان آدم، گم شده‌ی خود را در نور صبح کاذب نطلبد که از ضیای او شب یلدا سوزن را در میان خاک بتوان یافت.»، املای کدام واژه غلط است؟**

۱) متابعت ۲) حازم ۳) ضیا ۴) ملاحی

۵- **در کدام گزینه غلط املایی وجود دارد؟**

۱) ضیاع و عقار، منحوس و بد اختر، آلت حرب و نزاع، خدعه و مکر

۲) جزمیّت و قطعیّت، جبهه و پیشانی، تضرّع و لابه، شبه و کالبد

۳) خادم سماط، الف و هم‌نشینی، حرز و تعویذ، سعایت و سخن‌چینی

۴) استیصال و درماندگی، بلامعارض و بی‌رقیب، رخصت و دستوری، هرّای مهیب

۶- **پدیدآورندگان آثار: « دستچین، سدّ و بازوان، از این اوستا، از زبان برگ»، خالق آثارِ: ..... نیز هستند.**

۱) عبور، رهگذر مهتاب، ارغنون، شبخوانی

۲) سرود رگبار، زمستان، آخر شاهنامه، خطّ خون

۳) خطّ خون، ارغنون، زمستان، بوی جوی مولیان

۴) از بودن و سرودن، بیعت با بیداری، چمن لاله، در کوچه باغ‌های نیشابور

۷- **کشف‌المحجوب و رساله‌ی قشیریه در حوزه‌ی ادب تعلیمی و عرفانی با کدام منظومه‌ها جایگاه مشترکی دارند؟**

۱) غزلیات عراقی و حافظ ۲) غزلیات عطار و مولوی

۳) حدیقه و گلشن راز ۴) مناجات‌های خواجه عبدالله انصاری و غزلیات سنایی

۸- **در کدام گزینه به ترتیب نام دو اثر از « سلمان هراتی» و دو اثر ادبی از « گوته» آمده است؟**

۱) (دری به خانه‌ی خورشید، از آسمان سبز)، (ورتر، تئوری رنگ‌ها)

۲) (دری به خانه‌ی خورشید، از آسمان سبز)، (نغمه‌های رومی، اگمونت)

۳) (از این ستاره تا آن ستاره، به قول پرستو)، (فاوست، دیوان شرقی ـ غربی)

۴) (از این ستاره تا آن ستاره، از گلوی کوچک رود)، (نغمه‌های رومی، تغییر حال گیاهان)

۹- **« مشبه» در کدام گزینه، ذکر نشده است؟**

۱) قهوه‌خانه گرم و روشن بود همچون شرم

۲) چوب‌دستی منتشا مانند در دستش

۳) گرد به گردش به کردار صدف برگرد مروارید / پای تا سر گوش

۴) چاه چونان ژرفی و پهناش، بی‌شرمیش ناباور / و غم‌انگیز و شگفت‌آور.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید

۱۰- ترتیب ابیات زیر به لحاظ داشتن آرایه‌های: ایهام تناسب، تشبیه، تلمیح، حس‌آمیزی و اغراق، کدام است؟

الف) ندارد مزرع ما حاصلی غیر از تهی‌دستی — توان در چشم موری کرد خرمن حاصل ما را
ب) چرا ملامت خواجو کنی که چون فرهاد — به پای دوست در افکند جان شیرین را
ج) با من به سلام خشک ای دوست زبان تر کن — تا از مژه هر ساعت لعل‌ترت افشانم
د) دست را بر اژدها آن کس زند — که عصا را دستش اژدرها کند
هـ) دلم امید فراوان به وصل روی تو داشت — ولی اجل به ره عمر رهزن امل است

۱) ب، الف، ج، د، هـ ۲) ج، هـ ، د، ب، الف ۳) هـ ، ب، الف، ج، د ۴) ب، هـ ، د، ج، الف

۱۱- آرایه‌های « ایهام، نغمه‌ی حروف، تشبیه، تضمین»، همگی در کدام بیت یافت می‌شود؟

۱) تو شور کوه کن آور نه قصه‌ی شیرین — که کوه عشق به ناخن توان تراشیدن
۲) به بوی زلف تو در پیشگاه باد سحر — به سان شمع شبستان خوش است لرزیدن
۳) به زیر زلف پرندین بامداد وصال — تویی چو چشمه‌ی خورشید در درخشیدن
۴) به شهر عشق منم شهریار و چون حافظ — منم که شهره‌ی شهرم به عشق ورزیدن

۱۲- نقش کلمات مشخص شده به ترتیب در همه‌ی ابیات به جز بیت .....کاملاً درست است.

۱) نیک، بیش از بد، حجاب راه بینایان شود — زحمت گل بیش‌تر از خار باشد دیده را (بدل، مسند)
۲) طالبان و سالکان در راه تو — جمله همچون چاکرند و شاه تو (نهاد، بدل)
۳) تو کز خلوت نداری بهره خرج انجمن‌ها شو — که باشد در صدف چون گوهر سیراب عیش ما (مفعول، متمم)
۴) گردش پرگار ما را حلقه‌ی مویی بس است — مرکز سرگشتگی‌ها خال دل‌جویی بس است (نهاد، مضاف‌الیه)

۱۳- همه‌ی ابیات به استثنای بیت ..... فاقد جمله‌ی وابسته‌اند.

۱) بهار آمد و گلزار نور باران شد — چمن ز عشق رخ یار لاله افشان شد
۲) برقی از منزل لیلی بدرخشید سحر — وه که با خرمن مجنون دل افگار چه کرد
۳) ارغوان جام عقیقی به سمن خواهد داد — چشم نرگس به شقایق نگران خواهد شد
۴) زین پیش دلاورا کسی چون تو شگفت — حیثیّت مرگ را به بازی نگرفت

۱۴- الگوی هجایی واحدهای زبانی واژه‌های « ابر، همه، تویی»، به ترتیب در کدام گزینه درست است؟

۱) (صامت مصوت صامت صامت) (صامت مصوت صامت صامت) (صامت مصوت مصوت صامت)
۲) (مصوت صامت صامت) (صامت مصوت صامت صامت) (صامت مصوت صامت مصوت)
۳) (صامت مصوت صامت صامت) (صامت مصوت صامت مصوت) (صامت مصوت صامت مصوت)
۴) (مصوت صامت صامت) (صامت مصوت صامت مصوت) (صامت مصوت صامت مصوت)

۱۵- جایگاه نحوی واژه‌ی « یعنی» در جمله‌های فارسی کدام است؟

۱) گروه فعلی (فعل مضارع عربی) در جمله‌های سه جزئی
۲) گروه اسمی (معادل فعل) در جمله‌های دو جزئی بی‌فعل
۳) گروه فعلی (فعل مضارع عربی) در جمله‌های دو جزئی بی‌فعل
۴) گروه اسمی (معادل فعل) در جمله‌های سه جزئی بی‌فعل

۱۶- در همه‌ی ابیات به استثنای بیت ..... حذف فعل به قرینه‌ی معنوی صورت گرفته است.

۱) کسی را بده پایه‌ی مهتران — که بر کهتران سر ندارد گران
۲) که یا رب بر این بنده بخشایشی — کز او دیده‌ام وقتی آسایشی
۳) یکی شخص از این جمله در سایه‌ای — به گردن بر از حلّه پیرایه‌ای
۴) بد اندیش را جاه و فرصت مده — عدو در چَه و دیو در شیشه بهْ

amoozz.ir
@sampaadia

۱۷- ابیات: « کـــهتری را کـــه مـهتری یابد هم بدان چشم کهتری منگر
خرد شاخی که شد درخت بزرگ در بـزرگیش سرسری منگر»، با کدام بیت تناسب مفهومی دارد؟
۱) هـر درخـتی کـه ز جایش به دگر جای برند بـشود زو همه آن رونق و آن زینت و آب
۲) سیم و سیماب به دیدار تو از دور یکی است به عمل گشت جدا نقره‌ی سیم از سیماب
۳) پاره‌ی خون بـود اوّل که شود نافه‌ی مشک قـطره‌ی آب بـود اوّل لؤلؤی خـوشاب
۴) چون نباشدْت عـمل راه نـیابی سوی علم نـکند مـرد سواری چو نباشدْش رکاب

۱۸- متن « گفت: اگر خواهی که پاره‌ای حلوا به تو دهم تو سگ من باش و او گفتی: « من سگ توأم». پسر منعم گفت: « پس بانـگ کـن». آن بی‌چاره بانگ سگ بکردی؛ وی پاره‌ای حلوا بدو دادی ...»، با همه‌ی ابیات به جز بیت ..... تقابل مفهومی دارد.
۱) ای قـناعت تـوانـگرم گـردان که ورای تـو هـیچ نـعمت نـیست
۲) نیست مـور قـانع مـا در پی تن‌پروری منّت پـای مـلخ بـهر سلیمان می‌کشم
۳) بـیاور لـقمه‌ی نانی که تا تازه کنم جانی که خوان جهل و نادانی به هم برزد مدار من
۴) به نان خشک قناعت کنیم و جامه‌ی دلق کـه بـار محنت خود به که بار منّت خلق

۱۹- موضوع و مفهوم همه‌ی ابیات به جز بیت ..... با بیت زیر متناسب است.
« محبوسم و طالع است منحوسم غمخوارم و اختر است خونخوارم»
۱) ای سـرو پـای بـسته بـه آزادگی مناز آزاده مـن کـه از هـمه عـالـم بـریده‌ام
۲) نـالم بـه دل چو نای من اندر حصار نـای پـستی گـرفت هـمّت مـن زین بلند جای
۳) صـبحدم چـون کلّه بندد آه دودآسای من چون شفق در خون نشیند چشم خون پالای من
۴) به زندان قفس مرغ دلم چون شاد می‌گردد مـگر روزی کـه از این بند غـم آزاد مـی‌گردد

۲۰- بیت: « امیدوار بوَد آدمی به خیر کسان مرا به خیر تو امید نیست، شر مرسان»، با کدام بیت قرابت مفهومی دارد؟
۱) گـلـم ز دست به در بـرد روزگـار مخـالف امـید هست کـه خارم ز پـای هم به در آیـد
۲) چون بد و نیک جهان یکسر به حکم خالق است پس به مـخلوق ار خـرد داری مباش امیدوار
۳) خار تا کـی لاله‌ای در بـاغ امـیدم نـشان زخـم تـا کی مرهمی بر جان دردآگین من
۴) رأفت یـاران نـباشی آفـت ایـشان مـشو سیرت حق چون نباشی صورت باطل مباش

۲۱- مفهوم عبارت « واصفان حلیه‌ی جمالش به تحیّر منسوب که ما عَرَفناکَ حقّ مَعرِفَتِکَ»، با کدام بیت تناسب دارد؟
۱) مـردی غـریـق گـشته‌ی بحر تـحیّرم رندی غریب مانـده بـه کـوی قلندرم
۲) تو در چاه تحیّر مانده و ز بـهر خـلاص تـو خیال او رسن در دست بر بالای چـاه اینک
۳) ز مـاه خـانگی آن را کـه دیده روشن نیست جلای دیده ز گلگشت ماهتاب خوش است
۴) وصل خورشید به شب پرّه‌ی اعمی [نابینا] نرسد کـه در آن آیـنه صاحب‌نظران حیرانند

۲۲- بیت: « آن که شد هم بی‌خبر هم بی‌اثر از میان جمله او دارد خبر»، با کدام بیت تناسب مفهومی دارد؟
۱) آن خبر دارد از او که او در حقیقت بی‌خبر گشت و آن اثر دارد که او در بی‌نشانی بی‌نشان شد
۲) کـسی را گـر شـود گـویـا بـیانش از این سِر بـا خـبر تـر دامـن آمـد
۳) در دامـن مـنزل نـبوَد بـیم ز رهـزن همراه چه حـاجت سـفر بـی‌خـبری را
۴) حـریف بـادهٔ آن چـشم‌های مـخموریم نـمی‌توان بـه قـدح ساخت بی‌خبر ما را

۲۳- مفهوم بیت « بگفتا گر به سر یابیش خشنود؟ بگفت از گردن این وام افکنم زود»، با کدام بیت تناسب ندارد؟
۱) بگفت این جفا بر من از دست اوست نه شرطی است نالیدن از دست دوست
۲) بگفتا مبَر نـام مـن پـیش دوست کـه حـیف است نام من آنجا که اوست
۳) بگفت ار خوری زخم چـوگان اوی؟ بگفتا بـه پـایـش در افـتم چو گوی
۴) بگفتا سرت گـر بـبرد بـه تـیغ؟ بـگفت ایـنقدر نـبود از وی دریـغ

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۴- بیت: « تا کی می صبوح و شکّر خواب بامداد هشیارگرد هان که گذشت اختیار عمر»، با کدام بیت تناسب مفهومی دارد؟

۱) بس بی‌خبر است ز اندکی عمر زان خنده‌ی غافلان زند صبح

۲) آب حیوان مَطلب همچو سکندر زنهار عمر بر باد پیِ روزی ننهاده مده

۳) ای گل تو دوش داغ صبوحی کشیده‌ای ما آن شقایقیم که با داغ زاده‌ایم

۴) مانعش غُلغل چنگ است و شکر خواب صبوح ور نه گر بشنود آه سحرم باز آید

۲۵- عبارت: « نیِ عشق را پروردگار می‌نوازد و فریاد مولانا هنگامی از نی وجودش برمی‌خیزد که جذبه‌ی حق بر او اثر می‌گذارد.»، با کدام بیت تناسب مفهومی دارد؟

۱) راز سربسته‌ی ما بین که به دستان گفتند هر زمان با دف و نی بر سر بازار دگر

۲) بنال ای نی که من غم دارم امشب نه دل سوز و نه همدم دارم امشب

۳) مسند به باغ بر که به خدمت چو بندگان استاده است سرو و کمر بسته است نی

۴) صائب! زند آتش به جهان از نفس گرم هر نی که به آن لعل شکر بار رسیده

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

■■ عيّن الأصحّ و الأدقّ في الأجوبة للترجمة أو التعريب أو المفهوم (٢٦ ــ ٣٣)

٢٦- « كنت أُحسّ أنّ الحياة سوف تَمرّ بي بصعوبة كثيرة مع فقدانه!»:

١) حس کرده بودم زندگی با عدم وجود او بر من خیلی سخت می‌گذرد!
٢) حس می‌کردم با فقدان او زندگی جداً با من به دشواری روبرو خواهد شد!
٣) احساسم این بود که زندگی بر من بسیار دشوار سپری خواهد شد با نبود او!
٤) احساس می‌کردم که با از دست دادن او زندگی بسیار سخت بر من خواهد گذشت!

٢٧- « الصّبر صبران: صبر على أداء عمل حسن لا تحبّ أداءه، و صبر على ترك عمل سيّئ تحبّه!»:

صبر و شکیبایی بر دو نوع است،
١) تحمّل کردن خوبیهایی که مورد علاقه‌ات نیستند، و تحمّل کردن کار بدی که بدان علاقه داری!
٢) تحمّل انجام دادن کارهای خوبی که تمایل به آنها نداری، و ترک بدیهایی که به آنها تمایل داری!
٣) صبر بر انجام کار خوبی که انجام دادنش را دوست نداری، و صبر بر ترک کار بدی که دوستش داری!
٤) صبر کردن بر کاری خوب که انجام آن را نمی‌پسندی، و صبر کردن بر بدیهایی که دوستشان نداری!

٢٨- « الغد المُضيء يتعلّق بمَن يعرف اليوم و ينتفع به بأحسن وجه!»:

١) فردای روشنی‌بخش از آنِ کسی است که امروز را بشناسد و از آن به بهترین وجه سود ببرد!
٢) فردایی روشن است که متعلّق به کسی باشد که امروز را دریافته و نفع خوبی از آن گرفته باشد!
٣) فردایی که درخشان است به کسی تعلّق دارد که امروزش را می‌شناسد و برترین نفع را از آن می‌برد!
٤) فردایی فروزان است که از آنِ کسی باشد که امروز را بشناسد و به بهترین صورت از آن سود برده باشد!

٢٩- « الّذين قد عُرفوا بأخلاقهم الكريمة لم يُضيّعوا عمرهم و توصّلوا إلى حقيقة الحياة!»:

١) آنها که اخلاق کریمهٔ خود را شناخته و بدان مشهور شدند، عمر را ضایع نکرده به زندگی حقیقی دست می‌یابند!
٢) کسانی‌که به اخلاق کریمه‌شان شناخته شده‌اند، عمرشان را تباه نکرده‌اند و بر حقیقت زندگی دست یافته‌اند!
٣) آنانکه به اخلاق کریمهٔ خود شهره هستند، عمرشان را از بین نبرده‌اند و حقیقت زندگیشان را دریافته‌اند!
٤) آنها که اخلاق کریمهٔ خویش را شناختند، عمرشان تلف نشده و حقیقت زندگی را واقعاً در می‌یابند!

٣٠- عيّن الخطأ:

١) لا تُؤخّر وقت صلاتك إلاّ للقيام بأُمور النّاس!: زمان نماز خود را فقط برای انجام کارهای مردم به تأخیر بینداز!
٢) اِسعَ في كسب العلم حتّى يَرفع عملُك علمَك!: در به دست آوردن علم تلاش کن تا عملت، علمت را بالا ببرد!
٣) من يطلب مطلوبه يهجر نومه!: هر کس مطلوب خویش را بجوید از خواب خود دست می‌کشد!
٤) قصِّر أمانيَك لأنّه لا خيرَ في كثرتها!: آرزوهایت را مقصّر بدان زیرا در زیادی آنها خیر نیست!

٣١- « كلِّم النّاسَ على قدر عقولهم!». عيّن المناسب للمفهوم:

١) إنّ خير الكلام ما يمكن فهمه للنّاس!
٢) إنّكم مسؤولون عن كلامكم بين النّاس!
٣) يجب عليكم أن تحفظوا لسانكم أمام النّاس!
٤) تأمّل قبل أن تبدأ بالكلام أمام النّاس!

٣٢- « گمان می‌کنم دوستانم، کوچک و بزرگ آنها، مرا فراموش کرده‌اند!». عيّن الصحيح:

١) ظننت أنّ صديقتاي نسيتني، الصغيرة والكبيرة منهما!
٢) أُفكّر أنّ صديقاتي قد نسينني، صغيرهم و كبيرهنّ!
٣) أظنّ أنّ أصدقائي قد نسوني، الصغير منهم والكبير!
٤) فكّرت أنّ صديقيَّ نسياني، صغيرهما و كبيرهما!

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۳۳- « **اگر هر روز چهار ساعت درس بخوانی، بعد از یازده روز برای شرکت در همهٔ امتحانات آماده خواهی بود!**»:

۱) إن كنت درست أربع ساعات كلّ يوم، بعد أحد وعشر يوماً تكون مستعدًّا للاشتراك في جميع الامتحانات!

۲) إن تدرس أربع ساعات في كلّ يوم، فستكون جاهزاً للاشتراك في جميع الامتحانات بعد أحدعشر يوماً!

۳) إذا درست في كلّ الأيّام أربع ساعات حتّى يوم أحدعشر، كنت جاهزاً لجميع الامتحانات!

٤) إذا تدرس لأربع ساعات كلّ يوم حتّى أحد وعشر يوماً، ستكون مستعدّاً للامتحانات كلّها!

■■ **اقرأ النّص التّالي بدقّة ثمّ أجب عن الأسئلة (٣٤ ــ ٤٢) بما يناسب النّص:**

روي أنّ ملكاً كان حريصاً على مظاهر الأبّهة و العظمة. فحين كان يخرج إلى الشّعب كانت الطّبول تُضرب و النّاس يجتمعون واقفين على جانبي الطّريق للتّحية و السّلام بكراهية و إجبار! في يوم فهم الملكُ أنّ جماعة منهم لم يأتوا مع بقيّة النّاس بذريعة عدم سماع صوت الطّبل!

اِعتبر الملك ذلك مصيبة عُظمى! فجمع المستشارين و طلب منهم أن يصنعوا طبلاً يسمع صوته جميع النّاس! و كان بين المستشارين شيخ معمّر؛ فقال: أنا مستعدّ للقيام بهذا الأمر و لكنّي بحاجة إلى أموال كثيرة ... فقبل الملك و أعطاه ما طلب!

أخذ الشّيخ هذه الأموال و قام بتوزيعها بين النّاس و كان يقول: أيّها النّاس! لا تشكروني، بل اُشكروا الملك الّذي أخذتُ منه هذه الأموال! بعد أيّام رأى الملك أنّ النّاس مجتمعون حول قصره قبل خروجه مشتاقين لزيارته. فتعجّب من معجزة ذلك الطّبل! فحين استفسر الأمر تبيّن الموضوع له!

۳٤- **ماذا تبيّن للملك في الأخير؟**: تبيّن له أنّ .....

۱) الإحسان معجزة تُسمِع كلّ الأسماع و القلوب! ۲) اِجتماع النّاس حوله عند الخروج يؤذيهم فيجب تركه!

۳) الشّيخ قد خرج في عمله حول تهيئة الطّبل صادقاً! ٤) الّذين لم يجتمعوا حوله كانوا مصابين بثقْل السّمع!

۳۵- **عيّن الخطأ عن شخصيّة الملك و الشّيخ المعمّر:**

۱) ما كان الملك يعلم حقيقةً بأنّ النّاس لا يحبّونه!

۲) كان الشّيخ يريد الأموال لنفسه حين طلبها من الملك!

۳) كان الشّيخ صادقاً في كلامه عند توزيع الأموال بين النّاس!

٤) كانت للملك جماعة يسمع آراءَهم عند حدوث بعض المشكلات!

۳٦- **عيّن الخطأ:**

۱) كان الشّيخ يقصد أن ينبّه الملك بعمله!

۲) اجتمع النّاس حول الملك في الأخير عن رغبة و شوق!

۳) كان الشيخ يريد بطلبه نجاةَ جماعة لم يأتوا مع الآخرين للتّحية!

٤) لو كان الشيخ يطلب القيام بالإحسان صراحةً، لما كان الملك يقبل ذلك!

۳۷- **المفهوم المستنتج من النصّ هو أنّ .....**

۱) العدالة تضمن بقاءنا لا العدد و القوّة! ۲) الحكم يبقى مع الكفر و لا يبقى مع الظّلم!

۳) الإنسان عبد الإحسان و الكرم! ٤) الظّلم مرتعه وخيم و الإحسان فضله رفيع!

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

■ **عيّن الصحيح في التشكيل (٣٨ و ٣٩)**

٣٨- « فهم الملك أنّ جماعة منهم لم يأتوا مع بقيّة النّاس بذريعة عدم سماع صوت الطّبل!»:

١) فُهِمَ ــ بَقيّةِ ــ النَّاسِ ٢) جَماعَةَ ــ عَدَمِ ــ سَماعِ

٣) النَّاسَ ــ سَمَاعِ ــ الطَّبْلِ ٤) المَلِكُ ــ جَماعَةً ــ ذَريعَةِ

٣٩- « رأى الملك أنّ النّاس مجتمعون حول قصره قبل خروجه مشتاقين لزيارته!»:

١) رَأَى ــ المَلِكَ ــ مُجتَمِعونَ ٢) قَبْلَ ــ خُرُوجِ ــ مُشتَاقَينِ

٣) النَّاسَ ــ حَوْلَ ــ قَصْرِهِ ٤) حَوْلِ ــ قَصْرِ ــ زِيارَتِهِ

■ **عيّن الصحيح في الإعراب و التحليل الصرفي (٤٠ ــ ٤٢)**

٤٠- « يجتمعون»:

١) فعل مضارع ــ مزيد ثلاثي ــ متعدٍّ ــ مبني للمعلوم ــ مبني / فعل و مع فاعله جملةٌ فعليّة و خبر

٢) للغائبين ــ صحيح ــ لازم ــ معرب / فعل مرفوع بثبوت نون الإعراب و فاعله ضمير « هو» المستتر

٣) مضارع ــ للغائبين ــ مزيد ثلاثي من باب افتعال / فعل مرفوع بثبوت نون الإعراب، وفاعله ضمير الواو البارز

٤) مزيد ثلاثي من باب استفعال ــ صحيح ــ مبني للمعلوم / فعل و فاعله ضمير الواو و الجملة فعلية و خبر و مرفوع محلاً

٤١- « تَبيَّن»:

١) مزيد ثلاثي من باب افتعال ــ معتل و أجوف ــ مبني / فعل و مع فاعله، جملةٌ فعليّة

٢) للغائب ــ مزيد ثلاثي من باب تفعّل ــ معتل و أجوف / فعل و فاعله « الموضوع» و الجملة فعلية

٣) مضارع ــ للغائب ــ معتل و أجوف ــ لازم ــ مبني للمعلوم / فاعله « الموضوع» و الجملة فعلية و خبر

٤) فعل ماضٍ ــ معتل و أجوف و مضاعف ــ متعدٍّ ــ مبني للمعلوم ــ مبني / فاعله الاسم الظّاهر « الموضوع»

٤٢- « واقفين»:

١) جمع مذكّر سالم ــ نكرة ــ معرب ــ منصرف / نعت أو صفة و منصوب بالياء بالتبعيّة

٢) جمع سالم للمذكّر ــ مشتق و اسم فاعل (مصدره: وقوف) / حال مفردة و منصوب بالياء

٣) مشتق و اسم فاعل (مصدره: توقيف) ــ نكرة ــ معرب ــ منصرف / نعت مفرد و منصوب بالياء

٤) اسم ــ مشتق و اسم فاعل ــ نكرة ــ معرب / حال و منصوب بالفتحة و صاحب الحال « النّاس»

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

■■ عيّن المناسب للجواب عن الأسئلة التّالية (٤٣ ــ ٥٠)

٤٣- عيّن الصّحيح في علامة الإعراب:

١) لن ينسى الطّلاب فضل معلّموهم مدى الحياة! ٢) رأيت الفلاّحاتَ يذهبن كلّ يوم إلى أعمالهنّ!
٣) من أماني الوالدين نجاح الأولاد في كلّ المجالات! ٤) تأخّر أحد الحاضرون عن باقي‌الحضّار في‌الحضور!

٤٤- عيّن الخطأ في الأفعال المعتلّة:

١) صديقتنا نَست أن تدعونا إلى حفلة ميلادها! ٢) يرجو والداك أن‌تكون أيّامك مملوءة بالنّجاح بعدهذا!
٣) قام المؤمنون بعمل يرجون أن يكون مفيداً للمجتمع! ٤) إنّهنّ سِرن يوم‌أمس في حديقة‌الحيوانات خارج‌المدينة!

٤٥- عيّن نائب الفاعل ليس اسماً ظاهراً:

١) تُكتسب في مدرسة الحياة تجارب ثمينة مفيدة! ٢) لن أنسى أبداً تلك العمليّات الّتي جُرحت فيها بشدّةٍ!
٣) لا يُعرف من يساعد المساكين إذا كان مؤمناً! ٤) اشتركتُ في جلسة تُعلَّم فيها طريقة حلّ مشاكل الحياة!

٤٦- عيّن الخبر ليس مقدّماً:

١) مِن الأرجح أن لا تكون في غرفتنا أشياء زائدة! ٢) أكلت من الأطعمة الّتي كانت فيها عناصر مفيدة!
٣) إنّها أصبحت في صفّها تلميذة مثاليّة! ٤) ليس مِن أصدقائنا من لا يُحاسب أعماله اليوميّة!

٤٧- عيّن موصوفاً علامة الإعراب فيه تقديريّة:

١) نُريد أن نذهب مع أُختنا الحنون إلى الحديقة! ٢) طرحت في الجلسة بحوثاً حول الطّبّ القديم لتُدرس!
٣) طالعت قصصاً تتحدّث عن أساطير الأوّلين! ٤) قلت لزميلي: لا تتّبع هوىً يُلقيك في المهالك!

٤٨- عيّن المفعول فيه:

١) نُقل هذا المجروح إلى المستشفى اللّيلة الماضية! ٢) منظر قريتنا جميل، و كأنّها تستيقظ في كلّ صباح!
٣) أمضيتُ اللّيلة الماضية في بيت جدّتي! ٤) شاهدت الشّمس طالعة في المشرق و من وراء الجبال!

٤٩- عيّن ما ليس فيه الحال:

١) قطعت هذه الطّالبة طريقها نحو المدرسة مُسرعة! ٢) نشاهد في أعماق البحار الظّلمات متراكمة في طبقاتٍ!
٣) اندفع المجاهدون إلى‌القتال متوكّلين على‌الله تعالى! ٤) ليس العدوّ قادراً على أن يسيطر على شعبنا المقاوم!

٥٠- عيّن المستثنى منه محذوفاً:

١) لم يركب المسافرون في السيّارة إلاّ اثنين منهم! ٢) لم أُشاهد في الضّيافة إلاّ ضيفين كريمين من أقوامنا!
٣) نشعر بأنّ النّاس يعانون الكسل إلاّ قليلاً منهم! ٤) لن يفوز الطلاّب في دروسهم إلاّ المجتهدين منهم!

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۵۱- **آن‌گاه که به روابط مستحکم و نظم استوار جهان می‌نگریم، معتقد می‌شویم که جهان، یک مجموعه‌ی هدف‌مند است که از آن به ..... تعبیر می‌شود و پیام آیه‌ی شریفه‌ی ..... یاری رسان ما، در این اعتقاد است.**

۱) حقّ ـ ﴿ صنعَ الله الّذی اَتْقَن کلّ شئ انه خبیرٌ بما تَفْعَلون﴾

۲) صنع الهی ـ ﴿ صنعَ الله الّذی اَتْقَن کلّ شئ انه خبیرٌ بما تَفْعَلون﴾

۳) صنع الهی ـ ﴿ خلق الله السّماوات و الأرض بالحقّ انّ فی ذلک لآیة للمؤمنین﴾

۴) حقّ ـ ﴿ خلق الله السّماوات و الأرض بالحقّ انّ فی ذلک لآیة للمؤمنین﴾

۵۲- **آن‌جا که « خواستن و ناخواستن» به یک نتیجه بینجامد، پیام کدام آیه ترسیم می‌شود؟**

۱) ﴿ ما تَری فی خلقِ الرحمان من تفاوت فارجعِ البصرَ هل تَری مِن فُطور﴾

۲) ﴿ خلق السّماوات و الأرض بالحق و صوّرکم فأحسن صورَکم و الیه المَصیر﴾

۳) ﴿ یُسبّح لله ما فی السّماوات و ما فی الأرض له الملک و له الحمدُ و هو علی کلّ شیءٍ قدیر﴾

۴) ﴿ افغیرَ دینِ الله یَبغون و له اسلم من فی السّماوات و الأرض طوعاً و کرهاً و الیه یُرجَعون﴾

۵۳- **اگر بگوییم: « حکیمانه بودن نظام خلقت، با دریافت بازتاب اعمال انسان‌ها، رقم می‌خورد» پیام کدام آیه را ترسیم کرده‌ایم؟**

۱) ﴿ و خلق الله السماوات و الأرض بالحقّ و لتُجزی کلّ نفس بما کسبت و هم لا یُظلمون﴾

۲) ﴿ و ما هذه الحیاة الدّنیا الاّ لهو و لعب و انّ الدّار الآخرة لهی الحیوان لو کانوا یعلمون﴾

۳) ﴿ ما خلقنا السماوات و الأَرض و ما بینهما الاّ بالحقّ و اجلٍ مسمّی و الّذین کفروا عمّا انذروا مُعرضون﴾

۴) ﴿ قل سیروا فی الارض فانظروا کیف بدء الخلقَ ثُمَّ یُنشئ النّشأة الآخرة انّ الله علی کل شیءٍ قدیر﴾

۵۴- **از دقّت در پیام آیه‌ی شریفه‌ی: ﴿ام نجعل المتّقین کالفُجّار﴾ و آیه‌ی شریفه‌ی: ﴿و الله الّذی ارسل الرّیاح فتثیر سحاباً فَسُقناه الی بلد میّت فاحیَیْنا به الأرض بعد موتها کذلک النّشور﴾ به ترتیب ..... و ..... برپایی رستاخیز، مفهوم می‌گردد که عادلانه بودن نظام آفرینش، پیام آیه‌ی ..... می‌باشد.**

۱) امکان ـ ضرورت ـ نخست ۲) ضرورت ـ امکان ـ نخست ۳) امکان ـ ضرورت ـ دوّم ۴) ضرورت ـ امکان ـ دوّم

۵۵- **تنها مصاحبی که مصاحبتش از انسان، در همه‌ی مراتب حیات از او، انفصال‌ناپذیر است، ..... می‌باشد که در عرصه‌ی قیامت، ..... می‌شود.**

۱) صورت حقیقی اعمال ـ عین آن، نمایان ۲) ایمان و اعتقاد راستین ـ عین آن، نمایان

۳) صورت حقیقی اعمال ـ تصویر آن، نمایش داده ۴) ایمان و اعتقاد راستین ـ تصویر آن، نمایش داده

۵۶- **قبول نتایج کار، از سوی متوکّل به خداوند، ..... است که نتیجه‌اش ..... می‌باشد.**

۱) مبتنی بر حکیمانه یافتن نظام آفرینش ـ دل کندن از خدایان دروغین

۲) برخاسته از اعتماد او به خداوند قادر و عالم ـ دل کندن از خدایان دروغین

۳) مبتنی بر حکیمانه یافتن نظام آفرینش ـ آرامش و امیدواری به آینده

۴) برخاسته از اعتماد او به خداوند قادر و عالم ـ آرامش و امیدواری به آینده

۵۷- **اگر از ما بپرسند: « پایه و اساس اسلام، با حفظ رتبه‌ی تقدّم و تأخّر، چیست؟» می‌گوییم: ..... و ..... است که بیانگر آن، جمله‌ی ..... می‌باشد.**

۱) تولّی ـ تبرّی ـ ﴿ لا اله الاّ الله﴾ ۲) تبرّی ـ تولّی ـ ﴿ لا اله الاّ الله﴾

۳) تولّی ـ تبرّی ـ ﴿ ایّاک نعبد و ایّاک نستعین﴾ ۴) تبرّی ـ تولّی ـ ﴿ ایّاک نعبد و ایّاک نستعین﴾

۵۸- **پیام کدام آیه به ترتیب باعث می‌شود تا « میدان بر بدی تنگ شود و تمایل به سوی آن‌ها کاهش یابد» و « سلامت جامعه را دوام بخشد و هم به تعالی آن کمک کند»؟**

۱) ﴿ یدعون الی الخیر﴾ ـ ﴿ ینهون عن المنکر﴾ ۲) ﴿ یأمرون بالمعروف﴾ ـ ﴿ ینهون عن المنکر﴾

۳) ﴿ یدعون الی الخیر﴾ ـ ﴿ یدعون الی الخیر﴾ ۴) ﴿ یأمرون بالمعروف﴾ ـ ﴿ یأمرون بالمعروف﴾

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۵۹- اگر مسافر پیش از ظهر به وطنش برسد، یا به جایی برسد که می‌خواهد ده روز در آن جا بماند، چنانچه کاری که روزه را باطل می‌کند انجام نداده و یا انجام داده، به ترتیب مشمول کدام حکم فقهی است؟

۱) بهتر است آن روز را روزه بگیرد ـ قضا و کفاره آن روز بر او واجب است.

۲) بهتر است آن روز را روزه بگیرد ـ قضای روزه‌ی آن روز بر او واجب است.

۳) باید آن روز را روزه بگیرد ـ قضا و کفاره آن روز بر او واجب است.

۴) باید آن روز را روزه بگیرد ـ قضای روزه‌ی آن روز بر او واجب است.

۶۰- از دقّت در پیام آیه‌ی شریفه‌ی: ﴿ انّ الدّین عندالله الأسلام و ما اختلفَ الّذین اوتوا الکتابَ الاّ مِن بعد ما جاءهم العلمُ بَغیاً بینَهم﴾ دریافت می‌گردد که .....

۱) اهل کتاب در برابر دعوت پیامبر اسلام صلّی الله علیه و آله و سلّم، آگاهانه علم مخالفتِ توأم با ستم، برافراشتند.

۲) اسلام، که همان تسلیم در برابر دعوت پیامبران است، نارضایتی خود را از ایجاد اختلاف در دین خدا، اعلام می‌دارد.

۳) اساس دعوت پیامبران از آدم تا خاتم، دین واحد بوده است و اختلاف در برداشت، عامل حدوث چند دینی بوده است.

۴) اساس دعوت پیامبران، دین واحد بوده است و چند دینی، تابعی از آگاهی توأم با تجاوز آنان به اصالت دعوت بوده است.

۶۱- « جامعیّت دین اسلام» و « تبیین تعالیم وحی» به ترتیب ضرورت ..... و ..... را اثبات می‌کند که مستند امر نخست، پیام آیه‌ی شریفه‌ی ..... می‌باشد.

۱) ولایت ظاهری ـ مرجعیّت دینی ـ ﴿ اطیعوا الله و الرّسول فان تَوَلّوا فانّ الله لا یُحبّ الکافرین﴾

۲) مرجعیّت دینی ـ ولایت ظاهری ـ ﴿ اطیعوا الله و الرّسول فان تَوَلّوا فانّ الله لا یُحبّ الکافرین﴾

۳) ولایت ظاهری ـ مرجعیّت دینی ـ ﴿ لقد ارسلنا رسلنا بالبیّنات و انزلنا معهم الکتاب و المیزان لیقوم النّاس بالقسط﴾

۴) مرجعیّت دینی ـ ولایت ظاهری ـ ﴿ لقد ارسلنا رسلنا بالبیّنات و انزلنا معهم الکتاب و المیزان لیقوم النّاس بالقسط﴾

۶۲- سکوت میهمانان حبیب خدا، پیامبر گرامی اسلام (ص) در مراسم دعوت خویشان به منظور اعلان پیام خداوند معلولِ ..... و بازتاب آن ضیافت، ..... شد.

۱) ترس از آزار و اذیّت مشرکان ـ تثبیت مقام وصایت و خلافت

۲) ناامیدی به پیروزی و گسترش دین پیامبر ـ تثبیت مقام وصایت و خلافت

۳) ترس از آزار و اذیّت مشرکان ـ ظهور عناد و بغض و عداوت بعضی از خویشان

۴) ناامیدی به پیروزی و گسترش دین پیامبر ـ ظهور عناد و بغض و عداوت بعضی از خویشان

۶۳- نزول آیه‌ی شریفه‌ی: ﴿ انّ الّذین آمنوا و عملوا الصّالحات اولئک هم خیرُ البریّه﴾ هم زمان با ..... بر پیامبر خدا صلّی الله علیه و آله و سلّم بود.

۱) معرّفی وفادارترین فرد در عمل به پیمان با خدا و راسخ‌ترین انسان در انجام فرمان خداوند و صادق‌ترین کس در داوری بین مردم

۲) مشخّص کردن جایگاه انسان، در برخورداری از اختیار که انتخاب « خیر» و « شرّ» به عهده‌ی او نهاده شده است.

۳) نشان دادن جایگاه ایمان و عمل صالح و جدا نبودن این دو از یک‌دیگرکه امر نخست، متبوع امر دوم است.

۴) اثبات نیاز انسان، به رهبر برگزیده از سوی خدا، به منظور اتمام حجّت بر مردم

۶۴- پس از رحلت پیامبر عظیم الشأن اسلام (ص)، شخصیت‌های با تقوا، جهادگر و مورد احترام و اعتماد پیامبر (ص) منزوی شدند و طالبان قدرت و ثروت، قرب و منزلت یافتند، این پیامد ..... می‌باشد.

۱) معلول ظهور شخصیت‌ها و الگوهای غیرقابل اعتماد

۲) علّت ظهور شخصیت‌ها و الگوهای غیرقابل اعتماد

۳) معلول تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت قیصری و کسرایی

۴) علّت تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت قیصری و کسرایی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۶۵- **به بیان امام علی علیه السّلام، « تشخیص راه رستگاری یا صراط مستقیم»، « موفقیّت در عمل به پیمان» و « توفیق در پیروی از قرآن» در شرایط وانفسای پس از رحلت توان‌فرسای پیامبر گرامی اسلام صلّی الله علیه و آله، به ترتیب مشروط به ..... ، ..... و ..... می‌باشد.**

۱) فهم آثار و برکات و تأثیرات نیکوی صراط مستقیم ـ شناخت ضرورت وفای به عهد ـ شناخت فراموش‌کنندگان قرآن

۲) شناخت پشت‌کنندگان به صراط مستقیم ـ تشخیص عهدشکنان ـ شناخت فراموش‌کنندگان قرآن

۳) فهم آثار و برکات و تأثیرات نیکوی صراط مستقیم ـ تشخیص عهدشکنان ـ آگاهی به پیام الهی قرآن

۴) شناخت پشت‌کنندگان به صراط مستقیم ـ شناخت ضرورت وفای به عهد ـ آگاهی به پیام الهی قرآن

۶۶- **اگر بگوییم: « فهم عمیق و تخصّصی دین، وظیفه‌ی همگان نیست»، پیام کدام مورد را ترسیم کرده‌ایم؟**

۱) ﴿ و امّا من کانَ من الفقهاء صائناً لنفسه حافظاً لدینه مخالفاً لهواه مطیعاً لامر مولاه فللعوام ان یُقلِّدوه﴾

۲) ﴿ و امّا الحوادث الواقعة فارجعوا فیها الی رواة احادیثنا فأنّهم حجّتی علیکم و انا حجّة الله علیهم﴾

۳) ﴿ و ما کان المؤمنون لینفروا کافّةً فلولا نفر من کلّ فرقة منهم طائفة لیتفقّهوا فی الدّین﴾

۴) ﴿ افلا یتدبّرون القرآن و لو کان من عند غیر الله لوجدوا فیه اختلافاً کثیراً ﴾

۶۷- **پیامبر گرامی اسلام (ص) فرمودند: « اگر خورشید را در دست راستم و ماه را در دست چپم بگذارید، از راه حق دست برنمی‌دارم»، این بیان، حاکی از ..... است که ترسیمی از پیام آیه‌ی شریفه‌ی ..... می‌باشد.**

۱) مهار نفس ـ ﴿ و لقد کرّمنا بنی آدم و حملناهم فی البرّ و البحر ...﴾

۲) عزّت نفس ـ ﴿ من کان یرید العزة فللّه العزّة جمیعاً ﴾

۳) استقامت در دین ـ ﴿ فاستقم کما امرت و من تاب معک ...﴾

۴) پیروزی نهایی حق ـ ﴿ هو الّذی ارسل رسوله بالهدی و دین الحق ...﴾

۶۸- **هرگاه بخواهیم با استمداد از معجزه‌ی جاویدان، تأثیر ایمان والدین و فرزندان ره سپر در آرمان مقدّس آنان را در سرای واپسین ترسیم کنیم، پیام کدام آیه، وافی به این مقصود است؟**

۱) ﴿ ربّ اجعلنی مقیم الصّلاة و من ذرّیتی ربّنا و تقبّل دعاء﴾

۲) ﴿ ربّنا اغفرلی و لوالدیّ و للمؤمنین یومَ یقومُ الحسابُ﴾

۳) ﴿ و قضی ربّک الاّ تعبدوا الاّ ایّاه و بالوالدین احساناً ﴾

۴) ﴿ و الّذین آمنوا و اتّبعتهم ذریّتهم بایمان الحقنابهم ذرّیّتهم و ما اَلتناهم من عملهم من شیءٍ﴾

۶۹- **با توجّه به آیه‌ی شریفه‌ی: ﴿ فلمّا انجاهم اذاهم یَبغون فی الأرض بغیر الحقّ یا ایّها النّاس انّما بغیکم علی انفسکم متاع الحیاة الدّنیا ثمّ الینا مرجعکم فننبّئکم بما کنتم تعملون﴾، «مردودیّت بهره‌های دم‌دستی را هدف قرار دادن» از دقّت در پیام کدام بخش از آن، مفهوم می‌گردد؟**

۱) ﴿ ثمّ الینا مرجعکم﴾ ۲) ﴿ فننبّئکم بما کنتم تعملون﴾

۳) ﴿ انّما بغیکم علی انفسکم متاع الحیاة الدّنیا﴾ ۴) ﴿ فلمّا انجاهم اذاهم یَبغون فی الأرض بغیر الحق﴾

۷۰- **استمداد از حقیقت روحانی و ولایت معنوی پیامبر اکرم صلّی الله علیه و آله و سلّم و دیگر معصومان علیهم جمیعاً صلوات الله و سلامه، به معنای دور شدن از مرز توحید در ..... ، ..... که فهم پیام آیه‌ی شریفه‌ی ..... دستگیر ما در این وادی پرغوغا است.**

۱) ربوبیّت ـ نیست ـ ﴿ افرایتم ما تحرُثون * اانتم تزرعونه ام نحن الزّارعون﴾

۲) ولایت ـ نیست ـ ﴿ افرایتم ما تحرُثون * اانتم تزرعونه ام نحن الزّارعون﴾

۳) ربوبیّت ـ است ـ ﴿ ما لهم من دونه من ولی و لا یُشرک فی حکمه احداً ﴾

۴) ولایت ـ است ـ ﴿ ما لهم من دونه من ولی و لا یُشرک فی حکمه احداً ﴾

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۷۱- اگر تمام جهت‌گیری‌های زندگی انسان، سمت و سوی الهی پیدا کند، مفهوم ..... تحقّق پیدا می‌کند که یکی از نتایج آن، حذف موانع از زندگی انسان است که پیام آیه‌ی شریفه‌ی ..... حاکی از آن است.

۱) عبودیّت ـ ﴿ کذلک لنصرف عنه السّوء و الفحشاء﴾

۲) عبودیّت ـ ﴿ و الّذین جاهدوا فینا لنهدینّهم سبلَنا﴾

۳) اخلاص ـ ﴿ کذلک لنصرف عنه السّوء و الفحشاء﴾

۴) ولایت ـ ﴿ ما لهم من دونه من ولیّ و لا یشرک فی حکمه احداً﴾

۷۲- جوشش آب در درجه‌ی مشخّص و برخورداری انسان از اختیار، به ترتیب از مصادیق ..... و ..... الهی است که امر دوّم، برخاسته از علل ..... است.

۱) تقدیر ـ تقدیر ـ طولی ۲) تقدیر ـ قضا ـ طولی ۳) قضا ـ تقدیر ـ عرضی ۴) قضا ـ قضا ـ عرضی

۷۳- هر انسان انتخابگری برای این که نیّت و تمایل درونی خود را نشان دهد و نتیجه‌ی آنچه را برگزیده است، آشکارا مشاهده کند، همواره در معرض ..... الهی است که پیام آیه‌ی شریفه‌ی ..... حاکی از آن است.

۱) ابتلاء ـ ﴿ احسب النّاس ان یترکوا ان یقولوا آمنّا و هم لا یفتنون﴾

۲) امداد ـ ﴿ احسب النّاس ان یترکوا ان یقولوا آمنّا و هم لا یفتنون﴾

۳) ابتلاء ـ ﴿ کلاّ نمدّ هؤلاء و هؤلاءِ من عطاء ربّک و ما کان عطاء ربّک محظوراً﴾

۴) امداد ـ ﴿ کلاّ نمدّ هؤلاء و هؤلاءِ من عطاء ربّک و ما کان عطاء ربّک محظوراً﴾

۷۴- اگر بگوییم: « مسلمانان در برنامه‌های فردی و اجتماعی، خودسرانه عمل نمی‌کنند» پیام کدام آیه‌ی شریفه‌ی حاکی از آن است؟

۱) ﴿ و الّذین جاهدوا فینا لنهدینّهم سبلنا و انّ الله لمع المحسنین﴾

۲) ﴿ یا ایّها الّذین امنوا اطیعوا الله و اطیعوا الرسول و اولی الامر منکم﴾

۳) ﴿ قل ان کنتم تحبّون الله فاتبعونی یحببکم الله و یغفر لکم ذنوبکم﴾

۴) ﴿ و لا تتبع اهواءهم و قل آمنت بما انزل الله من کتاب و امرت لا عدل بینکم﴾

۷۵- با توجه به آیه‌ی شریفه‌ی ﴿ ادع الی سبیل ربّک ...﴾ دومین روشی که برای گفت و گو با مردم و رساندن پیام الهی به کار می‌رود روش ..... است که ..... می‌باشد.

۱) دانش استوار ـ استفاده از کارآمدترین ابزار برای رساندن پیام

۲) اندرز نیکو ـ استفاده از کارآمدترین ابزار برای رساندن پیام

۳) دانش استوار ـ تأکید بر محتوای عقلانی و خردمندانه دین

۴) اندرز نیکو ـ تأکید بر محتوای عقلانی و خردمندانه دین

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

Part A: Grammar and Vocabulary
Directions: Questions 76-87 are incomplete sentences. Beneath each sentence you will see four words or phrases, marked (1), (2), (3), and (4). Choose the one word or phrase that best completes the sentence. Then mark your answer sheet.

76- Didn't the woman look lovely in that ---------- silk dress?
1) beautiful long green 2) long beautiful green
3) green beautiful long 4) long green beautiful

77- The scientist ---------- about climate changes are concerned about global warming.
1) talk 2) talked 3) talking 4) to talk

78- We were having --------- lot of fun at the party that I didn't want it to finish.
1) so 2) too 3) such a 4) much a

79- Sara doesn't answer the phone. Don't you think she --------- for school?
1) should have left 2) might leave 3) must leave 4) may have left

80- The officials have sent out a --------- to all fishermen about the possibility of a big storm hitting the shore within the next 48 hours.
1) warning 2) concern 3) happening 4) reference

81- He is not poor; he actually has more money than ------- for the support of a family.
1) required 2) transferred 3) handled 4) involved

82- It is ---------- to assume that he knew beforehand that this would take place.
1) regular 2) responsible 3) anxious 4) reasonable

83- As he is not satisfied with his ---------- on the final test, he thinks he would most probably need to repeat the course.
1) function 2) labor 3) performance 4) summary

84- Experts --------- that, on average, the world loses a language every two weeks.
1) annoy 2) explore 3) estimate 4) measure

85- As a student he lived very ---------, rarely going out and buying very few clothes.
1) economically 2) scientifically 3) necessarily 4) emotionally

86- Just use the links below to find out about some of the most important --------- of the job our company has to offer.
1) degrees 2) samples 3) devices 4) aspects

87- Do you know how to --------- the heating system?
1) restate 2) operate 3) permit 4) attract

Part B: Cloze Test
Directions: Questions 88-92 are related to the following passage. Read the passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark your answer sheet.

Leisure, or free time, is time spent away from business, work, and household duties. It does not actually include time (88) ---------- on necessary activities such as sleeping and, where it is a must, e.g. education.

The distinction or difference between leisure and unavoidable activities is not a rigidly defined one; for example, people sometimes do work-related (89) ---------- for fun as well as for long-term utility. There is also a distinction between free time and leisure. For example, Situationist International states that free time is rarely free; economic and social forces (90) -------- free time from the individual and sell it back to them as a product known as "leisure". (91) --------- most people's leisure activities are not a completely free choice, and may be limited by social (92) ----------; for example, people may be forced to spend time gardening by the need to copy the standard of neighboring gardens.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

88- 1) spends 2) spending 3) is spent 4) spent
89- 1) procedures 2) activities 3) profits 4) factors
90- 1) distract 2) steal 3) decrease 4) prevent
91- 1) Fortunately 2) Similarly 3) Certainly 4) Formerly
92- 1) pressures 2) industries 3) unions 4) gestures

Part C: Reading Comprehension
Directions: In this part of the test, you will read two passages. Each passage is followed by four questions. Answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark your answer sheet.

Passage 1:

Although milk is made up mainly of water, it contains nearly all the food substances needed by the body. That is why it is a valuable drink for children and is used in so many different ways in our diet.

Milk looks white because it contains a protein (body-building substance) called casein. Through a microscope floating globules (small drops) of fat can be seen in milk. The layer of cream which floats on the top of milk is made up of fat globules. As well as casein and fat, which can both be seen, milk also contains a type of sugar called *lactose* dissolved in it. Minerals, particularly calcium and phosphorus (which are important in forming bones and teeth) and most of the vitamins essential for life and health are also contained in milk.

Milk is produced by all female mammals to feed their young for the first part of their lives. All young mammals, from whales to babies, have milk for their first food. Because milk is a useful food for adults as well as for babies and children, people have kept animals for their milk from very early times.

Among most English-speaking people the cow is the main provider of milk. In Spain and Greece the sheep and the goat are the chief milk-producing animals. The camel provides milk to the desert tribes of Arabia, and in Egypt the water buffalo is a source. The reindeer furnishes milk to people living in Lapland. Mongolian tribes drink mare's milk. In Peru the llama is a milk-producing animal. In Tibet the people get milk from the yak. However, in certain countries, notably China and Japan, milk has never been an important part of the diet and dairy animals are not kept.

93- What basic question is paragraph 2 intended to answer?
1) How is milk processed and produced?
2) Why does milk look like what it does?
3) What can be produced out of milk?
4) What does milk consist of?

94- The word "it" in paragraph 2 refers to ---------.
1) sugar 2) fat 3) milk 4) casein

95- It can be understood from the passage that the value of milk ----------.
1) was made clear to men when they observed animal behavior
2) is not yet known to people of different ages
3) was brought to surface due to technology
4) was known to people of old times

96- According to the passage, all of the following are true EXCEPT that ----------.
1) people in all European countries use the cow to get milk
2) there are countries in which milk is not an essential part of their people's diet
3) the main animals that are used to provide milk may differ from country to country
4) the desert tribal people in Arabia actually use the camel as the source for the milk they consume

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

Passage 2:

Men and women define "best friend" in the same way – a person who is always there when you need them. Your best friend is someone who shares your happiness, suffers through your worries, and lessens your sorrow. As one man said, "A best friend is somebody that you call if you get a flat tire on the expressway at 3:00 a.m., and you have to wait hours for a tow truck. Your friend says, 'Tell me exactly where you are, and I'll come and get you:"

A variety of factors can help establish a best friendship, including the age of the people, the situation in which they meet, and how they satisfy each other's needs. But in my study, I found the main themes that define a best friend were remarkably similar for many people.

"Safety" was a word I heard over and over. A best friend makes you feel safe and provides a comfort zone. You never have to explain yourself to best friends because they understand you so well. You can be exactly who you are. You can cry too hard or laugh too loud and never worry about what they'll think. Best friends will give you advice if you want it and encouragement if you need it, but they will not judge you or make you ashamed of your behavior. A best friend gives you unconditional love. That means complete love, without any limits.

Best friends are loyal and trustworthy. A best friend is a person who you can tell your most embarrassing personal secrets to. You can be sure that your best friend won't repeat your secrets to anyone else. Best friends can also be completely honest with you, but in the most gentle way.

Finally, best friends are the family you choose. They love you because they want to, not because they have to. For many people, a best friend becomes the brother or sister they'd always wanted but never had.

A man I knew asked his dying mother, "What has been the most important thing in your life?" He fully expected her to say her husband, her children, or her family. Instead, without a moment's hesitation, she replied sweetly, "My friends."

97- What is the passage mainly about?

1) How best friends react in times of difficulty
2) What the main qualities of best friends are
3) Why men and women define best friends in the same way
4) Why human beings need to have friends, especially best friends

98- According to the passage, the information provided in the passage is ---------.

1) based on people's happiness
2) someone' s belief formed on the basis of an emergency in his life
3) a summary of the results of a study which the author of the passage says he did
4) not accurate enough because it fails to appreciate the role of family members in people's choice of friends

99- The quotation from a dying mother mentioned in the last paragraph ----------.

1) modifies the main theme of the passage
2) provides a supporting conclusion for the passage
3) is intended to make the reader not take family relations very seriously
4) encourages us to pay attention to our family members before it is actually too late

100- Which of the following words or phrases is defined in the passage?

1) Tow truck (Paragraph 1)
2) Unconditional love (paragraph 3)
3) Embarrassing personal secrets (Paragraph 4)
4) Without a moment's hesitation (Paragraph 6)

برای دسترسی به دوره های کنکور به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

220C

C 220

نام
نام خانوادگی
محل امضاء

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.
امام خمینی (ره)

دفترچه شماره ۲

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فنّاوری
سازمان سنجش آموزش کشور

صبح جمعه
۹۳/۴/۶

آزمون سراسری ورودی دانشگاه‌های کشور ـ سال ۱۳۹۳

آزمون اختصاصی
گروه آزمایشی علوم تجربی

نام و نام خانوادگی: | شماره داوطلبی:

تعداد سؤال: ۱۷۰ | مدت پاسخگویی: ۱۷۵ دقیقه

عنوان مواد امتحانی آزمون اختصاصی گروه آزمایشی علوم تجربی، تعداد، شماره سؤالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخگویی
۱	زمین‌شناسی	۲۵	۱۰۱	۱۲۵	۲۰ دقیقه
۲	ریاضی	۳۰	۱۲۶	۱۵۵	۴۷ دقیقه
۳	زیست‌شناسی	۵۰	۱۵۶	۲۰۵	۳۶ دقیقه
۴	فیزیک	۳۰	۲۰۶	۲۳۵	۳۷ دقیقه
۵	شیمی	۳۵	۲۳۶	۲۷۰	۳۵ دقیقه

حق چاپ و تکثیر سؤالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

۱۰۱- **نسبت بارندگی به تبخیر، بین کدام عرض‌های جغرافیایی نیمکره شمالی، عدد بزرگ‌تری را نشان می‌دهد؟**

۱) ۰° تا ۱۰° ۲) ۱۰° تا ۲۰° ۳) ۳۰° تا ۴۰° ۴) ۵۰° تا ۶۰°

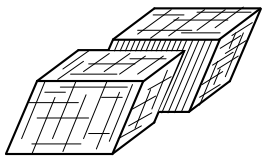
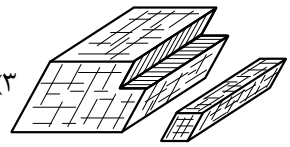
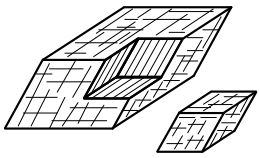
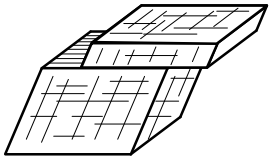
۱۰۲- **با تبخیر مقدار معینی آب دریا، از کدام عنصر، سولفات کم‌تری نسبت به بقیه، حاصل می‌شود؟**

۱) سدیم ۲) پتاسیم ۳) کلسیم ۴) منیزیم

۱۰۳- **در یک لایه‌ی آبدار آزاد، هر چه از محل تغذیه به طرف محل تخلیه‌ی طبیعی آن نزدیک شویم ..... کم‌تر می‌شود.**

۱) شوری آب زیرزمینی ۲) ضخامت منطقه‌ی تهویه ۳) ارتفاع سطح پیزومتریک ۴) فشار هوا بر سطح ایستابی

۱۰۴- **یک قطعه دولومیت به زمین افتاد و به دو تکه شکسته شد. کدام شکل دو تکه‌ی شکسته شده را بهتر نشان می‌دهد؟**

۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

۱۰۵- **کوچک‌ترین واحد سازنده‌ی سیلیکات‌ها با یون‌های کدام عنصرها می‌توانند، در ساختمان بلورین یک کانی شرکت کنند؟**

۱) K^{+1}, Na^{+1} ۲) Al^{+3}, K^{+1} ۳) Na^{+1}, Ca^{+2} ۴) Mg^{+2}, Fe^{+3}

۱۰۶- **کلسیم، از عناصر مهم تشکیل‌دهنده‌ی کدام سنگ است؟**

۱) آرکوز ۲) ریولیت ۳) کلسدون ۴) پریدوتیت

۱۰۷- **بلورهای درشت، ریولیتی با بافت پورفیری را معمولاً کدام کانی‌ها تشکیل می‌دهند؟**

۱) ارتوکلاز، کوارتز ۲) پیروکسن، آمفیبول ۳) آمفیبول، بیوتیت ۴) پیروکسن، مسکوویت

۱۰۸- **در یک سنگ نمک، بلورهای هالیت، اندازه‌ی کدام ذره‌ی تخریبی باشند، به آن سنگ نمک، متوسط بلور می‌گویند؟**

۱) ماسه ۲) سیلت ۳) ریگ ۴) شن

۱۰۹- **چرا، آب‌های ساکن و گرم مناطق مردابی، برای تشکیل زغال سنگ بسیار مناسب‌اند؟**

۱) رسوب‌گذاری شدید ۲) کمبود شدید هوا ۳) تجزیه‌کنندگان فراوان ۴) کربن دی اکسید فراوان

۱۱۰- **علت جلای براق در سطح شیستوزیته‌ی فیلیت‌ها، کدام است؟**

۱) انجماد بسیار سریع ۲) شکست صاف ۳) فراوانی میکا ۴) بازتابش کُلی

۱۱۱- **خاک‌های کشاورزی منطقه‌ای وسیع، اغلب به رنگ زرد و قرمز اند. احتمال مشاهده‌ی کدام پدیده‌ی زمین‌شناسی در این منطقه بیشتر است؟**

۱) دایکی بازالتی در میان تراورتن ۲) باتولیتی عظیم با ترکیبی گابرویی

۳) مخروط آتش‌فشانی با ترکیبی ریولیتی ۴) لاکولیتی گرانیتی در میان لایه‌های ژیپس

۱۱۲- **رسوبات تشکیل‌دهنده‌ی تلماسه‌ها، دارای کدام ویژگی‌ها هستند؟**

۱) شن‌های دانه‌ریز کوارتز با جورشدگی ضعیف و گردشدگی خوب

۲) شن‌های دانه‌ریز آهکی با جورشدگی ضعیف و گردشدگی خوب

۳) ماسه‌های کوارتزی، با گردشدگی ضعیف و جورشدگی خوب

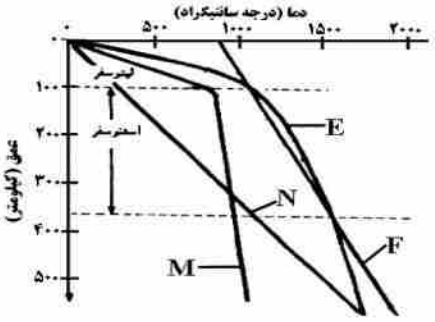
۴) ماسه‌های سیلیسی دانه‌ریز، گرد شده با جورشدگی خوب

۱۱۳- **در نظریه‌ی زمین مرکزی، مدار گردش خورشید در میان کدام جرم‌های آسمانی قرار می‌گرفته است؟**

۱) مریخ و زهره ۲) زهره و عطارد ۳) عطارد و ماه ۴) ماه و زمین

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۱۴- کدام منحنی، شیب زمین گرمایی زمین را تا عمق ۵۰۰ کیلومتری بهتر نشان می‌دهد؟



۱) E
۲) F
۳) M
۴) N

۱۱۵- در یک معدن الماس، قطعه‌ای میانبار در میان کیمبرلیت‌ها یافت شده است. قسمت اعظم کانی‌های این میانبار می‌تواند، کدام کانی‌ها باشد؟

۱) کرندوم، الیوین ۲) اسپینل، الیوین ۳) تورمالین، پیروکسن ۴) الیوین، پیروکسن

۱۱۶- دانشمندان، پدید آمدن «نقطه‌های داغ» را حاصل کدام مورد می‌دانند؟

۱) مخزن در حال بالا آمدن از مواد مذاب هسته به داخل گوشته
۲) سبک‌تر بودن ماگمای حاصل از ذوب بخشی در محل فرورانش سنگ کره
۳) نفوذ آب سرد از شکاف‌های رشته‌کوه‌های وسط اقیانوسی به داخل سنگ‌های بازالتی
۴) ذوب مواد به هنگام رسیدن به اعماق کم در اثر کاسته شدن از مقدار فشار

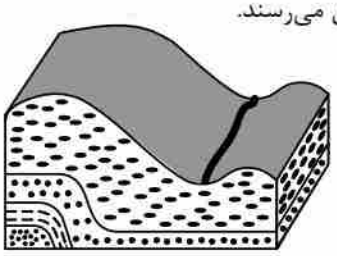
۱۱۷- برای تعیین فاصله‌ی میان ایستگاه لرزه‌نگاری و مرکز سطحی یک زمین‌لرزه به کدام روش باید عمل کرد؟

۱) اندازه‌گیری دامنه‌ی نوسانات امواج ثبت شده در سه ایستگاه لرزه‌نگاری استاندارد.
۲) همکاری سه ایستگاه لرزه‌نگاری که در فاصله‌ای برابر با مرکز سطحی زلزله قرار داشته باشند.
۳) اندازه‌گیری اختلاف زمان رسیدن امواج P و S به ایستگاه و مقایسه‌ی آن با منحنی‌های استاندارد.
۴) مقایسه لگاریتم بزرگ‌ترین دامنه‌ی موجی که توسط دستگاه لرزه‌نگاری ثبت می‌شود با نمونه‌ی استاندارد.

۱۱۸- آتش‌فشان‌های انفجاری بیشتر به کدام صورت بر نوع آب و هوای جهانی تأثیر می‌گذارند؟

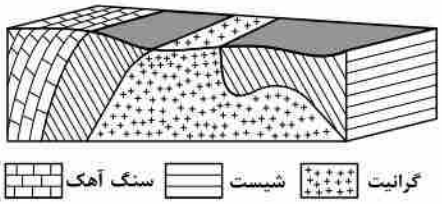
۱) افزایش گازهای گلخانه‌ای ۲) آتش‌سوزی پوشش‌های گیاهی
۳) انتقال انرژی گرمایی درونی به هوا ۴) کاهش تشعشعاتی که به زمین می‌رسند.

۱۱۹- شکل روبه‌رو، کدام یک را نشان می‌دهد؟



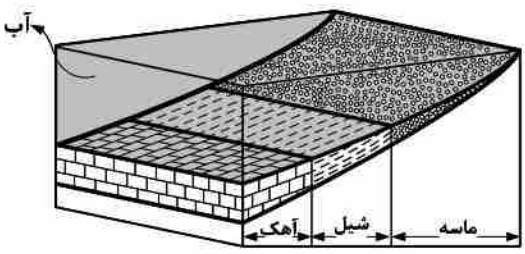
۱) چین تک شیب
۲) گسل عادی
۳) ناپیوستگی
۴) ناودیس

۱۲۰- ترتیب، تشکیل سنگ‌ها از قدیم به جدید در منطقه‌ی فرضی زیر، کدام است؟



۱) رسوبی، دگرگونی، آذرین
۲) رسوبی، آذرین، دگرگونی
۳) آذرین، دگرگونی، رسوبی
۴) آذرین، رسوبی، دگرگونی

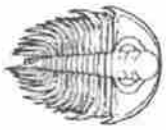
۱۲۱- اگر در این محل برای مدت نسبتاً طولانی دریا پسروی کند و دوباره به محل اولیه برگردد، زیر جدیدترین شیل‌ها کدام رسوب قرار خواهد گرفت؟



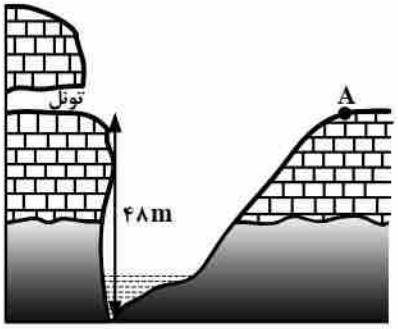
۱) شیل
۲) آهک
۳) ماسه
۴) مخلوط شیل و آهک

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۲۲- کدام فسیل از شاخه‌ی نرم‌تنان است؟

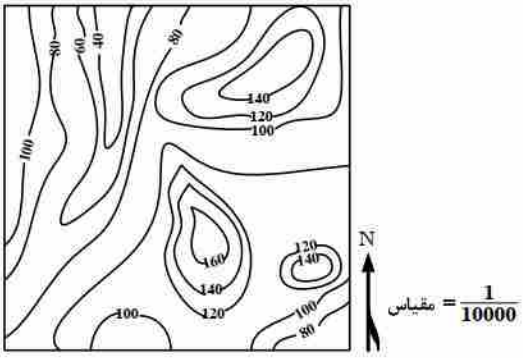
۱) 
۲)
۳)
۴)

۱۲۳- می‌خواهند، میان نقطه‌ی A و تونل یک پل بسازند. اگر شیب متوسط عمیق‌ترین نقطه‌ی رودخانه و نقطه A، ۶۴ درصد باشد، طول پل حدود چند متر خواهد شد؟



۱) ۶۲٫۳۵
۲) ۶۴
۳) ۷۵
۴) ۱۳۳٫۳

۱۲۴- در محلی که نقشه‌ی توپوگرافی آن را در زیر مشاهده می‌کنید، رودی پر آب جریان دارد که از نقشه حذف شده است. جهت جریان آب این رود تقریباً کدام است؟



۱) جنوب غرب به شمال
۲) شمال شرق به جنوب غرب
۳) شمال به جنوب
۴) مرکز به شرق

۱۲۵- تفریق ماگمایی در ماگماهای بازالتی و گرانیتی در کدام مورد به هم شباهت دارند؟

۱) زمان تفریق ۲) دمای تفریق ۳) جدایی فلزات سنگین ۴) تشکیل بلورهای بسیار بزرگ

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

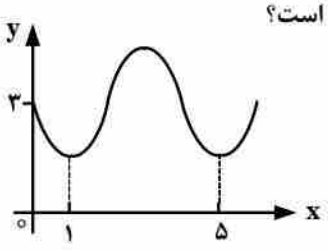
۱۲۶- به ازای یک مقدار x، اعداد x^2-2، $2x$ و x^2+4، به ترتیب سه جمله اوّل از دنباله هندسی نزولی‌اند. مجموع هفت جمله اوّل این دنباله، کدام است؟

۱) $\frac{117}{16}$ ۲) $\frac{125}{16}$ ۳) $\frac{63}{4}$ ۴) $\frac{127}{8}$

۱۲۷- نمودار تابع $y=\left|\frac{1}{2}x\right|-2$ را، ۴ واحد به طرف xهای منفی و یک واحد به طرف yهای مثبت انتقال می‌دهیم. نمودار جدید و نمودار اوّلیه، با کدام طول متقاطع‌اند؟

۱) $-3/5$ ۲) -3 ۳) $-2/5$ ۴) -2

۱۲۸- شکل روبه‌رو قسمتی از نمودار تابع $y=a+\sin(b\pi x)$ است. مقدار y در نقطه $x=\frac{25}{3}$، کدام است؟



۱) ۲
۲) ۲/۵
۳) ۳
۴) ۳/۵

۱۲۹- ماتریس $A=\begin{bmatrix}2 & 3\\ 4 & 7\end{bmatrix}$ مفروض است. اگر $A\times B$ ماتریس واحد باشد. مجموع درایه‌های سطر اوّل ماتریس B، کدام است؟

۱) ۱ ۲) ۱/۵ ۳) ۲ ۴) ۲/۵

۱۳۰- در یک شرکت دارویی جدول توزیع کارکنان را با نمودار دایره‌ای نشان می‌دهیم. زاویه مربوط به کارکنان ارشد، چند درجه است؟

نوع مدرک	دیپلم	کاردانی	کارشناسی	ارشد	دکترا
تعداد	۳۰	۹۰	۱۸۰	۱۲۰	۳۰

۱) ۸۴°
۲) ۹۲°
۳) ۹۶°
۴) ۱۰۵°

۱۳۱- در ۲۵ داده آماری میانگین و انحراف معیار به ترتیب ۳۰ و ۸ می‌باشد. اگر داده‌های ناجور ۱۰، ۱۵، ۴۵ و ۵۰، از بین آنها حذف شوند، واریانس داده‌های باقیمانده، کدام است؟

۱) ۱۴/۷۲ ۲) ۱۴/۸۱ ۳) ۱۵/۳۳ ۴) ۱۶/۶۶

۱۳۲- ظرف A دارای ۴ مهره سفید و ۵ مهره سیاه است و هر یک از دو ظرف یکسان B و C دارای ۶ مهره سفید و ۳ مهره سیاه است. به تصادف یکی از سه ظرف را انتخاب کرده و ۴ مهره از آن خارج می‌کنیم. با کدام احتمال دو مهره از مهره‌های خارج شده، سفیداست؟

۱) $\frac{25}{63}$ ۲) $\frac{26}{63}$ ۳) $\frac{10}{21}$ ۴) $\frac{11}{21}$

۱۳۳- اگر $\cos\left(x+\frac{\pi}{3}\right)+\cos\left(x-\frac{\pi}{3}\right)=\frac{2}{3}$ باشد، مقدار $\cos 2x$، کدام است؟

۱) $-\frac{2}{9}$ ۲) $-\frac{1}{9}$ ۳) $\frac{1}{9}$ ۴) $\frac{2}{9}$

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۳۴- حاصل $\lim\limits_{x\to -۲}\left(\frac{۳}{۲x^۲+۵x+۲}-\frac{۴}{x^۲-۴}\right)$ ، کدام است؟

۱) $-\frac{۷}{۱۲}$ ۲) $-\frac{۵}{۱۲}$ ۳) $\frac{۵}{۱۲}$ ۴) $\frac{۷}{۱۲}$

۱۳۵- تابع با ضابطه‌ی $f(x)=\begin{cases}\frac{۱-\tan^۲ x}{\cos ۲x} & ; \quad ۰\le x<\frac{\pi}{۴}\\ a\cos ۳x & ; \quad \frac{\pi}{۴}\le x\le\frac{\pi}{۲}\end{cases}$، به ازای کدام مقدار a، در نقطه $x=\frac{\pi}{۴}$ پیوسته است؟

۱) $-۲\sqrt{۲}$ ۲) -۱ ۳) $\sqrt{۲}$ ۴) ۲

۱۳۶- در تابع با ضابطه‌ی $f(x)=(۲x+۱)^{-\frac{۱}{۲}}$، آهنگ متوسط تغییر تابع، از نقطه $x=۴$ تا $x=۱۲$، از آهنگ لحظه‌ای آن در نقطه $x=۴$، چقدر بیشتر است؟

۱) $\frac{۷}{۵۴۰}$ ۲) $\frac{۱۱}{۵۴۰}$ ۳) $\frac{۷}{۲۷۰}$ ۴) $\frac{۱۱}{۲۷۰}$

۱۳۷- مشتق تابع $y=۲\sin^۲\left(\frac{\pi}{۶}-\frac{x}{۴}\right)$، به ازای $x=\frac{\pi}{۳}$، کدام است؟

۱) $-\frac{\sqrt{۳}}{۲}$ ۲) $-\frac{۱}{۲}$ ۳) $-\frac{۱}{۴}$ ۴) $-\frac{۱}{۸}$

۱۳۸- احتمال انتقال نوعی بیماری مسری به افراد مستعد برابر ۰/۲ است. اگر ۵ نفر مستعد، با فردی که حامل این بیماری است ملاقات کنند. با کدام احتمال ۳ نفر آنان مبتلا می‌شوند؟

۱) ۰/۰۲۵۶ ۲) ۰/۰۵۱۲ ۳) ۰/۱۰۲۴ ۴) ۰/۲۰۴۸

۱۳۹- به ازای کدام مقدار m، مجموع مربعات ریشه‌های حقیقی معادله $mx^۲-(m+۳)x+۵=۰$، برابر ۶ می‌باشد؟

۱) $-\frac{۹}{۵}$ ۲) ۱ ۳) ۱ و $-\frac{۹}{۵}$ ۴) $\frac{۹}{۵}$ و ۱-

۱۴۰- اگر نمودار تابع $f(x)=a(b)^x-۱$، از دو نقطه $A(-\frac{۱}{۲},\frac{۱}{۲})$ و $B(۱,۱۱)$ بگذرد، $f(-۱)$ کدام است؟

۱) $-\frac{۳}{۴}$ ۲) $-\frac{۱}{۲}$ ۳) $-\frac{۱}{۴}$ ۴) $\frac{۳}{۴}$

۱۴۱- از تساوی $\log_x(x^۲+۴)=۱+\log_x ۵$، مقدار لگاریتم x در پایه ۲، کدام است؟

۱) ۱- ۲) $\frac{۱}{۲}$ ۳) $\frac{۳}{۲}$ ۴) ۲

۱۴۲- در معادله مثلثاتی $\sin ۲x(\sin x+\cos x)=\cos ۲x(\cos x-\sin x)$، مجموع تمام جواب‌ها در بازه $[۰,\pi]$، کدام است؟

۱) $\frac{۳\pi}{۴}$ ۲) $\frac{۵\pi}{۴}$ ۳) $\frac{۳\pi}{۲}$ ۴) $\frac{۷\pi}{۴}$

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۴۳- در تابع ضمنی $۴\sqrt{xy}+\frac{۱}{y}-۲x=۱$، تابع y بر حسب متغیر x منظور شده است. معادله خط مماس بر منحنی آن در نقطه $(۴,۱)$، کدام است؟

۱) $y+۲x=۹$ ۲) $۲y-x=-۲$ ۳) $۳y+x=۷$ ۴) $۳y-x=-۱$

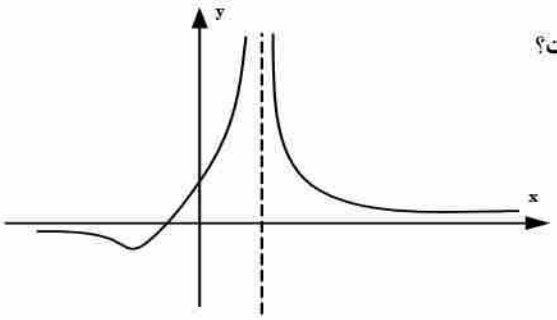
۱۴۴- تابع با ضابطه‌ی $f(x)=\begin{cases}\sin^۲x-\cos ۲x & ; \quad ۰<x\le\frac{\pi}{۴}\\ a\tan x+b\sin ۲x & ; \quad \frac{\pi}{۴}<x<\frac{\pi}{۲}\end{cases}$، در نقطه $x=\frac{\pi}{۴}$ مشتق‌پذیر است. b کدام است؟

۱) -۱ ۲) $-\frac{۱}{۲}$ ۳) $\frac{۱}{۲}$ ۴) ۱

۱۴۵- در کدام بازه تابع با ضابطه $f(x)=-x^۴+۸x^۳-۱۸x^۲$، نزولی و تقعر نمودار آن، رو به بالا است؟

۱) $(۱,۳)$ ۲) $(۱,۴)$ ۳) $(۰,۱)$ ۴) $(۰,۳)$

۱۴۶- شکل مقابل نمودار تابع $y=\frac{x+a}{x^۲+bx+۴}$ است. مقادیر a و b، چگونه است؟



۱) $b=۴, a<۰$
۲) $b=-۴, a<۰$
۳) $b=۴, a>۰$
۴) $b=-۴, a>۰$

۱۴۷- به ازای کدام مقدار m دستگاه معادلات $\begin{cases}mx+y=m-۱\\ ۳x+(m-۲)y=۴-۲m\end{cases}$، دارای بیشمار جواب است؟

۱) -۲ ۲) -۱ ۳) ۳ ۴) هیچ مقدار m

۱۴۸- شعاع دایره گذرا بر سه نقطه $(۰,۰)$، $(۲,۱)$ و $(۱,-۲)$، برابر کدام است؟

۱) $\frac{۱}{۲}\sqrt{۱۰}$ ۲) $\sqrt{۳}$ ۳) $\sqrt{۵}$ ۴) $\frac{۱}{۲}\sqrt{۱۳}$

۱۴۹- در هذلولی به معادله $۳x^۲-۴y^۲-۶x-۹=۰$، طول وتری از آن، گذرا بر کانون و عمود بر محور کانونی، کدام است؟

۱) ۱ ۲) $\sqrt{۷}$ ۳) ۳ ۴) $۲\sqrt{۳}$

۱۵۰- مقدار انتگرال معیّن $\int_{-۱}^{۳}(x+[x])\,dx$، کدام است؟

۱) ۵ ۲) ۵/۵ ۳) ۶ ۴) ۶/۵

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۵۱- اگر $\int \frac{(1+\sqrt{x})^3-1}{x}dx = 3\sqrt{x}.f(x)+C$ باشد، $f(x)$ کدام است؟

۱) $\frac{2}{3}x+3\sqrt{x}+2$ ۲) $\frac{2}{3}x+\sqrt{x}+6$

۳) $\frac{2}{9}x+3\sqrt{x}+6$ ۴) $\frac{2}{9}x+\sqrt{x}+2$

۱۵۲- در مثلث ABC زاویه $\hat{A}=108^\circ$ است. ضلع BC را از هر دو طرف به اندازه‌های $BD=BA$ و $CE=CA$ امتداد می‌دهیم. کوچکترین زاویه خارجی مثلث ADE چند درجه است؟

۱) ۲۴ ۲) ۳۲

۳) ۳۶ ۴) ۵۴

۱۵۳- طول ضلع یک مربّع برابر محیط مثلث قائم‌الزاویه و متساوی‌الساقین به ضلع قائم ۲ واحد است. با حذف گوشه‌های این مربع، بزرگترین هشت ضلعی منتظم ممکن داخل آن ساخته شده است. مساحت این هشت ضلعی، کدام است؟

۱) ۳۲ ۲) $24\sqrt{2}$

۳) $24+8\sqrt{2}$ ۴) $16+16\sqrt{2}$

۱۵۴- زاویه‌های مثلثی متناسب با اعداد ۱، ۵، ۶ می‌باشند. کوچکترین ارتفاع این مثلث چند برابر بزرگترین ضلع آن است؟

۱) $\frac{1}{4}$ ۲) $\frac{1}{3}$

۳) $\frac{2}{5}$ ۴) $\frac{1}{2}$

۱۵۵- مکعّبی به طول یال ۲ واحد، در داخل کوچکترین کره ممکن جای گرفته است. مساحت این کره کدام است؟

۱) 8π ۲) 9π

۳) 12π ۴) 18π

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۵۶- **هر جانوری که ساده‌ترین ..... را دارد، فاقد ..... می‌باشد.**

۱) گیرنده‌ی نوری ـ هومئوستازی
۲) دستگاه عصبی ـ همولنف
۳) دستگاه گردش مواد ـ سلول‌هایی با زوائد حرکتی
۴) گردش خون بسته ـ گوارش برون سلولی

۱۵۷- **کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌نماید؟**

« در فرد مبتلا به سنگ کیسه‌ی صفرا، بخشی از .....»

۱) مواد رنگین صفرا به خون وارد می‌شود.
۲) تری‌گلیسریدها، از طریق روده دفع می‌گردد.
۳) ترکیبات صفرا حین غلیظ شدن رسوب می‌نماید.
۴) چربی‌ها به مویرگ‌های خونی دیواره‌ی روده وارد می‌شوند.

۱۵۸- **انتخاب طبیعی، در جمعیت شیرهای شرق آفریقا نمی‌تواند .....**

۱) در بروز رفتار افراد، نقش داشته باشد.
۲) بر فنوتیپ افراد جمعیت مؤثر باشد.
۳) فراوانی الل‌های نامطلوب را کاهش دهد.
۴) سبب پیدایش الل‌های سازگار شود.

۱۵۹- **در ساقه‌ی گیاه نرگس، بعضی از سلول‌های بافت آوند آبکش، می‌توانند .....**

۱) با تولید ATP، اگزالواستات را به اسیدسیتریک تبدیل نمایند.
۲) با کمک NADPH، مرحله‌ای از واکنش‌های چرخه‌ی کالوین را انجام دهند.
۳) در مسیر تبدیل ترکیب شش کربنی فسفات‌دار به دو پیرووات، NADH بسازند.
۴) H^+ را بدون صرف انرژی به فضای بین دو غشای میتوکندری وارد نمایند.

۱۶۰- **در یک مرد بالغ، یکی از هورمون‌های مترشحه از هیپوفیز پیشین می‌تواند، .....**

۱) باعث بلوغ اسپرم‌ها در محل تولید خود شود.
۲) با تأثیر مستقیم بر لوله‌های اسپرم‌ساز، تولید تستوسترون را افزایش دهد.
۳) باعث آزادسازی آنزیم‌های درون وزیکولیِ موجود در سر سلول‌های جنسی شود.
۴) در میوز بعضی از سلول‌های دیواره‌ی لوله‌های اسپرم‌ساز نقش داشته باشد.

۱۶۱- **در یکی از آزمایشات گوس، حذف رقابتی بین گونه‌های پارامسی رخ نداد. این گونه‌های رقیب از موجوداتی تغذیه می‌کردند که همگی .....**

۱) در زنجیره‌ی انتقال الکترون خود با کمک NADH، انرژی کسب می‌کردند.
۲) برای رونویسی ژن‌های خود، از یک نوع RNA پلی‌مراز استفاده می‌کردند.
۳) در ژنوم خود، تعداد زیادی محل‌های آغاز همانندسازی داشتند.
۴) در چرخه سلولی‌شان، سه نقطه‌ی وارسی داشتند.

۱۶۲- **در سسک پشت سیاه، حین عمل .....**

۱) دم، ابتدا در همه‌ی کیسه‌های هوادار، فشار منفی ایجاد می‌شود.
۲) دم، هوای همه‌ی کیسه‌های هوادار، از سطوح تنفسی عبور می‌کند.
۳) بازدم، هوای غنی از اکسیژن، از همه‌ی کیسه‌های هوادار خارج می‌شود.
۴) بازدم، هوای تهویه‌شده‌ی همه‌ی کیسه‌های هوادار، به مجاری تنفسی منتقل می‌شود.

۱۶۳- **در همه‌ی گیاهان .....**

۱) آرکگن‌دار، گامتوفیت در بخشی از اسپوروفیت تمایز می‌یابد.
۲) سانتریول‌دار، اسپوروفیت در ابتدای رویش به گامتوفیت وابسته است.
۳) غیرآوندی، هر گامتوفیت ساختارهای چند سلولی نر و ماده تولید می‌کند.
۴) آوندی، یک یا چند برگ تغییر شکل‌یافته در رساندن مواد غذایی به رویان نقش دارد.

۱۶۴- **همه‌ی باکتری‌های ..... می‌توانند، ..... نمایند.**

۱) شوره‌گذار ـ در غیاب اکسیژن، ATP تولید
۲) تثبیت‌کننده‌ی نیتروژن ـ دی‌اکسیدکربن جو را تثبیت
۳) فتواتوتروف ارغوانی ـ برای تولید ماده‌ی آلی، سولفید هیدروژن را مصرف
۴) فتواتوتروف غیرگوگردی ـ از ترکیبات آلی به عنوان منبع الکترون برای فتوسنتز، استفاده

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۶۵- چند مورد جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌نماید؟

« در حین هر نوع انقباض ماهیچه‌ی دو سر بازو .....»

الف ـ از طول عضله کاسته می‌شود.

ب ـ به ازای هر مولکول $FADH_2$، دو مولکول ATP تولید می‌شود.

ج ـ مرحله‌ی بی‌هوازی تنفس انجام می‌گیرد.

د ـ همه‌ی تارهای عضلانی هم زمان با هم منقبض می‌شوند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۶۶- در کلیه‌ی انسان، ..... برخلاف ..... می‌تواند ..... را با صرف انرژی به مویرگ‌های اطراف نفرون‌ها برگرداند.

۱) لوله‌ی جمع‌کننده ـ بخش ضخیم بالا روی هنله ـ اوره ۲) لوله‌ی پیچ‌خورده‌ی دور ـ لوله‌ی پیچ‌خورده‌ی نزدیک ـ گلوکز

۳) لوله‌ی جمع‌کننده ـ بخش نازک بالا روی هنله ـ $NaCl$ ۴) لوله‌ی پیچ‌خورده‌ی نزدیک ـ لوله‌ی پیچ‌خورده‌ی دور ـ HCO_3^-

۱۶۷- در بخشی از چرخه‌ی جنسی زنان، اختلاف میان مقدار LH و FSH خون در بیشترین حد خود قرار دارد. بلافاصله پس از این زمان،.....

۱) تخمک نابالغ به تخمک تمایزنیافته تبدیل می‌شود. ۲) میزان هورمون‌های مترشحه از تخمدان افزایش می‌یابد.

۳) ترشحات جسم زرد و هورمون‌های هیپوفیزی افزایش می‌یابد.۴) تفاوت میان مقدار استروژن و پروژسترون خون کم می‌شود.

۱۶۸- کدام عبارت در مورد استافیلوکوکوس اورئوس درست است؟

« در مرحله‌ی .....»

۱) اول رونویسی، آنزیم رونویسی‌کننده، نوکلئوتید مناسبی را برای جایگاه آغاز انتخاب می‌کند.

۲) دوم رونویسی، پیوند بین بازهای آلی دو رشته‌ی الگو و غیرالگوی DNA، گسسته می‌شود.

۳) ادامه‌ی ترجمه، با جابه‌جایی آخرین tRNA، کدون پایان به جایگاه A ریبوزوم منتقل می‌شود.

۴) آغاز ترجمه، پس از اتصال دو زیر واحد ریبوزوم به یکدیگر، tRNA آغازی با نخستین رمز جفت می‌شود.

۱۶۹- باله‌ی پشتی .....

۱) همانند باله‌ی لگنی، در تغییر جهت حرکت ماهی نقش دارد.

۲) برخلاف باله دمی، باعث حرکت ماهی به سمت جلو می‌شود.

۳) برخلاف باله‌ی سینه‌ای، باعث تغییر مسیر حرکت ماهی می‌شود.

۴) همانند باله‌ی سینه‌ای، بر تغییر سرعت حرکت ماهی بی‌تأثیر است.

۱۷۰- کدام گزینه عبارت زیر را در مورد جانداران به درستی تکمیل می‌نماید؟

« در پایان ..... ممکن نیست که .....»

۱) تلوفاز I ـ بر مقدار ماده‌ی ژنتیکی سلول‌های حاصل، افزوده شود.

۲) یک میوز عادی ـ سلول‌های حاصل، مقدار ماده‌ی ژنتیکی متفاوتی داشته باشند.

۳) یک میتوز عادی ـ عدد کروموزومی سلول جنسی با سلول زاینده‌ی آن برابر باشد.

۴) تلوفاز II ـ در سلولی، تعداد کروموزوم‌ها، بیش از تتراده‌ای سلول زاینده‌ی آن باشد.

۱۷۱- در چرخه‌ی زندگی کلامیدوموناس همانند کاهوی دریایی، .....

۱) تنها در شرایط مساعد زیگوت تشکیل می‌شود.

۲) هر سلول هاپلوییدی، از میوز سلول دیپلوییدی به وجود می‌آید.

۳) از تقسیم زیگوت، ساختاری با سلول‌های دیپلوییدی به وجود می‌آید.

۴) در پی تقسیم میوز هر سلول دیپلوییدی، سلول‌های تاژک‌دار ایجاد می‌شود.

۱۷۲- در .....، محتویات لوله‌ی گوارش، پس از آن که گوارش مکانیکی را آغاز نمودند، بلافاصله وارد بخش دیگری می‌شوند که جایگاه ..... است.

۱) کرم خاکی برخلاف گنجشک ـ ترشح آنزیم‌های گوارشی ۲) گنجشک برخلاف ملخ ـ اصلی جذب مواد غذایی و آب

۳) ملخ همانند کرم خاکی ـ آغاز گوارش شیمیایی مواد غذایی ۴) گنجشک همانند ملخ ـ هضم شیمیایی و مکانیکی مواد غذایی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۷۳- **گیاه بنت قنسول .....**

۱) برخلاف زنبق، از گیاهان چند ساله‌ی علفی می‌باشد.

۲) برخلاف گندم، در انتهای برگ‌های خود روزنه‌های آبی دارد.

۳) همانند گوجه‌فرنگی، می‌تواند تحت تأثیر یک شب بسیار گرم گل دهد.

۴) همانند نرگس زرد، در برش عرضی ساقه‌ی خود، سه بخش متمایز دارد.

۱۷۴- **هر ساختار تولیدمثلی جنسی در آمانیتا موسکاریا، .....**

۱) محتوی چندین سلول دیپلوییدی است.

۲) بعد از ادغام هسته‌های هاپلوییدی تشکیل می‌شود.

۳) در پی تشکیل نخینه‌های دو هسته‌ای به وجود می‌آید.

۴) همواره چهار نوع هاگ هاپلوییدی تولید می‌کند.

۱۷۵- **کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌نماید؟**

« در یک فرد بالغ، آنزیم‌هایی که آغازگر روند هضم پروتئین‌ها می‌باشند، .....»

۱) می‌توانند در تولید مولکول‌های کوچک پپتیدی نقش داشته باشند.

۲) فقط از غدد مجاور دریچه‌ی انتهایی معده ترشح می‌شوند.

۳) توسط ترشحات بعضی از سلول‌های غدد معدی، فعال می‌شوند.

۴) تحت تأثیر نوعی پیک شیمیایی دستگاه درون‌ریز قرار می‌گیرند.

۱۷۶- **در انسان، خارجی‌ترین لایه‌ی منتژ ..... داخلی‌ترین لایه‌ی آن، .....**

۱) برخلاف ـ دارای حفرات کوچک و بزرگی می‌باشد.

۲) برخلاف ـ در ایجاد سد خونی ـ مغزی نقش دارد.

۳) همانند ـ از نوعی بافت پیوندی سست ساخته شده است.

۴) همانند ـ در ساختار خود مقادیر فراوانی مایع مغزی ـ نخاعی دارد.

۱۷۷- **با توجه به شکل روبه‌رو، که به نوعی گیاه C_3 تعلق دارد، چند مورد عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌نماید؟**

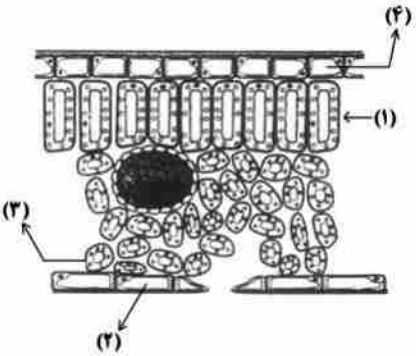
« بخشی که با شماره ..... نشان داده شده است، می‌تواند .....»

الف ــ ۱ــ در هنگام شب، دی‌اکسیدکربن را در واکوئل‌های خود تثبیت نماید.

ب ــ ۲ــ با فعالیت ژن‌های خود، آنزیم‌های پوستک‌ساز را بسازد.

ج ــ ۳ــ با آزادسازی CO_2 از اسید چهارکربنی، قند سه کربنی بسازد.

د ــ ۴ــ با تبدیل پیرووییک اسید به استیل کوانزیم A، NADH تولید نمایند.



۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۷۸- **در یک فرد، با ..... شدن عضله‌ای که مهم‌ترین نقش را در تنفس آرام و طبیعی دارد، .....**

۱) مسطح ـ جناغ سینه به سمت عقب حرکت می‌کند.

۲) غیرمسطح ـ بازشدن کیسه‌های هوایی تسهیل می‌شود.

۳) غیرمسطح ـ دنده‌ها به سمت بالا و بیرون حرکت می‌کنند.

۴) مسطح ـ مقداری از هوای جاری دمی در مجاری تنفسی باقی می‌ماند.

۱۷۹- **در گیاهان، هورمونی که محرک ..... است، نمی‌تواند سبب ..... شود.**

۱) خفتگی جوانه‌ها ـ پلاسمولیز سلول‌های نگهبان روزنه‌ها

۲) تقسیم سلولی ـ افزایش مدت نگه‌داری میوه‌ها

۳) طویل شدن ساقه‌ها ـ خفتگی دانه‌ها

۴) افزایش طول دیواره‌ی سلول‌ها ـ توقف رشد جوانه‌های جانبی

۱۸۰- **در جانوران، رفتار شرطی شدن فعال برخلاف رفتار حل مسئله، .....**

۱) محصول برهم‌کنش اطلاعات ژنتیکی و یادگیری است.

۲) با استفاده از تجارب گذشته به انجام می‌رسد.

۳) با استفاده از آزمون و خطا انجام می‌گیرد.

۴) فقط دارای برنامه‌ریزی ژنی است.

۱۸۱- **همه‌ی .....، می‌توانند همانند نوتروفیل‌ها، .....**

۱) گرانولوسیت‌هایی که آنزیم‌های لیزوزومی فراوان دارند ـ تا بیش از یک سال زنده بمانند.

۲) آگرانولوسیت‌هایی که فاگوسیتوز انجام می‌دهند ـ در دفاع غیراختصاصی شرکت کنند.

۳) گرانولوسیت‌هایی که در حساسیت‌ها زیاد می‌شوند ـ ماده‌ی ضد انعقاد خون ترشح نمایند.

۴) آگرانولوسیت‌هایی که پروتئین دفاعی می‌سازند ـ با ذره‌خواری میکروب‌ها را نابود سازند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۸۲- از ازدواج مردی Rh^- و مبتلا به دو بیماری تحلیل عضلانی دوشن (ژن مغلوب) و هانتینگتون با زنی سالم و Rh^+، دختری مبتلا به تحلیل عضلانی دوشن و Rh^- متولد گردید. در این خانواده احتمال تولد پسرانی که ژنوتیپی مانند پدر دارند به دختران مبتلا به هر دو نوع بیماری، کدام است؟

۱) ۱ ۲) $\frac{۱}{۲}$ ۳) $\frac{۱}{۴}$ ۴) $\frac{۱}{۸}$

۱۸۳- هر عامل بیماری‌زای گیاهی که دارای ..... است، قطعاً .....

۱) ریبونوکلئیک اسید ـ توسط پروتئازها غیرفعال می‌شود.

۲) ریبوزوم ـ به دو روش جنسی و غیرجنسی تکثیر می‌شود.

۳) آنزیم‌های گوارشی ـ در ساختار خود دو نوع اسید هسته‌ای دارد.

۴) غشاء پلاسمایی ـ برای تنظیم بیان ژن‌های خود به عوامل رونویسی نیاز دارد.

۱۸۴- کدام عبارت، در مورد پدیده‌ی حباب‌دارشدگی گیاهان $C_۳$ صادق است؟

۱) به طور معمول، حباب‌ها می‌توانند سبب توقف کامل جریان شیره‌ی خام شوند.

۲) در اغلب موارد، حباب‌ها می‌توانند از تراکئیدی به تراکئید دیگر منتشر شوند.

۳) در هنگام شب، تمایل گازهای محلول به خروج از شیره خام کاهش می‌یابد.

۴) با بالا رفتن فشار ریشه‌ای در گیاه، قطعاً حباب‌های بزرگی در مسیر شیره خام ایجاد می‌شود.

۱۸۵- همه‌ی لنفوسیت‌ها، .....

۱) به تنهایی عوامل بیگانه را نابود می‌سازند. ۲) به طور پیوسته بین خون و لنف در گردشند.

۳) پس از بلوغ، ابتدا به جریان خون وارد می‌شوند. ۴) در طول حیات خود، به سلول‌های خاطره تبدیل می‌شوند.

۱۸۶- چند مورد جمله‌ی زیر را به طور درستی تکمیل می‌کند؟

« هر جاندار آغازی که ..... دارد، .....»

الف ـ توانایی تولید پلاسمودیوم را ـ نوعی هاگ مقاوم تولید می‌کند.

ب ـ ظاهر حلزونی شکل ـ اکسیژن محیط را افزایش می‌دهد.

ج ـ دیواره سیلیسی ـ در هسته‌ی خود، تعدادی نوکلئوزوم را جای داده است.

د ـ شیار دهانی و دیواره‌ی انعطاف‌پذیر ـ دارای چرخه‌ی زندگی از نوع تناوب نسل است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۸۷- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌نماید؟

« در انسان، با کاهش اکسیژن محیط، ..... افزایش می‌یابد.»

۱) نیاز به مصرف اسید فولیک ۲) قطر رگ‌های خون‌رسان به کبد

۳) در مواردی احتمال تغییر شکل اریتروسیت‌ها ۴) قطر همه‌ی رگ‌های دیواره‌ی کیسه‌های هوایی

۱۸۸- گیاه ..... برخلاف .....

۱) سرخس ـ چمن، دارای تولیدمثل رویشی می‌باشد. ۲) بنفشه آفریقائی ـ بلوط، مقادیر فراوانی گرده تولید می‌کند.

۳) برگ بیدی ـ خزه، می‌تواند به روش غیرجنسی تکثیر شود. ۴) نخودفرنگی ـ بید، دارای اولین و دومین حلقه‌ی گل است.

۱۸۹- در یک سلول استوانه‌ای موجود در شبکیه‌ی انسان، ..... نمی‌شود.

۱) پیرووات به کمک NADH، احیاء ۲) NAD^+ در غشای داخلی میتوکندری، بازسازی

۳) انرژی ذخیره شده در NADH صرف تولید ATP ۴) NADH درون ماده‌ی زمینه‌ی سیتوپلاسم تولید

۱۹۰- در انسان، رشته‌های ماهیچه‌ای که در نوک بطن‌ها قرار دارند و برای انتقال پیام الکتریکی اختصاصی شده‌اند، نمی‌توانند .....

۱) سبب انقباض هم زمان سلول‌های هر دو بطن شوند.

۲) سبب انقباض همه‌ی تارهای میوکارد قلب شوند.

۳) در باز شدن دریچه‌های سرخرگی نقش داشته باشند.

۴) تحت تأثیر دستگاه عصبی خودمختار، فعالیت خود را تغییر دهند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۹۱- با توجه به آمیزش زیر در پروانه‌های کلم:

$$P: \text{چشم قهوه‌ای تیره و پای بلند } (\female) \times \text{چشم قهوه‌ای روشن و پای کوتاه } (\male)$$

$$F_1: \frac{1}{2} \text{ چشم قهوه‌ای روشن و پای بلند } (\female) \text{ و } \frac{1}{2} \text{ چشم قهوه‌ای تیره و پای بلند } (\male)$$

در نسل دوّم، با شرط برقرار بودنِ قوانین احتمالات، ..... خواهند داشت.

۱) $\frac{1}{8}$ ماده‌ها، پای کوتاه ۲) $\frac{1}{4}$ چشم روشن‌ها، پای بلند ۳) $\frac{1}{2}$ چشم تیره‌ها، پای کوتاه ۴) $\frac{1}{2}$ نرها، چشم تیره

۱۹۲- در گذشته، به منظور اشتقاق دو گونه مارمولک شاخ‌دار، از یک گونه‌ی نیایی در نواحی جنوب غربی آمریکا، ابتدا .....

۱) تنها، عامل تغییردهنده‌ی الل‌ها فعال گردید.
۲) همه‌ی عوامل مؤثر بر تغییر فراوانی الل‌ها دست به کار شدند.
۳) بعضی از اعضای جمعیت متحمل تغییرات ناگهانی و جدایی تولیدمثلی شدند.
۴) یکی از نیروهای مؤثر بر تغییر ساختار ژنی جمعیت، متوقف یا کند گردید.

۱۹۳- هر مهره‌داری که سلول‌های جنسی خود را به داخل آب رها می‌سازد، .....

۱) در دوران جنینی، مغز سه بخشی دارد.
۲) دارای گردش خون مضاعف است.
۳) ماده دفعی نیتروژن‌دار خود را، بدون صرف انرژی به آب پیرامونی منتشر می‌کند.
۴) به کمک دستگاه تنفسی خود، فقط از اکسیژن محلول در آب استفاده می‌نماید.

۱۹۴- بعضی از تارهای عصبی که به دستگاه عصبی پیکری تعلق دارند، می‌توانند .....

۱) به کمک پمپ سدیم ـ پتاسیم غشای خود، به پتانسیل آرامش دست یابند.
۲) اطلاعات اندام‌های حسی را به دستگاه عصبی مرکزی منتقل نمایند.
۳) پیام‌های عصبی را از جسم سلولی تا انتهای خود هدایت کنند.
۴) به واسطه‌ی فعالیت نوعی سلول‌های عصبی عایق‌بندی شوند.

۱۹۵- جمعیت متعادلی با سه نوع ژنوتیپ AA، Aa و aa مفروض است. اگر با انجام یک بار خودلقاحی، ۱۲٪ به فراوانی افراد مغلوب افزوده شده باشد، فراوانی ثانویه افراد هتروزیگوس به فراوانی اولیه‌ی افراد هموزیگوس کدام می‌تواند باشد؟

۱) $\frac{3}{13}$ ۲) $\frac{6}{13}$ ۳) $\frac{6}{19}$ ۴) $\frac{12}{13}$

۱۹۶- چند مورد جمله‌ی زیر را به طور درستی تکمیل می‌کند؟

« هنگام تشریح مغز گوسفند، در حالتی که لُب‌های بویایی به سمت بالا قرار دارند، ..... می‌باشد.»

الف ـ درخت زندگی در بالای بطن ۱ و ۲
ب ـ اپی‌فیز در پایین اجسام مخطط
ج ـ بطن ۴ درون نیمکره‌های مخ
د ـ کیاسمای بینایی در بالای پایک‌های مغزی

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۹۷- ریزوپوس، ..... دارد و ..... نمی‌باشد.

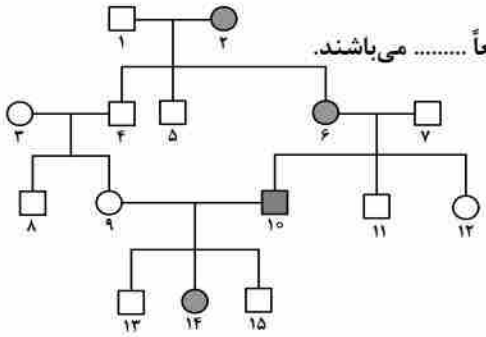
۱) اسپورانژ ـ انگل ۲) استولون ـ پرسلولی ۳) هاگ متحرک ـ تک سلولی ۴) میسلیوم ـ هتروتروف

۱۹۸- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌نماید؟

« در ماهی ..... خرچنگ، .....»

۱) مانند ـ سلول‌های قلب توسط خون روشن تغذیه می‌شوند.
۲) مانند ـ سرخرگ پشتی دارای خونِ غنی از اکسیژن است.
۳) برخلاف ـ سرخرگ شکمی، خون غنی از اکسیژن را به بافت‌های مختلف بدن می‌رساند.
۴) برخلاف ـ مقدار زیادی از ترکیبات پلاسما، از ابتدای مویرگ‌ها به فضاهای بین سلولی وارد می‌شود.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia



۱۹۹- **اگر دودمانه‌ی زیر، به نوعی صفت ..... تعلق داشته باشد، افراد شماره‌ی ..... قطعاً ..... می‌باشند.**

۱) اتوزومی مغلوب ـ ۳ و ۷ ـ هتروزیگوس

۲) اتوزومی غالب ـ ۷ و ۱۰ ـ هموزیگوس

۳) وابسته به جنس مغلوب ـ ۱۴ و ۳ ـ هموزیگوس

۴) وابسته به جنس غالب ـ ۶ و ۱۴ ـ هتروزیگوس

۲۰۰- **هر هورمونی که مصرف گلوکز را در سلول‌های بدن افزایش می‌دهد، قطعاً .....**

۱) از غده‌ای در بالای تیموس ترشح می‌شود.

۲) از غده‌ای در زیر معده به خون وارد می‌شود.

۳) گیرنده‌هایی بر روی غشای پلاسمایی سلول‌های هدف دارد.

۴) فعالیت نوعی آنزیم موجود در غشای گلبول‌های قرمز را ممکن می‌سازد.

۲۰۱- **در گیاهان، هر نوع حرکتی که ..... ایجاد شود، نوعی حرکت ..... است.**

۱) در بخش‌های غیرزنده ـ القایی

۲) در بخش‌های زنده ـ خودبه‌خودی

۳) فقط تحت تأثیر محرک‌های درونی ـ غیرالقایی

۴) تحت تأثیر محرک‌های بیرونی ـ فعال

۲۰۲- **کدام گزینه عبارت زیر را به <u>نادرستی</u> تکمیل می‌نماید؟**

« در انسان، .....»

۱) به طور معمول سلول‌های داخلی بلاستوسیست در تعامل با رحم، جفت را تشکیل می‌دهند.

۲) هنگام جایگزینی بلاستوسیست در دیواره‌ی رحم، منبع تولید پروژسترون فعال می‌باشد.

۳) کاهش حجم سلول‌های حاصل از میتوز تخم، در طول لوله‌ی فالوپ ادامه پیدا می‌کند.

۴) به دنبال تشکیل جفت در جداره‌ی رحم، بلوغ فولیکول‌های تخمدانی متوقف می‌شود.

۲۰۳- **در نوعی از الگوی انتخاب طبیعی، فنوتیپ‌های ..... بیشترین فراوانی را دارند، با گذشت زمان .....**

۱) میانه ـ قطعاً محیط دستخوش تغییرات اساسی خواهد شد.

۲) دو آستانه ـ ممکن است خزانه‌ی ژنی دو گروه کاملاً از هم جدا شود.

۳) میانه ـ نمودار توزیع همواره در جهت افزایش یکی از آستانه‌ها پیش خواهد رفت.

۴) دو آستانه، معمولاً فراوانی فنوتیپ‌های حد واسط دو گروه افزایش خواهد یافت.

۲۰۴- **چند مورد جمله زیر را به <u>نادرستی</u> تکمیل می‌نماید؟**

« در انسان، مولکول‌های گلوکز می‌توانند در سلول‌های .....»

الف ـ دیافراگم، به یکدیگر بپیوندند و پلی‌مر بسازند.

ب ـ غضروف بین مهره‌ای، تولید لاکتات را افزایش دهند.

ج ـ پوششی روده، دی‌اکسیدکربن و آب تولید نمایند.

د ـ استخوانی، به ترکیبی شش کربنی و فسفات‌دار تبدیل شوند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۰۵- **در ساقه‌ی همه‌ی گیاهان چوبی، .....**

۱) دو نوع مریستم پسین در منطقه‌ی پوست وجود دارد.

۲) قطر عناصر آوندی در فصول مختلف سال متفاوت است.

۳) ضخامت آبکش پسین بیش از چوب پسین می‌باشد.

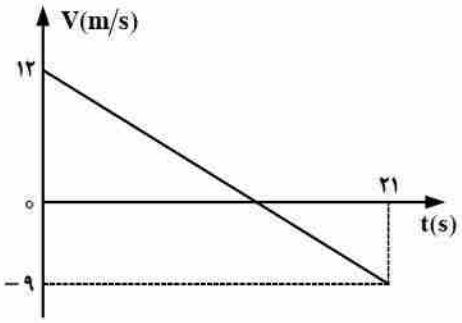
۴) گروهی از سلول‌های راسی فاقد واکوئل می‌باشند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۰۶- معادلهٔ حرکت جسمی که در صفحه حرکت می‌کند، در SI به صورت $\begin{cases} x = 20t^2 \\ y = -5t^3 \end{cases}$ است. بردار سرعت جسم در لحظهٔ $t = 2s$ در SI کدام است؟

۱) $40\vec{i} - 15\vec{j}$ ۲) $40\vec{i} - 60\vec{j}$ ۳) $80\vec{i} - 40\vec{j}$ ۴) $80\vec{i} - 60\vec{j}$

۲۰۷- نمودار سرعت ـ زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل روبه‌رو است. بزرگی جابه‌جایی متحرک در فاصلهٔ زمانی $t = 6s$ تا $t = 12\ s$ چند متر است؟



۱) ۱۲
۲) ۱۸
۳) ۲۲/۵
۴) ۳۲/۵

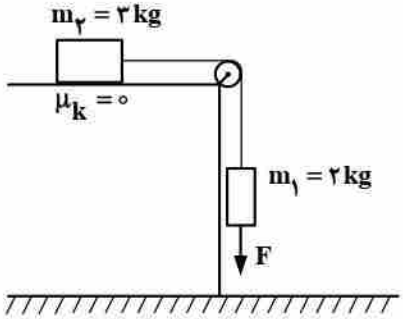
۲۰۸- جسم A از ارتفاع ۲۵ متری بالای سطح زمین با سرعت اولیهٔ $20\ \frac{m}{s}$ در راستای قائم رو به بالا پرتاب می‌شود. هم زمان جسم B نیز از همان نقطه و با همان سرعت اولیه به سمت پایین پرتاب می‌شود. ۰/۸ ثانیه پس از لحظه پرتاب، فاصلهٔ بین دو جسم، چند متر می‌شود؟ ($g = 10\ \frac{m}{s^2}$ و مقاومت هوا ناچیز است.)

۱) ۵/۸ ۲) ۳۷/۸ ۳) ۳۲ ۴) ۴۵

۲۰۹- جسمی به جرم ۵۰ گرم از ارتفاع ۶۰ متری رها می‌شود و در لحظه‌ای، سرعت آن به $14\ \frac{m}{s}$ می‌رسد و یک ثانیه پس از آن، سرعت جسم به $23\ \frac{m}{s}$ می‌رسد. تغییر تکانهٔ جسم در این یک ثانیه، چند کیلوگرم متر بر ثانیه است؟

۱) $\frac{9}{20}$ ۲) $\frac{9}{10}$ ۳) $\frac{23}{20}$ ۴) $\frac{23}{10}$

۲۱۰- در شکل روبه‌رو، نیروی قائم F که توسط یک طناب بر وزنه وارد می‌شود،چند برابر وزن وزنه‌ی m_1 باشد، تا وزنهٔ m_1 با شتاب g (شتاب گرانش) پایین بیاید؟



۱) صفر
۲) $\frac{3}{2}$
۳) $\frac{5}{2}$
۴) $\frac{7}{2}$

محل انجام محاسبات

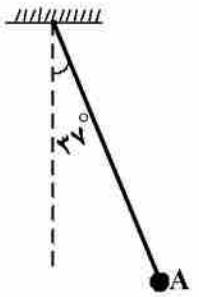
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۱۱- ماهواره‌ای به جرم m در ارتفاع h از سطح زمین به دور آن می‌چرخد. اگر نیروی مرکزگرای ماهواره $\frac{۱}{۱۶}$ وزن ماهواره در سطح زمین باشد، ارتفاع h چند برابر شعاع زمین است؟

۱) ۳ ۲) ۴ ۳) ۹ ۴) ۱۶

۲۱۲- مطابق شکل زیر، آونگی به طول ۱٫۲۵ متر، با سرعت V از وضعیت نشان داده شده (نقطهٔ A) عبور می‌کند. کم‌ترین مقدار V چند متر بر ثانیه باشد، تا ریسمان بتواند به وضعیت افقی برسد؟

(از مقاومت هوا صرف‌نظر شود، $g = ۱۰ \frac{m}{s^۲}$ و $\sin ۳۷^\circ = ۰/۶$)



۱) ۲
۲) $۲\sqrt{۵}$
۳) $\sqrt{۵}$
۴) ۴

۲۱۳- ضریب انبساط طولی یک حلقهٔ فلزی برابر $۲\times۱۰^{-۵}\,K^{-۱}$ است. اگر دمای این حلقه را به آرامی ۵۰ درجهٔ سلسیوس افزایش دهیم، قطر حلقه چند درصد افزایش می‌یابد؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۰٫۱ ۴) ۰٫۲

۲۱۴- مساحت دریاچه‌ای $۵۰۰\,Km^۲$ است. در زمستان لایه‌ای از یخ صفر درجهٔ سلسیوس به ضخامت متوسط ۱۰ cm سطح دریاچه را می‌پوشاند. دریاچه در بهار چند مگاژول انرژی برای ذوب یخ جذب می‌کند؟

$(l_f = ۳۳۶ \frac{kJ}{kg}, \rho_{(یخ)} = ۰/۹ \frac{g}{cm^۳})$

۱) $۱/۵۱۲\times۱۰^{۷}$ ۲) $۱/۵۱۲\times۱۰^{۱۰}$ ۳) $۱/۵۱۲\times۱۰^{۱۳}$ ۴) $۱/۵۱۲\times۱۰^{۱۶}$

۲۱۵- اگر در فشار ثابت، دمای گاز کاملی را از $۲۷^\circ C$ به $۴۲^\circ C$ برسانیم، حجم گاز چند درصد افزایش می‌یابد؟

۱) ۵۰ ۲) ۲۵ ۳) ۱۰ ۴) ۵

۲۱۶- جسم AB به فاصلهٔ ۵۰ سانتی‌متری یک آینهٔ تخت و به موازات آن قرار دارد و تصویری از آن تشکیل شده است. اگر جسم را به موازات خود ۲۰ سانتی‌متر از آینه دور کنیم، برای آنکه محل تصویر تغییر پیدا نکند، باید آینه را چه اندازه و در چه جهتی جابه‌جا کنیم؟

۱) ۱۰ سانتی‌متر از جسم دور کنیم.
۲) ۲۰ سانتی‌متر از جسم دور کنیم.
۳) ۱۰ سانتی‌متر به طرف جسم انتقال دهیم.
۴) ۲۰ سانتی‌متر به طرف جسم انتقال دهیم.

۲۱۷- جسمی مقابل آینهٔ کاو قرار دارد و تصویری با بزرگنمایی $\frac{۱}{۲}$ توسط آینه تشکیل شده است. اگر فاصلهٔ بین جسم و تصویر ۱۵ cm باشد، فاصلهٔ کانونی آینه چند سانتی‌متر است؟

۱) ۱۰ ۲) ۱۵ ۳) ۲۰ ۴) ۲۵

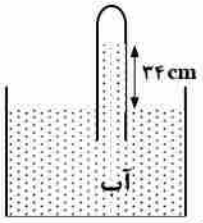
محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۱۸- فاصلهٔ کانونی یک عدسی واگرا، f است و جسمی مقابل آن عمود بر محور اصلی در فاصلهٔ f از عدسی قرار دارد. اگر جسم را به اندازهٔ $\frac{f}{۲}$ به عدسی نزدیک کنیم، تصویر به اندازهٔ .....

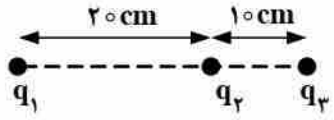
۱) $\frac{f}{۳}$ به عدسی نزدیک می‌شود.
۲) $\frac{f}{۳}$ از عدسی دور می‌شود.
۳) $\frac{f}{۶}$ از عدسی دور می‌شود.
۴) $\frac{f}{۶}$ به عدسی نزدیک می‌شود.

۲۱۹- در شکل روبه‌رو، فشار گاز جمع شده در انتهای لوله، ۷۲ سانتی‌متر جیوه است. چگالی آب $۱\ \frac{g}{cm^۳}$ و چگالی جیوه $۱۳/۶\ \frac{g}{cm^۳}$ است. اگر اختلاف سطح آب در لوله و ظرف ۳۴ cm باشد، فشار هوا چند سانتی‌متر جیوه است؟



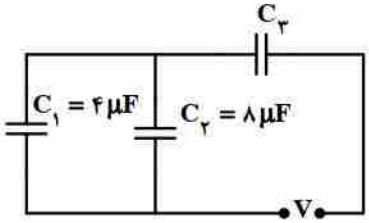
۱) ۷۶
۲) ۷۴/۵
۳) ۶۹/۵
۴) ۶۸

۲۲۰- در شکل روبه‌رو، برایند نیروهای الکتریکی وارد بر هر یک از بارهای نقطه‌ای برابر صفر است. $\frac{q_۳}{q_۲}$ کدام است؟



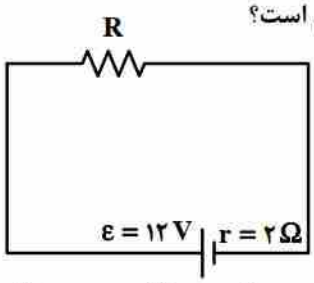
۱) -۴
۲) $+۴$
۳) $-\frac{۹}{۴}$
۴) $\frac{۹}{۴}$

۲۲۱- در مدار روبه‌رو، اگر انرژی ذخیره شده در خازن $C_۱$، $\frac{۲}{۳}$ انرژی ذخیره شده در خازن $C_۲$ باشد، ظرفیت خازن $C_۳$ چند میکروفاراد است؟



۱) ۶
۲) ۱۲
۳) ۱۸
۴) ۲۴

۲۲۲- در مدار روبه‌رو، اگر توان تلف شده در مقاومت درونی مولد برابر ۸ وات باشد، مقاومت R چند اهم است؟



۱) ۲
۲) ۴
۳) ۶
۴) ۸

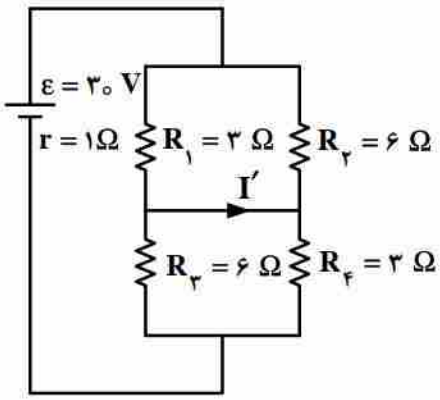
۲۲۳- طول یک سیم فلزی ۱۰ سانتی‌متر و قطر مقطع آن ۲ mm است. اگر سیم را از ابزاری عبور دهیم تا بدون تغییر جرم، مقاومت الکتریکی آن ۱۶ برابر شود، طول آن چند سانتی‌متر می‌شود؟

۱) ۲/۵
۲) ۴۰
۳) ۸۰
۴) ۱۶۰

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۲۴- در مدار روبه‌رو، I' چند آمپر است؟

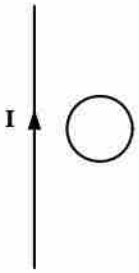


۱) ۲
۲) ۴
۳) ۶
۴) صفر

۲۲۵- طول سیملوله‌ای ۲۰ cm است و دارای ۲۰۰ حلقه است که به صورت منظم پیچیده شده است. اگر از آن جریان الکتریکی ۵ آمپر عبور کند، میدان مغناطیسی در داخل آن چند گاوس می‌شود؟ $\left(\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}\ \frac{T.m}{A}\right)$

۱) 2π ۲) 4π ۳) 20π ۴) 40π

۲۲۶- در شکل روبه‌رو، حلقهٔ رسانا و سیم راست در یک صفحه قرار دارند. اگر حلقه را ..... و یا شدت جریان I را ....., جریان القایی در حلقه ساعتگرد خواهد شد.

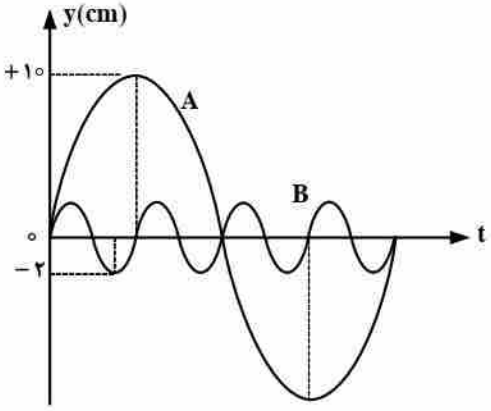


۱) از سیم دور کنیم ـ کاهش دهیم.
۲) از سیم دور کنیم ـ افزایش دهیم.
۳) به سیم نزدیک کنیم ـ کاهش دهیم.
۴) به سیم نزدیک کنیم ـ افزایش دهیم.

۲۲۷- دامنه‌ی یک نوسانگر وزنه ـ فنر ۴ cm است. اگر جرم وزنه ۸۰ گرم و ثابت فنر $200\ \frac{N}{m}$ باشد، در لحظه‌ای که مکان نوسانگر -2 cm است، شتاب نوسانگر چند متر بر مربع ثانیه است؟

۱) ۱۵۰ ۲) ۷۵ ۳) ۵۰ ۴) ۲۵

۲۲۸- شکل روبه‌رو، نمودار مکان ـ زمان دو نوسانگر A و B را نشان می‌دهد. اگر جرم نوسانگر B، پنج برابر جرم نوسانگر A باشد، انرژی مکانیکی نوسانگر A چند برابر انرژی مکانیکی نوسانگر B است؟



۱) $\frac{5}{16}$
۲) $\frac{16}{5}$
۳) $\frac{5}{9}$
۴) $\frac{16}{25}$

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۲۹- تاری بین دو نقطه بسته شده و با بسامد f ارتعاش می‌کند و در طول آن یک شکم تشکیل شده است. اگر نیروی کشش تار را ۴ برابر کنیم و آن را با بسامد $8f$ به ارتعاش در آوریم، در این حالت در طول تار چند شکم تشکیل می‌شود؟

۱) ۲ ۲) ۴ ۳) ۶ ۴) ۸

۲۳۰- تراز شدت صوتی ۱۵ دسی بل است. شدت این صوت، چند برابر شدت صوت مبنا است؟ $(\log 2 = 0/3)$

۱) ۵۰ ۲) ۳۰ ۳) ۳۲ ۴) ۲۴

۲۳۱- درون لولهٔ صوتی دو انتها باز، گاز نیتروژن در دمای $51^\circ C$ قرار دارد. اگر گاز داخل لوله با بسامد $900\ Hz$ به نوسان در آید، فاصلهٔ دو گرهٔ متوالی در لوله چند سانتی‌متر می‌شود؟ $(\gamma = 1/4\ ,\ M_{N_2} = 28\ \frac{g}{mol}\ ,\ R = 8\ \frac{J}{mol.K})$

۱) ۱۰ ۲) ۲۰ ۳) ۴۰ ۴) ۸۰

۲۳۲- در آزمایش یانگ، با تغییر کدام یک از موارد زیر، پهنای نوارهای تداخلی کاهش می‌یابد؟

۱) کم کردن فاصلهٔ بین دو شکاف ۲) دور کردن پردهٔ نوارها از سطح دو شکاف

۳) استفاده از نور تک رنگ با طول موج زیادتر ۴) استفاده از نور تک رنگ با بسامد زیادتر

۲۳۳- به سطح فلزی که تابع کار آن $4\ ev$ است. نوری با طول موج λ می‌تابانیم و فوتوالکترون‌ها از سطح آن گسیل می‌شوند. بلندترین طول موج الکترومغناطیسی که می‌تواند سبب گسیل فوتوالکترون‌ها از این فلز شود، چند نانومتر است؟

$(C = 3\times10^8\ \frac{m}{s}\ ,\ h = 4\times10^{-15}\ ev.s)$

۱) ۵۰۰ ۲) ۳۵۰ ۳) ۳۰۰ ۴) ۲۵۰

۲۳۴- در اتم هیدروژن، در کدام یک از رشته‌های زیر فقط پرتوهای فروسرخ تابش می‌شود؟

۱) پاشن ـ براکت ـ پفوند ۲) بالمر ـ پاشن ـ براکت ۳) لیمان ـ پاشن ـ براکت ۴) بالمر ـ براکت ـ پفوند

۲۳۵- تعداد هسته‌های اولیهٔ یک مادهٔ رادیواکتیو $N_0 = 1600$ است. اگر نیمه عمر این ماده ۶ ساعت باشد، بعد از چند ساعت ۲۰۰ هستهٔ آن فعال باقی می‌ماند؟

۱) ۱۲ ۲) ۱۸ ۳) ۳۶ ۴) ۴۸

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۳۶- دستگاه طیف‌بین، توسط ..... کشف شد و به کمک آن معلوم شد که طیف نشری فلزها ..... است و ..... و جنس پرتوها در این دستگاه مشابه اشعه‌ی ..... است.

۱) بونزن ـ خطی ـ هر فلز طیف نشری خطی ویژه خود را دارد ـ X

۲) رادرفورد ـ خطی ـ هر فلز، طیف نشری خطی ویژه خود را دارد ـ β

۳) رادرفورد ـ رنگی ـ همه فلزها، طیف نشری مشابه هم دارند ـ X

۴) بونزن ـ رنگی ـ همه فلزها، طیف نشری مشابه هم دارند ـ β

۲۳۷- سی و یکمین و سی و پنجمین الکترون در اتم $_{۳۵}Br$، در حالت پایه، در کدام دو عدد کوآنتومی با هم تفاوت دارند؟

۱) اصلی و اسپینی ۲) اصلی و اوربیتالی ۳) مغناطیسی و اسپینی ۴) مغناطیسی و اوربیتالی

۲۳۸- عنصر X با ید $(_{۵۳}I)$ هم دوره و با کربن $(_{۶}C)$ در جدول تناوبی هم گروه است. کدام گزینه درباره‌ی آن نادرست است؟

۱) عدد اتمی آن برابر ۵۰ است.

۲) اکسیدهایی با فرمول عمومی XO و $XO_۲$ تشکیل می‌دهد.

۳) شمار اوربیتال‌های نیم پر لایه‌ی ظرفیت اتم آن در حالت پایه، دو برابر اوربیتال‌های جفت الکترونی این لایه است.

۴) عنصری شبه فلزی است و یون پایدار $X^{۴+}$ با آرایش الکترونی مشابه گاز نجیب $_{۳۶}Kr$ تشکیل می‌دهد.

۲۳۹- کدام گزینه درباره‌ی عنصرهای آکتینید، درست است؟

۱) عدد اتمی این عنصرها از ۵۸ تا ۷۱ می‌باشد.

۲) نخستین عنصر آن‌ها، آکتینیم است و همگی هسته ناپایداری دارند.

۳) در دوره هفتم جدول تناوبی جای دارند و زیر لایه‌ی 4f اتم آن در حال پر شدن است.

۴) مهم‌ترین آن‌ها اورانیم است که پایدارترین ایزوتوپ آن نزدیک به ۴/۵ میلیارد سال پایدار است.

۲۴۰- عنصر A با عدد اتمی ۳۸ به احتمال زیاد با عنصر X با عدد اتمی ..... واکنش داده و ترکیب ..... با فرمول ..... تشکیل می‌دهد.

۱) ۳۵، کووالانسی، $A_۲X$ ۲) ۳۵، یونی، $AX_۲$ ۳) ۱۶، کووالانسی، $AX_۲$ ۴) ۱۶، یونی، $A_۲X$

۲۴۱- کدام گزینه نادرست است؟ $(N = ۱۴, O = ۱۶, Mg = ۲۴, Al = ۲۷, Mn = ۵۵ : g.mol^{-۱})$

۱) درصد جرمی نیتروژن در آلومینیم نیترید بیش از دو برابر درصد جرمی نیتروژن در آلومینیم نیترات است.

۲) انرژی شبکه‌ی بلور پتاسیم یدید از انرژی شبکه‌ی بلور لیتیم فلوئورید کمتر است.

۳) شبکه‌ی بلور یونی، آرایش سه بعدی منظم یون‌ها در بلور جامد یونی است.

۴) بیش از ۹ درصد جرم منیزیم پرمنگنات را منیزیم تشکیل می‌دهد.

۲۴۲- کدام یک از ترکیب‌های داده شده، به ترتیب از راست به چپ، دارای بیشترین و کمترین نسبت مجموع جفت الکترون‌های ناپیوندی به مجموع جفت الکترون‌های پیوندی‌اند؟

a) نیتریک اسید b) $COBr_۲$ c) $ICl_۲^-$ d) بور هیدروکسید

۱) b و a ۲) c و a ۳) d و b ۴) d و c

۲۴۳- نام دیگر نیتروژن (V) اکسید و فسفر (V) اکسید، کدام است؟

۱) نیتروژن پنتااکسید، فسفرپنتااکسید ۲) نیتروژن پنتااکسید، تترا فسفردکااکسید

۳) دی نیتروژن پنتااکسید، تترا فسفردکااکسید ۴) دی نیتروژن پنتااکسید، دی فسفرپنتااکسید

۲۴۴- در مولکول آسپیرین ..... اتم دارای سه قلمرو الکترونی‌اند، ..... پیوند دوگانه در ساختار آن وجود دارد و امکان تشکیل پیوند هیدروژنی بین مولکول‌های آن وجود .....

۱) ۸ ، ۵ ، ندارد. ۲) ۸ ، ۵ ، دارد. ۳) ۶ ، ۳ ، ندارد. ۴) ۶ ، ۳ ، دارد.

محل انجام محاسبات

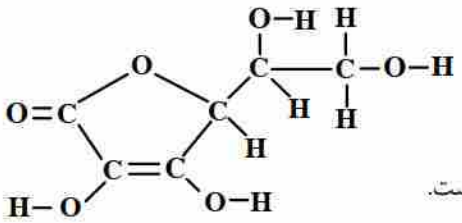
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۴۵- پروپین با ۲ـ پروپانول در کدام مورد مشابه است؟ $(O=16, C=12, H=1: g.mol^{-1})$

۱) در عدد اکسایش دو اتم کربن در مولکول آن‌ها ۲) درصد جرمی هیدروژن

۳) انحلال‌پذیری در آب ۴) مجموع شمار جفت الکترون‌های پیوندی

۲۴۶- با توجه به ساختار مولکولی ترکیب روبه‌رو، کدام عبارت نادرست است؟



۱) گروه عاملی اتری و استری در ساختار آن شرکت دارد.

۲) شمار قلمروهای الکترونی اتم‌های اکسیژن در آن یکسان نیست.

۳) شمار اتم‌های کربن مولکول آن با مولکول ۲، ۲ ـ دی متیل بوتان یکسان است.

۴) شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی در مولکول آن از مولکول اگزالیک اسید بیشتر است.

۲۴۷- اگر ۲۵۰ میلی‌لیتر محلول سدیم هیدروکسید بتواند در واکنش کامل با فسفریک اسید، ۰/۱ مول سدیم فسفات در آب تشکیل دهد، غلظت این محلول، برابر چند مول بر لیتر است؟

۱) ۲/۸ ۲) ۲/۵ ۳) ۱/۴ ۴) ۱/۲

۲۴۸- کدام گزینه نادرست است؟

۱) ۰/۱۴ لیتر از هر گاز ایده‌آل در شرایط STP، شامل $۶/۲۵\times۱۰^{-۳}$ مول از آن گاز است.

۲) در هر واکنش تجزیه، یک ماده مرکب به عنصرهای تشکیل‌دهنده خود مبدل می‌شود.

۳) ۰/۰۰۵ مول هیدروژن سیانید، از $۹۰/۳۳\times۱۰^{۲۰}$ اتم تشکیل شده است.

۴) در هر واکنش جابه‌جایی دوگانه، همواره دو ماده مرکب شرکت دارند.

۲۴۹- کدام گزینه نادرست است؟ $(H=1, C=12, O=16, Na=23, K=39, Cr=52, Fe=56: g.mol^{-1})$

۱) از واکنش ۰/۲ مول سدیم هیدروکسید با بنزوییک اسید، ۲۸/۸ گرم سدیم بنزوات تشکیل می‌شود.

۲) در واکنش: $Ba(NO_3)_2(aq)+H_2SO_4(aq)\rightarrow$، فراورده نامحلول در آب تشکیل می‌شود.

۳) فراورده‌های واکنش $CuSO_4(aq)+Na_2S(aq)\rightarrow$، مواد محلول در آب‌اند.

۴) نسبت جرم پتاسیم به جرم کروم در پتاسیم دی کرومات، برابر ۰/۷۵ است.

۲۵۰- در واکنش ۵۰ میلی‌لیتر محلول ۰/۴ مولار پتاسیم هیدروکسید با محلول کوپریک نیترات کافی، با بازده ۸۰ درصد، به تقریب چند گرم کوپریک هیدروکسید می‌توان به دست آورد؟ $(H=1, O=16, Cu=64: g.mol^{-1})$

۱) ۱/۹۶ ۲) ۰/۷۸۴ ۳) ۰/۹۸۵ ۴) ۱/۵۶

۲۵۱- اگر واکنش: $N_2(g)+3H_2(g)\rightleftharpoons 2NH_3(g)$، در دمای $۱۸۷^{\circ}C$ به حالت تعادل درآید و در این حالت مقدار آنتروپی حدود $-۲۰۰\ J.K^{-1}$ باشد، گرمای تشکیل گاز آمونیاک حدود چند کیلو ژول بر مول است؟

۱) +۴۶ ۲) +۹۲ ۳) −۴۶ ۴) −۹۲

۲۵۲- اگر در واکنش سوختن ۵/۸ گرم گاز ۲ـ متیل پروپان در استوانه‌ای با پیستون متحرک، مقدار ۱۰ kJ کار انجام گیرد و انرژی درونی به اندازه ۲۷۷/۵ kJ کاهش یابد، آنتالپی سوختن این گاز برابر چند کیلو ژول بر مول است؟

$(C=12, H=1: g.mol^{-1})$

۱) −۲۶۷۵ ۲) −۲۸۶۵ ۳) −۲۸۷۵ ۴) −۲۸۸۵

۲۵۳- با توجه به واکنش‌های زیر، به ازای تبدیل هر گرم فسفر به فسفر پنتاکلرید، چند کیلو ژول گرما آزاد می‌شود؟

$(P=31: g.mol^{-1})$

a) $P_4(s)+6Cl_2(g)\rightarrow 4PCl_3(g)$, $\Delta H=-1148\ kJ$

b) $PCl_5(g)\rightarrow PCl_3(g)+Cl_2$, $\Delta H=+116\ kJ$

۱) ۱۳ ۲) ۱۵ ۳) ۱۷/۵ ۴) ۲۱/۵

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۵۴- با توجه به واکنش‌های داده شده، انرژی تشکیل کلسیم کربنات برابر چند $kJ.mol^{-1}$ است؟

$$2CaO(s) \rightarrow 2Ca(s) + O_2(g) \quad , \Delta H = +1270 \ kJ$$
$$CaCO_3(s) \rightarrow CaO(s) + CO_2(g) \quad , \Delta H = +180 \ kJ$$
$$C(s) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g) \quad , \Delta H = -393 \ kJ$$

۱) -1483 ۲) -1208 ۳) -1118 ۴) -697

۲۵۵- درصد جرمی سدیم هیدروکسید در محلول ۶/۲۵ مولال آن کدام است؟ $(H = 1, O = 16, Na = 23 : g.mol^{-1})$

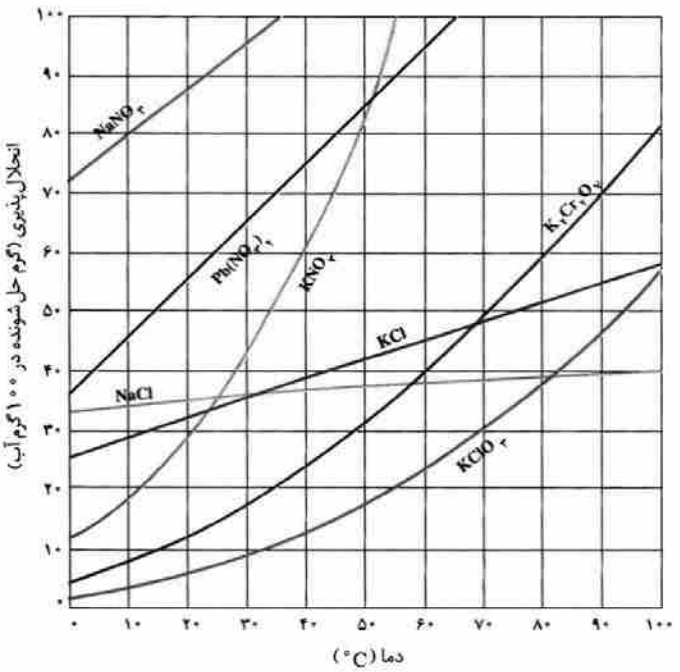
۱) ۱۰ ۲) ۱۵ ۳) ۲۰ ۴) ۲۵

۲۵۶- محلولی از $CaSO_4$ در ۵۰۰ گرم آب در دمای معین، دارای یک گرم یون کلسیم است. چند گرم دیگر $CaSO_4(s)$ در آن حل می‌شود؟ (انحلال‌پذیری $CaSO_4$ در این شرایط برابر ۱/۰۲ گرم در ۱۰۰ گرم آب است.)

$(Ca = 40, CaSO_4 = 136 : g.mol^{-1})$

۱) صفر ۲) ۱/۵ ۳) ۱/۷ ۴) ۴/۱

۲۵۷- در چهار ظرف دارای ۳۰۰ g آب در دمای ۲۰°C، به ترتیب از راست به چپ، ۱۰۰ g از ترکیب‌های سرب (II) نیترات (A)، پتاسیم کلرات (B)، پتاسیم نیترات (C) و پتاسیم دی کرومات (D) اضافه و پس از هم زدن، محلول از مواد جامد باقی‌مانده جداسازی شده است. ترتیب چگالی محلول‌های به دست آمده، کدام است؟ (از تغییر حجم حلال، چشم‌پوشی شود.)



۱) $A > B > C > D$
۲) $B > A > C > D$
۳) $B > D > C > A$
۴) $A > C > D > B$

۲۵۸- برای تهیه‌ی ۲۰۰ mL محلول با غلظت ۱۰ ppm از یون‌های کلرید، به تقریب چند گرم کلسیم کلرید با خلوص ۷۸ درصد لازم است؟ $(Ca = 40, Cl = 35/5 : g.mol^{-1})$ (چگالی محلول برابر $1 \ g.mL^{-1}$ است.)

۱) 8×10^{-3} ۲) 4×10^{-3} ۳) 2×10^{-3} ۴) 1×10^{-3}

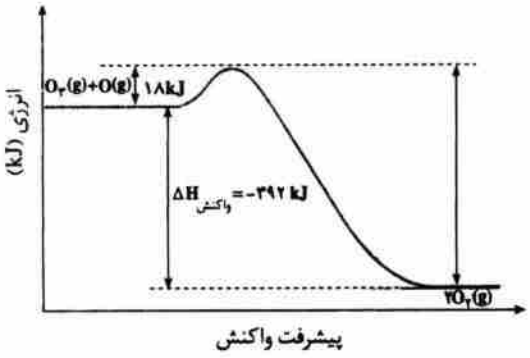
۲۵۹- رابطه‌ی قانون سرعت برای واکنش فرضی $A \rightarrow B$، به صورت: $\text{سرعت} = k[A]^2$ است. پس از تبدیل ۹۰ درصد ماده A به فراورده، سرعت واکنش چند برابر سرعت آغازی آن خواهد بود؟

۱) ۰/۰۱ ۲) ۰/۱ ۳) ۰/۰۹ ۴) ۰/۹

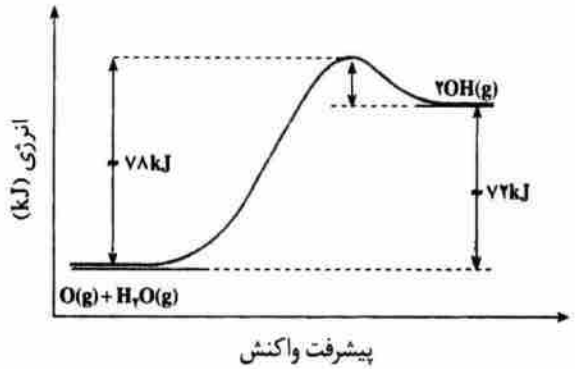
محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۶۰- با توجه به نمودارهای «انرژی ـ پیشرفت واکنش» زیر، کدام گزینه نادرست است؟



(آ)



(ب)

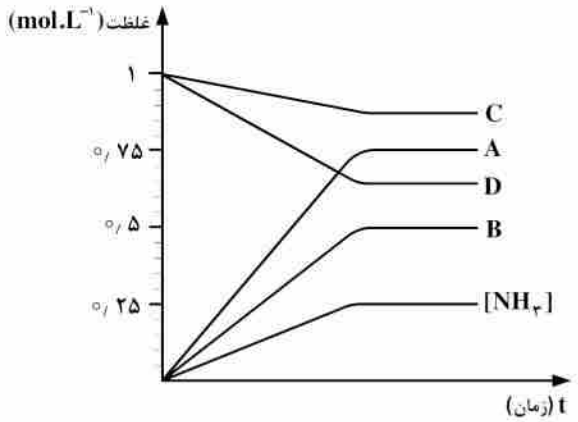
۱) واکنش: $۲OH(g) \rightarrow H_2O(g)+O(g)$، با آزاد شدن ۷۸ کیلوژول گرما همراه است.

۲) دو واکنش از نگاه آنتالپی با هم تفاوت دارند اما از نگاه مقدار کار، وضعیت مشابه دارند.

۳) انرژی فعال‌سازی واکنش آ در جهت رفت، سه برابر انرژی فعال‌سازی واکنش ب، در جهت برگشت است.

۴) سرعت واکنش آ، بیشتر است و تشکیل هر مول گاز اکسیژن با آزاد شدن ۱۹۶ کیلو ژول گرما همراه است.

۲۶۱- اگر نمودار زیر، نشان‌دهنده‌ی تغییر غلظت آمونیاک در فرایند هابر باشد که در یک ظرف ۱۰ لیتری و با ۱۰ مول از هر یک از واکنش‌گرها آغاز شده است، کدام نمودار به تغییر غلظت هیدروژن مربوط است؟



۱) A

۲) B

۳) C

۴) D

۲۶۲- سه مول $H_2(g)$ و یک مول $CS_2(g)$ در یک ظرف یک لیتری مطابق واکنش زیر، به تعادل می‌رسند. اگر در لحظه تعادل از واکنش دهنده اضافی ۰/۵ مول در ظرف باقی‌مانده باشد، ثابت تعادل این واکنش برابر چند $L.mol^{-1}$ است؟

$$۴H_2(g)+CS_2(g) \rightleftharpoons ۲H_2S(g)+CH_4(g)$$

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۴ ۴) ۱۰

۲۶۳- با توجه به این که در واکنش: $۲NO(g)+۲H_2(g) \rightarrow N_2(g)+۲H_2O(g),\ \Delta H<0$، یک گونه واسطه تشکیل می‌شود، کدام گزینه درباره‌ی آن نادرست است؟

۱) یک واکنش دو مرحله‌ای است.

۲) سرعت کلی واکنش، تابع سرعت مرحله کندتر آن است.

۳) با انجام آن در ظرف در بسته به صورت هم دما، فشار درون ظرف کاهش می‌یابد.

۴) یک واکنش کاتالیز شده‌ی همگن است و پایداری گونه واسطه از پایداری فراورده‌ها بیشتر است.

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۶۴- به ۱۰۰ میلی‌لیتر از یک محلول بافر که در آن غلظت اسید و نمک یکسان و برابر ۰/۱ مولار است $(K_a = 10^{-5})$، ۵۰ mL هیدروکلریک اسید با غلظت ۰/۵ مولار اضافه شده است. pH تقریبی محلول به دست آمده، کدام است؟

۱) ۱ ۲) ۱/۲ ۳) ۲ ۴) ۲/۲

۲۶۵- در صورتی که ۱ mL از محلول غلیظ اسید قوی HA با چگالی $2/5\ g.mL^{-1}$ تا ۱۰۰ mL رقیق و به آن ۰/۱۶ g سدیم هیدروکسید افزوده شود، محلولی با pH = ۲ حاصل می‌شود. درصد جرمی محلول اسید اولیه کدام است؟

$(M_{NaOH} = 40 , M_{HA} = 150 : g.mol^{-1})$

۱) ۶ ۲) ۲۴ ۳) ۳۰ ۴) ۳۶

۲۶۶- بر اثر حل شدن چند مول از یک اسید HA که pK_a آن برابر صفر است، در یک لیتر آب مقطر، pH محلول به صفر می‌رسد؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۶۷- اگر به جای اتم‌های هیدروژن در مولکول فرمالدهید، گروه‌های متیل قرار گیرند، ماده به دست آمده فاقد کدام ویژگی است؟

۱) در آب به هر نسبتی حل می‌شود و چربی‌ها را در خود حل می‌کند.

۲) مجموع عددهای اکسایش اتم‌های کربن در آن، برابر ۶- است.

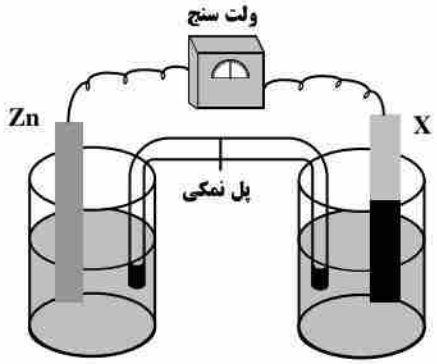
۳) ایزومر پروپانال است و خاصیت کاهندگی چشم‌گیری ندارد.

۴) فرمول تجربی آن با فرمول مولکولی کتن متفاوت است.

۲۶۸- در فرایند برقکافت آب نمک غلیظ، نسبت جرمی گاز آزاد شده در آند به جرم گاز آزاد شده در کاتد، ..... است و حجم آن‌ها در شرایط یکسان، ..... است. $(H = 1, O = 16, Na = 23, Cl = 35/5 : g.mol^{-1})$

۱) ۷۱ ، برابر ۲) ۷۱ ، نابرابر ۳) ۳۵/۵ ، برابر ۴) ۳۵/۵ ، نابرابر

۲۶۹- با توجه به شکل روبه‌رو که طرح ساده‌ای از یک سلول گالوانی را نشان می‌دهد، اگر X الکترود استاندارد فلز ..... باشد، .....



$E^\circ(Zn^{2+}(aq) / Zn(s)) = -0/76\ V$

$E^\circ(M^{2+}(aq) / M(s)) = -1/18\ V$

$E^\circ(M'^{2+}(aq) / M'(s)) = +1/2\ V$

۱) M'، کاتیون‌های پل نمکی در محلول الکترود روی وارد می‌شوند.

۲) M، با انجام واکنش در سلول، از جرم تیغه روی کاسته می‌شود.

۳) M'، الکترود روی آند و E° سلول برابر ۰/۴۴ ولت است.

۴) M، الکترود روی کاتد و E° سلول برابر ۰/۴۲ ولت است.

۲۷۰- اگر برقکافت یک سلول الکترولیتی با ولتاژ ۱/۵ ولت قابل انجام باشد، با اتصال سلول گالوانی استاندارد تشکیل شده از الکترودهای کدام دو فلز به آن، برقکافت در آن انجام می‌شود؟

$A^{2+}(aq) / A(s) = -0/76\ V$

$B^{2+}(aq) / B(s) = -0/44\ V$

$D^{2+}(aq) / D(s) = +0/80\ V$

$E^{2+}(aq) / E(s) = +0/34\ V$

۱) A و D ۲) B و D ۳) B و E ۴) D و E

محل انجام محاسبات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@samanteia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

گروه آزمایشی	نوع دفترچه	نام دفترچه
علوم تجربی	C	عمومی اسلام انگلیسی

شماره سوال	گزینه صحیح
1	1
2	2
3	3
4	4
5	2
6	1
7	3
8	2
9	3
10	4
11	4
12	1
13	2
14	3
15	4
16	1
17	3
18	3
19	1
20	4
21	4
22	1
23	2
24	1
25	4
26	4
27	3
28	1
29	2
30	4

شماره سوال	گزینه صحیح
31	1
32	3
33	2
34	1
35	2
36	3
37	3
38	4
39	3
40	3
41	2
42	2
43	3
44	1
45	2
46	3
47	4
48	1
49	4
50	2
51	4
52	4
53	1
54	2
55	1
56	3
57	2
58	3
59	4
60	4

شماره سوال	گزینه صحیح
61	1
62	2
63	1
64	3
65	2
66	3
67	2
68	4
69	3
70	1
71	3
72	1
73	1
74	2
75	4
76	1
77	3
78	3
79	4
80	1
81	1
82	4
83	3
84	3
85	1
86	4
87	2
88	4
89	2
90	2

شماره سوال	گزینه صحیح
91	3
92	1
93	4
94	3
95	4
96	1
97	2
98	3
99	2
100	2

گروه آزمایشی	نوع دفترچه	نام دفترچه
علوم تجربی	C	اختصاصی

شماره سوال	گزینه صحیح
101	4
102	1
103	2
104	3
105	2
106	4
107	3
108	1
109	2
110	3
111	2
112	4
113	1
114	1
115	4
116	4
117	3
118	4
119	1
120	2
121	3
122	2
123	3
124	1
125	3
126	4
127	2
128	2
129	3
130	3

شماره سوال	گزینه صحیح
131	4
132	1
133	2
134	2
135	1
136	2
137	3
138	2
139	1
140	3
141	4
142	2
143	4
144	1
145	1
146	4
147	2
148	1
149	3
150	3
151	4
152	3
153	4
154	1
155	3
156	2
157	4
158	4
159	3
160	4

شماره سوال	گزینه صحیح
161	2
162	1
163	2
164	1
165	3
166	3
167	4
168	2
169	1
170	1
171	4
172	1
173	4
174	3
175	2
176	1
177	2
178	4
179	3
180	3
181	2
182	2
183	3
184	3
185	3
186	2
187	4
188	4
189	1
190	2

شماره سوال	گزینه صحیح
191	4
192	4
193	1
194	3
195	2
196	2
197	1
198	3
199	4
200	4
201	3
202	1
203	2
204	1
205	4
206	4
207	2
208	3
209	1
210	2
211	1
212	2
213	3
214	2
215	4
216	3
217	1
218	4
219	2
220	3

شماره سوال	گزینه صحیح
221	4
222	2
223	2
224	1
225	3
226	1
227	3
228	1
229	2
230	3
231	2
232	4
233	3
234	1
235	2
236	1
237	3
238	4
239	4
240	2
241	1
242	4
243	3
244	2
245	1
246	1
247	4
248	2
249	3
250	2

شماره سوال	گزینه صحیح
251	3
252	1
253	1
254	2
255	3
256	3
257	4
258	2
259	1
260	1
261	4
262	1
263	4
264	1
265	3
266	2
267	2
268	3
269	4
270	1

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

211A

211

A

نام

نام خانوادگی

محل امضاء

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.
امام خمینی (ره)

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فنّاوری
سازمان سنجش آموزش کشور

دفترچه شماره ۱

صبح جمعه
۹۲/۴/۷

آزمون سراسری ورودی دانشگاه‌های کشور ـ سال ۱۳۹۲

آزمون عمومی
گروه آزمایشی علوم تجربی

نام و نام خانوادگی:	شماره داوطلبی:
تعداد سؤال: ۱۰۰	مدت پاسخگویی: ۷۵ دقیقه

عنوان مواد امتحانی آزمون عمومی گروه آزمایشی علوم تجربی، تعداد، شماره سؤالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخگویی
۱	زبان و ادبیات فارسی	۲۵	۱	۲۵	۱۸ دقیقه
۲	زبان عربی	۲۵	۲۶	۵۰	۲۰ دقیقه
۳	فرهنگ و معارف اسلامی	۲۵	۵۱	۷۵	۱۷ دقیقه
۴	زبان انگلیسی	۲۵	۷۶	۱۰۰	۲۰ دقیقه

حق چاپ و تکثیر سؤالات پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

۱- معنی چند واژه درست است؟ (رشادت: گستاخی) (یم: دریا) (هزیمت: حمله کردن) (فاخر: نازنده) (شست: زه‌کمان) (واترقیدن: تنزل کردن) (خورد رفتن: ساییده شدن) (معّیت: همراهی) (لاور: مرید) (جَر کردن: در افتادن)

۱) چهار ۲) پنج ۳) شش ۴) هفت

۲- معنی چند واژه نادرست است؟

(عِقد: پیمان) (علَق: خون غلیظ) (فایق: برگزیدن) (قدوم: قدم‌ها) (کَش: خَرم) (گرازان: جلوه‌کنان راه رفتن) (گشن: انبوه) (متقارب: همگرا) (مخنقه: قلاب) (مواجب: رزق و روزی) (وقیعت: بدگویی)

۱) شش ۲) پنج ۳) چهار ۴) سه

۳- معنی صحیح همه‌ی واژه‌های «اهل صورت، هم‌نشینی، اعتکاف، قلاکردن»، کدام است؟

۱) متشرعان، صحبت، مجاور بودن، کلک‌زدن ۲) متعصبان، دوستی، گوشه‌گیری، واژگون کردن

۳) متّجددان، معاشران، گوشه‌نشینی، نیرنگ‌زدن ۴) متظاهران، همدلی، مجاورت، سرکوب کردن

۴- در متن «هر فرمانی که از بارگاه ازل سوی کارگاه امل به سفارت طاووس ملائکه صادر گشتی، آن صدر با غدر بل آن بدر هر صدر، پیش از ادای وحی همی خواندی تا برای اعجاز و اعزاز کلام نامخلوق فرمان آمد. » چند غلط املایی یافت می‌شود؟

۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار

۵- املای کدام واژه در عبارت زیر غلط است؟

«مهتران و بزرگان، قصد زیردستان و اتباع، در مذهب سیادت محضور شناسند و تا خصم، بزرگوار قدر، و کریم نباشد اظهار قوت و شوکت روا ندارند.»

۱) خصم ۲) سیادت ۳) اتباع ۴) محضور

۶- پدیدآورندگانِ: «سراب ـ شبخوانی ـ چمدان ـ ارغنون» به ترتیب خالق آثار ..... نیز هستند.

۱) سیاه مشق ـ آتش خاموش ـ میرزا ـ شورآباد ۲) عبور ـ بوف کور ـ چشمهایش ـ از این اوستا

۳) شبگیر ـ بوی جوی مولیان ـ نامه‌ها ـ زمستان ۴) سفر پنجم ـ از بودن و سرودن ـ تلخ و شیرین ـ مدیر مدرسه

۷- کدام آثار به ترتیب منتسب به: جلال آل احمد، پرویز خرسند، سیاوش کسرایی، غلامحسین ساعدی، علی محمد افغانی است؟

۱) گور و گهواره، از نخلستان تا خیابان، ترس و لرز، اشراق، شوهر آهوخانم

۲) پنج داستان، خون خورشید، خانگی، توپ، بوته‌زار

۳) مدیر مدرسه، مرثیه‌ای که ناسروده ماند، فجر اسلام، تنفّس صبح، توپ

۴) زن زیادی، شبلی در آتش، با دماوند خاموش، دو قدم تا قاف، شلغم میوه‌ی بهشته

۸- کدام شاعر از شاعران متعلق به دو دوره‌ی (قبل از انقلاب و بعد از انقلاب) محسوب می‌شود؟

۱) علی معلّم ۲) قیصر امین‌پور ۳) سیدحسن حسینی ۴) علی موسوی گرمارودی

۹- در کدام بیت همه‌ی آرایه‌های، استعاره، تشخیص، تشبیه و حسّ‌آمیزی وجود دارد؟

۱) نسیم نا امیدی بد ورق گرداندنی دارد در ایّام برومندی درِ بستان سرا بگشا

۲) ندارد بی‌قراری حاصلی غیر از پشیمانی میان خویش را چون موج در بحر بلا بگشا

۳) ز رقص مرغ بسمل این نوا در گوش می‌آید که ساحل چون شود نزدیک بازوی شنا بگشا

۴) سزای توست چون گل گریه‌ی تلخ پشیمانی که گفت ای غنچه‌ی غافل، دهن پیش صبا بگشا

۱۰- آرایه‌های «تضاد، اسلوب معادله، تلمیح، کنایه» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

الف) پرده‌ی خار است اگر دارد گلی این بوستان نوش این محنت سرا آهن‌ربای نشتر است

ب) دل رمیده گل از روزگار می‌چیند نشاط روی زمین از غزال صحرایی است

ج) آن که در جام خضر آب بقا ریخته است به لب تشنه‌ی ما زهر فنا ریخته است

د) پرده‌ی چشم غزال است سیه خانه‌ی او آن پریزاد که راه دل مجنون زده است

۱) ج، الف، د، ب ۲) ج، ب، الف، د ۳) ب، الف، ج، د ۴) ب، ج، الف، د

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۱- **در کدام بیت اسلوب معادله وجود ندارد؟**

۱) از موجه‌ی سراب شود بیش تشنگی پروانه را خنک نشـــــود دل ز ماهتاب
۲) کامـل عیار نیست به میزان دوستی هرکس که هم خمار نگردد به هم شراب
۳) اشک ندامت است سیه کار را فزون در تیـــرگی زیـــاده بود ریزش سحاب
۴) موی ســفید ریشه‌ی طول امل بود در شوره‌زار بیش بـــود موجه‌ی سراب

۱۲- **در عبارت «سیاوش در فضایی آلوده به فساد و هرزگی قرار داشت، او ناگزیر برای دفاع از نیکان و نیاکان پاک سرشت خویش ماننـد همه‌ی آزادگان و شهدای تاریخ سرنوشتی خونین دارد.» چند واج میانجی وجود دارد؟**

۱) سه ۲) چهار ۳) پنج ۴) شش

۱۳- **جمله‌های عبارت «شور جوانه زدن و امید شکفتن در نهاد ساقه‌شان می‌خشکد و در پایـان بـه جـرم گـستاخی در برابـر کـویر از ریشه‌شان بر می‌کنند و در تنور می‌سوزانندشان» به ترتیب چند جزئی است؟**

۱) چهار جزئی با متمم و مسند ـ سه جزئی با متمم ـ دو جزئی
۲) سه جزئی با متمم ـ دو جزئی ـ چهار جزئی با مفعول و متمم
۳) دو جزئی ـ سه جزئی گذرا به مفعول ـ سه جزئی گذرا به مفعول
۴) دو جزئی ـ چهار جزئی با مفعول و مسند ـ سه جزئی با متمم

۱۴- **عبارت: «از زمینه‌های تازگی در آثار روزگار ما برداشت جدید از گذشتگان و بازسازی نوین آنهاست» به ترتیب چند تکواژ و چند واژه دارد؟**

۱) سی و سه ـ بیست و سه ۲) سی و چهار ـ بیست و یک ۳) سی و چهار ـ بیست و دو ۴) سی و پنج ـ بیست و دو

۱۵- **در کدام گزینه از ترکیب (صفت + اسم)، تماماً صفت به دست می‌آید؟**

۱) خوب چهره، بدبخت، تنگ دست، خوش‌حال، نوپا ۲) خوش برخورد، چهل ستون، سفیدپوست، سه تار، زیردست
۳) بزرگداشت، بالادست، بلند بالا، بزرگ مهر، نخست‌وزیر ۴) سیاه چادر، زیردست، تنگ حوصله، نوزاد، زیر گذر

۱۶- **در منظومه‌ی «مردم شهر به یک چینه چنان می‌نگرند**
که به یـک شعله، به یک خواب لطیف
خاک، موسیقی احساس تو را می‌شنود
و صدای پر مرغان اساطیر می‌آید در باد» به ترتیب، چند ترکیب وصفی و اضافی یافت می‌شود؟

۱) سه، پنج ۲) سه، شش ۳) چهار، پنج ۴) چهار، شش

۱۷- **مفهوم بیت: «رو مسخرگی پیشه کن و مطربی آموز تا داد خود از کهتر و مهتر بستانی» با کدام بیت، یکسان است؟**

۱) داد خود عاقبت کـــار ز مـا بـــستاند روزگار ستم اندیش که در کینه‌ی ماست
۲) مردانه دوختیـــم و کـس از ما نمی‌خرد رو رو زنـانه دوز کـــه مردانه می‌خرند
۳) ساقی تـــو بـده باده و مطرب تو بزن رود تا می خورم امروز که وقـت طرب ماست
۴) رو صبر و سکون پیش‌کن از عار میندیش بر جور فلک دل نه و ز آزار مـــیندیش

۱۸- **مفهوم عبارت: «با صدایی که به قول معروف از ته چاه در می‌آمد با زهرخندی گفت: داد نزن «من گوش استماع ندارم لِمن تقول».» با کدام بیت متناسب است؟**

۱) مرد باید که گیـــرد انـــدر گـــــــوش ور نـبشته اســـت پـــند بـــــر دیـــوار
۲) حال چوگان چون نـــمی‌دانـــی که چیست ای نصیحت گو به تـــرک گـــــوی، گـــوی
۳) ذوق ســـماع مـجلس اُنســـت به گوش دل وقـــتی رســـد کـــه گـــوش طبیعت بـیاکنی
۴) گوش کن پند ای پسر وز بـــهر دنیا غم مخور گفتمت چون در حدیثی گر توانی داشت هوش

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۹- مفهوم کدام بیت با دیگر ابیات تفاوت دارد؟

۱) ای با همه کس به صلح و با ما به خلاف / جرم از تو نباشد گنه از بخت من است
۲) عوض شکوه کنم شکر چو یوسف اظهار / من به دولت اگر از سیلی اخوان برسم
۳) به هر دردیت درمان هم ز درد است / به درد تازه درمان تازه گردان
۴) از خلاف آمد عادت بطلب کام که من / کسب جمعیّت از آن زلف پریشان کردم

۲۰- مفهوم کدام بیت با سایر ابیات متفاوت است؟

۱) باریابی به محفلی کان جا / جبرئیل امین ندارد بار
۲) عشق سِرّی است که جبریل در او محرم نیست / عشق رمزی است که جز سر حقش همدم نیست
۳) چو روی پرستیدنت بر خداست / اگر جبرئیلت ببیند رواست
۴) عشق سلطان سراپرده‌ی ملک قِدَم است / محرم اندر حرم عشق به جز آدم نیست

۲۱- مفهوم کنایی ضرب‌المثل «از ماست که بر ماست» در کدام بیت وجود ندارد؟

۱) کاملان از عیب خود بیش از هنر یابند فیض / بهره‌ی طاووس از پا، بیش از بال خود است
۲) نیست خصمی آدمی را غیرخود چون عنکبوت / دام راه هرکسی از تار آمال خود است
۳) می‌کند در راه خود دام گرفتاری به خاک / دیده‌ی هرکس که چون طاووس دنبال خود است
۴) سرشکم آمد و عیبم بگفت روی به روی / شکایت از که کنم خانگی است غمّازم

۲۲- عبارتِ «قاضی بسیار دعا کرد و گفت: «این صلت فخر است، پذیرفتم و باز دادم که مرا به کار نیست و قیامت سخت نزدیک است، حساب این نتوانم داد.» با همه‌ی ابیات به جز ..... تناسب مفهومی دارد.

۱) اگر عنقا ز بی‌برگی بمیرد / شکار از دست گنجشکان نگیرد
۲) مکن باور که هرگز ترکند کام / ز آب جو نهنگ لجه آشام
۳) عقاب آنجا که در پرواز باشد / کجا از صعوه صید انداز باشد
۴) با عقاب تیز چنگ و با همای تیز پر / ابلهی باشد که رقاصی کند کبک دری

۲۳- مفهوم کلی همه‌ی ابیات به استثنای بیت ..... یکسان است.

۱) شرط عقل است صبر تیرانداز / که چو رفت از کمان نیاید باز
۲) مگوی آن سخن کاندرو سود نیست / کز آن آتشت بهره جز دود نیست
۳) یکی طفل بردارد از رخش بند / نیابد به صد رستم اندر کمند
۴) نیک سهل است زنده بی‌جان کرد / کشته را باز زنده نتوان کرد

۲۴- در منظومه‌ی «صدای پای آب» از سهراب سپهری، توضیح مقابل کدام واژه‌ی نمادین، نادرست است؟

۱) چشمه: نماد پاکی و جوشش و لطافت و روشنی است.
۲) گل نیلوفر: نماد توصیف صادقانه‌ی دنیای عاطفی خود شاعر است.
۳) گل سرخ: نمادی از عشق، قلب انسان و زیبایی‌های جهان است.
۴) پنجره: دریچه‌ای است از درون به بیرون و نشانگر احساس و ارتباط است.

۲۵- مفهوم ابیات دوگانه، در کدام گزینه یکسان نمی‌باشد؟

۱) از تو نپرسند درازی شب / آن‌کس داند که نخفته است دوش
محرم این هوش جز بی‌هوش نیست / مرزبان را مشتری جز گوش نیست
۲) حلقه‌ی دام گرفتاری دهن واکردن است / ماهی لب بسته را قلاب نتواند گرفت
زبان درکش ای مرد بسیاردان / که فردا قلم نیست بر بی‌زبان
۳) شد جنگ و نظر آمد، شد زهر و شکر آمد / شد سنگ و گهر آمد، شد قفل و کلید آمد
هنر خوار شد جادویی ارجمند / نهان راستی، آشکارا گزند
۴) گر کشد مهر رخت بر دل من تیغ رواست / هر بدی کز طرف دوست رسد جمله نکوست
جام ار ز دست دوست بود زهر و می یکی است / آن‌جا که وصل اوست چه محراب و چه کنشت [بتخانه]

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

■■ عيّن الأصحّ و الأدقّ في الأجوبة للترجمة أو التعريب أو المفهوم (٢٦ - ٣٣)

٢٦- « اليوم حاولت أن أُعطي ذلك العامل هديّة تُقلّل من تعب عمله!»:

١) تلاش من امروز این بود که با دادن هدیّه‌ای به آن کارگر از سختی کارش بکاهم!
٢) امروز تلاش کردم به آن کارگر هدیّه‌ای بدهم که از سختی کارش کم کند!
٣) امروز سعی نمودم که با دادن هدیّه از سختی کار آن کارگر بکاهم!
٤) با تلاش امروزم در دادن هدیّه به آن کارگر سختی عمل او کم شد!

٢٧- « لا أقدر على القيام بهذا العمل الخطير إلاّ أن يساعدني والداي مساعدةً مثمرةً!»:

١) من قادر به انجام این کار مهم نیستم مگر اینکه والدینم به نحوی ثمربخش به من کمک کنند!
٢) زمانی به انجام دادن این عمل با ارزش اقدام می‌کنم که از والدینم مساعدتی تأثیرگذار داشته باشم!
٣) اگر پدر و مادر مرا در اقدام به این کار پُر خطر یاری مؤثری نکنند نمی‌توانم آن را به خوبی انجام دهم!
٤) فقط در صورتی می‌توانم این کار را خوب انجام دهم که پدر و مادرم مرا به گونه‌ای ثمربخش یاری نمایند!

٢٨- « قد أنشد هذا الشاعر أبياتاً متعدّدة في وصف العلم و العالم ليقرأها في مجلس تكريم العلماء الكبار!»:

١) شاعران بی‌شماری ابیاتی در مورد دانش و دانشمند سروده‌اند تا در مجالس بزرگداشت علمای بزرگ خوانده شود!
٢) این شاعر ابیات متعدّدی را در وصف علم و عالم سروده تا آنها را در مجلس بزرگداشت دانشمندان بزرگ بخواند!
٣) بیت‌های فراوانی را این شاعر دربارهٔ علم و عالم می‌سراید تا در مجلسی برای تکریم دانشمندان بزرگ آنها را بخواند!
٤) در توصیف دانش و دانشمند این شاعر بیت‌های زیادی سروده است تا در همایش بزرگ علمای بزرگ خوانده شود!

٢٩- « لا تنظر إلى الدنيا بالتشاؤم، فإنّه يتلف عمرك و لا يسمح لك أن تذوق طعم الحياة الحقيقيّ!»:

١) با بدبینی هیچگاه به دنیا منگر، چه عمر را تلف کرده نمی‌گذارد تو طعم زندگی واقعی را بچشی!
٢) با بدبینی به دنیا نگاه مکن، زیرا عمرت را تباه می‌کند و به تو اجازه نمی‌دهد طعم حقیقی زندگی را بچشی!
٣) به دنیا با بدبینی نگاه مکن، زیرا عمر را تلف می‌کند و به تو اجازه نمی‌دهد طعم زندگی حقیقی را درک کنی!
٤) به این دنیا با بدبینی که زندگیت را تلف می‌کند نگاه مکن، چه اجازه نمی‌دهد طعم واقعی زندگی را درک کنی!

٣٠- عيّن الصحيح:

١) عندما أشعر بالألم ألتصقُ بالأرض بالسّجود الطّويل،: هنگامی‌که احساس درد می‌کنم با سجدهٔ طولانی به زمین می‌چسبم،
٢) و أُخرِج كلَّ ما بداخلي فسأجد هناك من يسمعني،: و آنچه را در درون دارم بیرون می‌ریزم پس در آنجا کسی را خواهم یافت که به او گوش دهم،
٣) و ما أعرفه إلاّ بعد أن أُسبّحه ليلاً و نهاراً بالاشتياق،: و او را نشناخته‌ام مگر اینکه شبانه روز به خاطر شوقم وی را تسبیح گفته باشم،
٤) و هذا الشّوق لا يوصلني إلاّ إلى من هو الله الواحد!: و این اشتیاق مرا به کسی که همان خدای واحد است رسانده است!

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۳۱- « اِعمل عمل من يعلم أنّ الله مجازيه بإساءته و إحسانه!». عيّن المناسب للمفهوم:

۱) و ما تقدّموا لأنفسكم من خير تجدوه عندالله! ۲) البرّ أن تعمل في السّرّ عمل العلانية!

۳) ما يعمل الإنسان من خير أو شرّ يحاسب عليه! ٤) من يعمل الخير ينتفع به في النّهاية!

۳۲- « شايستهٔ اهداف عالیهٔ تو است که همّت زیادی صرفشان کنی!»:

۱) يليق لغاياتك السامية أن تبذل لها همّة كثيرةً! ۲) من اللّائق لأهداف قيّمتك أن تخرج لها همّتك الكثيرة!

۳) لائق لك و لأهدافك السّامية أنّ همّة كثيرة يُبذَل لها! ٤) ينبغي لك و لغاياتك القيّمة أن تخرج همّتك الكثيرة لها!

۳۳- « چون عشق درست و حقیقی باشد، بلا به رنگ نعمت ظاهر می‌گردد!»:

۱) لو كان الحبّ حقيقيًّا مع الصّداقة كلّ المصائب تتلوّن بلون النعمة!

۲) عندما يكون حبّنا مع الصداقة الحقيقيّة نعتبر المصائب نعمات!

۳) إن يكن الحبّ صادقاً و حقيقيًّا تظهر المصيبة بلون النعمة!

٤) إن كانت المحبّة صادقة حقًّا تصير المصيبة بلون النعمات!

■■ اقرأ النّص التّالي بدقّة ثمّ أجب عن الأسئلة (۳٤ – ٤۲) بما يناسب النّص:

الوقت هو المادّة الخام في يد الإنسان كالخشب في يد النجّار، و لهذا فعليه أن يحرص عليه و أن يحسن استعماله! و العاقل يعرف قيمة الوقت معرفة ناتجة من حاجته الشّديدة إليه، و قد أدرك أنّ الحياة تُعدّ بالدّقائق و الثّواني، فيجب أن تكون لهذه الدّقائق قيمةٌ جليلة!

و ظاهرة عدم الالتزام بالمواعيد الزّمنيّة هي من النّماذج الشّائعة بين النّاس. فالمحافظة على الوقت و العهود الزّمنيّة تظهر في كلّ إنسان اتّصف بالصّدق و قوّه الإرادة، فإنّ الإنسان المُهمل هو الّذي يضيّع وقته بلا فائدة فيسوء عيشه!

فالواجب يقتضينا أن نغرس عادة المحافظة على المواعيد في نفوس الصّغار منذ الطّفولة، حتّى إذا كبُروا وجدوا هذه العادة ثابتة راسخة لا يمكن أن تغيّرها الظروف، و حينئذ تنتظم الأعمال و يسود النّظم و تزداد فرص النّجاح و يعيش النّاس في طمأنينة!

۳٤- « الوقت هو المادّة الخام في يد الإنسان». عيّن المقصود من العبارة:

۱) الإنسان هو العامل في تشكيل الزمان و أجزائه من الدقائق و الثواني!

۲) الوقت بوحده لا يكفي لتشكيل الزمان، بل هو بحاجة إلى موادّ أُخرى!

۳) الإنسان هو المسؤول عن حسن الاستفادة من الوقت أو سوئها!

٤) قيمة الوقت لجميع فئات الشعب متساوية لا فرق بينهم!

۳۵- من يراعي العهود الزّمنيّة؟

۱) الصّدوق و ذو الإرادة! ۲) الصّادق و العاقل!

۳) الصّابر و قويّ الإرادة! ٤) العاقل و الوفيّ!

۳٦- لماذا لا يعرف الجاهل قيمة الوقت؟:- لأنّه .....

۱) لا يحتاج إليه في حياته! ۲) لم يتّصف بالصّدق!

۳) لا يسود النّظم على أعماله! ٤) لم يدرك أنّ الوقت يفوت!

۳۷- عيّن الصحيح:

۱) قيمة الوقت لجميع فئات الشعب متساوية! ۲) ربّما الظروف تسبّب بروز ظاهرة خلف المواعيد!

۳) الأطفال يراعون المواعيد الزمنيّة أحسن من الكبار! ٤) القانون هو العامل المرجَّح لإشاعة الالتزام بالوقت!

■ **عيّن الصحيح في التشكيل (۳۸ و ۳۹)**

۳۸- « المحافظة على الوقت و العهود الزمنيّة تظهر في كلّ إنسان اتّصف بالصدق!»:

۱) الوَقْتِ – تَظْهَرُ – إنْسَانِ ۲) تَظْهَرْ – إنْسَانٍ – الصِّدْقِ

۳) المُحافِظَةُ – الوَقْتِ – الزَّمَنيَّةِ ٤) العُهُودِ – كُلِّ – إنْسَانٍ

۳۹- « العاقل يعرف قيمة الوقت معرفة ناتجة من حاجته الشّديدة إليه!»:

۱) العَاقِلُ – مَعرِفَةَ – نَاتِجةٍ ۲) قِيمَةَ – مَعرِفَةً – نَاتِجَةً

۳) يَعرِفُ – قِيمَةَ – الوَقْتِ ٤) نَاتِجةٌ – حَاجَةِ – الشَّديدَةِ

■ **عيّن الصحيح في الإعراب و التحليل الصرفي (٤۰ – ٤۲)**

٤۰- «تكون»:

۱) مجرّد ثلاثي – معتل و أجوف / فعل من الأفعال المشبّهة بالفعل و هي من النواسخ

۲) فعل مضارع – للمخاطب – مجرّد ثلاثي / من الأفعال الناقصة و اسمه «قيمة»

۳) للغائبة – مجرّد ثلاثي / فعل منصوب بحرف «أن» و من الأفعال الناقصة

٤) مضارع – معتل و أجوف – معرب / اسمه ضمير «هي» المستتر

٤۱- «كبروا»:

۱) فعل ماضٍ – صحيح – متعدٍّ – مبني للمعلوم / فعل شرط و مجزوم و علامة جزمه حذف نون الإعراب

۲) مجرّد ثلاثي – لازم – مبني للمجهول – مبني / نائب فاعله ضمير الواو البارز، و الجملة فعلية

۳) للغائبين – مجرّد ثلاثي – معتل و ناقص / فاعله الضمير البارز، و الجملة فعلية و شرطيّة

٤) فعل ماضٍ – للغائبين – لازم / فعل و فاعله ضمير الواو البارز، و الجملة فعلية

٤۲- «المهمِل»:

۱) مفرد مذكّر – مشتق و اسم فاعل – منصرف / صفة و مرفوع بالتبعية للموصوف «إنسان»

۲) اسم – مفرد مذكّر – اسم فاعل (مصدره: تهميل) / نعت أو صفة و منصوب بالتبعية

۳) مشتق و اسم فاعل (مصدره: إهمال) – نكرة – معرب / نعت و منصوب بالتبعيّة

٤) اسم – مفرد مذكّر – معرّف بأل – معرب / خبر «إنّ» مفرد و مرفوع

■■ **عيّن المناسب للجواب عن الأسئلة التالية (٤۳ – ٥۰)**

٤۳- عيّن الخطأ عن مادّة الفعل:

۱) بعض النّاس يكيدون في حياتهم كالثّعلب! (ك ى د) ۲) الآباء الصّالحون لا يَدَعون أبناءهم لوحدهم! (د ع و)

۳) قُل رأيك في المجلس الاستشاري للطّلاب! (ق و ل) ٤) أنتم تصلون إلى الاكتفاء الذّاتي إن تجتهدوا! (وص ل)

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

٤٤- عيّن «القاضي» علامة إعرابه غير تقديريّة:

١) إنّ دعوة المظلوم تسير إلى الله قبل أن تذهب إلى القاضي،
٢) و لكنّنا نغفل عنها و لم يغفل الله عنها و لو غفل عنها القاضي،
٣) ليت القاضي نشاهده أمام بيت المحرومين لإجابة دعوتهم،
٤) فإجابة دعوة المظلوم حقّ علينا و على القاضي خاصّة!

٤٥- عيّن «ما» موصولة:

١) ما نعطي الآخرين من أموالنا يضاعفُه الله لنا! ٢) ما كان عندي قلم فما استطعت أن أكتب شيئًا!
٣) ما تجمعِ الحيواناتُ في الصّيف تنفعْها في الشّتاء! ٤) ما هرب النّاسُ من الذّئب الّذي كان في المزرعة!

٤٦- « يُحسّ الشّاعر بالسكينة قد أُنزلت على قلبه بعد أن يُواجه نبأ الانتصار و يقدر أن يُنشد الأشعار!».

كم فعلاً مبنيًّا للمجهول في العبارة؟:

١) أربعة ٢) ثلاثة ٣) اِثنان ٤) واحد

٤٧- « سأقضي خمسة يومًا من الأُسبوع القادمة في مدينتي و سأرجع في اليوم السادسة في ساعة الخامسة بعد الظهر!». صحّح الأخطاء:

١) أيّام – قادمة – سادسة – الخامس ٢) أيّام – القادم – السادس – الساعة
٣) خمس – المدينة – السادس – الساعة ٤) أقضي – أُسبوع – القادم – خامسة

٤٨- عيّن الحال:

١) إنّي أستيقظ من النّوم كلّ يوم و الشّمس لم تطلع!
٢) سأله عن حقائق الأُمور و لكنّه لم يقدر أن يجيب عنها!
٣) التّمرينات الذهنيّة تزيد من قوّة الدرك و تنقص من النسيان!
٤) كانت تتكلّم مع صديقتها باللّغة العربية و لكنّي ما كنت معهما!

٤٩- عيّن ما ليس فيه التمييز:

١) مُلئ قلبي سروراً حينما فهمت جواب أسئلتي!
٢) ما أكثر صديقك اجتهاداً في مجال طلب العلم!
٣) علينا أن نرى الحياة جميلةً لكي نستطيع التمتّع بنعماتها!
٤) إنّ أبناء عمّي كانوا في الحرب أشدّ جرأةً من سائر المجاهدين!

٥٠- عيّن ما ليس فيه المنادى:

١) إلهي أنت مونس وحشتي فلا تُعرض عنّي! ٢) مسلمات عليكنّ الصّيام في شهر رمضان المبارك!
٣) لا تردَّ ربّي عبدك الضّعيف لمّا أُناديك! ٤) ربّنا يستجيبنا إذا دعوناه بإخلاص في القلب!

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۵۱- اگر گفته شود: «عَبث آفرینی از پدیده‌های جهان، به دور است» پیام کدام آیه ترسیم شده است؟

۱) صنعَ الله الّذی اَتقن کلَّ شیءٍ انّه خبیر بما تفعلون

۲) ما خلقنا السماواتِ و الأرض و ما بینهما الاّ بالَحق و اَجَل مسمّیً

۳) ربّنا ما خلقت هذا باطلا سبحانک فقنا عذاب النّار

۴) خلق السّماوات و الارض بالحق انّ فی ذلک لآیةً للمؤمنین

۵۲- یکی از نشانه‌های حکیمانه بودن نظام آفرینش، «ناهمگونی زبان‌ها» است، این مفهوم از دقت در پیام کدام آیه به دست می‌آید؟

۱) و من آیاته منامکم باللیل و النّهار و ابتغاءُکم من فضله انّ فی ذلک لآیاتٍ لقوم یَسمعون

۲) و من آیاته خلق السماوات و الارض و اختلاف السنتکم و الوانکم انّ فی ذلک لآیاتٍ للعالمین

۳) و من آیاته ان تقوم السماء و الارض بأمره ثّم اذا دعاکم دعوة من الأرض اذا انتم تخرجون

۴) و من آیاته ان خلق لکم من انفسکم ازواجاً لتسکنوا الیها و جعل بینکم مودّة و رحمة انّ فی ذلک لآیات لقوم یتفکّرون

۵۳- هرگاه بخواهیم برای این سخنِ مولای پرهیزگاران، علی علیه السّلام که فرمود: «دشمن‌ترین دشمن تو، همان نفسی است که در درون توست» مبنای قرآنی ترسیم کنیم، پیام کدام آیه، وافی به این مقصود است؟

۱) لاتتّبعوا خطوات الشّیطان انّه لکم عدوّ مُبین ۲) و نفسٍ و ماسوّاها فالهمها فجورها و تقواها

۳) و لقد خلقنا الانسان و نعلم ما تُوسوس به نفسه ۴) لا اقسم بیوم القیامة و لا اقسم بالنّفس اللّوامة

۵۴- هرگاه بخواهیم حقّانیّت رستاخیز را «مبتنی بر عدل و حکمت خداوند» اثبات کنیم، به ترتیب پیام آیات ..... و ..... حاکی از این موضوع می‌باشد.

۱) ام نجعل الّذین آمنوا و عملوا الصالحات کالمفسدین فی الارض ـ ام نجعل المتّقین کالُفجّار

۲) افحسبتم انّما خلقناکم عبثاً و انّکم الینا لا تُرجَعون ـ ام نجعل الّذین آمنوا و عملوا الصالحات کالمفسدین فی الارض

۳) ما خلقنا السّماء و الارض و ما بینهما باطلاً ذلک ظنّ الّذین کفروا ـ افحسبتم انّما خلقناکم عَبثا و انکّم الینا لا ترجعون

۴) ام نجعل الّذین آمنوا و عملوا الصالحات کالمفسدین فی الارض ـ افحسبتم انّما خلقناکم عبثا و انّکم الینا لا تُرجعون

۵۵- از آیه‌ی شریفه‌ی «انّ الّذین توفّاهم الملائکة ظالمی انفسهم قالوا فیم کنتم قالوا کنّا مستضعفین فی الارض قالوا الم تکن ارض الله واسعه فتهاجروا فیها ...» کدام مفهوم مستفاد نمی‌گردد؟

۱) پس از مرگ، گرچه فعالیت‌های حیاتی بدن متوقف می‌شود، اما فرشتگان حقیقت وجود انسان را که همان روح و جسم است، توفّی می‌کنند.

۲) ارتباط عالم برزخ با دنیا، پس از مرگ نیز هم‌چنان برقرار است، بدین معنا که پرونده‌ی اعمال انسان‌ها با مرگ بسته نمی‌شود و پیوسته بر آن افزوده می‌گردد.

۳) در عالم برزخ، انسان با فرشتگان گفتگو می‌کند و پاسخ‌شان را می‌شنود. هم‌چنین اموری را درک و مشاهده می‌کند که درک آنها در دنیا ممکن نبود.

۴) بخشی از پاداش و جزای مردم در عالم برزخ داده می‌شود. مؤمنان در بهشت برزخی و کافران در «جهنم برزخی» که تجلی کوچکی از بهشت و جهنم آخرت است روزگار می‌گذرانند.

۵۶- عبارت «اگر به دنیا باز گردید همان راه گذشته را پیش می‌گیرید» در عالم ..... به ..... که گویا به ..... می‌باشند، خطاب می‌شود.

۱) رستاخیز ـ بدکاران معذّب به عقوبت ـ و لکن حقت کلمة العذاب علی الکافرین

۲) برزخ ـ بدکاران معذّب به عقوبت ـ و لکن حقت کلمة العذاب علی الکافرین

۳) رستاخیز ـ نیکوکاران متنعم به نعمت ـ الحمدلله الّذی صدقنا وعده و اورثنا الارض

۴) برزخ ـ نیکوکاران متنعم به نعمت ـ الحمدلله الّذی صدقنا وعده و اورثنا الارض

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۵۷- آن‌جا که «قیام و خیزش همه‌ی آسمانی‌ها و زمین و هرچه در آن‌ها است، علیه انسان، فاقد تأثیر است، زمانی است که ..... و استفاده از ابزار و اسباب در راه دست‌یابی به هدف، نشانِ قبول ..... می‌باشد.»

۱) اراده و مشیّت خداوند، حتمیّت پیدا کرده باشد ـ حکمت الهی

۲) حقیقت توکّل بر خداوند، محقّق شده باشد ـ حکمت الهی

۳) اراده و مشیت خداوند، حتمیّت پیدا کرده باشد ـ فاعلیّت انسان در تحقّق اهداف

۴) حقیقت توکّل بر خداوند، محقّق شده باشد ـ فاعّلیت انسان در تحقّق اهداف

۵۸- به بیان امام صادق علیه السّلام، دوستی راستین، ..... را به همراه دارد که این بیان با پیام آیه‌ی شریفه‌ی ..... هم‌آوایی دارد.

۱) اطاعت ـ قل حسبی الله علیه یتوکّل المتوکّلون

۲) عبادت ـ ایّاک نعبد و ایّاک نستعین اهدنا الصّراط المستقیم

۳) اطاعت ـ قل ان کنتم تحبّون الله فاتّبعونی یحببکم الله و یغفرلکم ذنوبکم

۴) عبادت ـ انّا برآء منکم و ممّا تعبدون من دون الله کفرنا بکم و بدا بیننا و بینکم العداوة

۵۹- به بیان قرآن کریم، مراعات پوشش و لباس ظاهری در گروِ برخورداری از ..... است که پیام آیه‌ی شریفه‌ی ..... حاکی از این حقیقت است.

۱) ایمان ـ و من یتولّ الله و رسوله و الّذین آمنوا فأنّ حزب الله هم الغالبون

۲) تقوی ـ یا بنی آدم قد انزلنا علیکم لباساً یُواری سوآتِکم وریشاً و لباس التقوی ذلک خیر

۳) ایمان ـ قل للمؤمنات یغضضن من أبصارهنّ و یحفظن فروجهنّ و لایبدین زینتهنّ الاّ ما ظهر منها

۴) تقوی ـ افمن اسّس بنیانه علی تقوی من الله و رضوان خیر ام من اسّس بنیانه علی شَفا جُرُفٍ هارٍ

۶۰- اگر گفته شود: «خداوند، تمام مخلوقات را از برکات گسترده‌ی هدایت خویش بهره‌مندمی فرماید»، پیام کدام آیه، ترسیم شده است؟

۱) رسلاً مبشّرین و منذرین لئلاّ یکون للنّاس علی الله حجّة بعد الرسل

۲) و قالوا الحمدلله الّذی هدانا لهذا و ماکنّا لِنَهتدی لولا اَن هدانَا الله

۳) سبّح اسم ربّک الاعلی *الّذی خلق فسوّی* و الّذی قدّر فَهدی

۴) انّا انزلنا علیک الکتاب للنّاس بالحقّ فمن اهتَدی فلنفسه و من ضلّ فانّما یَضِلّ علیها

۶۱- «ریشه‌ی پیدایش ادیان مختلف» از دقت در پیام آیه‌ی شریفه‌ی ..... به دست می‌آید، اگر بگوییم «هر پیامبری دین الهی را متناسب با زبان خاص برای مردم زمان خود تبلیغ می‌کند» به ..... اشاره کرده‌ایم.

۱) و ما اختلف الّذین اوتوا الکتاب الاّ من بعد ما جاءهم العلم بغیاً بینهم ـ لزوم استمرار در دعوت و ترویج پیوسته‌ی آن

۲) و ما اوتی موسی و عیسی و ما اوتی النبیّون من ربّهم لا نفرق بین احد منهم ـ لزوم استمرار در دعوت و ترویج پیوسته‌ی آن

۳) و ما اوتی موسی و عیسی و ما اوتی النبیّون من ربّهم لا نفرق بین احد منهم ـ رشد تدریجی سطح فکر جوامع و اقوام

۴) و ما اختلف الّذین اوتوا الکتاب الاّ من بعد ما جاءهم العلم بغیاً بینهم ـ رشد تدریجی سطح فکر جوامع و اقوام

۶۲- با توجه به پیام آیه‌ی شریفه‌ی ..... جای آن بود که کج اندیشان درباره‌ی الهی بودن قرآن دچار شک شوند.

۱) و ما کنت تتلو من قبله من کتاب ولا تخطّه بیمینک...

۲) افلا یتدبّرون القرآن و لوکان من عند غیرالله لوجدوا فیه اختلافاً کثیراً

۳) وادعوا شهداءکم من دون الله ان کنتم صادقین

۴) فان لم تفعلوا و لن تفعلوا فاتّقوا النّار الّتی وقودها الناس و الحجارة

۶۳- یکی از «بایدها» و یکی از «نبایدها»ی قرآنی که شکل‌دهنده به «قوانین ثابت» در اجتماع بشری است به ترتیب از دقّت در پیام کدام آیه، مفهوم می‌گردد؟

۱) یا ایّها الرّسول بلّغ ما اُنزل الیک من ربّک ـ والذین کفروا اولیاء هم الطّاغوت

۲) یا ایّها الرّسول بلّغ ما اُنزل الیک من ربّک ـ و لن یجعل الله للکافرین علی المؤمنین سبیلاً

۳) لقد ارسلنا رسلنا بالبیّنات و انزلنا معهم الکتاب و المیزان لیقوم الناس بالقسط ـ والذین کفروا اولیاء هم الطّاغوت

۴) لقد ارسلنا رسلنا بالبیّنات و انزلنا معهم الکتاب و المیزان لیقوم الناس بالقسط ـ و لن یجعل الله للکافرین علی المؤمنین سبیلاً

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۶۴- پیام حدیث ثقلین که پیامبر اکرم صلّی الله علیه و آله و سلّم، راه ماندگاری در «صراط مستقیم هدایت» را گوشزد فرمود با کدام‌یک از عبارات زیر، ارتباط معنایی دارد؟

۱) انا مدینة العلم و علی بابها
۲) علیٌ مع الحق و الحقّ مع علی
۳) فمن ارادالعلم فلیأتها من بابها
۴) علیٌ مع القرآن و القرآن مع علیّ

۶۵- جعل و تحریف به احادیث پیامبر گرامی اسلام (ص) معلول ..... و ..... بود.

۱) منع نوشتن احادیث پس از رحلت پیامبر(ص) ـ تفسیر و تبیین آیات قرآن توسط برخی عالمان وابسته به قدرت
۲) منع نوشتن احادیث پس از رحلت پیامبر(ص) ـ نیاز حاکمان جور به توجیه موقعیت خود و اقدامات مخالف اسلام آن‌ها
۳) ظهور شخصیت‌ها و الگوهای غیرقابل اعتماد ـ نیاز حاکمان جور به توجیه موقعیت خود و اقدامات مخالف اسلام آن‌ها
۴) ظهور شخصیت‌ها و الگوهای غیرقابل اعتماد ـ تفسیر و تبیین آیات قرآن توسط برخی عالمان وابسته به قدرت

۶۶- از دقت در پیام کدام آیه به پاداش رسالت رسول خدا صلّی الله علیه و آله، پی‌می‌بریم؟

۱) قل لا اسألکم علیه اجراً اِن هو الاّ ذکر للعالمین
۲) قل ما اسألکم علیه من اجرٍ الاّ من شاءَ ان یتّخذ الی ربّه سبیلاً
۳) قل ما سألتکم من اجر فهو لکم ان اجری الاّ علی الله و هو علی کلّ شیءٍ شهید
۴) قل لا اسألکم علیه اجراً الاّ المودّة فی القربی و من یقترف حسنةً نزد له فیها حُسناً

۶۷- اگر بگوییم: «فقیه باید بتواند احکام مسائل و رویدادهای جدید را که در زمان پیامبر اکرم صلّی الله علیه و آله و سلّم و امامان معصوم سلام الله علیهم، اتفاق نیفتاده است، به دست آورد» پیام کدام آیه یا سخن پیشوایان دین، علیهم صلوات الله را ترسیم کرده‌ایم؟

۱) و نرید ان نمنّ علی الّذین استضعفوا فی الارض و نجعلهم أئمةً و نجعلهم الوارثین
۲) و امّا الحوادث الواقعة فارجعوا فیها الی رُواة حدیثنا فانّهم حجّتی علیکم و أنا حجّة الله علیهم
۳) فأمّا من کان من الفقهاء صائناً لنفسه حافظاً لدینه مخالفاً لهواه مُطیعاً لأمر مولاه فللعوامّ اَن یُقَلّدوه
۴) و ما کان المؤمنون لینفروا کافّةً فلولا نفر من کل فرقة منهم طائفة لیتفقهوا فی الدّین و لینذروا قومهم

۶۸- در پیمان زناشویی، مرد به نشانه‌ی ارزشی که برای زن قائل است هدیه‌ای را به عنوان «مهر» به زن تقدیم می‌کند که از شروط اصلی این پیمان ..... و قرآن کریم از کلمه‌ی ..... به معنای ..... استفاده کرده است.

۱) می‌باشد ـ نحلة ـ هدیه و پیشکش
۲) نمی‌باشد ـ نحلة ـ نشانه‌ی راستی
۳) می‌باشد ـ صداق ـ هدیه و پیشکش
۴) نمی‌باشد ـ صداق ـ نشانه‌ی راستی

۶۹- با توجّه به معارف باقی مانده از بنیان‌گذار مکتب توحیدی خاصّ اسلام، حضرت محمّد صلّی الله علیه و آله و سلّم، تفکّر در ذات و صفات خداوند، به ترتیب ..... و ..... است و پیام آیه‌ی شریفه‌ی: «و من آیاته اَن تَقوم السّماء و الأرض بأمره ثّم اذا دعاکم دعوة من الأرض اذا انتم تخرجون» به ترتیب ..... و ..... است.

۱) ممنوع ـ مورد تشویق ـ توحید در ربوبیت ـ برپایی رستاخیز
۲) ممنوع ـ ممنوع ـ توحید در ربوبیت ـ برپایی رستاخیز
۳) مورد تشویق ـ مورد تشویق ـ برپایی رستاخیز ـ توحید در ربوبیت
۴) مورد تشویق ـ ممنوع ـ برپایی رستاخیز ـ توحید در ربوبیت

۷۰- پیام کدام آیه، در خصوص «ابعاد توحید در عبادت، با دیگر آیات» متفاوت است؟

۱) و لقد بَعثنا فی کلّ امّة رسولاً ان اعبدوا الله واجتنبوا الطّاغوت
۲) اتّخذوا اَحبارَهم و رُهبانَهم اراباباً من دون الله و المسیح ابنَ مریم
۳) و ما اُمِروا الاّ لیعبدوا الله الهاً واحداً لا اله الاّ هو سبحانَه عمّا یُشرکون
۴) و من یُسلم وجهَه الی الله و هو محسن فقداستمسک بالعروةِ الوثقی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۷۱- نمود پیدا کردن «ربا» بیانگر بی‌نصیبی از حسن ..... و ثمره‌ی آن، فرود آمدن پتک بطلان بر ..... و بی‌بهره شدن از ..... که برخاسته از توحید ..... است، می‌باشد.

۱) فاعلی ـ نیّات ـ ایمان ـ درخالقیّت ۲) فعلی ـ نیّات ـ ایمان ـ درخالقیّت

۳) فاعلی ـ اعمال ـ اخلاص ـ عبادی ۴) فعلی ـ اعمال ـ اخلاص ـ عبادی

۷۲- پیام آیه‌ی شریفه‌ی «لو کنّا نسمع او نعقل ما کنا فی اصحاب السّعیر» این است که برای پیشرفت در توحید .....، ..... لازم است تا ..... شامل حال انسان گردد.

۱) عبادی ـ تقویت روحیه‌ی حق‌پذیری ـ عنایت الهی ۲) ذاتی ـ تقویت روحیه‌ی حق‌پذیری ـ عنایت الهی

۳) عبادی ـ افزایش معرفت به خداوند ـ عدم نفوذ شیطان ۴) ذاتی ـ افزایش معرفت به خداوند ـ عدم نفوذ شیطان

۷۳- اعطای ویژگی «مختار بودن» به انسان و «مایع بودن» به آب بیانگر ..... خداوند است و خروج هر یک از این دایره به ترتیب ..... و ..... است.

۱) قضای ـ ممکن ـ ممکن ۲) تقدیر ـ ممکن ـ ناممکن ۳) تقدیر ـ ناممکن ـ ناممکن ۴) قضای ـ ناممکن ـ ممکن

۷۴- «تهیه‌ی اسباب و شرایط به منظور دست‌یابی آسان‌تر به مقصود از سوی خداوند» سنّت ..... نام دارد که پیام آیه‌ی شریفه‌ی ..... حاکی از آن است.

۱) امداد ـ و لو انّ اهل القُری آمنوا واتّقوا لفتحنا علیهم برکاتٍ من السّماء و الارض

۲) توفیق ـ و لو انّ اهل القُری آمنوا واتّقوا لفتحنا علیهم برکاتٍ من السّماء و الارض

۳) امداد ـ کلاّ نمدّ هؤلاء و هؤلاء من عطاء ربّک و ما کان عطاءُ ربّک محظوراً

۴) توفیق ـ کلاّ نمدّ هؤلاء و هؤلاء من عطاء ربّک و ما کان عطاء ربّک محظوراً

۷۵- آیه‌ی شریفه‌ی «و قال موسی لقومه استعینوا بالله و اصبروا انّ الارض لله ...» ناظر بر ..... در حوزه ..... و با توجه به آیه‌ی مذکور عاقبت نیکو از آنِ ..... است.

۱) تقویت عزت نفس عمومی ـ تقویت توانایی‌های فردی ـ صابرین

۲) تقویت عزت نفس عمومی ـ تقویت بنیان‌های جامعه ـ صابرین

۳) تقویت ایمان و اراده ـ تقویت بنیان‌های جامعه ـ متقین

۴) تقویت ایمان و اراده ـ تقویت توانایی‌های فردی ـ متقین

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

Part A: Vocabulary and Grammar
Directions: Questions 76-87 are incomplete sentences. Beneath each sentence you will see four words or phrases, marked (1), (2), (3), and (4). Choose the one word or phrase that best completes the sentence. Then mark your answer sheet.

76- I ---------- to tell ---------- some good news about the holiday but he was not in.
1) called him / up 2) called / him up 3) called up him / him 4) called him up / him

77- Some people believe that the Internet has brought a lot of benefits, ---------- some others hold an opposite view.
1) so that 2) whereas 3) because 4) whether

78- I am sure we will succeed and get the best result as we have worked ----------.
1) such hard 2) enough hard 3) so hard enough 4) hard enough

79- A: "Why didn't Father answer the doorbell?"
B: "He ---------- the bell."
1) may not have heard 2) should not have heard
3) may not hear 4) should not hear

80- For years, scientists have been trying to find good answers to this ----------.
1) puzzle 2) capacity 3) purpose 4) projection

81- Population experts ---------- the total number of people living on the earth as about seven billions.
1) evaluate 2) predict 3) estimate 4) express

82- There is a user manual which provides ---------- on how to operate the computer.
1) posture 2) envelope 3) instruction 4) involvement

83- Throughout history, there have been many people who have ---------- all their efforts to improve the environment.
1) floated 2) devoted 3) located 4) recorded

84- She is highly intelligent but her work lacks ----------.
1) formation 2) connection 3) expression 4) organization

85- Will you quickly ---------- me on what has been happening?
1) update 2) include 3) promise 4) concentrate

86- We need a secretary who is really ---------- in managing the office and making it run well.
1) voluntary 2) efficient 3) reflected 4) self-employed

87- She was running fast, that is why she is now breathing ----------.
1) heavily 2) extremely 3) specifically 4) appropriately

Part B: Cloze Test
Directions: Questions 88-92 are related to the following passage. Read the passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark your answer sheet.

Wages, or salaries as they are also called, are payments by employers to their employees in return for work. Sometimes they are (88) ---------- on time – the worker being paid at a rate of so much an hour or so much a week, and sometimes they are paid for the (89) ---------- produced – a shirt maker, for example, is being paid so much for every shirt made. Wages are paid in money, but sometimes they (90) ---------- payments in kind, as when a caretaker is provided with a rent-free house. This type of payment is (91) ---------- controlled by law,(92) ---------- the worker is protected against a bad employer who might try to pay all or nearly all this wage in kind.

88-	1) passed	2) crossed	3) based	4) awarded
89-	1) individuals	2) sources	3) features	4) articles
90-	1) devote	2) require	3) include	4) influence
91-	1) socially	2) strictly	3) straightly	4) similarly
92-	1) for	2) so that	3) so as	4) in order to

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

Part C: Reading Comprehension
Directions: In this part of the test, you will read two passages. Each passage is followed by four questions. Answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark your answer sheet.

PASSAGE 1:

The idea of being employed, or working in exchange for money paid as salary or wages, is a relatively recent one. It started fully with the Industrial Revolution in the 1760s. Thousands of years before then, when primitive tribes wandered the Earth, everyone—man, woman, and child—worked just to survive, by hunting, gathering food, making clothes, cooking, looking after babies, and handling the houses.

When the first civilizations developed, a form of employment was forced on people without their choice. It was called slavery. Slaves were not paid for their work, and were vital to the economy of early civilizations such as ancient Egypt and Greece. In later centuries slaves played a key role in the economy of European overseas colonies from the 16th century onwards, as well as in the cotton economy of the southern United States up to the American Civil War in 1861. Slaves were forced to work at anything their masters ordered them to, be it field work, housekeeping, or road building. Slaves were often worked till they dropped dead, and were beaten if they refused to work.

Another form of employment called farming emerged in the Middle Ages in Europe. Farmers were employed by lords to work the land for the lords' benefit. In return they received shelter and a small plot to farm for themselves. They could not leave the lord's estate nor change their employment if they wanted to. Like slaves, they were not paid money in return for their labour.

93- The passage is mainly about ----------.
1) the history of employment
2) the Industrial Revolution
3) employment in the first civilization
4) slavery in the American Civil War

94- According to the passage, in primitive time ----------.
1) employees worked without force
2) people worked by hunting animals
3) everyone worked to continue to live
4) employers refused to hire people

95- It is stated in the passage that slaves ----------.
1) received low salaries
2) did not have to obey their masters
3) were no longer important in the 16th century
4) had an important role in European colonies

96- In the Middle Ages, farmers ----------.
1) were paid very little money
2) were given places to live in
3) could not have their own land
4) were allowed to change their jobs

PASSAGE 2:

Every cloud is made up of millions of tiny droplets of either water or particles of ice floating together in the air. The air always contains a certain amount of water vapour (that is, water in the form of gas), which is invisible. The amount of water vapour that air can contain depends on the air's temperature; the cooler the air, the less water it can hold.

When air cools, some of the water vapour will eventually condense; that is, it will form tiny, visible water droplets. If these are on the ground we call them dew, if near the ground we call them fog or mist, and if they are up in the sky we call them clouds. When the water droplets are first reduced, they measure only a fiftieth of a millimetre across and are light enough to float in air. If the air goes on cooling, the drops get bigger and may fall as rain.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

When air rises it cools, so when warm, moist air is forced to rise, clouds are likely to form. Mountains cause air to rise and thus mountainous lands are often cloudy. Air may also be forced upwards through intense heating of the land or by the meeting of two masses of air, one cold and the other warm and moist. The warm air rises up over the cold air, causing it to cool and clouds to form. Once clouds have formed, they will remain until the air is warmed or rain falls.

97- The amount of water vapour that air can hold depends on ----------.
1) tiny droplets
2) vapour's temperature
3) temperature of the air
4) particles of ice in the vapour

98- According to the passage, very small visible water drops on the ground are called --------.
1) dew 2) fog 3) rain 4) cloud

99- Which statement about clouds is <u>NOT</u> true?
1) Once clouds have formed, they will remain until the air is warmed and rain falls.
2) When air rises, it cools, so when warm, moist air is forced to rise, clouds are likely to from.
3) When the air goes on cooling, water drops get bigger and may fall as rain.
4) When warm air rises up over the cold air, it gets warmer and clouds are formed.

100- According to the reading, mountainous areas are often cloudy because in these places ----------.
1) warm air rises up over the cold air
2) two masses of warm air meet
3) they are usually on the way of rain carrying winds
4) water droplets are of enough weight for cloud formation

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

220A

220

A

نام
نام خانوادگی
محل امضاء

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.
امام خمینی (ره)

دفترچه شماره ۲

صبح جمعه
۹۲/۴/۷

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فنّاوری
سازمان سنجش آموزش کشور

آزمون سراسری ورودی دانشگاه‌های کشور ـ سال ۱۳۹۲

آزمون اختصاصی
گروه آزمایشی علوم تجربی

نام و نام خانوادگی: | شماره داوطلبی:

تعداد سؤال: ۱۷۰ | مدت پاسخگویی: ۱۷۵ دقیقه

عنوان مواد امتحانی آزمون اختصاصی گروه آزمایشی علوم تجربی، تعداد، شماره سؤالات و مدت پاسخگویی

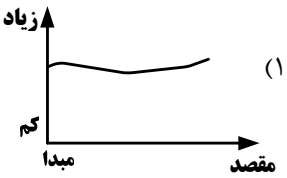
ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخگویی
۱	زمین‌شناسی	۲۵	۱۰۱	۱۲۵	۲۰ دقیقه
۲	ریاضی	۳۰	۱۲۶	۱۵۵	۴۷ دقیقه
۳	زیست‌شناسی	۵۰	۱۵۶	۲۰۵	۳۶ دقیقه
۴	فیزیک	۳۰	۲۰۶	۲۳۵	۳۷ دقیقه
۵	شیمی	۳۵	۲۳۶	۲۷۰	۳۵ دقیقه

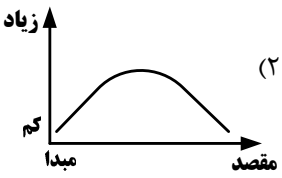
حق چاپ و تکثیر سؤالات پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

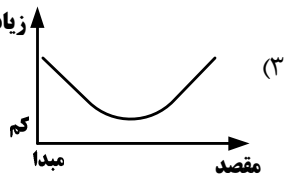
۱۰۱- **لایه‌های هوای اطراف زمین از نظر مقدار گازهای نجیب متفاوت‌اند. به طور مثال در ..... هلیوم زیاد و آرگون بسیار کم است.**

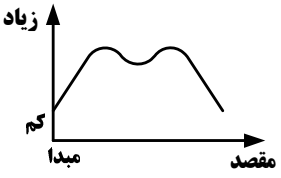
۱) یونسفر ۲) هتروسفر ۳) ترموسفر ۴) هوموسفر

۱۰۲- **یک کشتی تحقیقاتی برای اندازه‌گیری تغییرات میزان شوری آب اقیانوس اطلس، در روی یک عرض جغرافیایی مشخص از افریقا شروع به حرکت می‌کند و مسافرت خود را در آمریکای جنوبی به پایان می‌رساند. نمودار به دست آمده توسط محققان کشتی به کدام نمودار نزدیک‌تر است؟**

۱)


۲)


۳)


۴)


۱۰۳- **کدام عبارت، چشمه را بهتر معرفی می‌کند؟**

۱) خروج خودبه‌خودی آب از سطح زمین به علت اختلاف فشار منطقه‌ی اشباع با اتمسفر

۲) راه پیدا کردن سفره‌ی آب زیرزمینی به سطح زمین به علت شیب سطح ایستابی

۳) تخلیه‌ی طبیعی آب از آبخوان به صورت جریان متمرکز در سطح زمین

۴) راه پیدا کردن سفره‌ی آب زیرزمینی به سطح زمین به علت شیب زمین

۱۰۴- **کدام‌یک را کانی می‌دانید؟**

۱) کلسیم چون غیرآلی است. ۲) مروارید چون طبیعی است. ۳) کیمبرلیت چون جامد است. ۴) اسپینل چون متبلور است.

۱۰۵- **کدام عبارت را نمی‌توان برای هر ۲ کانی کائولن و میکای سفید به کاربرد؟**

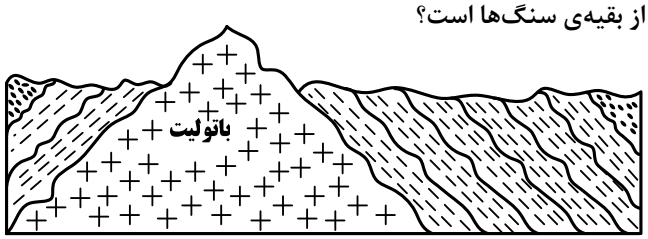
۱) دارای آب تبلور است. ۲) از کانی‌های سیلیکاتی است.

۳) دارای رخ یک جهتی است. ۴) در ترکیب آن پتاسیم وجود دارد.

۱۰۶- **کدام عنصر، از عناصر اصلی و مهم در ترکیب عمومی سنگ‌های آذرین، از اسیدی تا فوق بازی است؟**

۱) Al ۲) Mg ۳) Ca ۴) Fe

۱۰۷- **احتمال مشاهده‌ی کدام سنگ، در این منطقه‌ی فرضی کم‌تر از بقیه‌ی سنگ‌ها است؟**



۱) گابرو

۲) فیلیت

۳) آندزیت

۴) کوارتزیت

۱۰۸- **با توجه به نظریه‌ی بوون (Bowen)، نمی‌توان انتظار داشت، سنگی حاوی کانی‌های ..... از ماگمایی بازالتی حاصل شود.**

۱) بیوتیت، آمفیبول، ارتوز ۲) الیوین، پیروکسن، بیوتیت ۳) اوژیت، هورنبلند، الیوین ۴) کوارتز، آمفیبول، مسکوویت

۱۰۹- **فراوانی روزن داران به همراه کدام شرایط برای آب‌ها، محیط را برای تشکیل گِل سفید آماده می‌کند؟**

۱) سرد و عمیق ۲) گرم و کم عمق ۳) گرم با کلسیم بالا ۴) ساکن و کم اکسیژن

۱۱۰- **منشاء مستقیم کدام سنگ رسوبی، یک سنگ رسوبی دیگر است؟**

۱) ماسه سنگ ۲) سیلت سنگ ۳) سنگ آهک ۴) دولومیت

۱۱۱- **سنگ‌های حاصل از دگرگونی مجاورتی، محصول مستقیم ..... است.**

۱) حرارت ماده‌ی مذاب و فشار جهت‌دار ۲) تأثیر توأم فشار و گرمای درونی زمین

۳) فشارهای ناشی از جاگیری توده‌ی نفوذی ۴) گرمای ماگما یا سیالات فعال در حال چرخش

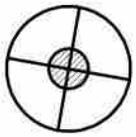
۱۱۲- **کدام عامل‌ها سبب می‌شوند، خاک در بیابان‌ها معمولاً نازک و به صورت تکه‌تکه باشد؟**

۱) هوازدگی شیمیایی‌زیاد، بارش‌کم، وزش باد زیاد ۲) هوازدگی شیمیایی‌کم، پوشش گیاهی‌کم، بارش‌کم

۳) هوازدگی شیمیایی‌کم، فرسایش آبی و بادی‌زیاد ۴) هوازدگی شیمیایی‌کم، فرسایش آبی‌کم و فرسایش بادی‌زیاد

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۱۳- **زلزله‌ای در مدار صفردرجه روی داده است. سایه‌ی امواج S حاصل از این زلزله مانند بخش‌های هاشورزده کدام شکل قابل مشاهده است؟**

۱)
۲)
۳) 
۴)

۱۱۴- **کدام مورد، از نتایج فرضیه‌ی گسترش بستر اقیانوس‌ها است؟**

۱) پوسته‌ی اقیانوسی به طور دائم در حال تجدید شدن است.
۲) جریان‌های کنوکسیونی گوشته، دلیل حرکت پوسته‌ی اقیانوسی است.
۳) جهت میدان مغناطیسی زمین ثابت نیست و در زمان‌هایی وارونه می‌شود.
۴) همه‌ی خشکی‌های امروزی از قطعه‌قطعه شدن یک قاره‌ی عظیم به وجود آمده‌اند.

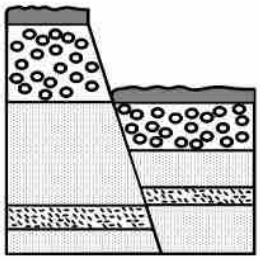
۱۱۵- **کدام عبارت توصیف مناسب‌تری برای کانون زمین لرزه است؟**

۱) نقطه‌ای روی زمین، که امواج حاصل از یک زلزله، زودتر از بقیه نقاط به آن‌جا می‌رسند.
۲) نقطه‌ای در روی زمین که به طور مستقیم در بالای مرکز زمین لرزه قرار می‌گیرد.
۳) نقطه‌ای فرضی که به نظر می‌رسد، امواج زمین لرزه از آن منشاء می‌گیرند.
۴) محل تلاقی سطح گسل با سطح زمین که انرژی ذخیره شده از آن‌جا آزاد می‌شود.

۱۱۶- **دهانه‌ی انفجاری آتش‌فشانی نیمه فعال، به صورت یک فرورفتگی قیفی شکل مشاهده می‌شود. عمده‌ترین موادی که این آتش‌فشان در آخرین فعالیت خود، از دهانه خارج کرده، کدام بوده است؟**

۱) ابرهای سوزان ۲) مواد منفصل جامد ۳) گدازه با گرانروی کم ۴) گدازه با گرانروی بالا

۱۱۷- **کدام مورد، تاریخچه‌ی فرضی شکل زیر را بهتر نشان می‌دهد؟**

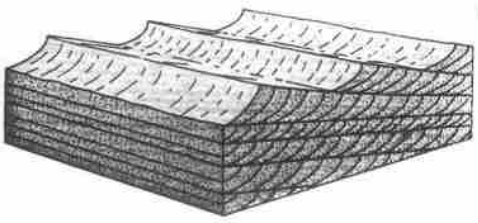


۱) گسل عادی، رسوب‌گذاری، فرسایش، گسل عادی
۲) گسل معکوس، فرسایش، رسوب‌گذاری، گسل عادی
۳) گسل عادی، فرسایش، رسوب‌گذاری، گسل معکوس
۴) گسل معکوس، فرسایش، رسوب‌گذاری، گسل معکوس

۱۱۸- **گدازه‌های بازالتی سرد شده، اگر دارای بافت ..... باشند، می‌توان با آن‌ها جهت جریان ماده‌ی مذاب را مشخص کرد.**

۱) اسفنجی ۲) حفره‌دار ۳) پورفیری ۴) شیشه‌ای

۱۱۹- **کدام شرایط مهیا باشد، در طبیعت؛ ساختمانی مانند شکل زیر به وجود می‌آید؟**



۱) امواج در ساحل ماسه‌ای حرکت رفت و برگشت داشته باشند.
۲) سطح شیب‌داری بر اثر رسوب‌گذاری سریع تشکیل شود.
۳) عمل حمل مواد و تخریب در دلتاها به نوبت انجام گیرد.
۴) زمین هموار، ماسه‌ی خشک، وزش باد متناوب از ۲ جهت

۱۲۰- **دو سازند دارای کدام ویژگی باشند، با هم یک گروه را تشکیل می‌دهند؟**

۱) توالی ۲) فسیل مشابه ۳) جنس یکسان ۴) بافت یکسان

۱۲۱- **کدام رویداد، هم زمان با چین خوردگی اواسط دوران پالئوزوئیک اتفاق افتاده است؟**

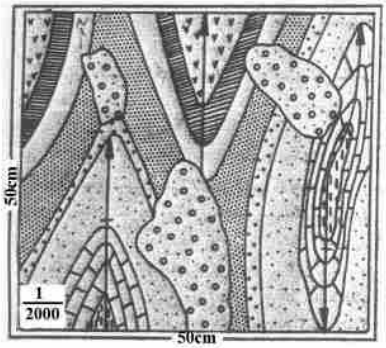
۱) نابودی تریلوبیت‌ها ۲) فراوان شدن بازوپایان
۳) جدایی لورازیا از گندوانا ۴) ظاهرشدن نخستین مهره‌داران

۱۲۲- **موادی که سیارات منظومه شمسی را تشکیل می‌دهند، براساس کدام ویژگی به ۳ گروه گازها، سنگ‌ها و یخ، تقسیم می‌شوند؟**

۱) حالت ۲) چگالی ۳) ترکیب شیمیایی ۴) نقطه‌ی ذوب

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۲۳- شکل زیر عکسی ۴×۴ سانتی‌متر است که از نقشه‌ای به ابعاد ۵۰×۵۰ سانتی‌متر تهیه کرده‌ایم، مقیاس نقشه را باید به کدام‌یک تبدیل کنیم؟



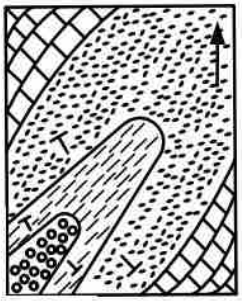
۱) $\frac{۱}{۲۵۰۰}$

۲) $\frac{۱}{۱۲۵۰۰}$

۳) $\frac{۱}{۲۰۰۰۰}$

۴) $\frac{۱}{۲۵۰۰۰}$

۱۲۴- شکل زیر، کدام ساختمان زمین‌شناسی را نشان می‌دهد؟



۱) تاقدیس مایل با جهت میل به غرب

۲) ناودیس مایل با جهت میل شمال شرقی

۳) ناودیس مایل با جهت میل جنوب غربی

۴) ناودیس مایل با جهت میل به شرق

۱۲۵- میله‌های سوخت قابل استفاده در بیشتر نیروگاه‌های هسته‌ای، می‌بایست حداکثر دارای چند درصد اورانیم ۲۳۵ باشند؟

۱) ۵ ۲) ۷ ۳) ۲۰ ۴) ۹۹/۳

ریاضی

۱۲۶- جملات دوّم و پنجم و دوازدهم از یک دنباله‌ی حسابی، می‌توانند سه جمله متوالی از دنباله‌ی هندسی باشند، قدر نسبت دنباله‌ی هندسی کدام است؟

۱) $\frac{۵}{۳}$ ۲) $\frac{۷}{۴}$ ۳) $\frac{۹}{۴}$ ۴) $\frac{۷}{۳}$

۱۲۷- اگر $f(x)=\sqrt{۲x-x^۲}$، دامنه‌ی تابع $f(۳-x)$، کدام است؟

۱) $[۰,۲]$ ۲) $[۰,۳]$ ۳) $[۱,۲]$ ۴) $[۱,۳]$

۱۲۸- در متوازی الاضلاعی اندازه‌ی دو قطر ۱۲ و ۸ واحد، و زاویه بین دو قطر ۱۳۵ درجه است. مساحت متوازی‌الاضلاع چند برابر $\sqrt{۲}$ است؟

۱) ۱۸ ۲) ۲۴ ۳) ۳۲ ۴) ۳۶

۱۲۹- از هر یک از مدارس A و B و C و D و E چهار نفر به اردوگاه دانش‌آموزی دعوت شده‌اند. به چند طریق می‌توان سه دانش‌آموز که دو به دو غیر هم مدرسه باشند، انتخاب کرد؟

۱) ۱۶۰ ۲) ۳۲۰ ۳) ۴۸۰ ۴) ۶۴۰

۱۳۰- در جدول فراوانی تجمعی زیر میانگین داده‌ها، کدام است؟

مرکز دسته	۷	۸	۹	۱۰	۱۱
فراوانی تجمعی	۸	۲۴	۴۴	۶۸	۸۰

۱) ۹/۲ ۲) ۹/۳ ۳) ۹/۴ ۴) ۹/۵

محل انجام محاسبه

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۳۱- در ۱۵۰ داده‌ی آماری با میانگین ۱۲، به دو برابر هر یک از داده‌ها ۳ واحد اضافه می‌کنیم. تا داده‌های جدیدی حاصل شود. ضریب تغییرات داده‌های جدید چند برابر ضریب تغییرات داده‌های قبلی است؟

۱) $\frac{۷}{۹}$ ۲) $\frac{۵}{۶}$ ۳) $\frac{۷}{۸}$ ۴) $\frac{۸}{۹}$

۱۳۲- دو تاس را با هم پرتاب می‌کنیم. با کدام احتمال مجموع دو عدد رو شده، مضرب ۴ است؟

۱) $\frac{۲}{۹}$ ۲) $\frac{۵}{۱۸}$ ۳) $\frac{۱}{۴}$ ۴) $\frac{۵}{۱۲}$

۱۳۳- در کیسه‌ای ۵ مهره با شماره‌های ۱ تا ۵ وجود دارد. این مهره‌ها را به طور تصادفی پی‌درپی بدون جای‌گذاری خارج می‌کنیم. با کدام احتمال دو مهره با شماره فرد متوالیاً خارج نمی‌شوند؟

۱) ۰/۱ ۲) ۰/۱۵ ۳) ۰/۲ ۴) ۰/۲۵

۱۳۴- مجموعه جواب نامعادله $\left|\frac{x-۲}{۲x+۱}\right| > ۱$، به صورت کدام بازه‌ها است؟

۱) $(-۳,-\frac{۱}{۲})\cup(-\frac{۱}{۲},\frac{۱}{۳})$ ۲) $(-۲,-\frac{۱}{۲})\cup(-\frac{۱}{۲},۱)$ ۳) $(-۳,-\frac{۱}{۲})$ ۴) $(-\frac{۱}{۲},\frac{۱}{۳})$

۱۳۵- اگر $f(x)=(۲x-۳)^۲$ و $g(x)=x+۲$ نمودارهای دو تابع f و fog، با کدام طول متقاطع‌اند؟

۱) -۱ ۲) $\frac{۱}{۲}$ ۳) ۱ ۴) $\frac{۳}{۲}$

۱۳۶- اگر $\lim_{x\to+\infty}\frac{ax+۹}{۱-x+\sqrt{x+۱}}=۳$ باشد، آنگاه حدّ این کسر وقتی $x\to ۳$ کدام است؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۴ ۴) ۵

۱۳۷- به ازای کدام مقدار a تابع با ضابطه‌ی $f(x)=\begin{cases}۳x-[x] & ; x<۲\\ a & ; x=۲\\ x+۲ & ; x>۲\end{cases}$، در نقطه‌ی $x=۲$ پیوسته است؟

۱) ۴ ۲) ۴/۵ ۳) ۵ ۴) هیچ مقدار a

۱۳۸- در جعبه‌ای ۶ مهره‌ی سفید و ۹ مهره‌ی سیاه موجود است. دو مهره متوالیاً و بدون جای‌گذاری از آن بیرون می‌آوریم. با کدام احتمال بدون توجه به اوّلین مهره، دومین مهره خارج شده سفید است؟

۱) $\frac{۵}{۱۴}$ ۲) $\frac{۳}{۷}$ ۳) $\frac{۲}{۵}$ ۴) $\frac{۳}{۵}$

۱۳۹- دانش‌آموزی به ۵ پرسش ۵ گزینه‌ای به تصادف پاسخ می‌دهد. با کدام احتمال فقط به ۳ پرسش پاسخ صحیح داده است؟

۱) ۰/۰۲۵۶ ۲) ۰/۰۵۱۲ ۳) ۰/۰۶۲۵ ۴) ۰/۰۷۶۸

محل انجام محاسبه

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۴۰- ضابطه‌ی معکوس تابع $y = ۲ - \sqrt{x-۱}$، به کدام صورت است؟

۱) $y = x^۲ - ۴x + ۵\ ;\ x \le ۲$
۲) $y = -x^۲ + ۴x - ۵\ ;\ x \le ۲$
۳) $y = x^۲ - ۴x + ۵\ ;\ x \ge ۱$
۴) $y = -x^۲ + ۴x - ۵\ ;\ x \ge ۱$

۱۴۱- در شروع یک نوع کشت ۱۴۰۰ باکتری موجود است. تعدادی باکتری‌ها پس از t دقیقه به صورت $f(t) = Ae^{۰/۰۴t}$ است، پس از چند دقیقه ۷۰۰۰ باکتری موجود است؟ ($\ln ۵ = ۱/۶۸$)

۱) ۲۱
۲) ۲۸
۳) ۳۵
۴) ۴۲

۱۴۲- جواب کلّی معادله‌ی مثلثاتی $\sin^۴ x - \cos^۴ x = \sin^۲ \frac{۵\pi}{۴}$، به کدام صورت است؟

۱) $۲k\pi \pm \frac{\pi}{۶}$
۲) $۲k\pi \pm \frac{\pi}{۳}$
۳) $k\pi \pm \frac{\pi}{۶}$
۴) $k\pi \pm \frac{\pi}{۳}$

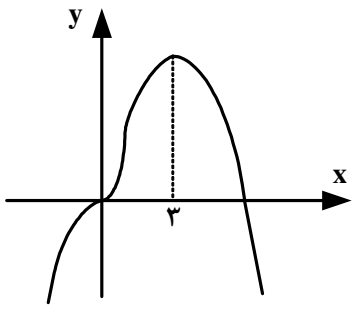
۱۴۳- عرض از مبداء خط مماس بر منحنی به معادله $y = \ln \sqrt{\frac{\sin x}{۱+\cos x}}$ در نقطه‌ی $x = \frac{\pi}{۲}$ واقع بر آن، کدام است؟

۱) $-\frac{\pi}{۴}$
۲) $-\frac{\pi}{۲}$
۳) $\frac{\pi}{۴}$
۴) $\frac{\pi}{۲}$

۱۴۴- بیشترین مقدار تابع $y = x^۳ - ۳x^۲ - ۹x + ۵$، دربازه‌ی $[-۲,۲]$، کدام است؟

۱) ۹
۲) ۱۰
۳) ۱۲
۴) ۱۷

۱۴۵- شکل روبه‌رو، نمودار تابع $y = ax^۴ + ۲x^۳ + bx^۲$ است. a کدام است؟



۱) -۱
۲) $-\frac{۱}{۲}$
۳) $-\frac{۱}{۴}$
۴) $\frac{۱}{۴}$

۱۴۶- تقعر منحنی به معادله $y = x\sqrt{x^۲ + ۲}$ دربازه‌ی $(a\ ,\ +\infty)$ روبه بالا است. کمترین مقدار a، کدام است؟

۱) صفر
۲) -۱
۳) ۱
۴) $-\infty$

۱۴۷- دو ضلع یک مربّع منطبق بر دو خط به معادلات $۲x - ۲y = ۳$ و $y = x + ۱$ هستند، مساحت این مربع کدام است؟

۱) $\frac{۹}{۸}$
۲) $\frac{۹}{۴}$
۳) $\frac{۲۵}{۸}$
۴) $\frac{۲۵}{۴}$

۱۴۸- سهمی به کانون $F(۲,۴)$ و خط هادی به معادله $x = -۱$، محور xها را با کدام طول قطع می‌کند؟

۱) $\frac{۱۷}{۶}$
۲) $\frac{۱۹}{۶}$
۳) $\frac{۱۰}{۳}$
۴) $\frac{۱۱}{۳}$

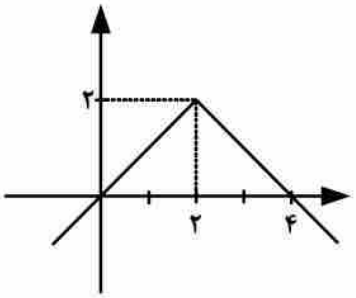
محل انجام محاسبه

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۴۹- مختصات دو سر قطر کوچک یک بیضی $(۳ , -۱)$ و $(-۱ , -۱)$ است. این بیضی از نقطه‌ی $(۲ , -۴)$ می‌گذرد، خروج از مرکز آن کدام است؟

۱) $\frac{\sqrt{۲}}{۳}$ ۲) $\frac{\sqrt{۲}}{۲}$ ۳) $\frac{\sqrt{۶}}{۳}$ ۴) $\frac{\sqrt{۳}}{۲}$

۱۵۰- با توجه به شکل روبه‌رو، حاصل $\int_{۰}^{۴}(۲-|x-۲|)dx$، کدام است؟



۱) ۲
۲) ۳
۳) ۳/۵
۴) ۴

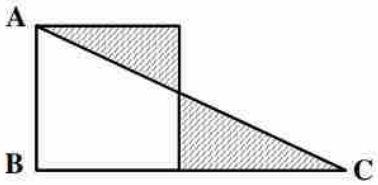
۱۵۱- با شرط $x \neq k\pi + \frac{\pi}{۴}$ حاصل $\int \frac{\cos ۲x}{\cos x - \sin x} dx$، کدام است؟

۱) $\sin x + \cos x + c$ ۲) $\sin x - \cos x + c$
۳) $-\sin x + \cos x + c$ ۴) $-\sin x - \cos x + c$

۱۵۲- در مثلث ABC داریم $AB = AC$ و $\hat{A} = ۸۰^\circ$، عمود منصف‌های دو ساق مثلث، قاعده‌ی BC را در M و N قطع می‌کند. کوچکترین زاویه‌ی مثلث AMN چند درجه است؟

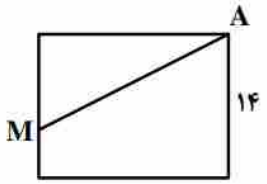
۱) ۱۵ ۲) ۲۰ ۳) ۲۵ ۴) ۳۰

۱۵۳- در مثلث قائم‌الزاویه ABC، بر روی ضلع AB مربعی ساخته شده است. اگر دو مثلث سایه زده همنهشت باشند، مساحت ذوزنقه چند برابر مساحت مربع است؟



۱) $\frac{۵}{۹}$ ۲) $\frac{۲}{۳}$
۳) $\frac{۳}{۴}$ ۴) $\frac{۴}{۵}$

۱۵۴- در شکل روبه‌رو پاره‌خط AM مساحت مستطیل را به دو جزء با نسبت مساحت‌های $\frac{۵}{۹}$ تقسیم کرده است. اگر قطر مستطیل ۲۵ واحد، باشد، پاره‌خط AM چند واحد است؟



۱) ۲۱
۲) ۲۳
۳) $۹\sqrt{۷}$
۴) $۱۰\sqrt{۶}$

۱۵۵- در یک مکعب به طول یال $۴\sqrt{۲}$، فاصله وسط هر یک از دو وجه غیرموازی از یکدیگر چقدر است؟

۱) ۳ ۲) $۲\sqrt{۳}$ ۳) ۴ ۴) $۳\sqrt{۲}$

محل انجام محاسبه

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۵۶- در یک فرد خردسال، بخش اعظم سر استخوانِ زند زیرین از بافتی تشکیل شده است که .....

۱) حفرات نامنظم آن مملو از مغز زرد می‌باشند.
۲) در ماده‌ی زمینه‌ای خود دارای مجاریِ متعددِ موازی می‌باشد.
۳) دارای فضاهای بین سلولی اندک و رشته‌های کلاژن فراوان می‌باشد.
۴) سلول‌های آن به صورت نامنظم در کنار یکدیگر قرار دارند.

۱۵۷- بخشی از هر نورون که پیام عصبی را از جسم سلولی دور می‌کند، ..... بخشی از آن که پیام را به جسم سلولی نزدیک می‌کند، .....

۱) برخلاف ـ دارای انشعابات فراوان می‌باشد.
۲) مانند ـ توسط غلافی از جنس لیپید پوشانده شده است.
۳) مانند ـ واجد شبکه آندوپلاسمی گسترده و هسته می‌باشد.
۴) برخلاف ـ می‌تواند از طریق غشای خود به وزیکول‌های سیناپسی بپیوندد.

۱۵۸- هر سلول گیاهی که ..... می‌باشد، .....

۱) فاقد هسته ـ شیره‌ی پرورده را به نقاط مختلف گیاه منتقل می‌کند.
۲) فاقد پروتوپلاسم زنده ـ در استحکام اندام‌های گیاهی نقش دارد.
۳) واجد دیواره‌ی نخستین ـ قابلیت رشد خود را در طول حیات حفظ می‌کند.
۴) دارای پوشش کوتینی ـ فاقد توانایی تولید نیکوتین آمید آدنین دی‌نوکلئوتید می‌باشد.

۱۵۹- در یک فرد بالغ ..... می‌تواند ناشی از افزایش ..... باشد.

۱) کاهش استحکام زردپی آشیل ـ هورمون کورتیزول
۲) کاهش میزان آب خون ـ هورمون ضد ادراری
۳) افزایش دفع سدیم از کلیه ـ فشارهای روحی ـ جسمی
۴) افزایش خون رسانی به ماهیچه‌ی توأم ـ تحریک اعصاب پاراسمپاتیک

۱۶۰- کمبود ..... محیط، بر فعالیت‌های متابولیسمی ..... تأثیرگذار است.

۱) نور ـ نیتروزوموناس
۲) هیدروژن سولفید ـ بعضی از ریزوبیوم‌ها
۳) دی‌اکسید کربن ـ سیانوباکتری‌ها
۴) اسیدهای آلی ـ هر باکتری ارغوانی

۱۶۱- به طور معمول مرغ جولای ماده در فصل تولیدمثل، .....

۱) ابتدا توسط نرها مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.
۲) محدودیت زیادی در امر تولید مثل دارد.
۳) در جبران هزینه‌های مصرفی ناتوان است.
۴) همه‌ی هزینه‌های لازم برای پرورش نوزادان را برعهده می‌گیرد.

۱۶۲- چند مورد جمله‌ی زیر را به طور <u>نادرستی</u> تکمیل می‌کند؟

هر پروتئین غشایی، .....

الف ـ برای ایفای نقش خود نیاز به صرف انرژی دارد.
ب ـ برای عبور مواد از منافذ خود اختصاصی عمل می‌کند.
ج ـ حداقل با زنجیره‌ای از مونوساکاریدها اتصال دارد.
د ـ به برقراری اتصال فیزیکی میان سلول‌ها کمک می‌کند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۶۳- به طور معمول، در زمانی‌که .....، هیچگاه ..... نمی‌شود.

۱) پادتن به سطح ماستوسیت اتصال دارد ـ علائم آلرژی ظاهر
۲) آلرژن به پادتن‌های سطح ماستوسیت متصل می‌شود ـ هیستامین ساخته
۳) آلرژن برای نخستین‌بار به لنفوسیت B می‌چسبد ـ هیستامین آزاد
۴) آلرژن به گیرنده‌های سطح B خاطره برخورد می‌کند ـ سلول B خاطره تقسیم

۱۶۴- در ارتباط با گیاه شبدر که دارای ژن خود ناسازگار است، کدام عبارت <u>نادرست</u> می‌باشد؟

۱) هر سلول مادر دانه‌ی گرده، دارای دو نوع الل می‌باشد.
۲) سلول‌های کلاله، فقط دارای یک نوع الل می‌باشند.
۳) ژنوتیپ سلول تخم می‌تواند با ژنوتیپ گیاه نر یکسان باشد.
۴) در نیمی از سلول‌های حاصل از لقاح، دو الل یکسان دیده می‌شود.

۱۶۵- در ماهی خاردار ..... انسان، خون خارج شده از .....، ابتدا به ..... وارد می‌شود.

۱) مانند ـ روده ـ قلب ۲) مانند ـ قلب ـ روده ۳) برخلاف ـ دستگاه تنفس ـ مغز ۴) برخلاف ـ دستگاه تنفس ـ قلب

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۶۶- **در گیاه اطلسی، پس از آنکه کروماتیدهای زیگوت، حداکثر فشردگی را پیدا نمودند، .....**

۱) غشای هسته شروع به محو شدن می‌نماید.
۲) جفت سانتریول‌ها در قطبین سلول مستقر می‌شوند.
۳) کروموزوم‌های همتا از یکدیگر جدا می‌گردند.
۴) کوتاه شدن رشته‌های ریز پروتئینی ممکن می‌شود.

۱۶۷- **در گیاه ادریسی، ..... می‌شود.**

۱) در مرحله‌ی تبدیل مولکول سه کربنی به قند سه کربنی، NADPH تولید
۲) در گام سوم از مرحله‌ی بی‌هوازی تنفس، NAD^+ مصرف
۳) در مسیر تولید پیرووات از ترکیب شش کربنی فسفات‌دار، ADP تولید
۴) در زنجیره‌ی انتقال الکترون، هم زمان با خروج الکترون از فتوسیستم I، NADPH مصرف

۱۶۸- **در .....، نوکلئوتید یافت نمی‌شود.**

۱) EcoRI و هلیکاز
۲) عامل ترانسفورماسیون وکاتالاز
۳) جایگاه تشخیص آنزیم محدودکننده و پتیالین
۴) پپسینوژن و پیک دومینِ گلوکاگون

۱۶۹- **از آمیزش بیستون بتولاریای ماده با چشم قرمز روشن و پای کوتاه و جنس نر با چشم قرمز تیره و پای بلند، در نسل اول همه‌ی زاده‌ها چشم قرمز تیره و پای کوتاه گردیدند و رنگ چشم قرمز روشن تنها در ماده‌های نسل دوّم مشاهده گردید، با توجه به قانون احتمالات، ..... از زاده‌های نسل دوّم، ..... خواهند بود.**

۱) $\frac{۲}{۸}$ ـ نرِ چشم قرمز تیره و پا بلند
۲) $\frac{۳}{۱۶}$ ـ نرِ چشم قرمز تیره و پا کوتاه
۳) $\frac{۳}{۱۶}$ ـ ماده‌ی چشم قرمز تیره و پا کوتاه
۴) $\frac{۲}{۸}$ ـ ماده‌ی چشم قرمز روشن و پا بلند

۱۷۰- **همه‌ی آغازیانِ دارای .....**

۱) شکل‌های غیرمتعارف، پوشش غیرسلولزی دارند.
۲) کلروفیل، در شرایطی می‌توانند ساختار پرسلولی n کروموزومی بسازند.
۳) هاگ مقاوم، مواد آلی مورد نیاز خود را از پیکر زنده جانداران به دست می‌آورند.
۴) لکه‌ی چشمی، می‌توانند دوک تقسیم را در بیرون هسته تشکیل دهند.

۱۷۱- **در یک فرد سالم، هنگام فعالیت عضله‌ی چهار سر ران، به دنبال افزایش ..... در سلول، از ..... کاسته می‌شود.**

۱) تولید استیل کوآنزیم A ـ غلظت یون هیدروژن خون
۲) تولید لاکتیک اسید ـ میزان بیکربنات خون
۳) تولید دی‌اکسید کربن ـ میزان تولید ATP
۴) مصرف اکسیژن ـ تولید اسید کربنیک خون

۱۷۲- **کدام عبارت در مورد پتانسیل عمل ایجاد شده در غشاء یک نورون حسی، صحیح است؟**

۱) در ابتدای پتانسیل عمل، کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی باز می‌شوند.
۲) بعد از پایان پتانسیل عمل، تراکم پتاسیم داخل سلول شدیداً کاهش خواهد یافت.
۳) با نزدیک شدن پتانسیل عمل از صفر به ۴۰+ کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی بسته می‌شوند.
۴) در پی بسته شدن کانال‌های دریچه‌دار سدیمی، پتانسیل درون سلول نسبت به خارج منفی می‌شود.

۱۷۳- **در چرخه‌ی زندگی ریزوپوس ..... آسکومیست پرسلولی، ..... می‌شوند.**

۱) همانند ـ هاگ‌های غیرجنسی بیرون هاگدان و در نوک نخینه‌ها تشکیل
۲) همانند ـ هاگ‌های جنسی به مراتب بیشتر از هاگ‌های غیرجنسی تولید
۳) برخلاف ـ با انجام میوز تخم و سپس میتوز سلول‌های هاپلوئیدی، هاگ‌ها تولید
۴) برخلاف ـ سلول‌های هاپلوییدی در درون ساختار تولیدمثلی جنسی روئیده

۱۷۴- **در گیاهان، هر حرکت .....، نوعی حرکت ..... محسوب می‌شود.**

۱) خود به خودی ـ القایی
۲) تنجشی ـ خود به خودی
۳) غیرالقایی ـ فعال
۴) پیچشی ـ غیرالقایی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۷۵- کدام عبارت در مورد رشد و نمو رویان انسان صحیح است؟

۱) هم زمان با شروع نمو رگ‌های خونی، ضربان قلب نیز آغاز می‌شود.

۲) پس از کامل شدن جفت، تشکیل سه لایه بافت مقدماتی ممکن می‌شود.

۳) در انتهای هفته‌ی هشتم، رویان در حدود ۱۱ برابر هفته سوّم درازا دارد.

۴) در انتهای هفته‌ی سوم همه‌ی اندام‌های اصلی شروع به تشکیل شدن می‌کنند.

۱۷۶- چند مورد می‌تواند جمله‌ی زیر را به طور نادرستی تکمیل نماید؟

هر جانداری که بتواند به واسطه‌ی برآمدگی‌های سیتوپلاسمی خود حرکت نماید، .....

الف ـ زندگی آزاد دارد. **ب ـ دیواره سلولیِ قابل انعطاف دارد.**

ج ـ فقط به روش غیرجنسی تولیدمثل می‌کند. **د ـ گوارش درون سلولی و برون سلولی دارد.**

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۷۷- اگر در محیط باکتری اِ.کلای لاکتوز یافت نشود، حتی پس از اتصال .....

۱) عامل تنظیم‌کننده به پروتئین تنظیم‌کننده، mRNA ی چند ژنی ساخته خواهد شد.

۲) پروتئین تنظیم‌کننده به اپراتور، تولید عامل تنظیم‌کننده ادامه خواهد داشت.

۳) مهارکننده به اپراتور، رونویسی از ژن تنظیم‌کننده ادامه پیدا خواهد کرد.

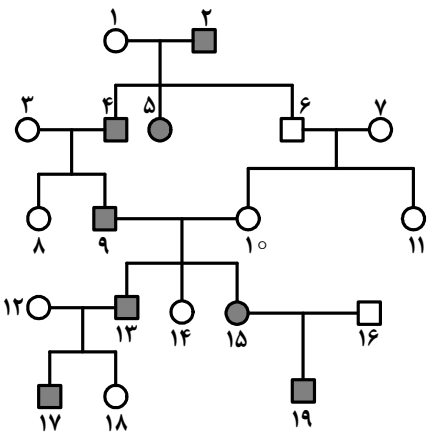
۴) عوامل رونویسی به راه‌انداز، سدی در مقابل حرکت RNA پلی‌مراز ایجاد خواهد شد.

۱۷۸- در دستگاه گوارش انسان .....، در سمت ..... قرار گرفته است.

۱) کاردیا همانند روده‌ی کور ـ راست ۲) دریچه‌ی پیلور بر خلاف کیسه صفرا ـ چپ

۳) کولون بالارو همانند کیسه‌ی صفرا ـ راست ۴) کولون پایین‌رو بر خلاف کاردیا ـ چپ

۱۷۹- اگر دودمانه‌ی زیر مربوط به نوعی صفت ..... فرض شود، تعیین ژنوتیپ فرد شماره‌ی ..... غیرممکن می‌باشد.



۱) وابسته به جنس مغلوب ـ ۱۲

۲) وابسته به جنس غالب ـ ۱۵

۳) اتوزومی غالب ـ ۱۳

۴) اتوزومی مغلوب ـ ۱۱

۱۸۰- در دستگاه گوارش .....، بخشی که بلافاصله قبل از ..... قرار دارد، می‌تواند مواد غذایی را به طور موقت ذخیره نموده و تنها به ..... مواد غذایی بپردازد.

۱) ملخ ـ روده ـ جذب ۲) گاو ـ شیردان ـ گوارش شیمیایی

۳) کرم خاکی ـ روده ـ گوارش مکانیکی ۴) گنجشک ـ سنگدان ـ گوارش شیمیایی

۱۸۱- هورمونی که سبب ..... می‌شود، برخلاف سیتوکینین .....

۱) چیرگی راسی ـ بر ریشه‌دار کردن قلمه‌ها بی‌تأثیر است.

۲) تشکیل ساقه از سلول‌های تمایز نیافته ـ در رئوس ریشه‌ها تولید می‌شود.

۳) مقاومت گیاه در شرایط غرقابی ـ مدت نگه‌داری میوه‌ها را کاهش می‌دهد.

۴) درشت کردن میوه‌های تریپلوییدی ـ فرایند تقسیم سلول‌ها را تشدید می‌کند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۸۲- می‌توان گفت که ..... در بروز رفتار ..... بی‌تأثیر است.

۱) غریزه ـ نقش‌پذیری
۲) تجربه ـ جوجه‌ی کوکو
۳) محرک بی‌اثر ـ شرطی شدن کلاسیک
۴) وراثت ـ مهاجرت پروانه‌های مونارک

۱۸۳- به طور معمول در یک زیگوت کبوتر، .....

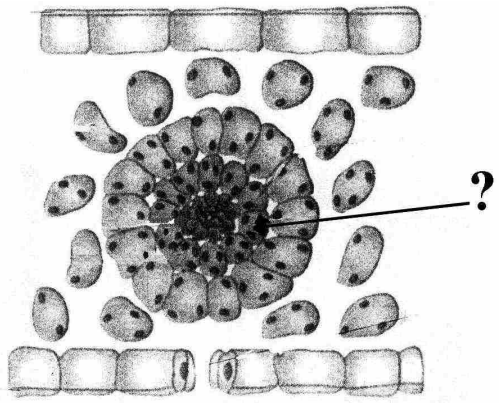
۱) ژن‌های مغلوب کمتر از ژن‌های غالب مضاعف می‌شوند.
۲) هر ژن توسط آنزیم ویژه‌ی خود رونویسی می‌شود.
۳) هر الل مغلوب به تنهایی در بروز صفت مغلوب ناتوان است.
۴) هر ژن فقط به کمک یک نوع آنزیم همانندسازی می‌شود.

۱۸۴- در هر ویروس دارای ..... یافت می‌شود.

۱) کپسید مارپیچی، پوششِ لیپیددار
۲) کپسید چند وجهی، ریبو نوکلئیک اسید
۳) دم مارپیچی، یک نوع اسید هسته‌ای
۴) دئوکسی ریبو نوکلئیک اسید، آنزیم‌های مخصوصی

۱۸۵- چند مورد جمله‌ی زیر را به طور صحیحی تکمیل می‌کند؟

سلول‌های مشخص شده در تصویر می‌توانند .....



الف) با تثبیت دی‌اکسید کربن، اسید چهار کربنی بسازند.
ب) سیتریک اسید را تولید و سپس تجزیه نمایند.
ج) سبب فعالیت کربوکسیلازی روبیسکو شوند.
د) تنفس نوری را به میزان زیاد انجام دهند.

۱) ۱ ۲) ۲
۳) ۳ ۴) ۴

۱۸۶- همه‌ی میکروسفرها ..... کواسروات‌ها .....

۱) همانند ـ می‌توانند صفات را به نسل بعد منتقل نمایند.
۲) برخلاف ـ زنده هستند و توانایی تقسیم شدن دارند.
۳) همانند ـ به غشای سلول شباهت زیادی دارند.
۴) برخلاف ـ دارای مولکول‌های آب گریز می‌باشند.

۱۸۷- در همه‌ی گیاهان، .....

۱) صعود آب در عناصر آوندی، ناشی از فرایند تعریق یا تعرق است.
۲) کلاهک از مریستم‌های راس ریشه محافظت می‌کند.
۳) دو مسیر برای حرکت آب در عرض ریشه وجود دارد.
۴) در پی‌تفکیک الل‌ها از یکدیگر، هاگ تشکیل می‌شود.

۱۸۸- بررسی‌هایی که بر روی جمعیت پروانه‌های شب پرواز فلفلی در دو منطقه‌ی دورست و برمینگهام انجام گرفت، نشان داد که در زمان مطالعه، تغییری در ..... صورت نگرفته است.

۱) شایستگی تکاملی افراد ۲) میزان زادآوری افراد ۳) خزانه‌ی ژنی جمعیت‌ها ۴) تنوعِ درون جمعیت‌ها

۱۸۹- از ازدواج مردی با گروه خونی AB و مبتلا به تحلیل عضلانی دوشن (ژن مغلوب) و زنی سالم با گروه خونی B، پسری با گروه خونی A و مبتلا به تحلیل عضلانی دوشن و دختری مبتلا به بیماری تالاسمی متولد شده است. در این خانواده احتمال تولد پسری سالم با گروه خونی B، کدام است؟

۱) $\frac{۳}{۶۴}$ ۲) $\frac{۱}{۸}$ ۳) $\frac{۳}{۳۲}$ ۴) $\frac{۱}{۳۲}$

۱۹۰- هر جهشِ ..... است.

۱) نقطه‌ای، نوعی جهش جانشینی
۲) نقطه‌ای، بر بیان ژن تأثیرگذار
۳) جانشینی بر مولکول حاصل از رونویسی بی‌تأثیر
۴) تغییر چارچوب، نوعی جهش نقطه‌ای

۱۹۱- در انسان، سکرتین برخلاف گاسترین، .....

۱) ترشح بیکربنات را به خون افزایش می‌دهد.
۲) از سلول‌های سازنده‌ی خود به خون وارد می‌شود.
۳) محرک ترشح پروتئازهای فعال در لوزالمعده می‌باشد.
۴) در خنثی نمودن کیموس اسیدی موجود در دوازدهه نقش دارد.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۹۲- کدام نادرست است؟

در طول ..... بسیار گرم، .....

۱) شب‌های ـ گیاه گوجه فرنگی، گل‌های فراوانی تولید می‌کند.

۲) روزهای ـ گیاه نیشکر می‌تواند در استروما قند سه کربنی بسازد.

۳) شب‌های ـ فرایند تثبیت دی‌اکسیدکربن در کاکتوس انجام می‌شود.

۴) روزهای مرطوب و ـ پدیده‌ی تعریق در حاشیه‌ی برگِ لادن رویت می‌شود.

۱۹۳- در چرخه‌ی زندگی کاهوی دریایی، هر ساختار پرسلولی .....

۱) توانایی انجام تقسیم میوز را دارد.

۲) از سلول‌های دیپلوییدی تشکیل شده است.

۳) می‌تواند سلول‌های متحرکِ هاپلوییدی بسازد.

۴) سازنده‌ی سلول‌هایی است که توانایی لقاح دارند.

۱۹۴- چند مورد جمله‌ی زیر را به طور صحیحی تکمیل می‌کند؟

به طور معمول، در یک فرد، عنبیه .....

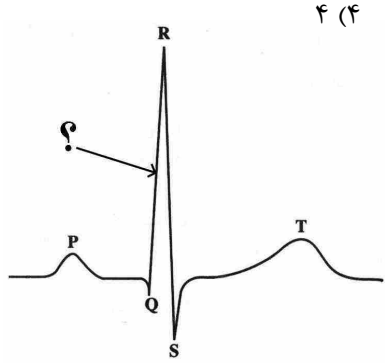
الف ــ در تولید و ذخیره‌ی انرژی نقش دارد.

ب ــ در تحریک گیرنده‌های نوری نقش دارد.

ج ــ به واسطه‌ی عضلات خود قطر عدسی را تغییر می‌دهد.

د ــ بخشی از مشیمیه است که در پشت عدسی قرار دارد.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴



۱۹۵- در نقطه‌ای از منحنی زیر که با علامت سوال مشخص گردیده، .....

۱) دهلیزها خود را برای انقباض آماده می‌کنند.

۲) همه‌ی حفرات قلب در حال استراحت می‌باشند.

۳) مانعی برای خروج خون از دهلیز راست وجود دارد.

۴) مانعی برای خروج خون از بطن چپ وجود دارد.

۱۹۶- در ملخ با فرض این‌که ژن وابسته به جنس M به شاخک بلند و ژن D به شاخک کوتاه تعلق داشته باشد، از آمیزش ملخ نر شاخک ..... با ماده‌ی شاخک ..... طبق قانون احتمالات نیمی از زاده‌ها شاخک کوتاه بوده و یک نوع جنسیت را نشان خواهند داد.

۱) کوتاه ـ بلند ۲) کوتاه ـ متوسط ۳) بلند ـ متوسط ۴) بلند ـ کوتاه

۱۹۷- کورینه باکتریوم دیفتریا ..... کلستریدیوم بوتولینم می‌تواند .....

۱) همانند ـ به روش رنگ‌آمیزی گرم، پاسخ منفی دهد.

۲) برخلاف ـ در شرایط بی‌هوازی آندوسپور بسازد.

۳) برخلاف ـ با ترشح سم، بعضی اندام‌های بدن را تحت تأثیر قرار دهد.

۴) همانند ـ DNA پلی‌مراز را در مجاورت کروموزوم بسازد.

۱۹۸- در جمعیتی از جانداران کم‌ترین وابستگی بین سیستم تبادل گازها و دستگاه گردش خون دیده می‌شود، در این افراد، .....

۱) بروز مرگ و میر گسترده معمولاً غیرتصادفی است.

۲) بیشترین انرژی صرف تولیدمثل می‌شود.

۳) مواد نیتروژن‌دار به صورت اوره دفع می‌گردد.

۴) طیف تابش‌های الکترو مغناطیسی قابل رویت می‌باشد.

۱۹۹- به طور معمول، در چرخه‌ی جنسی یک فرد سالم، هم زمان با ..... بر مقدار تولید ..... افزوده شده و از میزان تولید استروژن کاسته می‌شود.

۱) شروع ضخیم شدن دیواره‌ی رحم ـ هورمون محرک فولیکولی

۲) شروع رشد فولیکول‌ها ـ هورمون آزادکننده

۳) شروع رشد جسم زرد ـ هورمون لوتئینی‌کننده

۴) آزاد شدن تخمک از تخمدان ـ پروژسترون

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۰۰- جمعیت در حال تعادلی متشکل از سه نوع ژنوتیپ (AA , Aa , aa) مفروض است. اگر افراد این جمعیت شروع به خود لقاحی نمایند، پس از پنج نسل ..... از فراوانی هتروزیگوس‌های اولیه به فراوانی افراد مغلوب افزوده خواهد گردید.

۱) $\frac{۱۵}{۱۲۸}$ ۲) $\frac{۳۱}{۳۲}$ ۳) $\frac{۳۱}{۶۴}$ ۴) $\frac{۳۱}{۱۲۸}$

۲۰۱- چند مورد جمله‌ی زیر را به طور صحیحی تکمیل می‌نماید؟

هاگ و گامت سرخس، از نظر ..... به یکدیگر شباهت دارند.

الف ـ شکل و اندازه ب ـ توانایی تقسیم شدن ج ـ عدد کروموزومی

د ـ نوع تقسیمی که به طور مستقیم از آن به وجود می‌آیند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۰۲- کدام عبارت صحیح است؟

۱) نوکلئوتیدهای آزاد درون هسته، همگی دارای دو گروه فسفات می‌باشند.

۲) اکسونِ سلول‌های عصبی هیپوتالاموس در بخش‌های مختلف هیپوفیز ادامه می‌یابد.

۳) تعدادی از هورمون‌های هیپوتالاموس در محلی غیر از محل ساخت خود به خون وارد می‌شوند.

۴) هر مولکولی که توسط RNA پلی‌مراز مورد رونویسی قرار می‌گیرد، فاقد پیوند هیدروژنی است.

۲۰۳- در برخی از سلول‌های پوست انسان، تظاهرات بیماری تبخال قابل رویت است، می‌توان گفت که این سلول‌ها پس از آنکه در معرض حمله‌ی عامل بیماری‌زا قرار گرفتند، .....

۱) در مقابله با عملکرد آنزیم‌های متابولیسمی میکروب مربوطه ناتوان گردیدند.

۲) فقط توانستند ژن‌های ویروسی را در درون کروموزوم خود جای دهند.

۳) به سبب تولید اینترفرون نسبت به ویروس مقاوم گشتند.

۴) ژن‌ها و پروتئین‌های ویروسی را سنتز نمودند.

۲۰۴- شایستگی تکاملی فرزندانِ ..... با توجه به رفتار والدینِ آن‌ها، ..... می‌یابد.

۱) سینه سرخ و شیر نر شرق افریقا ـ کاهش ۲) نوعی گاو وحشی و زنبور کارگر ـ کاهش

۳) سینه سرخ و نوعی گاو وحشی ـ افزایش ۴) زنبور کارگر و شیر نر شرق آفریقا ـ افزایش

۲۰۵- در یک سلول گیرنده‌ی مکانیکی گوش انسان، با مصرف یک مولکول استیل کوانزیم A ، در گام ۳ ..... گام ۵، ..... خواهد شد.

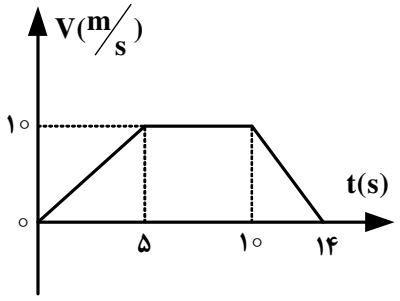
۱) همانند ـ ATP تولید ۲) همانند ـ NAD^+ مصرف ۳) برخلاف ـ NADH تولید ۴) برخلاف ـ FAD مصرف

فیزیک

۲۰۶- دو نیروی $\vec{F}_1 = ۵N$, $\vec{F}_2 = ۱۰N$ بر نقطه‌ای اثر می‌کنند. اگر زاویه‌ی بین این دو نیرو ۱۲۰ درجه باشد، اندازه‌ی برایند آنها چند نیوتون است؟

۱) $۵\sqrt{۲}$ ۲) $۵\sqrt{۳}$ ۳) $۷/۵\sqrt{۲}$ ۴) $۷/۵\sqrt{۳}$

۲۰۷- متحرکی در مسیر مستقیم حرکت می‌کند و نمودار سرعت ـ زمان آن مطابق شکل زیر است. شتاب متوسط این متحرک در بازه‌ی زمانی $t = ۲s$ تا $t = ۱۲s$، چند متر بر مربع ثانیه است؟



۱) $\frac{۱}{۱۰}$
۲) $\frac{۵}{۱۰}$
۳) $\frac{۷}{۱۰}$
۴) صفر

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

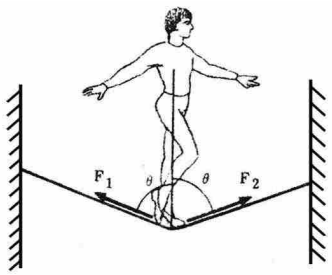
۲۰۸- گلوله‌ای در شرایط خلاء با سرعت اولیه‌ی V_0 از ارتفاع ۱۰۰ متری به طور قائم روبه بالا پرتاب می‌شود و پس از مدتی به زمین می‌رسد. اگر زمان پایین آمدن گلوله ۱/۵ برابر زمان بالا رفتن گلوله باشد، بیش‌ترین فاصله‌ی گلوله از سطح زمین چند متر است؟ $(g = 10 \frac{m}{s^2})$

۱) ۱۲۰ ۲) ۱۴۵ ۳) ۱۸۰ ۴) ۲۲۵

۲۰۹- متحرکی در صفحه حرکت می‌کند و بردار مکان آن در SI به صورت $\vec{r} = 2t\vec{i} + (-t^2 + 4t)\vec{j}$ است. اندازه‌ی سرعت متحرک در لحظه‌ی $t = 3s$ چند متر بر ثانیه است؟

۱) صفر ۲) $\sqrt{2}$ ۳) $2\sqrt{2}$ ۴) ۴

۲۱۰- طنابی بین دو دیوار موازی در یک تراز بسته شده است و یک بند باز، درست در وسط طناب قرار دارد و بزرگی نیروی کشش طناب در جلو و پشت شخص به ترتیب F_2 و F_1 است.



اگر شخص، به تدریج به سمت دیوار مقابل خود حرکت کند، .....

۱) F_2 از F_1 کوچک‌تر می‌شود.

۲) F_2 از F_1 بزرگ‌تر می‌شود.

۳) F_2 و F_1 برابر خواهند ماند ولی هر دو افزایش می‌یابند.

۴) F_2 و F_1 برابر خواهند ماند ولی هر دو کاهش می‌یابند.

۲۱۱- ماهواره‌های A و B به دور زمین می‌چرخند. جرم ماهواره‌ی A، $\frac{5}{4}$ جرم ماهواره‌ی B است. اگر بزرگی تکانه‌ی دو ماهواره با هم برابر باشد، شعاع مدار ماهواره‌ی B چند برابر شعاع مدار ماهواره‌ی A است؟

۱) ۲۰ ۲) ۸۰ ۳) $\frac{4}{5}$ ۴) $\frac{16}{25}$

۲۱۲- جسمی به جرم $1kg$ با سرعت اولیه‌ی $6\frac{m}{s}$ از پایین سطح شیب‌داری که با افق زاویه‌ی 37° می‌سازد، به طرف بالا پرتاب می‌شود. هنگامی‌که جسم روی سطح شیب‌دار ۲ متر را رو به بالا طی می‌کند، سرعتش به $2\frac{m}{s}$ می‌رسد. انرژی مکانیکی جسم در این جابه‌جایی چند ژول کاهش می‌یابد؟ ($\sin 37^\circ = 0/6$ ، $g = 10 \frac{m}{s^2}$ و از مقاومت هوا صرف‌نظر شود.)

۱) ۴ ۲) ۶ ۳) ۸ ۴) ۱۶

۲۱۳- ۲۰۰ گرم آب ۲۲/۵ درجه‌ی سلسیوس را با ۱۵۰ گرم آب ۴۰ درجه‌ی سلسیوس مخلوط می‌کنیم. پس از برقراری تعادل گرمایی، دمای آب به چند درجه‌ی سلسیوس می‌رسد؟

۱) ۲۷/۵ ۲) ۳۰ ۳) ۳۲ ۴) ۳۲/۵

محل انجام محاسبه

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۱۴- از یک ورق مسی، دو صفحه‌ی دایره‌ای شکل به مساحت‌های S_1 و $S_2 = 2S_1$ بریده و جدا کرده‌ایم. حال اگر به اولی گرمای Q_1 و به دومی گرمای $Q_2 = 2Q_1$ را بدهیم و بر اثر این گرما، افزایش شعاع آنها به ترتیب ΔR_1 و ΔR_2 باشد، $\frac{\Delta R_2}{\Delta R_1}$ چقدر است؟

۱) $\sqrt{2}$ ۲) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ ۳) ۲ ۴) $\frac{1}{2}$

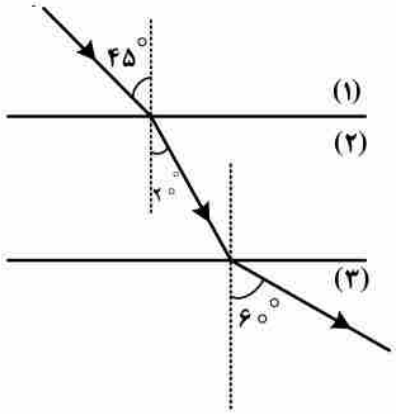
۲۱۵- اگر در حجم ثابت، دمای مقدار معینی گاز کامل را از $27^\circ C$ به $87^\circ C$ برسانیم، فشار گاز چند درصد افزایش می‌یابد؟

۱) ۱۰ ۲) ۲۰ ۳) ۱۲ ۴) ۱۵

۲۱۶- یک آینه‌ی مقعر (کاو) از جسمی که به فاصله‌ی ۶ سانتی‌متر از آن و عمود بر محور اصلی قرار دارد، تصویری مجازی می‌دهد. اگر به جای آینه‌ی مقعر یک آینه‌ی تخت، درست در جای آینه‌ی مقعر قرار دهیم، تصویر در مقایسه با حالت اول، به اندازه‌ی ۹ سانتی‌متر به آینه نزدیک می‌شود. شعاع انحنای آینه‌ی مقعر چند سانتی‌متر است؟

۱) ۶ ۲) ۱۲ ۳) ۱۰ ۴) ۲۰

۲۱۷- مطابق شکل زیر پرتو نوری از محیط شفاف (۱) وارد محیط شفاف (۲) و سپس وارد محیط شفاف (۳) می‌شود. سرعت نور در محیط (۳) چند برابر سرعت نور در محیط (۱) است؟

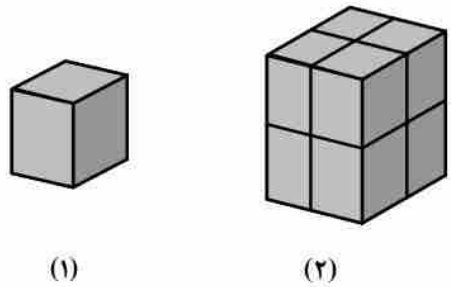


۱) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
۲) $\frac{\sqrt{2}}{2}$
۳) $\sqrt{\frac{3}{2}}$
۴) $\sqrt{\frac{2}{3}}$

۲۱۸- توان یک عدسی ۵− دیوپتر است. اگر جسمی به فاصله‌ی ۲۰ سانتی‌متری عدسی و روی محور اصلی آن و در سمت راست عدسی قرار داشته باشد، تصویر در فاصله‌ی ..... سانتی‌متری عدسی و سمت ..... آن تشکیل می‌شود.

۱) ۱۰ ، چپ ۲) ۱۰، راست ۳) ۴۰، چپ ۴) ۴۰، راست

۲۱۹- در شکل روبه‌رو، مکعب شکل (۱) مشابه هر یک از مکعب‌های شکل (۲) است. فشاری که مکعب‌های شکل (۲) بر سطح افقی وارد می‌کنند، چند برابر فشار حاصل از مکعب شکل (۱) است؟



(۱) (۲)

۱) ۸
۲) ۴
۳) ۲
۴) ۱

محل انجام محاسبه

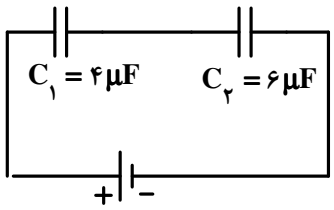
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۲۰- یک کره‌ی رسانا به شعاع $10\,cm$، روی پایه‌ی عایق قرار دارد. چگالی سطحی بار کره $160\,\frac{\mu C}{m^2}$ است. اگر کره را با یک سیم به زمین (چشمه‌ی خنثای بار الکتریکی) اتصال دهیم، چند الکترون از زمین به کره منتقل می‌شود؟

$(\pi = 3 \text{ و } e = 1/6 \times 10^{-19}\,C)$

۱) $1/2 \times 10^{13}$ ۲) $1/2 \times 10^{14}$ ۳) $1/2 \times 10^{17}$ ۴) $1/2 \times 10^{19}$

۲۲۱- در شکل زیر، بین صفحات خازن C_2 هوا است. اگر فضای بین صفحات این خازن را از عایقی به ثابت دی‌الکتریک $k = 2$ پرکنیم، بار الکتریکی ذخیره شده در این خازن چند برابر می‌شود؟



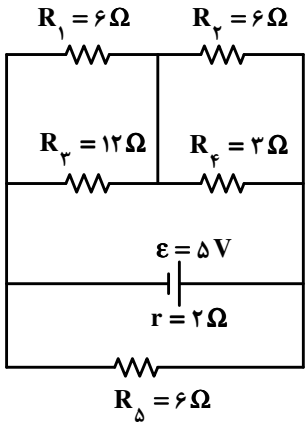
۱) $\frac{5}{4}$

۲) $\frac{5}{6}$

۳) $\frac{5}{8}$

۴) $\frac{5}{11}$

۲۲۲- در مدار روبه‌رو، توان مصرفی مقاومت R_1 چند وات است؟



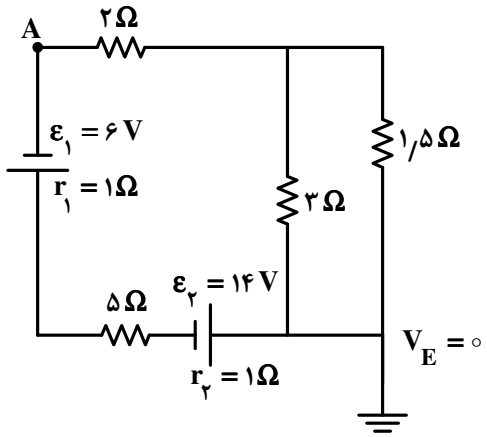
۱) $\frac{1}{2}$

۲) $\frac{1}{3}$

۳) $\frac{1}{6}$

۴) $\frac{2}{3}$

۲۲۳- در مدار روبه‌رو، پتانسیل نقطه‌ی A، چند ولت است؟



۱) -6

۲) 6

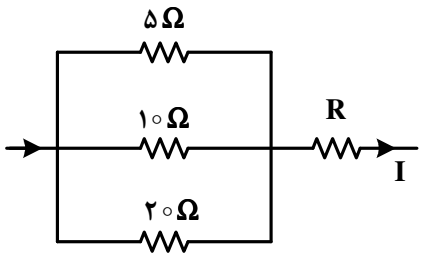
۳) -34

۴) 34

محل انجام محاسبه

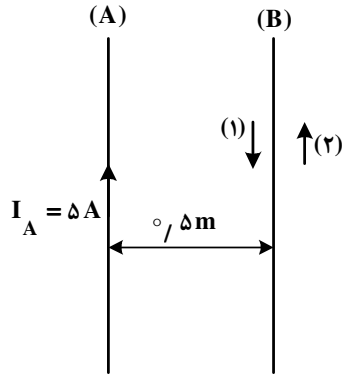
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۲۴- در شکل زیر، اگر اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت ۵ اهمی برابر ۱۰ ولت باشد، شدت جریان I برابر چند آمپر است؟



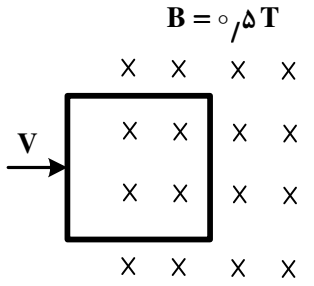
۱) ۰/۵
۲) ۱
۳) ۲
۴) ۳/۵

۲۲۵- دو سیم بلند A و B مطابق شکل در یک صفحه قرار دارند. از سیم B جریان چند آمپر و در چه جهتی عبور کند، تا از طرف سیم B بر ۰/۵ متر از سیم A نیروی دافعه‌ای به اندازه‌ی $۴\times۱۰^{-۶}\ N$ وارد شود؟ ($\mu_۰ = ۴\pi\times۱۰^{-۷}\ \frac{T.m}{A}$)



۱) ۸ آمپر در جهت (۱)
۲) ۸ آمپر در جهت (۲)
۳) ۴ آمپر در جهت (۱)
۴) ۴ آمپر در جهت (۲)

۲۲۶- مطابق شکل، یک سیم‌پیچ مربع شکل، با ۲۰ دور سیم، که طول هر ضلع آن ۴۰ سانتی‌متر است، با سرعت $۳\frac{m}{s}$ در یک میدان مغناطیسی درونسو، به سمت راست حرکت می‌کند. بزرگی نیروی محرکه‌ی القا شده در سیم‌پیچ در لحظه‌ای که ۳۰ سانتی‌متر از آن در میدان وارد شده است، چند ولت است؟



۱) ۶
۲) ۸
۳) ۱۲
۴) ۱۶

۲۲۷- دوره‌ی نوسانگر ساده‌ای $\frac{\pi}{۵۰}$ ثانیه و دامنه‌ی آن ۲ سانتی‌متر است. در لحظه‌ای که نوسانگر به اندازه‌ی $\sqrt{۳}\ cm$ از وضع تعادل دور شده است، بزرگی سرعت آن چند متر بر ثانیه است؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۱۰ ۴) ۲۰

محل انجام محاسبه

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۲۸- معادله‌ی شتاب ـ زمان نوسانگر ساده‌ای در SI به صورت $a = -2\pi^2 \sin(10\pi t)$ است. در لحظه‌ی $t = \frac{1}{40}s$، انرژی جنبشی نوسانگر چند برابر انرژی پتانسیل کشسانی آن است؟

۱) ۱ ۲) ۳ ۳) $\frac{1}{2}$ ۴) $\frac{1}{3}$

۲۲۹- موج عرضی در یک محیط منتشر می‌شود و فاصله‌ی بین دو قلّه‌ی متوالی آن $10cm$ است. اگر سرعت انتشار موج در آن محیط $5\frac{m}{s}$ باشد، بسامد موج چند هرتز است؟

۱) ۱۰۰ ۲) ۵۰ ۳) ۲۵ ۴) ۱۰

۲۳۰- دو نقطه که در راستای انتشار موج باشند و فاصله‌شان از یکدیگر مضرب ..... باشد آن نقاط همواره با یکدیگر .....

۱) زوجی از ربع طول موج ـ هم فازاند. ۲) فردی از طول موج ـ در فاز مخالف‌اند.
۳) زوجی از ربع طول موج ـ در فاز مخالف‌اند. ۴) فردی از نصف طول موج ـ در فاز مخالف‌اند.

۲۳۱- درون یک لوله‌ی صوتی موج ایستاده تشکیل شده است و طول لوله برابر با $\frac{7}{4}$ طول موج است. این لوله ..... است و صوت حاصل، هماهنگ ..... صوت اصلی این لوله است.

۱) یک انتها بسته ـ چهارم ۲) یک انتها بسته ـ هفتم ۳) دو انتها باز ـ چهارم ۴) دو انتها باز ـ هفتم

۲۳۲- طول موج یک متر تا یک کیلومتر، مربوط به کدام محدوده‌ی موج‌های الکترومغناطیسی است؟

۱) فروسرخ ۲) فرابنفش ۳) نور مرئی ۴) رادیویی

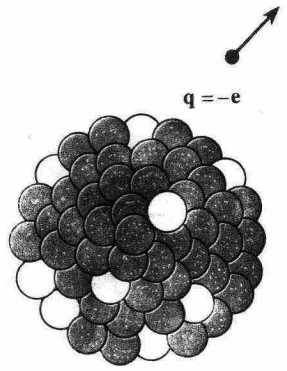
۲۳۳- بلندترین طول موج نور مرئی اتم هیدروژن چند نانومتر است؟ $(R_H = 0/01\,nm^{-1})$

۱) ۴۵۰ ۲) ۵۵۰ ۳) ۷۲۰ ۴) ۸۰۰

۲۳۴- در یک آزمایش فوتوالکتریک، بسامد نوری که بر الکترود فلزی می‌تابد، ۴ برابر بسامد قطع است. اگر تابع کار این فلز ۲ev باشد، بیشینه‌ی انرژی جنبشی فوتوالکترون خارج شده از فلز چند ژول است؟ $(e = 1/6\times10^{-19}\,C)$

۱) ۶ ۲) ۸ ۳) $1/28\times10^{-18}$ ۴) $9/6\times10^{-19}$

۲۳۵- در واپاشی مطابق شکل زیر، تعداد پروتون‌های هسته ..... و تعداد نوترون‌های آن .....



۱) یک واحد افزایش می‌یابد ـ یک واحد کاهش می‌یابد.
۲) یک واحد کاهش می‌یابد ـ یک واحد افزایش می‌یابد.
۳) یک واحد افزایش می‌یابد ـ ثابت می‌ماند.
۴) یک واحد کاهش می‌یابد ـ ثابت می‌ماند.

محل انجام محاسبه

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۳۶- کدام گزینه درست نیست؟

۱) هر بسته انرژی را یک کوآنتوم انرژی می‌گویند.

۲) هر فوتون، یک بسته انرژی است و مقدار انرژی آن به طول موج نور بستگی دارد.

۳) بور، به هر تراز انرژی کوآنتیده، عدد ویژه‌ای نسبت داد که عدد کوآنتومی اصلی نامیده شد.

۴) شرودینگر، برای مشخص کردن هر یک از اوربیتال‌های یک اتم، از چهار عدد کوآنتومی m_s, m_l, l, n استفاده کرد.

۲۳۷- کدام سه گونه‌ی شیمیایی، آرایش الکترونی یکسانی دارند؟

۱) $_{55}Cs^{+}, _{54}Xe, _{53}I^{-}$

۲) $_{14}Si^{4-}, _{15}P^{-}, _{16}S^{2-}$

۳) $_{37}Rb^{+}, _{19}K^{+}, _{11}Na^{+}$

۴) $_{27}Co^{3+}, _{28}Ni^{2+}, _{29}Cu^{+}$

۲۳۸- کدام گزینه درست نیست؟

۱) نقطه‌ی ذوب و نقطه‌ی جوش فلزهای قلیایی با افزایش جرم اتمی آن‌ها کاهش می‌یابد.

۲) در مجموع شش عنصر شبه فلزی در جدول تناوبی عناصر وجود دارد که در گروه‌های ۱۳ تا ۱۶ جای دارند.

۳) به علت کمتر بودن بار مؤثر هسته $_{2}He$، انرژی نخستین یونش آن نسبت به $_{10}Ne$ کم‌تر است.

۴) هر مول از فلزهای قلیایی خاکی در مقایسه با فلزهای قلیایی در واکنش با آب، گاز هیدروژن بیشتری آزاد می‌کنند.

۲۳۹- با توجه به جدول روبه‌رو، که بخشی از جدول تناوبی است، کدام گزینه درست نیست؟

گروه / دوره	IIA	IIIA	IVA	VA
۲	B	C	D	E
۳			F	
۴	G			

۱) E، بیش‌ترین الکترونگاتیوی را دارد.

۲) شعاع اتمی F از شعاع اتمی D بزرگتر است.

۳) واکنش‌پذیری G در مقایسه با B، بیش‌تر است.

۴) شمار الکترون‌های جفت نشده اتم‌های C و E برابر است.

۲۴۰- کدام گزینه، درست است؟

۱) عدد کوئوردیناسیون یون‌های Na^{+} و Cl^{-} در شبکه بلور سدیم کلرید، یکسان و برابر ۸ است.

۲) شکنندگی بلور NaCl به دلیل نیروهای دافعه‌ای است که بر اثر ضربه و جابه‌جایی لایه‌ها در شبکه ایجاد می‌شود.

۳) انرژی آزاد شده هنگام تشکیل یک جامد یونی از عنصرهای تشکیل‌دهنده‌ی آن، انرژی شبکه بلور آن، نامیده می‌شود.

۴) جامدهای یونی رسانای جریان برق‌اند و با گذر دادن جریان برق به یون‌های گازی تشکیل‌دهنده‌ی خود، تجزیه می‌شوند.

۲۴۱- ۲۰ گرم مخلوط نمک خوراکی و منیزیم سولفات خشک پس از جذب آب تبلور به وسیله‌ی منیزیم سولفات $(MgSO_4, 7H_2O)$، ۳۵/۱۲g جرم دارد. درصد جرمی منیزیم سولفات در این نمونه، کدام است؟

$(MgSO_4 = 120, H_2O = 18 : g.mol^{-1})$

۱) ۱۰/۸ ۲) ۷۲ ۳) ۷۵/۶ ۴) ۸۴

۲۴۲- کدام مطلب درباره‌ی یون CH_3COO^{-}، درست است؟

۱) طول هر دو پیوند کربن ـ اکسیژن در آن برابر است.

۲) عدد اکسایش اتم‌های کربن در آن برابر است.

۳) شمار قلمروهای الکترونی پیرامون هر دو اتم کربن در آن یکسان است.

۴) مجموع شمار جفت الکترون‌های پیوندی و ناپیوندی لایه‌ی ظرفیت اتم‌ها در آن برابر است.

محل انجام محاسبه

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۴۳- یون NO_2^+ از نگاه ..... با مولکول‌های هیدروژن سیانید و کربن دی‌سولفید مشابه است و از نگاه ..... با هر دوی آن‌ها تفاوت دارد.

۱) شکل هندسی ـ قطبیت
۲) وجود پیوند سه‌گانه ـ قطبیت
۳) شکل هندسی ـ عدد اکسایش اتم مرکزی
۴) وجود پیوند سه‌گانه ـ عدد اکسایش اتم مرکزی

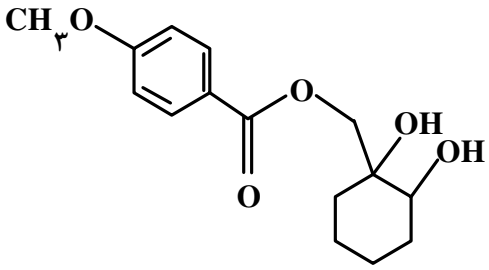
۲۴۴- پیوند بین اتم‌های ..... و ..... در مولکول ..... که ساختار ..... دارد، قطبی است و در آن جفت الکترون‌های پیوندی به اتم ..... نزدیک‌ترند.

۱) N ، Cl، NCl_3، سه ضلعی مسطح، Cl
۲) S ، O، SO_3، سه ضلعی مسطح، S
۳) Cl ، Be، $BeCl_2$، خطی، Cl
۴) O ، F، OF_2، خمیده، O

۲۴۵- کدام گزینه درست است؟

۱) اگر به جای اتم‌های H مولکول متان، گروه متیل قرار گیرند، ۲و۲- دی‌متیل بوتان تشکیل می‌شود.
۲) فرمول تجربی آلکنی با نام ۱ـ هگزن با فرمول تجربی سیکلوپنتان یکسان است.
۳) ۳ـ اتیل ـ ۳ـ متیل پنتان ایزومر ساختاری ۲ـ متیل اوکتان است.
۴) فرمول تجربی همه‌ی آلکان‌های راست زنجیر، یکسان است.

۲۴۶- کدام گزینه درباره ترکیبی با فرمول روبه‌رو، درست است؟



۱) فاقد گروه استری است و می‌تواند پیوند هیدروژنی تشکیل دهد.
۲) همه اتم‌های اکسیژن در آن دارای ۴ قلمرو الکترونی‌اند.
۳) یک گروه عاملی کتونی و دو گروه عاملی هیدروکسیل دارد.
۴) فرمول مولکولی آن $C_{15}H_{20}O_5$ است.

۲۴۷- کدام واکنش به صورتی‌که معادله‌ی آن نشان داده شده است، انجام نمی‌شود؟

۱) $Be(s) + 2H_2O(l) \rightarrow Be(OH)_2(aq) + H_2(g)$
۲) $2Li_2O_2(aq) + 2CO_2(g) \rightarrow 2Li_2CO_3(aq) + O_2(g)$
۳) $Pb(NO_3)_2(aq) + K_2CrO_4(aq) \rightarrow PbCrO_4(s) + 2KNO_3(aq)$
۴) $BaCl_2(aq) + K_2SO_4(aq) \rightarrow BaSO_4(s) + 2KCl(aq)$

۲۴۸- از واکنش ۲/۱ گرم سدیم هیدروژن کربنات با خلوص ۸۰ درصد با نیتریک اسید کافی، چند مول سدیم نیترات تشکیل می‌شود؟ (اسید بر ناخالصی اثر ندارد). $(H = 1, C = 12, O = 16, Na = 23 : g.mol^{-1})$

۱) ۰/۲ ۲) ۰/۵ ۳) ۰/۰۲ ۴) ۰/۰۵

۲۴۹- اگر گاز CO_2 حاصل از سوزاندن ۵/۲g اتین، در محلول کلسیم اکسید کافی وارد شود، چند گرم کلسیم کربنات به دست می‌آید؟ (در صورتی‌که درصد بازدهی واکنش برابر ۹۰ درصد باشد.)

$(H = 1 : g.mol^{-1}$ و $C = 12$ و $O = 16$ و $Ca = 40)$

۱) ۲۴ ۲) ۳۰ ۳) ۳۶ ۴) ۴۰

محل انجام محاسبه

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۵۰- اگر ۵۰ میلی لیتر محلول $0/1\ mol.L^{-1}$ نقره نیترات را با ۱۵ میلی لیتر محلول $0/2\ mol.L^{-1}$ منیزیم کلرید مخلوط کنیم تا با هم واکنش دهند و 4×10^{-3} مول نقره کلرید جامد به دست آید، واکنش‌دهنده اضافی و درصد بازدهی واکنش کدام‌اند؟

۱) نقره نیترات ـ ۸۰ ۲) منیزیم کلرید ـ ۸۰ ۳) نقره نیترات ـ ۹۰ ۴) منیزیم کلرید ـ ۹۵

۲۵۱- کدام گزینه توصیفی نادرست درباره‌ی واکنش سوختن بنزن مایع در فشار ثابت، است؟ (همه‌ی فراورده‌های واکنش حالت گازی دارند).

۱) علامت کار (w)، منفی است.

۲) ΔE و ΔH واکنش، برابرند.

۳) با افزایش آنتروپی و کاهش سطح انرژی همراه و خودبه‌خودی است.

۴) تفاوت شمار مول‌های واکنش‌دهنده‌ها و شمار مول‌های فراورده‌ها، برابر ۱ است.

۲۵۲- اگر در واکنش $C_{(s\text{- گرافیت})} + 2H_2(g) \rightarrow CH_4(g)$، درون استوانه‌ای با پیستون متحرک، مقدار $75kJ$ گرما آزاد شود و محیط بر سامانه‌ی واکنش $2/4kJ$ کار انجام داده باشد، مقدار ΔE این واکنش برابر چند کیلو ژول است؟

۱) $-72/6$ ۲) $-77/4$ ۳) $+72/6$ ۴) $+77/4$

۲۵۳- با توجه به واکنش‌های زیر:

۱) $3Fe_2O_3(s) + CO(g) \rightarrow 2Fe_3O_4(s) + CO_2(g),\ \Delta H = -48/5kJ$

۲) $Fe(s) + CO_2(g) \rightarrow FeO(s) + CO(g),\ \Delta H = -11kJ$

۳) $Fe_3O_4(s) + CO(g) \rightarrow 3FeO(s) + CO_2(g),\ \Delta H = +22kJ$

گرمای مبادله شده برای کاهش هر مول آهن (III) اکسید به فلز آهن، برابر چند کیلو ژول است؟

۱) $-70/5$ ۲) $-92/5$ ۳) $+103/5$ ۴) $+20/5$

۲۵۴- با توجه به این که ΔH°های تشکیل $H_2O(g)$ ، $P_4O_{10}(s)$ ، $PH_3(g)$ با یکای کیلو ژول بر مول، به ترتیب برابر با -242، -3012 و $+9$ است، ΔH° واکنش سوختن گاز PH_3، برابر چند کیلو ژول است؟

۱) -4250 ۲) -4300 ۳) -4500 ۴) -4750

۲۵۵- اگر ۵۰۰ میلی لیتر محلول سدیم هیدروکسید با چگالی $1/01\ g.mL^{-1}$ با $0/76$ گرم آهن (II) سولفات واکنش کامل دهد، غلظت محلول سدیم هیدروکسید، برابر چند ppm است؟

$(H = 1, O = 16, Na = 23, S = 32, Fe = 56 : g.mol^{-1})$

۱) $68/4$ ۲) $79/2$ ۳) $85/6$ ۴) $89/3$

۲۵۶- در کدام واکنش، ماده نامحلول در آب، تشکیل نمی‌شود؟

۱) $Pb(NO_3)_2(aq) + KI(aq) \rightarrow$ ۲) $CaCl_2(aq) + Na_2CO_3(aq) \rightarrow$

۳) $ZnSO_4(aq) + Na_3PO_4(aq) \rightarrow$ ۴) $Mg(OH)_2(s) + H_2SO_4(aq) \rightarrow$

محل انجام محاسبه

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

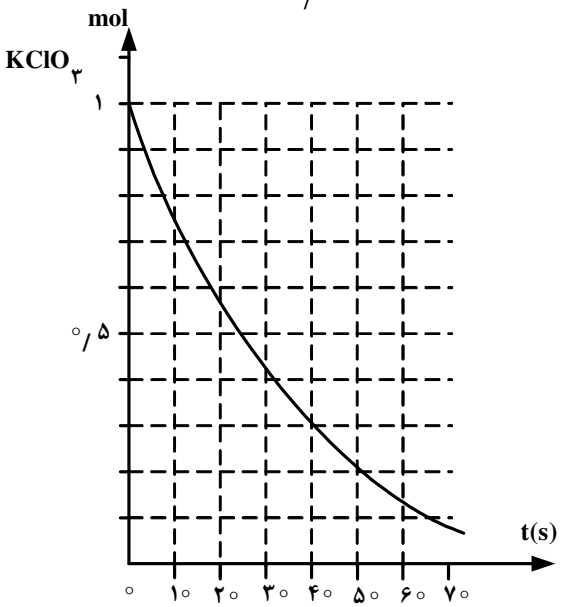
۲۵۷- محلول ۱ مولال $ZnCl_2$ در مقایسه با محلول ۱/۲ مولال آمونیوم نیترات، فشار بخار ..... دمای جوش ..... و دمای انجماد ..... دارد.

۱) کم‌تر ـ بالاتر ـ پایین‌تر ۲) بیش‌تر ـ پایین‌تر ـ بالاتر ۳) کم‌تر ـ پایین‌تر ـ پایین‌تر ۴) بیش‌تر ـ بالاتر ـ بالاتر

۲۵۸- با ۲/۸ گرم پتاسیم هیدروکسید، چند گرم محلول ۲ مولال و به تقریب چند میلی‌لیتر محلول ۲ مولار آن را می‌توان تهیه کرد؟ $(H=1, O=16, K=39 : g.mol^{-1})$ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.)

۱) ۲۰ ، ۲۷/۸ ۲) ۲۵ ، ۲۷/۸ ۳) ۲۰ ، ۲۸/۷ ۴) ۲۵ ، ۲۸/۷

۲۵۹- با توجه به نمودار روبه‌رو، به تقریب چند ثانیه زمان لازم است تا ۱۵ لیتر گاز O_2 از تجزیه پتاسیم کلرات در گرما، در مجاورت MnO_2، به دست آید؟ (چگالی گاز O_2 در شرایط آزمایش، برابر $0/8 g.L^{-1}$ و $O=16 g.mol^{-1}$ است.)



۱) ۴۵
۲) ۲۰
۳) ۲۵
۴) ۱۰

۲۶۰- با توجه به داده‌های جدول زیر، که به واکنش گازی: $2A(g) + 2B(g) \rightarrow C(g) + 2D(g)$، مربوط است، مقدار x کدام است؟

شماره آزمایش	غلظت واکنش‌دهنده‌ها در آغاز واکنش $(mol.L^{-1})$		سرعت واکنش $(mol.L^{-1}.s^{-1})$
	B	A	
۱	۰/۱	۰/۱	$2/12\times10^{-2}$
۲	۰/۱	۰/۲	$4/24\times10^{-2}$
۳	۰/۳	۰/۲	$12/72\times10^{-2}$
۴	۰/۴	x	$4/24\times10^{-1}$

۱) ۰/۲
۲) ۰/۳
۳) ۰/۵
۴) ۰/۶

محل انجام محاسبه

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۶۱- یک مول $NH_3(g)$ و یک مول $O_2(g)$ در یک ظرف یک لیتری در بسته، مطابق واکنش زیر، در دمای معین به تعادل رسیده‌اند. اگر در حالت تعادل، ۲ ٫۰ مول $N_2(g)$ در مخلوط وجود داشته باشد، غلظت مولار کدام گاز در مخلوط از همه بیشتر و ثابت تعادل به تقریب کدام است؟

$$4NH_3(g)+3O_2(g)\rightleftharpoons 2N_2(g)+6H_2O(g)$$

۱) آب ـ ۰٫۰۴۲
۲) آب ـ ۰٫۱۲۵
۳) اکسیژن ـ ۰٫۰۴۲
۴) اکسیژن ـ ۰٫۱۲۵

۲۶۲- کدام گزینه درست است؟

۱) واکنش تعادلی تبدیل $Co(H_2O)_6^{2+}(aq)$ به $CoCl_4^{2-}(aq)$، گرماگیر است.
۲) با سرد کردن ظرف دارای $NO_2(g)$، رنگ قهوه‌ای آن روشن‌تر می‌شود.
۳) واکنش تجزیه گرمایی کلسیم کربنات در ظرف در بسته، از نوع تعادلی دو فازی است.
۴) با قرار دادن کاغذ آغشته به $CoCl_2$ در محیط مرطوب، رنگ آبی پدیدار می‌شود.

۲۶۳- اگر ۴٫۸۸ گرم $BaCl_2.2H_2O$ را در ظرف سر بسته دو لیتری طبق واکنش زیر گرما دهیم و ۰٫۳۶g بخار آب در حالت تعادل وجود داشته باشد، ثابت تعادل این واکنش در شرایط آزمایش کدام است؟ $(H=1, O=16 : g.mol^{-1})$

$$BaCl_2.2H_2O(s) \rightleftharpoons BaCl_2(s)+2H_2O(g)$$

۱) 1×10^{-4}
۲) 1×10^{-2}
۳) 2×10^{-4}
۴) 2×10^{-2}

۲۶۴- کدام گزینه درست نیست؟

۱) در واکنش‌های دو مرحله‌ای، مرحله‌ای که آهسته‌تر است، نقش بیش‌تری در تعیین سرعت واکنش دارد.
۲) یکی از هدف‌های سینتیک شیمیایی، آشنایی با چگونگی انجام واکنش در سطح ذره‌ای است.
۳) بررسی جزءبه‌جزء مرحله‌های انجام شدن واکنش، سازوکار واکنش نامیده می‌شود.
۴) در واکنش‌های دو مرحله‌ای، دو گونه واسطه تشکیل می‌شود.

۲۶۵- برای تهیه‌ی صابون ویژه، نخست، استئاریک اسید $CH_3(CH_2)_{16}COOH$ $(M=284g.mol^{-1})$ را با سدیم هیدروکسید خنثی کرده و سپس ۱۰ درصد سدیم هیدروکسید اضافی نیز به آن می‌افزایند. حدود چند گرم سدیم هیدروکسید به ازای ۱٫۴۲ کیلوگرم استئاریک اسید لازم است؟

$(H=1, O=16, Na=23 : g.mol^{-1})$

۱) ۲۸۰
۲) ۱۴۰
۳) ۴۴۰
۴) ۲۲۰

محل انجام محاسبه

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۶۶- کدام گزینه درست نیست؟

۱) باز آرنیوس در آب، یون OH^- آزاد می‌کند.

۲) pK_b اتیل آمین از pK_b متیل آمین کوچک‌تر است.

۳) در هیدروژن هالیدها، هرچه الکترونگاتیوی هالوژن بیشتر باشد، قدرت اسیدی بیشتر است.

۴) $AlCl_3$، یک نمک اسیدی است و متیل نارنجی در محلول آن به رنگ قرمز در می‌آید.

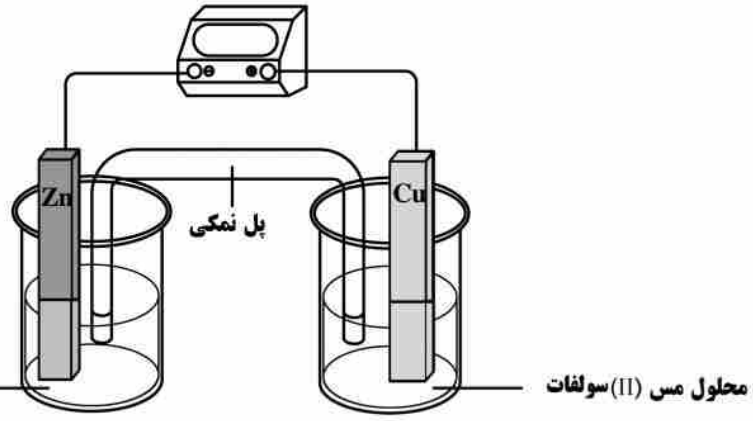
۲۶۷- اگر گروه R در فرمول همگانی آلفا آمینو اسیدها، گروه اتیل باشد، فرمول تجربی این آمینو اسید، کدام است؟

۱) $C_4H_9NO_2$ ۲) $C_3H_7NO_2$ ۳) $C_4H_9N_2O$ ۴) $C_3H_7N_2O$

۲۶۸- با توجه به شکل زیر، که تصویری از یک سلول گالوانی استاندارد است، کدام گزینه درست است؟

$E^\circ[Zn^{2+}(aq)\,|\,Zn(s)] = -0/76$ ولت

$E^\circ[Cu^{2+}(aq)\,|\,Cu(s)] = +0/34$ ولت



۱) آند در آن، قطب مثبت است و فلز مس در آن اکسید و به یون $Cu^{2+}(aq)$ مبدل می‌شود.

۲) الکترود مس کاتد و الکترود روی آند است و E° آن با کم کردن E° کاتد از E° آند به دست می‌آید.

۳) الکترود روی قطب منفی است و ضمن کار کردن سلول، غلظت یون $Zn^{2+}(aq)$ در آن کاهش می‌یابد.

۴) جریان الکترون در مدار بیرونی از سوی آند به سوی کاتد است و کاتیون از پل نمکی به سوی الکترود مس حرکت می‌کند.

۲۶۹- اگر واکنش: $Mg(s) + Fe^{2+}(aq) \rightarrow Mg^{2+}(aq) + Fe(s)$، در شرایط استاندارد، خودبه‌خودی باشد، کدام مطلب نادرست است؟

۱) در جدول پتانسیل کاهشی استاندارد، آهن، بالاتر از منیزیم جای دارد.

۲) در سلول گالوانی استاندارد منیزیم ـ آهن، منیزیم، نقش آند را دارد.

۳) محلول نمک‌های منیزیم را می‌توان در ظرف آهنی نگهداری کرد.

۴) E° الکترود منیزیم از E° الکترود آهن، کوچک‌تر است.

۲۷۰- سلول‌های الکترولیتی در کدام مورد، کاربرد ندارند؟

۱) پالایش الکتروشیمیایی مس

۲) حفاظت کاتدی اشیای آهنی

۳) تهیه‌ی فلز سدیم و گاز کلر

۴) آبکاری با طلا

محل انجام محاسبه

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

کلید اولیه سوالات کنکور سراسری ۱۳۹۲ گروه آزمایشی علوم تجربی

شماره تست	گزینه صحیح	شماره تست	گزینه صحیح	شماره تست	گزینه صحیح	شماره تست	گزینه صحیح	شماره تست	گزینه صحیح	شماره تست	گزینه صحیح	شماره تست	گزینه صحیح
۱	۳	۳۱	۳	۶۱	۴	۹۱	۲	۱۲۱	۲	۱۵۱	۲	۱۸۱	۳	۲۱۱	۴	۲۴۱	۲
۲	۲	۳۲	۱	۶۲	۱	۹۲	۲	۱۲۲	۴	۱۵۲	۲	۱۸۲	۲	۲۱۲	۱	۲۴۲	۱
۳	۱	۳۳	۳	۶۳	۴	۹۳	۱	۱۲۳	۴	۱۵۳	۳	۱۸۳	۲	۲۱۳	۲	۲۴۳	۳
۴	۱	۳۴	۳	۶۴	۴	۹۴	۳	۱۲۴	۳	۱۵۴	۲	۱۸۴	۳	۲۱۴	۱	۲۴۴	۳
۵	۴	۳۵	۱	۶۵	۲	۹۵	۴	۱۲۵	۲	۱۵۵	۳	۱۸۵	۲	۲۱۵	۲	۲۴۵	۲
۶	۳	۳۶	۴	۶۶	۴	۹۶	۲	۱۲۶	۴	۱۵۶	۴	۱۸۶	۳	۲۱۶	۴	۲۴۶	۴
۷	۲	۳۷	۲	۶۷	۲	۹۷	۳	۱۲۷	۴	۱۵۷	۴	۱۸۷	۴	۲۱۷	۳	۲۴۷	۱
۸	۴	۳۸	۴	۶۸	۱	۹۸	۱	۱۲۸	۲	۱۵۸	۲	۱۸۸	۴	۲۱۸	۲	۲۴۸	۳
۹	۴	۳۹	۲	۶۹	۱	۹۹	۴	۱۲۹	۴	۱۵۹	۱	۱۸۹	۳	۲۱۹	۳	۲۴۹	۳
۱۰	۱	۴۰	۳	۷۰	۴	۱۰۰	۱	۱۳۰	۱	۱۶۰	۳	۱۹۰	۴	۲۲۰	۲	۲۵۰	۲
۱۱	۲	۴۱	۴	۷۱	۳	۱۰۱	۲	۱۳۱	۴	۱۶۱	۲	۱۹۱	۴	۲۲۱	۱	۲۵۱	۲
۱۲	۴	۴۲	۲	۷۲	۱	۱۰۲	۱	۱۳۲	۳	۱۶۲	۴	۱۹۲	۱	۲۲۲	۴	۲۵۲	۱
۱۳	۳	۴۳	۲	۷۳	۳	۱۰۳	۳	۱۳۳	۱	۱۶۳	۳	۱۹۳	۳	۲۲۳	۱	۲۵۳	۴
۱۴	۳	۴۴	۳	۷۴	۲	۱۰۴	۴	۱۳۴	۱	۱۶۴	۲	۱۹۴	۲	۲۲۴	۴	۲۵۴	۳
۱۵	۱	۴۵	۱	۷۵	۴	۱۰۵	۴	۱۳۵	۲	۱۶۵	۳	۱۹۵	۴	۲۲۵	۳	۲۵۵	۲
۱۶	۴	۴۶	۴	۷۶	۴	۱۰۶	۱	۱۳۶	۳	۱۶۶	۴	۱۹۶	۴	۲۲۶	۳	۲۵۶	۴
۱۷	۲	۴۷	۲	۷۷	۲	۱۰۷	۳	۱۳۷	۴	۱۶۷	۲	۱۹۷	۴	۲۲۷	۱	۲۵۷	۱
۱۸	۲	۴۸	۱	۷۸	۴	۱۰۸	۲	۱۳۸	۳	۱۶۸	۱	۱۹۸	۲	۲۲۸	۱	۲۵۸	۲
۱۹	۱	۴۹	۳	۷۹	۱	۱۰۹	۱	۱۳۹	۲	۱۶۹	۳	۱۹۹	۴	۲۲۹	۲	۲۵۹	۴
۲۰	۳	۵۰	۴	۸۰	۱	۱۱۰	۴	۱۴۰	۱	۱۷۰	۴	۲۰۰	۳	۲۳۰	۴	۲۶۰	۳
۲۱	۱	۵۱	۳	۸۱	۳	۱۱۱	۴	۱۴۱	۴	۱۷۱	۲	۲۰۱	۱	۲۳۱	۲	۲۶۱	۳
۲۲	۴	۵۲	۲	۸۲	۳	۱۱۲	۳	۱۴۲	۴	۱۷۲	۴	۲۰۲	۳	۲۳۲	۴	۲۶۲	۲
۲۳	۲	۵۳	۳	۸۳	۲	۱۱۳	۲	۱۴۳	۱	۱۷۳	۴	۲۰۳	۴	۲۳۳	۳	۲۶۳	۱
۲۴	۲	۵۴	۴	۸۴	۴	۱۱۴	۱	۱۴۴	۲	۱۷۴	۴	۲۰۴	۳	۲۳۴	۴	۲۶۴	۴
۲۵	۳	۵۵	۱	۸۵	۱	۱۱۵	۳	۱۴۵	۲	۱۷۵	۳	۲۰۵	۲	۲۳۵	۱	۲۶۵	۴
۲۶	۲	۵۶	۱	۸۶	۲	۱۱۶	۱	۱۴۶	۱	۱۷۶	۴	۲۰۶	۲	۲۳۶	۴	۲۶۶	۳
۲۷	۱	۵۷	۲	۸۷	۱	۱۱۷	۲	۱۴۷	۳	۱۷۷	۳	۲۰۷	۱	۲۳۷	۱	۲۶۷	۱
۲۸	۲	۵۸	۳	۸۸	۳	۱۱۸	۳	۱۴۸	۲	۱۷۸	۳	۲۰۸	۳	۲۳۸	۳	۲۶۸	۴
۲۹	۲	۵۹	۲	۸۹	۴	۱۱۹	۲	۱۴۹	۳	۱۷۹	۴	۲۰۹	۳	۲۳۹	۴	۲۶۹	۱
۳۰	۱	۶۰	۳	۹۰	۳	۱۲۰	۱	۱۵۰	۴	۱۸۰	۳	۲۱۰	۲	۲۴۰	۲	۲۷۰	۲

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

211A

211

A

نام
نام خانوادگی
محل امضاء

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.
امام خمینی (ره)

دفترچه شماره ۱

صبح جمعه
۹۱/۴/۹

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فنّاوری
سازمان سنجش آموزش کشور

آزمون سراسری ورودی دانشگاه‌های کشور ـ سال ۱۳۹۱

آزمون عمومی
گروه آزمایشی علوم تجربی

نام و نام خانوادگی:	شماره داوطلبی:
تعداد سؤال: ۱۰۰	مدت پاسخگویی: ۷۵ دقیقه

عنوان مواد امتحانی آزمون عمومی گروه آزمایشی علوم تجربی، تعداد، شماره سؤالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخگویی
۱	زبان و ادبیات فارسی	۲۵	۱	۲۵	۱۸ دقیقه
۲	زبان عربی	۲۵	۲۶	۵۰	۲۰ دقیقه
۳	فرهنگ و معارف اسلامی	۲۵	۵۱	۷۵	۱۷ دقیقه
۴	زبان انگلیسی	۲۵	۷۶	۱۰۰	۲۰ دقیقه

حق چاپ و تکثیر سؤالات پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱- **معنی چند واژه در کمانک مقابل آن درست است؟**
(وجنه: رخسار) (اشتلم: لاف‌زدن) (ذکر: ورد) (بنان: انگشت) (دستوری: اجراکردن) (زلّت: سایه) (سفاهت: کم عقلی) (طومار: لوله‌ی کاغذ) (مشعوف: مغرور) (مصف: میدان جنگ)
۱) چهار ۲) پنج ۳) شش ۴) هفت

۲- **با توجه به عبارات زیر معنی واژه‌های مشخّص شده به ترتیب کدام است؟**
«زاهدان با سگ بازی نکنند و دست و جامه‌ی خود را از آسیب او صیانت واجب ببینند. بونصر نامه‌های رسیده را می‌فرستاد فرودسرای، به دست من و من به آغاجی خادم می‌دادم و خیرخیر جواب می‌آوردم. سلطان از آن‌جا که سطوت سلطنت است برنجید و گفت این طایفه‌ی خرقه‌پوشان امثال حیوان‌اند و اهلیّت و آدمیّت ندارند. کبوتران جمله در دام افتادند و صیّاد شادمان گشت و گرازان به تک ایستاد.»
۱) گزند، آرام آرام، هیبت، لیاقت، در کمین ایستاد ۲) تماس، پنهانی، شایسته، انسانیّت، خرامید
۳) تماس، سریع، وقار، شایستگی، دویدن آغاز کرد ۴) صدمه، با سرعت، بزرگی، جوان مردی، خرامان دوید

۳- **در همه‌ی موارد به استثنای ..... معنی واژه‌ها تماماً درست است.**
۱) (آرمان: آرزو) (اجابت: برآوردن) (سورت: شدّت اثر) (طرد: راندن) (سفله: فرومایه)
۲) (چینه: دیوارگلی) (دولاب: نوعی چرخ آب‌کشی) (دراعه: عبا) (دست لاف: مقرری) (ستیهندگی: لجاجت)
۳) (اصول: علم استنباط احکام فقهی) (سو: دید) (بزه: گناه) (جلی: آشکار) (پاژه: پاشویه)
۴) (برک: نوعی پارچه از پشم شتر) (جرگه: زمره) (جولان: گردیدن) (تفقّد: دل‌جویی) (کاژ: احولی)

۴- **در متن زیر چند غلط املایی وجود دارد؟**
«وزیر گفت: هرآنچه از اوامر و نواهی، فرمودی از سر تعمّلات درونی و فراست بود. و زبده‌ی کلمات با فصاحت و عمده‌ی قواعد بلاغت فرمان پذیرم. امید است که این زمین منشأ لعالی دولت تازه و سعادتی نو باشد و از علامات قبض و بسط شاه صفاتی چند برتو شمارم تا مراقب خطرات و مواظب اوقات باشی که از آن حذر باید کرد.»
۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار

۵- **در کدام گروه از واژه‌های داده شده غلط املایی وجود ندارد؟**
۱) متأنّی ـ تحجّر و جمود ـ گوهر متلألی ـ نکهت بهار
۲) مدح و ذم ـ تب سرسام ـ نغض عهد ـ توابع و لواحق
۳) نمط و روش ـ سازمان مطبوع ـ خوازه و طاق نصرت ـ احصاع العلوم
۴) رباط دنیا ـ مضیق حیات ـ فرنگی مآب ـ تیلسان آبی

۶- **کتاب مائده‌های زمینی اثر معروف ..... نویسنده‌ی ..... که آن را ..... و ..... به فارسی ترجمه کرده‌اند.**
۱) ویکتورهوگو ـ فرانسوی ـ جلال‌آل احمد ـ پرویز داریوش
۲) ویکتورهوگو ـ انگلیسی ـ دکتر محمدعلی موحد ـ پرویز داریوش
۳) آندره ژید ـ فرانسوی ـ پرویز داریوش ـ جلال‌آل احمد
۴) آندره ژید ـ انگلیسی ـ دکتر محمدعلی موحد ـ جلال آل احمد

۷- **انتساب چند اثر به سراینده یا نویسنده‌ی آن نادرست است؟**
(اشراق: میثاق امیرفجر)، (آینه‌های ناگهان: فاطمه راکعی)، (بوته‌زار: علی محمد افغانی)، (آرش: علی‌رضا قزوه)، (از نخلستان تا خیابان: مصطفی علی‌پور)، (بهرام‌نامه: نظامی)، (خانگی: سیاوش کسرایی)، (بامداد اسلام: دکتر شریعتی)، (ارتباط ایرانی: علی مؤذنی)، (روضه‌ی خلد: مجد خوافی)، (از چیزهای دیگر: زرین‌کوب)
۱) سه ۲) چهار ۳) پنج ۴) شش

۸- **همه‌ی گزینه‌ها به استثنای ..... صحیح است.**
۱) المنقذ من الضلال اثر اعتراف گونه‌ای از امام محمد غزالی است.
۲) در دوره‌ی سوم نیمایی زبان رمزگونه و ادبیات اجتماعی و حماسی رواج یافت.
۳) ترجمه‌ی ناصرالملک از اتللوی ویلیام شکسپیر از نمونه‌های بی‌نقص اواخر عهد قاجار است.
۴) یادنامه‌ی دکتر زریاب خویی و غلامحسین یوسفی به ترتیب تحت عناوین «فرخنده پیام و یکی قطره باران» فراهم آمده است.

۹- **کدام آرایه‌ها در بیت زیر وجود ندارد؟**
«من بسته‌ی دام تو، سرمست مدام تو آوخ که چه دام است این، یارب چه مدام است آن؟»
۱) ایهام، جناس تام ۲) ایهام، نغمه‌ی حروف ۳) استعاره، جناس ناقص ۴) تناقض، حسن تعلیل

۱۰- **آرایه‌های بیت زیر، کدام‌اند؟**
«سایه‌ی بالای آن سرو از سرِ من کم مباد زان که بر من رحمتی از عالم بالاست این»
۱) استعاره، مجاز، متناقض‌نما، جناس تام ۲) تشبیه، جناس ناقص، مجاز، حسن تعلیل
۳) کنایه، استعاره، جناس تام، تشبیه ۴) حسن تعلیل، کنایه، مراعات نظیر، تضاد

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۱- **چنانچه ابیات زیر را به لحاظ دارا بودن آرایه‌های «کنایه، تشبیه، ایهام، استعاره و جناس» مرتب کنیم، کدام ترتیب درست است؟**

الف) غنیمت دان اگـر دانی که هر روز — زعمـر مـانده روزی مـی‌شود کم
ب) برو شـادی کـن ای یار دل افروز — چو خاکت می‌خورد چندین مخـور غـم
ج) اگر کساد شکر بایدت دهن بگشای — ورت خـجالت سـرو آرزو کـند بـخرام
د) اگر مـلول شوی یا ملامتم گویی — اسـیر عـشق نیندیـشد از ملال و ملام
هـ) مـلامتم نکند هر که معرفت دارد — که عشـق می‌بستاند زدست عقل زمـام

۱) ب، الف، ج، هـ ، د ۲) ب، ج، الف، هـ د ۳) د، ب، الف، هـ ج ۴) د، هـ ج، الف، ب

۱۲- **در عبارت «از جمله مشکلاتی که از توجّه به صورت و قالب آثار ایجاد می‌گردد، نخست این است که شاعران قدیم ما، سیر تاریخی و تحوّل ذهنی خود را ثبت نکرده‌اند مثلاً هیچ به یقین نمی‌دانیم که حافظ کدام شـعرها را در جـوانی سـروده اسـت.» بـین دو واژه‌ی «نکرده‌اند» و «مثلاً» کدام علامت نگارشی مناسب است؟**

۱) نقطه ویرگول ۲) ویرگول ۳) دو نقطه ۴) خط فاصله

۱۳- **اجزای تشکیل‌دهنده‌ی جمله‌ی زیر با کدام جمله هماهنگ است؟**

«در مباحث مختلف، به مناسبت، گاه به عبارات یا صفحاتی چند از صاحب‌نظران مردم‌شناسی برمی‌خوریم.»

۱) ادب پایداری با دعوت به مبارزه، ترسیم چهره‌های بیدادگر، ستایش آزادی و آزادگی و ... مرزهای قومی را می‌شکافد.
۲) این گونه چشم‌انداز به ابعاد نگرش انسانی موجود در ادب مقاومت، حوزه‌ی آن را از سایر آثار ادبی متمایز می‌کند.
۳) نویسنده در این بخش به موضوع فروخته شدن عموتُم به آخرین ارباب او و رخدادهای پایانی زندگی او می‌پردازد.
۴) چنین آثاری را نمی‌توان به صورت یک شعار مستقیم و قالب خاص ملّی در گستره‌ی ادبیات پایداری گنجاند.

۱۴- **مفعول، در کدام عبارت «اسم مشتق» است؟**

۱) دشت، سینه‌ی وسیع و داغش را در برابر وزش نسیم ملایمی قرار داده بود.
۲) مثل این بود، که رشته‌ای ناگسستنی قلب رزمندگان را به هم پیوند می‌داد.
۳) شیهه‌ی چند اسب بی‌شکیب، سکوت آن دشت بیکران را درهم می‌شکست.
۴) همه، آن مردِ بزرگوار را دیدند که ابروان سفیدش، دیدگان کم فروغ او را پوشانده است.

۱۵- **عبارت «موضوع زبان‌شناسی تاریخی، پژوهش در تحولاتی است که هر زبان در طی تاریخ طولانی خود پذیرفته است.»، بـه ترتیـب چند واژه و تکواژ است؟**

۱) بیست ـ سی و سه ۲) بیست و یک ـ سی و یک ۳) بیست و یک ـ سی و دو ۴) بیست و دو ـ سی و دو

۱۶- **تعداد وابسته‌های وابسته در متن زیر، چند مورد است؟**

«در قصاید بهار، آهنگ کلام قدما، طنین‌انداز است. شیرینی بیان فرّخی و شادابی اندیشه‌ی بخردانه‌ی رودکی را در اشعار او به خوبی می‌توان دید. در توصیف خمریّات او روح کلام منوچهری موج می‌زند. اگر بخواهیم تنها دو مروارید گران بها از دریای معانی شعر بهار صید کنیم، آن دو، چیزی جز آزادی و وطن نخواهد بود. احاطه‌ی او بر فرهنگ ایران باستان، عشق وی را به ایران کهن بیش‌تر کـرده است.»

۱) هفت ۲) هشت ۳) نُه ۴) ده

۱۷- **مفهوم کدام بیت با دیگر ابیات متفاوت است؟**

۱) گربپوسم همچو دانه عاقبت نخلی شـوم — زان که جمله چیزها، چیزی زبی‌چیزی شده است
۲) کـه ای بلند نظر شاهبـاز سدره‌نشین — نـشیمن تـو نـه ایـن کـنج محنت آباد است
۳) خود زفلک برتریم و زملـک افزون‌تریم — زیـن دو چـرا نـگذریـم؟ منزل ما کبریاست
۴) چرا بـه عالم اصلی خویـش وا نـروم — دل از کـجا و تـماشای خـاکـدان زکـجا

۱۸- **مفهوم عبارت: «به سرش ندا آمد که بایزید، هنوز تویی تو همراه توست، اگر خواهی که به ما رسی، خـود را بردربگـذار و درآی.» بـا همه‌ی ابیات به استثنای بیت ..... تناسب دارد.**

۱) نـشود تـا دلـت از قـید عـلایق آزاد — نتـوان جلوه‌ی آن سرو خرامان دیدن
۲) جان تو را باید و پاید غم تن چنـد خوری — بگذر از تن اگرت هست سرجان دیدن
۳) ای که داری هوس طلعت جـانان دیدن — نیست باید شدنت وانگهش آسان دیدن
۴) آن جمالی که فروغش کمر کوه شـکست — کـی تـوان از نظر موسی عمران دیدن

۱۹- **در همه‌ی ابیات بجز بیت ..... به زمینه‌ی ملّی حماسه، اشاره شده است.**

۱) همی به آسمان شد به پَر عقاب — به زاری به ساری فتـاد اندر آب
۲) به جمـشید بر گوهرافشاندنـد — مـرآن روز را روز نـو خـواندند
۳) چو دید آن درفشان درفش مرا — به گوش آمدش بانگ رخش مرا
۴) به ایوان خرامید و بنشست شاد — کلاه کیانی بـه سـر بـر نهاد

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید

۲۰- **مفهوم بیت «گرت هموار باید کامکاری زمور آموز رسم بردباری» با کدام بیت متناسب است؟**

۱) تو نمی‌بینی که یار بردبار چون که با او ضد شوی گردد چومار
۲) با جاهل و بی‌خرد درشتم با عاقل، نرم و بردبارم
۳) گر بردبار باشم و هشیار و نیک مرد دشمن گمان برد که بترسیدم از نبرد
۴) به هر چه رو دهد آیینه‌وار می‌سازم زمانه منفعل از طبع بردبار من است

۲۱- **مفهوم عبارات «در گذر از کویی، یک روز دو تن را در حال نزاع دید. یکی به دیگری پرخاش می‌کرد که اگر یکی به من گویی، هزار بشنوی، مولانا روی به آن دیگری کرد و گفت: هرچه خواهی به من گوی که اگر هزارگویی، یکی هم نشنوی.» با همه‌ی ابیات به استثنای بیت ..... متناسب است.**

۱) حلم پیش‌آور به هنگام غضب تا شوی مقبول و محرم نزد رب
۲) لنگر حلم توای کشتی توفیق کجاست که در این بحر کرم غرق گناه آمده‌ایم
۳) از صدف یادگیر نکته‌ی حلم آن که برّد سرت گهر بخشش
۴) کم مباش از درخت سایه فکن هر که سنگت زند ثمربخشش

۲۲- **مفهوم کدام بیت با دیگر ابیات، تفاوت دارد؟**

۱) امیدوار چنانم که کاربسته برآید وصال چون به سرآمد فراق هم به سر آید
۲) شب فراق به صبح وصال انجامید شکفته شو چو گل ای دل که گلعذار رسید
۳) دل از بی‌مرادی به فکرت مسوز شب آبستن است ای برادر به روز
۴) ناامید از روشنی ای دل به تاریکی مباش زان که شام هجر را صبح وصالی در پی است

۲۳- **دلیل پرهیز از تنعّم و عدم پذیرش صله، در کدام عبارت، متفاوت است؟**

۱) چون به آن چه دارم و اندک است قانعم، وزر و وبال این چه به کارآید؟
۲) به زندگی درویشانه قناعت کرده بود، نه از بخل بلکه از آن جهت که به بیش‌تر از آن احتیاج نداشت.
۳) آن چه دارم از اندک مایه حطام دنیا حلال است و کفایت است و به هیچ زیادت حاجتمند نیستم.
۴) برمن پوشیده است که آن غزوها بر طریق مصطفی هست یا نه، من این نپذیرم و در عهده‌ی این نشوم.

۲۴- **بیت: «گوشم به راه تا که خبر می‌دهد زدوست صاحب خبر بیامد و من بی‌خبر شدم» با کدام بیت تناسب مفهومی دارد؟**

۱) چون من از پای درافتادم و از دست شدم دارم از لطف تو آن چشم که داری گوشم
۲) چه دعاها کنمش گرخبری بازآرد از دل من غم و اندوه فراوان ببرد
۳) تا ذوق درونم خبری می‌دهد از دوست از طعنه‌ی دشمن به خدا گر خبرستم
۴) در خرابات زاسرار حقیقت صائب تا خبر یافتم از بی‌خبرانم کردند

۲۵- **مفهوم عرفانی واژه‌ی «کرامت» در همه‌ی ابیات به استثنای بیت ..... یکسان است.**

۱) با خرابات‌نشینان زکرامات ملاف هر سخن جایی و هر نکته مکانی دارد
۲) کرامت کن درونی درد پرورد دلی در وی برون درد و درون درد
۳) چندان که زدم لاف کرامات و مقامات هیچم خبر از هیچ مقامی نفرستاد
۴) چو بدین گهر رسیدی، رسدت که از کرامت بنهی قدم چو موسی گذری زهفت دریا

amoozz.ir @sampaadia

■■ عيّن الأصحّ و الأدقّ في الأجوبة للترجمة أو التعريب أو المفهوم (٢٦ ــ ٣٣)

٢٦- « بعض التجارب وإن كانت قليلة ولكنّها مفيدة لنا جدًّا!»:

١) بعضی تجربه‌ها هر چند اندک باشند، ولی برای ما بسیار مفید هستند!

٢) بعضی تجربه‌ها اگرچه کم به‌نظر برسند، اما فواید زیادی برای ما دارند!

٣) برخی تجربیات که کم به نظر می‌رسند، برای ما فواید بی‌شماری در بر دارند!

٤) برخی تجربیات با وجود اندک بودن، فایدهٔ آنها برای ما بسیار زیاد خواهد بود!

٢٧- « لماذا نسيت أن تردّ الكتاب الّذي استعرته من المكتبة، و لم تضعه في مكانه؟!»:

١) به چه دلیل کتابی را که از کتابخانه گرفتی، فراموش کردی به آنجا برگردانی و در جای خود قرار دهی؟!

٢) چرا کتابی را که از کتابخانه به امانت گرفتی فراموش کردی برگردانی، و آن را درجای خود قرار ندادی؟!

٣) چرا کتابی را که از کتابخانه به عاریت گرفتی، فراموش کرده‌ای آن را مسترد داری و در مکان خود قراردهی؟!

٤) به چه علت کتابی را از کتابخانه به امانت گرفتی و فراموش کردی آن را مسترد داری، و در مکان خود قرار ندادی؟!

٢٨- « كانت اُمّي ألحّت عليّ أن لا اُحاكي الآخرين و أعتمد على نفسي و أقف على قدميّ!»:

١) مادر من اصرار داشت که از دیگران پیروی نکرده فقط بر خویش تکیه کنم و برپاهای خود بایستم!

٢) مادرم بر من فشار می‌آورد که از دیگران تبعیت نکرده به خود تکیه کنم و روی پای خویش بایستم!

٣) مادر من پافشاری کرد که از دیگران پیروی نکنم و اعتماد به نفس داشته باشم و روی پای خود بایستم!

٤) مادرم به من اصرار کرده بود که از دیگران تقلید نکنم و به خود اعتماد کنم و بر روی پاهای خود بایستم!

٢٩- « إن تأمّلنا حول قانون الجاذبيّة رأينا أنّنا نستفيد منه في كلّ الاُمور، و منها للحصول على مطلوبنا في الحياة!»:

١) هرگاه پیرامون قانون جاذبه خوب بنگریم قطعاً می‌بینیم که آن را در تمام امور و خواسته‌هایمان در زندگی بکار می‌بریم!

٢) چنانچه دربارهٔ قانون جاذبه تأمّل کنیم همانا در می‌یابیم که ما آن را در تحقیق امور و خواستهٔ خود در زندگی بکار می‌بریم!

٣) اگر در مورد قانون جاذبه دقت کنیم می‌بینیم که ما در تمام امور، و از جمله برای دست‌یابی به خواستهٔ خود در زندگی، از آن استفاده می‌کنیم!

٤) هر وقت در مسألهٔ قانون جاذبه خوب تأمّل کنیم قطعاً متوجه می‌شویم که ما در همهٔ کارها از قبیل بدست آوردن آرزوی مطلوبمان در زندگی از آن استفاده می‌کنیم!

٣٠- عيّن الخطأ:

١) أصلح عملك حتّى ترى جمال العلم و فوائده!: عملت را اصلاح کن تا زیبایی و فواید علم را ببینی!

٢) إنّ العالم كلّما يُحاول في كسب العلم لا يتعب!: عالم هر چند در راه علم می‌کوشد ولی خسته نخواهد شد!

٣) قل الحقّ و لا تخف عواقبه لأنّ قيمتك بشجاعتك!: حق را بگو و از عواقب آن بیم نداشته باش، زیرا ارزش تو به شجاعت تو است!

٤) إذا تُبعد النوم الكثير عن نفسك فستتقدّم في جميع اُمورك!: هرگاه خواب زیاد را از خود دور کنی در همهٔ کارهای خود پیشرفت خواهی کرد!

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۳۱- « مَن جدّ وَجد!». عيّن الخطأ في المفهوم:

۱) من يعمل مثقال ذرّة خيراً يره!
۲) تا شب نروی روز به منزل نرسی!
۳) من طلب العُلى سهر اللّيالي!
٤) نيابد مراد آنكه جوينده نيست!

۳۲- « توانایی انسان موفّق در شکار لحظه‌هاست؛ چه، فرصتهای دست نیافتنی برای همهٔ مردم پیش می‌آید!» عيّن الصحيح:

۱) تحصل الفرص النادرة لكلّ الناس و لكنّ الناجح من يقتنصها!
۲) تأتي الفرص الثمينة لجميع الناس، و لكن لا يستفيد منها إلاّ الناجح!
۳) مهارة الإنسان الناجح في صيد اللّحظات، فالفرص النادرة تحدث لجميع الناس!
٤) قدرة الإنسان الناجح هو أن تصيد اللّحظات، و إلاّ الفرص الثمينة تحدث لكلّ إنسان!

۳۳- عيّن الخطأ:

۱) نتايج امتحانات در پايان سال تحصيلى اعلام شد: أُعلنت نتائج الامتحانات في نهاية السّنة الدراسية،
۲) دانش‌آموزان آمدند تا نتيجهٔ كار خود را ببينند: جاء التلاميذ حتّى يشاهدوا نتيجة عملهم،
۳) بسيارى ازآنها به دليل موفقيت در امتحانات خوشحال شدند: كثيرمنهم أصبح فرحون بسبب نجاحهم في الامتحانات،
٤) اما اين خوشحالى شامل تعدادى از آنها نشد: و لكنّ هذاالفرح لم يشمل عدداً منهم!

■■ اقرأ النصّ التّالي بدقّة ثمّ أجب عن الأسئلة (٣٤ ــ ٤٢) بما يناسب النصّ:

كثيراً ما يكون الفقر في أوّل العمر خيراً و بركة يفيد الإنسان للحصول على خبرة و استعداد لمواجهة شدائد الحياة. و كثيرون هم الّذين ولدوا فقراء و لازمتهم الفاقة منذ كانوا في المهد، ولكن استطاعوا أن يصلوا إلى درجات لم يتصوّرها أبناء الغنى!

في ضيافة حدثت مناقشة حول قضيّة، فلمّا رأى ربّ المنزل شدّة الجدال بين الحاضرين التفت إلى أحد الخدم و سأله مازحاً عن رأيه، فبدأ يوضّح . فتحيّر الجميع من كلامه الفصل! فسألوا عن حياته و عن المدرسة الّتي تلقّى فيها دروسه، فأجاب: قد درست في مدارس عديدة و لكن أهمّها كانت مدرسة البؤس! و هذا الخادم لم يكن إلاّ ذلك المفكّر المشهور جان جاك روسو!

لا يجوز للفتى مهما كان بائساً أن ييأس مادام يسعى! فإنّ سبل الحصول على النّجاح تظهر لمُريديها بشرط وجود الإرادة و العزم!

۳٤- عيّن الخطأ للفراغ: الفقر .....

۱) في الحياة كلّه خير و بركة!
۲) مجال نتعلّم فيه دروساً و عبراً!
۳) يسبّب تقوية تحمّل الإنسان!
٤) في بداية الحياة خير و في آخرها شرّ!

۳۵- متى نعتبر الفقرَ مدرسةً؟

۱) عندما اختاره الطالب عن حبّ و اشتياق!
۲) حينما تذوّق طلاّبه أنّ الفقر و المرارة حلو!
۳) حين دخلت فيه جماعة من المفكّرين و أصحاب الفكر!
٤) إذا كانت دروسه تُهيّئ الطالب لمواجهة المعارك المقبلة في الحياة!

۳۶- **متي يجوز للإنسان أن ييأس؟:**

۱) حين لا إرادة له و لا محاولة!
۲) إذا لم تظهر علائم النّجاح أمام عيونه!
۳) عندما علم أنّه ملازم للفقر!
٤) في وقت يحاول لكنّه لايرى نتيجة جهده!

۳۷- **مفهوم النصّ هو أنّ .....**

۱) من ذاق طعم المرارة و البؤس فهؤلاء كلّهم يتسلّقون سلّم النجاح و يدركون مُناهم!
۲) الّذين ولدوا في النعيم و لم يشعروا طعم الفقر، لايرون النجاح في حياتهم أبداً!
۳) الأشجار الّتي تنبت بين الصخور أقوى ممّا تنبت في البستان، فكذلك الإنسان!
٤) الفقر يوصل الإنسان إلى الدرجات العليا، فعلينا أن نهتمّ به و لانسمحيزواله!

■ **عيّن الصحيح في التشكيل (۳۸ و ۳۹)**

۳۸- **« الّذين ولدوا فقراء و لازمتهم الفاقة ... و لكن استطاعوا أن يصلوا إلى درجات لم يتصورها أبناء الغنى»:**

۱) يُصلُّوا ــ دَرَجَاتٍ ــ يَتَصَوَّرْها ــ الغِنَى
۲) لازَمَتْهُم ــ يَصِلُوا ــ دَرَجاتٍ ــ أَبْنَاءُ
۳) وَلَدُوا ــ لازَمَتْهُم ــ الفَاقَةَ ــ اِستَطَاعُوا
٤) الَّذِينَ ــ وُلِدُوا ــ الفَاقَةُ ــ يَتَصَوَّرُ

۳۹- **« تحيّر الجميع من كلامه الفصل فسألوا عن حياته و عن المدرسة التي تلقّى فيها دروسه، فأجاب قد درست في مدارس عديدة!»:**

۱) الجَمِيعُ ــ الفَصْلِ ــ دَرَّسَتْ ــ مَدارِسِ
۲) تَحَيَّرَ ــ الجَمِيعَ ــ كَلامِ ــ دُرُوسُ
۳) تَلَقَّى ــ دُرُوسَ ــ مَدارِسَ ــ عَدِيدةٍ
٤) تُحَيَّرَ ــ حَيَاتِهِ ــ مَدارِسَ ــ عَدِيدَةً

■ **عيّن الصحيح في الإعراب و التحليل الصرفي (٤۰ ــ ٤۲)**

٤۰- **«يتصوّر»:**

۱) معتل و أجوف ــ لازم ــ معرب / فعل مجزوم و فاعله «أبناء»، و الجملة فعلية
۲) مضارع ــ للغائب ــ مزيد ثلاثي من باب تفعّل ــ معتل و أجوف / فعل مجزوم بحرف «لم»
۳) فعل مضارع ــ معتل و أجوف ــ لازم ــ مبني للمعلوم ــ مبني / فعل و فاعله «أبناء» والجملة فعلية
٤) للغائب ــ مزيد ثلاثي من باب تفعيل ــ متعدٍّ ــ مبني للمجهول / فعل و نائب فاعله ضمير «هو» المستتر

٤۱- **«التفت»:**

۱) مزيد ثلاثي من باب افتعال ــ لازم ــ مبني للمعلوم / فعل و فاعله ضمير «هو» المستتر، و الجملة فعلية
۲) مزيد ثلاثي من باب انفعال ــ صحيح و مضاعف ــ متعدٍّ ــ مبني للمعلوم / فعل و فاعله الضمير البارز
۳) ماضٍ ــ للغائبة ــ مزيد ثلاثي من باب افتعال ــ متعدٍّ ــ مبني / فاعله الضمير المستتر، و الجملة فعلية
٤) فعل ماضٍ ــ للمخاطب ــ مزيد ثلاثي ــ صحيح ــ لازم ــ مبني / فعل و فاعله ضمير التاء البارز

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

٤٢- «مازحاً»:

١) نكرة ــ معرب ــ منصرف / حال مفردة و منصوب، و ذوالحال «أحد» في «أحد الخدم»

٢) مشتق و اسم فاعل ــ نكرة / حال و منصوب و صاحب الحال ضمير «هو» المستتر في «سأل»

٣) اسم ــ مفرد مذكّر ــ معرب ــ منصرف / حال و منصوب و صاحب الحال ضمير «ه» في «سأله»

٤) مفرد مذكّر ــ مشتق و اسم فاعل (مصدره: مزاح) / حال مفردة و منصوب، و ذوالحال «أحد الخدم»

■■ **عيّن المناسب للجواب عن الأسئلة التالية (٤٣ ــ ٥٠)**

٤٣- **عيّن الفعل المجزوم:**

١) لا تُبدِ رأيك ما دمت لست مطمئنًّا به!

٢) سَعى أخي ليُرضي أبي و ليعفوعن خطئه!

٣) يا بنتي؛ لماذا لا تسعين في سبيل تربية ولدك الأخلاقية!

٤) إذا تُحاولن لتهذيب أنفسكنّ اليوم فلا ترون إلاّ تقدّم أولادكنّ!

٤٤- **عيّن ما ليس فيه مضارع منصوب:**

١) إذا جاءك أحدٌ بنبأ فتبيّن قبل أن تقبله تَماماً!

٢) هوّني عليك و لا تحزني و تأكّدي بأنّ الفرج قريب!

٣) لِم لم تُساعدني على أن نُشجّع الأطفال على القراءة و الكتابة؟

٤) ما خُلقنا في الدّنيا إلاّ لنُمتحن حتّى يتَبيّن أ نحن من الصابرين؟

٤٥- **عيّن الخطأ في البناء للمجهول:**

١) هذه الأيّام يُسمع خبر نجاح شبابنا في المجالات العلميّة!

٢) تُستعمل الأمثال السائرة لبيان ما في سريرة الإنسان!

٣) اُنتخب هذا الشابّ لأنّه يعتمد على نفسه و قدراته!

٤) هذان المركزان لم يُؤسَّس إلاّ لعلاج المرضى!

٤٦- **عيّن الخطأ:**

١) هناك ثالثة كتب لم أقرأها حتّى الآن!

٢) طالعت المقالة الثامنة لهذا العالم!

٣) حضرت الطالبة الرابعة أيضاً في الصفّ!

٤) خرج أحد عشر تلميذاً من المدرسة!

٤٧- **عيّن النعت جملةً:**

١) الإنسان المؤمن لا يخون في أمانات الآخرين!

٢) هناك جلسة علميّة فتغيّرت ساعة الامتحان!

٣) إنّ الجريدة الإسلاميّة لا تنشر إلاّ الحقائق!

٤) إنّ للمؤمن أخلاقاً حسنة وهبها الله تعالى له!

٤٨- **عيّن المفعول فيه:**

١) نحن لاننسى أيّام الظّلم على المظلومين في بلدنا!

٢) هذا اليوم الّذي تعيش فيه فرصة لك!

٣) إنّ الأيّام تشغلنا بأعمال كثيرة، بعضها لاتفيدنا!

٤) اليوم شاهدت ذاحاجة يطلب منّي المساعدة!

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۴۹- عيّن ما فيه المفعول المطلق أكثر:

۱) اِتّبع ما يُعجبك و لا تُعسّر على نفسك تعسيراً!

۲) خير عمل تعمله هو ما يدوم و إن كان قليلاً، فإنّه أبقى أثراً!

۳) حاسِب النّاسَ حساب من يُداريهم فسبحان من لا يخفى عليه شيءٌ حقًّا!

٤) عليك أن تختبر مرارة المشاكل اختباراً كثيراً كي تذوق حلاوة النجاح جدًّا!

۵۰- عيّن ما ليس فيه التمييز:

۱) يمتلئ قلبي إيماناً بالله لمّا أرى حوادث الدهر!

۲) ذلك المعلّم أشدّ اجتهاداً في تربية التلاميذ الصّالحين!

۳) الفلاّحون يضاعفون جهدهم في العمل أيّاماً كثيرة عند الحصاد!

٤) هم كانوا أقوى النّاس صبراً عند مواجهة المشاكل و المصاعب!

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۵۱- **ابیات «متصل‌تر، با همه دوری، بـه من از نگه با چشم و از لب با سخن»**
«جزءها را روی‌ها سوی کل است بلبلان را عشق با روی گل است» به ترتیب بیانگر کدام مفاهیم است؟
۱) انسان فطرتاً گرایش به نیکی‌ها دارد ـ امکان معاد در پرتو عدل الهی
۲) انسان فطرتاً گرایش به نیکی‌ها دارد ـ ضرورت معاد در پرتو حکمت الهی
۳) انسان سرشتی خدا آشنا دارد ـ ضرورت معاد در پرتو حکمت الهی
۴) انسان سرشتی خدا آشنا دارد ـ امکان معاد در پرتو عدل الهی

۵۲- **مکان و موضع خودنمایی نفس ..... است که پیام آیه‌ی شریفه‌ی ..... حاکی از آن است.**
۱) قرار گرفتن بر سر دوراهی گناه و پاکی ـ و ما ابرئُ نفسی انّ النفس لأمّارة بالسوء الآما رحم ربّی...
۲) قصد و عزیمت بر انجام اطاعت از خداوند ـ و ما ابرئُ نفسی انّ النفس لأمّارة بالسوء الآما رحم ربّی...
۳) قرار گرفتن بر سر دوراهی گناه و پاکی ـ و لقد خلقنا الأنسان و نعلم ما توسوس به نفُسه و نحن اقرب الیه من حَبل الورید
۴) قصد و عزیمت بر انجام اطاعت از خداوند ـ و لقد خلقنا الأنسان و نعلم ما توسوس به نفُسه و نحن اقرب الیه من حَبل الورید

۵۳- **«ناگوار نبودن مرگ» در دیدگاه الهیون بدان جهت است که:**
۱) مرگ را وسیله‌ای برای نجات از زندگی و هم زیستی با ظالمان می‌دانند.
۲) ناگواری مرگ، معلول بر دوش داشتن بار سنگین گناهان است و الهیّون مصون از آن‌اند.
۳) خداپرستان حقیقی گرچه در دنیا زندگی می‌کنند و زیبا هم زندگی می‌کنند، به آن دل نمی‌سپرند.
۴) ناگواری مرگ، عامل نومیدی از خدا و پوچ اندیشی نسبت به آفرینش می‌شود که با توحید سازگار نیست.

۵۴- **از دقت در دو آیه‌ی شریفه‌ی: «و ضرب لنا مثلاً و نَسِی خلقَه و قال مَن یحیی العِظام وهی رمیم * قل یحییها الّذی انشاها اوّلَ مرة و هو بکلّ خلقٍ علیم» به ..... وقوع معاد در بعد ..... پی‌می‌بریم.**
۱) امکان ـ روحانی که بخش ثابت وجود انسان و بری از تغییر و تحول است.
۲) ضرورت ـ روحانی که بخش ثابت وجود انسان و بری از تغییر و تحول است.
۳) ضرورت ـ آفرینش مجدّد جسم برای پیوستن روح منزه از تجزیه و استهلاک به آن
۴) امکان ـ آفرینش مجدّد جسم برای پیوستن روح منزه از تجزیه و استهلاک به آن

۵۵- **آن‌جا که «نامه‌ی عمل» خود و حقیقت عمل و آن‌جا که گزارشی از عمل باشد، به ترتیب معیار ..... و ..... ترسیم می‌شود و «ثقل و خفّت موازین» را به ترتیب ..... و ..... رقم می‌زند.**
۱) دنیا ـ آخرت ـ صلاح ـ فساد ۲) آخرت ـ دنیا ـ صلاح ـ فساد
۳) آخرت ـ دنیا ـ ایمان ـ کفر ۴) دنیا ـ آخرت ـ ایمان ـ کفر

۵۶- **عبارت «اگر به دنیا بازگردید همان شیوه‌ی قبل را پیش می‌گیرید» در عالم ..... به .....که گویا ..... می‌باشند، خطاب می‌شود.**
۱) برزخ ـ نیکوکاران متنعم به نعمت ـ الحمدلله الذی صدقنا وعده و اورثنا الارض
۲) قیامت ـ نیکوکاران متنعم به نعمت ـ الحمدلله الذی صدقنا وعده و اورثنا الارض
۳) برزخ ـ بدکاران معذّب به عقوبت ـ ولکن حقت کلمة العذاب علی الکافرین
۴) قیامت ـ بدکاران معذّب به عقوبت ـ ولکن حقت کلمة العذاب علی الکافرین

۵۷- **با توجه به این سخن امام صادق علیه‌السلام که فرمود: «خداوند به داود علیه‌السلام وحی کرد: هر بنده‌ای از بندگانم به جای پناه بردن به دیگری، با نیّت خالص به من پناه آورد، از کارش چاره جویی می‌کنم، گرچه همه‌ی آسمان‌ها و زمین و هر چه در آن‌ها است، علیه او توطئه کنند» مفهوم می‌گردد که ..... خداوند ..... است و روزی رسانی با واسطه به بندگان از مصادیق ..... خداوند است.**
۱) ایمان به ـ یک امر کاملاً قلبی و درونی ـ حکمت ۲) توکل بر ـ یک امر کاملاً قلبی و درونی ـ حکمت
۳) توکل بر ـ گره‌گشای کارفرو بسته‌ی انسان ـ رزّاقیت ۴) ایمان به ـ گره‌گشای کارفرو بسته‌ی انسان ـ رزّاقیت

۵۸- **هرگاه با حضرت امام خمینی قدّس سرّه الشّریف هم فریاد شویم و بگوییم: «باید مسلمانان، فضای سراسر عالم را از محبّت و عشق نسبت به ذات حق و نفرت و بُغض عملی نسبت به دشمنان خدا لبریز کنند» تسلیم و سرسپردگی خود را در برابر کدام آیه به ظهور رسانده‌ایم؟**
۱) ذلک بأنّ الله لم یک مغیراً نعمةً انعمها علی قوم حتیّ یغیّروا ما بانفسهم
۲) قد کانت لکم اسوة حسنه فی ابراهیم و الذین معه اذ قالوا لقومهم انّا برآءمنکم
۳) ذلک الذی یبشر الله عباده الذین آمنوا و عملواالصالحات قل لا اسالکم علیه اجراً
۴) ام حَسبتم ان تدخلوا الجنه وَ لمّا یعلم الله الذین جاهدوامنکم و یعلم الصابرین

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۵۹- به بیان مولای متقیان حضرت علی (ع) اگر نفس خود را به کاری مشغول نکنی، او تو را مشغول می‌کند» و «حفر چاه و قنات و باغبانی کردن توسط آن حضرت» و «کار، کیمیاست و مس وجود انسان را زر می‌کند» به ترتیب بیانگر کدام آثار تربیتی کار است؟

۱) تمرکز قوه‌ی خیال ـ احساس عزت نفس ـ لطافت احساس ۲) شکوفایی استعدادها ـ لطافت احساس ـ احساس عزت نفس

۳) تمرکز قوه‌ی خیال ـ لطافت احساس ـ احساس عزت نفس ۴) شکوفایی استعدادها ـ احساس عزت نفس ـ لطافت احساس

۶۰- اگر گفته شود: «خدای متعال هر یک از موجودات را برای «هدفی خاص» آفریده و ساختمان وجودی ویژه‌ای به هر کدام بخشیده است» این مفهوم از دقّت در پیام کدام آیه استنباط نمی‌شود؟

۱) و جعل لکم السمع و الأبصار و الأفئدة لعلّکم تشکرون

۲) انّا انزلنا علیک الکتاب للنّاس بالحق فمن اهتدی فلنفسه

۳) سبّح اسم ربّک الأعلی * الّذی خلق فسوّی * و الّذی قدر فهدی

۴) و لا تقفُ ما لیس لک به علم انّ السمع و البصر و الفؤاد کلّ اولئک کان عنه مسؤولا

۶۱- از دقت در پیام کدام آیه، «مشروط بودن هدایت به راه درست زندگی» مفهوم می‌گردد؟

۱) و کیف تکفرون و انتم تتلی علیکم آیاتُ الله و فیکم رسوله و من یَعتصم بالله فقد هدی الی صراطٍ مستقیم

۲) من عمل صالحاً مِن ذکراو اُنثی فلنحیینه حیوةً طیبة و لنجزّیَنهم اجَرهم بأحسنِ ما کانُوا یعملون

۳) انّ هذا القرآن یهدی للّتی هی اقوم و یبشر المؤمنین الذین یعملون الصّالحات أنّ لهم اجراً کبیراً

۴) ایّاک نعبد و ایّاک نستعین اهدنا الصراط المستقیم صراط الذین انعمت علیهم غیرالمغضوب علیهم و لا الضالین

۶۲- از دقت در پیام کدام آیه، «مرجعیت علمی» پیامبر اکرم صلّی الله علیه و آله که یکی از قلمروهای رسالت او است، استنباط می‌شود؟

۱) انّما ولیکم الله و رسوله و الّذین آمنوا الذین یقیمون الصّلوة و یؤتون الزکاة و هم راکِعون

۲) فلذلک فادعُ و اَستَقِم کما اُمِرت و لا تتبع اهواءَ هم و قُل آمنتُ بما انزل الله منِ کتاب و اُمِرتُ لأعدل بینکم

۳) و ما کانَ لمؤمن و لا مؤمنة اذا قضی الله و رسولُه امراً ان یکون لهم الخیرةُ من امرهم و من یَعص الله و رسوله فقد ضل ضلالاً مبینا

۴) لقد من الله علی المومنین اذبعث فیهم رسولاً من انفسهم یتلوعلیهم آیاته و یزکیهم و یعلمهم الکتاب و الحکمه و ان کانوا من قبل لفی ضلال مبین

۶۳- گسترش مرزهای جغرافیایی، به وجود آمدن افکار و اندیشه‌های ضدّ و نقیض فرقه‌های متفاوت دینی و رخ داد حوادث تازه در زندگی «انسان» ایجاب می‌کند ..... .

۱) وجود و حضور یک مفسر معتبر وحی الهی را که حقیقت آن در حدیث «ثقلین» ترسیم شده است.

۲) بیداری «امّت» را در هر زمان که دین الهی را پاسخ‌گوی نیازهای خود بدانند و به ان تمسک کنند.

۳) اکمال دین و اتمام نعمت را که در حادثه‌ی غدیر، محقق شد و خدای متعال فرمود: الیوم اکملْت لکم دینکم

۴) استمرار قلمروهای چهارگانه‌ی رسالت را در هر زمان که آن چه را پیامبر اکرم (ص) حلال و حرام اعلام کرده، تا روز قیامت چنین خواهد بود.

۶۴- اگر سؤال شود: «یکی از نتایج مطالعه‌ی تاریخ گذشتگان چیست؟ پیام کدام آیه پاسخ این سؤال خواهد بود؟

۱) و ما محمد الاّ رسول قدخلَت من قبله الرّسل اَفَان مات او قُتل انقلبتم

۲) قد خلت من قبلکم سُنن فسیروا فی الارض فانظرواکیف کان عاقبة المکذّبین

۳) اِن یَمسسکم قرحٌ فقد مس القوم قرحٌ مِثله و تلک الأیام نداولُها بینَ الناس

۴) اَم حسبتم ان تدخلوا الجنة و لمّا یعلم الله الّذین جاهدوامنکم و یعلم الصّابرین

۶۵- «توجه پیشوایان الهی به شیوه‌ی مبارزه، متناسب با شرایط زمان» از مصادیق ..... بود که مبتنی بر اصل ..... است که پیامش ..... می‌باشد.

۱) مجاهده در راستای ولایت ظاهری ـ تبری ـ بیزاری جستن از دشمن و مبارزه با دشمن

۲) اقدامات مربوط به مرجعیت علمی ـ تبری ـ بیزاری جستن از دشمن و مبارزه با دشمن

۳) اقدامات مربوط به مرجعیت علمی ـ تقیه ـ ضربه زدن به دشمن و کم‌تر ضربه خوردن از دشمن

۴) مجاهده در راستای ولایت ظاهری ـ تقیه ـ ضربه زدن به دشمن و کم‌تر ضربه خوردن از دشمن

۶۶- «آینده‌ی قابل پیش‌بینی برای دین خدا که ..... است از دقت در پیام آیه‌ی شریفه‌ی ..... استنباط می‌شود.

۱) تحقق عملی تمام قوانین آن ـ هوالذی ارسل رسوله بالهُدی و دین الحق لیظهره علی الدّین کلّه

۲) غلبه‌ی کلّی برادیان ـ هوالذی ارسل رسوله بالهُدی و دین الحق لیظهره علی الدّین کلّه

۳) غلبه‌ی کلّی برادیان ـ و لقد کَتبنا فی الزّبورمن بَعد الذکر اَنّ الأرض یَرثها عبادی الصالَحون

۴) تحقق عملی تمام قوانین آن ـ و لقد کَتبنا فی الزّبورمن بَعد الذکر اَنّ الأرض یَرثها عبادی الصالَحون

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۶۷- **نظام اسلامی زمانی در کشوری استوار می‌شود که ..... و ..... که این نظام را مردم سالاری دینی می‌نامند.**
۱) حاکم آن فقیه عادل باتقوا با کفایت و تدبیر باشد ـ بتواند احکام دینی را متناسب با نیازهای روز به دست آورد.
۲) حاکم آن فقیه عادل باتقوا با کفایت و تدبیر باشد ـ فقیه تابع ضوابط و قوانین دینی، مسؤل اجرای آن‌ها باشد.
۳) اکثریت مردم آن را بپذیرند و بدان پایبند باشند ـ بتواند احکام دینی را متناسب با نیازهای روز به دست آورد.
۴) اکثریت مردم آن را بپذیرند و بدان پایبند باشند ـ فقیه تابع ضوابط و قوانین دینی، مسؤل اجرای آن‌ها باشد.

۶۸- **امام علی علیه‌السلام در خطاب به فرزندش امام حسن علیه السلام می‌فرماید: نفس خود را در برابر هر پستی گرامی و برتر بدار گرچه منفعت فراوانی داشته باشد، زیرا .....**
۱) منافع را درجاتی است و بالاترین درجه اختصاص به «نفس» دارد.
۲) هیچ چیز، لایق هم پایه قرار گرفتن و سزاوار موازنه با «نفس» نیست.
۳) با از دست دادن بخشی از کرامت نفس، چیزی عائد انسان نمی‌شود.
۴) هر چیز را جای‌گزینی تصور می‌شود، جز نفس که قابل جای‌گزین، نیست.

۶۹- **آیات شریفه‌ی «الحمدلله رب العالمین» و «ان ارادنی الله بضرٍّ» به ترتیب بیانگر کدام‌یک از ابعاد توحید است؟**
۱) افعالی ـ افعالی ـ عملی ۲) عملی ـ عملی ـ افعالی ۳) عملی ـ افعالی ـ افعالی ۴) افعالی ـ عملی ـ عملی

۷۰- **پیام کدام آیه، حاوی مراتب نظری و عملی توحید است؟**
۱) انّ الله ربّی و ربّکم فاعبدوه هذا صراطٌ مستقیم
۲) اتّخذوا احبارهم و رهبانهم اربابًا من دون الله
۳) و لقد بعثنا فی کل امّة رسولاً ان اعبدوا الله
۴) و من یسلم وجهه الی الله و هو محسن فقداستمسک بالعروة الوُثقی

۷۱- **«تقویت روحیه‌ی حق‌پذیری» یکی از برنامه‌های مورد توجه برای وصول به حقیقت ..... است که پیام آیه‌ی شریفه‌ی ..... مفید این معنی است.**
۱) خلوص در اعتقاد ـ لوکنّا نسمع او نَعقل ماکنّا فی اصحاب السعیر
۲) اخلاص دربندگی ـ لوکنّا نسمع او نَعقل ماکنّا فی اصحاب السعیر
۳) اخلاص دربندگی ـ و الذین جاهدوا فینا لنهدینهم سبلَنا و انّ الله لمع المحسنین
۴) خلوص در اعتقاد ـ و الذین جاهدوا فینا لنهدینهم سبلَنا و انّ الله لمع المحسنین

۷۲- **دروغ، ظلم‌پذیری، غیبت و رباخواری به ترتیب از گناهان .....، ..... و ..... می‌باشد و راه اصلاح و معالجه‌ی جامعه از این بیماری‌ها انجام ..... است.**
۱) فردی ـ اجتماعی ـ فردی ـ اجتماعی ـ توبه فردی و اجتماعی
۲) فردی ـ فردی ـ اجتماعی ـ اجتماعی ـ توبه فردی و اجتماعی
۳) فردی ـ فردی ـ اجتماعی ـ اجتماعی ـ امر به معروف و نهی از منکر
۴) فردی ـ اجتماعی ـ فردی ـ اجتماعی ـ امر به معروف و نهی از منکر

۷۳- **پیامبر گرامی اسلام (ص) در اولین روز دعوت مردم به رسالت آسمانی خود ندا سرداد ..... بدین ترتیب مبارزه‌ی با شرک آغاز شد در قرآن کریم خطاب به نبی معظم اسلام (صلّی الله علیه و آله و سلّم) می‌فرماید:**
۱) قولوا لا اله الا الله تفلحوا ـ قل انّما اعظکم بواحدة ان تقوموا لله مثنی و فرادی
۲) قولوا لا اله الا الله تفلحوا ـ قل یا اهل الکتاب تعالوا الی کلمه سواءٍ بیننا و بینکم الاّ نعبد الاّ الله
۳) لاتشرک بالله ان الشرک لظلم عظیم ـ قل انّما اعظکم بواحدة ان تقوموا لله مثنی و فرادی
۴) لاتشرک بالله ان الشرک لظلم عظیم ـ قل یا اهل الکتاب تعالوا الی کلمه سواءٍ بیننا و بینکم الاّ نعبد الاّ الله

۷۴- **اگر بگوئیم: «حاکم و رهبر مسلمین باید بر مبنای قانون الهی و بدون هیچ‌گونه ستمگری عمل کند» به ..... منادیگر فرمان خداوند، حضرت محمّد صلّی الله علیه و آله که ..... است توجه کرده‌ایم.**
۱) اساس زندگی سیاسی و روابط اجتماعی ـ برقراری عدل و مساوات
۲) محور دعوت الهی هدایت بخش انسان ـ برقراری عدل و مساوات
۳) اساس زندگی سیاسی و روابط اجتماعی ـ مبارزه‌ی خستگی ناپذیر با شرک و کفر
۴) محور دعوت الهی هدایت بخش انسان ـ مبارزه‌ی خستگی ناپذیر با شرک و کفر

۷۵- **اگر بگوییم: «پیام اسلام، پیامی برای فطرت انسان‌ها است» این عبارت بیانگر کدام وظیفه‌ی ما برای «تشکیل تمدّن بزرگ جهانی امام عصر عجّل الله تعالی فرجه الشریف است؟ و تأکید بر محتوای عقلانی و خردمندانه‌ی دین، از دقت در پیام کدام آیه استنباط می‌شود؟**
۱) تقویت بنیان‌های جامعه‌ی خود ـ ادعُ الی سبیل ربّک بالحکمة و الموعظة الحسنه و جادلهم بالّتی هی احسن
۲) تقویت بنیان‌های جامعه‌ی خود ـ لا ینها کم عن الذین لم یقاتلوکم فی الدّین و لم یخرجوکم من دیارکم أن تبروهم
۳) حضور مؤثر و فعال در جامعه‌ی جهانی ـ ادعُ الی سبیل ربّک بالحکمة و الموعظة الحسنه و جادلهم بالّتی هی احسن
۴) حضور مؤثر و فعال در جامعه‌ی جهانی ـ لا ینها کم عن الذین لم یقاتلوکم فی الدّین و لم یخرجوکم من دیارکم أن تبروهم

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید

PART A: Grammar and Vocabulary

***Directions**: Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark the correct choice on your answer sheet.*

76- He has recently bought a ---------- car.
1) white beautiful Japanese big
2) beautiful white big Japanese
3) beautiful big white Japanese
4) Japanese big beautiful white

77- I kept him waiting for such a long time ----------.
1) that he got so angry
2) to get him angry enough
3) because it got him very angry
4) for getting him too angry

78- I know it wasn't what you expected, but you ---------- so rude.
1) couldn't be
2) might not have been
3) must not have been
4) shouldn't have been

79- I really felt ashamed of the impolite ---------- that my friend made at the other driver.
1) scene 2) gesture 3) hardship 4) embarrassment

80- I ---------- to another seat because I couldn't see the film.
1) followed 2) removed 3) provided 4) switched

81- The research done produced ---------- that surprised almost everyone.
1) results 2) pioneers 3) endeavors 4) impressions

82- Few people are able to ---------- themselves fully to their career.
1) operate 2) devote 3) perform 4) transfer

83- It is ---------- knowledge that swimming is one of the best forms of exercise.
1) serious 2) average 3) common 4) efficient

84- He may die unless he is taken to hospital ----------.
1) immediately 2) previously 3) necessarily 4) anxiously

85- I didn't want to take my kid to work, but he ---------- going with me.
1) passed on 2) insisted on 3) helped out 4) got away from

PART B: Cloze Test

***Directions**: Read the following passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark the correct choice on your answer sheet.*

The Romans spoke of health in a proverb: "A healthy mind in a healthy body." In addition to physical health, an/a (86) ---------- of mental health is important. Too much mental stress can have a bad (87) ---------- on one's physical well-being. The human body is much more (88) ---------- than any machine. Yet it needs less day-to-day care (89) -------- any machine. No machine can do all the things the body can do. No machine will work for 70 years or more, day and night, requiring only air, water, food, and only (90) ---------- simple rules. No machine has been made which can adjust to so many different conditions as the human body.

86- 1) summarizing 2) succeeding 3) separating 4) understanding
87- 1) device 2) effect 3) stance 4) phase
88- 1) private 2) certain 3) complicated 4) repetitive
89- 1) than 2) from 3) with 4) of
90- 1) a little 2) little 3) a few 4) few

amoozz.ir
@sampaadia

PART C: Reading Comprehension

***Directions**: Read the following two passages and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.*

PASSAGE 1:

The game is played for four quarters of 15 minutes each or two halves of 20 minutes each. Playing time may be shortened for schools or for a series of matches played in one day. Two referees control the game, keep the score, and keep time except in internationals.

To start the game, one of the centers passes the ball from the small center circle. This is called a center pass and is also used for restarting the game after a goal. One of the attacking teams (the team taking the center pass) must touch or receive the center pass within the center third. After that the ball is thrown from player to player until goal shooter or goal attack receives the ball in the shooting circle and tries to score.

The players may not walk or run while the ball is in their possession, or hold it for more than three seconds. The ball may be thrown or bounced to another player but not rolled or kicked. A player may bounce or bat the ball once before catching it. The ball may be caught while it is in the air but a player may not take the ball out of another player's hands or contact (touch) her in any way. A player standing the correct distance away may block the movement of a player or the flight of the ball. The ball may not be thrown over a complete third of the court. If a player of one team sends the ball out of court, it is thrown in by one of the other team. When a rule is broken, either a free pass or a penalty pass is given to the other team.

91- The passage is primarily written to ----------.

1) explain some rules
2) advertise something
3) make some suggestions
4) describe the function of a game

92- When one of the centers passes the ball from the small center circle ---------.

1) the game actually begins
2) the game has to be repeated
3) an attack has been prevented
4) the referee should stop the game

93- Which of the following is forbidden?

1) The ball thrown to another player but not kicked
2) A player running with the ball in his hands.
3) The ball thrown from player to player in the shooting circle.
4) The team in the center pass touching the center pass within the center third

94- How long are the players on the court playing the game?

1) 55 minutes
2) 35 minutes
3) 80 minutes
4) 60 minutes

95- What happens after a goal is scored?

1) A player may send the ball out of court.
2) The ball is bounced to the goal shooter.
3) The ball is passed from the small center circle.
4) The team taking the center pass receives the center pass within the center third.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

PASSAGE 2:

Ask your child to get groceries for you or place them in the basket. Give your child educational instructions, such as «Get me the green can, please », or « Bring me the bag of rice, please». Don't forget to say «please» and «thank you», when appropriate.

Involve your child into a friendly chat about what you're doing. For example, you might say, «We're going to make sandwiches with this hamburger meat. You really like sandwiches, don't you? »

This is also a good time to educate your kid. For example, «Bananas grow on trees. What else can you think of that grows on trees? » or «All fruits have a skin or cover on them to protect them from rain and bugs». By your frequent physical contact, praise, teaching, and pleasant conversation, your child will remain much more interested in the trip. By actually helping you, he will learn that stores are a fun place to visit.

If your child breaks one of your rules, immediately make him sit in «time-out». This can be any place that is generally out of the normal flow of foot traffic. In a grocery store, you can just point to one of the tile floor squares and firmly tell your child to sit on that square because he walked away from you. In a restaurant, you can simply turn your child's chair around. If the restaurant is not very crowded, you can place your child on another chair about 3 to 4 feet away from you. As soon as your child is quiet for about half a minute, tell him that it is okay to get up or to turn his chair back to the table.

96- What does the passage mainly discuss?

1) Going to public places with your kid can give a chance to make him/her learn new things.
2) A good education of kids by parents is not an easy thing to do and takes a lot of time and patience.
3) Children learn new things more by doing than listening to someone talking about good behavior.
4) Quick punishment is necessary if you see your child breaks rules of behavior in public places.

97- Which of the following best states the topic of paragraph 1?

1) Involve your child in the activity as much as possible.
2) Teach your child about this world.
3) Teach your child to behave correctly.
4) Make your child obey the rules.

98- The statement in paragraph 3 "Bananas grow on trees. What else can you think of that grows on trees?" is intended ----------.

1) as an example to support the main point of the paragraph
2) to show that children are thirsty for knowledge and you should consider this need
3) to emphasize the fact that the questions you ask your children should be related to their immediate needs
4) as a means to help enhance the education they receive at school

99- The word "them" in paragraph 3 refers to ----------.

1) trees 2) skins 3) bananas 4) fruits

100- According to the passage, if you are in a store and your kid fails to follow your rules, you should ----------.

1) just make the kid walk away from you
2) have the kid follow you at a distance of 3 to 4 feet
3) make him sit down somewhere out of people' way as a kind of punishment
4) ask the kid to sit on a chair not very far away from you in a place where there are not many people walking

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

220A

220
A

نام
نام خانوادگی
محل امضاء

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.
امام خمینی (ره)

دفترچه شماره ۲

صبح جمعه
۹۱/۴/۹

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فنّاوری
سازمان سنجش آموزش کشور

آزمون سراسری ورودی دانشگاه‌های کشور ـ سال ۱۳۹۱

آزمون اختصاصی
گروه آزمایشی علوم تجربی

نام و نام خانوادگی: | شماره داوطلبی:

تعداد سؤال: ۱۷۰ | مدت پاسخگویی: ۱۷۵ دقیقه

عنوان مواد امتحانی آزمون اختصاصی گروه آزمایشی علوم تجربی، تعداد، شماره سؤالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخگویی
۱	زمین‌شناسی	۲۵	۱۰۱	۱۲۵	۲۰ دقیقه
۲	ریاضی	۳۰	۱۲۶	۱۵۵	۴۷ دقیقه
۳	زیست‌شناسی	۵۰	۱۵۶	۲۰۵	۳۶ دقیقه
۴	فیزیک	۳۰	۲۰۶	۲۳۵	۳۷ دقیقه
۵	شیمی	۳۵	۲۳۶	۲۷۰	۳۵ دقیقه

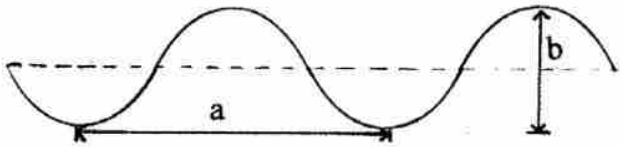
حق چاپ و تکثیر سؤالات پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۰۱- کدام شرایط باید در شب حاکم باشد، تا وارونگی دمایی در یک منطقه، اتفاق بیافتد؟

۱) دمای هوا در شب، بیشتر از دمای هوا در روز قبل باشد.
۲) روی لایه‌ی سرد تروپوسفر لایه‌های هوای گرم استراتوسفر قرار گیرند.
۳) دمای هوا در قسمت‌های رویی کمتر از دمای هوا در لایه‌های زیرین باشد.
۴) تابش موج بلند از سطح زمین بیشتر از مقداری باشد که در روز دریافت شده است.

۱۰۲- وزش باد، امواجی مانند شکل، برروی سطح آب دریا ایجاد می‌کند. بیشترین عمقی که از این امواج تأثیر می‌پذیرند، تقریباً برابر است با .....



۱) a
۲) b
۳) $\frac{a}{۲}$
۴) ۲b

۱۰۳- مهم‌ترین عامل اثرگذار در به وجود آمدن دریاچه‌ی ولشت، کدام بوده است؟

۱) زمین لغزه ۲) فعالیت رود ۳) انحلال سنگ‌ها ۴) رسوب‌گذاری یخچال‌ها

۱۰۴- ساده‌ترین راه شناسایی گرافیت از تالک، کدام است؟

۱) جلا ۲) رنگ ۳) لمس ۴) سختی

۱۰۵- بین سطوح مشابه بلورهای کدام کانی، می‌توان زاویه‌ی بزرگ‌تری را اندازه‌گیری کرد؟

۱) اُرتوکلاز ۲) پیریت ۳) دولومیت ۴) هالیت

۱۰۶- کدام سنگ آذرین مصرفی مانند سرپانتی‌نیت دارد؟

۱) پوکه‌ی معدنی ۲) سنگ پا ۳) گابرو ۴) هورنفلس

۱۰۷- کدام سنگ‌ها در مجموع، الیوین بیشتری نسبت به مجموع سنگ‌های دیگر دارند؟

۱) افیولیت و ریولیت ۲) پگماتیت و گنیس ۳) پریدوتیت و دیوریت ۴) کیمبرلیت و بازالت

۱۰۸- کدام‌یک می‌تواند علت اختلاف ترکیب ماگماها را در زمان تشکیل توضیح دهد؟

۱) اختلاف نقطه‌ی ذوب کانی‌ها ۲) جداشدن بخار آب و گازهای فرار
۳) جدایش بلورهای سنگین در اتاق ماگما ۴) تفاوت در ترکیب شیمیایی سنگ‌ها در عمق‌های مختلف گوشته

۱۰۹- کدام عبارت را می‌توان برای ۲ سنگ، گِل سفید و کوکینا به کاربرد؟

۱) در آب‌های آرام و عمیق ته‌نشین شده‌اند. ۲) با اشباع کربنات کلسیم در آب‌های گرم ته‌نشین شده‌اند.
۳) از تجمع پوسته‌ی آهکی جانداران به وجود آمده‌اند. ۴) از سیمانی شدن اسکلت روزن داران در آب گرم حاصل شده‌اند.

۱۱۰- از آن‌جا که کربن دی‌اکسید موجود در آب ..... بیشتر از مقدار این گاز در آب ..... است، کربنات کلسیم در آب ..... زودتر به حدّ اشباع می‌رسد و زودتر هم رسوب می‌کند.

۱) گرم ـ سرد ـ گرم ۲) گرم ـ سرد ـ سرد ۳) سرد ـ گرم ـ سرد ۴) سرد ـ گرم ـ گرم

۱۱۱- در فرآیند دگرگونی، افزایش دما، چه اثری بر روی کانی‌های آبدار دارد؟

۱) از دست‌دادن آب و ایجاد کانی‌های گرمابی ۲) تبلور دوباره و کمک به درشت‌تر شدن کانی جدید
۳) آزادسازی آب و کمک به انجام واکنش‌های شیمیایی ۴) آسان‌شدن جدایش یون‌ها و کمک به سریع‌تر ذوب شدن سنگ

۱۱۲- در آب و هوای گرم و مرطوب، کدام سنگ بر اثر هوازدگی شیمیایی، مواد نامحلول بیشتری را برجای می‌گذارد؟

۱) افیولیت ۲) گنیس ۳) پریدوتیت ۴) دولومیت

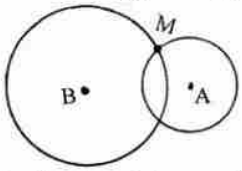
۱۱۳- کدام عبارت مواد تشکیل‌دهنده‌ی بخش گوشته‌ای لیتوسفر را بهتر معرفی می‌کند؟

۱) خمیری، تیره رنگ، حاوی کوارتز، میکاوالماس ۲) خمیری، رنگ روشن، حاوی بلورهای درشت الماس
۳) مذاب، رنگ روشن، حاوی کیمبرلیت‌های الماس‌دار ۴) شکننده، تیره رنگ، حاوی الیوین و پیروکسن فراوان

۱۱۴- حاصل لغزیدن ۲ ورقه‌ی اقیانوسی در کنار هم، کدام است؟

۱) گسل‌های متعدد ۲) دراز گودال‌های عمیق ۳) پشته با دره در امتداد محور ۴) جزایر حاصل از فعالیت آتش‌فشان

۱۱۵- زلزله‌ای به کانون M در ۲ ایستگاه A و B ثبت شده است. کدام عبارت برای شدت و بزرگی این زلزله، صحیح است؟

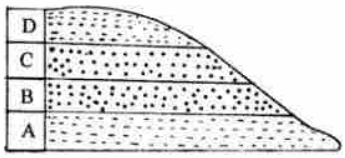


۱) بزرگی و شدت در A و B مساوی است.
۲) بزرگی و شدت در A بیشتر از B است .
۳) بزرگی در هر ۲ ایستگاه مساوی ولی شدت در B بیشتر از A است.
۴) بزرگی در هر ۲ ایستگاه مساوی ولی شدت در A بیشتر از B است.

۱۱۶- پس از فعالیت یک آتش‌فشان، ستونی سوزنی شکل و مرتفع در محل خروج مواد تشکیل شده است. در ترکیب شیمیایی این ستون کدام عنصر نسبت به بقیه فراوان‌تر به کار رفته است؟

۱) آلومینیم ۲) آهن ۳) کلسیم ۴) سیلیسیم

۱۱۷- به ترتیب لایه‌های A، B، C و D در چه زمان‌هایی باید ته‌نشین شده باشند تا شکل زیر قسمتی از یک تاقدیس را نشان دهد؟

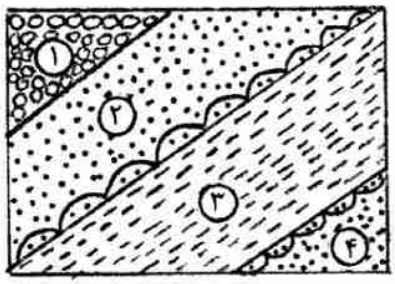


۱) اردوویسین ـ سیلورین ـ سیلورین ـ اردوویسین
۲) سیلورین ـ اردوویسین ـ اردوویسین ـ سیلورین
۳) کامبرین ـ اردوویسین ـ اردوویسین ـ کامبرین
۴) کامبرین ـ اردوویسین ـ کامبرین ـ اردوویسین

۱۱۸- عاقبت ته نشست سریع بار بستری باد در محیطی مانند شکل روبه‌رو، تشکیل کدام است؟

۱)
۲)
۳)
۴)

۱۱۹- شکل روبه‌رو قسمتی از دیواره‌ی یک دره را نشان می‌دهد. به ترتیب قدیمی‌ترین و جدیدترین لایه‌ای که در این شکل دیده می‌شوند کدام‌اند؟



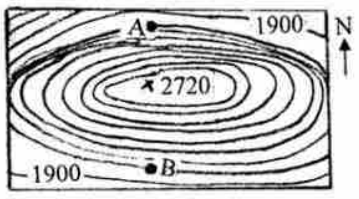
۱) ۱ و ۳
۲) ۴ و ۱
۳) ۲ و ۳
۴) ۴ و ۳

۱۲۰- عبارت: «بیشتر از گروه نهان‌زادان آوندی و بازدانگان و به صورت درختان بزرگ بودند.» گیاهان کدام زمان را معرفی می‌کند؟
۱) اردوویسین ۲) کربونیفر ۳) کرتاسه ۴) سنوزوئیک

۱۲۱- کدام گروه از جانداران زودتر از بقیه بر روی کره‌ی زمین فراوان و گوناگون شدند؟
۱) بندپایان ۲) باز و پایان ۳) سرپایان ۴) خارتنان

۱۲۲- ۲ سیاره‌ی همسایه در منظومه‌ی شمسی، در کدام ویژگی بیشترین اختلاف نسبی را با هم دارند؟
۱) حجم ۲) جرم ۳) مدت زمان گردش وضعی ۴) مدت زمان گردش انتقالی

۱۲۳- در شکل روبه‌رو به ترتیب شیب دامنه‌ی شمالی و جنوبی این کوه ۹۰ و ۸۰ درصد است. می‌خواهند بین دو نقطه‌ی A و B تونلی حفر کنند، طول این تونل حدود چند متر خواهد شد؟



۱) ۸۰۰
۲) ۱۷۰۰
۳) ۳۲۰۰
۴) ۳۳۸۰

۱۲۴- در روی نقشه‌ای با مقیاس $\frac{۱}{۳۰۰۰۰۰}$، فاصله‌ی ..... کیلومتری دو جزیره از هم ..... میلی‌متر نشان داده می‌شود.
۱) ۳، ۱۰۰ ۲) ۶، ۵۰ ۳) ۱۲، ۴۰ ۴) ۳۰، ۱۰

۱۲۵- احتمال یافتن کدام گروه مواد معدنی، در سنگ‌های دگرگون شده‌ی توده‌ی آذرین شکل زیر بیشتر است؟

۱) استارولیت، هماتیت، پیریت
۲) اسفالریت، گالن، مانیتیت
۳) گالن، سیلیمانیت، تالک
۴) کالکوپیریت، اسفالریت، هماتیت

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۲۶- اگر $f(x)=x+\sqrt{x}$ و $g=\{(۱,۲),(۵,۴),(۶,۵),(۲,۳)\}$ و $g(f(a))=۵$ باشد عدد a کدام است؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۲۷- در تابع با ضابطه $f(x)=ab^x\ ;\ b>۰$ داریم $f(۰)=\frac{۳}{۲}$, $f(-۲)=\frac{۳}{۳۲}$ مقدار $f(\frac{۳}{۲})$ کدام است؟

۱) ۶ ۲) ۸ ۳) ۱۲ ۴) ۲۴

۱۲۸- نمودار تابع $y=-۴\cos(\frac{\pi}{۴}-۳\pi x)$، روی بازه $[-۱,۱]$ در چند نقطه بیشترین مقدار را دارد؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۲۹- اگر $\begin{bmatrix}۵ & ۳\\ ۲ & ۱\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}۳ & ۴\\ ۵ & -۱\end{bmatrix}+X$ باشد وارون ماتریس X کدام است؟

۱) $\begin{bmatrix}۲ & ۱\\ ۳ & ۲\end{bmatrix}$ ۲) $\begin{bmatrix}۳ & ۲\\ ۲ & ۱\end{bmatrix}$ ۳) $\begin{bmatrix}۲ & -۱\\ ۲ & ۳\end{bmatrix}$ ۴) $\begin{bmatrix}۱ & -۲\\ ۲ & -۳\end{bmatrix}$

۱۳۰- جمع‌آوری داده‌ها به کدام طریق مورد قبول نیست؟

۱) مصاحبه ۲) مشاهده ۳) انجام آزمایش ۴) پرسش هدایت کننده

۱۳۱- میانگین ۵۰ داه دسته‌بندی شده زیر با روش سریع کدام است؟

x	۱۱۰	۱۱۶	۱۲۲	۱۲۸	۱۳۴
f	۵	۸	۱۵	۱۲	۱۰

۱) ۱۲۳/۶۲ ۲) ۱۲۳/۶۸ ۳) ۱۲۴/۰۲ ۴) ۱۲۴/۰۶

۱۳۲- از بین سه کارت سفید و ۴ کارت سبز یکسان به تصادف یک کارت بدون جاگذاری بیرون می‌آوریم، سپس کارت دوّم را خارج می‌کنیم با کدام احتمال هر دو کارت همرنگ هستند؟

۱) $\frac{۲}{۷}$ ۲) $\frac{۵}{۱۴}$ ۳) $\frac{۳}{۷}$ ۴) $\frac{۴}{۷}$

۱۳۳- اگر $f(x)=x^۲+۳x$, $g(x)=-\frac{۱}{۲}x+۲$، مجموعه طول نقاط از منحنی تابع gof که در بالای محور xها قرار گیرد برابر کدام بازه است؟

۱) $(-۴,۱)$ ۲) $(-۳,۲)$ ۳) $(-۲,۱)$ ۴) $(۴,-۱)$

۱۳۴- حاصل $\lim_{x\to ۰}\frac{\cos x-\cos ۲x}{x^۲}$، کدام است؟

۱) $-\frac{۱}{۲}$ ۲) $\frac{۱}{۲}$ ۳) ۱ ۴) $\frac{۳}{۲}$

۱۳۵- نمودار تابع با ضابطه $f(x)=\frac{ax+۱+\sqrt{۴x^۲+۹}}{۳x-۲}$ از نقطه (۱ , ۲) می‌گذرد $\lim_{x\to+\infty} f(x)$ کدام است؟

۱) $-\frac{۱}{۳}$ ۲) $\frac{۱}{۳}$ ۳) $\frac{۲}{۳}$ ۴) ۱

محل انجام محاسبه

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۳۶- به ازای کدام مقدار a تابع با ضابطه $f(x)=\begin{cases} x^2+ax-5 & ; \ x>2 \\ ax-1 & ; \ x\le 2 \end{cases}$ بر روی مجموعه اعداد حقیقی پیوسته است؟

۱) هر مقدار حقیقی a ۲) هیچ مقدار a ۳) فقط $a=-2$ ۴) فقط $a=2$

۱۳۷- مقدار مشتق $\frac{1-\cos^2 x}{2-\sin^2 x}$ به ازای $x=\frac{\pi}{4}$ کدام است؟

۱) $\frac{4}{9}$ ۲) $\frac{5}{9}$ ۳) $\frac{7}{9}$ ۴) $\frac{8}{9}$

۱۳۸- در آزمایشگاهی ۶ موش سیاه و ۴ موش سفید موجود است. به طور تصادفی ۲ موش از بین آنها خارج می‌کنیم. X تعداد موش‌های سفید خارج شده است. بیشترین مقدار در توزیع احتمال آن کدام است؟

۱) $\frac{2}{5}$ ۲) $\frac{7}{15}$ ۳) $\frac{8}{15}$ ۴) $\frac{3}{5}$

۱۳۹- دو تاس سالم را با هم پرتاب می‌کنیم تا برای اولین بار هر دو عدد روشده زوج باشند. با کدام احتمال حداکثر در سه پرتاب نتیجه حاصل می‌شود؟

۱) $\frac{27}{64}$ ۲) $\frac{37}{64}$ ۳) $\frac{19}{32}$ ۴) $\frac{39}{64}$

۱۴۰- ضابطه وارون تابع $y=\frac{x}{1+|x|}$ کدام است؟

۱) $y=\frac{x}{1-|x|}; |x|<1$ ۲) $y=\frac{1-|x|}{|x|}; |x|>1$ ۳) $y=\frac{x}{|x|-1}; |x|>1$ ۴) $y=\frac{|x|-1}{x}; |x|<1$

۱۴۱- برای هر عدد طبیعی $n>2$ حاصل $\left[\sqrt{n^2-2n}\right]-2\left[\sqrt{4n^2-3n+1}\right]$ کدام است؟ (نماد [ ] به مفهوم جزء صحیح است)

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۴۲- کدام‌یک از دنباله‌های زیر صعودی و همگرا است؟

۱) $U_n=(\frac{3}{2})^n$ ۲) $U_n=\frac{n}{\sqrt{n^2+1}}$ ۳) $U_n=[\frac{(-1)^n}{n}]$ ۴) $U_n=\frac{2n+1}{n}$

۱۴۳- تعداد باکتری‌ها در یک نوع کشت، بعد از t دقیقه به صورت $f(t)=Ae^{kt}$ است.اگر تعداد این باکتری‌ها در شروع کشت ۸۰۰ و در دقیقه بیستم برابر ۳۲۰۰ باشد در دقیقه سی‌ام تعداد آنها کدام است؟

۱) ۴۸۰۰ ۲) ۵۶۰۰ ۳) ۶۴۰۰ ۴) ۷۲۰۰

۱۴۴- جواب کلی معادله مثلثاتی $\sin^2 x-\cos^2 x=\sin(\frac{3\pi}{2}+x)$، به کدام صورت است؟

۱) $\frac{k\pi}{3}$ ۲) $\frac{2k\pi}{3}$ ۳) $2k\pi+\frac{\pi}{3}$ ۴) $2k\pi\pm\frac{2\pi}{3}$

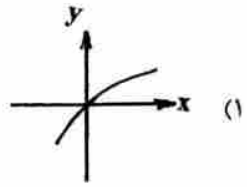
۱۴۵- منحنی نمایش تابع $y=-x^4+4x^3-3$، در کدام بازه صعودی و تقعّر آن روبه پایین است؟

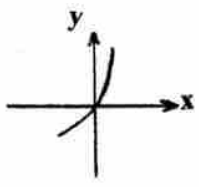
۱) (۲ , ۳) ۲) (۰ , ۲) ۳) (۰ , ۳) ۴) (۲ , $+\infty$)

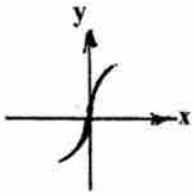
محل انجام محاسبه

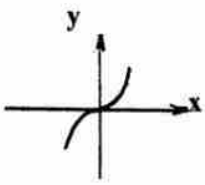
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۴۶- نمودار تابع $y=\frac{x^3}{x^2+1}$ در حوالی مبداء مختصات چگونه است؟

۱) 

۲) 

۳) 

۴) 

۱۴۷- اگر $f(x)=\frac{x+3}{2x+1}$ و $g(x)=\frac{2x-1}{x+2}$ باشند نقطه تلاقی مجانب‌های تابع fog کدام است؟

۱) $(-1,0)$ ۲) $(-1,1)$ ۳) $(-2,2)$ ۴) $(0,1)$

۱۴۸- شعاع دایره‌ای که از سه نقطه با مختصات $(1,2)$ ، $(4,-2)$ ، $(0,0)$ می‌گذرد کدام است؟

۱) ۲ ۲) ۲/۵ ۳) ۳ ۴) ۳/۵

۱۴۹- در هذلولی به معادله $x^2-3y^2-2x=2$ اندازه وتر گذرنده بر کانون و عمود بر محور کانونی آن کدام است؟

۱) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ ۲) $\sqrt{3}$ ۳) ۳ ۴) $2\sqrt{3}$

۱۵۰- اگر $f(x)=|x|-[x]$، حاصل $\int_{-1}^{2} f(x)\,dx$ کدام است؟

۱) $\frac{3}{2}$ ۲) ۲ ۳) $\frac{5}{2}$ ۴) ۳

۱۵۱- اگر $\int \frac{5x^2-3x}{\sqrt{x}}dx=f(x)\,(2x\sqrt{x})+C$ ، آنگاه $f(x)$ کدام است؟

۱) $x-2$ ۲) $x-1$ ۳) $3x-2$ ۴) $5x-3$

۱۵۲- در مثلث ABC $(\hat{A}=90^\circ)$ ارتفاع AH مثلث مفروض را به دو جزء تقسیم می‌کند. مساحت مثلث اصلی ۶/۷۶ برابر مساحت مثلث کوچکتر است. نسبت فواصل H از دو ضلع قائم کدام است؟

۱) $\frac{2}{8}$ ۲) $\frac{5}{12}$ ۳) $\frac{7}{12}$ ۴) $\frac{3}{8}$

۱۵۳- در یک مثلث قائم الزاویه، طول اضلاع قائم به نسبت ۱ و ۳، مساحت آن ۶۰ واحد مربع است. ارتفاع وارد بر وتر چقدر است؟

۱) ۵ ۲) $4\sqrt{2}$ ۳) ۶ ۴) ۸

۱۵۴- بزرگترین مکعب ممکن داخل یک کره به قطر ۶ واحد جای گرفته است، سطح کل این مکعب کدام است؟

۱) ۵۴ ۲) ۶۳ ۳) ۷۲ ۴) ۸۱

۱۵۵- قاعده یک منشور مایل مثلث متساوی الاضلاع به ضلع ۴ واحد است. طول یال‌های جانبی منشور ۶ واحد و زاویه یال‌ها با صفحه قاعده ۶۰ درجه است. حجم این منشور کدام است؟

۱) $12\sqrt{3}$ ۲) ۲۴ ۳) $18\sqrt{3}$ ۴) ۳۶

محل انجام محاسبه

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۵۶- **بسیاری از سلول‌های واقع در بخش خارجی پوست ساقه‌های جوان، .....**
۱) ماده‌ای کوتینی ترشح می‌کنند. ۲) دیواره‌ی نخستین ضخیم دارند.
۳) توانایی رشد خود را از دست داده‌اند. ۴) دیواره‌ی دومین با ضخامت غیریکنواخت دارند.

۱۵۷- **به طور معمول، در فاصله روزهای ۱۴ تا ۲۱ از چرخه جنسی زنان، ..... است.**
۱) اندازه‌ی جسم زرد رو به کاهش ۲) ضخامت دیواره‌ی رحم رو به افزایش
۳) غلظت هورمون‌های تخمدان در خون رو به کاهش ۴) غلظت هورمون‌های هیپوفیزی در خون رو به افزایش

۱۵۸- **حمله‌ی نوعی ماهی به نرهایی که وارد قلمرو او می‌شوند، رفتاری است که .....**
۱) همیشه به یک شکل انجام نمی‌گیرد. ۲) صرفاً غریزی محسوب نمی‌شود.
۳) در اثر تجربه حاصل نشده است. ۴) هیچگاه به زاده‌هایش منتقل نمی‌شود.

۱۵۹- **در هر جانداری که .....**
۱) پس از لقاح داخلی تخم‌گذاری می‌کند، دفع اوریک اسید غیرممکن است.
۲) لقاح خارجی دارد، ماده‌ی نیتروژن‌دار به صورت آمونیاک دفع می‌شود.
۳) تخمک‌هایی با دیواره‌ی چسبناک ژله‌ای تولید می‌شود، حفره‌ی گلویی تا پایان عمر حفظ می‌گردد.
۴) پرده‌ی مننژ سه لایه دارد، تغذیه و حفاظت از جنین برعهده‌ی جنس ماده است.

۱۶۰- **کدام عبارت نادرست است؟**
۱) بسیاری از گیاهان با قرار گرفتن در سرما، توانایی گلزایی در اوایل بهار را پیدا می‌کنند.
۲) گیاه چمن به فراوانی و به سرعت از طریق تولیدمثل رویشی زیاد می‌شود.
۳) تولیدمثل غیرجنسی گیاهان عموماً از طریق بخش‌های ویژه شده‌ای انجام می‌گیرد.
۴) گیاه زنبق با استفاده از یک فلاش نوری در طول شب‌های کوتاه، گل می‌دهد.

۱۶۱- **در همه‌ی سلول‌های یوکاریوتی، .....**
۱) پوشش هسته در پروفاز ناپدید و در تلوفاز دوباره ظاهر می‌شود.
۲) همانندسازی DNA قبل از آغاز پروفاز I انجام می‌شود.
۳) در شروع تقسیم سلول، رشته‌های دوک به کروموزوم‌ها اتصال می‌یابند.
۴) بلافاصله پس از تقسیم هسته، غشای سلول به درون فرو رفتگی پیدا می‌کند.

۱۶۲- **کدام‌یک می‌تواند پس از ساخته شدن در شبکه‌ی آندوپلاسمی صاف، در غشای پلاسمایی سلول سازنده‌ی خود قرار گیرد؟**
۱) انیدراز کربنیک ۲) کاتالاز ۳) استروژن ۴) کلسترول

۱۶۳- **به طور معمول فردی که ناقل هموفیلی است و گروه خونی A^+ دارد، در هر بار میوز ..... می‌سازد.**
۱) یک نوع گامت ۲) حداکثر چهار گامت ۳) هشت نوع گامت ۴) حداقل دو نوع گامت

۱۶۴- **در برگ درخت بید، درگامی از چرخه‌ی کالوین که ..... می‌شود، ..... می‌گردد.**
۱) ATP ساخته ـ ترکیب ۵ کربنی تجزیه ۲) ATP مصرف ـ ترکیب شش کربنی ناپایدار تولید
۳) قند سه کربنی ساخته ـ $NADP^+$ تولید ۴) NADPH مصرف ـ ATP تولید

۱۶۵- **در جمعیتی از پروانه‌های غیرسمی، گروهی ظاهری شبیه به پروانه‌های سمی دارند (مقلد) تا از شکار شدن توسط پرنده‌ها مصون باشند و گروهی دیگر ظاهری متفاوت دارند (غیرمقلد). باگذشت زمان در این جمعیت، .....**
۱) شایستگی تکاملی افراد تغییر نمی‌کند.
۲) تغییری در فراوانی فنوتیپی افراد رخ نمی‌دهد.
۳) از فراوانی الل‌های مربوط به جمعیت کاسته نمی‌شود.
۴) از تنوع فنوتیپی افراد کاسته نمی‌شود.

۱۶۶- **ترشحات کدام، به ساختارهای لوله مانند خود وارد می‌شود؟**
۱) وزیکول سمینال ۲) فولیکول در تخمدان
۳) بخش قشری غده فوق کلیه ۴) سلول‌های بینابین لوله‌های اسپرم‌ساز

۱۶۷- **کدام عبارت صحیح است؟**
۱) هنگام صعود، فشار در بالای بال‌های سهره افزایش می‌یابد.
۲) به طور معمول مورچه‌ها به واسطه‌ی سه جفت ماهیچه‌ی طولی جابه‌جا می‌شوند.
۳) در بخش قطور شده‌ی بدن کرم خاکی، ماهیچه‌های حلقوی در حالت انقباض می‌باشند.
۴) در ماهی خاردار، با انقباض ماهیچه‌های سمت چپ بدن، باله‌ی دمی به همان سمت متمایل می‌شود.

۱۶۸- **در چکاوک ماده با عدد کروموزومی $2n=14$، چهار جفت از کروموزوم‌های اتوزومی هموزیگوس می‌باشند، این پرنده حداکثر توانایی تولید ..... نوع گامت را دارد.**
۱) ۴ ۲) ۱۲ ۳) ۸ ۴) ۱

۱۶۹- **عامل مولد بیماری ذات‌الریه، ..... دارد.**
۱) در اطراف بخشی از سیتوپلاسم خود کپسول ۲) از نظر آنزیم رونویسی کننده به مخمر نان شباهت
۳) توانایی تبدیل مولکول‌های غیرآلی به مولکول‌های آلی را ۴) در دیواره‌ی خود ترکیبی از دو نوع پلی‌مر

۱۷۰- **کدام نادرست است؟**
در کلیه‌های انسان، گلومرول‌ها .....
۱) در یکی از دو بخش درونی کلیه، قرار دارند. ۲) محتوی آمینواسیدها و گلوکز می‌باشند.
۳) متشکل از مویرگ‌های سرخرگی و سیاهرگی می‌باشند. ۴) محتویات خود را به یک سمت نفرون وارد می‌کنند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۷۱- **در چرخه‌ی زندگی همه‌ی گیاهانی که دارای ..... هستند، .....**
۱) رشد پسین ـ گامتوفیت ماده در تخمک تمایز می‌یابد.
۲) گل یک جنسی ـ بافت مغذی رویان قبل از لقاح شکل می‌گیرد.
۳) گامتوفیت کوچک فتوسنتز کننده ـ گامت نر در دانه‌ی گرده تشکیل می‌شود.
۴) رویانی با بیش از یک لپه ـ ساقه‌ی جوان پس از جوانه‌زنی قلاب تشکیل می‌دهد.

۱۷۲- **برای انتقال ژن تثبیت کننده‌ی نیتروژن از ریزوبیوم به گندم، می‌توان ژن مورد نظر را به طور مستقیم از طریق ..... به گیاه مورد نظر منتقل نمود.**
۱) پلازمید ۲) تفنگ‌ژنی ۳) ویروس ۴) باکتری

۱۷۳- **مواد زائد نیتروژن داری که توسط ..... دفع می‌شود، از تغییر ..... حاصل شده‌اند.**
۱) فیل ـ اوره ۲) سنجاقک ـ آمونیاک ۳) کبوتر ـ اوریک اسید ۴) پلاناریا ـ آمونیاک

۱۷۴- **در فرآیند تولیدمثل ..... جانداران، همواره .....**
۱) جنسی ـ فرزندان از هر دو والد ماده‌ی ژنتیکی دریافت می‌کنند.
۲) غیرجنسی ـ کلون‌هایی ایجاد می‌شود که می‌توانند میوز انجام دهند.
۳) جنسی ـ زاده‌هایی حاصل می‌شوند که می‌توانند با تقسیم میوز گامت بسازند.
۴) غیرجنسی ـ زاده‌ها از تکثیر یک سلول یا بخشی از پیکر یک والد حاصل می‌شوند.

۱۷۵- **کدام نادرست است؟**
در پرنده‌ی شهدخوار، .....
۱) کیفیت هوای همه‌ی کیسه‌های هوادار یکسان نمی‌باشد.
۲) عمل تهویه‌ی هوا، همیشه در مرحله‌ی بازدم صورت می‌گیرد.
۳) هنگام دم، میزان اکسیژن در درون کیسه‌های هوادار پیشین زیاد نمی‌باشد.
۴) میزان اکسیژن در هوای کیسه‌های هوادار عقبی کم‌تر از شش‌ها می‌باشد.

۱۷۶- **در هیچکدام از باکتری‌ها، امکان ..... وجود ندارد.**
۱) دریافت ماده‌ی ژنتیکی از محیط خارج ۲) مقاومت در شرایط نامطلوب محیطی
۳) اتصال مولکول DNA به غشای پلاسمایی ۴) تقسیم شدن پس از تکثیر میکروتوبول‌ها

۱۷۷- **چند مورد از موارد نام برده می‌تواند جمله‌ی زیر را تکمیل نماید؟**
به طور معمول، انتقال دهنده‌های عصبی .....
الف ــ در مقایسه با هورمون‌ها، مسافت کوتاه‌تری را در خون طی می‌کنند.
ب ــ در پاسخ به محرک‌های متفاوتی ساخته و آزاد می‌شوند.
ج ــ پاسخ‌های سریع و کوتاه مدتی را سبب می‌شوند.
د ــ متنوع می‌باشند و در هماهنگ کردن فعالیت‌های بدن نقش دارند.
۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

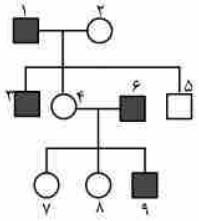
۱۷۸- **به طور معمول در همه‌ی گیاهان از تجزیه‌ی کامل یک مولکول گلوکز، ترکیبات مختلف بدون نیتروژنی پدید می‌آیند که ..... شوند.**
۱) می‌توانند به بخش‌های مرده‌ی گیاه منتقل شده و سپس انبار
۲) در هر شرایطی در گیاه باقی مانده و سبب افزایش کارآئی تنفس نوری
۳) ممکن است طبق قوانین اسمز از طریق روزنه‌ها به محیط خارج دفع
۴) می‌توانند در جهت شیب تراکم خود و از طریق روزنه‌ها به محیط خارج وارد

۱۷۹- **همه‌ی کپک‌های مخاطی .....**
۱) با ترکیب گامت‌های تاژک‌دار زیگوت می‌سازند.
۲) سلول‌های تک هسته‌ای و هاپلوییدی تولید میکنند.
۳) به دنبال رویش هاگ، توده‌های پلاسمودیومی ایجاد می‌کنند.
۴) پیوسته تحرک دارند و از باکتری‌ها تغذیه می‌کنند.

۱۸۰- **کدام نادرست است؟**
به طور معمول در انسان، ..... مستقیماً خون ..... می‌کند.
۱) دوسیاهرگ ـ تیره را به یکی از حفرات قلب وارد ۲) چهار سیاهرگ ـ روشن را به یکی از حفرات قلب وارد
۳) دو سرخرگ ـ تیره را از دو حفره‌ی قلب خارج ۴) یک سرخرگ ـ روشن را از یک حفره‌ی قلب خارج

۱۸۱- **پروتئین‌های کانالی موجود در غشای تیلاکوئید حُسن یوسف، با صرف انرژی ..... می‌کنند.**
۱) ATP را به ADP تبدیل ۲) ADP را به ATP تبدیل
۳) یون‌های هیدروژن را به تیلاکوئید وارد ۴) یون‌های هیدروژن را از تیلاکوئید خارج

۱۸۲- **دودمانه‌ی زیر نشان‌دهنده‌ی نوعی صفت ..... است و فرد شماره‌ی ..... از نظر این صفت هموزیگوس می‌باشد. (□ و ○ به ترتیب مرد و زن سالم و ■ و ● مرد و زن بیمار)**



۱) وابسته به جنس غالب ـ ۹
۲) اتوزومی مغلوب ـ ۷
۳) وابسته به جنس مغلوب ـ ۸
۴) اتوزومی غالب ـ ۴

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۸۳- همه‌ی باکتری‌ها و قارچ‌ها .....
۱) دیواره‌ای از جنس پلی‌ساکارید دارند.
۲) دارای دو نوع ریبوزوم می‌باشند.
۳) واکنش‌های گلیکولیز را انجام می‌دهند.
۴) در شرایط نامساعد هاگ مقاوم می‌سازند.

۱۸۴- در ملخ ..... گنجشک، ..... می‌شود.
۱) برخلاف ـ آب در روده جذب
۲) برخلاف ـ مواد غذایی در معده جذب
۳) همانند ـ مواد گوارش نیافته در چینه‌دان ذخیره
۴) همانند ـ غذا پس از گوارش شیمیایی وارد سنگدان

۱۸۵- کدام نادرست است؟
به طور معمول در یک فرد بالغ، .....
۱) انتشار تحریک از دهلیزها به بطن‌ها از طریق بافت پیوندی غیرممکن است.
۲) کاهش سدیم بدن و افزایش پروتئین‌های خون در بهبود ادم موثر می‌باشد.
۳) خون جمع‌آوری شده از روده‌ی باریک، از طریق سیاهرگ‌ها مستقیماً به قلب وارد می‌شود.
۴) کاهش O_2 و افزایش CO_2 خون، مستقیماً بر تغییر قطر سرخرگ‌های کوچک تاثیرگذار است.

۱۸۶- در مگس سرکه .....
۱) تنظیم بیان ژن، نمی‌تواند در خارج از هسته صورت بگیرد.
۲) تنها یک راه انداز، رونویسی از چند ژن مجاور را ممکن می‌سازد.
۳) یک نوع آنزیم رونویسی کننده مسئول تولید انواع RNAها می‌باشد.
۴) علاوه بر راه‌انداز توالی‌های دیگری از DNA در رونویسی دخالت دارند.

۱۸۷- بلافاصله پس از شنیدن صدای اول قلب در یک فرد سالم، .....
۱) دریچه‌های سینی بسته می‌شوند.
۲) خون در دهلیزها جمع می‌شود.
۳) دریچه‌های دهلیزی ـ بطنی بسته می‌شوند.
۴) فشار خون در بطن‌ها شدیداً افت می‌کند.

۱۸۸- کدام عبارت صحیح است؟
۱) عنبیه بخشی از مشیمیه است که در مجاورت زجاجیه قرار دارد.
۲) عنبیه به واسطه‌ی عضلات خود قطر عدسی را تغییر می‌دهد.
۳) عدسی چشم در هنگام دیدن اشیای دور، نازک‌تر و کشیده‌تر می‌شود.
۴) قرنیه‌ی چشم مواد دفعی خود را به مویرگ‌های زجاجیه منتقل می‌کند.

۱۸۹- در گیاهانی که گامتوفیت، پیوسته به اسپوروفیت باقی‌مانده و اسپورفیت هیچگونه وابستگی غذایی به گامتوفیت ندارد، .....
۱) گامت ماده در درون آرکگن تشکیل می‌شود.
۲) هر تخمک دارای یک پوسته و یک سفت است.
۳) یکی از چهار سلول دانه‌ی گرده، سلول‌زایشی نام دارد.
۴) سلول زایشی مولد دو گامت نر فاقد تاژک است.

۱۹۰- کدام نادرست است؟
نوزاد پروانه‌ی کلم می‌تواند .....
۱) نخستین خط دفاعی بعضی گیاهان را بشکند.
۲) با تغییر در ترکیبات ثانویه، با گیاه رابطه‌ی هم زیستی برقرار کند.
۳) با افزودن موادی به روغن خردل، از اثرات سمی آن در امان بماند.
۴) از ترکیبات دفاعی تولید شده توسط همه‌ی گیاهان تغذیه نماید.

۱۹۱- در انسان، خانه‌ی شش ..... نایژک ..... .
۱) برخلاف ـ واجد غشاء پایه می‌باشد
۲) همانند ـ فاقد سلول‌های مژه‌دار است
۳) همانند ـ فاقد حلقه‌های غضروفی است
۴) برخلاف ـ ماده‌ای مخاطی ترشح می‌کند

۱۹۲- کدام عبارت نادرست است؟
۱) در شرایطی، یک سلول پیکری گاو می‌تواند همه‌ی ژن‌های خود را فعال نماید.
۲) بسیاری از سلول‌های ارکیده تحت شرایطی می‌توانند همه‌ی ژن‌های خود را فعال سازند.
۳) رشد و تمایز در طول زندگی گیاه آفتاب‌گردان پیوسته ادامه دارد.
۴) در انسان، همراه با تقسیمات اولیه‌ی تخم، سلول‌های حاصل حجیم هم می‌شوند.

۱۹۳- در کاهوی دریایی و ریزوپوس استولونیفر، اسپورانژ.....
۱) دیپلوییدی می‌باشد. ۲) تقسیم میوز انجام می‌دهد. ۳) مولد زئوسپور می‌باشد. ۴) با تقسیم میتوز ایجاد می‌شود.

۱۹۴- در ملخ صفتی دو اللی و وابسته به جنس با رابطه‌ی غالب و مغلوبی مفروض است. هنگامی ملخ‌های نر فنوتیپ مغلوب را نشان می‌دهند که والد ..... قطعاً ..... باشد.
۱) ماده ـ دارای الل مغلوب ۲) ماده ـ هموزیگوس مغلوب ۳) نر ـ دارای الل مغلوب ۴) نر ـ فاقد الل مغلوب

۱۹۵- کدام نادرست است؟
با فرض صدمه دیدن مخچه در انسان، .....
۱) تصحیح بعضی فعالیت‌های حرکتی در فرد غیرممکن می‌گردد.
۲) همه‌ی اعمال بدن غیرماهرانه و غیردقیق انجام می‌شود.
۳) فرد از پیش‌بینی فاصله‌ی خود با موانع ناتوان می‌گردد.
۴) اختلالی در دریافت پیام‌های ارسالی به پشت ساقه مغز ایجاد می‌شود.

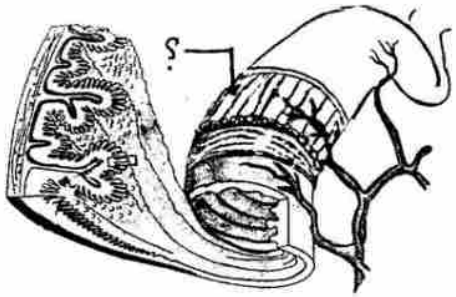
۱۹۶- بیش‌تر آمیب‌ها .....
۱) آزادزی هستند.
۲) دیواره‌ی سلولی ندارند.
۳) تقسیم میتوز انجام می‌دهند.
۴) قادر به تولید زیگوت نمی‌باشند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۹۷- **در چرخه‌ی زندگی کلامیدوموناس، ..... ممکن نمی‌باشد.**
۱) تولید هاگ با تقسیم میتوز
۲) تولید گامت با تقسیم میوز
۳) تولید زئوسپور در شرایط مساعد
۴) وجود تنوع در گامت‌های ملحق شده

۱۹۸- **در شکل زیر، بخش مشخص شده، دارای سلول‌های .....**



۱) منشعب است و طول آن‌ها به کندی کوتاه می‌شود.
۲) رشته‌ای است و دارای بخش‌های تیره و روشن می‌باشد.
۳) غیرمنشعب است و محتوی مقدار زیادی ذخیره‌ی کلسیم می‌باشد.
۴) غیررشته‌ای است و فعالیت آن‌ها توسط اعصاب پیکری تنظیم می‌شود.

۱۹۹- **همه‌ی آرکی باکتری‌هایی که .....**
۱) تولید کننده‌اند، در آب‌های شیرین زندگی می‌کنند.
۲) هالوفیل‌اند، در خاک‌های شور زندگی می‌کنند.
۳) گاز متان تولید می‌کنند، دیواره‌ی سلولی دارند.
۴) ترموفیل‌اند، دمای بین ۸۰ تا ۱۲۰ درجه را به خوبی تحمل می‌کنند.

۲۰۰- **کدام نادرست است؟**
افزایش غیرطبیعی هورمون‌های تیروئیدی در خون انسان سبب می‌شود تا .....
۱) از میزان آرامش فرد کاسته شود.
۲) میزان نیاز فرد به بعضی از ویتامین‌ها افزایش یابد.
۳) مقدار بیشتری پیرووِیک اسید در سلول‌ها تولید شود.
۴) به تدریج از فعالیت پمپ سدیم ـ پتاسیم کاسته شود.

۲۰۱- **در همه‌ی گیاهان دو ساله، .....**
۱) شیره‌ی خام فقط توسط یک نوع آوند چوبی هدایت می‌شود.
۲) تشکیل بافت‌های حاصل از رشد پسین غیرممکن می‌باشد.
۳) مریستم‌های نخستین در نوک ساقه و نزدیک به نوک ریشه تشکیل می‌شوند.
۴) ساقه تنها محل ذخیره‌ی مواد غذایی برای تشکیل محور گل می‌باشد.

۲۰۲- **در چرخه‌ی زندگی کاندیدا آلبیکنز .....**
۱) با الحاق نخینه‌ها، ساختار تولیدمثل جنسی پدید می‌آید.
۲) وقوع نوترکیبی بدون نیاز به پیدایش الل‌های جدید ممکن می‌باشد.
۳) تشکیل هاگ‌های هاپلوییدی درون کیسه‌ی میکروسکوپی غیرممکن است.
۴) مانند همه‌ی آسکومیست‌ها، تکثیر به روش جوانه‌زدن نیز دیده می‌شود.

۲۰۳- **بروز هر جهش نقطه‌ای در یک ژن، همواره تغییری در ..... ایجاد می‌کند.**
۱) ترتیب آمینواسیدها
۲) تعداد مونومرهای mRNA
۳) طول مولکول‌های حاصل از ترجمه
۴) مولکول‌های حاصل از رونویسی

۲۰۴- **کدام عبارت در مورد ساختار گوش انسان به درستی بیان شده است؟**
۱) استخوان چکشی در حد فاصل استخوان رکابی و سندانی قرار گرفته است.
۲) شیپور استاش سبب می‌شود تا پرده‌ی صماخ بتواند به درستی به ارتعاش درآید.
۳) همه‌ی بخش‌های گوش درونی، میانی و بیرونی توسط استخوان گیجگاهی محافظت می‌شود.
۴) پردازش اطلاعات مربوط به همه‌ی سلول‌های مژکدار فقط در لوب گیجگاهی مغز انجام می‌گیرد.

۲۰۵- **کدام عبارت صحیح است؟**
۱) در بروز برخی رفتارهای یادگیری، وراثت فاقد نقش است.
۲) در معدودی از رفتارها، وراثت نقش تعیین کننده دارد.
۳) در بروز یک رفتار غریزی، آموزش و تجربه فاقد نقش است.
۴) در شکل‌گیری معدودی از رفتارها، دو عامل وراثت و محیط نقش دارد.

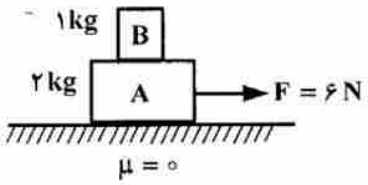
فیزیک

۲۰۶- **متحرکی با شتاب ثابت و سرعت اولیه‌ی V_0 در ۲ ثانیه‌ی اول حرکت خود، ۱۳ متر، و در ۲ ثانیه‌ی سوم حرکت خود، ۲۵ متر را طی می‌کند. شتاب حرکت در SI کدام است؟**
۱) ۱/۵ ۲) ۲/۵ ۳) ۳ ۴) ۵

۲۰۷- **جسمی با سرعت اولیه‌ی V_0 و در شرایط خلاء از سطح زمین به سمت بالا پرتاب می‌شود. اگر زمان بین دو عبور متوالی از $\frac{5}{9}$ ارتفاع اوج ۴ ثانیه باشد، V_0 چند متر بر ثانیه است؟ ($g=10\frac{m}{s^2}$)**
۱) ۱۵ ۲) ۲۰ ۳) ۳۰ ۴) ۳۵

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۰۸- در شکل روبه‌رو اگر در ضمن حرکت روی سطح افقی، وزنه‌ی B روی وزنه‌ی A نلغزد، نیروی اصطکاک بین دو وزنه چند نیوتون است؟



۱) صفر ۲) ۲
۳) ۳ ۴) ۶

۲۰۹- فاصله‌ی ماهواره‌ی A از سطح زمین به اندازه‌ی شعاع زمین، و فاصله‌ی ماهواره‌ی B تا سطح زمین ۷ برابر شعاع زمین است. دوره‌ی گردش ماهواره‌ی B چند برابر دوره‌ی گردش ماهواره‌ی A است؟

۱) ۲ ۲) ۴ ۳) ۸ ۴) ۱۶

۲۱۰- یک گلوله‌ی سربی به جرم ۲۰ گرم با سرعت $۴۰۰\frac{m}{s}$ به یک قطعه چوب برخورد می‌کند و درون آن متوقف می‌شود. اگر ۵۰ درصد انرژی جنبشی گلوله صرف گرم کردن خودش شود و گرمای ویژه‌ی سرب $۱۲۵\frac{J}{kg.k}$ باشد، دمای گلوله چند کلوین افزایش می‌یابد؟

۱) ۳۲۰ ۲) ۵۹۳ ۳) ۶۴۰ ۴) ۹۱۳

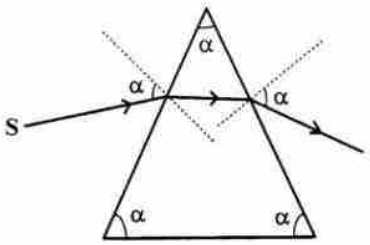
۲۱۱- اگر در حجم ثابت، دمای مقدار معینی گاز کامل را از ۴۵/۵ درجه‌ی سلسیوس به ۹۱ درجه‌ی سلسیوس برسانیم، فشار گاز چند برابر می‌شود؟

۱) $\frac{۴}{۳}$ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) $\frac{۸}{۷}$

۲۱۲- اگر جسمی با سرعت ثابت V، روی محور اصلی، از فاصله‌یی کمتر از فاصله‌ی کانونی به آینه‌ی مقعر نزدیک شود، تصویر آن با سرعت .....

۱) بزرگتر از V از آینه دور می‌شود. ۲) کوچکتر از V از آینه دور می‌شود.
۳) متوسط کوچکتر از V به آینه نزدیک می‌شود. ۴) متوسط بزرگتر از V به آینه نزدیک می‌شود.

۲۱۳- در شکل روبه‌رو، پرتو نوری توسط منشور انحراف پیدا کرده است. اگر همه‌ی زاویه‌های α با هم برابر باشند، ضریب شکست منشور چقدر است؟



۱) $\sqrt{\frac{۳}{۲}}$
۲) $\sqrt{۳}$
۳) ۲
۴) $\frac{۳}{۲}$

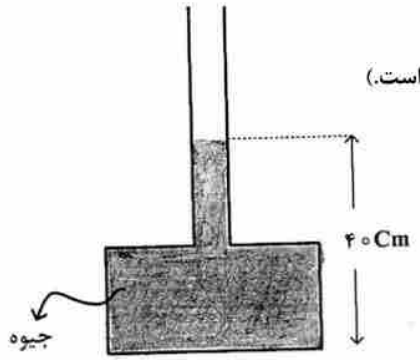
۲۱۴- یک عدسی، از جسمی که در فاصله‌ی ۲۰ سانتی‌متری آن قرار دارد، تصویری به اندازه‌ی جسم تشکیل می‌دهد. اگر جسم را ۱۵ سانتی‌متر به عدسی نزدیک کنیم، بزرگنمایی عدسی چقدر خواهد شد؟

۱) $\frac{۳}{۲}$ ۲) $\frac{۲}{۳}$ ۳) ۲ ۴) ۶

محل انجام محاسبه

۲۱۵- در شکل روبه‌رو، اگر بیشینه نیرویی که کف ظرف می‌تواند از طرف جیوه تحمل کند، ۱۳۵ نیوتون باشد، حداکثر چند سانتی‌متر جیوه می‌توان به ارتفاع جیوه در لوله اضافه کرد، تا ظرف شکسته نشود؟

($۲۰cm^۲$=سطح کف ظرف، $۱۳۵۰۰\frac{kg}{m^۳}$=چگالی جیوه و $۱۰\frac{m}{s^۲}=g$ است.)

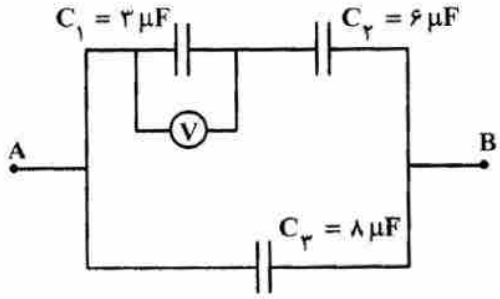


۱) ۵
۲) ۱۰
۳) ۲۰
۴) ۹۰

۲۱۶- دو کره‌ی فلزی مشابه دارای بارهای الکتریکی $q_۱=+۵\mu C$ ، $q_۲=+۱۵\mu C$ در فاصله‌ی r، نیروی F بر یکدیگر وارد می‌کنند. اگر این دو کره را در یک لحظه با یکدیگر تماس دهیم، به طوری‌که فقط بین دو کره مبادله‌ی بار صورت گیرد و مجدداً به همان فاصله‌ی قبلی برگردانیم، نیروی دافعه بین دو کره چگونه تغییر می‌کند؟

۱) ۲۵ درصد افزایش می‌یابد.
۲) ۲۵ درصد کاهش می‌یابد.
۳) تقریباً ۳۳ درصد کاهش می‌یابد.
۴) تقریباً ۳۳ درصد افزایش می‌یابد.

۲۱۷- در مدار روبه‌رو، بار ذخیره شده در خازن $C_۳$ برابر ۲۴۰۰ میکروکولن است. ولت سنج چند ولت را نشان می‌دهد؟

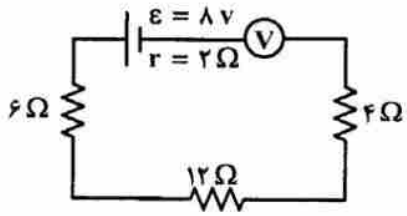


۱) ۱۰
۲) ۲۰
۳) ۱۰۰
۴) ۲۰۰

۲۱۸- طول سیم مسی A، دو برابر طول سیم مسی B است و قطر مقطع سیم A، نصف قطر مقطع سیم B است. مقاومت الکتریکی سیم A، چند برابر مقاومت الکتریکی سیم B است؟

۱) $\frac{۱}{۲}$
۲) ۲
۳) ۴
۴) ۸

۲۱۹- در مدار روبه‌رو ولت‌سنج ایده‌آل، چند ولت را نشان می‌دهد؟

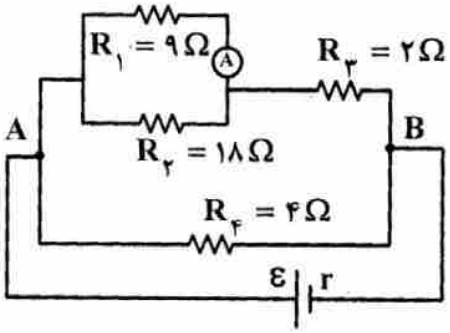


۱) ۸
۲) ۷/۳
۳) ۴
۴) صفر

محل انجام محاسبه

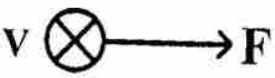
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۲۰- در مدار روبه‌رو، اگر آمپرسنج ایده‌آل A ۰/۵ آمپر را نشان دهد، توان مصرفی در R_4 چند وات است؟



۱) ۹
۲) ۴/۵
۳) ۳
۴) ۱/۵

۲۲۱- مطابق شکل، بار الکتریکی منفی، با سرعت $\vec{V}$ (درونسو) در حرکت است و نیروی وارد بر آن از طرف میدان مغناطیسی، $\vec{F}$ است. جهت میدان مغناطیسی کدام است؟



۱) ↑
۲) →
۳) ↓
۴) ←

۲۲۲- آهنگ تغییر شار مغناطیسی از جنس کدام کمیت فیزیکی است؟

۱) میدان مغناطیسی ۲) نیروی محرکه‌ی الکتریکی ۳) شدت جریان الکتریکی ۴) نیروی الکترومغناطیسی

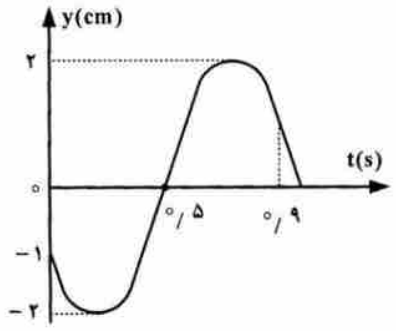
۲۲۳- از سیملوله‌ای به ضریب خود القایی ۰/۰۵ هانری، جریان $i=8\cos 50t$ می‌گذرد (در SI). بیشینه‌ی نیروی محرکه‌ی القایی ایجاد شده در سیملوله چند ولت است؟

۱) ۵ ۲) ۱۰ ۳) $10\sqrt{2}$ ۴) ۲۰

۲۲۴- ذره‌ای به جرم ۵۰۰ گرم روی پاره‌خطی به طول ۱۰cm، حرکت هماهنگ ساده انجام می‌دهد. اگر دوره‌ی نوسان، $\frac{1}{2}$ ثانیه باشد، بیشینه‌ی نیروی وارد بر نوسانگر چند نیوتون است؟ ($\pi^2=10$)

۱) ۴ ۲) ۲ ۳) ۱ ۴) $\frac{1}{2}$

۲۲۵- نمودار مکان ـ زمان نوسانگری مطابق شکل است.



سرعت متوسط آن در فاصله‌ی زمانی بین $t=0$ تا $t=0/9S$ چند سانتی‌متر بر ثانیه است؟ ($\sqrt{3}=1/7$ و $\sqrt{2}=1/4$)

۱) ۲
۲) ۳
۳) ۴
۴) ۶

محل انجام محاسبه

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۲۶- سرعت انتشار موج عرضی در یک تار، $۱۰۰\frac{m}{s}$ است. نیروی کشش این تار را چند درصد افزایش دهیم، تا سرعت انتشار موج در آن به $۱۱۰\frac{m}{s}$ برسد؟

۱) $\sqrt{۱۰}$ ۲) ۱۰ ۳) $\sqrt{۲۱}$ ۴) ۲۱

۲۲۷- سیمی بین دو نقطه با نیروی ۲۰ نیوتون کشیده شده است و یک موج عرضی به معادله‌ی $u_y = ۵\times۱۰^{-۳}\sin(۵۰۰\pi t - ۵\pi x)$ در(SI)، در آن منتشر می‌شود. هر سانتیمتر این سیم، چند گرم جرم دارد؟

۱) ۰/۲ ۲) ۰/۴ ۳) ۰/۰۲ ۴) ۰/۰۴

۲۲۸- صوت اصلی یک لوله‌ی دو انتها باز، هم بسامد با هماهنگ سوم لوله‌ی یک انتها بسته است. طول لوله‌ی دو انتها باز، چند برابر طول لوله‌ی یک انتها بسته است؟

۱) $\frac{۳}{۲}$ ۲) $\frac{۱}{۳}$ ۳) $\frac{۲}{۳}$ ۴) ۳

۲۲۹- اگر شدت صوتی را ۱۶ برابر کنیم، تراز شدت آن ۵ برابر می‌شود. اگر $I_۰ = ۱۰^{-۱۲}(\frac{W}{m^۲})$ باشد، شدت اولیه‌ی صوت چند وات بر مترمربع است؟

۱) ۲×۱۰^{-۱۲} ۲) $۳/۲\times۱۰^{-۱۲}$ ۳) ۴×۱۰^{-۱۲} ۴) ۵×۱۰^{-۱۲}

۲۳۰- از کدام موج‌های الکترومغناطیسی، برای ردیابی هواپیماها (رادار) استفاده می‌شود؟

۱) اشعه‌ی ایکس ۲) امواج رادیویی VHF ۳) پرتوهای فرابنفش ۴) پرتوهای فروسرخ

۲۳۱- در آزمایش یانگ، فاصله‌ی بین دو نوار روشن متوالی برابر d است. اگر آزمایش را با همین نور و با همین دستگاه در آب انجام دهیم، فاصله‌ی دو نوار روشن متوالی چند d می‌شود؟ (ضریب شکست آب $\frac{۴}{۳}$ است.)

۱) $\sqrt{\frac{۴}{۳}}$ ۲) $\frac{۴}{۳}$ ۳) $\frac{۳}{۴}$ ۴) $\frac{۹}{۱۶}$

۲۳۲- در مورد جسم سیاه، اگر دمای جسم را به تدریج افزایش دهیم، بیشینه‌ی تابندگی پرتوهای گسیل شده از جسم، .....

۱) به سمت طول موجهای بلندتر میل می‌کند.

۲) به سمت طول موج‌های کوتاهتر میل می‌کند.

۳) ابتدا به سمت طول موج‌های کوتاه‌تر و سپس به سمت طول موج‌های بلندتر میل می‌کند.

۴) ابتدا به سمت طول موج‌های بلندتر و سپس به سمت طول موج‌های کوتاهتر میل می‌کند.

۲۳۳- در اتم هیدروژن، الکترون در گذار از n به n'، فوتونی در ناحیه‌ی نور مرئی گسیل می‌کند. n و n' به ترتیب از راست به چپ، کدام می‌توانند باشند؟

۱) ۲ و ۱ ۲) ۴ و ۳ ۳) ۵ و ۲ ۴) ۵ و ۴

۲۳۴- عناصر «فرا اورانیمی» عناصری هستند که .....

۱) از واپاشی اورانیم بدست آیند. ۲) عدد اتمی بزرگتر از عدد اتمی اورانیم داشته باشند.

۳) جرم اتمی بزرگتر از جرم اتمی اورانیم ۲۳۵ داشته باشند. ۴) انرژی آنها بیش از انرژی اورانیم غنی شده باشد.

۲۳۵- از یک ماده‌ی رادیواکتیو پس از گذشت ۵ نیمه عمر، تقریباً چند درصد از هسته‌های آن متلاشی شده است؟

۱) ۳ ۲) ۲۰ ۳) ۸۰ ۴) ۹۷

محل انجام محاسبه

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۳۶- کدام مطلب نادرست است؟

۱) از برخورد پرتوهای کاتدی به یک آند فلزی پرتوهای X به وجود می‌آید.

۲) مایکل فارادی برای توجیه عبور جریان برق از محلول ترکیب‌های فلزدار، ذره‌ی بنیادی به نام الکترون را پیشنهاد کرد.

۳) هنگام برقکافت محلول قلع (II) کلرید غلیظ در آب، پیرامون یکی از قطب‌ها گاز زرد رنگ جمع می‌شود.

۴) مواد فلورسنت و فسفرسان طول موج معینی از نور را جذب کرده و به جای آن تابشی با طول موج بالاتر را منتشر می‌کنند.

۲۳۷- از میان چهار عنصر $_{۲۰}Ca$ ، $_{۱۹}K$ ، $_{۱۷}Cl$ ، $_{۱۶}S$، کدام‌یک به ترتیب (از راست به چپ) بیشترین انرژی نخستین یونش و کدام‌یک بیشترین انرژی دومین یونش را در مقایسه با سه عنصر دیگر دارد؟

۱) Cl ،K ۲) Cl ،Ca ۳) S ،K ۴) S ،Ca

۲۳۸- در کدام مجموعه از عنصرها نخستین عنصر بیشترین الکترونگاتیوی، دومین عنصر، کمترین واکنش‌پذیری و سومین عنصر، بزرگ‌ترین شعاع اتمی را در مقایسه با دو عنصر دیگر دارد؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید)

۱) $_{۸}O$ ، $_{۷}N$ و $_{۵}B$ ۲) $_{۱۷}Cl$ ، $_{۸}O$ و $_{۹}F$ ۳) $_{۸}O$ ، $_{۱۵}P$ و $_{۱۷}Cl$ ۴) $_{۹}F$ ، $_{۱۷}Cl$ و $_{۱۴}Si$

۲۳۹- کدام بیان درباره عنصر $_{۳۴}M$ نادرست است؟

۱) عنصری اصلی است و در گروه VIA جای دارد.

۲) آرایش الکترونی لایه ظرفیت اتم آن $۴s^۲۴p^۲$ است.

۳) با عنصر $_{۱۹}X$ در یک دوره جدول تناوبی جای دارد.

۴) اتم آن ۱۰ الکترون با عدد کوآنتومی $l=۲$ دارد.

۲۴۰- با توجه به داده‌های زیر، انرژی شبکه بلور NaCl برابر چند کیلوژول بر مول است؟

$Na(s)+\frac{۱}{۲}Cl_۲(g)\rightarrow NaCl(s)$ ، $\Delta H_۱=-۴۱۱kJ/mol$

$Na(s)\rightarrow Na(g)$ ، $\Delta H_۲=+۱۰۸kJ/mol$

$Cl_۲(g)\rightarrow ۲Cl(g)$ ، $\Delta H_۳=+۲۴۳kJ/mol$

$Na(g)\rightarrow Na^+(g)+e^-$ ، $\Delta H_۴=+۴۹۶kJ/mol$

$Cl(g)+e^-\rightarrow Cl^-(g)$ ، $\Delta H_۵=-۳۴۹kJ/mol$

۱) -۷۵۸/۵ ۲) ۸۷۵/۵ ۳) ۷۸۷/۵ ۴) ۸۷۸/۵

۲۴۱- اتم عنصر واسطه‌ای می‌تواند کاتیونی پایدار با آرایش الکترونی هشتایی در لایه آخر پرشده خود تشکیل دهد، کدام عدد اتمی را می‌توان به این عنصر نسبت داد؟

۱) ۲۶ ۲) ۲۱ ۳) ۲۹ ۴) ۲۸

۲۴۲- یون‌های $ClO_۴^-$ ، $SO_۴^{۲-}$ و $PO_۴^{۳-}$ به ترتیب از کدام نظر متفاوت و از کدام نظر مشابه‌اند؟

۱) شمار پیوندهای داتیو ـ طول پیوند بین اتم‌ها
۲) شمارپیوندهای داتیو، قدرت بازی
۳) عدد اکسایش اتم مرکزی، شکل هندسی
۴) عدد اکسایش اتم مرکزی ـ میزان قطبیت پیوندها

محل انجام محاسبه

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

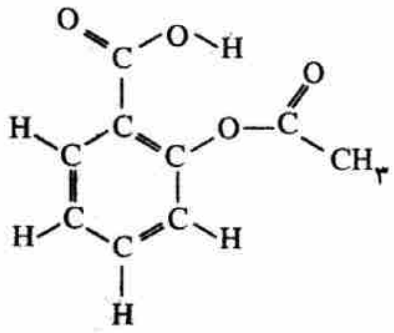
۲۴۳- این واقعیت که $BeCl_2$ ترکیبی ناقطبی است، نشان می‌دهد که ..... است.

۱) مولکول آن خمیده
۲) قطبیت پیوندها در آن، ناچیز
۳) مولکول آن خطی متقارن
۴) هر دو پیوند در مولکول آن ناقطبی

۲۴۴- اگر طول پیوند دوگانه $C=O$ برابر $1/34\text{Å}$ و انرژی آن برابر ۷۴۳ کیلوژول بر مول باشد، داده‌های کدام گزینه را می‌توان به ترتیب برای طول (Å) و انرژی پیوند یگانه $C-O$ ($kJ.mol^{-1}$) در نظر گرفت؟ (عددها را از راست به چپ بخوانید).

۱) ۱/۱۲، ۳۶۰
۲) ۱/۴۳، ۳۶۰
۳) ۱/۱۲، ۸۰۵
۴) ۱/۴۳، ۸۰۵

۲۴۵- فرمول ساختاری روبه‌رو، به مولکول ..... مربوط است و در آن ..... جفت الکترون پیوندی وجود دارد.



۱) آسپیرین ـ ۲۱
۲) آسپیرین ـ ۲۶
۳) متیل سالیسیلات ـ ۲۱
۴) متیل سالیسیلات ـ ۲۶

۲۴۶- فردریک ولر، با گرم کردن کربن و ....، توانست ..... را تهیه کند و از راه واکنش آن با آب، ..... را به دست آورد.

۱) روی ـ روی کربید ـ اتن
۲) کلسیم ـ کلسیم کربید ـ اتین
۳) آلیاژی از روی و کلسیم ـ روی کربید ـ اتن
۴) آلیاژی از روی و کلسیم ـ کلسیم کربید ـ اتین

۲۴۷- واکنش سدیم کربنات با کلسیم نیترات، از نوع ..... است که در آن ترکیب نامحلول در آب تشکیل ..... و مجموع ضریب‌های مولی مواد در معادله موازنه شده آن، برابر ..... است.

۱) ترکیبی ـ می‌شود ـ ۶
۲) ترکیبی ـ نمی‌شود ـ ۶
۳) جابه‌جایی دوگانه ـ نمی‌شود ـ ۵
۴) جابه‌جایی دوگانه ـ می‌شود ـ ۵

۲۴۸- در کدام واکنش، فراورده گازی تشکیل نمی‌شود؟

۱) $C(s)+H_2O(g) \xrightarrow{\Delta}$
۲) $Zn(s)+H_2SO_4(aq) \rightarrow$
۳) $MnO_2(s)+HCl(aq) \rightarrow$
۴) $Na_2O(s)+CO_2(g)+H_2O(g) \rightarrow$

۲۴۹- اگر در واکنش ۹/۸ گرم پتاسیم کلرات بر اثر گرما در مجاورت کاتالیزگر منگنز دی‌اکسید، مقدار ۲/۸۸ گرم اکسیژن آزاد شود، بازده درصدی این واکنش، کدام است؟ ($K=39, Cl=35/5, O=16 : g.mol^{-1}$)

۱) ۷۵
۲) ۸۵
۳) ۹۰
۴) ۹۵

محل انجام محاسبه

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۵۰- فرمول مولکولی استون ..... است، از سوختن کامل هر مول از آن ..... مول گاز آزاد می‌شود و علامت w در این واکنش ..... است.

۱) $C_۳H_۶O_۲$ ـ ۶ ـ منفی ۲) $C_۳H_۶O_۲$ ـ ۳ ـ مثبت ۳) $C_۳H_۶O$ ـ ۶ ـ منفی ۴) $C_۳H_۶O$ ـ ۳ ـ مثبت

۲۵۱- باتوجه به واکنش‌های زیر، ΔH° تشکیل $C_۲H_۶(g)$، چند کیلوژول بر مول است؟

$$H_۲(g)+\frac{۱}{۲}O_۲(g)\rightarrow H_۲O(l), \Delta H=-۲۸۵kJ$$

$$C(s\ \text{گرافیت})+O_۲(g)\rightarrow CO_۲(g), \Delta H=-۳۹۳kJ$$

$$۲C_۲H_۶(g)+۷O_۲(g)\rightarrow ۴CO_۲(g)+۶H_۲O(l), \Delta H=-۳۱۲۰kJ$$

۱) ۸۱- ۲) ۸۳- ۳) ۱۶۲+ ۴) ۱۶۶+

۲۵۲- ΔH° واکنش سنتز آمونیاک در فرایند هابر، برابر چند کیلوژول است؟ (آنتالپی پیوندهای $N-H$، $H-H$ و $N\equiv N$ را برحسب $kJ.mol^{-۱}$، به ترتیب برابر با ۳۹۱، ۴۳۵ و ۹۴۵ در نظر بگیرید).

۱) ۸۹- ۲) ۸۹+ ۳) ۹۶- ۴) ۹۶+

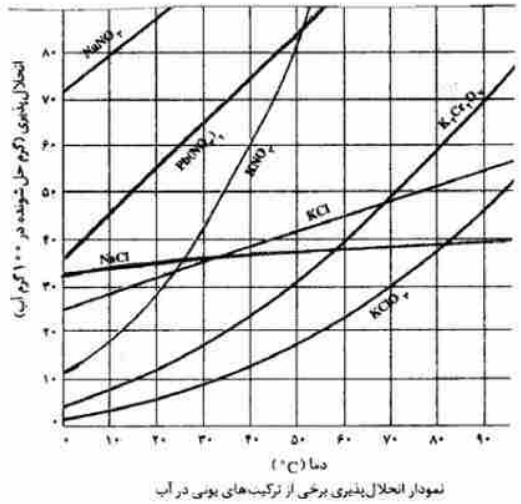
۲۵۳- براساس نتایج به دست آمده از تجزیه عنصری، ۸۰ درصد جرم یک هیدروکربن را کربن تشکیل می‌دهد. فرمول تجربی آن کدام است؟ ($H=۱, C=۱۲: g.mol^{-۱}$)

۱) $CH_۲$ ۲) CH ۳) $CH_۳$ ۴) $C_۲H_۳$

۲۵۴- اگر از تبخیر ۱۰۰ میلی‌لیتر محلول منیزیم کلرید، ۰/۱۹ گرم نمک بدون آب به دست آید، مولاریته این محلول چند $mol.L^{-۱}$ بوده است؟ ($Mg=۲۴, Cl=۳۵/۵: g.mol^{-۱}$)

۱) ۲×۱۰^{-۲} ۲) ۲×۱۰^{-۳} ۳) $۲/۵\times۱۰^{-۲}$ ۴) $۲/۵\times۱۰^{-۳}$

۲۵۵- با توجه به شکل روبه‌رو، محلول سیر شده‌ای از پتاسیم دی‌کرومات ($M=۲۵۲: g.mol^{-۱}$) در ۵۰۰ گرم آب در دمای ۹۰°C تهیه شده است، در کدام دمای سلسیوس، غلظت محلول به حدود $۰/۵ mol.L^{-۱}$ می‌رسد و در این دما چند گرم از این نمک رسوب می‌کند؟ (از تغییر حجم چشم‌پوشی شود. چگالی آب، $۱ g.mL^{-۱}$ است.)



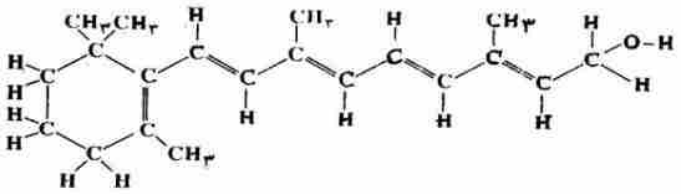
نمودار انحلال‌پذیری برخی از ترکیب‌های یونی در آب

۱) ۳۵، ۵
۲) ۲۰، ۵۸
۳) ۳۵، ۲۵۰
۴) ۲۰، ۲۸۷

محل انجام محاسبه

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۵۶- کدام بیان درباره ترکیب روبه‌رو درست است؟



۱) فرمول مولکولی آن $C_{18}H_{29}O$ است.

۲) یک الکل حلقوی سیر نشده با یک حلقه آروماتیک است.

۳) با مخلوط کردن یک مول از آن با یک مول آب، یک مخلوط دو فازی تشکیل می‌شود.

۴) با جذب چهار مولکول هیدروژن در مجاورت کاتالیزگر مناسب، به یک ترکیب سیر شده زنجیری مبدل می‌شود.

۲۵۷- کدام مطلب درست است؟

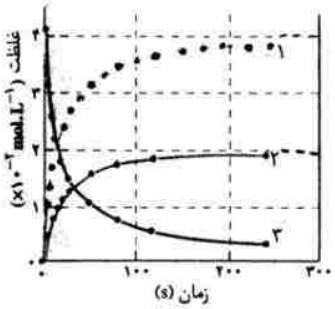
۱) حرکت دایمی و نامنظم ذره‌های کلویید، به اثر تیندال معروف است.

۲) ته‌نشین نشدن کلویید به دلیل وجود بارهای هم نام در سطح ذره‌های آن است.

۳) مایونز نوعی امولسیون ساختگی است که سرکه در آن، نقش امولسیون کننده دارد.

۴) دودسیل بنزن سولفونات، نمونه‌ای از پاک کننده‌های غیرصابونی با دوازده اتم کربن است.

۲۵۸- با توجه به شکل روبه‌رو، که تغییر غلظت واکنش‌دهنده و فراورده‌ها را در واکنش $2NO_2(g) \rightarrow 2NO(g) + O_2(g)$ نشان می‌دهد، کدام مطلب درست است؟



۱) ۱، نمودار تغییر غلظت $NO_2(g)$ است.

۲) ۲، نمودار تغییر غلظت $O_2(g)$ است.

۳) شیب نمودار تغییر غلظت $O_2(g)$ در مقایسه با $NO(g)$ تندتر است.

۴) ۳، نمودار تغییر غلظت $NO_2(g)$ است و شیب آن با شیب نمودار تغییر غلظت $O_2(g)$ یکسان است.

۲۵۹- باتوجه به داده‌های جدول زیر که در بررسی واکنش فرضی $A + B \rightarrow C$، به دست آمده است، مقدار تقریبی ثابت سرعت این واکنش کدام است؟

[A] (mol/L)	[B] (mol/L)	سرعت تشکیل C (mol/L.s)
۰/۳	۰/۱۵	۷×۱۰^{-۴}
۰/۶	۰/۳۰	$۲/۸\times۱۰^{-۳}$
۰/۳	۰/۳۰	$۱/۴\times۱۰^{-۳}$

۱) ۰/۰۱۶ L/mol.s

۲) ۰/۰۱۶ mol/L.s

۳) ۰/۰۵۲ L/mol.s

۴) ۰/۰۵۲ mol/L.s

۲۶۰- در واکنش فرضی: $A + 2BC \rightarrow 2B + AC_2$، برای تشکیل پیچیده فعال، مقدار ۹۰kJ گرما لازم است. اگر از تجزیه پیچیده فعال، ۱۰۰kJ گرما آزاد شود، انرژی پیوند $A-C$، برابر چند کیلو ژول بر مول است؟ (انرژی پیوند $B-C$ ۶۰ $kJ\,mol^{-1}$)

۱) ۳۰ ۲) ۵۵ ۳) ۶۵ ۴) ۷۰

محل انجام محاسبه

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۶۱- یک مول از گاز A تا دمای $500K$ در ظرف یک لیتری در بسته گرم می‌شود. اگر در حالت تعادل، ۲۰ درصد از این گاز مطابق واکنش: $2A(g) \rightleftarrows 2B(g)+C(g)+D(s)$، تفکیک شده باشد، مقدار عددی ثابت تعادل این واکنش در دمای آزمایش کدام است؟

۱) $2/5\times10^{-2}$ ۲) 5×10^{-2} ۳) $6/25\times10^{-3}$ ۴) $6/25\times10^{-4}$

۲۶۲- اگر ۲ مول $CaCO_3$ در ظرف ۳ لیتری در بسته تا دمای $827^\circ C$ گرم شود، شمار تقریبی مولکول‌های CO_2 موجود در ظرف، پس از برقراری تعادل، کدام است؟ ($K=10^{-2} mol.L^{-1}$)

۱) $1/8\times10^{22}$ ۲) $1/8\times10^{23}$ ۳) 6×10^{21} ۴) 6×10^{22}

۲۶۳- pH محلول $0/2 mol.L^{-1}$ اسید ضعیف HA که pK_a آن برابر ۱ است، کدام است؟

۱) ۰/۷ ۲) ۱ ۳) ۱/۲۵ ۴) ۱/۷

۲۶۴- کدام عبارت درست است؟

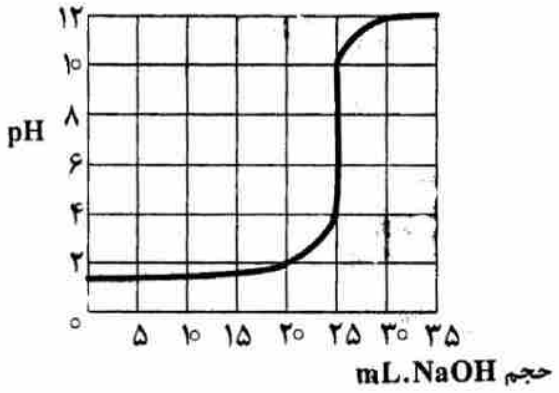
۱) هرچه pK_b بازی کوچک‌تر باشد، آن باز ضعیف‌تر است.

۲) در واکنش: $Ni^{2+}(aq)+6H_2O(l) \rightarrow [Ni(H_2O)_6]^{2+}(aq)$، مولکول آب باز برونستد است.

۳) مولکول فنول، C_6H_5OH که یک گروه OH دارد، یک باز آرنیوس محسوب می‌شود.

۴) در واکنش $HCl(g)+NH_3(g) \rightarrow NH_4Cl(s)$، مولکول آمونیاک نقش باز برونستد را دارد.

۲۶۵- با توجه به منحنی سنجش حجمی روبه‌رو، اگر برای سنجش ۵۰ میلی‌لیتر محلول HCl، از محلول $0/1M$ سدیم هیدروکسید استفاده شود، غلظت محلول اسید برابر چند $mol.L^{-1}$ بوده است؟



۱) ۰/۱ ۲) ۰/۵
۳) ۰/۰۵ ۴) ۰/۰۰۵

۲۶۶- اگر در یک محلول بافر، غلظت اسید HA برابر $0/3 mol.L^{-1}$، غلظت نمک برابر $0/15 mol.L^{-1}$ و pK_aی اسید برابر ۴/۸۷ باشد، pH آن، کدام است؟

۱) ۴/۸۷ ۲) ۴/۵۷ ۳) ۵/۱۷ ۴) ۵/۴۷

محل انجام محاسبه

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۶۷- از اتصال کدام دو نیم سلول زیر، سلول الکتروشیمیایی به وجود آمده، دارای بالاترین E° است؟

a) $Mn^{2+}(aq)+2e^- \rightarrow Mn(s)$,$E^\circ=-1/18\,(V)$

b) $Zn^{2+}(aq)+2e^- \rightarrow Zn(s)$,$E^\circ=-0/76\,(V)$

c) $Ni^{2+}(aq)+2e^- \rightarrow Ni(s)$,$E^\circ=-0/25\,(V)$

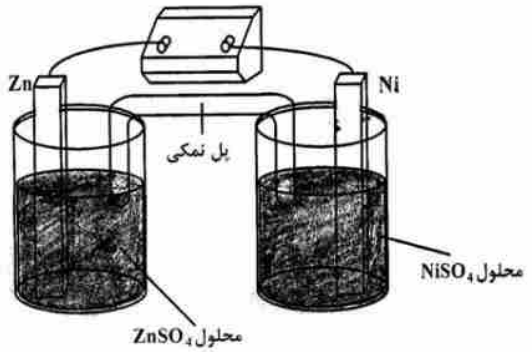
d) $Sn^{4+}(aq)+2e^- \rightarrow Sn^{2+}(aq)$,$E^\circ=+0/15\,(V)$

۱) b و d ۲) c و b ۳) b و a ۴) d و a

۲۶۸- با توجه به شکل روبه‌رو که به سلول الکتروشیمیایی «روی ـ نیکل» مربوط است، کدام مطلب درست است؟

$E^\circ\ Ni^{2+}(aq)/Ni(s)=-0/25V$

$E^\circ\ Zn^{2+}(aq)/Zn(s)=-0/76V$



۱) E° آن برابر ۱/۰۱ ولت است.

۲) ضمن واکنش سلول، $[Ni^{2+}]$ افزایش می‌یابد.

۳) واکنش سلول، با اکسایش $Zn(s)$ و کاهش $Ni^{2+}(aq)$، همراه است.

۴) در قطب مثبت آن، نیم واکنش: $Zn(s) \rightarrow Zn^{2+}(aq)+2e^-$ انجام می‌گیرد.

۲۶۹- با توجه به واکنش‌های زیر که به طور خود به خودی در جهت رفت پیش می‌روند، کدام ترتیب درباره قدرت اکسندگی کاتیون‌ها درست است؟

$Sn^{4+}(aq)+H_2(g) \rightarrow Sn^{2+}(aq)+2H^+(aq)$

$2H^+(aq)+Sn(s) \rightarrow H_2(g)+Sn^{2+}(aq)$

$2Fe^{3+}(aq)+Sn^{2+}(aq) \rightarrow 2Fe^{2+}(aq)+Sn^{4+}(aq)$

۱) $Fe^{3+}<Sn^{2+}<H^+<Sn^{4+}$

۲) $Fe^{3+}>Sn^{2+}>H^+>Sn^{4+}$

۳) $Fe^{3+}<Sn^{4+}<H^+<Sn^{2+}$

۴) $Fe^{3+}>Sn^{4+}>H^+>Sn^{2+}$

۲۷۰- در سلول الکترولیتی مورد استفاده در روش هال، در آند ..... تولید می‌شود و جنس آند و کاتد به کار رفته ..... است.

۱) کربن دی‌اکسید، یکسان ۲) آلومینیم، یکسان ۳) اکسیژن، متفاوت ۴) کربن دی‌اکسید، متفاوت

محل انجام محاسبه

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

ادبیات

سراسری تجربی ۹۱

۱- **گزینه‌ی «۴»** *(ادبیات فارسی ۲، لغت، فهرست واژگان)*

واژگانی که با معنای درست در صورت سؤال آمده‌اند:
وجنه: رخسار / اشتلم: لاف‌زدن / ذکر: ورد / بنان: انگشت / سفاهت: بی‌خردی، کم‌عقلی / طومار: نامه، کتاب، دفتر، نوشته‌ی دراز، لوله‌ی کاغذ / مصف: محل صف بستن، میدان جنگ
معنای درست واژگانی که غلط معنی شده‌اند عبارت است از:
دستوری: رخصت، اجازه دادن / زلّت: لغزش، خطا / مشعوف: شادمان

۲- **گزینه‌ی «۳»**

(ادبیات فارسی ۳، لغت، درس‌های ۳، ۶، ۷ و ۱۴ صفحه‌های ۲۲، ۵۱، ۵۸ و ۱۰۸)

با توجه به متن معنی واژه‌های مشخص شده عبارت‌اند از: آسیب: تماس / خیرخیر: سریع / سطوت:حشمت، مهابت، غلبه، وقار / اهلیّت: شایستگی، لیاقت، صلاحیّت برای امری، سزاواری / به تگ ایستاد: شروع به دویدن کرد.

۳- **گزینه‌ی «۲»** *(زبان و ادبیات فارسی پیش‌دانشگاهی، لغت، فهرست واژگان)*

دست‌لاف: دشت، پیش‌مزد، فروش اوّل هر کاسب است، در حالی‌که «مقرّری» به‌معنای وظیفه و مستمری که به کارمندان و افراد خدمت‌گزار داده شود.

۴- **گزینه‌ی «۲»** *(زبان فارسی ۳، املا، درس ۳، صفحه‌های ۳۰ و ۳۱)*

واژگان غلط و شکل درست آن‌ها به‌ترتیب عبارت‌اند از:
تعمّلات ← تأمّلات / لعالی ← لآلی
نکته: در این عبارات «نواحی» و «حذر» به شکل املایی درست خود آمده‌اند.

۵- **گزینه‌ی «۱»** *(زبان فارسی ۳، املا، درس‌های ۳، ۱۸ و ۲۳، صفحه‌های ۳۰، ۱۳۰ و ۱۷۰)*

گزینه‌ی «۲»: نغض ← نقض / لواهق ← لواحق
گزینه‌ی «۳»: مطبوع ← متبوع / احصاع العلوم ← احصاء العلوم
گزینه‌ی «۴»: تیلسان ← طیلسان

۶- **گزینه‌ی «۳»** *(ادبیات فارسی ۲، تاریخ ادبیات، درس ۱۱، صفحه‌های ۸۷ و ۸۸)*

کتاب مائده‌های زمینی اثر معروف آندره‌ژید نویسنده‌ی فرانسوی که آن را پرویز داریوش و جلال آل احمد به فارسی ترجمه کرده‌اند.

۷- **گزینه‌ی «۲»** *(ادبیات فارسی ۳، تاریخ ادبیات، بخش اعلام)*

«آینه‌های ناگهان» اثر قیصر امین‌پور است نه فاطمه راکعی. / «آرش» اثر سیاوش کسرایی است نه علیرضا قزوه. / «از نخلستان تا خیابان» اثر علیرضا قزوه است نه مصطفی علی‌پور. / «بامداد اسلام» اثر دکتر عبدالحسین زرین‌کوب است.

۸- **گزینه‌ی «۴»**

(زبان و ادبیات فارسی پیش‌دانشگاهی، تاریخ ادبیات، درس‌های ۲۱، ۲۶ و ۲۸، صفحه‌های ۱۰۹، ۱۵۵ و ۱۶۸)

یادنامه‌ی دکتر زریاب‌خویی تحت عنوان «یکی قطره باران» و یادنامه‌ی دکتر غلامحسین یوسفی تحت عنوان «فرخنده پیام» فراهم آمده است که ترتیب آن‌ها در این گزینه نادرست نوشته شده است.

۹- **گزینه‌ی «۴»** *(زبان و ادبیات فارسی، آرایه‌ی ترکیبی)*

دام و مدام: جناس ناقص / مدام: ایهام دارد: ۱- پیوسته، همیشه، پیاپی ۲- شراب، می / مدام مصراع اول و مصراع دوم: جناس تام / واج‌آرایی یا نغمه‌ی حروف، صامت «م» و مصوت «ا» در بیت هم دیده می‌شود. / «دام» استعاره از «زلف» یار که هم‌چون دامی انسان عاشق را به زنجیر می‌کشد. / «مدام» استعاره از «لب» به جهت سرخی آن. در این بیت از تناقض و حسن تعلیل اثری نیست.

۱۰- **گزینه‌ی «۳»** *(زبان و ادبیات فارسی، آرایه‌ی ترکیبی)*

بین «بالا» در مصراع اول و در مصراع دوم: جناس تام / بین «سرو» و «سر» جناس ناقص / «سایه‌ی معشوق از سر من کم مباد» کنایه از «مورد لطف و حمایت معشوق قرار داشتن و آرزومند تداوم آن بودن» / «سرو» استعاره از «معشوق خوش قد و قامت» / «تشبیه» سایه‌ی معشوق که بر سر من است (مشبّه) مانندِ رحمتی از عالم بالاست (مشبّه‌به)

۱۱- **گزینه‌ی «۲»** *(زبان و ادبیات فارسی، آرایه‌ی ترکیبی)*

بیت الف): روزی ایهام دارد: ۱- یک روز ۲- رزق و نصیب و قسمت روزانه. / بیت ب): «خاکت می‌خورد» کنایه است «از مردن و از بین رفتن» است. / بیت ج): تشبیه: شاعر سخن معشوق را هم‌چون شکر، شیرین می‌داند که باعث کسادی بازار شکر هم می‌شود. / بیت د): بین ملال و ملام: جناس ناقص برقرار است. / بیت هـ): «عشق، زمام از دست عقل می‌بستاند» تشخیص دارد و می‌دانیم که همه‌ی تشخیص‌ها به نوعی استعاره نیز هستند.

۱۲- **گزینه‌ی «۱»** *(زبان فارسی ۳، ویرایش، درس ۳، صفحه‌ی ۱۹)*

از نقطه ویرگول: برای جدا کردن جمله‌هایی که از جهت ساختمان و مفهوم مستقل به نظر می‌رسند ولی در یک عبارت طولانی، با یک‌دیگر بستگی معنایی دارند، استفاده می‌شود.

۱۳- **گزینه‌ی «۳»** *(زبان فارسی ۳، جمله‌ی ساده و اجزای آن، درس ۹، صفحه‌های ۶۱ تا ۶۶)*

اجزای عبارت صورت سؤال یک جمله‌ی سه‌جزئی گذرا به متمم را نشان می‌دهد:
در مباحث مختلف (متمم قیدی)، به مناسبت (متمم قیدی)، گاه (قید) به عبارات یا صفحاتی چند (متمم فعلی)، از صاحب‌نظران مردم شناسی (متمم اسمی)، برمی‌خوریم (فعل گذرا به متمم)
گزینه‌ی «۳»: نویسنده (نهاد)، در این بخش (متمم قیدی)، به موضوع فروخته شدن عموتم به ... (متمم فعل (اجباری)) می‌پردازد (فعل گذرا به متمم) ← جمله‌ی سه‌جزئی گذرا به متمم
تشریح گزینه‌های دیگر
گزینه‌ی «۱»: ادب پایداری (نهاد)، مرزهای قومی را (مفعول)، می‌شکافد (فعل گذرا به مفعول) ← جمله‌ی سه‌جزئی گذرا به مفعول
گزینه‌ی «۲»: این گونه چشم‌انداز به ... (نهاد)، حوزه‌ی آن را (مفعول)، از سایر آثار ادبی (متمم اسمی)، متمایز (مسند)، می‌کند (فعل اسنادی). ← جمله‌ی چهارجزئی گذرا به مفعول و مسند
دقت کنید که «متمایز می‌کند» را فعل مرکب به شمار نیاورید.
گزینه‌ی «۴»: چنین آثاری را (مفعول)، نمی‌توان (بخشی از فعل)، به صورت یک شعار مستقیم و ... (متمم قیدی)، در گستره‌ی ادبیات پایداری (متمم فعلی)، گنجاند (فعل گذرا به مفعول و متمم)

۱۴- **گزینه‌ی «۴»** *(زبان فارسی ۳، ساقتمان واژه (۲)، درس ۲۰، صفحه‌های ۱۳۲ تا ۱۳۶)*

توجه کنید که فقط هسته‌ی گروه اسمی را در گروه‌های مفعولی مورد توجه قرار دهید، نه کلمه‌ای که به «را»ی مفعولی ختم می‌شود.
گزینه‌ی «۱»: سینه / گزینه‌ی «۲»: قلب / گزینه‌ی «۳»: سکوت، هسته‌های گروه اسمی مفعولی هستند که هیچ کدامشان مشتق نیست و تنها در گزینه‌ی «۴»، «دیدگان»، با ساختمان مشتق (دید + ه) به‌کار رفته است.

۱۵- **گزینه‌ی «۳»** *(زبان فارسی ۳، جمله، درس ۲، صفحه‌ی ۱۵)*

واژه‌ها: موضوع / ـِ / زبان‌شناسی / ـی / تاریخی / پژوهش / در / تحولاتی / است / که / هر / زبان / در / طی / ـِ / تاریخ / ـِ / طولانی / ـِ / خود / پذیرفته است. ← ۲۱ واژه
تکواژها: موضوع / ـِ / زبان / شناس / ی / ـِ / تاریخ / ی / پژوه / ـِ ش / در / تحول / ات / ی / است / ϕ / که / هر / زبان / در / طی / ـِ / تاریخ / ـی / طول / انی / ـِ / خود / پذیرفت / ه / است / ϕ ← ۳۲ تکواژ

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۶- **گزینه‌ی «۳»** *(زبان فارسی ۳، گروه اسمی (۲)، درس ۱۵، صفحه‌های ۱۰۷ و ۱۰۸)*

وابسته‌های وابسته:

آهنگ	کلام	قدما /	شیرینی	بیان	فرّخی			
هسته	مضاف‌الیه	مضاف‌الیه	هسته	مضاف‌الیه	مضاف‌الیه			
		مضاف‌الیه			مضاف‌الیه			
شادابی	اندیشه‌ی	بخردانه‌ی	رودکی/	توصیف	خمریات	او		
هسته	مضاف‌الیه	صفت	مضاف‌الیه	هسته	مضاف‌الیه	مضاف‌الیه		
		مضاف‌الیه	مضاف‌الیه			مضاف‌الیه		
روح	کلام	منوچهری /	دریای	معانی	شعر	بهار		
هسته	مضاف‌الیه	مضاف‌الیه	هسته	مضاف‌الیه	مضاف‌الیه	مضاف‌الیه		
		مضاف‌الیه						
فرهنگ	ایران	باستان						
هسته	مضاف‌الیه	مضاف‌الیه						
		مضاف‌الیه						

۱۷- **گزینه‌ی «۱»** *(ادبیات فارسی ۲، مفهوم، درس ۷، صفحه‌ی ۶۲)*

در گزینه‌ی «۱»، بر خلاف سایر ابیات شاعر می‌گوید که اگر نابود شوم دوباره از من وجودی بهتر خلق می‌شود و در تمام عالم، موجودات از هیچ به‌وجود آمده‌اند، در حالی‌که در سایر گزینه‌ها گفته می‌شود که این دنیا محل قرار نیست و باید به جهان دیگری که اصل ما از آن جاست نقل مکان کرد و هر چیز عاقبت به اصل خود باز می‌گردد. «کل شیءٍ یرجع الی اصله» و «انا لله و انا الیه الراجعون» مفاهیم کلیدی این ابیات را می‌رسانند.

۱۸- **گزینه‌ی «۴»** *(ادبیات فارسی ۲، مفهوم، درس ۱۳، صفحه‌ی ۹۹)*

در عبارت صورت سؤال گفته شده است که تا زمانی که انسان از خود و تعلّقات خویش رها نشده باشد امکان رسیدن به حق و وصول به آن را نخواهد داشت. این مفهوم در گزینه‌ی «۴» دیده نمی‌شود در این گزینه شاعر می‌گوید آن چهره‌ی زیبا (چهره‌ی حق) که فروغ و تجلّی آن باعث شد کمر کوه نیز بشکند و تاب دیدن آن را نداشته باشد، موسی عمران چگونه می‌تواند آن را به نظاره بنشیند؟» می‌بینیم که این مفهوم امکان‌ناپذیر بودن رؤیت حضرت حق را مطرح می‌کند در حالی‌که در سایر ابیات همان مفهوم عبارت صورت سؤال را تداعی می‌سازد.

۱۹- **گزینه‌ی «۱»** *(زبان و ادبیات فارسی پیش‌دانشگاهی، مفهوم، درس ۳، صفحه‌ی ۱۷)*

گزینه‌ی «۱» زمینه‌ی ملّی ندارد.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه‌ی «۲»: «گوهر افشاندن» و «نوروز» به زمینه‌ی ملّی حماسه اشاره دارد.

گزینه‌ی «۳»: «درفش داشتن» به زمینه‌ی ملّی حماسه اشاره دارد.

گزینه‌ی «۴»: «به سر گذاردن کلاه کیانی» به زمینه‌ی ملّی حماسه اشاره دارد.

۲۰- **گزینه‌ی «۴»** *(زبان و ادبیات فارسی پیش‌دانشگاهی، مفهوم، درس ۲۱، صفحه‌ی ۱۱۵)*

در بیت صورت سؤال مفهوم «بردباری» آمده است و پروین اعتصامی در این بیت می‌گوید: «اگر می‌خواهی همواره به خوشبختی برسی باید مثل مورچه بردبار و صبور باشی». در گزینه‌ی «۴» نیز شاعر می‌گوید: «من با همه‌ی سختی‌ها مثل آیینه رودررو می‌شوم و بردباری می‌کنم و حتی روزگار هم در مقابل صبر و شکیبایی من منفعل شده است.»

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه‌ی «۱»: آیا نمی‌بینی که حتی دوست شکیبا و بردبار هم وقتی که با او مخالفت کنی به مار خشمگینی بدل می‌گردد و شکیبایی خود را از دست می‌دهد. (از دست دادن شکیبایی در اثر مخالفت)

گزینه‌ی «۲»: من با انسان‌های جاهل و بی‌فکر، درشتی و ستیزه می‌کنم و در مقابل انسان‌های عاقل، مهربان و بردبارم (تقابل رفتاری با بی‌خردان و عاقلان مطرح است.)

گزینه‌ی «۳»: اگر من در مقابل دشمن صبوری کنم و هشیارانه و نیک‌خواهانه رفتار کنم او تصور می‌کند که من از جنگ با او ترسیده‌ام پس باید به گونه‌ای دیگر با او رفتار کنم. (اندیشیدن به این‌که چگونه باید با دشمن مقابله کرد.)

۲۱- **گزینه‌ی «۲»** *(زبان و ادبیات فارسی پیش‌دانشگاهی، مفهوم، درس ۲۱، صفحه‌ی ۱۱۵)*

در عبارت صورت سؤال و گزینه‌های «۱، ۳ و ۴» بیان شده است که باید در مقابل دیگران و سختی‌ها و ناسزاها صبوری کرد و شکیبایی به خرج داد. اما در گزینه‌ی «۲» گفته شده است که «خدایا ما گنه‌کار در این دریای کرم تو قرار گرفته‌ایم. توفیقی عنایت کن و از سر تقصیرات ما بگذر.» که این مفهوم با عبارت صورت سؤال تناسب ندارد.

۲۲- **گزینه‌ی «۲»** *(ادبیات فارسی ۳، مفهوم، درس ۶، صفحه‌ی ۵۲)*

در گزینه‌های «۱، ۳ و ۴» به امیدواری به سپری شدن ایام سختی و آمدن دوران آسایش اشاره شده است. مفهوم امیدواری و توصیه‌ی به آن دیده می‌شود در حالی‌که در گزینه‌ی «۲» تنها خبر سپری شدن ایام فراق داده می‌شود و این‌که باید اکنون شاد بود.

۲۳- **گزینه‌ی «۴»** *(زبان و ادبیات فارسی پیش‌دانشگاهی، مفهوم، درس ۲۲، صفحه‌ی ۱۲۱)*

در مفهوم عبارات گزینه‌های «۱، ۲ و ۳» عدم پذیرش صله و پرهیز از تنعّم به‌خاطر قانع بودن است در حالی‌که در گزینه‌ی «۴»، عدم پذیرش صله بدان علت است که گیرنده شیوه‌ی به‌دست آوردن آن را نمی‌داند. (حلال یا حرام بودن)

۲۴- **گزینه‌ی «۴»** *(زبان و ادبیات فارسی پیش‌دانشگاهی، مفهوم، درس ۹، صفحه‌ی ۴۸)*

در بیت صورت سؤال آمده است که «من انتظار می‌کشیدم کسی خبری از یار به من بدهد که ناگهان یار خودش آمد و من از شوق دیدار او بی‌هوش و بی‌خبر ماندم». این مفهوم البته در مقام عرفانی آن در گزینه‌ی «۴» کاملاً مطرح است و صائب تبریزی می‌گوید: «در این جهان تا خبری از اسرار حقیقت یافتم، مرا بی‌هوش و بی‌خبر از آن کردند.»

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه‌ی «۱»: خواجوی کرمانی می‌گوید: چون من بی‌قرار و شیدا شدم و از دست رفتم، این انتظار را از لطف تو دارم که به من توجه کنی.

گزینه‌ی «۲»: ملامحسن فیض‌کاشانی در این بیت می‌گوید که اگر کسی خبری از یار بیاورد، غم مرا از بین می‌برد و من دعاهای فراوانی بدرقه‌اش خواهم کرد.

گزینه‌ی «۳»: در این گزینه هم سعدی می‌گوید تا ذوق درونم از دوست خبری به من می‌دهد دیگر از سرزنش‌های دشمنانم به خدا بی‌خبرم

۲۵- **گزینه‌ی «۲»** *(زبان و ادبیات فارسی پیش‌دانشگاهی، مفهوم، درس ۱۶، صفحه‌ی ۷۵)*

کرامت: در اصل بزرگواری‌ها (آن‌چه در گزینه‌ی «۲» آمده است) و در اصطلاح صوفیّه امور خارق‌العاده است که به سبب عنایت خداوندی از صوفی کامل و واصل صادر می‌شود؛ چون اخبار غیبی و اشراف بر ضمایر (آن‌چه در گزینه‌های «۱، ۳ و ۴» آمده است.)

شرح ابیات:

گزینه‌ی «۱»: با انسان‌های کامل و در مقابل آنان، لاف‌داشتن کرامات زنن چرا که هر سخن جا و هر نکته مکان خاص خودش را دارد.

گزینه‌ی «۲»: بزرگواری کن و در درونم درد عشق بپروران دردی که همه‌ی وجودم را فراگیرد.

گزینه‌ی «۳»: این‌قدر که ادعا کردم کرامت و مقامات خاصی دارم عاقبت هیچ خبری از هیچ بزرگی به من نرسید و مرا نخواستند.

گزینه‌ی «۴»: وقتی به این ارزش و مقام رسیدی، سبب می‌شود که از کرامت هم‌چون موسی قدم بگذاری و از هفت آسمان درگذری.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۶- **گزینه‌ی «۱»** *(عربی ۳، ترجمه، درس ۳)*

«بعض التجارب»: بعضی تجربه‌ها / «و إنْ کانت قلیلة»: هر چند اندک باشد، گرچه اندک باشد / «مفیدٌ لَنا»: برای ما مفید هستند / «جِداً»: بسیار

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه‌ی «۲»: «فواید» نادرست است.

گزینه‌ی «۳»: «که کم»، «به نظر می‌رسد» و «فواید» نادرست‌اند.

گزینه‌ی «۴»: «با وجود اندک بودن» و «خواهد بود» نادرست‌اند.

۲۷- **گزینه‌ی «۲»** *(عربی ۳، ترجمه، درس ۲)*

«لماذا»: چرا، برای چه / «نَسیْتَ»: فراموش کردی / «أنْ تَرُدَّ»: که برگردانی / «الکتاب الّذی استعرته»: کتابی را که امانت گرفتی / «لم تَضَعْ»: قرار ندادی / «فی مکانه»: در جای خود

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه‌ی «۱»: «به آن‌جا برگردانی و در جای خود قرار دهی» نادرست است.

گزینه‌ی «۳»: «فراموش کرده‌ای» و «در مکان خود قرار دهی» نادرست‌اند.

گزینه‌ی «۴»: موصول ترجمه نشده و سایر کلمات مطابق نقش خود ترجمه نشده‌اند.

۲۸- **گزینه‌ی «۴»** *(عربی ۲، ترجمه، درس ۶)*

«کانَتْ أُمّی اَلحَّتْ»: مادرم اصرار کرده بود / «أن لا أحاکی»: که تقلید نکنم / «الآخرین»: از دیگران / «أعتمد علی نفسی»: به خود اعتماد کنم / «أقِفَ علی قدمیّ»: بر روی پاهای خود بایستم

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه‌ی «۱»: «مادر من اصرار داشت»، «پیروی نکرده» و «فقط» نادرست‌اند.

گزینه‌ی «۲»: «به من فشار می‌آورد» و «نکرد» نادرست‌اند.

گزینه‌ی «۳»: «پا فشاری کرد» و «داشته باشم» نادرست‌اند.

۲۹- **گزینه‌ی «۳»** *(عربی ۲، ترجمه، درس ۱۰)*

«إنْ تَأمَّلْنَا»: اگر دقت کنیم / «حول قانون الجاذبیة»: در مورد قانون جاذبه / «رَأیْنَا»: می‌بینیم / «کل الأمور»: تمام امور / «منها» از جمله / «الحصول علی»: دست‌یابی / «مطلوبنا»: خواسته‌ی خود

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه‌ی «۱»: «هرگاه»، «خوب بنگریم» و «خواسته‌هایمان» نادرست‌اند.

گزینه‌ی «۲»: «چنان‌چه» و «ما آن‌را در تحقیق امور» نادرست‌اند.

گزینه‌ی «۴»: «هر وقت»، «متوجه می‌شویم»، «همه‌ی کارها» و «آرزوی مطلوبمان» نادرست‌اند.

۳۰- **گزینه‌ی «۲»** *(عربی ۲، ترجمه، درس ۷)*

صورت صحیح ترجمه: «عالِم هر چه در راه به‌دست آوردن علم بکوشد، خسته نمی‌شود.». ترجمه‌ی سایر گزینه‌ها به‌صورت صحیح آمده است.

۳۱- **گزینه‌ی «۱»** *(عربی ۳، مفهوم، درس ۵)*

ترجمه‌ی عبارت صورت سؤال: «مَن جَدَّ وَجَدَ: هر کس تلاش کند می‌یابد.»

با توجه به ترجمه می‌فهمیم که گزینه‌ی «۱» مناسب عبارت سؤال نیست (هر کسی مقدار کمی خوبی انجام دهد (آن‌را) می‌بیند).

۳۲- **گزینه‌ی «۳»** *(عربی ۳، تعریب، درس ۶)*

«توانایی انسان»: مهارة الإنسان، قدرة الإنسان «موفق» الناجح / «شکار لحظه‌ها»: صید اللّحظات / «فرصت‌های دست نیافتنی»: الفرص النادرة / «برای همه مردم»: لجمیع الناسِ / «پیش می‌آید»: تحدث

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه‌های «۱ و ۲»: کلمه‌ی «اللّحظات» به‌کار نرفته است.

گزینه‌ی «۴»: «أنْ تصید»، «و إلّا»، «الثمینة» و «لِکلِّ انسانٍ» نادرست‌اند.

۳۳- **گزینه‌ی «۳»** *(عربی ۲، تعریب، درس ۹)*

صورت صحیح تعریب عبارت: «کثیرٌ منهم أصبحوا فرحینَ بسبب نجاحهم فی الامتحاناتِ.». تعریب سایر گزینه‌ها به‌صورت صحیح آمده است.

ترجمه‌ی درک مطلب:

«بسیاری از زمان‌ها، فقر در ابتدای عمر خیر و برکت می‌باشد در حالی‌که به انسان برای به‌دست آوردن آگاهی و آمادگی برای روبه‌رو شدن با سختی‌های زندگی فایده می‌دهد. و بسیارند کسانی‌که فقیر متولد شدند و تهی‌دستی از زمانی‌که در گهواره بودند همراه آن‌ها بود، اما توانستند به درجاتی برسند که ثروتمندان تصورش را نکردند.

در مهمانی‌ای گفت‌وگویی پیرامون قضیه‌ای اتفاق افتاد، پس وقتی صاحب‌خانه شدت جدال را بین حضار دید به یکی از خدمتکارها روی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

کرد و از او با شوخی نظرش را پرسید. پس او شروع بـه توضـیح دادن کرد، پس همه از سخن قاطع او متحیّر شدند، پس درباره‌ی زنـدگی‌اش و مدرسه‌ای که در آن درس‌هایش را فرا گرفته بود، سؤال کردند. پـس پاسخ داد: در مدارس بسیاری درس خواندم اما مهم‌ترین آن‌ها مدرسه‌ی تهی‌دستی بود! و این خدمتکار کسی نبود مگر آن متفکـر مشـهور ژان ژاک روسو. برای جوان جایز نیست هر چند که فقیر باشد تا زمـانی‌کـه تلاش می‌کند، ناامید شود! پس همانا راه‌های بـه‌دسـت آوردن موفقیـت برای کسانی‌که آن‌را می‌خواهند به شـرط وجـود اراده و عـزم آشـکار می‌شود.»

۳۴- **گزینه‌ی «۱»** *(عربی ۲ و ۳، درک‌مطلب)*

فقر همیشه خوب نیست با توجه به متن فقـط در اوایـل زنـدگی خـوب است نه در تمام زندگی، بنابراین «فقر همه‌اش در زندگی خیر و برکـت است.» نادرست است.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه‌ی «۲»: «زمینـه‌ای اسـت کـه در آن درس‌هـا و عبـرت‌هـایی را می‌آموزیم!»

گزینه‌ی «۳»: «سبب تقویت تحمل انسان می‌شود!»

گزینه‌ی «۴»: «در ابتدای زندگی خیر است و در آخر آن شرّ!»

۳۵- **گزینه‌ی «۴»** *(عربی ۲ و ۳، درک‌مطلب)*

با توجه به متن، آن‌گاه که دروس آن (فقر)، دانش‌آموز را برای روبه‌رو شدن با عرصه‌های آینده در زنـدگی آمـاده کنـد، مـا آن‌را مدرسـه‌ای می‌پنداریم.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه‌ی «۱»: «زمـانی‌کـه دانـش‌آمـوز از روی عشـق و علاقـه آن‌را انتخاب می‌کند!»

گزینه‌ی «۲»: «زمانی‌که دانش‌آموزانش بچشند که فقر و تلخی، شیرین است!»

گزینه‌ی «۳»: «هنگامی‌که گروهی از متفکـران و صـاحبان فکـر در آن وارد شوند!»

۳۶- **گزینه‌ی «۱»** *(عربی ۲ و ۳، درک‌مطلب)*

مطابق متن، زمانی برای انسان جایز است ناامید شـود کـه هـیچ اراده و تلاشی برای به‌دست آوردن موفقیت نداشته باشد.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه‌ی «۲»: «زمانی‌که نشانه‌های موفقیت در مقابل چشمانش آشـکار نشود!»

گزینه‌ی «۳»: «زمانی‌که فهمید، او همراهی برای فقر است!»

گزینه‌ی «۴»: «زمانی‌که تـلاش مـی‌کنـد، امـا او نتیجـه‌ی تلاشـش را نمی‌بیند!»

۳۷- **گزینه‌ی «۳»** *(عربی ۲ و ۳، درک‌مطلب)*

این گزینه می‌گوید: «درختانی که در بـین صـخره‌هـا مـی‌رویـنـد از آن (درختانی) که در باغ می‌رویند قوی‌تر هستند این‌چنـین اسـت انسـان». یعنی انسانی که در مشکلات بزرگ می‌شود و با آن‌هـا دسـت و پنجـه نرم می‌کند قوی‌تر از انسانی است که همیشه در رفاه و آسایش است.

۳۸- **گزینه‌ی «۲»** *(عربی ۲ و ۳، تشکیل)*

صورت کامل تشکیل:

«الّذینَ وُلِدُوا فقراءَ و لازَمَتْهُم الفاقةُ ... ولکن إستَطاعُوا أنْ یَصِلُوا إلـی درجاتٍ لَم یَتَصَوَّرْها أبناءُ الغِنَی.»

«الّذینَ»: خبر و محلاً مرفوع (با توجه به متن)/ «وُلِدُوا»: فعـل ماضـی مجهول و نایب فاعل آن ضمیر بارز «واو» / «فقراءَ»: حال و منصـوب / «لازَمَتْ»: فعل ماضی / «هُم»: مفعولٌ‌به و محلاً منصوب / «الفاقةُ»: فاعل و مرفوع / «لکن»: حرف عطف / «إستَطاعُوا»: فعـل و فاعـل آن ضمیر بارز «واو» / «أنْ یَصِلُوا»: فعـل مضـارع منصـوب و فاعـل آن ضمیر بارز «واو» / «إلی درجاتٍ»: جار و مجرور / «لَم یَتَصَوَّرْ»: فعل مضارع مجزوم / «ها»: مفعولٌ‌به و محلاً منصـوب / «أبنـاءُ»: فاعـل و مرفوع / «الغِنَی»: مضافٌ‌الیه و تقدیراً مجرور

۳۹- **گزینه‌ی «۳»** *(عربی ۲ و ۳، تشکیل)*

صورت کامل تشکیل:

«تَحَیَّرَ الجمیعُ مِنْ کلامِهِ الفَصْلِ فَسَألُوا عَنْ حیاتِهِ و عَن المدرسـةِ الّتـی تَلَقَّی فیها دروسَهُ فأجابَ قَد دَرَسْتُ فی مدارسَ عدیدةٍ.»

«تَحَیَّرَ»: فعل ماضی / «الجمیعُ»: فاعل و مرفوع / «مِنْ کـلامِ»: جـار و مجرور / «ـهِ»: مضافٌ‌الیه و محلاً مجرور / «الفَصْلِ»: صفت و مجرور به تبعیت / «سَألُوا»: فعل و فاعل آن ضمیر بارز «واو» / «عَنْ حیـاةِ»: جار و مجرور / «ـهِ»: مضافٌ‌الیه و محلاً مجرور / «عَـن المدرسـةِ»: جار و مجرور / «الّتی»: صفت و محلاً مجرور به تبعیت / «تَلَقَّی»: فعل ماضی و فاعل آن ضمیر مستتر «هو» / «فیها»: جار و محلاً مجـرور / «دروسَ»: مفعولٌ‌به و منصوب / «ـهُ»: مضافٌ‌الیـه و محـلاً مجـرور / «أجابَ»: فعل ماضی و فاعل آن ضمیر مستتر «هـو» / «قَـد دَرَسْـتُ»: فعل و فاعل آن ضمیر بارز «تُ» / «فی مدارسَ»: جـار و مجـرور بـا اعراب فرعی فتحه / «عدیدةٍ»: صفت و مجرور به تبعیت

۴۰- **گزینه‌ی «۲»** *(عربی ۲ و ۳، تجزیه و ترکیب)*

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه‌ی «۱»: «لازم» نادرست است.

گزینه‌ی «۳»: «لازم و مبنی» نادرست‌اند.

گزینه‌ی «۴»: «من باب تفعیل، مبنی للمجهول و نائب فاعله ضمیر «هو المستتر»» نادرست‌اند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۴۱- **گزینه‌ی «۱»** *(عربی ۲ و ۳، تجزیه و ترکیب)*

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه‌ی «۲»: «من باب انفعال، مضاعف، متعدٌّ و فاعله الضمیر البارز» نادرست‌اند.

گزینه‌ی «۳»: «للغائبة و متعدٌّ» نادرست‌اند.

گزینه‌ی «۴»: «للمخاطب و فاعله ضمیر التاء البارز» نادرست‌اند.

۴۲- **گزینه‌ی «۲»** *(عربی ۲ و ۳، تجزیه و ترکیب)*

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه‌ی «۱»: «ذوالحال «أحد»» نادرست است.

گزینه‌ی «۳»: «صاحب الحال ضمیر «ه»» نادرست است.

گزینه‌ی «۴»: «ذوالحال «أحد الخَدم»» نادرست است.

۴۳- **گزینه‌ی «۱»** *(عربی ۳، معتلات)*

«لا + تُبْدِی: لاتُبْدِ» مضارع مجزوم به حذف حرف علّه.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه‌ی «۲»: «لِیُرْضِیَ» مضارع منصوب به فتحه

گزینه‌ی «۳»: «لاتَسْعَیْنَ» مضارع مرفوع به ثبوت «نون»

گزینه‌ی «۴»: «تُحاوِلْنَ» مضارع مرفوع محلاً و «لاتَرُون» مضارع مرفوع به ثبوت «نون»

۴۴- **گزینه‌ی «۲»** *(عربی ۲، اعراب فعل مضارع)*

در این گزینه، فعل مضارع منصوب به‌کار نرفته است.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه‌ی «۱»: «أنْ تَقْبِلَ» مضارع منصوب است.

گزینه‌ی «۳»: «أنْ نُشَجِّعَ» مضارع منصوب است.

گزینه‌ی «۴»: «حتی یَتَبَیَّنَ» مضارع منصوب است.

۴۵- **گزینه‌ی «۴»** *(عربی ۲، معلوم و مجهول)*

صورت صحیح مجهول عبارت: «هذانِ المرکزانِ لم یُؤَسَّسا إلّا لعلاجِ المَرضی!»

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه‌ی «۱»: «یُسْمَعُ» فعل مجهول و «خَبَرُ» نایب فاعل آن است.

گزینه‌ی «۲»: «تُستَعمَلُ» فعل مجهول و «الأمثالُ» نایب فاعل آن است.

گزینه‌ی «۳»: «أُنْتُخِبَ» فعل مجهول و «هذا» نایب فاعل آن است.

۴۶- **گزینه‌ی «۱»** *(عربی ۲، عدد و معدود)*

در این گزینه، «ثالثة کتب» نادرست است و صورت صحیح آن «ثلاثةُ کُتُبٍ» می‌باشد.

۴۷- **گزینه‌ی «۴»** *(عربی ۲، جمله‌ی وصفیه)*

با توجه به این‌که جمله‌ی «وَهَبَها الله ...» برای اسم نکره‌ی «أخلاقاً» صفت است و آن‌را توصیف کرده جمله‌ی وصفیه می‌باشد.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه‌ی «۱»: «المؤمن» صفت مفرد است.

گزینه‌ی «۲»: «علمیّة» صفت مفرد است. در این گزینه آمدن «قَـ» مانع جمله‌ی وصفیه شدن «تغیّرت» شده است.

گزینه‌ی «۳»: «الاسلامیّة» صفت مفرد است.

۴۸- **گزینه‌ی «۴»** *(عربی ۳، مفعول‌فیه)*

«الیومَ» مفعول‌فیه و منصوب است.

ترجمه: «امروز نیازمندی را دیدم که از من کمک می‌خواست.»

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه‌ی «۱»: «أیّامَ» مفعول‌به و منصوب است.

گزینه‌ی «۲»: «هذا» مبتدا و محلاً مرفوع است.

گزینه‌ی «۳»: «الأیّامَ» اسم «إنَّ» و منصوب است.

۴۹- **گزینه‌ی «۳»** *(عربی ۳، مفعول مطلق)*

در این گزینه »حساب، سبحان و حقاً» مفعول‌مطلق می‌باشند.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه‌ی «۱»: «تعسیراً» مفعول‌مطلق است.

گزینه‌ی «۲»: مفعول‌مطلق ندارد.

گزینه‌ی «۴»: «اختیاراً و جداً» مفعول‌مطلق می‌باشند.

۵۰- **گزینه‌ی «۳»** *(عربی ۳، تمییز)*

در این گزینه «أیّاماً» مفعول‌فیه و منصوب است.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه‌ی «۱»: «ایماناً» با توجه به فعل «یَمْتَلِیءُ» تمییز است.

گزینه‌ی «۲»: «اجتهاداً» با توجه به اسم تفضیل «أشدّ» تمییز است.

گزینه‌ی «۴»: «صبراً» با توجه به اسم تفضیل «أقوی» تمییز است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

دین و زندگی
سراسری تجربی ۹۱

۵۱- گزینه‌ی «۳»

(براساس کنکور ۹۱، دین و زندگی ۲، درس‌های ۳ و ۶، صفحه‌های ۴۰، ۴۱، ۷۱ و ۷۲)

با توجه به ابیات «متصل‌تر، با همه دوری، به من / از نگه با چشم و از لب با سخن» و «جزءها را روی‌ها سوی کل است / بلبلان را عشق با روی گل است» به‌ترتیب مفاهیم سرشت خداآشنا در انسان و ضرورت معاد در پرتو حکمت الهی دریافت می‌گردد. (ابیات فوق الذکر کتاب دین و زندگی ۲، چاپ ۱۳۸۹ به بعد، حذف شده است.)

۵۲- گزینه‌ی «۱»

(براساس کنکور ۹۱، دین و زندگی ۲، درس ۴، صفحه های ۳۶ و ۴۷)

هر انسانی وقتی بر سر دو راهی گناه و پاکی قرار می‌گیرد، جنگی در درون او به راه می‌افتد؛ هوس‌ها به گناه وسوسه‌اش می‌کند (نفس اماره) ← مکان و موضع خودنمایی نفس، عقل و وجدان، او را به سوی پاکی فرا می‌خوانند و مفهوم آیه‌ی شریفه‌ی «و ما ابرئُ نفسی انّ النّفس لامّارة ...» ناظر بر همین معنی است. (این بحث از کتاب دین و زندگی ۲، چاپ ۱۳۸۹ به بعد، حذف شده است.)

۵۳- گزینه‌ی «۳»

(براساس کنکور ۹۱، دین و زندگی ۲، درس ۵، صفحه‌ی ۶۲)
(براساس کنکور ۹۲، دین و زندگی ۲، درس ۵، صفحه‌ی ۵۶)

خداپرستان حقیقی گرچه در دنیا زندگی می‌کنند و زیبا هم زندگی می‌کنند، اما به آن دل نمی‌سپرند؛ از این رو، مرگ را ناگوار نمی‌دانند.

۵۴- گزینه‌ی «۴»

(براساس کنکور ۹۱، دین و زندگی ۲، درس ۶، صفحه‌های ۷۴ و ۷۵)
(براساس کنکور ۹۲، دین و زندگی ۲، درس ۶، صفحه‌ی ۶۷)

با دقت در مفهوم آیه‌ی شریفه‌ی «ضرب لنا مثلاً و نسی خلقه قال ...: برای ما مثلی زد در حالی‌که آفرینش [نخستین] خود را فراموش کرده بود؛ ...» پاسخ خداوند به شخص منکر معاد مبنی بر امکان معاد جسمانی و امکان آفرینش مجدد جسم برای پیوستن به روح فناناپذیر و منزه از تجزیه و استهلاک استنباط می‌شود.

۵۵- گزینه‌ی «۲»

(براساس کنکور ۹۱، دین و زندگی ۲، درس ۸، صفحه‌های ۹۰ و ۹۱)
(براساس کنکور ۹۲، دین و زندگی ۲، درس ۸، صفحه‌ی ۸۱)

نامه‌های ثبت‌شده در این دنیا، صرفاً گزارشی از عمل است، اما نامه‌ی عمل انسان به گونه‌ای است که خود عمل و حقیقت عمل را در بردارد. سنگینی اعمال (ثقل عمل) نیز مشتمل بر نیکوکاری (صلاح) و نیز «خفت موازین» ناظر بر گناهکاری یا همان (فساد) است. (بخش دوم از کتاب دین و زندگی ۲، چاپ ۱۳۸۹ به بعد، حذف شده است.)

۵۶- گزینه‌ی «۴»

(براساس کنکور ۹۱، دین و زندگی ۲، درس ۹، صفحه‌های ۹۴ و ۹۶)
(براساس کنکور ۹۲، دین و زندگی ۲، درس ۹، صفحه‌های ۸۵ و ۸۸)

پس از این‌که دوزخیان (در عالم قیامت) دچار عذاب شدند، خطاب به آن‌ها گفته می‌شود که اگر به دنیا بازگردید همان شیوه‌ی قبل را پیش می‌گیرید (آیه‌ی ۲۸- سوره‌ی انعام) ولیکن در قیامت فرمان عذاب بر کافران مسلم گردیده است (یعنی جایی برای تخفیف و پذیرش التماس و خواهش برای بازگشت به دنیا و جبران اعمال وجود ندارد.)

۵۷- گزینه‌ی «۲»

(براساس کنکور ۹۱، دین و زندگی ۲، درس ۱۰، صفحه‌های ۱۱۶ و ۱۱۷)
(براساس کنکور ۹۲، دین و زندگی ۲، درس ۱۰، صفحه‌ی ۱۰۷)

با تدبر در مفهوم و محتوای فرمایش امام صادق (ع) که می‌فرماید: «خداوند به حضرت داود (ع) وحی کرد: هر بنده ای از بندگانم به جای پناه بردن به دیگری با نیت خالص به من پناه آورد، ...» اهمیت توکل بر خداوند که به‌معنای یک جمله نیست، بلکه امری قلبی و درونی است، دریافت می‌گردد. با توجه به داستان زاهد و زهد منفی که رفتارش نافیِ حکمت الهی بوده، می‌توان فهمید که روزی رساندن با واسطه به بندگان که نزد خدا محبوب‌تر از روزی بدون واسطه است، از مصادیق حکمت است. (بخش دوم از کتاب دین و زندگی ۲، چاپ ۱۳۸۹ به بعد، حذف شده است.)

۵۸- گزینه‌ی «۲»

(براساس کنکور ۹۱، دین و زندگی ۲، درس ۱۱، صفحه‌های ۱۳۱ و ۱۳۲)
(براساس کنکور ۹۲، دین و زندگی ۲، درس ۱۰، صفحه‌های ۱۱۴ و ۱۲۰)

هر چند آیه‌ی کریمه‌ی «قد کانت لکم اسوةٌ حسنةٌ فی ابراهیم و الّذین معه ...» در ارتباط با مفهوم مبارزه با دشمنان خدا از آثار محبت به خدا بیان شده است با توجه به عبارت «انّا برآءُ منکم»، قرابت معنایی آن با فرمایش امام خمینی (ره) در خصوص نفرت و بغض عملی نسبت به دشمنان خدا و عشق و محبت به ذات حق نیز استنباط می‌شود.

۵۹- گزینه‌ی «۱»

(براساس کنکور ۹۱، دین و زندگی ۲، درس ۱۵، صفحه‌ی ۱۷۵)

این فرمایش حضرت علی (ع) که اگر نفس خود را به کاری مشغول نکنی، او تو را مشغول می‌کند، مرتبط با (تمرکز قوه خیال) و حفر چاه و قنات و باغبانی کردن توسط آن حضرت ناظر بر (احساس عزت نفس) و این‌که کار کیمیاست و مس وجود انسان را زر می‌کند، ناظر بر لطافت احساس و از آثار تربیتی کار هستند. (این بحث از کتاب دین و زندگی ۲، چاپ ۱۳۸۹ به بعد، حذف شده است.)

۶۰- گزینه‌ی «۲»

(براساس کنکور ۹۱، دین و زندگی ۳، درس ۲، صفحه‌های ۱۶ و ۱۷)
(براساس کنکور ۹۲، دین و زندگی ۳، درس ۱، صفحه‌های ۹ و ۱۰)

گزینه‌های «۱، ۳ و ۴»، مبیّن هدایت خاص (تکوینی) هستند ولی گزینه‌ی «۲»، ناظر بر هدایت ویژه (تشریعی) است یعنی عبارت «انا انزلنا علیک الکتاب للناس بالحق فمن اهتدی فلنفسه» مرتبط با مفهوم هدایت تشریعی است که مخصوص انسان است. (گزینه‌های «۱ و ۴» از کتاب دین و زندگی ۳، چاپ ۱۳۹۰، حذف شده است.)

۶۱- گزینه‌ی «۱»

(براساس کنکور ۹۱، دین و زندگی ۳، درس ۳، صفحه‌ی ۳۶)

از مفهوم آیه‌ی شریفه‌ی «و کیف تکفرون و انتم تتلی علیکم ایات الله و فیکم ...» چنین برداشت می‌شود که شرط هدایت به راه مستقیم که همانا هدایت به راه درست زندگی است، چنگ‌زدن به ریسمان الهی «دین الهی» است. (اندیشه و تحقیق) دقت کنیم هر چند گزینه‌های «۱ و ۴» از نظر مفهومی و ارتباط، در یک راستا هستند ولی هنر طراح سؤال در این است که مشروط بودن را از آیه‌ی اول استخراج کرده است. (این آیه به بخش پیشنهاد در کتاب دین و زندگی ۳، چاپ ۱۳۹۰ منتقل شده است و لذا از جمله حذفیات است.)

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۶۲- گزینه‌ی «۴» *(دین و زندگی ۳، درس ۵، صفحه‌های ۶۶ و ۶۷)*
(دین و زندگی ۳، درس ۴، صفحه‌ی ۴۹)

آیه‌ی شریفه‌ی «لقد من الله علی المؤمنین اذ بعث فیهم رسولاً من انفسهم یتلو ...» مرتبط با مرجعیت علمی (تعلیم و تبیین تعالیم دین) از قلمروهای رسالت پیامبر است. آن‌جا که سخن از منت خدا برای مؤمنین مبنی بر بعثت رسولی از خود آن‌هاست که آیات الهی را برایشان می‌خواند (دریافت و ابلاغ) و تزکیه‌شان می‌کند (ولایت معنوی) و تعلیم و آموزش کتاب می‌کند (مرجعیت علمی) مبین همین مفهوم است.

۶۳- گزینه‌ی «۱» *(دین و زندگی ۳، درس‌های ۶ و ۷، صفحه‌های ۸۹ و ۱۱۰)*
(دین و زندگی ۳، درس ۵، صفحه‌های ۶۷ و ۶۸)

گسترش اسلام به سرزمین‌های دیگر و برقراری ارتباط با کشورها، اقوام، تمدن‌ها و ... مسائل جدیدی را در زمینه‌های مختلف پدید آورد. این مسائل نیاز به وجود مرجع علمی و سیاسی معتبر و قابل اطمینانی را آشکار ساخت که بتواند بر مبنای قرآن کریم احکامی متناسب با شرایط جدید را بیان کند که این مفهوم در حدیث ثقلین یعنی، کتاب الله و عترت و هل بیت (ائمه اطهار) (ع) مستتر است.

۶۴- گزینه‌ی «۲» *(دین و زندگی ۳، درس ۷، صفحه‌ی ۱۰۶)*

مفهوم به‌دست آمده از آیه‌ی کریمه‌ی «قدخلت من قبلکم سنن فسیروا فی الارض ...» این است که یکی از نتایج تاریخ گذشتگان به‌عنوان یک سنت الهی اندیشیدن (فانظروا) در فرجام کار آن‌ها (مکذبین) به‌عنوان عبرت‌آموزی و پندگیری از نحوه عمل و رفتار آن‌هاست.

۶۵- گزینه‌ی «۴» *(دین و زندگی ۳، درس ۸، صفحه‌های ۱۲۶ و ۱۲۹)*
(دین و زندگی ۳، درس ۰، صفحه‌های ۱۰۳ و ۱۰۴)

و توجه پیشوایان الهی به شیوه‌ی مبارزه، متناسب با شرایط زمان از مصادیق مجاهده در راستای ولایت ظاهری بود که مبتنی بر اصل «تقیه» است که پیامش ضربه زدن به دشمن و کم‌تر ضربه خوردن از دشمن است.

۶۶- گزینه‌ی «۲» *(دین و زندگی ۳، درس ۱۰، صفحه‌های ۱۳۷ و ۱۳۸)*
(دین و زندگی ۳، درس ۱۰، صفحه‌های ۱۱۸ و ۱۱۹)

مفهوم به‌دست آمده از آیه‌ی شریفه‌ی «هو الّذی ارسل رسوله بالهدی و دین ...» آن است که در آینده و پایان تاریخ بشری دین پیامبر (ص) با توجه به دو ویژگی هدایت و دین حق بر همه‌ی ادیان باطل چیره خواهد شد.

۶۷- گزینه‌ی «۴» *(دین و زندگی ۳، درس ۱۲، صفحه‌های ۱۷۶ و ۱۷۷)*

نظام اسلامی زمانی در کشوری استوار می‌شود که اکثریت مردم آن را بپذیرند و بدان پایبند باشند و حکومت اسلامی مسئول اجرای قوانین اسلامی است و فقیه تابع ضوابط و قوانین دینی است.

۶۸- گزینه‌ی «۳» *(دین و زندگی ۳، درس ۱۳، صفحه‌ی ۱۹۷)*

امام علی (ع) خطاب به فرزندش امام حسن (ع): نفس خود را در برابر هر پستی گرامی و برتر بدار، گر چه منفعت فراوانی داشته باشد، زیرا با از دست دادن بخشی از کرامت خود، چیزی به‌دست نمی‌آوری.

۶۹- گزینه‌ی «۳» *(دین و زندگی پیش‌دانشگاهی، درس ۳، صفحه‌ی ۳۰)*
(دین و زندگی ۲، درس ۱۰، صفحه‌ی ۱۱۵)

عبارت شریفه‌ی «الحمد» ← توحید عملی «رب العالمین» ← توحید افعالی و «ان ارادنی الله بغیر» ← یا اگر اراده کند خداوند ... (اراده الهی مرتبط با توحید افعالی است.) پس ترتیب صحیح عبارت است از توحید عملی- توحید افعالی- توحید افعالی.

۷۰- گزینه‌ی «۱» *(دین و زندگی پیش‌دانشگاهی، درس ۳، صفحه‌ی ۲۵)*

با عنایت به این مطلب که عبارت شریفه‌ی «ان الله ربی و ربکم ....» حاوی مفهوم توحید در ربوبیت از شاخه‌های توحید افعالی (نظری) است و در ادامه عبارت «فاعبده هذا صراط مستقیم» پس خدا را عبودیت و بندگی (توحید عملی- توحید عبادی) کنید، ناظر بر این مفهوم است که توحید نظری به توحید عملی منجر می‌شود.

۷۱- گزینه‌ی «۲» *(دین و زندگی پیش‌دانشگاهی، درس ۳، صفحه‌ی ۳۰)*

یکی از راه‌های تقویت بندگی و اخلاص (برنامه‌ریزی برای اخلاص) تقویت روحیه‌ی حق‌پذیری است آیه‌ی شریفه‌ی «لو کنا نسمع او نعقل ما کنا فی اصحاب السّعیر» نیز یکی از همین راه‌ها را که شنیدن و تعقل کردن است را بیان می‌کند. (شنیدن) گوش شنوا و پذیرا داشتن برای قبول حق و تعقل کردن در قرآن‌کریم مرتبط با مفهوم حق‌پذیری از راه‌های برنامه‌های ریزی برای اخلاص است.

۷۲- گزینه‌ی «۴» *(دین و زندگی پیش‌دانشگاهی، درس ۵، صفحه‌های ۴۹، ۵۴ و ۵۵)*

دروغ از بیمارها و گناهان (فردی) [ظلم کردن و ظلم پذیری] (اجتماعی) غیبت کردن (فردی) و رباخواری نیز (گناهان اجتماعی) است. هم‌چنین راه اصلاح و معالجه‌ی جامعه از این بیماری‌ها انجام وظیفه‌ی امر به معروف و نهی از منکر است.

۷۳- گزینه‌ی «۲» *(دین و زندگی پیش‌دانشگاهی، درس ، صفحه‌ی)*

رسول خدا (ص) در اولین روز دعوت آسمانی خود در دامنه‌ی کوه صفا ایستاد و این‌گونه ندا سر داد: ای مردم بگویید معبودی جز «الله» نیست تا رستگار شوید «قولوا لا اله الّا تفلحوا» و بدین ترتیب مبارزه با شرک آغاز شد و خداوند در قرآن خطاب به نبی معظم اسلام (ص) می‌فرماید: «قل یا اهل الکتاب تعالوا الی کلمةٌ سواءٌ بیننا و بینکم الا نعبد الا الله ...».

۷۴- گزینه‌ی «۱» *(دین و زندگی پیش‌دانشگاهی، درس ۸، صفحه‌ی ۱۲۹)*

این‌که گفته شود: «حاکم و رهبر مسلمین باید بر مبنای قانون الهی و بدون هیچ‌گونه ستمگری عمل کند»، اساس زندگی سیاسی و روابط اجتماعی بود که پیامبر (ص) ؟؟ فرموده و به مردم آموخته بود و پیامبر (ص) اساس زندگی سیاسی و روابط اجتماعی را عدل و مساوات قرار داده بود.

۷۵- گزینه‌ی «۳» *(دین و زندگی پیش‌دانشگاهی، درس ۱۰، صفحه‌ی ۱۷۶)*

زمانی‌که اعلام کنیم: پیامبر اسلام، پیامی برای فطرت انسان‌هات به حوزه‌ی چهارم‌اند تحقق سه هدف بزرگ پیش‌روی جوانان و ملت‌مان، یعنی حضور مؤثر و فعال در جامعه‌ی جهانی اشاره کرده‌ایم و آیه‌ی کریمه‌ی «ادع الی سبیل ربک بالحکمة و الموعظة ...» مبیین تأکید بر محتوای عقلانی و خردمندانه‌ی دین در راستای ایجاد تناسب منطقی و معقول بیان پیام و روش تبلیغ آن است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

زبان انگلیسی
سراسری تجربی ۹۱

۷۶- گزینه‌ی «۳» *(زبان انگلیسی ۳، ترتیب صفات قبل از اسم، درس ۵)*

ترجمه‌ی جمله: «او اخیراً یک اتومبیل ژاپنی سفید بزرگ زیبا خریده است.»

نکته‌ی مهم درسی:

با توجه به ترتیب صحیح قرار گرفتن صفات قبل از یک اسم، گزینه‌ی «۳» صحیح است.

اسم + جنس + ملیت + رنگ + شکل + سن و قدمت + اندازه + کیفیت

beautiful big white Japanese car

۷۷- گزینه‌ی «۱» *(زبان انگلیسی پیش‌دانشگاهی ۱، کاربرد جملات پیرو قیدی علت، نتیجه و تشدیدکننده‌ها، درس ۴)*

ترجمه‌ی جمله: «من او را به‌قدری زیاد منتظر نگه داشتم که خیلی عصبانی شد.»

نکته‌ی مهم درسی:

با توجه به ساختار «جمله + that + اسم + صفت + such(a/an)» گزینه‌ی «۱» صحیح است.

۷۸- گزینه‌ی «۴» *(زبان انگلیسی پیش‌دانشگاهی ۲، کاربرد فعل وجهی shouldn't، درس ۸)*

ترجمه‌ی جمله: «من می‌دانم آن‌چه شما انتظار داشتید، این نبود، اما نباید این قدر گستاخ می‌بودید.»

نکته‌ی مهم درسی:

از ساختار "shouldn't + have + p.p." برای بیان این‌که بهتر بود و یا باید کاری در زمان گذشته صورت نمی‌گرفت، ولی انجام شده است، استفاده می‌کنیم.

۷۹- گزینه‌ی «۲» *(زبان انگلیسی پیش‌دانشگاهی ۱، درس ۳)*

ترجمه‌ی جمله: «من از حرکت بی‌ادبانه‌ای که دوستم برای راننده‌ی دیگر درآورد، واقعاً احساس شرمندگی کردم.»

۱) صحنه، منظره ۲) حرکت سر و دست

۳) سختی، دشواری ۴) دستپاچگی

۸۰- گزینه‌ی «۴» *(زبان انگلیسی ۳، درس ۶)*

ترجمه‌ی جمله: «من صندلی‌ام را عوض کردم، چون نمی‌توانستم فیلم را ببینم.»

۱) پیروی کردن، دنبال کردن ۲) دور کردن، برکنار کردن

۳) فراهم کردن ۴) تغییر دادن، عوض کردن

۸۱- گزینه‌ی «۱» *(زبان انگلیسی پیش‌دانشگاهی ۱، درس ۱)*

ترجمه‌ی جمله: «تحقیق انجام‌شده نتایجی دربرداشت که تقریباً همه را شگفت‌زده کرد.»

۱) نتیجه ۲) پیشتاز، پیشرو

۳) سعی، تلاش ۴) تأثیر، برداشت

۸۲- گزینه‌ی «۲» *(زبان انگلیسی پیش‌دانشگاهی ۲، درس ۸)*

ترجمه‌ی جمله: «افراد کمی قادر هستند خودشان را کاملاً وقف شغلشان کنند.»

۱) عمل کردن ۲) وقف کردن، اختصاص دادن

۳) اجرا کردن، انجام دادن ۴) انتقال دادن

۸۳- گزینه‌ی «۳» *(زبان انگلیسی پیش‌دانشگاهی ۱، درس ۴)*

ترجمه‌ی جمله: «این (مطلب) جزء معلومات عمومی است که شنا یکی از بهترین اشکال ورزش است.»

۱) جدی ۲) متوسط، میانگین

۳) عمومی، رایج ۴) مؤثر، کارآمد

۸۴- گزینه‌ی «۱» *(زبان انگلیسی ۳، درس ۴)*

ترجمه‌ی جمله: «او ممکن است بمیرد، مگر این‌که فوراً به بیمارستان برده شود.»

۱) فوراً، بلافاصله ۲) قبلاً، سابقاً

۳) لزوماً ۴) بااضطراب

۸۵- گزینه‌ی «۲» *(زبان انگلیسی ۳، درس ۲)*

ترجمه‌ی جمله: «من نمی‌خواستم بچه‌ام را سر کار ببرم، اما او اصرار کرد با من بیاید.»

۱) عبور کردن ۲) اصرار کردن، پافشاری کردن

۳) کمک کردن ۴) ترک کردن، در رفتن، فرار کردن

ترجمه‌ی متن Cloze Test:

رومی‌ها در ضرب‌المثلی در مورد سلامتی گفتند: «عقل سالم در بدن سالم است». علاوه‌بر سلامت جسمی، (داشتن) درکی از سلامت فکر مهم است. فشارعصبی فکری بیش از حد می‌تواند تأثیر بدی روی سلامت جسمی یک شخص داشته باشد. بدن انسان بسیار پیچیده‌تر از هر دستگاهی است. با این وجود، آن به مراقبت روزانه‌ی کم‌تری نسبت به هر دستگاهی نیاز دارد. هیچ دستگاهی نمی‌تواند تمام کارهایی که بدن (انسان) می‌تواند انجام دهد را اجرا کند. هیچ دستگاهی هفتاد سال یا بیش‌تر، روز و شب کار نخواهد کرد، (در حالی‌که) فقط به هوا، آب، غذا و تنها چند قانون ساده نیاز داشته باشد. هیچ دستگاهی ساخته نشده است که همانند بدن انسان بتواند با این همه شرایط مختلف گوناگون تطبیق یابد.

۸۶- گزینه‌ی «۴»

۱) خلاصه ۲) موفقیت

۳) جدایی ۴) درک، فهم

۸۷- گزینه‌ی «۲»

۱) وسیله ۲) تأثیر، اثر

۳) طرز ایستادن ۴) فاز، مرحله

۸۸- گزینه‌ی «۳»

۱) خصوصی ۲) خاص

۳) پیچیده ۴) تکراری

۸۹- گزینه‌ی «۱»

۱) نسبت به ۲) از

۳) با ۴) از

۹۰- گزینه‌ی «۳»

نکات مهم درسی:

با توجه به این‌که "rules" یک اسم قابل‌شمارش و جمع است، بنابراین گزینه‌های «۱ و ۲» که با اسامی غیرقابل‌شمارشی به‌کار می‌روند، نادرست هستند. "few" دارای بار معنایی منفی و "a few" دارای بار معنایی مثبت است، بنابراین با توجه به مفهوم جمله، گزینه‌ی «۳» صحیح است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

ترجمه‌ی متن اول:

این بازی به مدت چهار ربع ۱۵ دقیقه‌ای و یا دو نیمه‌ی ۲۰ دقیقه‌ای انجام می‌شود. زمان بازی برای مدارس و یا یک سری از مسابقات که در یک روز بازی می‌شوند، ممکن است کوتاه‌تر شود. به غیر از رقابت‌های بین‌المللی، دو داور بازی را کنترل کرده، امتیازها را نگه داشته و زمان را محسوب می‌نمایند. برای شروع بازی، یکی از مراکز به توپ از دایره‌ی مرکزی کوچک ضربه می‌زند. این (محل) مرکز ضربه (پاس) نامیده می‌شود که هم‌چنین برای شروع مجدد بازی بعد از یک گل مورد استفاده قرار می‌گیرد. یکی از تیم‌های مهاجم (تیمی که مرکز ضربه را در اختیار دارد) به فاصله‌ی یک سوم از مرکز، باید مرکز ضربه را لمس کرده و یا به آن برسد. بعد از آن، توپ از بازیکنی به بازیکن دیگر پرتاب می‌شود تا زمانی‌که شخص پرتاب‌کننده‌ی توپ یا همان مهاجم توپ را در مرکز پرتاب دریافت کرده و اقدام به گل زدن کند. بازیکنان اجازه ندارند در هنگام تصاحب توپ راه رفته و یا بدوند و یا این‌که توپ را بیش از سه ثانیه نگه دارند. این امکان وجود دارد که توپ پرتاب‌شده و یا به بازیکن دیگری برگردانده شود، اما نمی‌توان آن را چرخاند یا به آن ضربه زد. یک بازیکن اجازه دارد قبل از گرفتن توپ، یک بار به آن ضربه زده و یا آن‌را بازگرداند. این امکان وجود دارد که هنگامی‌که توپ در هوا است آن را گرفت، اما یک بازیکن نمی‌تواند به هیچ طریقی توپ را از دستان بازیکن دیگر درآورده و یا وی را لمس نماید. بازیکنی که در فاصله‌ی صحیحی در دور دست قرار دارد می‌تواند مانع حرکت یک بازیکن یا پرواز توپ شود. توپ نباید بیش از یک سوم کل زمین بازی پرتاب شود. اگر بازیکن یک تیم توپ را به خارج از زمین بازی بفرستد، توپ توسط یکی از اعضای تیم دیگر به داخل پرتاب می‌شود. هنگامی‌که قانونی نقض شود، یک ضربه‌ی آزاد یا پنالتی به تیم دیگر داده می‌شود.

۹۱- گزینه‌ی «۱»

ترجمه‌ی جمله: «متن عمدتاً به‌منظور توضیح برخی قوانین نوشته شده است.»

۹۲- گزینه‌ی «۱»

ترجمه‌ی جمله: «هنگامی‌که یکی از مراکز از دایره‌ی مرکزی کوچک به توپ ضربه می‌زند، در واقع بازی آغاز می‌گردد.»

۹۳- گزینه‌ی «۲»

ترجمه‌ی جمله: «کدام‌یک از (موارد) زیر ممنوع است؟»

«یک بازیکن با (حمل) توپ در دستانش بدود.»

۹۴- گزینه‌ی «۴»

ترجمه‌ی جمله: «بازیکنان در زمین بازی چه مدت بازی را انجام می‌دهند؟»

«۶۰ دقیقه.»

۹۵- گزینه‌ی «۳»

ترجمه‌ی جمله: «بعد از این‌که یک گل به ثمر می‌رسد، چه اتفاق می‌افتد؟»

«به توپ از دایره‌ی مرکزی کوچک ضربه زده می‌شود.»

ترجمه‌ی متن دوم:

از فرزندتان بخواهید برای شما خواربار را تحویل گرفته و یا آن‌ها را در سبد قرار دهند. به فرزندتان دستورالعمل‌های آموزشی از قبیل «لطفاً آن قوطی سبز را به من بدهید» یا «لطفاً کیسه‌ی برنج را برای من بیاورید» دهید. فراموش نکنید که در وقت مناسب از «لطفاً» و «متشکرم» استفاده نمایید. فرزندتان را در یک صحبت دوستانه راجع به آن‌چه انجام می‌دهید، مشارکت دهید. برای مثال، بگویید: «قرار است با گوشت همبرگر، ساندویچ درست کنیم. تو واقعاً آن ساندویچ را دوست داری، این‌طور نیست؟» این‌جا هم‌چنین فرصت خوبی است که به فرزندتان آموزش دهید. برای مثال: «موز روی درخت می‌روید. راجع به چه چیز دیگری می‌توانی فکر کنی که روی درخت می‌روید؟» یا «تمام میوه‌ها پوست یا پوششی دارند که از آن‌ها در برابر باران و حشرات محافظت می‌کند». با تماس بدنی مستمر، تحسین، آموزش و مکالمه‌ی مطلوب، فرزند شما خیلی علاقه‌مندتر به خرید خواهد بود. با کمک به شما در عمل، او یاد خواهد گرفت که مغازه‌ها جای سرگرم‌کننده‌ای برای دیدن هستند. اگر فرزند شما یکی از قوانین را بشکند، فوراً او را مجبور کنید در «محلی دور از آن‌جا» بنشیند. این مکان می‌تواند هر جایی باشد که عموماً دور از مسیر حرکت عادی افراد است. در یک خواربارفروشی، شما می‌توانید به یکی از کاشی‌های مربعی روی زمین اشاره کنید و قاطعانه به فرزندتان بگویید که روی آن مربع بنشیند، زیرا از شما دور شده است. در یک رستوران، شما به‌سادگی می‌توانید صندلی فرزندتان یک دور بچرخانید. اگر رستوران خیلی شلوغ نباشد، شما می‌توانید فرزندتان را در صندلی دیگری ۳ تا ۴ فوت دور از خود قرار دهید. به محض این‌که فرزندتان برای حدود نیم دقیقه ساکت ماند، به او بگویید که می‌تواند برخیزد یا صندلی‌اش را به سمت میز بازگرداند.

۹۶- گزینه‌ی «۱»

ترجمه‌ی جمله: «متن اساساً راجع به چه موضوعی بحث می‌کند؟»

«رفتن به مکان‌های عمومی با فرزندتان می‌تواند این فرصت را فراهم سازد تا او را وادار نمایید چیزهای جدید یاد بگیرد.»

۹۷- گزینه‌ی «۱»

ترجمه‌ی جمله: «کدام‌یک از (موارد) زیر به بهترین نحو موضوع پاراگراف اول را بیان می‌کند؟»

«تا آن‌جایی‌که ممکن است، فرزندتان را در فعالیت مشارکت دهید.»

۹۸- گزینه‌ی «۱»

ترجمه‌ی جمله: «جمله‌ی «موز روی درخت می‌روید. راجع به چه چیز دیگری می‌توانی فکر کنی که روی درخت می‌روید؟» در پاراگراف سوم به‌عنوان یک مثال برای پشتیبانی از موضوع اصلی پاراگراف، مطرح می‌شود.»

۹۹- گزینه‌ی «۴»

ترجمه‌ی جمله: «واژه‌ی "them" در پاراگراف سوم به "fruits" «میوه‌ها» اشاره می‌کند.»

۱۰۰- گزینه‌ی «۳»

ترجمه‌ی جمله: «طبق متن، اگر شما در یک مغازه هستید و فرزندتان از قوانین پیروی نکند، باید به‌عنوان نوعی تنبیه، او را مجبور نمایید جایی دور از مسیر حرکت مردم بنشیند.»

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

دین و زندگی
سراسری تجربی ۹۱

تهیه و تنظیم: امین اسدیان‌پور
ویراستار: کیومرث نصیری

۵۱- **گزینه‌ی «۳»**

(براساس کنکور ۹۱، دین و زندگی ۲، درس‌های ۳ و ۶، صفحه‌های ۳۰، ۳۱، ۷۱ و ۷۲)

با توجه به ابیات «متصل‌تر، با همه دوری، به من / از نگه با چشم و از لب با سخن» و «جزءها را روی‌ها سوی کل است / بلبلان را عشق با روی گل است» به‌ترتیب مفاهیم سرشت خداآشنا در انسان و ضرورت معاد در پرتو حکمت الهی دریافت می‌گردد. (ابیات فوق الذکر از کتاب دین و زندگی ۲، چاپ ۱۳۸۹ به بعد، حذف شده است.)

۵۲- **گزینه‌ی «۱»** *(براساس کنکور ۹۱، دین و زندگی ۲، درس ۳، صفحه های ۳۶ و ۳۷)*

هر انسانی وقتی بر سر دو راهی گناه و پاکی قرار می‌گیرد، جنگی در درون او به راه می‌افتد؛ هوس‌ها به گناه وسوسه‌اش می‌کنند (نفس اماره) ← مکان و موضع خودنمایی نفس، و عقل و وجدان، او را به سوی پاکی فرا می‌خوانند و مفهوم آیه‌ی شریفه‌ی «و ما ابرئُ نفسی انّ النّفس لامّارة ...» ناظر بر همین معنی است. (این بحث از کتاب دین و زندگی ۲، چاپ ۱۳۸۹ به بعد، حذف شده است.)

۵۳- **گزینه‌ی «۳»** *(براساس کنکور ۹۱، دین و زندگی ۲، درس ۵، صفحه‌ی ۶۲)*
(براساس کنکور ۹۲، دین و زندگی ۲، درس ۵، صفحه‌ی ۵۶)

خداپرستان حقیقی گرچه در دنیا زندگی می‌کنند و زیبا هم زندگی می‌کنند، اما به آن دل نمی‌سپرند؛ از این رو، مرگ را ناگوار نمی‌دانند.

۵۴- **گزینه‌ی «۴»** *(براساس کنکور ۹۱، دین و زندگی ۲، درس ۶، صفحه‌های ۷۴ و ۷۵)*
(براساس کنکور ۹۲، دین و زندگی ۲، درس ۶، صفحه‌ی ۶۷)

با دقت در مفهوم آیه‌ی شریفه‌ی «ضرب لنا مثلاً و نسی خلقه قال ...: برای ما مثلی زد در حالی‌که آفرینش [نخستین] خود را فراموش کرده بود؛ ...» پاسخ خداوند به شخص منکر معاد مبنی بر امکان معاد جسمانی و امکان آفرینش مجدد جسم برای پیوستن به روح فناناپذیر و منزه از تجزیه و استهلاک استنباط می‌شود.

۵۵- **گزینه‌ی «۲»** *(براساس کنکور ۹۱، دین و زندگی ۲، درس ۸، صفحه‌های ۹۰ و ۹۱)*
(براساس کنکور ۹۲، دین و زندگی ۲، درس ۸، صفحه‌ی ۸۱)

نامه‌های ثبت‌شده در این دنیا، صرفاً گزارشی از عمل است، اما نامه‌ی عمل انسان به گونه‌ای است که خود عمل و حقیقت عمل را در بردارد. سنگینی اعمال (ثقل عمل) نیز مشتمل بر نیکوکاری (صلاح) و نیز «خفت موازین» ناظر بر گناهکاری یا همان (فساد) است. (بخش دوم از کتاب دین و زندگی ۲، چاپ ۱۳۸۹ به بعد، حذف شده است.)

۵۶- **گزینه‌ی «۴»** *(براساس کنکور ۹۱، دین و زندگی ۲، درس ۹، صفحه‌های ۹۴ و ۹۶)*
(براساس کنکور ۹۲، دین و زندگی ۲، درس ۹، صفحه‌های ۸۵ و ۸۸)

پس از این‌که دوزخیان (در عالم قیامت) دچار عذاب شدند، خطاب به آن‌ها گفته می‌شود که اگر به دنیا بازگردید همان شیوه‌ی قبل را پیش می‌گیرید (آیه‌ی ۲۸- سوره‌ی انعام) ولیکن در قیامت فرمان عذاب بر کافران مسلم گردیده است (یعنی جایی برای تخفیف و پذیرش التماس و خواهش برای بازگشت به دنیا و جبران اعمال وجود ندارد.)

۵۷- **گزینه‌ی «۲»** *(براساس کنکور ۹۱، دین و زندگی ۲، درس ۱۰، صفحه‌های ۱۱۶ و ۱۱۷)*
(براساس کنکور ۹۲، دین و زندگی ۲، درس ۱۰، صفحه‌ی ۱۰۷)

با تدبر در مفهوم و محتوای فرمایش امام صادق (ع) که می‌فرماید: «خداوند به حضرت داود (ع) وحی کرد: هر بنده ای از بندگانم به جای پناه بردن به دیگری با نیت خالص به من پناه آورد، ...» اهمیت توکل بر خداوند که به‌معنای یک جمله نیست، بلکه امری قلبی و درونی است، دریافت می‌گردد. با توجه به داستان زاهد و زهد منفی که رفتارش نافیِ حکمت الهی بوده، می‌توان فهمید که روزی رساندن با واسطه به بندگان که نزد خدا محبوب‌تر از روزی بدون واسطه است، از مصادیق حکمت است. (بخش دوم از کتاب دین و زندگی ۲، چاپ ۱۳۸۹ به بعد، حذف شده است.)

۵۸- **گزینه‌ی «۲»** *(براساس کنکور ۹۱، دین و زندگی ۲، درس ۱۱، صفحه‌های ۱۳۱ و ۱۳۲)*
(براساس کنکور ۹۲، دین و زندگی ۲، درس ۱۱، صفحه‌های ۱۱۴ و ۱۲۰)

هر چند آیه‌ی کریمه‌ی «قد کانت لکم اسوةٌ حسنةٌ فی ابراهیم و الّذین معه ...» در ارتباط با مفهوم مبارزه با دشمنان خدا از آثار محبت به خدا بیان شده است با توجه به عبارت «انّا براءُ منکم»، قرابت معنایی آن با فرمایش امام خمینی (ره) در خصوص نفرت و بغض عملی نسبت به دشمنان خدا و عشق و محبت به ذات حق نیز استنباط می‌شود.

۵۹- **گزینه‌ی «۱»** *(براساس کنکور ۹۱، دین و زندگی ۲، درس ۱۵، صفحه‌ی ۱۷۵)*

این فرمایش حضرت علی (ع) که اگر نفس خود را به کاری مشغول نکنی، او تو را مشغول می‌کند، مرتبط با (تمرکز قوه خیال) و حفر چاه و قنات و باغبانی کردن توسط آن حضرت ناظر بر (احساس عزت نفس) و این‌که کار کیمیاست و مس وجود انسان را زر می‌کند، ناظر بر لطافت احساس و از آثار تربیتی کار هستند. (این بحث از کتاب دین و زندگی ۲، چاپ ۱۳۸۹ به بعد، حذف شده است.)

۶۰- **گزینه‌ی «۳»** *(براساس کنکور ۹۱، دین و زندگی ۳، درس ۲، صفحه‌های ۱۶ و ۱۷)*
(براساس کنکور ۹۲، دین و زندگی ۳، درس ۱، صفحه‌های ۹ و ۱۰)

گزینه‌های «۱، ۲ و ۴»، مبیّن هدایت ویژه‌ی انسان وایجاد ساختمان وجودی خاص برای وی در جهت دستیابی به هدف خاص وهدایت وی به آن سو هستند، ولی گزینه‌ی «۳»، ناظر بر هدایت در معنای عام و نه لزوماً برای انسان (هدایت خاص همه‌ی موجودات) است. (گزینه‌های «۱ و ۴» از کتاب دین و زندگی ۳، چاپ ۱۳۹۰، حذف شده است.)

۶۱- **گزینه‌ی «۱»** *(براساس کنکور ۹۱، دین و زندگی ۳، درس ۳، صفحه‌ی ۳۶)*

از مفهوم آیه‌ی شریفه‌ی «و کیف تکفرون و انتم تتلی علیکم ایات الله و فیکم ...» چنین برداشت می‌شود که شرط هدایت به راه مستقیم که همانا هدایت به راه درست زندگی است، چنگ‌زدن به ریسمان الهی «دین الهی» است. (اندیشه و تحقیق) دقت کنیم هر چند گزینه‌های «۱ و ۴» از نظر مفهومی و ارتباط، در یک راستا هستند ولی هنر طراح سؤال در این است که مشروط بودن را از آیه‌ی اول استخراج کرده است. (این آیه به بخش پیشنهاد در کتاب دین و زندگی ۳، چاپ ۱۳۹۰ منتقل شده است و لذا از جمله حذفیات است.)

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۶۲- گزینه‌ی «۴» *(براساس کنکور ۹۱، دین و زندگی ۳، درس ۵، صفحه‌های ۶۶ و ۶۷)*
(براساس کنکور ۹۲، دین و زندگی ۳، درس ۳، صفحه‌ی ۳۹)

آیه‌ی شریفه‌ی «لقد منَّ الله علی المؤمنین اذ بعث فیهم رسولاً من انفسهم یتلو ...» مرتبط با مرجعیت علمی (تعلیم و تبیین تعالیم دین) از قلمروهای رسالت پیامبر است. آن‌جا که سخن از منت خدا برای مؤمنین مبنی بر بعثت رسولی از خود آن‌هاست که آیات الهی را برایشان می‌خواند (دریافت و ابلاغ) و تزکیه‌شان می‌کند (ولایت معنوی) و تعلیم و آموزش کتاب می‌کند (مرجعیت علمی) مبین همین مفهوم است.

۶۳- گزینه‌ی «۱» *(براساس کنکور ۹۱، دین و زندگی ۳، درس‌های ۶ و ۷، صفحه‌های ۸۹ و ۱۱۰)*
(براساس کنکور ۹۲، دین و زندگی ۳، درس ۵، صفحه‌های ۶۷ و ۶۸)

گسترش اسلام به سرزمین‌های دیگر و برقراری ارتباط با کشورها، اقوام، تمدن‌ها و ... مسائل جدیدی را در زمینه‌های مختلف پدید آورد. این مسائل نیاز به وجود مرجع علمی و سیاسی معتبر و قابل اطمینانی را آشکار ساخت که بتواند بر مبنای قرآن کریم احکامی متناسب با شرایط جدید را بیان کند که این مفهوم در حدیث ثقلین یعنی، کتاب الله و عترت و اهل بیت (ائمه اطهار) (ع) مستتر است. (مطالب مذکور در صورت سؤال از کتاب دین و زندگی ۳، چاپ ۱۳۹۰، حذف شده است.)

۶۴- گزینه‌ی «۲» *(براساس کنکور ۹۱، دین و زندگی ۳، درس ۷، صفحه‌ی ۱۰۶)*

مفهوم به‌دست آمده از آیه‌ی کریمه‌ی «قدخلت من قبلکم سنن فسیروا فی الارض ...» این است که یکی از نتایج مطالعه‌ی تاریخ گذشتگان، اندیشیدن (فانظروا) در فرجام کار آن‌ها (مکذبین) به‌عنوان عبرت‌آموزی و پندگیری از نحوه‌ی عمل و رفتار آن‌هاست. (این آیه از کتاب دین و زندگی ۳، چاپ ۱۳۹۰، حذف شده است.)

۶۵- گزینه‌ی «۴» *(براساس کنکور ۹۱، دین و زندگی ۳، درس ۸، صفحه‌های ۱۲۶ و ۱۲۹)*
(براساس کنکور ۹۲، دین و زندگی ۳، درس ۰، صفحه‌های ۱۰۳ و ۱۰۴)

توجه پیشوایان الهی به شیوه‌ی مبارزه، متناسب با شرایط زمان از مصادیق مجاهده در راستای ولایت ظاهری بود که مبتنی بر اصل «تقیه» است که پیامش ضربه زدن به دشمن و کم‌تر ضربه خوردن از دشمن است.

۶۶- گزینه‌ی «۲» *(براساس کنکور ۹۱، دین و زندگی ۳، درس ۱۰، صفحه‌های ۱۴۷ و ۱۴۸)*
(براساس کنکور ۹۲، دین و زندگی ۳، درس ۱۰، صفحه‌های ۱۱۸ و ۱۱۹)

مفهوم به‌دست آمده از آیه‌ی شریفه‌ی «هو الّذی ارسل رسوله بالهدی و دین ...» آن است که در آینده و پایان تاریخ بشری دین پیامبر (ص) با توجه به دو ویژگی هدایت و حقانیت بر همه‌ی ادیان باطل چیره خواهد شد.

۶۷- گزینه‌ی «۴» *(براساس کنکور ۹۱، دین و زندگی ۳، درس ۱۲، صفحه‌های ۱۷۶ و ۱۷۷)*

نظام اسلامی زمانی در کشوری استوار می‌شود که اکثریت مردم آن را بپذیرند و بدان پایبند باشند و حکومت اسلامی مسئول اجرای قوانین اسلامی است و فقیه تابع ضوابط و قوانین دینی است. (این مطالب به این شکل در کتاب دین و زندگی ۳، چاپ ۱۳۹۰، نیامده است.)

۶۸- گزینه‌ی «۳» *(براساس کنکور ۹۱، دین و زندگی ۳، درس ۱۳، صفحه‌ی ۱۹۷)*

امام علی (ع) خطاب به فرزندش امام حسن (ع): «نفس خود را در برابر هر پستی گرامی و برتر بدار، گرچه منفعت فراوانی داشته باشد، زیرا با از دست دادن بخشی از کرامت خود، چیزی به‌دست نمی‌آوری.» (این مطلب در کتاب دین و زندگی ۳، چاپ ۱۳۹۰، نیامده است.)

۶۹- گزینه‌ی «۳» *(دین و زندگی پیش‌دانشگاهی، درس ۳، صفحه‌ی ۳۰)*
(براساس کنکور ۹۱، دین و زندگی ۲، درس ۱۰، صفحه‌ی ۱۱۵)
(براساس کنکور ۹۲، دین و زندگی ۲، درس ۱۰، صفحه‌ی ۱۰۴)

عبارت شریفه‌ی «الحمد» ← توحید عملی «رب العالمین» ← توحید افعالی و «ان ارادنی الله بضر» ← یا اگر اراده کند خداوند ... (اراده الهی مرتبط با توحید افعالی است.) پس ترتیب صحیح عبارت است از توحید عملی- توحید افعالی- توحید افعالی.

۷۰- گزینه‌ی «۱» *(دین و زندگی پیش‌دانشگاهی، درس ۳، صفحه‌ی ۲۵)*

با عنایت به این مطلب که عبارت شریفه‌ی «ان الله ربی و ربکم ....» حاوی مفهوم توحید در ربوبیت از شاخه‌های توحید افعالی (نظری) است و در ادامه عبارت «فاعبدوه هذا صراط مستقیم» پس خدا را عبودیت و بندگی (توحید عملی- توحید عبادی) کنید، ناظر بر این مفهوم است که توحید نظری به توحید عملی منجر می‌شود.

۷۱- گزینه‌ی «۲» *(دین و زندگی پیش‌دانشگاهی، درس ۳، صفحه‌ی ۴۰)*

یکی از راه‌های تقویت بندگی و اخلاص (برنامه‌ریزی برای اخلاص) تقویت روحیه‌ی حق‌پذیری است. آیه‌ی شریفه‌ی «لو کنا نسمع او نعقل ما کنا فی اصحاب السّعیر» نیز یکی از همین راه‌ها را که شنیدن و تعقل کردن است را بیان می‌کند. (شنیدن) گوش شنوا و پذیرا داشتن برای قبول حق و تعقل کردن در قرآن‌کریم مرتبط با مفهوم حق‌پذیری از راه‌های برنامه‌های ریزی برای اخلاص است.

۷۲- گزینه‌ی «۴» *(دین و زندگی پیش‌دانشگاهی، درس ۵، صفحه‌های ۴۹، ۵۴ و ۵۵)*

دروغ از گناهان (فردی)، ظلم کردن و ظلم پذیری (اجتماعی)، غیبت کردن (فردی) و رباخواری نیز (گناهان اجتماعی) است. هم‌چنین راه اصلاح و معالجه‌ی جامعه از این بیماری‌ها انجام وظیفه‌ی امر به معروف و نهی از منکر است.

۷۳- گزینه‌ی «۲» *(دین و زندگی پیش‌دانشگاهی، درس ۷، صفحه‌ی ۹۶)*

رسول خدا (ص) در اولین روز دعوت آسمانی خود در دامنه‌ی کوه صفا ایستاد و این‌گونه ندا سر داد: ای مردم بگویید معبودی جز «الله» نیست تا رستگار شوید (قولوا لا اله الّا تفلحوا) و بدین ترتیب مبارزه با شرک آغاز شد و خداوند در قرآن خطاب به نبی معظم اسلام (ص) می‌فرماید: «قل یا اهل الکتاب تعالوا الی کلمةٍ سواءٍ بیننا و بینکم الا نعبد الا الله ....».

۷۴- گزینه‌ی «۱» *(دین و زندگی پیش‌دانشگاهی، درس ۸، صفحه‌ی ۱۲۹)*

این‌که گفته شود: «حاکم و رهبر مسلمین باید بر مبنای قانون الهی و بدون هیچ‌گونه ستمگری عمل کند»، اساس زندگی سیاسی و روابط اجتماعی بود که پیامبر (ص) بنا فرموده و به مردم آموخته بود و پیامبر (ص) اساس زندگی سیاسی و روابط اجتماعی را عدل و مساوات قرار داده بود.

۷۵- گزینه‌ی «۳» *(دین و زندگی پیش‌دانشگاهی، درس ۱۰، صفحه‌ی ۱۷۶)*

زمانی‌که اعلام کنیم: پیامبر اسلام، پیامی برای فطرت انسان‌هاست به حوزه‌ی چهارم از حوزه‌های تلاش برای تحقق سه هدف بزرگ پیش‌روی جوانان و ملت‌مان، یعنی حضور مؤثر و فعال در جامعه‌ی جهانی اشاره کرده‌ایم و آیه‌ی کریمه‌ی «ادع الی سبیل ربک بالحکمة و الموعظة ....» مبین تأکید بر محتوای عقلانی و خردمندانه‌ی دین در راستای ایجاد تناسب منطقی و معقول بیان پیام و روش تبلیغ آن است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

زبان انگلیسی

سراسری تجربی ۹۱

تهیه و تنظیم: حبیب‌الله سعادت

ویراستار: زهره جوادی

۷۶- **گزینه‌ی «۳»** *(زبان انگلیسی ۳، ترتیب صفات قبل از اسم، درس ۵)*

ترجمه‌ی جمله: «او اخیراً یک اتومبیل ژاپنی سفید بزرگ زیبا خریده است.»

نکته‌ی مهم درسی:

با توجه به ترتیب صحیح قرار گرفتن صفات قبل از یک اسم، گزینه‌ی «۳» صحیح است.

اسم + جنس + ملیت + رنگ + شکل + سن و قدمت + اندازه + کیفیت

car Japanese white big beautiful

۷۷- **گزینه‌ی «۱»**

(زبان انگلیسی پیش‌دانشگاهی ۱، کاربرد جملات پیرو قیدی علت، نتیجه و تشدیدکننده‌ها، درس ۴)

ترجمه‌ی جمله: «من او را به‌قدری زیاد منتظر نگه داشتم که خیلی عصبانی شد.»

نکته‌ی مهم درسی:

با توجه به ساختار «such(a/an) + صفت + اسم + that + جمله» گزینه‌ی «۱» صحیح است.

۷۸- **گزینه‌ی «۴»** *(زبان انگلیسی پیش‌دانشگاهی ۲، کاربرد فعل وجهی shouldn't، درس ۸)*

ترجمه‌ی جمله: «من می‌دانم آن‌چه شما انتظار داشتید، این نبود، اما نباید این قدر گستاخ می‌بودید.»

نکته‌ی مهم درسی:

از ساختار "shouldn't + have + p.p." برای بیان این‌که بهتر بود و یا باید کاری در زمان گذشته صورت نمی‌گرفت، ولی انجام شده است، استفاده می‌کنیم.

۷۹- **گزینه‌ی «۲»** *(زبان انگلیسی پیش‌دانشگاهی ۱، درس ۲)*

ترجمه‌ی جمله: «من از حرکت بی‌ادبانه‌ای که دوستم برای راننده‌ی دیگر درآورد، واقعاً احساس شرمندگی کردم.»

۱) صحنه، منظره ۲) حرکت سر و دست

۳) سختی، دشواری ۴) دستپاچگی

۸۰- **گزینه‌ی «۴»** *(زبان انگلیسی ۳، درس ۶)*

ترجمه‌ی جمله: «من صندلی‌ام را عوض کردم، چون نمی‌توانستم فیلم را ببینم.»

۱) پیروی کردن، دنبال کردن ۲) دور کردن، برکنار کردن

۳) فراهم کردن ۴) تغییر دادن، عوض کردن

۸۱- **گزینه‌ی «۱»** *(زبان انگلیسی پیش‌دانشگاهی ۱، درس ۱)*

ترجمه‌ی جمله: «تحقیق انجام‌شده نتایجی دربرداشت که تقریباً همه را شگفت‌زده کرد.»

۱) نتیجه ۲) پیشتاز، پیشرو

۳) سعی، تلاش ۴) تأثیر، برداشت

۸۲- **گزینه‌ی «۲»** *(زبان انگلیسی پیش‌دانشگاهی ۲، درس ۸)*

ترجمه‌ی جمله: «افراد کمی قادر هستند خودشان را کاملاً وقف شغلشان کنند.»

۱) عمل کردن ۲) وقف کردن، اختصاص دادن

۳) اجرا کردن، انجام دادن ۴) انتقال دادن

۸۳- **گزینه‌ی «۳»** *(زبان انگلیسی پیش‌دانشگاهی ۱، درس ۴)*

ترجمه‌ی جمله: «این (مطلب) جزء معلومات عمومی است که شنا یکی از بهترین اشکال ورزش است.»

۱) جدی ۲) متوسط، میانگین

۳) عمومی، رایج ۴) مؤثر، کارآمد

۸۴- **گزینه‌ی «۱»** *(زبان انگلیسی ۳، درس ۴)*

ترجمه‌ی جمله: «او ممکن است بمیرد، مگر این‌که فوراً به بیمارستان برده شود.»

۱) فوراً، بلافاصله ۲) قبلاً، سابقاً

۳) لزوماً ۴) بااضطراب

۸۵- **گزینه‌ی «۲»** *(زبان انگلیسی ۳، درس ۲)*

ترجمه‌ی جمله: «من نمی‌خواستم بچه‌ام را سر کار ببرم، اما او اصرار کرد با من بیاید.»

۱) عبور کردن ۲) اصرار کردن، پافشاری کردن

۳) کمک کردن ۴) ترک کردن، در رفتن، فرار کردن

ترجمه‌ی متن Cloze Test:

رومی‌ها در ضرب‌المثلی در مورد سلامتی گفتند: «عقل سالم در بدن سالم است». علاوه‌بر سلامت جسمی، (داشتن) درکی از سلامت فکر مهم است. فشارعصبی فکری بیش از حد می‌تواند تأثیر بدی روی سلامت جسمی یک شخص داشته باشد. بدن انسان بسیار پیچیده‌تر از هر دستگاهی است. با این وجود، آن به مراقبت روزانه‌ی کم‌تری نسبت به هر دستگاهی نیاز دارد. هیچ دستگاهی نمی‌تواند تمام کارهایی که بدن (انسان) می‌تواند انجام دهد را اجرا کند. هیچ دستگاهی هفتاد سال یا بیش‌تر، روز و شب کار نخواهد کرد، (در حالی‌که) فقط به هوا، آب، غذا و تنها چند قانون ساده نیاز داشته باشد. هیچ دستگاهی ساخته نشده است که همانند بدن انسان بتواند با این همه شرایط مختلف گوناگون تطبیق یابد.

۸۶- **گزینه‌ی «۴»**

۱) خلاصه ۲) موفقیت

۳) جدایی ۴) درک، فهم

۸۷- **گزینه‌ی «۲»**

۱) وسیله ۲) تأثیر، اثر

۳) طرز ایستادن ۴) فاز، مرحله

۸۸- **گزینه‌ی «۳»**

۱) خصوصی ۲) خاص

۳) پیچیده ۴) تکراری

۸۹- **گزینه‌ی «۱»**

۱) نسبت به ۲) از

۳) با ۴) از

۹۰- **گزینه‌ی «۳»**

نکات مهم درسی:

با توجه به این‌که "rules" یک اسم قابل‌شمارش و جمع است، بنابراین گزینه‌های «۱ و ۲» که با اسامی غیرقابل‌شمارشی به‌کار می‌روند، نادرست هستند. "few" دارای بار معنایی منفی و "a few" دارای بار معنایی مثبت است. به‌دلیل وجود واژه‌ی "only" قبل از جای خالی، گزینه‌ی «۳» صحیح است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

ترجمه‌ی متن اول:

این بازی به مدت چهار ربع ۱۵ دقیقه‌ای و یا دو نیمه‌ی ۲۰ دقیقه‌ای انجام می‌شود. زمان بازی برای مدارس و یا یک سری از مسابقات که در یک روز بازی می‌شوند، ممکن است کوتاه‌تر شود. به غیر از رقابت‌های بین‌المللی، دو داور بازی را کنترل کرده، امتیازها را نگه داشته و زمان را محسوب می‌نمایند. برای شروع بازی، یکی از مراکز به توپ از دایره‌ی مرکزی کوچک ضربه می‌زند. این (محل) مرکز ضربه (پاس) نامیده می‌شود که هم‌چنین برای شروع مجدد بازی بعد از یک گل مورد استفاده قرار می‌گیرد. یکی از تیم‌های مهاجم (تیمی که مرکز ضربه را در اختیار دارد) به فاصله‌ی یک سوم از مرکز، باید مرکز ضربه را لمس کرده و یا به آن برسد. بعد از آن، توپ از بازیکنی به بازیکن دیگر پرتاب می‌شود تا زمانی‌که شخص پرتاب‌کننده‌ی توپ یا همان مهاجم توپ را در مرکز پرتاب دریافت کرده و اقدام به گل زدن کند. بازیکنان اجازه ندارند در هنگام تصاحب توپ راه رفته و یا بدوند و یا این‌که توپ را بیش از سه ثانیه نگه دارند. این امکان وجود دارد که توپ پرتاب‌شده و یا به بازیکن دیگری برگردانده شود، اما نمی‌توان آن را چرخاند یا به آن ضربه زد. یک بازیکن اجازه دارد قبل از گرفتن توپ، یک بار به آن ضربه زده و یا آن‌را بازگرداند. این امکان وجود دارد که هنگامی‌که توپ در هوا است آن را گرفت، اما یک بازیکن نمی‌تواند به هیچ طریقی توپ را از دستان بازیکن دیگر درآورده و یا وی را لمس نماید. بازیکنی که در فاصله‌ی صحیحی در دور دست قرار دارد می‌تواند مانع حرکت یک بازیکن یا پرواز توپ شود. توپ نباید بیش از یک سوم کل زمین بازی پرتاب شود. اگر بازیکن یک تیم توپ را به خارج از زمین بازی بفرستد، توپ توسط یکی از اعضای تیم دیگر به داخل پرتاب می‌شود. هنگامی‌که قانونی نقض شود، یک ضربه‌ی آزاد یا پنالتی به تیم دیگر داده می‌شود.

۹۱- گزینه‌ی «۱»

ترجمه‌ی جمله: «متن عمدتاً به‌منظور توضیح برخی قوانین نوشته شده است.»

۹۲- گزینه‌ی «۱»

ترجمه‌ی جمله: «هنگامی‌که یکی از مراکز از دایره‌ی مرکزی کوچک به توپ ضربه می‌زند، در واقع بازی آغاز می‌گردد.»

۹۳- گزینه‌ی «۲»

ترجمه‌ی جمله: «کدام‌یک از (موارد) زیر ممنوع است؟»

«یک بازیکن با (حمل) توپ در دستانش بدود.»

۹۴- گزینه‌ی «۴»

ترجمه‌ی جمله: «بازیکنان در زمین بازی چه مدت بازی را انجام می‌دهند؟»

«۶۰ دقیقه.»

۹۵- گزینه‌ی «۳»

ترجمه‌ی جمله: «بعد از این‌که یک گل به ثمر می‌رسد، چه اتفاق می‌افتد؟»

«به توپ از دایره‌ی مرکزی کوچک ضربه زده می‌شود.»

ترجمه‌ی متن دوم:

از فرزندتان بخواهید برای شما خواربار را تحویل گرفته و یا آن‌ها را در سبد قرار دهند. به فرزندتان دستورالعمل‌های آموزشی از قبیل «لطفاً آن قوطی سبز را به من بدهید» یا «لطفاً کیسه‌ی برنج را برای من بیاورید» دهید. فراموش نکنید که در وقت مناسب از «لطفاً» و «متشکرم» استفاده نمایید. فرزندتان را در یک صحبت دوستانه راجع به آن‌چه انجام می‌دهید، مشارکت دهید. برای مثال، بگویید: «قرار است با گوشت همبرگر، ساندویچ درست کنیم. تو واقعاً آن ساندویچ را دوست داری، این‌طور نیست؟» این‌جا هم‌چنین فرصت خوبی است که به فرزندتان آموزش دهید. برای مثال: «موز روی درخت می‌روید. راجع به چه چیز دیگری می‌توانی فکر کنی که روی درخت می‌روید؟» یا «تمام میوه‌ها پوست یا پوششی دارند که از آن‌ها در برابر باران و حشرات محافظت می‌کند». با تماس بدنی مستمر، تحسین، آموزش و مکالمه‌ی مطلوب، فرزند شما خیلی علاقه‌مندتر به خرید خواهد بود. با کمک به شما در عمل، او یاد خواهد گرفت که مغازه‌ها جای سرگرم‌کننده‌ای برای دیدن هستند. اگر فرزند شما یکی از قوانین را بشکند، فوراً او را مجبور کنید در «محلی دور از آن‌جا» بنشیند. این مکان می‌تواند هر جایی باشد که عموماً دور از مسیر حرکت عادی افراد است. در یک خواربارفروشی، شما می‌توانید به یکی از کاشی‌های مربعی روی زمین اشاره کنید و قاطعانه به فرزندتان بگویید که روی آن مربع بنشیند، زیرا از شما دور شده است. در یک رستوران، شما به‌سادگی می‌توانید صندلی فرزندتان یک دور بچرخانید. اگر رستوران خیلی شلوغ نباشد، شما می‌توانید فرزندتان را در صندلی دیگری ۳ تا ۴ فوت دور از خود قرار دهید. به محض این‌که فرزندتان برای حدود نیم دقیقه ساکت ماند، به او بگویید که می‌تواند برخیزد یا صندلی‌اش را به سمت میز بازگرداند.

۹۶- گزینه‌ی «۱»

ترجمه‌ی جمله: «متن اساساً راجع به چه موضوعی بحث می‌کند؟»

«رفتن به مکان‌های عمومی با فرزندتان می‌تواند این فرصت را فراهم سازد تا او را وادار نمایید چیزهای جدید یاد بگیرد.»

۹۷- گزینه‌ی «۱»

ترجمه‌ی جمله: «کدام‌یک از (موارد) زیر به بهترین نحو موضوع پاراگراف اول را بیان می‌کند؟»

«تا آن‌جایی‌که ممکن است، فرزندتان را در فعالیت مشارکت دهید.»

۹۸- گزینه‌ی «۱»

ترجمه‌ی جمله: «جمله‌ی «موز روی درخت می‌روید. راجع به چه چیز دیگری می‌توانی فکر کنی که روی درخت می‌روید؟» در پاراگراف سوم به‌عنوان یک مثال برای پشتیبانی از موضوع اصلی پاراگراف، مطرح می‌شود.»

۹۹- گزینه‌ی «۴»

ترجمه‌ی جمله: «واژه‌ی "them" در پاراگراف سوم به "fruits" «میوه‌ها» اشاره می‌کند.»

۱۰۰- گزینه‌ی «۳»

ترجمه‌ی جمله: «طبق متن، اگر شما در یک مغازه هستید و فرزندتان از قوانین پیروی نکند، باید به‌عنوان نوعی تنبیه، او را مجبور نمایید جایی دور از مسیر حرکت مردم بنشیند.»

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

زمین شناسی
سراسری ۹۱

نام پاسخ‌دهنده: امیر شهباززاده

۱۰۱- گزینه‌ی« ۴» وارونگی دمایی در شب‌های آرام و بدون ابر زمستان اتفاق می‌افتد.در این هنگام، تابش موج بلند از سطح زمین،بیش از مقداری است که در روز دریافت کرده است.

(زمین‌شناسی سال سوم- فصل دوم ،مبحث وارونگی دمایی)

۱۰۲- گزینه‌ی« ۳» در اثر وزش باد، ذرات آب در قسمت سطحی حرکت دایره مانندی انجام می‌دهند که قطر این دایره‌ها با افزایش عمق کاهش می‌یابد و در عمقی معادل نصف طول موج، ذرات آب تقریباً حرکتی ندارند.

(زمین‌شناسی سال سوم- فصل سوم ،مبحث امواج)

۱۰۳- گزینه‌ی« ۱» دریاچه‌های ولشت، تارولاسم بر اثر ریزش کوه‌ها و مسدود شدن مسیر رودها به وجود می‌آیند.بنابراین زمین لغزه که شامل حرکات ریزشی و لغزشی توده‌های خاک می‌باشد، مهم‌ترین نقش را در پیدایش این دریاچه‌ها دارد.

(زمین‌شناسی سال سوم- فصل چهارم، مبحث دریاچه)

۱۰۴- گزینه‌ی« ۲» گرافیت و تالک هر دو دارای جلای غیرفلزی،لمس چرب و سختی کم (درجه سختی ۱) هستند.در حالی‌که گرافیت به رنگ سیاه و تالک به رنگ سفید است و با استفاده از این ویژگی به راحتی می‌توان دو کانی را از هم تشخیص داد.

(زمین‌شناسی سال سوم- فصل پنجم ،مبحث راه های شناسایی کانی ها)

۱۰۵- گزینه‌ی« ۳» دولومیت رخ سه جهتی با زاویه‌ی غیر قائمه دارد، بنابراین زاویه‌ی بزرگ‌تری (بیش‌تر از ۹۰ درجه) را می‌توان بین سطوح بلورهای آن اندازه‌گیری کرد.پیریت و هالیت رخ سه جهتی با زاویه‌ی قائمه و ارتوکلاز رخ دو جهتی دارند و بیش‌ترین زاویه‌ی اندازه‌گیری شده بین سطوح بلورهای آن‌ها، ۹۰ درجه است.

(زمین‌شناسی سال سوم- فصل پنجم ،مبحث راه های شناسایی کانی ها)

۱۰۶- گزینه‌ی« ۳» با توجه به صفحه‌ی ۱۲۰ کتاب سال سوم، سرپانتی‌نیت نوعی سنگ دگرگونی است که به عنوان سنگ تزئینی کاربرد دارد. درصفحه‌ی ۹۷ کتاب درسی نیز می‌خوانید که گرانیت و گابرو را پس از برش و صیقل دادن به عنوان سنگ تزئینی استخراج می‌کنند . توجه داشته باشید که هورنفلس نیز نوعی سنگ تزئینی است، اما چون در صورت سؤال سنگ آذرین خواسته شده، جواب صحیح نیست.(هورنفلس نوعی سنگ دگرگونی است.)

(زمین‌شناسی سال سوم- فصل ششم،مبحث کاربرد کانی ها)

۱۰۷- گزینه‌ی « ۴» کیمبرلیت نوعی سنگ آذرین فوق بازی (صفحه‌ی ۱۵ کتاب علوم زمین) و بازالت نوعی سنگ آذرین بازی است، بنابراین مجموع این دو سنگ در مقایسه با سنگ‌های موجود در سایر گزینه‌ها ،الیوین بیش‌تری دارد.

(زمین‌شناسی سال سوم- فصل ششم،مبحث سری واکنشی بوون)

۱۰۸- گزینه‌ی « ۱» کانی‌های مختلف، نقطه‌ی ذوب متفاوتی دارند. بنابراین در فرآیند تشکیل ماگما کانی‌های زودگداز زودتر ذوب شده و کانی‌های دیرگداز در تشکیل ماگما وارد نمی‌شوند. این قبیل ذوب را ذوب ناقص می‌گویند که سبب اختلاف در ترکیب ماگماها می‌شود.

(زمین‌شناسی سال سوم-فصل هفتم، مبحث سنگ رسوبی شیمیایی و سنگ های آواری - سوال ترکیبی)

۱۰۹- گزینه‌ی « ۳» زیرا هر دو نوع سنگ از تجمع پوسته‌ی آهکی جانداران دریازی به‌وجود آمده‌اند.

(زمین‌شناسی سال سوم-فصل هفتم، مبحث سنگ‌های رسوبی)

۱۱۰- گزینه‌ی « ۴» آب سرد در مقایسه با آب گرم توانایی بیش‌تری در نگهداری گازها دارد. هم‌چنین هر چه میزان دی‌اکسید کربن محلول در آب کم‌تر باشد،آهک زودتر به حد اشباع رسیده و رسوب می‌کند.

(زمین‌شناسی سال سوم- فصل هشتم ،مبحث نقش گرما)

۱۱۱- گزینه‌ی « ۳» در اثر افزایش دما، کانی‌های آبدار قسمتی از آب ساختمانی خود را از دست می‌دهند و به کانی‌های بی‌آب تبدیل می‌شوند. افزایش دما هم‌چنین به انجام واکنش‌های شیمیایی که بسیاری از آن‌ها در دمای بالا اتفاق می‌افتند، کمک می‌کند.

(زمین‌شناسی سال سوم- فصل نهم ،مبحث هوازدگی شیمیایی و پایداری در برابر هوازدگی - سوال ترکیبی)

۱۱۲- گزینه‌ی «۲ » گنیس سنگ دگرگون‌شده‌ای است که از دگرگونی گرانیت‌ها و آرکوزها بوجود می‌آید و در اثر هوازدگی کانی‌های کوارتز، فلدسپات (پلاژیوکلاز و ارتوکلاز) و میکا (سفید و سیاه) را ایجاد می‌کند.مواد به جای مانده از هوازدگی شیمیایی سایر گزینه‌ها: افیولیت (ترکیبی معادل بازالت) ← الیوین،پیروکسن،پلاژیوکلاز/پریدوتیت ← الیوین،پیروکسن / دولومیت ← کلسیت

(زمین‌شناسی سال سوم- فصل نهم ،مبحث هوازدگی شیمیایی)

۱۱۳- گزینه‌ی « ۴» با توجه به صفحه‌ی۱۸ و ۱۹ کتاب علوم زمین، بخش گوشته‌ای لیتوسفر سخت و سنگی است و به نظر می‌رسد حاوی کانی‌های الیوین و پیروکسن فراوان باشد. از سال سوم نیز به یاد دارید که اغلب سنگ‌های گوشته،تیره رنگ هستند.

(علوم زمین-فصل دوم،مبحث گوشته)

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۱۴- گزینه‌ی « ۱» در محل ورقه‌های امتداد لغز، پوسته‌ی جدیدی ایجاد و یا تخریب نمی‌شود ولی گسل‌ها و زلزله‌های فراوانی در این محل‌ها رخ می‌دهد.

(علوم زمین-فصل سوم، مبحث ورقه های امتدارلغز)

۱۱۵- گزینه‌ی « ۴» وقتی زمین لرزه‌ای در یک نقطه از زمین رخ می‌دهد، بزرگی محاسبه شده در ایستگاه‌های مختلف عددی یکسان است ولی شدت زمین لرزه (میزان خسارت) در مناطق نزدیک به زلزله بیش‌تر است.

(علوم زمین فصل چهارم ،مبحث شدت و بزرگی زمین لرزه)

۱۱۶- گزینه‌ی « ۴» آتش‌فشان‌هایی که بیش‌تر مواد خمیری از خود خارج می‌کنند، پس از فعالیت ستون سوزنی شکل و مرتفع را تشکیل می‌دهند. مواد خمیری این آتش‌فشان‌ها دارای گرانروی بالا (یعنی سیلیسیم بالا) هستند. این سوال به صورت ترکیبی از فصل‌های ۶ و ۸ مطرح شده است.

(علوم زمین– فصل پنجم، مبحث طبقه بندی آتشفشان ها)

۱۱۷- گزینه‌ی « ۲» شکل یک تاقدیس خوابیده را نشان می‌دهد که لایه‌های مرکزی قدیمی‌تر و لایه‌های کناری جدیدتر هستند. بنابراین گزینه‌ی ۲ صحیح است.

(علوم زمین– فصل ششم، مبحث انواع چین)

۱۱۸- گزینه‌ی « ۲»با توجه به شکل صفحه‌ی۸۴ کتاب علوم زمین ،چینه‌بندی متقاطع رسوبات باید حفظ شود.

(علوم زمین- فصل هفتم ،مبحث تشفیص بالا و پایین لایه)

۱۱۹- گزینه‌ی « ۱» زیرا با توجه به وضعیت ریل مارک‌های متقارن (دوطرفه) در لایه‌های ۲ و ۴، لایه‌ی ۳ روی آن‌ها بوده و از همه جدیدتر است و لایه‌ی ۱ در زیر لایه‌ی ۲ بوده و از همه قدیمی‌تر است.

(علوم زمین- فصل هفتم ،مبحث تشفیص بالا و پایین لایه)

۱۲۰- گزینه‌ی « ۲» در اواسط دوران پالئوزوییک (کربونیفر) گیاهانی از گروه نهان‌زادان آوندی و بازدانگان و به صورت درختان بزرگ فراوان شدند.

(علوم زمین- فصل هشتم، مبحث پالئوزوییک)

۱۲۱- گزینه‌ی « ۱» بندپایان در اوایل دوران پالئوزوییک،بازوپایان در اواسط این دوران، سرپایان در دوران مزوزوییک و خارتنان در دوران سنوزوییک می‌زیسته‌اند.بنابراین بندپایان زودتر از بقیه بر روی کره‌ی زمین فراوان شدند.

(علوم زمین- فصل هشتم، مبحث پالئوزوییک)

۱۲۲- گزینه‌ی « ۱» زیرا با توجه به شکل ۴-۹ صفحه‌ی ۱۱۵ کتاب علوم زمین و سؤال مطرح شده زیر شکل و نیز جدول صفحه‌ی ۱۱۵ بیش‌ترین اختلاف نسبی مربوط به حجم است.

(علوم زمین- فصل نهم ،مبحث مشخصات منظومه شمسی)

۱۲۳- گزینه‌ی « ۲» برای این‌که طول تونل را پیدا کنیم، باید مجموع فاصله‌ی افقی نقطه‌ی A از قله و فاصله‌ی افقی نقطه‌ی B از قله را بدست آوریم .با توجه به فرمول محاسبه‌ی شیب متوسط داریم:

$$\text{شیب متوسط} = \frac{\text{اختلاف ارتفاع دو نقطه به متر}}{\text{فاصله‌ی افقی دو نقطه به متر}} \times ۱۰۰ \begin{cases} ۹۰ = \frac{۷۲۰}{x} \times ۱۰۰ \rightarrow x = ۸۰۰m \\ ۸۰ = \frac{۷۲۰}{x} \times ۱۰۰ \rightarrow x = ۹۰۰m \end{cases}$$

بنابراین طول تونل برابر ۱۷۰۰ متر خواهد بود.(توجه داشته باشید که فاصله‌ی تراز در این نقشه ۱۰۰متر است.)

(علوم زمین- فصل یازدهم، مبحث نقشه)

۱۲۴- گزینه‌ی « ۳» مقیاس هر نقشه عبارت است از نسبت فاصله‌ی دو نقطه در روی نقشه به فاصله‌ی افقی همان دو نقطه در روی زمین. بنابراین:

$$\text{مقیاس} = \frac{۱}{۳۰۰۰۰۰} = \frac{۴۰mm}{۱۲۰۰۰۰۰۰mm}$$

(علوم زمین- فصل یازدهم، مبحث نقشه)

۱۲۵- گزینه‌ی « ۲» با توجه به شکل سؤال، توده‌ی آذرین به میان تشکیلات آهکی نفوذ کرده است. در این شرایط دگرگونی مجاورتی سبب تشکیل کانی‌های فلزی مانند آسفالریت ،گالن ،کالکوپیریت و مانیتیت می‌شود.

(علوم زمین- فصل دوازدهم، مبحث منابع مواد معدنی)

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

ریاضی تجربی
سراسری ۹۱

نام پاسخ‌دهنده: حسین حاجیلو

۱۲۶- گزینه‌ی« ۴»

فرض کنید که (*) $f(a)=t$، بنابراین از معادله‌ی $g(f(a))=۵$، نتیجه می‌شود که $g(t)=۵$، همچنین با توجه به اینکه زوج مرتب $(۶,۵)$، عضو تابع g است پس $g(۶)=۵$، نتیجه آنکه:

$$\begin{cases} g(t)=۵ \\ g(۶)=۵ \end{cases} \xrightarrow{g \text{ یک به یک است}} t=۶ \xrightarrow{(*)} f(a)=۶ \quad (**)$$

$$f(x)=x+\sqrt{x} \xrightarrow{(**)} a+\sqrt{a}=۶$$

که با امتحان گزینه‌ها، تساوی اخیر فقط به ازای $a=۴$ برقرار است.

(ریاضی ۳، فصل۲-تابع)

۱۲۷- گزینه‌ی«۳»

با توجه به ضابطه‌ی تابع f، نتیجه می‌شود که:

$$f(x)=ab^x; b>۰ \Rightarrow \begin{cases} f(۰)=ab^۰=a(۱)=a \\ f(-۲)=ab^{-۲}=\dfrac{a}{b^۲} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} f(۰)=a \\ f(-۲)=\dfrac{a}{b^۲} \end{cases}$$

اما طبق فرض $\begin{cases} f(۰)=\dfrac{۳}{۲} \\ f(-۲)=\dfrac{۳}{۳۲} \end{cases}$، از مقایسه‌ی این دو تساوی با دو تساوی بالا، می‌توان نوشت:

$$\begin{cases} a=\dfrac{۳}{۲} \quad (*) \\ \dfrac{a}{b^۲}=\dfrac{۳}{۳۲} \xrightarrow{(*)} \dfrac{\frac{۳}{۲}}{b^۲}=\dfrac{۳}{۳۲} \Rightarrow b^۲=\dfrac{\frac{۳}{۲}}{\frac{۳}{۳۲}}=۱۶ \end{cases}$$

$$b^۲=۱۶ \Rightarrow b=\pm ۴ \xrightarrow{b>۰} b=۴ \qquad (**)$$

$$(*),(**) \Rightarrow f(x)=\frac{۳}{۲}.۴^x \Rightarrow f(\frac{۳}{۲})=\frac{۳}{۲}.۴^{\frac{۳}{۲}}=\frac{۳}{۲}(۲^۲)^{\frac{۳}{۲}}$$

$$=\frac{۳}{۲}.(۲^۳)=\frac{۳}{۲}.(۸)=۱۲$$

(ریاضی ۲، فصل ۴ – توابع نمایی و لگاریتمی)

۱۲۸- گزینه‌ی«۳»

اگر $x\in[-۱,۱]$، آنگاه: $-۱\le x\le ۱ \Rightarrow -۳\pi\le -۳\pi x\le ۳\pi$

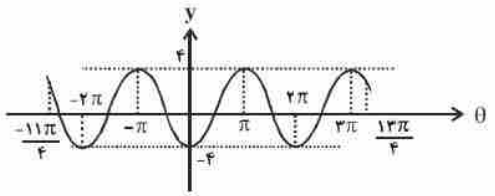
$$\Rightarrow \frac{\pi}{۴}-۳\pi\le \frac{\pi}{۴}-۳\pi x\le \frac{\pi}{۴}+۳\pi$$

$$\Rightarrow \frac{-۱۱\pi}{۴}\le \frac{\pi}{۴}-۳\pi x\le \frac{۱۳\pi}{۴}$$

حال با در نظر گرفتن $\frac{\pi}{۴}-۳\pi x=\theta$، ضابطه‌ی تابع مفروض سؤال، به صورت زیر درمی‌آید:

$$y=-۴\cos\theta\ ;\ \frac{-۱۱\pi}{۴}\le\theta\le\frac{۱۳\pi}{۴}$$

که شکل آن به صورت زیر است:



ملاحظه می‌کنید که این تابع در سه نقطه با طول‌های $\theta=-\pi$، $\theta=\pi$ و $\theta=۳\pi$، بیشترین مقدار خود را دارد.

(ریاضی ۲، فصل۵-مثلثات)

۱۲۹- گزینه‌ی«۱»

ابتدا ماتریس X را به دست می‌آوریم:

$$X+\begin{bmatrix} ۳ & ۴ \\ ۵ & -۱ \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} ۵ & ۳ \\ ۲ & ۱ \end{bmatrix} \Rightarrow X=\begin{bmatrix} ۵ & ۳ \\ ۲ & ۱ \end{bmatrix}-\begin{bmatrix} ۳ & ۴ \\ ۵ & -۱ \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} ۲ & -۱ \\ -۳ & ۲ \end{bmatrix}$$

از طرفی که می‌دانیم اگر $A=\begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$، آنگاه با شرط $ad-bc\neq ۰$، وارون ماتریس A برابر است با $A^{-۱}=\frac{۱}{ad-bc}\begin{bmatrix} d & -b \\ -c & a \end{bmatrix}$، پس:

$$X=\begin{bmatrix} ۲ & -۱ \\ -۳ & ۲ \end{bmatrix} \Rightarrow X^{-۱}=\frac{۱}{۲\times۲-(-۱)\times(-۳)}\begin{bmatrix} ۲ & ۱ \\ ۳ & ۲ \end{bmatrix}=\frac{۱}{۱}\begin{bmatrix} ۲ & ۱ \\ ۳ & ۲ \end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow X^{-۱}=\begin{bmatrix} ۲ & ۱ \\ ۳ & ۲ \end{bmatrix}$$

(ریاضی ۲،فصل ۶- ماتریس)

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۳۰- گزینه‌ی«۴»

در صفحه‌ی ۲۷ کتاب درسی آمار و مدل‌سازی، ۴ روش به عنوان روش‌های جمع‌آوری داده مطرح شده است:

۱- استفاده از داده‌های از پیش تهیه شده

۲- از طریق پرسش‌نامه: مستقیماً از اشخاص (شفاهی، مصاحبه)، پرسش‌نامه‌ی کتبی

۳- از طریق مشاهده و ثبت وقایع

۴- از طریق انجام آزمایش

در صفحه‌های ۲۸ و ۲۹ همان کتاب، نکاتی در مورد طراحی پرسش‌نامه‌ها آورده شده است؛ یکی از این نکات که در انتهای صفحه‌ی ۲۸ به آن اشاره شده، آن است که " از سؤالات هدایت‌کننده استفاده نکنید".

(آمار و مدلسازی ، فصل ۲- جامعه و نمونه)

۱۳۱- گزینه‌ی«۲»

اگر میانگین این داده‌ها را با $\bar{x}$ نشان دهیم، با توجه به گزینه‌ها $123 < \bar{x} < 125$ پس میانگین تخمینی را $\overline{X} = 124$ در نظر می‌گیریم، به طوری‌که $\bar{a} = \bar{x} - \overline{X}$، داریم:

x	۱۱۰	۱۱۶	۱۲۲	۱۲۸	۱۳۴
$a = x - \overline{X}$	−۱۴	−۸	−۲	۴	۱۰
f	۵	۸	۱۵	۱۲	۱۰

از طرفی:

$$\bar{a} = \frac{\sum f_i a_i}{\sum f_i} = \frac{5(-14) + 8(-8) + 15(-2) + 12(4) + 10(10)}{5 + 8 + 15 + 12 + 10}$$

$$= \frac{-70 - 64 - 30 + 48 + 100}{50} = \frac{-16}{50} = -0/32 \qquad (*)$$

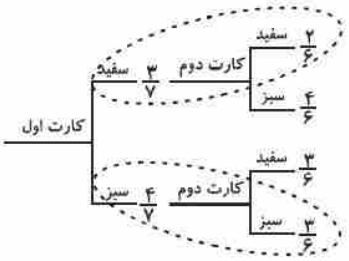
$$\bar{a} = \bar{x} - \overline{X} \xrightarrow{(*)} -0/32 = \bar{x} - 124 \Rightarrow \bar{x} = 124 - 0/32$$

$$\Rightarrow \bar{x} = 123/68$$

(آمار و مدلسازی ، فصل ۶- شاخص‌های مرکزی)

۱۳۲- گزینه‌ی«۳»

با استفاده از نمودار درختی، مساله را حل می‌کنیم:



پس احتمال همرنگ بودن دو کارت انتخاب شده، برابر است با:

$$P = \frac{3}{7} \times \frac{2}{6} + \frac{4}{7} \times \frac{3}{6} = \frac{1}{7} + \frac{2}{7} \Rightarrow P = \frac{3}{7}$$

(ریاضی ۳، فصل ۱ – پدیده‌های تصادفی و احتمال)

۱۳۳- گزینه‌ی«۱»

ابتدا ضابطه‌ی gof را به دست می‌آوریم:

$$\begin{cases} f(x) = x^2 + 3x \\ g(x) = -\frac{1}{2}x + 2 \end{cases} \Rightarrow (gof)(x) = g(f(x)) = -\frac{1}{2}f(x) + 2$$

$$\Rightarrow (gof)(x) = -\frac{1}{2}(x^2 + 3x) + 2$$

$$\Rightarrow (gof)(x) = -\frac{1}{2}x^2 - \frac{3}{2}x + 2$$

برای به دست آوردن مجموعه‌ی نقاطی که نمودار تابع gof بالای محور xها قرار می‌گیرد، باید نامعادله‌ی $(gof)(x) > 0$ را حل کنیم:

$$(gof)(x) > 0 \Rightarrow -\frac{1}{2}x^2 - \frac{3}{2}x + 2 > 0 \xrightarrow{\times(-2)} x^2 + 3x - 4 < 0$$

$$\Rightarrow (x-1)(x+4) < 0 \Rightarrow -1 < x < 4 \Rightarrow x \in (-4, 1)$$

(ریاضی ۳، فصل۲ – تابع)

۱۳۴- گزینه‌ی«۴»

راه حل اول:

$$L = \lim_{x \to 0} \frac{\cos x - \cos 2x}{x^2} = \lim_{x \to 0} \frac{(1 - \cos 2x) - (1 - \cos x)}{x^2}$$

با استفاده از اتحاد $1 - \cos\theta = 2\sin^2\frac{\theta}{2}$، حد اخیر را بازنویسی می‌کنیم:

$$L=\lim_{x\to 0}\frac{2\sin^2 x-2\sin^2\frac{x}{2}}{x^2}=\lim_{x\to 0}\frac{2\sin^2 x}{x^2}-\lim_{x\to 0}\frac{2\sin^2\frac{x}{2}}{x^2}$$

$$=2\lim_{x\to 0}\left(\frac{\sin x}{x}\right)^2-2\lim_{x\to 0}\left(\frac{\sin\frac{x}{2}}{x}\right)^2=2(1)^2-2\left(\frac{1}{2}\right)^2\Rightarrow L=\frac{3}{2}$$

راه حل دوم:

چون ابهام حد از نوع $\frac{0}{0}$ است، از قاعده‌ی هوپیتال استفاده می‌کنیم:

$$L=\lim_{x\to 0}\frac{\cos x-\cos 2x}{x^2}\overset{H}{=}\lim_{x\to 0}\frac{-\sin x+2\sin 2x}{2x}$$

ابهام حد اخیر نیز از نوع $\frac{0}{0}$ است، برای بار دوم از قاعده‌ی هوپیتال استفاده می‌کنیم:

$$\xrightarrow{H}L=\lim_{x\to 0}\frac{-\cos x+4\cos x}{2}=\frac{-1+4}{2}\Rightarrow L=\frac{3}{2}$$

(ریاضی ۳، فصل ۳ – حد و پیوستگی)

۱۳۵- گزینه‌ی«۲»

با توجه به صورت سوال، نمودار تابع f از نقطه‌ی (۲,۱) می‌گذرد، به عبارت دیگر $f(2)=1$، داریم:

$$f(x)=\frac{ax+1+\sqrt{4x^2+9}}{3x-2}\xrightarrow{f(2)=1}\frac{2a+1+\sqrt{16+9}}{6-2}=1$$

$$\Rightarrow\frac{2a+6}{4}=1\Rightarrow 2a+6=4\Rightarrow 2a=-2\Rightarrow a=-1$$

$$\Rightarrow f(x)=\frac{-x+1+\sqrt{4x^2+9}}{3x-2}$$

حال حاصل $\lim_{x\to+\infty}f(x)$ را محاسبه می‌کنیم:

$$L=\lim_{x\to+\infty}f(x)=\lim_{x\to+\infty}\frac{-x+1+\sqrt{4x^2+9}}{3x-2}=\lim_{x\to+\infty}\frac{-x+1+2|x|}{3x-2}$$

اگر $x\to+\infty$، آنگاه $x>0$ و در نتیجه $|x|=x$، داریم:

$$L=\lim_{x\to+\infty}\frac{-x+1+2x}{3x-2}=\lim_{x\to+\infty}\frac{x+1}{3x-2}=\lim_{x\to+\infty}\frac{x}{3x}=\frac{1}{3}$$

(ریاضی ۳، فصل۳ – حد و پیوستگی)

۱۳۶- گزینه‌ی«۱»

اگر تابع f بر مجموعه‌ی اعداد حقیقی پیوسته باشد در نقطه‌ی $x=2$ نیز پیوسته است، یعنی:

$$\lim_{x\to 2^-}f(x)=\lim_{x\to 2^+}f(x)=f(2)$$

$$f(x)=\begin{cases}x^2+ax-5 & ;\ x>2\\ ax-1 & ;\ x\le 2\end{cases}$$

$$\Rightarrow\lim_{x\to 2^+}f(x)=\lim_{x\to 2^+}(x^2+ax-5)=4+2a-5=2a-1$$

$$\Rightarrow\lim_{x\to 2^-}f(x)=f(2)=\lim_{x\to 2^-}(ax-1)=2a-1$$

$$\Rightarrow\lim_{x\to 2^-}f(x)=f(2)=\lim_{x\to 2^-}(ax-1)=2a-1$$

ملاحظه می‌شود که به ازای همه‌ی مقادیر حقیقی a، تابع f در $x=2$ پیوسته است (شرط $\lim_{x\to 2^+}f(x)=\lim_{x\to 2^-}f(x)=f(2)$ برقرار است)، همچنین هر دو ضابطه، در همه‌ی نقاط تعریف خود پیوسته هستند، بنابراین به ازای هر مقدار حقیقی a، تابع f بر مجموعه‌ی اعداد حقیقی پیوسته است.

(ریاضی ۳، فصل ۳ – حد و پیوستگی)

۱۳۷- گزینه‌ی«۴»

$$y=\frac{1-\cos^2 x}{2-\sin^2 x}\Rightarrow y'=\frac{(1-\cos^2 x)'(2-\sin^2 x)-(2-\sin^2 x)'(1-\cos^2 x)}{(2-\sin^2 x)^2}$$

$$\Rightarrow y'=\frac{(2\sin x\cos x)(2-\sin^2 x)-(-2\sin x\cos x)(1-\cos^2 x)}{(2-\sin^2 x)^2}$$

$$=\frac{2\sin x\cos x(2-\sin^2 x+1-\cos^2 x)}{(2-\sin^2 x)^2}$$

$$=\frac{2\sin x\cos x(3-(\sin^2 x+\cos^2 x))}{(2-\sin^2 x)^2}$$

با استفاده از دو اتحاد مثلثاتی $\begin{cases}2\sin x\cos x=\sin 2x\\ \sin^2 x+\cos^2 x=1\end{cases}$، می‌توان نوشت:

$$y'=\frac{(\sin 2x)(3-1)}{(2-\sin^2 x)^2}\Rightarrow y'=\frac{2\sin 2x}{(2-\sin^2 x)^2}$$

پس مقدار y' به ازای $x=\frac{\pi}{4}$، برابر است با:

$$\frac{2\sin\frac{\pi}{2}}{(2-(\frac{1}{\sqrt{2}})^2)^2}=\frac{2\times 1}{(2-\frac{1}{2})^2}=\frac{2}{(\frac{3}{2})^2}=\frac{8}{9}$$

(ریاضی ۳، فصل ۴ – مشتق)

۱۳۸- گزینه‌ی«۳»

اگر متغیر تصادفی X برابر با تعداد موش‌های سفید انتخاب شده از میان ۶ موش سفید و ۴ موش سیاه باشد، آنگاه X می‌تواند مقادیر صفر، یک و دو را بپذیرد و داریم:

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

$$P(X=x)=\frac{\binom{6}{x}\binom{4}{2-x}}{\binom{10}{2}}=\frac{\binom{6}{x}\binom{4}{2-x}}{45}$$

توجه کنید که:

$$\binom{10}{2}=\frac{10!}{2!(10-2)!}=\frac{10!}{2!8!}=\frac{8!\times 9\times 10}{2!8!}=\frac{9\times 10}{2!}=\frac{90}{2}=45$$

$$\Rightarrow\begin{cases}P(X=0)=\dfrac{\binom{6}{0}\binom{4}{2}}{45}=\dfrac{1\times 6}{45}=\dfrac{6}{45}\\ P(X=1)=\dfrac{\binom{6}{1}\binom{4}{1}}{45}=\dfrac{6\times 4}{45}=\dfrac{24}{45}\\ P(X=2)=\dfrac{\binom{6}{2}\binom{4}{0}}{45}=\dfrac{15\times 1}{45}=\dfrac{15}{45}\end{cases}$$

با توجه به مقادیر به دست آمده در بالا، بیشترین مقدار در توزیع احتمال متغیر تصادفی X، برابر است با:

$$P(X=1)=\frac{24}{45}=\frac{8}{15}$$

(ریاضی عمومی، فصل ۱ – احتمال)

۱۳۹- گزینه‌ی«۲»

ابتدا توجه کنید که در هر بار پرتاب هر تاس، احتمال زوج آمدن عدد رو شده برابر $\frac{3}{6}=\frac{1}{2}$ است.

سه حالت مطلوب امکان‌پذیر است که با توجه به مستقل بودن پرتاب تاس‌ها از هم، می‌توان نوشت:

۱) در پرتاب اول، هر دو تاس زوج بیایند: $P_1=\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}=\frac{1}{4}$

۲)در پرتاب دوم، برای اولین بار هر دو تاس زوج بیایند:

$$P_2=\underbrace{(1-\frac{1}{4})}_{\text{پرتاب اول}}\ \underbrace{(\frac{1}{2}\times\frac{1}{2})}_{\text{پرتاب دوم}}=\frac{3}{4}\times\frac{1}{4}=\frac{3}{16}$$

(هر دو زوج)

۳) در پرتاب سوم، برای اولین بار هر دو تاس زوج بیایند:

$$P_2=\underbrace{(1-\frac{1}{4})}_{\text{پرتاب اول}}\ \underbrace{(1-\frac{1}{4})}_{\text{پرتاب دوم}}\ \underbrace{(\frac{1}{2}\times\frac{1}{2})}_{\text{پرتاب سوم}}=\frac{3}{4}\times\frac{3}{4}\times\frac{1}{4}=\frac{9}{64}$$

(هر دو زوج) (هر دو زوج)

چون سه حالت بالا ناسازگارند، پس:

$$\Rightarrow \text{احتمال موردنظر}: P=P_1+P_2+P_3$$

$$=\frac{1}{4}+\frac{3}{16}+\frac{9}{64}=\frac{16}{64}+\frac{12}{64}+\frac{9}{64}=\frac{16+12+9}{64}=\frac{37}{64}$$

(ریاضی عمومی، فصل ۱ – احتمال)

۱۴۰- گزینه‌ی«۱»

می‌دانیم اگر مختصات نقطه‌ی (α,β) در معادله‌ی یک تابع صدق کند، مختصات نقطه‌ی (β,α) در معادله‌ی وارون آن صدق می‌کند.

مختصات نقطه‌ی $(0,0)$ در معادله‌ی تابع $y=\frac{x}{1+|x|}$ صدق می‌کند، پس مختصات نقطه‌ی $(0,0)$ باید در معادله‌ی وارون آن نیز صدق کند، با توجه به این مطلب، گزینه‌های «۲» و «۴» حذف می‌شوند.

مختصات نقطه‌ی $(1,\frac{1}{2})$ در معادله‌ی تابع $y=\frac{x}{1+|x|}$ صدق می‌کند، پس مختصات نقطه‌ی $(\frac{1}{2},1)$ باید در معادله‌ی وارون آن نیز صدق کند، با توجه این مطلب گزینه‌ی «۳» نیز حذف می‌شود.

بنابراین تنها گزینه‌ی «۱» باقی می‌ماند، یعنی ضابطه‌ی وارون تابع به معادله‌ی $y=\frac{x}{1+|x|}$، به صورت $y=\frac{x}{1-|x|};|x|<1$ است.

(ریاضی عمومی، فصل ۲ – توابع و معادلات)

۱۴۱- گزینه‌ی«۳»

راه حل اول: به ازای هر عدد طبیعی n، داریم:

$$4n^2-4n+1<4n^2-3n+1<4n^2$$

$$\Rightarrow (2n-1)^2<4n^2-3n+1<(2n)^2$$

$$\Rightarrow 2n-1<\sqrt{4n^2-3n+1}<2n\Rightarrow[\sqrt{4n^2-3n+1}]=2n-1$$

از طرفی به ازای هر عدد طبیعی n که $n>2$، داریم:

$$n^2-4n+4<n^2-2n<n^2-2n+1$$

$$\Rightarrow (n-2)^2<n^2-2n<(n-1)^2$$

$$\Rightarrow n-2<\sqrt{n^2-2n}<n-1\Rightarrow[\sqrt{n^2-2n}]=n-2$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

پس برای هر عدد طبیعی n که $n > 2$، می توان نوشت:

$$[\sqrt{4n^2-3n+1}]-2[\sqrt{n^2-2n}]=(2n-1)-2(n-2)=3$$

راه حل دوم:

حاصل عبارت را به ازای یک عدد طبیعی بزرگتر از ۲ محاسبه کنید:

$$n=3$$
$$\Rightarrow [\sqrt{4n^2-3n+1}]-2[\sqrt{n^2-2n}]=[\sqrt{28}]-2[\sqrt{3}]$$
$$=5-2\times 1=3$$

توجه: $\begin{cases}25<28<36\Rightarrow 5<\sqrt{28}<6\Rightarrow[\sqrt{28}]=5\\1<3<4\Rightarrow 1<\sqrt{3}<2\Rightarrow[\sqrt{3}]=1\end{cases}$

(ریاضی عمومی، فصل۲ – توابع و معادلات)

۱۴۲- گزینه‌ی«۲»

می‌دانیم که اگر $a>1$، آنگاه $\lim\limits_{n\to+\infty} a^n=+\infty$، پس در گزینه‌ی «۱»، دنباله‌ی $\{(\frac{2}{3})^n\}$ همگرا نیست و این گزینه حذف می‌شود.

در گزینه‌ی «۳» سه جمله‌ی ابتدایی دنباله را می‌نویسیم:

$$U_n=[\frac{(-1)^n}{n}]\Rightarrow U_1=[\frac{-1}{1}]=-1\ ,\ U_2=[\frac{1}{2}]=0\ ,\ U_3=[\frac{-1}{3}]=-1$$

از آنجا که $\begin{cases}U_1<U_2\\U_2>U_3\end{cases}$، دنباله‌ی $\{[\frac{(-1)^n}{n}]\}$ نه صعودی، نه نزولی است و گزینه ی «۳» نیز حذف می‌شود.

در گزینه‌ی «۴»، داریم:

$$U_n=\frac{2n+1}{n}=\frac{2n}{n}+\frac{1}{n}\Rightarrow U_n=2+\frac{1}{n}$$

با افزایش n، مقدار $\frac{1}{n}$ و در نتیجه $(2+\frac{1}{n})$ کاهش می‌یابد، پس دنباله‌ی $\{\frac{2n+1}{n}\}$ نزولی است و گزینه‌ی «۴» نیز حذف می‌شود.

(ریاضی عمومی، فصل۲ – توابع و معادلات)

۱۴۳- گزینه‌ی«۳»

$$f(t)=Ae^{kt}\Rightarrow\begin{cases}f(0)=Ae^0=A\\f(20)=Ae^{20k}\end{cases}$$

از طرفی با توجه به فرض سوال $\begin{cases}f(0)=800\\f(20)=3200\end{cases}$، با مقایسه این دو مقدار، با دو مقداری که در بالا به دست آوردیم، می‌توان گفت:

$$\begin{cases}A=800 \quad (*)\\Ak^{20}=3200\xrightarrow{(*)}800e^{20k}=3200\end{cases}$$

$$\Rightarrow e^{20k}=\frac{3200}{800}\Rightarrow e^{20k}=4\quad (**)$$

$$(*)\Rightarrow f(t)=800e^{kt}\Rightarrow f(30)=800e^{30k}$$

$$\Rightarrow f(30)=800(e^{20k})^{\frac{3}{2}}\xrightarrow{(**)}f(30)=800(4)^{\frac{3}{2}}$$

$$\Rightarrow f(30)=800(2^2)^{\frac{3}{2}}\Rightarrow f(30)=800\times 8=6400$$

(ریاضی عمومی ، فصل ۲- توابع و معادلات)

۱۴۴- گزینه‌ی«۲»

راه حل اول:

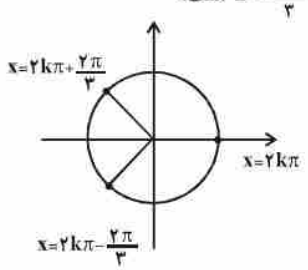
ابتدا توجه کنید که $\begin{cases}\sin(\frac{3\pi}{2}+x)=-\cos x\\\sin^2 x=1-\cos^2 x\end{cases}$، پس می‌توان معادله‌ی موردنظر سوال را به صورت زیر بازنویسی کرد:

$$\sin^2 x-\cos^2 x=\sin(\frac{3\pi}{2}+x)\Rightarrow(1-\cos^2 x)-\cos^2 x=-\cos x$$

$$\Rightarrow 2\cos^2 x-\cos x-1=0\Rightarrow(\cos x-1)(2\cos x+1)$$

$$\Rightarrow\begin{cases}\cos x-1=0\Rightarrow\cos x=1\Rightarrow x=2k\pi\\2\cos x+1=0\Rightarrow\cos x=-\frac{1}{2}\Rightarrow\cos x=\cos\frac{2\pi}{3}\Rightarrow x=2k\pi\pm\frac{2\pi}{3}\end{cases}$$

در دایره‌ی مثلثاتی، موقعیت انتهای کمان‌های $2k\pi$، $2k\pi-\frac{2\pi}{3}$ و $2k\pi+\frac{2\pi}{3}$ را مشخص می‌کنیم ملاحظه می‌شود که انتهای این سه کمان، دایره مثلثاتی را به سه کمان هم اندازه تقسیم کرده‌اند، پس اجتماع این سه کمان به صورت $x=\frac{2k\pi}{3}$ است.



راه حل دوم:

می‌دانیم $\begin{cases}\sin(\frac{3\pi}{2}+x)=-\cos x\\\cos^2 x-\sin^2 x=\cos 2x\end{cases}$، پس می‌توان معادله‌ی موردنظر سوال را به صورت زیر بازنویسی کرد:

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

$$\sin^2 x - \cos^2 x = \sin(\frac{3\pi}{2} + x) \Rightarrow -\cos 2x = -\cos x$$

$$\Rightarrow \cos 2x = \cos x$$

$$\Rightarrow 2x = 2k\pi \pm x \Rightarrow \begin{cases} 2x = 2k\pi + x \Rightarrow x = 2k\pi \\ 2x = 2k\pi - x \Rightarrow 3x = 2k\pi \Rightarrow x = \frac{2k\pi}{3} \end{cases}$$

از آنجا که با قرار دادن اعداد صحیح مضرب ۳ در $\frac{2k\pi}{3}$، کمان‌های $2k\pi$ حاصل می‌شوند، می‌توان گفت که $x = 2k\pi$، زیرمجموعه‌ی $x = \frac{2k\pi}{3}$ است و مجموعه‌ی جواب معادله‌ی به صورت $x = \frac{2k\pi}{3}$ است.

(ریاضی عمومی، فصل۲ – توابع و معادلات)

۱۴۵- گزینه‌ی«۱»

برای تشخیص اینکه تابع در چه بازه‌هایی صعودی یا نزولی و تقعر نمودار آن رو به بالا یا رو به پایین است، مشتق اول و مشتق دوم آن را یافته، تعیین علامت می کنیم.

$$y = -x^4 + 4x^3 - 3 \Rightarrow y' = -4x^3 + 12x^2 \Rightarrow y' = 4x^2(-x+3)$$

$$y' = -4x^3 + 12x^2 \Rightarrow y'' = -12x^2 + 24x \Rightarrow y'' = 12x(-x+2)$$

حال y' و y'' را در یک جدول، تعیین علامت می‌کنیم:

x	$-\infty$	۰		۲		۳	$+\infty$
y'	+	۰	+		+	۰	−
y''	−	۰	+	۰	−		−
y	∩		∪		∩		∩

با توجه به جدول و گزینه‌ها، در بازه‌ی (۲،۳)، تابع صعودی و تقعر نمودار آن رو به پایین است.

(ریاضی عمومی، فصل۴ – کاربردهای مشتق)

۱۴۶- گزینه‌ی«۴»

$$y = \frac{x^3}{x^2+1} \Rightarrow y' = \frac{(x^3)'(x^2+1) - (x^2+1)'(x^3)}{(x^2+1)^2}$$

$$\Rightarrow y' = \frac{3x^2(x^2+1) - 2x(x^3)}{(x^2+1)^2} \Rightarrow y' = \frac{x^4 + 3x^2}{(x^2+1)^2}$$

از تساوی اخیر نتیجه می‌شود که مقدار مشتق تابع موردنظر در $x = 0$ برابر صفر است (خط مماس بر نمودار تابع در $x = 0$ افقی است) که این شرط تنها در گزینه‌ی «۴» برقرار است.

(ریاضی عمومی، فصل۴ – کاربردهای مشتق)

۱۴۷- گزینه‌ی«۴»

$$f(x) = \frac{x+3}{2x+1} \quad , \quad g(x) = \frac{2x-1}{x+2}$$

$$\Rightarrow (fog)(x) = f(g(x)) = \frac{g(x)+3}{2g(x)+1} = \frac{\frac{2x-1}{x+2}+3}{2(\frac{2x-1}{x+2})+1}$$

$$= \frac{\frac{(2x-1)+3(x+2)}{x+2}}{\frac{2(2x-1)+(x+2)}{x+2}} = \frac{\frac{5x+1}{x+2}}{\frac{5x}{x+2}} = \frac{5x+1}{5x}$$

$$\Rightarrow (fog)(x) = \frac{5x+1}{5x} \Rightarrow \text{(مجانب قائم) } x = 0 \text{ : ریشه‌ی مخرج}$$

$$\lim_{x\to\infty}(fog)(x) = \lim_{x\to\infty}\frac{5x+1}{5x} = \lim_{x\to\infty}\frac{5x}{5x} = 1 \Rightarrow y = 1 \text{ (مجانب افقی)}$$

$$\Rightarrow fog \text{ نقطه‌ی برخورد مجانب‌های } : (0,1)$$

((ریاضی عمومی، فصل۴ – کاربردهای مشتق)

۱۴۸- گزینه‌ی«۲»

معادله‌ی این دایره را به صورت $x^2 + y^2 + ax + by + c = 0$ در نظر می گیریم. طبق فرض ، این دایره از سه نقطه‌ی (۰،۰)، (−۲،۴) و (۲،۱) می گذرد، پس مختصات آن‌ها در معادله‌ی دایره صدق می‌کند:

$$(0,0) \Rightarrow (0)^2 + (0)^2 + a(0) + b(0) + c = 0 \Rightarrow c = 0$$

$$(-2,4) \Rightarrow (-2)^2 + 4^2 + a(-2) + b(4) + c = 0$$
$$\Rightarrow 20 - 2a + 4b = 0 \quad (*)$$

$$(2,1) \Rightarrow 2^2 + 1^2 + a(2) + b(1) + c = 0 \Rightarrow 5 + 2a + b = 0 \quad (**)$$

$$(*) , (**) \Rightarrow + \begin{cases} 20 - 2a + 4b = 0 \\ 5 + 2a + b = 0 \end{cases}$$

$$25 + 5b = 0 \Rightarrow b = -5 \xrightarrow{(**)} a = 0$$

$$\Rightarrow \text{معادله‌ی دایره : } x^2 + y^2 - 5y = 0 \Rightarrow x^2 + (y - \frac{5}{2})^2 - \frac{25}{4} = 0$$

$$\Rightarrow x^2 + (y - \frac{5}{2})^2 = \frac{25}{4} \Rightarrow R^2 = \frac{25}{4} \Rightarrow R = \frac{5}{2} = 2/5$$

(ریاضی عمومی، فصل۵ – هندسه مقطعاتی و منحنی‌های درجه‌ی دوم)

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۴۹- گزینه‌ی«۱»

می‌دانیم که در هر هذلولی (یا بیضی)، طول وتری که از کانون گذشته و بر محور کانونی عمود است (وتر کانونی) برابر با $\frac{۲b^۲}{a}$ است.

$$x^۲-۳y^۲-۲x=۲\Rightarrow (x^۲-۲x)-۳y^۲=۲$$

$$\Rightarrow ((x-۱)^۲-۱)-۳y^۲=۲\Rightarrow (x-۱)^۲-۳y^۲=۳$$

$$\xrightarrow{\div ۳}\frac{(x-۱)^۲}{۳}-\frac{y^۲}{۱}=۱\Rightarrow\begin{cases}a^۲=۳\Rightarrow a=\sqrt{۳}\\ b^۲=۱\end{cases}$$

$$\Rightarrow \text{طول وتر کانونی}=\frac{۲b^۲}{a}=\frac{۲\times ۱}{\sqrt{۳}}=\frac{۲}{\sqrt{۳}}\times\frac{\sqrt{۳}}{\sqrt{۳}}=\frac{۲\sqrt{۳}}{۳}$$

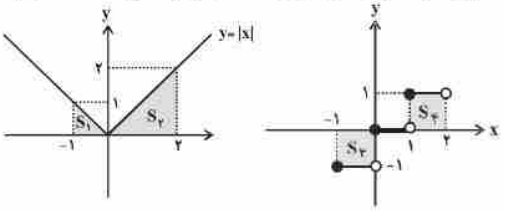
(ریاضی عمومی، فصل۵ – هندسه مختصاتی و منحنی‌های درجه‌ی دوم)

۱۵۰- گزینه‌ی«۳»

$$f(x)=|x|-[x]$$

$$\int_{-۱}^{۲}f(x)dx=\int_{-۱}^{۲}(|x|-[x])dx=\int_{-۱}^{۲}|x|dx-\int_{-۱}^{۲}[x]dx\ (*)$$

برای محاسبه‌ی دو انتگرال اخیر، بهتر است از رسم شکل استفاده کنیم:



$$\int_{-۱}^{۲}|x|dx=S_۱+S_۲=\frac{۱\times ۱}{۲}+\frac{۲\times ۲}{۲}=\frac{۵}{۲}$$

$$\int_{-۱}^{۲}[x]dx=-S_۳+S_۴=-۱\times ۱+۱\times ۱=۰$$

$$(*)\Rightarrow\int_{-۱}^{۲}f(x)dx=\frac{۵}{۲}-۰=\frac{۵}{۲}$$

(ریاضی عمومی،فصل ۶- انتگرال)

۱۵۱- گزینه‌ی«۲»

$$\frac{۵x^۲-۳x}{\sqrt{x}}=\frac{۵x^۲-۳x}{x^{\frac{۱}{۲}}}=\frac{۵x^۲}{x^{\frac{۱}{۲}}}-\frac{۳x}{x^{\frac{۱}{۲}}}=۵x^{۲-\frac{۱}{۲}}-۳x^{۱-\frac{۱}{۲}}=۵x^{\frac{۳}{۲}}-۳x^{\frac{۱}{۲}}$$

از طرفی می‌دانیم که اگر $n\neq -۱$، آنگاه $\int x^n dx=\frac{۱}{n+۱}x^{n+۱}+C$،

پس:

$$\int\frac{۵x^۲-۳X}{\sqrt{x}}dx=\int(۵x^{\frac{۳}{۲}}-۳x^{\frac{۱}{۲}})dx=\int ۵x^{\frac{۳}{۲}}dx-\int ۳x^{\frac{۱}{۲}}dx$$

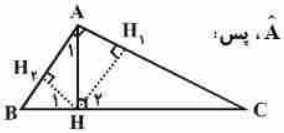
$$=۵\int x^{\frac{۳}{۲}}dx-۳\int x^{\frac{۱}{۲}}dx=۵\times\frac{۱}{\frac{۳}{۲}+۱}x^{\frac{۳}{۲}+۱}-۳\times\frac{۱}{\frac{۱}{۲}+۱}x^{\frac{۱}{۲}+۱}+C$$

$$=۵\times\frac{۲}{۵}x^{\frac{۵}{۲}}-۳\times\frac{۲}{۳}x^{\frac{۳}{۲}}+C=۲x^{\frac{۵}{۲}}-۲x^{\frac{۳}{۲}}+C$$

$$=۲x^۲\sqrt{x}-۲x\sqrt{x}+C=(x-۱)(۲x\sqrt{x})+C\Rightarrow f(x)=x-۱$$

(ریاضی عمومی،فصل ۶- انتگرال)

۱۵۲- گزینه‌ی«۲»



طبق فرض سؤال در مثلث ABC، $\hat{A}=۹۰^\circ$، پس:

$$\hat{B}+\hat{C}=۹۰^\circ\Rightarrow\hat{C}=۹۰^\circ-\hat{B}$$

همچنین AH ارتفاع وارد بر وتر است، پس در مثلث قائم الزاویه‌ی HBA می‌توان نوشت:

$$\hat{A}_۱=۹۰^\circ-\hat{B}\Rightarrow\hat{A}_۱=\hat{C}$$

$$\begin{cases}\hat{H}_۱=\hat{A}=۹۰^\circ\xrightarrow{}\overset{\Delta}{HBA}\sim\overset{\Delta}{ABC} & \text{(تساوی زاویه‌ها)}\\ \hat{H}_۱=\hat{H}_۲=۹۰^\circ\xrightarrow{}\overset{\Delta}{HBA}\sim\overset{\Delta}{HAC} & \text{(تساوی زاویه‌ها)}\end{cases}$$

طبق فرض: $\frac{S(\overset{\Delta}{ABC})}{S(\overset{\Delta}{HBA})}=\frac{۶/۷۶}{۱}\Rightarrow\frac{S(\overset{\Delta}{ABC})-S(\overset{\Delta}{HBA})}{S(\overset{\Delta}{HBA})}=\frac{۶/۶۷-۱}{۱}$

$$\Rightarrow\frac{S(\overset{\Delta}{HAC})}{S(\overset{\Delta}{HBA})}=\frac{۵/۷۶}{۱}\ (*)$$

می‌دانیم که نسبت مساحت های دو مثلث متشابه، برابر با مجذور نسبت تشابه آن‌ها است از آنجا که $\overset{\Delta}{HBA}\sim\overset{\Delta}{HAC}$ اگر نسبت تشابه به این دو مثلث را k بنامیم از تساوی (*)، نتیجه می‌شود:

$$k^۲=۵/۷۶\Rightarrow k^۲=(۲/۴)^۲=۲/۴$$

همچنین در دو مثلث متشابه HBA و HAC، $HH_۱$ و $HH_۲$ ارتفاع‌های وارد بر وتر هستند و می‌دانیم که نسبت ارتفاع‌های نظیر در دو مثلث متشابه، برابر با نسبت تشابه است، داریم:

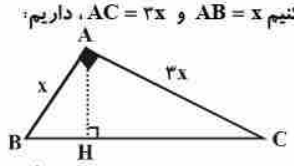
$$\frac{HH_۱}{HH_۲}=k\Rightarrow\frac{HH_۱}{HH_۲}=۲/۴\Rightarrow\frac{HH_۱}{HH_۲}=\frac{۱۲}{۵}\Rightarrow\frac{HH_۲}{HH_۱}=\frac{۵}{۱۲}$$

(هندسه ۱،فصل۳-تشابه)

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۵۳- گزینه‌ی«۳»

از آنجا که طبق فرض سؤال، طول اضلاع‌قائمه‌ی مثلث به نسبت ۱ و ۳ هستند، در شکل زیر فرض می‌کنیم $AB = x$ و $AC = 3x$، داریم:



$$S(\overset{\Delta}{ABC}) = \frac{1}{2}AB.AC \Rightarrow 60 = \frac{1}{2}(x)(3x) \Rightarrow 40 = x^2 \quad (*)$$

از طرفی:

$$\text{فیثاغورس: } BC^2 = AB^2 + AC^2 \Rightarrow BC^2 = x^2 + 9x^2 = 10x^2$$

$$\xrightarrow{(*)} BC^2 = 10 \times 40 = 400 \Rightarrow BC = 20$$

$$S(\overset{\Delta}{ABC}) = \frac{1}{2}AH.BC \Rightarrow 60 = \frac{1}{2}AH \times 20 \Rightarrow AH = 6$$

(هندسه ۱،فصل۲- مساحت و قضیه‌ی فیثاغورس)

۱۵۴- گزینه‌ی«۳»

می‌دانیم اگر بزرگترین مکعب ممکن در داخل یک کره قرار بگیرید (مکعب در کره محاط باشد)، آنگاه طول قطر کره، با طول قطر مکعب برابر است.

همچنین، می‌دانیم که طول قطر مکعبی به طول یال a برابر با $\sqrt{3}a$ است.

با توجه به توضیحات بالا، اگر طول یال مکعب موردنظر را a در نظر بگیریم از آنجا که طول قطر کره‌ی محیط بر آن برابر ۶ است، داریم:

$$\sqrt{3}a = 6 \Rightarrow a = \frac{6}{\sqrt{3}} \quad (*)$$

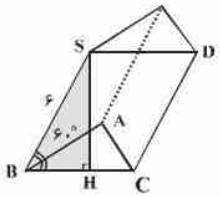
از طرفی می‌دانیم که سطح کل مکعبی به طول یال a، برابر با $6a^2$ است، داریم:

$$\text{سطح کل مکعب} = 6a^2 \overset{(*)}{=\!=} 6(\frac{6}{\sqrt{3}})^2 = 6(\frac{36}{3}) = 72$$

(هندسه ۱،فصل۴- شکل‌های فضایی)

۱۵۵- گزینه‌ی«۴»

با توجه به فرض، طول هر ضلع مثلث متساوی‌الاضلاع ABC که قاعده‌ی منشور است، برابر $a = 4$ است، پس مساحت آن برابر می‌شود با:



$$S(\overset{\Delta}{ABC}) = \frac{\sqrt{3}}{4}a^2 = \frac{\sqrt{3}}{4}(4)^2 = 4\sqrt{3}$$

از طرفی طول هر یال جانبی برابر ۶ است، پس $SB = 6$، از رأس S، ارتفاع SH را بر قاعده رسم می‌کنیم، طبق فرض سؤال $S\hat{B}H = 60^\circ$ و در مثلث قائم‌الزاویه‌ی SBH، می‌توان نوشت:

$$\sin(S\hat{B}H) = \frac{SH}{SB} \Rightarrow \sin 60^\circ = \frac{SH}{6} \Rightarrow \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{SH}{6}$$

$$\Rightarrow SH = 3\sqrt{3}$$

حجم استوانه = مساحت قاعده × ارتفاع

$$= S(\overset{\Delta}{ABC}) \times SH$$

$$= (4\sqrt{3})(3\sqrt{3}) = 12 \times 3 = 36$$

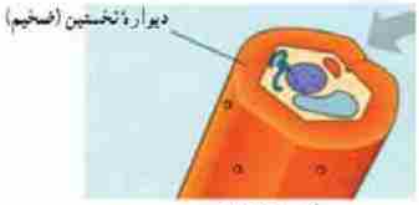
(هندسه ۱،فصل ۴-شکل‌های فضایی)

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

زیست شناسی سراسری ۹۱

نام پاسخ‌دهنده: علی کرامت

۱۵۶- گزینه‌ی«۲» بسیاری از سلول‌های بخش خارجی پوست ساقه‌ی جوان، کلانشیمی هستند که دیواره‌ی نخستین ضخیمی دارند که ضخامت آن در بعضی بخش‌ها بیش‌تر است؛



یک سلول کلانشیمی

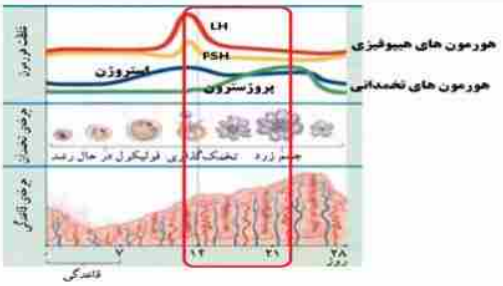
گزینه‌ی ۱: این ویژگی مختص سلول‌های روپوستی است.

گزینه‌ی ۳: سلول‌های کلانشیمی قابلیت رشد خود را حفظ می‌کنند و هماهنگ با رشد گیاه، رشد می‌کنند.

گزینه‌ی ۴: با توجه به شکل و متن کتاب درسی برای کلانشیم دیواره‌ی دومین درنظر نگرفته شده است.

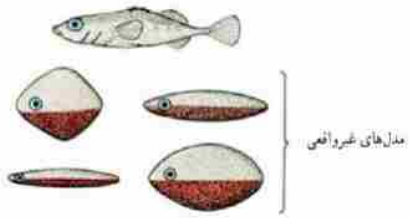
(زیست دوم-فصل۳)

۱۵۷- گزینه‌ی«۲» با توجه به شکل کتاب درسی، روز ۱۴ تا ۲۱ از چرخه‌ی جنسی یعنی هفته‌ی اول لوتئالی و در این هفته به دلیل تحریک جسم زرد توسط LH، هورمون‌های جنسی (تخمدانی) یعنی استروژن و پروژسترون تولید می شوند . افزایش پروژسترون موجب افزایش ضخامت دیواره رحم می‌شود. همچنین افزایش پروژسترون به همراه استروژن موجب خودتنظیمی منفی شده و ترشح FSH وLH را مهار می‌کند.



(زیست سوم- فصل ۱)

۱۵۸- گزینه‌ی«۳» حمله‌ی ماهی نر به ماهی‌ها که وارد قلمرو آن شده‌اند، در اثر تجربه حاصل نشده است بلکه یک رفتار غریزی (الگوی عمل ثابت) است. با آزمایش زیر مشخص شده محرک نشانه برای بروز چنین رفتاری رنگ قرمز سطح زیرین ماهی‌های نر دیگر است با توجه به شکل زیر هرگاه ماهی نری که سطح زیرین شکم او قرمز نیست به همراه مدل‌های غیرواقعی دیگر که سطح زیر آن‌ها قرمز است وارد قلمرو ماهی می‌کنیم، جانور به مدل‌های غیرواقعی بیش‌تر حمله می‌کند تا مدل‌های واقعی! توجه داشته باشید که رفتارهای غریزی از نوع ژنی بوده و قابل انتقال به نسل هستند.



(زیست پیش-فصل ۷)

۱۵۹- گزینه‌ی«۴» این تست یک تست کاملاً ترکیبی می‌باشد و نیاز به اطلاعات فصل‌های ۷ دوم، ۲و ۱۱ سوم و ۴ پیش دانشگاهی دارد:

پرده‌ی مننژ سه لایه‌ای در پستانداران و جود دارد کار حفاظت و تغذیه جنین در این گروه از مهره‌داران برعهده‌ی جنس ماده است.

گزینه‌ی ۱: مارها لقاح داخلی دارند و تخم‌گذاری هم انجام می‌دهند ولی دفع اوریک اسید دارند.

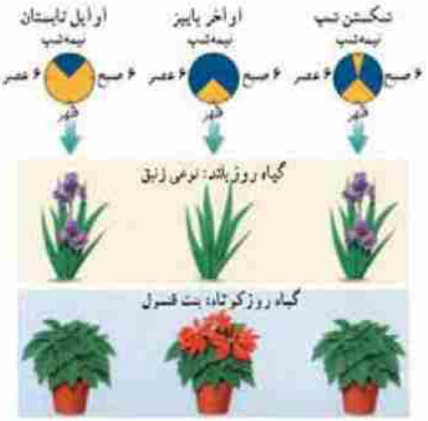
گزینه‌ی ۲: دوزیستان، ماهیان (به غیر از یک نوع کوسه ماهی) لقاح خارجی دارند. وزغ‌ها، کوسه‌ها و بعضی ماهی‌های استخوانی اوره دفع می‌کنند.

گزینه‌ی ۳: تخمک‌هایی با دیواره‌ی چسبناک در جانوران آبزی که لقاح خارجی دارند دیده می‌شود در ماهیان حفره گلویی تاپایان عمر حفظ می‌شود ولی در دوزیستان پس از دگردیسی از بین می‌رود!

(تست ترکیبی از هر سه کتاب)

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۶۰- گزینه‌ی«۴» گیاه زنبق یک گیاه روزبلند است با استفاده از یک فلاش نوری در طول شب‌های بلند می‌توانیم الگوی گل دهی آن را عوض کنیم:



(زیست سوم فصل-۱۰)

۱۶۱- گزینه‌ی«۳» برای پاسخ به این تست باید کمی با دقت گزینه ی ۳ را بررسی کرد! اگر جمله ی ناقص صورت تست را با جمله ی زیر کامل کنیم جمله ی کامل به صورت زیر خواهد بود :

«در همه ی سلول های یوکاریوتی ، در شروع تقسیم سلول ، رشته های دوک به کروموزوم ها اتصال می یابند.» این جمله بندی این معنی را می رساند که همه ی سلول های یوکاریوتی که تقسیم سلول انجام می دهند در شروع تقسیم سلولی ، رشته های دوک تولید می کند. همانطور که در شکل ۸-۶ صفحه ی ۱۲۵ کتاب درسی بیان شده ، تقسیم سلولی که بعد از اینترفاز رخ می دهد خود دو مرحله ی (میتوز و سیتوکینز) را شامل می شود بنابراین منطقی است در شروع تقسیم سلولی نه تقسیم هسته (پروفاز) رشته های دوک به کروموزوم ها متصل شوند.

گزینه‌ی ۱: این گزینه برای قارچها صادق نیست. چون در کل مراحل تقسیم میتوز پوشش هسته از بین نمی رود.

گزینه‌ی ۲: همه ی سلول های یوکاریوتی تقسیم میوز ندارند که قبل از پروفاز I همانندسازی DNA صورت گیرد.

گزینه‌ی ۴: این گزینه‌ی به دو دلیل غلط است چراکه همیشه پس از تلوفاز سیتوکینز رخ نمی‌دهد مثل تقسیم زیگوت در کپک‌های مخاطی پلاسمودیومی و دوم اینکه فرورفتگی غشای سلول در سیتوکینز برای سلول‌های فاقد دیواره صادق است در سلول‌های گیاهی سیتوکینز به روش دیگری صورت می‌گیرد.

(زیست سوم -فصل۶)

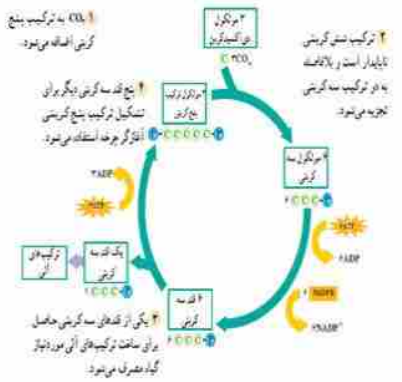
۱۶۲- گزینه‌ی«۴» کلسترول توسط شبکه‌ی اندوپلاسمی صاف ساخته می‌شود و اگر سلول جانوری باشد می‌تواند در غشای آن قرار گیرد. آنزیم انیدراز کربنیک اگرچه در غشای گلبول قرمزشرکت دارد ولی توسط شبکه‌ی آندوپلاسمی زبر و قبل از بلوغ گلبول قرمز تولید می‌شود. کاتالاز درون پراکسی زوم وجود دارد و استروژن نیز در غشا پلاسمایی وجود ندارند!

(زیست دوم-فصل۲)

۱۶۳- گزینه‌ی«۱»فردی که ناقل هموفیلی است، جنسیت او زن است چراکه هموفیلی یک صفت وابسته به جنس مغلوب بوده و مردان (XY) نمی‌توانند ناقل باشند. از طرفی در زنان با هربار میوز، ۴ سلول تولید می‌شود که سه سلول آن‌ها به دلیل سیتوکینز نابرابر به صورت گویچه‌های قطبی از بین می‌روند و فقط یک گامت ماده تولید می‌شود! توجه داشته باشید بیان نوع ژنوتیپ در این تست یک دام آموزشی بوده تا شما گزینه ی ۳ را انتخاب کنید.

(زیست سوم -فصل ۷و۸)

۱۶۴- گزینه‌ی«۳» در گام ۲ چرخه‌ی کالوین به همراه تولید قند سه کربنه، $NADP^+$ تولید می‌شود:



(زیست پیش-فصل۸)

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

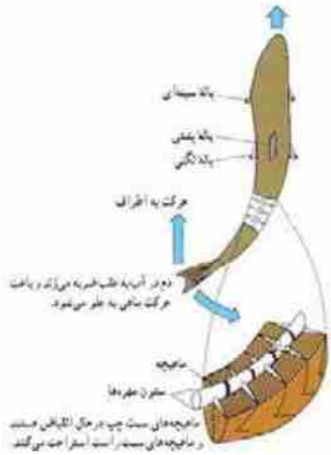
۱۶۵- گزینه‌ی«۴» به دلیل تمایل پرنده به شکار پروانه‌های غیرمقلد، شایستگی تکاملی، فراوانی فنوتیپی و فراوانی الل‌های این پروانه‌ها نسبت به پروانه‌های مقلد و سمی کم می‌شود ولی چون حشرات جمعیت فرصت طلبی هستند ۱۰۰٪ افراد این جمعیت منقرض نمی‌شود از طرفی به دلیل انتخاب متوازن کننده تنوع فنوتیپی افراد کاسته نمی‌شود.

(زیست پیش-فصل۵)

۱۶۶- گزینه‌ی«۱» غده‌ی وزیکول سمینال یک غده برون ریز است و ترشحات خود را به میزراه می‌ریزد ولی سایر گزینه‌ها جزو دستگاه درون ریز اند و ترشحات خود را به درون خون می‌ریزند.

(زیست سوم –فصل های ۴ و ۱۱)

۱۶۷- گزینه‌ی«۴» با توجه به شکل، وقتی ماهیچه‌های سمت چپ در حال انقباض‌اند، دم ماهی هم به سمت چپ خم شده است:



گزینه‌ی ۱: هنگام صعود پرنده فشار هوا در زیر بال زیاد ولی در بالای بال کاهش می‌یابد.

گزینه‌ی ۲: در هر پای لوله‌ی مورچه یک جفت ماهیچه وجود دارد، مورچه‌ها دارای ۶ پا بوده لذا دارای ۶ جفت ماهیچه نیز می باشند.

گزینه‌ی ۴: در بخش قطور شده‌ی بدن کرم خاکی، ماهیچه‌های طولی در حالت انقباض هستند.

(زیست دوم-فصل۸)

۱۶۸- گزینه‌ی«۳» پرنده ماده دارای کروموزوم‌های جنسی به صورت ZW است. اگر این چکاوک ماده که دارای ۷ جفت کروموزوم است به صورت (۲n=۱۲ +ZW) نشان دهیم متوجه خواهیم شد که دارای ۶ جفت (۱۲) کروموزوم اتوزوم است حال اگر چهار جفت از کروموزوم‌های اتوزومی آن هوموزیگوس باشد پس دو جفت آن هتروزیگوس بود از این رو تعداد حداکثر انواع گامتی که تولید خواهد کرد $۲^۲$-۸ خواهد بود:

راه حل تشریحی آن: AA,BB,DD,CC,Ee,Ff,ZW

۱×۱×۱×۱×۲×۲×۲=۸

(زیست سوم –فصل های ۶و۷و۸)

۱۶۹- گزینه‌ی«۴» یوباکتری‌ها در دیواره‌ی خود دارای کربوهیدرات پپتیدوگلیکان با پل‌های کوتاه عرضی پروتئینی هستند لذا می‌توان گفت در دیواره‌ی خود دو نوع پلی مر دارند.

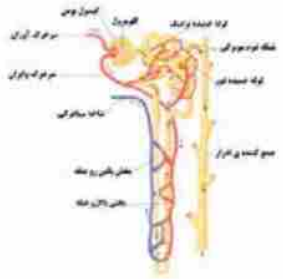
گزینه‌ی ۱: در اطراف سیتوپلاسم دیواره است نه کپسول!

گزینه‌ی ۲: مخمر نان یوکاریوت است و دارای ۳نوع RNA پلیمراز در هسته‌ی خود است ولی پروکاریوت‌ها یک نوع RNA پلیمراز دارند.

گزینه۳: توانایی تبدیل مولکول‌های غیرآلی به مولکول‌های آلی، یعنی اینکه جاندار اتوتروف باشد ولی این باکتری هتروتروف است.

(زیست پیش-فصل۹)

۱۷۰- گزینه‌ی «۳» گلومرول ها، مویرگ‌هایی هستند که در دو طرف خود سرخرگ دارند نه سیاهرگ!



(زیست دوم-فصل ۷)

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۷۱- گزینه‌ی «۱» رشد پسین در همه‌ی گیاهان چوبی و در بعضی گیاهان علفی و در بعضی بخش‌های آن‌ها دیده می‌شود در این گیاهان گامتوفیت ماده درون تخمک تمایز می‌یابد.

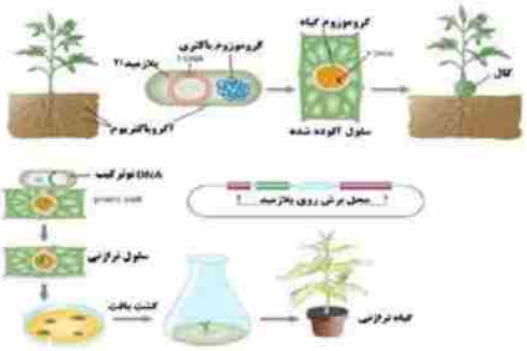
گزینه‌ی ۲: گل بخش تولیدمثلی در نهاندانگان است و بافت مغذی رویان (لپه یا آلبومن) بعد از لقاح تولید می‌شوند.

گزینه۳: در گیاهان دانه دار، گامتوفیت فتوسنتزکننده نیست!

گزینه‌ی ۴: رویان بیش از یک لپه در بازدانگان و نهاندانگان دولپه ای دیده می‌شود در کتاب اشاره شده در جوانه زنی بسیاری از گیاهان دولپه، قلاب تشکیل می‌شود!

(زیست سوم فصل-۱۰)

۱۷۲- گزینه‌ی «۲» برای انتقال ژن به یک سلول گیاهی هم می‌توان از وکتور و هم از تفنگ ژنی استفاده کرد. از طریق تفنگ ژنی می‌توان ژن را بطور مستقیم به سلول میزبان منتقل کرد ولی برای انتقال به کمک پلازمید Ti، حتماً نیاز به ساخت DNA نوترکیب است یعنی ابتدا باید ژن گال را از پلازمیدTi جدا و سپس ژن گیاهی را جایگزین آن کرد. سپس انتقال DNA نوترکیب به درون سلول گیاهی با توجه به شکل زیر صورت می گیرد(این شکل در کتاب درسی نیست ولی توضیح متنی آن در کتاب اشاره شده است.)



(زیست پیش-فصل۲)

۱۷۳- گزینه‌ی «۲» جانوران خشکی‌زی نمی‌توانند آمونیاک دفع کنند این جانوران آمونیاک را به صورت اوره یا اوریک اسید دفع می‌کنند، سنجاقک که اوریک اسید دفع می‌کند، با مصرف انرژی آمونیاک را به صورت اوریک اسید تبدیل کرد که هم سمیت کم‌تری داشته و هم برای دفع به آب کم‌تری نیاز است.

(زیست دوم – فصل۷)

۱۷۴- گزینه‌ی «۴» در فرآیند تولیدمثل غیرجنسی زاده‌ها از تکثیر یک سلول (مثل آمیب، مخمر و باکتری) یا بخشی از پیکر یک والد (مثل اسپیروژیر، هیدر و گیاهان) حاصل می‌شوند.

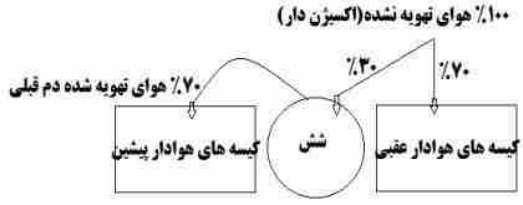
گزینه‌ی ۱: این حالت در بکرزایی دیده نمی‌شود.

گزینه‌ی ۲:در آمیب ها، اوگلناها، تاژک داران چرخان، دئوترمیست‌ها و باکتری‌ها این موضوع صادق نیست.

گزینه‌ی ۳: این مورد برای زنبورعسل نر، گیاهان و آغازیانی که تناوب نسل دارند صادق نیست چون گامت در این جانداران محصول تقسیم میتوز است.

(زیست سوم-فصل۷)

۱۷۵- گزینه‌ی «۴» پرنده وقتی دم انجام می‌دهد از ۱۰۰٪ هوای تهویه نشده که به نای وارد می‌کند، ۳۰٪ را به نای و ۷۰ ٪ را به کیسه هوادار عقبی وارد می‌کند در همان زمان، ۷۰ ٪ هوای تهویه شده (دارای اکسیژن کم) دم قبلی را از شش به کیسه هوادار پیشین وارد می‌کند.



با توجه به شکل بالا گزینه ی ۱ صحیح است چون کیفیت هوای کیسه های هوادار پیشین(تهویه شده) با کیسه های هوادار عقبی(تهویه نشده) متفاوت است. همچنین گزینه ی ۳ نیز صحیح است چراکه در هنگام

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

دم اکسیژن درون کیسه های هوادار افزایش نمی یابد چون در این مکان تهویه ای صورت نمی گیرد. اما گزینه ی ۴ نادرست است به دلیل اینکه هوای کیسه های هوادار عقبی نمی تواند از هوای شش ها درون شش ها اکسیژن کم تری داشته باشد زیرا در شش ها تهویه هوا با خون صورت می گیرد و اکسیژن آن کم می گردد اما تراکم اکسیژن هوای کیسه های هوادار عقبی تغییر نمی کند چون تهویه ای با خون نداشته است. کیسه های هوادار عقبی همیشه هوای خود را هنگام بازدم به شش وارد می کنند تا تهویه صورت گیرد. بنابراین گزینه ۲ نیز صحیح خواهد.

(زیست دوم-فصل۵)

۱۷۶- گزینه‌ی «۴» میکروتوبول‌ها ساختارهای سلولی یوکاریوت هستند و در هیچ یک از باکتری‌ها دیده نمی‌شوند!

گزینه‌ی ۱: در پدیده‌ی ترانسفورماسیون دیده می‌شود.

گزینه۲: در باکتری‌های اندوسپور دار مقاومت به شرایط نامطلوب وجود دارد.

(ترکیبی از فصل ۲ زیست دوم و فصل ۹پیش)

۱۷۷- گزینه‌ی «۳» تنها مورد الف نادرست است چراکه انتقال دهنده‌های عصبی وارد خون نمی‌شوند. سایر گزینه‌ها در مورد انتقال دهنده‌های عصبی صحیح است.استیل کولین و اپی نفرین انواع از انتقال دهنده‌های عصبی‌اند. برای ساخت و ترشح انتقال دهنده‌های عصبی علاوه بر محرک‌های مختلف محیطی عوامل هورمونی نیزدخالت دارند. انتقال دهنده های عصبی معمولاً پاسخ‌های کوتاه و سریع را سبب می‌شوند. دقت داشته باشید که به غیر از گزینه‌ی الف سایر گزینه‌ها (ب، ج و د) با هورمون مقایسه نشده!

(زیست سوم فصل های ۲و۳و۴)

۱۷۸- گزینه‌ی «۴» از تجزیه کامل یک مولکول گلوکز، ترکیبات مختلف بدون نیتروژن می‌توانند آب و دی اکسیدکربن باشند که ترکیبات می‌توانند در جهت شیب تراکم خود از روزنه‌های آبی (طی پدیده‌ی تعریق) و یا روزنه‌ی هوایی خارج شوند.

گزینه‌ی ۱: آب و دی اکسیدکربن در بخش‌های مرده گیاه انبار نمی‌شوند!

گزینه‌ی ۲: تنفس نوری در ارتباط با اکسیژن است و در گیاهان C۳ در اثر بسته شدن روزنه‌ی هوایی رخ می‌دهد. اکسیژن در تنفس سلولی مصرف می شودنه تولید.

گزینه‌ی ۳: اسمز، فرایندی است که برای مولکول‌های آب رخ می‌دهد نه دی اکسیدکربن!

(ترکیبی زیست دوم فصل ۶ و زیست پیش فصل ۸)

۱۷۹- گزینه‌ی «۲» همه‌ی کپک‌های مخاطی سلول‌های تک هسته‌ای (هاگ یا آمیبی شکل) هاپلوئید تولید می‌کنند.

گزینه‌ی ۱: برای کپک‌های مخاطی پلاسمودیومی صادق است نه سلولی!

گزینه‌ی ۳: در چرخه‌ی زندگی کپک مخاطی سلولی، پلاسمودیوم تولید نمی‌شود.

گزینه‌ی ۴: در شرایط نامساعد کپک‌های مخاطی در یک جا ساکن می‌شوند.

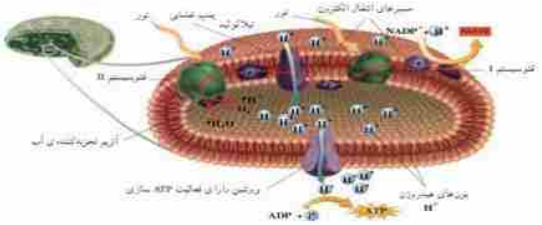
(زیست پیش –فصل ۱۰)

۱۸۰- گزینه‌ی «۳» از هر بطن انسان یک سرخرگ خارج می‌شود سرخرگ ششی خون تیره و سرخرگ آئورت خون روشن را خارج می‌کند. چهارسیاهرگ ششی خون روشن را به دهلیز چپ و دو بزرگ سیاهرگ خون‌های تیره را به دهلیز وارد می‌کنند.

(زیست دوم-فصل۶)

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

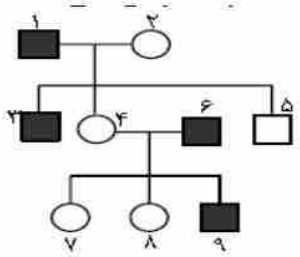
۱۸۱- گزینه‌ی «۲» پروتئین‌های موجود در غشای تیلاکوئید دو دسته‌اند یک گروه پمپ‌اند که با انرژی الکترون، یون‌های هیدروژن را به درون تیلاکوئید وارد می‌کنند و گروه دوم کانال‌اند که به کمک انرژی حاصل از تراکم هیدروژن ها، ATP می‌سازند.



(زیست پیش-فصل۸)

۱۸۲- گزینه‌ی «۴» دودمانه اگر اتوزومی غالب فرض شود فرد شماره‌ی ۴ می‌تواند هوموزیگوس باشد مثلاً در بیماری هانتینگتون افراد (HH,Hh) بیماراند ولی افراد hh سالم‌اند. ولی در اتوزومی مغلوب مثل زالی فرد شماره‌ی ۷ نمی‌تواند هموزیگوس باشد چون والد بیمار دارد.

بیماری وابسته به جنس غالب نیست چون فرد شماره‌ی ۹ مادر سالم دارد همچنین اگر بیماری وابسته به جنس مغلوب (هموفیلی) در نظر گرفته شود فرد شماره‌ی ۸ هتروزیگوس خواهد بود!



(زیست سوم-فصل۸)

۱۸۳- گزینه‌ی «۳» همه‌ی باکتری‌ها و قارچ‌ها واکنش گلیکولیز را انجام می‌دهند چون دارای تنفس سلولی‌اند.

گزینه ۱: همه‌ی باکتری های دیواره ندارند!

گزینه‌ی ۲: ریبوزوم‌های یوکاریوت‌ها از نظر اندازه و ساختار دونوع است ولی باکتری‌ها فقط یک نوع ریبوزوم دارند.

گزینه‌ی ۴: بعضی باکتری‌ها در شرایط نامساعد هاگ مقاوم می‌سازند.

(زیست پیش -فصل۹)

۱۸۴- گزینه‌ی «۲» در ملخ مواد غذایی در معده و کیسه‌های معده جذب می‌شود و روده در جذب آب و فشرده کردن مواد دخالت دارد ولی در گنجشک جذب در روده صورت می‌گیرد.

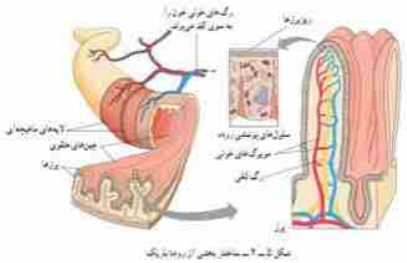
گزینه‌ی ۱: هم در گنجشک و هم در ملخ آب در روده جذب می‌شود.

گزینه‌ی ۳: در ملخ، غذا قبل از ورود به چینه‌دان در دهان توسط صفحات آرواره مانند گوارش مکانیکی می‌یابد.

گزینه‌ی ۴: در گنجشک گوارش شیمیایی و مکانیکی در معده شروع شده و سپس به سنگدان وارد می‌شود ولی در ملخ غذا پس عبور از سنگدان ، در معده گوارش شیمیایی می‌یابد.

(زیست دوم-فصل ۴)

۱۸۵- گزینه‌ی «۳» خون جمع‌آوری‌شده از روده باریک، از طریق سیاهرگ‌ها مستقیماً به کبد وارد و سپس به قلب می‌رود:



(ترکیبی زیست دوم فصل های ۵و۶)

۱۸۶- گزینه‌ی «۴» در یوکاریوت‌های علاوه بر راه انداز، توالی‌های مثل توالی افزاینده در رونویسی دخالت دارند.

گزینه‌ی ۱: تنظیم بیان ژن در یوکاریوت پس از رونویسی، در خارج هسته حین ترجمه و حتی پس از ترجمه نیز دیده می‌شود.

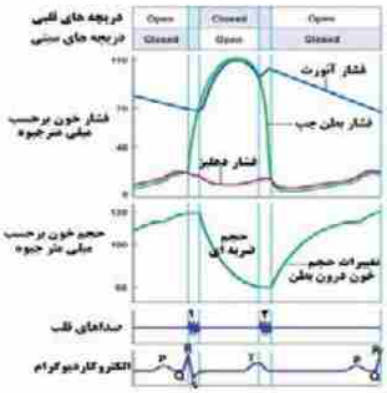
گزینه‌ی ۲: این ویژگی مربوط به سیستم اپرانی است و اپران در یوکاریوت‌ها وجود ندارد.

گزینه‌ی ۳: در پروکاریوت‌های یک نوع RNA پلیمراز وجود دارد ولی در هسته‌ی یوکاریوت‌ها ۳ نوع RNA پلیمراز دیده می‌شود.

(زیست پیش-فصل۱)

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۸۷- گزینه‌ی «۲» بلافاصله پس از شنیدن صدای اول قلب (بسته شدن دریچه‌های دهلیزی -بطنی) در یک فرد سالم، فشار خون در بطن رو به افزایش است و دریچه‌های سینی باز می‌شود تا خون از بطن‌ها خارج شود ولی در دهلیزها خون جمع می‌شود.



(زیست دوم-فصل۶)

۱۸۸- گزینه‌ی «۳» در هنگام تطابق وقتی اشیای از چشم دور می‌شوند، عدسی نازک‌تر و کشیده‌تر می‌شود؛

شکل ۲ـ۳ـ دیدن اشیای دور و نزدیک

گزینه‌ی ۱: عنبیه در مجاورت زلالیه است.

گزینه‌ی ۲: ماهیچه‌های عنبیه در تغییر قطر مردمک دخالت دارند.

گزینه‌ی ۴: قرنیه مواد دفعی خود را از طریق زلالیه دفع می‌کند.

(زیست سوم-فصل۳)

۱۸۹- گزینه‌ی «۴» صورت تست ویژگی گیاهان نهاندانه است در نهاندانگان سلول زایشی مولد دوگامت نر فاقد تاژک است، گزینه‌ی ۱، ۲ و ۳ ویژگی بازدانگان است.

(زیست سوم-فصل۹)

۱۹۰- گزینه‌ی «۴» نوزاد پروانه‌ی کلم نمی‌تواند از ترکیبات دفاعی تولید شده توسط همه‌ی گیاهان تغذیه کند. (در گزینه‌ی ۲، بازهم مثل آزمون‌های قبلی کنکور رابطه‌ی انگلی را نوعی رابطه‌ی هم‌زیستی درنظر گرفته است!)

(زیست پیش-فصل۶)

۱۹۱- گزینه‌ی «۳»

ساختار	بینی	نای	نایژه	نایژک	کیسه هوایی
مژک	+	+	+	+	-
غضروف	+	+	+	-	-
ترشح موکوز	+	+	+	+	-
ترشح سورفاکتانت	-	-	-	-	+

(زیست دوم-فصل۵)

۱۹۲- گزینه‌ی «۴» در انسان، همراه با تقسیمات اولیه‌ی تخم در لوله‌ی فالوپ، سلول‌های حاصل اندازه‌ی کوچک‌تر و لی نسبت سطح به حجم بیش‌تری پیدا می کنند.

گزینه‌ی ۱: در اثر کردن کلون کردن گوسفند دالی، این امکان برای جانوران دیگر و حتی انسان نیز ممکن شد (یک تست ترکیبی بسیار زیبا و فنی از سوی طراح محترم کنکور!)

گزینه‌ی های۲ و ۳ عیناً در متن کتاب آمده است.

(ترکیبی فصل های ۱۰ و۱۱ سوم و فصل ۲ پیش)

۱۹۳- گزینه‌ی «۴» در کاهو دریایی و ریزوپوس استولینفر، اسپورانژ از طریق میتوز بوجود می‌آید.

اسپورانژ در	تعداد مجموعه کروموزومی	دارای تقسیم	محصول
کاهو دریایی	دیپلوئید	میوز	زئوسپور ۴ تاژکی
ریزوپوس استولونیفر	هاپلوئید	میتوز	هاگ غیرجنسی

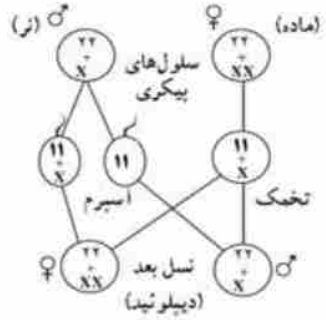
(ترکیبی فصل های ۱۰ و ۱۱ پیش)

۱۹۴- گزینه‌ی «۱» در ملخ‌ها نرها، XO و ماده‌ها XX هستند اگر نوع آمیزش‌ها ملخ‌ها را به صورت زیر در نظر بگیریم؛

چون نرها کروموزوم X خود را از مادر خود می‌گیرند لذا ماده‌های نسل قبل باید الل مغلوب را داشته باشند.چون در تست نگفته همه‌ی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

ملخ‌های نر فنوتیپ مغلوب را دارند لذا ماده‌ها را می‌توان هم هموزیگوس مغلوب و هم هتروزیگوس درنظر گرفت.



(زیست سوم فصل های ۶ و ۸)

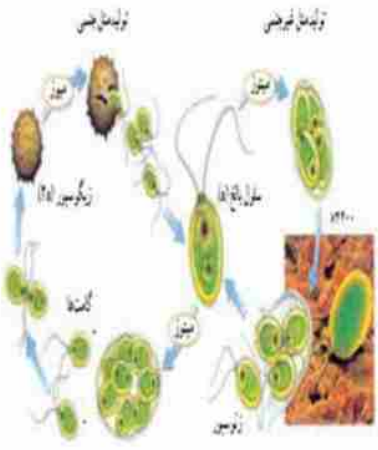
۱۹۵- گزینه‌ی «۲» مخچه در پشت ساقه‌ی مغز قرار دارد و مهم‌ترین مرکز هماهنگی و یادگیری حرکات بدن است وقتی این بخش آسیب ببیند حرکاتی که نقشه حرکتی آن‌ها در مخچه ترسیم شده باشد دچار اختلال می‌شود و فرد نمی‌تواند اعمال خود را به طور ماهرانه انجام دهد، اما همه‌ی اعمال بدن یک فرد مثل انعکاس های نخاعی با آسیب مخچه غیردقیق انجام نمی شوند!

(زیست سوم-فصل۲)

۱۹۶- گزینه‌ی «۱» آمیب‌ها همگی فاقد دیواره، فاقد زیگوت ولی دارای تقسیم میتوز اند. بیش‌تر آن‌ها زندگی آزاد دارند و انگل نیستند.

(زیست پیش –فصل ۱۰)

۱۹۷- گزینه‌ی «۲» در چرخه‌ی زندگی کلامیدوموناس تولید گامت و زئوسپور از طریق میتوز است؛



(زیست پیش فصل ۱۰)

۱۹۸- گزینه‌ی «۳» شکل مربوط به ماهیچه‌ی طولی است در روده باریک است. بافت ماهیچه‌ی صاف از سلول‌های رشته‌ای و غیرمنشعب ساخته می‌شود درون شبکه‌ی سارکوپلاسمی آن‌ها مقدار زیادی ذخیره‌ی کلسیم می‌باشد. فعالیت این ماهیچه‌ها توسط اعصاب خودمختار صورت می‌گیرد.

(ترکیبی زیست دوم فصل های ۳و۴و۸ و زیست سوم فصل ۲)

۱۹۹- گزینه‌ی «۳» همه‌ی آرکی باکتری‌هایی که گاز متان تولید می‌کنند، متانوژن می‌باشند این باکتری‌ها هتروتروف و دارای دیواره‌ی سلولی‌اند.

گزینه‌های ۲ و ۳: هالوفیل‌ها در آب شور زندگی می‌کنند.

گزینه‌ی ۴: ترموفیل‌ها بیش‌تر در آب‌های با دمای ۶۰ تا ۸۰ درجه سانتیگراد وجود دارند.

(زیست پیش –فصل ۹)

۲۰۰- گزینه‌ی «۴» افزایش غیرطبیعی هورمون‌های تیروئیدی موجب بی‌قراری و اختلال در خواب می‌شود این حالت نمی‌تواند با کم شدن فعالیت پمپ سدیم – پتاسیم مطابقت داشته باشد چون فعالیت برخی نورون ها در بدن زیاد می باشد، به خصوص نورون های که در افزایش ضربان قلب دخالت دارند! در مورد گزینه‌ی ۲ و ۳ باید گفت که به دلیل بالارفتن متابولیسم سلول‌ها، تنفس سلولی نیز افزایش می‌یابد لذا مصرف ویتامین B۱ (تیامین) در فرد افزایش می‌یابد (تفکر نقادانه، صفحه‌ی ۲۱۸)

(ترکیبی زیست سوم فصل های ۲و۴ و زیست پیش فصل ۸)

۲۰۱- گزینه‌ی «۳» همه‌ی گیاهان مریستم نخستین دارند، گیاهان دوساله همگی علفی اند و مریستم‌های نخستین در نوک ساقه و نزدیک به نوک ریشه تشکیل می‌شود.

گزینه‌ی ۱: این گیاهان علاوه بر تراکئید دارای عناصرآوندی نیز می‌باشند.

گزینه‌ی ۲: هویج یک گیاه دوساله است ولی رشد پسین دارد.

گزینه‌ی ۳:مواد غذایی علاوه بر ساقه در ریشه نیز ذخیره می‌شود.

(زیست سوم –فصل ۱۰)

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۰۲- گزینه‌ی «۲» کاندیدا آلبکینز مخمر است به دلیل داشتن تولید مثل جنسی می تواند در هنگام میوز بدون نیاز به پیدایش الل‌های جدید از طریق نوترکیبی و کراسینگ اور تنوع ایجاد کند.

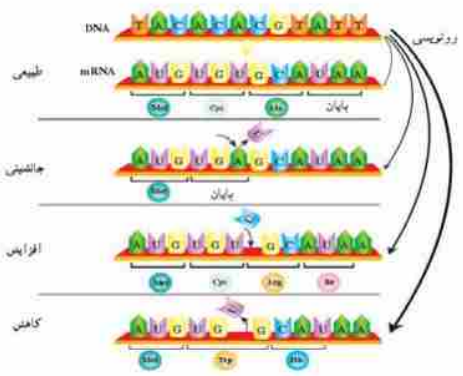
گزینه‌ی ۱: فاقد نخینه است.

گزینه‌ی ۳: در تولید مثل جنسی خود کیسه‌ی میکروسکوپی آسک را تولید می‌کند.

گزینه‌ی ۴: جوانه زدن در همه‌ی آسکومیست‌ها وجود ندارد و بیش‌تر در مخمرها رخ می‌دهد.

(ترکیبی فصل ۵ و ۱۱ زیست پیش)

۲۰۳- گزینه‌ی «۴» بروز هر جهش نقطه‌ای در یک ژن با تغییر مولکول‌های حاصل از رونویسی همراه است:



شکل ۱۱ـ۱ـ انواع جهش‌های نقطه‌ای

اگر جهش از نوع جانشینی بی تاثیر باشد مثل UGU به UGC که هردو کدون متعلق به آمینواسید سیستئین می‌باشند موارد گزینه‌های ۲،۱ و ۳ رد می‌شوند.

(زیست پیش –فصل۱)

۲۰۴- گزینه‌ی «۲» شیپور استاش با انتقال هوا از حلق به گوش میانی موجب تعدیل فشار هوا در دو طرف پرده‌ی صماخ می‌شود تا ارتعاش این پرده به درستی صورت گیرد.

گزینه‌ی ۱: استخوان چکشی از یک سو به پرده صماخ و از سوی دیگر به استخوان سندانی متصل است.

گزینه‌ی ۳: بخش انتهای مجرای گوش (بخشی از گوش بیرونی) به همراه بخش‌های میانی و درونی توسط استخوان گیجگاهی محافظت می‌شود.

گزینه‌ی ۴: پردازش اطلاعات مربوط به سلول‌های مژک دار حلزون در لوب گیجگاهی مغز انجام می‌شود ولی سلول‌های مژک دار مجاری نیم دایره‌ی گوش در مخچه صورت می‌گیرد.

(زیست سوم-فصل۳)

۲۰۵- گزینه‌ی «۳» رفتار غریزی به رفتاری گفته می‌شود که متاثر از ژن‌ها و دارای برنامه‌های ژنی هستند و در بروز آن آموزش و تجربه فاقد نقش است مثل رفتار جوجوی کوکو در بیرون انداختن تخم پرنده‌ی میزبان از لانه.

گزینه‌ی ۱: رفتار متاثر از ژن هاست تجربه می‌تواند یک رفتار ژنتیکی را تغییر دهد. اتاقک عایق صدا نشان داد که برای یادگیری نیاز است که فرد برنامه ژنی را داشته باشد مثلاً اگر برای گنجشک آواز گونه‌های نزدیک پخش شود جانور نمی‌تواند آن را بیاموزد!

گزینه‌ی ۲: در بسیاری از رفتارها، وراثت نقش تعیین کننده‌ی دارد.

گزینه‌ی ۴: در بروز بیش‌تر رفتارها هر دو عامل وراثت و محیط نقش دارند.

(زیست پیش-فصل ۷)

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

فیزیک

سراسری ۹۱

نام پاسخ‌دهنده: معصومه علیزاده

۲۰۶- گزینه‌ی« ۱»

روش اول: اگر متحرکی با شتاب ثابت a و با سرعت اولیه‌ی v_0 در امتداد یک مسیر مستقیم شروع به حرکت کند، جابه‌جایی‌اش در t ثانیه‌ی n ام از رابطه‌ی $\Delta x = \frac{1}{2}at^2(2n-1)+v_0t$ محاسبه می‌شود. بنابراین برای ۲ ثانیه‌ی اول حرکت و ۲ ثانیه‌ی سوم حرکت می‌توان نوشت:

$$\xrightarrow[t=2s,n=1,\Delta x=13m]{\text{۲ ثانیه‌ی اول حرکت}} 13=\frac{1}{2}a\times 2^2(2\times 1-1)+v_0\times 2 \Rightarrow 13=2a+2v_0 \quad (1)$$

$$\xrightarrow[t=2s,n=3,\Delta x=25m]{\text{۲ ثانیه‌ی سوم حرکت}} 25=\frac{1}{2}a\times 2^2(2\times 3-1)+v_0\times 2 \Rightarrow 25=10a+2v_0 \quad (2)$$

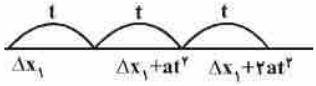
حال با حل هم زمان معادله‌های (۱) و (۲) داریم:

$$\xrightarrow{(2),(1)} 12=8a \Rightarrow a=1/5\frac{m}{s^2}$$

روش دوم: به طور کلی در حرکت با شتاب ثابت a در امتداد یک مسیر مستقیم، جابه‌جایی‌های متحرک در بازه‌های زمانی مساوی و متوالی t، تشکیل یک تصاعد عددی با قدر نسبت at^2 را می‌دهند و می‌توان نوشت:

$$\begin{cases}\Delta x_3 \text{ جابه‌جایی در ۲ ثانیه‌ی سوم}\\ \Delta x_1 \text{ جابه‌جایی در ۲ ثانیه‌ی اول}\end{cases} \Rightarrow at^2=\frac{\Delta x_3-\Delta x_1}{3-1}=\frac{25-13}{2}=6$$

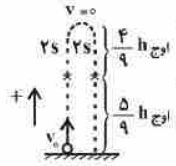
$$\xrightarrow{t=2s} a\times 4=6 \Rightarrow a=1/5\frac{m}{s^2}$$



(فیزیک پیش‌دانشگاهی ۱، فصل ۱ – حرکت شناسی)

۲۰۷- گزینه‌ی«۳»

با توجه به شکل، اگر زمان بین دو عبور متوالی از $\frac{5}{9}$ ارتفاع اوج برابر با ۴ ثانیه باشد، زمان حرکت گلوله از نقطه‌ی اوج تا این نقطه برابر با ۲ ثانیه خواهد بود. حال از آن‌جایی که در نقطه‌ی اوج سرعت گلوله صفر است، معادله‌ی جابه‌جایی گلوله از نقطه‌ی اوج تا نقطه‌ی مورد نظر را می‌نویسیم و ارتفاع اوج را به دست می‌آوریم:



$$\Delta y=-\frac{1}{2}gt^2+v_0t \xrightarrow[t=2s,v_0=0]{\Delta y=-\frac{4}{9}h_{اوج}} -\frac{4}{9}h_{اوج}=-\frac{1}{2}\times 10\times 2^2$$

$$\Rightarrow h_{اوج}=45m$$

حال با استفاده از رابطه‌ی ارتفاع اوج $\left(h_{اوج}=\frac{v_0^2}{2g}\right)$ داریم:

$$h_{اوج}=\frac{v_0^2}{2g} \Rightarrow 45=\frac{v_0^2}{2\times 10} \Rightarrow v_0=\sqrt{900}=30\frac{m}{s}$$

(فیزیک پیش‌دانشگاهی ۱، فصل ۱ – حرکت شناسی)

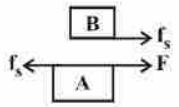
۲۰۸- گزینه‌ی«۲»

برای آن‌که در ضمن حرکت روی سطح افقی، وزنه‌ی B بر روی وزنه‌ی A نلغزد، دو وزنه تشکیل یک مجموعه را می‌دهند و با یک شتاب حرکت می‌کنند. بنابراین با توجه به قانون دوم نیوتون ابتدا شتاب حرکت دو جسم را به دست می‌آوریم: $\sum F=\sum ma$

$$F=(m_A+m_B)a \xrightarrow[m_B=2kg,F=6N]{m_A=1kg} 6=(2+1)a \Rightarrow a=2\frac{m}{s^2}$$

از آن‌جا که نیروی اصطکاک بین دو وزنه به وزنه‌ی B شتاب می‌دهد، بنابراین داریم:

$$\sum F=m_Ba \Rightarrow f_s=m_B\times a \xrightarrow[a=2\frac{m}{s^2}]{m_B=1kg} f_s=1\times 2=2N$$



(فیزیک پیش‌دانشگاهی ۱، فصل ۱ – حرکت شناسی)

۲۰۹- گزینه‌ی«۳»

با توجه به این که نیروی گرانشی‌ای که زمین بر ماهواره وارد می‌کند نیروی مرکزگرای لازم جهت حرکت ماهواره به دور زمین را فراهم می‌کند، می‌توان نوشت:

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

$$\frac{GM_em}{r^2}=\frac{mv^2}{r}\xrightarrow[v=r\omega=r\frac{2\pi}{T}]{GM_e=g_0R_e^2}T=\frac{2\pi}{R_e}\sqrt{\frac{r^3}{g_0}}$$

که R_e شعاع زمین و r فاصله‌ی ماهواره از مرکز زمین است. بنابراین دوره‌ی ماهواره برحسب فاصله‌ی ماهواره از سطح زمین به صورت $T=\frac{2\pi}{R_e}\sqrt{\frac{(R_e+h)^3}{g_0}}$ می‌باشد. برای تعیین نسبت دوره‌ی دو ماهواره داریم:

$$\frac{T_B}{T_A}=\sqrt{\frac{(R_e+h_B)^3}{(R_e+h_A)^3}}\xrightarrow[h_A=R_e]{h_B=7R_e}\frac{T_B}{T_A}=\sqrt{\frac{(8R_e)^3}{(2R_e)^3}}$$
$$\Rightarrow\frac{T_B}{T_A}=8$$

(فیزیک پیش‌دانشگاهی ۱، دینامیک – دینامیک حرکت دایره‌ای)

۲۱۰- گزینه‌ی«۱»

با توجه به این که ۵۰ درصد انرژی جنبشی گلوله به گرما تبدیل می‌شود و باعث افزایش دمای گلوله می‌شود، می‌توان نوشت:

$$\frac{50}{100}K=Q\Rightarrow\frac{50}{100}\times\frac{1}{2}mv^2=mc\Delta\theta\Rightarrow\Delta\theta=\frac{v^2}{4c}$$

$$\xrightarrow[c=125\frac{J}{kgK}]{v=400\frac{m}{s}}\Delta\theta=\frac{400^2}{4\times125}=320K$$

(فیزیک ۲، گرما و قانون گازها–گرما و انرژی)

۲۱۱- گزینه‌ی«۴»

برای مقدار معینی از یک گاز کامل، کمیت $\frac{PV}{T}$ مقداری ثابت است و داریم:

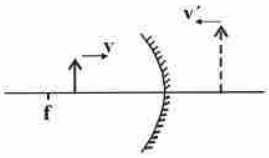
$$\frac{P_1V_1}{T_1}=\frac{P_2V_2}{T_2}\xrightarrow{V=\text{ثابت}}\frac{P_1}{T_1}=\frac{P_2}{T_2}\Rightarrow\frac{P_2}{P_1}=\frac{T_2}{T_1}$$

$$\xrightarrow[T_1=273+45/5]{T_2=273+91}\frac{P_2}{P_1}=\frac{273+91}{273+45/5}=\frac{8\times45/5}{7\times45/5}=\frac{8}{7}$$

(فیزیک ۲، گرما و قانون گازها– قانون گازها)

۲۱۲- گزینه‌ی«۴»

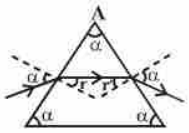
به طور کلی در آینه‌ها، همواره جهت حرکت تصویر در خلاف جهت حرکت جسم است و بین جسم و تصویرش هر کدام که بزرگ‌تر باشد، اندازه‌ی سرعتش بیش‌تر از دیگری است بنابراین با توجه به این که جسم با سرعت ثابت v از فاصله‌یی کم‌تر از فاصله‌ی کانونی به آینه‌ی مقعر نزدیک می‌شود تصویر مجازی آن که بزرگ‌تر از جسم است با سرعت متوسط بزرگ‌تر از v به آینه نزدیک می‌شود.



(فیزیک ۱، نور و بازتاب نور – آینه‌های مقعر)

۲۱۳- گزینه‌ی«۲»

با توجه به شکل و با استفاده از رابطه‌ی شکست نور $(n_1\sin\hat{i}=n_2\sin\hat{r})$ می‌توان نوشت:



$$\xrightarrow[\hat{i}=\alpha]{n_1=1,n_2=n}\left.\begin{matrix}\sin\alpha=n\sin\hat{r}\ (1)\\ n\sin\hat{r}'=\sin\alpha\ (2)\end{matrix}\right\}\Rightarrow\sin\hat{r}=\sin\hat{r}'\Rightarrow\hat{r}=\hat{r}'$$

حال با توجه به این که زاویه‌ی راس منشور برابر با $\hat{A}=\hat{r}+\hat{r}'$ است، داریم:

$$\xrightarrow[\hat{r}=\hat{r}']{A'=\alpha}\alpha=2\hat{r}\Rightarrow\hat{r}=\frac{\alpha}{2}\xrightarrow{\text{مثلث متساوی الاضلاع}}\hat{r}=\frac{60^\circ}{2}=30^\circ$$

حال با توجه به رابطه‌ی (۱) داریم:

$$\sin60^\circ=n\sin30^\circ\Rightarrow\frac{\sqrt{3}}{2}=n\times\frac{1}{2}\Rightarrow n=\sqrt{3}$$

(فیزیک ۱، شکست نور– منشور)

۲۱۴- گزینه‌ی«۳»

ابتدا با توجه به این که در حالت اول جسم و تصویر هم اندازه‌اند، بنابراین می‌توان دریافت عدسی همگرا و جسم در فاصله‌ی $2f$ از عدسی قرار دارد و داریم:

$$\xrightarrow{p_1=20cm}p_1=2f=20cm\Rightarrow f=\frac{20}{2}=10cm$$

حال اگر جسم را ۱۵ سانتی‌متر به عدسی نزدیک کنیم، با استفاده از رابطه‌ی عدسی‌های همگرا داریم:

$$\frac{1}{p_2}+\frac{1}{q_2}=\frac{1}{f}\xrightarrow[f=10cm]{p_2=20-15=5cm}\frac{1}{5}+\frac{1}{q_2}=\frac{1}{10}$$
$$\Rightarrow\frac{1}{q_2}=\frac{1}{10}-\frac{1}{5}\Rightarrow q_2=-10cm$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

بنابراین تصویر مجازی است و بزرگ‌نمایی عدسی در این حالت برابر است با:

$$m_۲ = \frac{q_۲}{p_۲} = \frac{۱۰}{۵} = ۲$$

(فیزیک ۱، عدسی‌های همگرا– شکست نور)

۲۱۵- گزینه‌ی«۲»

ابتدا با توجه با رابطه‌ی $F = PA = \rho ghA$ و با استفاده از بیشینه نیرویی که کف ظرف می‌تواند از طرف جیوه تحمل کند، حداکثر ارتفاع جیوه در ظرف را به دست می‌آوریم:

$$F = \rho ghA \xrightarrow[A=۲۰\times۱۰^{-۴}m^۲, g=۱۰\frac{m}{s^۲}]{F=۱۳۵N, \rho=۱۳۵۰۰\frac{kg}{m^۳}} ۱۳۵ = ۱۳۵۰۰\times۱۰\times h\times۲۰\times۱۰^{-۴}$$

$$\Rightarrow h = ۰/۵m = ۵۰cm$$
$$h' = ۵۰ - ۴۰ = ۱۰cm$$

بنابراین حداکثر ۱۰cm جیوه می‌توان به ارتفاع جیوه در لوله اضافه کرد.

(فیزیک ۲، ویژگی‌های ماده– فشار)

۲۱۶- گزینه‌ی«۴»

ابتدا با استفاده از اصل پایستگی بار الکتریکی، بار دو کره را پس از تماس با یک‌دیگر به دست می‌آوریم:

$$q_۱ + q_۲ = q'_۱ + q'_۲$$

چون دو کره‌ی فلزی مشابه هستند، پس از تماس، بارهای الکتریکی هم نوع و هم اندازه می‌شوند.

$$\xrightarrow[q'_۱=q'_۲]{q_۱=+۵\mu C, q_۲=+۱۵\mu C} q'_۱ = q'_۲ = \frac{q_۱ + q_۲}{۲} = \frac{۵+۱۵}{۲} = ۱۰\mu C$$

حال با استفاده از رابطه‌ی کولن می‌توان نوشت:

$$\frac{F'}{F} = \frac{q'_۱q'_۲}{q_۱q_۲} \times \frac{r^۲}{r'^۲} \xrightarrow{r=r'} \frac{F'}{F} = \frac{۱۰\times۱۰}{۵\times۱۵} = \frac{۴}{۳} \simeq ۱/۳۳$$

$$\frac{\Delta F}{F}\times۱۰۰ = \frac{F'-F}{F}\times۱۰۰ \simeq \%۳۳$$

بنابراین نیروی دافعه‌ی بین دو کره، تقریباً ۳۳ درصد افزایش می‌یابد.

(فیزیک ۳، الکتریسیته ساکن – قانون کولن)

۲۱۷- گزینه‌ی«۴»

ابتدا با توجه به بار الکتریکی ذخیره شده در خازن $C_۳$، ولتاژ دو سر خازن $C_۳$ که برابر با ولتاژ شاخه‌ی بالایی است را به دست می‌آوریم:

$$q_۳ = C_۳V_۳ \xrightarrow[C_۳=۸\mu F]{q_۳=۲۴۰۰\mu C} ۲۴۰۰ = ۸\times V_۳ \Rightarrow V_۳ = ۳۰۰V$$
$$\Rightarrow V_{AB} = ۳۰۰V$$

حال با توجه به این که دو خازن $C_۱$ و $C_۲$ با یک‌دیگر متوالی‌اند، بار الکتریکی ذخیره شده در آن‌ها با یک‌دیگر برابر است و داریم:

$$C_{۱,۲} = \frac{C_۱\times C_۲}{C_۱ + C_۲} = \frac{۳\times۶}{۳+۶} = ۲\mu F$$

$$C_{۱,۲} = C_{۱,۲}V_{AB} \xrightarrow[V_{AB}=۳۰۰V]{C_{۱,۲}=۲\mu F} q_{۱,۲} = ۲\times۳۰۰ = ۶۰۰\mu C$$

ولت‌سنج، اختلاف پتانسیل دو سر خازن $C_۱$ را نشان می‌دهد:

$$q_{۱,۲} = q_۱ = C_۱V_۱ \Rightarrow ۶۰۰ = ۳\times V_۱ \Rightarrow V_۱ = ۲۰۰V$$

(فیزیک ۳، الکتریسیته ساکن – خازن)

۲۱۸- گزینه‌ی«۴»

رابطه‌ی مقاومت الکتریکی یک سیم به صورت $R = \rho\frac{l}{A}$ است و از آن‌جا که مساحت مقطع سیم با مربع قطر نسبت مستقیم دارد، می‌توان نوشت:

$$\frac{R_A}{R_B} = \frac{\rho_A}{\rho_B}\times\frac{l_A}{l_B}\times\left(\frac{D_B}{D_A}\right)^۲ \xrightarrow{\rho_A=\rho_B, l_A=۲l_B, D_A=\frac{۱}{۲}D_B}$$
$$\frac{R_A}{R_B} = ۱\times۲\times\left(\frac{۱}{\frac{۱}{۲}}\right)^۲ = ۸$$

(فیزیک ۳، جریان الکتریکی – عوامل مؤثر در رساناهای فلزی)

۲۱۹- گزینه‌ی«۱»

از آن‌جا که مقاومت ولت سنج ایده‌آل خیلی زیاد است، چون در مدار به صورت متوالی بسته شده است؛ بنابراین جریان کل مدار صفر است و افت پتانسیل در مقاومت‌ها از بین می‌رود. بنابراین ولتاژی که ولت‌سنج نشان می‌دهد برابر با نیروی محرکه‌ی مولد خواهد بود.

$$V = \varepsilon - Ir \xrightarrow{I=۰} V = \varepsilon = ۸V$$

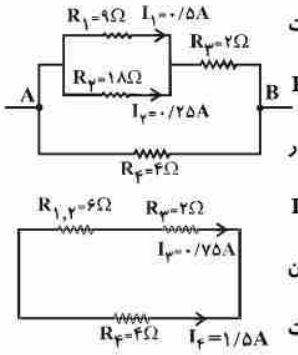
(فیزیک ۳، جریان الکتریکی – مدار تک حلقه)

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۲۰- گزینه‌ی«۱»

ابتدا با توجه به این که مقاومت R_1 و R_2 با یک‌دیگر موازی‌اند و در حالت موازی، جریان به نسبت عکس مقاومت‌ها توزیع می‌گردد، جریان در مقاومت $R_2 = 18\Omega$، نصف جریان در مقاومت $R_1 = 9\Omega$ یعنی برابر با $0/25A$ خواهد بود و جریان در مقاومت R_3، با استفاده از قانون شدت جریان‌ها $I_3 = I_1 + I_2 = 0/5 + 0/25 = 0/75A$ خواهد بود.

از طرفی از آن‌جا که مقاومت شاخه‌ی بالایی دو برابر مقاومت R_4 است، جریان الکتریکی در مقاومت R_4، دو برابر I_3 یعنی $1/5A$ خواهد بود و توان مصرفی در مقاومت R_4 برابر است با:

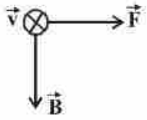


$$P_4 = R_4 I_4 = 4 \times (1/5)^2 = 9W$$

(فیزیک ۳، جریان الکتریکی– به‌هم بستن مقاومت‌ها)

۲۲۱- گزینه‌ی«۳»

با استفاده از قاعده‌ی دست راست، اگر چهار انگشت دست راست را در جهت سرعت (درون صفحه) و شست در جهت نیرو باشد، کف دست جهت میدان مغناطیسی را نشان می‌دهد که به طرف بالاست ولی چون بار، منفی است، جهت آن به طرف پایین خواهد بود.



(فیزیک ۳، مغناطیس– نیروی وارد بر ذره‌ی باردار از طرف میدان مغناطیسی)

۲۲۲- گزینه‌ی«۲»

بنا به قانون القای الکترومغناطیسی فارادی، آهنگ تغییر شار مغناطیسی $(\frac{\Delta\Phi}{\Delta t})$ برابر با نیروی محرکه‌ی القایی است.

$$\varepsilon = -N\frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$$

(فیزیک ۳، القای الکترومغناطیسی – قانون القای الکترومغناطیسی)

۲۲۳- گزینه‌ی«۴»

اگر جریان متغیر I از سیملوله عبور کند، نیروی محرکه‌ی القایی دو سر سیملوله از رابطه‌ی $|\varepsilon| = |L\frac{dI}{dt}|$ محاسبه می‌شود، بنابراین داریم:

$$|\varepsilon| = |L\frac{dI}{dt}| \xrightarrow[I=8\cos 50t]{L=0/05H} |\varepsilon| = |0/05 \times 8 \times 50 \sin 50t| = |20 \sin 50t|$$

بنابراین با توجه به رابطه‌ی بیشینه مقدار نیروی محرکه $\varepsilon = \varepsilon_m \sin\omega t$ داریم:

$$\varepsilon_m = 20V$$

(فیزیک ۳، القای الکترومغناطیسی –خودالقایی)

۲۲۴- گزینه‌ی«۱»

با توجه به این که بیشینه نیروی وارد بر نوسانگر زمانی است که شتاب نوسانگر بیشینه باشد و با معلوم بودن m ، A و ω داریم:

$$F_{max} = ma_{max} \xrightarrow[\omega^2 = (\frac{2\pi}{T})^2]{a_{max} = A\omega^2} F_{max} = mA(\frac{4\pi^2}{T^2})$$

$$\xrightarrow[A=5cm]{m=0/5kg, T=\frac{1}{2}s} F_{max} = 0/5 \times 5 \times 10^{-2} \times (\frac{4\pi^2}{\frac{1}{4}}) \xrightarrow{\pi^2=10}$$

$$F_{max} = 4N$$

(فیزیک پیش‌دانشگاهی ۱، فصل ۳ – حرکت نوسانی)

۲۲۵- گزینه‌ی«۲»

با توجه به این که این سوال، سرعت متوسط نوسانگر در بازه‌ی زمانی $t = 0$ تا $t = 0/9s$ را می‌خواهد و بنابه تعریف داریم $\bar{v} = \frac{\Delta y}{\Delta t}$، باید مکان نوسانگر در این دو لحظه را محاسبه کنیم. بنابراین باید معادله‌ی مکان- زمان نوسانگر را به دست آوریم. حال باید ابتدا φ_0 و ω را به دست آوریم.

$$\sin\varphi_0 = \frac{y_0}{A} \xrightarrow[A=2cm]{y_0=-1cm} \sin\varphi_0 = -\frac{1}{2}$$

چون نوسانگر در لحظه‌ی $t = 0$ در بعد منفی است و از مرکز نوسان دور می‌شود، بنابراین فاز اولیه $\varphi_0 = \frac{7\pi}{6}rad$ می‌باشد. از طرفی چون در لحظه‌ی $t = 0/5s$، نوسانگر در فاز 2π رادیان است. می‌توان نوشت:

$$\Delta\varphi = \omega\Delta t \Rightarrow 2\pi - \frac{7\pi}{6} = \omega \times 0/5 \Rightarrow \omega = \frac{5\pi}{3}\frac{rad}{s}$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

معادله‌ی مکان- زمان نوسانگر برابر است با:

$$y = A\sin(\omega t + \varphi_0) \Rightarrow y = 2\sin(\frac{5\pi}{3}t + \frac{7\pi}{6})$$

مکان نوسانگر در لحظه‌ی $t = 0/9s$ برابر است با:

$$y_{0/9} = 2\sin(\frac{5\pi}{3} \times 0/9 + \frac{7\pi}{6}) = 2\sin(\frac{2\pi}{3}) = 2 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = \sqrt{3}cm$$

$$\xrightarrow{\sqrt{3} \simeq 1/7} y_{0/9} = 1/7cm$$

بنابراین سرعت متوسط در بازه‌ی زمانی $t = 0$ تا $t = 0/9s$ برابر است با:

$$\bar{v} = \frac{y_{0/9} - y_0}{0/9 - 0} = \frac{1/7 - (-1)}{0/9} = 3\frac{cm}{s}$$

(فیزیک پیش‌دانشگاهی ۱، فصل ۳- حرکت نوسانی)

۲۲۶- گزینه‌ی«۴»

با استفاده از رابطه‌ی $v = \sqrt{\frac{F}{\mu}}$، رابطه‌ی مقایسه‌ای سرعت انتشار موج را برای دو حالت می‌نویسیم:

$$\xrightarrow{\mu_1 = \mu_2} \frac{v_2}{v_1} = \sqrt{\frac{F_2}{F_1}} \Rightarrow (\frac{v_2}{v_1})^2 = \frac{F_2}{F_1} \xrightarrow{v_1 = 100\frac{m}{s}, v_2 = 110\frac{m}{s}}$$

$$\frac{F_2}{F_1} = (\frac{110}{100})^2 = 1/21$$

بنابراین باید نیروی کشش تار را ۲۱ درصد افزایش دهیم.

(فیزیک پیش‌دانشگاهی ۱، موج‌های مکانیکی (۱) – سرعت انتشار موج عرضی در تار)

۲۲۷- گزینه‌ی«۳»

ابتدا از معادله‌ی موج، سرعت انتشار موج را به دست می‌آوریم. با مقایسه با معادله‌ی $u_y = A\sin(\omega t - kx)$ داریم:

$$k = \frac{\omega}{v} \xrightarrow[\omega = 500\pi\frac{rad}{s}]{k = 5\pi\frac{rad}{m}} 5\pi = \frac{500\pi}{v} \Rightarrow v = 100\frac{m}{s}$$

حال با استفاده از رابطه‌ی $v = \sqrt{\frac{F}{\mu}}$، که در آن μ، جرم واحد طول سیم بر حسب کیلوگرم بر متر می‌باشد، داریم:

$$v = \sqrt{\frac{F}{\mu}} \Rightarrow 100 = \sqrt{\frac{20}{\mu}} \Rightarrow \mu = 20 \times 10^{-4}\frac{kg}{m} \Rightarrow \mu = 0/02\frac{g}{cm}$$

بنابراین در هر سانتی متر این سیم، ۰/۰۲ گرم جرم وجود دارد.

(فیزیک پیش‌دانشگاهی ۱، موج‌های مکانیکی (۱) – تابع موج)

۲۲۸- گزینه‌ی«۳»

از رابطه‌ی مقایسه‌ی بین دو لوله‌ی صوتی بسته و باز استفاده می‌کنیم.

$$\frac{f_{بسته}}{f_{باز}} = \frac{(2n-1)_{بسته}}{n_{باز}} \times \frac{v_{بسته}}{v_{باز}} \times \frac{l_{باز}}{2l_{بسته}}$$

$$\xrightarrow[f_{بسته} = f_{باز}]{(2n-1)_{بسته} = 3, n_{باز} = 1} 1 = \frac{3}{1} \times \frac{l_{باز}}{2l_{بسته}} \Rightarrow \frac{l_{باز}}{l_{بسته}} = \frac{2}{3}$$

(فیزیک پیش‌دانشگاهی ۱، موج‌های مکانیکی (۲)– صوت)

۲۲۹- گزینه‌ی«۱»

با استفاده از رابطه‌ی تراز نسبی شدت دو صوت می‌توان نوشت:

$$\beta_2 - \beta_1 = 10\log\frac{I_2}{I_0} - 10\log\frac{I_1}{I_0} = 10\log\frac{I_2}{I_1}$$

$$\xrightarrow[\beta_2 = 5\beta_1]{I_2 = 16I_1} 5\beta_1 - \beta_1 = 10\log\frac{16I_1}{I_1} \Rightarrow 4\beta_1 = 10\log 16$$

$$\xrightarrow{\beta_1 = 10\log\frac{I_1}{I_0}} 4 \times 10\log\frac{I_1}{I_0} = 10\log 16 \Rightarrow 4\log\frac{I_1}{10^{-12}} = \log 2^4$$

$$\Rightarrow (\frac{I_1}{10^{-12}})^4 = 2^4 \Rightarrow I_1 = 2 \times 10^{-12}\frac{W}{m^2}$$

(فیزیک پیش‌دانشگاهی ۲، موج‌های مکانیکی (۲) – شدت صوت)

۲۳۰- گزینه‌ی«۲»

از امواج رادیویی (VHF) در رادارها برای آشکارسازی هواپیما، موشک و کشتی استفاده می‌شود.

(فیزیک پیش‌دانشگاهی ۲، موج‌های الکترومغناطیسی – طیف موج‌های الکترومغناطیسی)

۲۳۱- گزینه‌ی«۳»

فاصله‌ی دو نوار روشن متوالی از رابطه‌ی $I = \frac{D\lambda}{a}$ به دست می‌آید.

می‌دانیم که با انجام این آزمایش با همان شرایط در آب، تنها λ تغییر می‌کند و بنابراین می‌توان نوشت:

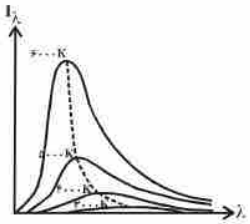
$$\frac{I'}{I} = \frac{\lambda'}{\lambda} \xrightarrow[n = \frac{4}{3}]{\lambda' = \frac{\lambda}{n}} \frac{I'}{I} = \frac{\frac{3\lambda}{4}}{\lambda} \Rightarrow \frac{I'}{I} = \frac{3}{4}$$

(فیزیک پیش‌دانشگاهی ۲، موج‌های الکترومغناطیسی – تداخل موج‌های نوری)

۲۳۲- گزینه‌ی«۲» با توجه به نمودار تابندگی پرتوی گسیل شده از جسم سیاه برحسب طول موج، هر چه دمای جسم سیاه بیش‌تر باشد، بیشینه‌ی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

منحنی، یعنی طول موجی که با بیش‌ترین تابندگی گسیل می‌شود، به طرف طول موج‌های کوتاه‌تر می‌رود.



(فیزیک پیش‌دانشگاهی ۲، آشنایی با فیزیک اتمی- نظریه کوانتومی)

۲۳۳- گزینه‌ی«۳»

اگر الکترون از یک تراز بالاتر به یک تراز پایین‌تر سقوط کند، فوتونی گسیل می‌شود که انرژی آن برابر با اختلاف انرژی الکترون در دو تراز است. در اتم هیدروژن برای آن که انرژی فوتون در ناحیه‌ی مرئی باشد، لازم است الکترون از تراز n به تراز $n' = ۲$ که مربوط به رشته‌ی بالمر است، سقوط می‌کند و چون تنها چهار خط از رشته‌ی بالمر در اتم هیدروژن به ناحیه‌ی مرئی تعلق دارند، n می‌تواند یکی از مقادیر ۳، ۴، ۵ و یا ۶ را اختیار کند که تنها در گزینه‌ی «۳» این گونه است.

(فیزیک پیش‌دانشگاهی ۲، آشنایی با فیزیک اتمی- طیف اتمی)

۲۳۴- گزینه‌ی«۲»

عناصر با عدد اتمی بزرگ‌تر از عدد اتمی اورانیم ($Z = ۹۲$) را به طور مصنوعی در آزمایشگاه تولید می‌کنند و به آن‌ها عناصر فرا اورانیمی گویند.

(فیزیک پیش‌دانشگاهی ۲، ساختار هسته‌ی اتم- آشنایی با ساختار هسته)

۲۳۵- گزینه‌ی«۴»

با توجه به مقدار نیمه عمر (T)، زمان سپری شده (t)، تعداد هسته‌های اولیه ($N_۰$) و تعداد هسته‌های فعال باقی‌مانده (N)، تعداد هسته‌های متلاشی شده (N') عنصر رادیواکتیو را محاسبه می‌کنیم:

$$N = \frac{N_۰}{۲^{\frac{t}{T}}} \xrightarrow{t=۵T} N = \frac{۱}{۲^۵} N_۰ = \frac{۱}{۳۲} N_۰$$

$$N' = N - N_۰ = N_۰ - \frac{N_۰}{۳۲} = \frac{۳۱N_۰}{۳۲}$$

درصد هسته‌های متلاشی شده برابر است با:

$$\frac{N'}{N_۰} \times ۱۰۰ = \frac{۳۱N_۰}{۳۲N_۰} \times ۱۰۰ \simeq \%۹۷$$

(فیزیک پیش‌دانشگاهی ۲، آشنایی با ساختار هسته- نیمه عمر مازه‌ی پرتوزا)

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

شیمی

سراسری تجربی ۹۱

نام پاسخ‌دهنده: محمد منایی

۲۳۶- گزینه‌ی«۲» مایکل فارادی مشاهده کرده که در هنگام عبور جریان برق از درون محلول یک ترکیب شیمیایی فلزدار یک واکنش شیمیایی در آن به وقوع می‌پیوندد.

این پدیده را برقکافت می‌نامیم. توجه داشته باشید که فیزیک‌دان‌ها (و نه فارادی!) برای توجیه این مشاهده‌ها برای الکتریسیته ذره‌ای بنیادی پیشنهاد کردند و این ذره‌های حمل کننده جریان برق را به پیشنهاد جورج استونی فیزیکدان ایرلندی الکترون نامیدند.

(شیمی ۲، فصل ۱- ساختار اتم)

۲۳۷- گزینه‌ی«۱» چهار عنصر $_{19}K$، $_{20}Ca$، $_{16}S$ و $_{17}Cl$ همگی متعلق به دوره تناوب چهارم جدول تناوبی و به ترتیب در گروه‌های ۱، ۲، ۱۶ و ۱۷ قرار دارند. به طور کلی و با صرف‌نظر از پاره‌ای موارد استثنایی در یک دوره تناوب (خصوصاً تناوب چهارم) انرژی نخستین یونش عنصرها از چپ به راست و با افزایش عدد اتمی، افزایش می‌یابد. بنابراین از بین چهار عنصر فوق‌الذکر، $_{17}Cl$ بیش‌ترین و $_{19}K$ کم‌ترین مقدار انرژی نخستین یونش را خواهند داشت. از طرف دیگر فلز پتاسیم ($_{19}K$) در لایه‌ی ظرفیت خود تنها یک الکترون دارد و با جدا شدن آن، الکترون بعدی از یک لایه‌ی الکترونی پایین‌تر جدا می‌شود که مستلزم صرف انرژی قابل ملاحظه‌ای است. همین امر موجب می‌گردد دومین انرژی یونش در عنصر $_{19}K$ بالاتر از سایر عناصر هم دوره‌ی خود باشد.

$_{19}K$

(شیمی ۲، فصل ۱- ساختار اتم)

۲۳۸- گزینه‌ی«۱» در یک دوره‌ی تناوب با افزایش عدد اتمی (از چپ به راست) الکترونگاتیوی عنصرها افزایش و شعاع اتمی آن‌ها کاهش می‌یابد. بنابراین درمقایسه سه عنصر $_{8}O$، $_{7}N$ و $_{5}B$ که هر سه متعلق به دوره تناوب سوم هستند، $_{8}O$ بیش‌ترین الکترونگاتیوی و $_{5}B$ بزرگ‌ترین شعاع اتمی را خواهند داشت.

از طرف دیگر عنصر N به دلیل وجود پیوند سه گانه بین دو اتم N (مولکول $N \equiv N$) پایداری قابل توجه داشته و نسبت به دو عنصر دیگر تمایل چندانی به شرکت در واکنش‌های شیمیایی ندارد.

(شیمی ۲، فصل ۲- خواص تناوبی عنصرها)

۲۳۹- گزینه‌ی«۲»

با توجه به آرایش الکترونی زیر عنصر $_{34}M$، عنصری اصلی است که در دوره چهارم و گروه ۱۶ (VI A) جدول تناوبی قرار دارد. بنابراین با عنصر $_{19}X$ هم دوره است

$$_{34}M: 1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 3d^{10}, 4s^2, 4p^4$$
$$_{19}X: 1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 4s^1$$

از طرف دیگر می‌دانیم که الکترون‌های با $l=2$ در زیر لایه d قرار دارند. پس این عنصر ۱۰ الکترون با عدد کوانتومی $l=2$ دارد.

$$(3d^{10})$$

(شیمی ۲، فصل ۲- خواص تناوبی عنصرها)

۲۴۰- گزینه‌ی«۳»

طبق تعریف کتاب، انرژی شبکه بلور یک ترکیب یونی، مقدار انرژی آزاد شده به هنگام تشکیل یک مول جامد یونی از یون‌های گازی سازنده‌ی آن است بنابراین باید بر اساس اطلاعات موجود ΔH فرایند زیر را به کمک قانون هس محاسبه کنیم:

$$Na^+(g) + Cl^-(g) \rightarrow NaCl(s)$$

با توجه به معادلات نمایش داده شده، کافی است واکنش‌های ۲، ۴ و ۵ را وارونه و واکنش ۳ را وارونه و ضرایب آن را نصف می‌کنیم تا از

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

جمع واکنش‌های حاصل، معادله‌ی بالا به دست آید. بنابراین بر اساس قانون هس خواهیم داشت:

$$۱)\ Na(s)+\frac{۱}{۲}Cl_۲(g)\rightarrow NaCl(s)\quad \Delta H_۱=-۴۱۱\ kJ/mol$$

$$۲)\ Na(g)\rightarrow Na(s)\quad \Delta H'_۲=-۱۰۸\ kJ/mol$$

$$۳)\ \frac{۱}{۲}[۲Cl(g)\rightarrow Cl_۲(g)]\quad \Delta H'_۳=\frac{۱}{۲}(-۲۴۳)kJ/mol$$

$$۴)\ Na^+(g)+e^-\rightarrow Na(g)\quad \Delta H'_۴=-۴۹۶\,kJ/mol$$

$$۵)\ Cl^-(g)\rightarrow Cl(g)+e^-\quad \Delta H'_۵=+۳۴۹\,kJ/mol$$

$$Na^+(g)+Cl^-(g)\rightarrow NaCl(s)$$
$$\Delta H=-۴۱۱+(-۱۰۸)+(-۱۲۱/۵)+(-۴۹۶)+۳۴۹=-۷۸۷/۵$$

بنابراین انرژی شبکه بلور Nad برابر با ۷۸۷/۵ کیلوژول بر مول است.

(شیمی ۲، فصل ۳- ترکیب‌های یونی)

۲۴۱- گزینه‌ی«۲»

عنصر شماره ۲۱ یا اسکاندیم (Sc) ضمن تبدیل شدن به کاتیون $Sc^{۳+}$ (تنها یون پایدار این عنصر) به آرایش الکترونی هشتایی پایدار در لایه آخر می‌رسد:

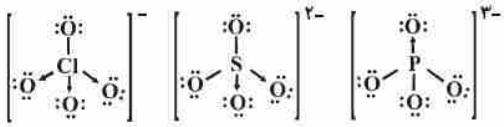
$$_{۲۱}Sc: ۱s^۲/۲s^۲۲p^۶/۳s^۲۳p^۶۳d^۱/۴s^۲$$
$$_{۲۱}Sc^{۳+}: ۱s^۲/۲s^۲۲p^۶/۳s^۲۳p^۶$$

(شیمی ۲، فصل ۳- ترکیب‌های یونی)

۲۴۲- گزینه‌ی«۳»

عدد اکسایش اتم مرکزی در سه یون $ClO_۴^-$، $SO_۴^{۲-}$ و $PO_۴^{۳-}$ به ترتیب برابر با ۷+ ، ۶+ و ۵+ است.

از طرف دیگر در هر سه یون مورد اشاره اتم مرکزی الکترون ناپیوندی در لایه ظرفیت خود ندارد و در اطراف هر اتم مرکزی ۴ قلمرو الکترونی وجود دارد. بنابراین شکل هندسی هر سه یون، شبیه به یک‌دیگر و به صورت چهار وجهی منتظم است. به ساختار لوویس این سه یون دقت کنید:



بررسی نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۱» : با وجود آن‌که تعداد پیوندهای داتیو در سه یون بالا متفاوت است ولی طول پیوندها یکسان نیست. زیرا شعاع اتمی اتم‌های مرکزی در سه یون متفاوت است.

مقایسه طول پیوندها $P-O>S-O>Cl-O$

گزینه‌ی «۲» : مقایسه قدرت بازی $PO_۴^{۳-}>SO_۴^{۲-}>ClO_۴^-$

گزینه‌ی «۴» : مقایسه قطبیت پیوندها $P-O>S-O>Cl-O$

(شیمی ۲، فصل ۴- ترکیب‌های کووالانسی)

۲۴۳- گزینه‌ی«۳»

مولکول $BeCl_۲$ شکل هندسی خطی دارد و به دلیل تقارن الکتریکی مولکول، اگر چه پیوندهای $Be-Cl$ قطبیت قابل ملاحظه‌ای دارند، $BeCl_۲$ یک ترکیب ناقطبی محسوب می‌گردد.

(شیمی ۲، فصل ۴- ترکیب‌های کووالانسی)

۲۴۴- گزینه‌ی«۲»

پیوند دوگانه C = O از پیوند یگانه C –O قوی تر است. (به دلیل بیش‌تر بودن تعداد پیوندهای بین دو اتم). پس انرژی پیوند C = O از C –O بیش‌تر است. از طرف دیگر انرژی پیوند با طول پیوند رابطه وارونه دارد. پس طول پیوند C = O کوتاه‌تر از طول پیوند C –O است.

پس انتظار داریم طول پیوند C –O از ۱/۳۴ Å بیش‌تر و انرژی آن از ۷۴۳ کیلوژول بر مول کم‌تر باشد.

(شیمی ۲، فصل ۴- ترکیب‌های کووالانسی)

۲۴۵- گزینه‌ی«۲»

فرمول ساختاری مورد نظر مربوط به آسپیرین است که نام‌های دیگر آن استیل سالیسیلیک اسید یا ۲- (استیل اوکسی) – بنزوییک اسید است. در این فرمول، با شمارش تعداد کل پیوندهای نمایش داده شده (و احتساب سه پیوند C – H در $CH_۳$) ۲۶ پیوند مشاهده می‌شود پس ۲۶ جفت الکترون پیوندی در آن وجود دارد.

(شیمی ۲، فصل ۵- ترکیب‌های آلی)

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۴۶- گزینه‌ی«۴»

به معادله‌ی زیر توجه کنید:

$$C \xrightarrow[\text{گرما}]{Ca-Zn\text{ آلیاژ}} CaC_2 \xrightarrow{H_2O} HC \equiv CH \quad \text{(اتین)}$$

(شیمی ۳، فصل ۱- استوکیومتری و واکنش‌های شیمیایی)

۲۴۷- گزینه‌ی«۴»

این واکنش از نوع جابه‌جایی دو گانه است و منجر به تشکیل رسوب کلسیم کربنات ($CaCO_3$) می‌گردد. به معادله‌ی موازنه شده دقت کنید.

$$Na_2CO_3(aq) + Ca(NO_3)_2(aq) \rightarrow CaCO_3(s) + 2NaNO_3(aq)$$

(شیمی ۳، فصل ۱- استوکیومتری و واکنش‌های شیمیایی)

۲۴۸- گزینه‌ی«۴»

به معادله واکنش‌های مورد سؤال دقت کنید:

$$1)\ C(s) + H_2O(g) \xrightarrow{\Delta} CO(g) + H_2(g)$$

$$2)\ Zn(s) + H_2SO_4(aq) \xrightarrow{\text{دقیق}} ZnSO_4(aq) + H_2(g)$$

$$3)\ MnO_2(s) + 4HCl(aq) \rightarrow MnCl_2(aq) + Cl_2(g) + 2H_2O(l)$$

$$4)\ Na_2O(s) + CO_2(g) + H_2O(g) \rightarrow 2NaHCO_3(s)$$

نکته: در مورد گزینه ۲ غلظت اسید (H_2SO_4) در نوع گاز تولید شده مؤثر است و اگر اسید را گرم و غلیظ در نظر بگیریم گاز SO_2 تولید می‌شود. البته در کتاب درسی به این موضوع اشاره‌ای نشده است.

$$Zn(s) + 2H_2SO_4(aq) \longrightarrow ZnSO_4(aq) + SO_2(g) + 2H_2O(l)$$

(شیمی ۳، فصل ۱- استوکیومتری و واکنش‌های شیمیایی)

۲۴۹- گزینه‌ی«۱»

با توجه به معادله‌ی واکنش، ابتدا بازده نظری (مقدار گاز O_2 مورد انتظار) را محاسبه می‌کنیم و سپس به کمک آن بازده درصدی را به دست می‌آوریم: $2KClO_3(s) \xrightarrow{MnO_2} KCl(s) + 3O_2(g)$

$$KClO_3 = 39 + 35/5 + 3\times16 = 122/5\,g.mol^{-1}$$

$$O_2 = 2\times16 = 32\,g.mol^{-1}$$

$$?\,gO_2 = 9/8\,gKClO_3 \times \frac{1\,molKClO_3}{122/5\,gKClO_3} \times \frac{3\,molO_2}{2\,molKClO_3}$$

$$\times \frac{32\,gO_2}{1\,molO_2} = 3/84\,gO_2$$

$$\text{بازده درصدی} = \frac{2/88\,gO_2}{3/84\,gO_2} \times 100 = \%75$$

(شیمی ۳، فصل ۱- استوکیومتری و واکنش‌های شیمیایی)

۲۵۰- گزینه‌ی«۳»

با توجه به فرمول ساختاری استون ($CH_3 - \overset{O}{\overset{\|}{C}} - CH_3$)، فرمول مولکولی آن C_3H_6O است. هر گاه معادله‌ی واکنش سوختن آن را در نظر بگیریم، درمی‌یابیم که از سوختن کامل هر مول آن، ۶ مول گاز (H_2O, CO_2) تولید می‌شود.

$$C_3H_6O(l) + 4O_2(g) \rightarrow 3CO_2(g) + 3H_2O(g)$$

به دلیل آن که تعداد مول‌های گازی فراورده (۶ مول) از تعداد مول‌های گازی واکنش دهنده (۵ مول) بیش‌تر است. بنابراین چنانچه واکنش در فشار ثابت انجام شود، به دلیل افزایش حجم ایجاد شده، واکنش با انجام کار سامانه بر روی محیط همراه است وعلامت کار (w) در آن منفی است.

(شیمی ۳، فصل ۲- ترمودینامیک شیمیایی)

۲۵۱- گزینه‌ی«۱»

با در نظر گرفتن معادله‌ی واکنش تشکیل $C_3H_6(g)$ کافی است ضرایب واکنش (۳) را سه برابر کنیم، ضرایب واکنش (۲) را دو برابر و واکنش ۳ را وارونه و ضرایب آن را نصف می‌کنیم تا از جمع معادله‌های به دست آمده معادله واکنش تشکیل $C_3H_6(g)$ و ΔH آن (بر اساس قانون هس) به دست آید:

$$1)\ 3(H_2(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow H_2O(g)) \quad \Delta H_1' = 3(-285)kJ$$

$$2)\ 2(C(s, \text{گرافیت}) + O_2(g) \rightarrow 2CO_2(g)), \Delta H_2' = 2(-393)kJ$$

$$3)\ \frac{1}{2}(6CO_2(g) + 6H_2O(g) \rightarrow 2C_3H_6(g) + 7O_2(g))$$

$$\Delta H_3' = \frac{1}{2}(3120)kJ$$

$$2C(s, \text{گرافیت}) + 3H_2(g) \rightarrow C_3H_6(g)$$

$$\Delta H = 3(-285) + 2(-393) + \frac{1}{2}(3120) = -81\,kJ.mol^{-1}$$

(شیمی ۳، فصل ۲- ترمودینامیک شیمیایی)

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۵۲- گزینه‌ی«۳»

با توجه به معادله‌ی واکنش تشکیل آمونیاک خواهیم داشت:

$$\frac{1}{2}N_2(g)+\frac{3}{2}H_2(g)\rightarrow NH_3(g)$$

$$\text{مجموع آنتالپی پیوند واکنش دهنده‌ها}=\frac{1}{2}\times 945+\frac{3}{2}\times 435=1125kJ$$

$$\text{مجموع آنتالپی پیوند فراورده‌ها}=3\times 391=1173kJ$$

$$\Delta H=1125-1173=-48kJ$$

مشاهده می‌کنید که در بین گزینه‌ها این عدد نیست. اما اگر فرمند هابر را با ضرایب دو برابر بالا در نظر بگیریم خواهیم داشت:

$$N_2(g)+3H_2(g)\rightarrow 2NH_3(g)$$
$$\Delta H=2\times -48=-96$$

(شیمی ۳، فصل ۲- ترمودینامیک شیمیایی)

۲۵۳- گزینه‌ی«۳»

هیدروکربن‌ها ازهیدروژن و کربن تشکیل شده‌اند. پس ابتدا با توجه به درصد کربن (۸۰٪) و هیدروژن (۲۰٪) مقدار مول آن‌ها را در ۱۰۰g از این ترکیب محاسبه می‌کنیم و خواهیم داشت:

$$?molC=80gC\times\frac{1molC^-}{12gC}=\frac{80}{12}molC$$

$$?molH=20gH\times\frac{1molH}{1gH}=20molH$$

حال با تقسیم مقدار مول هر عنصر بر کوچک‌ترین آن‌ها خواهیم داشت:

$$C\Rightarrow\frac{\frac{80}{12}}{\frac{80}{12}}=1\qquad H=\frac{\frac{20}{1}}{\frac{80}{12}}=3\Rightarrow \text{فرمول تجربی}=CH_3$$

(شیمی ۳، فصل ۱- استوکیومتری و واکنش‌های شیمیایی)

۲۵۴- گزینه‌ی«۱»

با محاسبه مقدار مول نمک و تقسیم آن بر حجم محلول بر حسب لیتر خواهیم داشت:

$$MgCl_2=24+2\times 35/5=95g.mol^{-1}$$

$$?molMgCl_2=0/19gMgCl_2\times\frac{1molMgCl_2}{95gMgCl_2}=0/002mol$$

$$M=\frac{mol}{v}=\frac{0/002mol}{0/1L}=0/02=2\times 10^{-2}ml.L^{-1}$$

(شیمی ۳، فصل ۳- محلول‌ها)

۲۵۵- گزینه‌ی«۴»

با چشم پوشی از تغییر حجم، می‌توان فرض کرد که برای تولید محلول ۰/۵ مول بر لیتر این نمک ۰/۵ مول از این نمک به یک لیتر یا ۱۰۰۰ میلی لیتر آب اضافه شده است.

از آن جا که چگالی آب $1g.mL^{-1}$ است، پس برای ایجاد این محلول باید ۰/۵ مول یا $(0/5\times 252g)126g$ در ۱۰۰۰ گرم آب حل شده باشد. با توجه به تعریف انحلال پذیری مقدار گرم حل شده در ۱۰۰ گرم آب، برابر ۱۲/۶ خواهد بود و با توجه به نمودار انحلال پذیری این عدد با دمای $20^\circ C$ حدوداً مطابقت دارد.

اما برای محاسبه مقدار رسوب به ازای تغییر دما از $90^\circ C$ تا $20^\circ C$ خواهیم داشت:

$$\text{انحلال پذیری در دمای } 90^\circ = 70g/100gH_2O$$

$$\text{جرم محلول در این دما} = 500gH_2O+5\times 70=850g$$

$$\text{انحلال پذیری در دمای } 20^\circ = 12/6g/100gH_2O$$

$$\text{جرم محلول در این دما} = 500gH_2O+5\times 12/6=563g$$

$$\text{تفاوت جرم (مقدار رسوب)} = 850-563=287g$$

(شیمی ۳، فصل ۳- محلول‌ها)

۲۵۶- گزینه‌ی«۳»

ترکیب مورد اشاره ویتامین A یا دتینول است که در آب نامحلول است. بنابراین مخلوط آن با آب یک مخلوط دو فازی را تشکیل می‌دهد.

نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۱»: فرمول مولکولی این ترکیب $C_{20}H_{30}O$ است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

گزینه‌ی «۲»: ویتامین A به دلیل وجود عامل OH و پیوندهای دوگانه یک الکل سیر نشده محسوب می‌شود ولی حلقه‌ی آن آروماتیک نیست. (حلقه‌ی بنزنی ندارد)

گزینه‌ی «۴»: به ازای هر پیوند دوگانه، یک مولکول H_2 برای تبدیل ترکیب سیر نشده به سیر شده لازم است. پس به ازای هر مولکول این ترکیب ۵ مولکول H_2 لازم است. و در ضمن پس از ترکیب با H_2 کانی به یک الکل سیر شده حلقوی تبدیل می‌گردد.

(شیمی ۳، فصل ۳- محلول‌ها)

۲۵۷- گزینه‌ی«۲»

بررسی‌های تجربی نشان داده است که ذره‌های کلوییدی می‌توانند ذره‌های باردار مانند یون‌ها را در سطح خود جذب کنند و به نوعی بار الکتریکی دست یابند ذره‌های یک کلویید همگی بار الکتریکی یکسانی دارند و ته نشین نشدن آن‌ها به دلیل دافعه‌ی بین این بارهای یکسان است.

نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۱»: حرکت دایمی ونامنظم ذره های کلوییدی را حرکت براونی می‌گویند.

گزینه‌ی «۳»: مایونز امولسیون روغن در سرکه است که در آن لسیتین زرده تخم مرغ نقش امولسیون‌کنندگی دارد.

گزینه‌ی «۴»: دودسیل بنزن سولفونات، دارای ۱۸ اتم کربن است.

(شیمی ۳، فصل ۳- محلول‌ها)

۲۵۸- گزینه‌ی«۲»

در شکل مورد سؤال نمودارهای صعودی (۱) و (۲) مربوط به فراورده و نمودار نزولی (۳) مربوط به واکنش دهنده (NO_2) است. ضمناً با توجه به این که ضریب NO دو برابر ضریب O_2 است، شیب نمودار مربوط به NO باید تندتر از شیب نمودار O_2 باشد.

به این ترتیب نمودارهای (۱) و (۲) به ترتیب مربوط به تغییرات غلظت NO و O_2 هستند.

توجه داشته باشید که شیب نمودار تغییرات NO_2 نیز تندتر از شیب نمودار تغییرات O_2 است، زیرا ضریب NO_2 دو برابر ضریب O_2 است.

(شیمی پیش‌دانشگاهی ، فصل ۱- سینتیک شیمیایی)

۲۵۹- گزینه‌ی«۱»

با مقایسه اطلاعات مربوط به سطر اول و سوم خواهیم داشت:

$$\frac{(0/3)^x(0/15)^y \times K = 7\times10^{-4}}{(0/3)^x(0/3)^y \times K = 1/4\times10^{-3}} \Rightarrow \frac{(0/3)^x(0/15)^y K}{(0/3)^x(0/3)^y K} = \frac{7\times10^{-4}}{1/4\times10^{-3}}$$

$$\Rightarrow y = 1$$

و با مقایسه اطلاعات سطر دوم و سوم خواهیم داشت:

$$\frac{(0/6)^x(0/3)^y}{(0/3)^x(0/3)^y} = \frac{2/8\times10^{-3}}{1/4\times10^{-3}} \Rightarrow x = 1$$

بنابراین قانون سرعت برای واکنش مورد نظر به صورت $R = [A][B]k$ است و با قرار دادن اطلاعات یکی از سطرها (مثلاً سطر سوم) در آن می‌توانیم مقدار k (ثابت سرعت) را محاسبه کنیم.

$$(0/3)\text{mol.L}^{-1} \times (0/3)\text{mol.L}^{-1} \times K = 1/4\times10^{-3}\text{mol.L}^{-1}.\text{s}^{-1}$$

$$K = \frac{1/4\times10^{-3}}{0/09} \approx 0/016\text{L.mol}^{-1}.\text{s}^{-1}$$

(شیمی پیش‌دانشگاهی ، فصل ۱- سینتیک شیمیایی)

۲۶۰- گزینه‌ی«۳»

ابتدا با توجه به انرژی‌های فعالسازی رفت (۹۰ کیلوژول) و برگشت (۱۰۰ کیلوژول) مقدار ΔH را محاسبه می‌کنیم و خواهیم داشت:

$$\Delta H = 90 - 100 = -10\text{kJ}$$

$$\Rightarrow -10 = 2\Delta H_{\text{پیوند}}(B-C) - 2\Delta H_{\text{پیوند}}(A-C)$$

$$\Rightarrow -10 = 2\times60 - 2\Delta H_{\text{پیوند}}(A-C)$$

$$\Rightarrow \Delta H_{\text{پیوند}}(A-C) = 65\text{kJ.mol}^{-1}$$

(شیمی پیش‌دانشگاهی ، فصل ۱- سینتیک شیمیایی)

۲۶۱- گزینه‌ی«۳»

با توجه به جدول تغییرات تعادل خواهیم داشت:

	$2A(g) \rightleftharpoons$	$2B(g)$	+ $C(g)$	+ $D(s)$
مول اولیه	۱	۰	۰	۰
تغییرات	$-2x$	$2x$	x	x
مول لحظه تعادل	$1-2x$	$2x$	x	x

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

با توجه به تجزیه ۲۰٪ از ماده‌ی A خواهیم داشت:

$$۲a = \frac{۲۰}{۱۰۰} \times ۱ \Rightarrow x = ۰/۱ mol$$

با توجه به حجم ظرف (یک لیتر) و عبارت ثابت تعادل خواهیم داشت:

$$K = \frac{[B]^۲[C]}{[A]^۲} = \frac{(۲x)^۲ x}{(۱-۲x)^۳} = \frac{(۰/۲)^۲(۰/۱)}{(۱-۰/۲)^۴} = ۶/۲۵ \times ۱۰^{-۳} mol.L^{-۱}$$

(شیمی پیش‌دانشگاهی ، فصل ۲- تعادل شیمیایی)

۲۶۲- گزینه‌ی«۱»

با توجه به معادله واکنش و عبارت ثابت تعادل خواهیم داشت:

$$CaCO_۳(s) \rightleftharpoons CaO(s) + CO_۲(g)$$

$$K = [CO_۲] \Rightarrow [CO_۲] = ۱۰^{-۲} = \frac{mol CO_۲}{۳}$$

$$\Rightarrow mol CO_۲ = ۳ \times ۱۰^{-۲}$$

$$\Rightarrow \text{تعداد مولکول‌های } CO_۲ = ۳ \times ۱۰^{-۲} \times ۶/۰۲ \times ۱۰^{۲۳} \simeq ۱/۸ \times ۱۰^{۲۲}$$

(شیمی پیش‌دانشگاهی ، فصل ۲- تعادل شیمیایی)

۲۶۳- گزینه‌ی«۲»

با توجه به pK_a مقدار K_a را محاسبه و بر اساس تعال یونش اسید خواهیم داشت:

$$pK_a = ۱ \Rightarrow K_a = ۱۰^{-pK_a} = ۱۰^{-۱}$$

	HA	$\rightleftharpoons$	H^+	+	A^-
غلظت اولیه	۰/۲		۰		۰
مقدار یونش یافته	$-x$		x		x
غلظت تعادلی	$۰/۲-x$		x		x

$$\Rightarrow K_a = \frac{[H^+][A^-]}{[HA]} \Rightarrow ۱۰^{-۱} = \frac{x^۲}{۰/۲-x}$$

$$\Rightarrow x^۲ + ۰/۱x - ۰/۰۲ = ۰ \Rightarrow \begin{cases} x = -۰/۲ & \text{غیر قابل قبول} \\ x = ۰/۱ \end{cases}$$

$$\Rightarrow [H^+] = ۱۰^{-۱} \Rightarrow pH = -\log ۱۰^{-۱} = ۱$$

(شیمی پیش‌دانشگاهی ، فصل ۳- اسیدها و بازها)

۲۶۴- گزینه‌ی«۴»

در واکنش گاز آمونیاک با هیدروژن کلرید، آمونیاک نقش باز برونستد و HCl نقش اسید برونستد را دارد.

$$NH_۳(g) + HCl(g) \rightarrow NH_۴^+Cl(s) (NH_۴^+(s) + Cl^-(s))$$

بررسی نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۱»: هر چه pK_a بازی کوچک‌تر باشد، K_b آن بزرگ‌تر و آن باز قوی‌تر خواهد بود.

گزینه‌ی «۲»: در این واکنش آب پروتون دریافت نکرده است. پس باز برونستد نیست. اما بر اساس بیش‌تر بدانید صفحه‌ی ۵۵ کتاب درسی مولکول‌های آب جفت الکترون‌های ناپیوندی خود را در اختیار یون $Ni^{۲+}$ قرار داده و نقش باز لووئیس را دارند.

گزینه‌ی «۳»: وجود گروه OH– در ترکیب آلی نشان دهنده خاصیت بازی آن نیست. زیرا بر اساس مدل آرنیوس مهم این است که ترکیب مورد نظر در آب حل شده و ضمن یونش یافتن یون هیدروکسید (OH^-) تولید کند و صد البته که فنول در آب چنین ویژگی ندارد. بد نیست بدانید که فنول برخلاف ظاهر آن یک الکل هم نیست. بلکه H موجود در عامل OH– آن یک هیدروژن اسیدی است.

(شیمی پیش‌دانشگاهی ، فصل ۳- اسیدها و بازها)

۲۶۵- گزینه‌ی«۳»

با توجه به منحنی مورد سؤال حجم سدیم هیدروکسید مورد استفاده برای خنثی کردن کامل ۵۰ میلی‌لیتر محلول اسید، ۲۵ میلی لیتر است. بنابراین برای محاسبه غلظت محلول اسید و بر اساس معادله زیر خواهیم داشت: $NaOH(aq) + HCl(aq) \rightarrow NaCl(aq) + H_۲O(l)$

$$?molHCl = ۲۵mLNaOH \times \frac{۱L}{۱۰۰۰mL} \times \frac{۰/۱molNaOH}{۱L} \times \frac{۱molHCl}{۱molNaOH} = ۰/۰۰۲۵molHCl$$

$$\Rightarrow M = \frac{molHCl}{v} = \frac{۰/۰۰۲۵mol}{۵۰ \times ۱۰^{-۳} L} = ۰/۰۵ mol.L^{-۱}$$

(شیمی پیش‌دانشگاهی ، فصل ۳- اسیدها و بازها)

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۶۶- گزینه‌ی«۲»

با توجه به رابطه pH برای یک بافر اسیدی خواهیم داشت:

$$pH = pK_a + \log\frac{[\text{نمک}]}{[\text{اسید}]} \Rightarrow pH = ۴/۸۷ + ۱۰g\frac{۰/۱۵}{۰/۳} = ۴/۵۷$$

(شیمی پیش‌دانشگاهی ، فصل ۳- اسیدها و بازها)

۲۶۷- گزینه‌ی«۴»

دو نیم سلول مورد نظر باید بیش‌ترین اختلاف را داشته باشند. پس در بین نیم سلول‌های داده شده، دو نیم سلول دارای بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین مقدار E° را انتخاب می‌کنیم که شامل a و d خواهد بود.

(شیمی پیش‌دانشگاهی ، فصل ۴- الکتروشیمی)

۲۶۸- گزینه‌ی«۳»

با توجه به E°های داده شده الکترود روی (E° کوچک‌تر) نقش آند یا قطب منفی سلول و الکترود نیکل نقش کاتد یا قطب مثبت سلول را خواهد داشت.

به این ترتیب ضمن واکنش سلول در مجاورت آند نیم واکنش

$Zn(s) \rightarrow Zn^{۲+}(aq) + ۲e^-$ (اکسایش)

و در مجاورت کاتد یا قطب منفی نیم واکنش $Ni^{۲+}(aq) + ۲e^- \rightarrow Ni(s)$ (کاهش) انجام می‌گیرد. به این ترتیب ضمن واکنش سلول $[Zn^{۲+}]$ افزایش و $[Ni^{۲+}]$ کاهش می‌یابد.

E° سلول $= -۰/۲۵ - (-۰/۷۶) = ۰/۵۱v$

(شیمی پیش‌دانشگاهی ، فصل ۴- الکتروشیمی)

۲۶۹- گزینه‌ی«۴»

واکنش اول نشان می‌دهد که قدرت اکسندگی یون $Sn^{۴+}$ بیش‌تر از یون H^+ است. $(Sn^{۴+} > H^+)$

واکنش دوم نشان می‌دهد که قدرت اکسندگی یون H^+ بیش‌تر از یون $Sn^{۲+}$ است. $(H^+ > Sn^{۲+})$

و واکنش سوم نشان می‌دهد که قدرت اکسندگی $Fe^{۳+}$ بیش‌تر از یون $Sn^{۴+}$ است. $(Fe^{۳+} > Sn^{۴+})$

قدرت اکسندگی کل : $Fe^{۳+} > Sn^{۴+} > H^+ > sn^{۲+}$

(شیمی پیش‌دانشگاهی ، فصل ۴- الکتروشیمی)

۲۷۰- گزینه‌ی«۱»

در سلول هال جنس هر دو الکترود آند و کاتد یکسان (گرافیت) است.

در مجاور کاتد یا قطب منفی فلز آلومینیم و در مجاورت آند گاز کربن دی‌اکسید تولید می‌شود.

(شیمی پیش‌دانشگاهی ، فصل ۴- الکتروشیمی)

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

211A

211

A

نام
نام خانوادگی
محل امضاء

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.
امام خمینی (ره)

دفترچه شماره ۱

صبح جمعه
۹۰/۴/۱۰

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فنّاوری
سازمان سنجش آموزش کشور

آزمون سراسری ورودی دانشگاه‌های کشور ـ سال ۱۳۹۰

آزمون عمومی
گروه آزمایشی علوم تجربی

نام و نام خانوادگی:	شماره داوطلبی:
تعداد سؤال: ۱۰۰	مدت پاسخگویی: ۷۵ دقیقه

عنوان مواد امتحانی آزمون عمومی گروه آزمایشی علوم تجربی، تعداد، شماره سؤالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخگویی
۱	زبان و ادبیات فارسی	۲۵	۱	۲۵	۱۸ دقیقه
۲	زبان عربی	۲۵	۲۶	۵۰	۲۰ دقیقه
۳	فرهنگ و معارف اسلامی	۲۵	۵۱	۷۵	۱۷ دقیقه
۴	زبان انگلیسی	۲۵	۷۶	۱۰۰	۲۰ دقیقه

ق چاپ و تکثیر سؤالات پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱- **معانی درست واژه‌های (طین، تعبیه، طوع، قبضه، خازن) به ترتیب در کدام گزینه، ذکر شده است؟**
۱) خمیر خشک، ساختگی، گردن‌بند، گریبان، فرشته
۲) خمیر خشک، ساختن، گردن‌بند، دسته‌ی خنجر، فرشته
۳) گِل خشک، آرایش، توانایی، مقدار کمی از چیزی، ناامید
۴) گِل خشک، آراستن، فرمان بردن، یک مشت از هر چیز، نگهبان خزانه

۲- **معنی چند واژه در کمانک مقابل آن درست آمده است؟**
(تاس: کاسه‌ی مسی که با خود به حمام می‌بردند.) (تغیّر : برآشفتن) (شکوم: میمنت) (واپژوهیدن: تحقیق نکردن) (ستوده: درمانده و ملول) (کومه: کپر) (کت: شانه) (ولیمه: مهمانی و عروسی) (تموز: ماه آخر تابستان) (بهره: حق مالک)
۱) پنج ۲) شش ۳) هفت ۴) هشت

۳- **معنی کدام گروه از واژه‌ها، تماماً درست است؟**
۱) ((درّاعه : جبّه)، (ارغند: دلیر)، (ضجّه : ناله)، (توفال: کاه‌گل))
۲) (قط: بریدن چیزی به عرض)، (مسعی: کوشش)، (حور: مردو زن سیاه‌چشم) ، (خوص: لیف خرما)
۳) (رجم: سنگ)، (درای: زنگ کاروان)، (جلی: درشت)، (آماج: دسته و گروه)
۴) (دهشت: حیرت)، (شوخ چشم: زیبارو)، (تهجّد : تلاش)، (کاژ: کج‌بین)

۴- **املای چند کلمه در عبارات زیر، غلط است؟**
«
سعادت را مانعی ظاهر، و بباید دانست ک
مغرور نشاید بود. اگر چه در عاجل توقفّی رود، عذاب آجل بی شبهت منتظر و مترسّد باشد . »
۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار

۵- **در متن «عاجزتر ملوک آن است که از عواقب کارها غافل باشد و مهّمات ملک را خوار دارد و هرگاه حادثه ی بزرگ پیش آید، موضع حزم و احتیاط را مُحمل گزاردو از فرایض احکام جهان رسانیده شود.» چند غلط املایی هست؟**
۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار

۶- **نظامی، ناصرخسرو، موفق بوده‌اند؟**
۱) ساقی‌نامه، حبسیّه، شکوائیه، مناجات نامه، مثنوی، منظومه ی عاشقانه
۲) منظومه عاشقانه، حبسیّه، شکوائیّه، غزل، مثنوی، مناجات نامه
۳) منظومه ی عاشقانه، شکوائیّه، مناجات نامه، حبسیّه، مدیحه سرایی، ساقی‌نامه
۴) ساقی‌نامه، شکوائیّه، حبسیّه، مناجات نامه، مدیحه سرایی، منظومه‌ی عاشقانه

۷- **مؤلّفانِ آثار «شرح دیوان بحتری، راه بئرسبع، ژیل بلاس، رامایانا» به ترتیب کدامند؟**
۱) معرّی، اثل مانین، آلن رنه لوساژ، والمیکی ۲) کنفانی ـ محمود درویش ـ هریت بیچراستو ـ ویاسا
۳) کنفانی ـ اثل مانین، آهنری ـ ویاسا ۴) معرّی ـ جبرا ابراهیم جبرا ـ آلن رنه لوساژ ـ والمیکی

۸- **نویسندگان «خانه‌ی اموات»، «داستان دو شهر»، «لیرشاه» و «تاریخ یک جنایت» به ترتیب خالق آثار .....نیز هستند.**
۱) ابله، آرزوهای بزرگ، مکبث، کارگران دریا
۲) بینوایان ـ چفته ـ دیویدکاپرفیلد ـ مردی که می خندد
۳) چفته ـ برادران کارا مازوف ـ دن کیشوت ـ جنگ و صلح
۴) دن کیشوت ـ هملت ـ کلیسای نتردام پاریس ـ ماه نو و مرغان آواره

۹- **ترتیب درست ابیات زیر از نظر داشتن آرایه‌های (ایهام ـ تلمیح ـ جناس ـ حسن تعلیل ـ کنایه) در کدام گزینه آمده است؟**
الف) من آن حسن غریبم کاروان آفرینش را که جای سیلی اخوان بود بناگوشم
ب) من که باشم کز چومن بی‌قدر یادآورده‌ای نامه از ننگ همین معنی به خود پیچیده است
ج) بال پرواز فلک داری و قانع شده‌ای که به بزمی که روی جای به بالاگیری
د) ای دل دویدن از پی آن بی‌وفابس است گر تو هنوز سیرنگشتی مرا بس است
هـ) جز قلب تیره هیچ نشد حاصل و هنوز باطل در این خیال که اکسیر می‌کنند
۱) الف ـ ب ـ ج ـ هـ ـ د ۲) الف ـ ب ـ هـ ـ د ـ ج ۳) هـ ـ الف ـ ج ـ ب ـ د ۴) هـ ـ الف ـ ب ـ د ـ ج

۱۰- **آرایه‌های مقابل همه‌ی ابیات به استثنای بیت ..... درست است.**
۱) گرچه به شب آئینه نشاید نگریدن در تو نگرم کآینه دیدار نمایی (مراعات النظیر، حسن تعلیل)
۲) چو به خنده بازیابم اثر دهان تنگش صدف گهر نماید شکر عقیق رنگش (استعاره، ایهام)
۳) تیرقدی کمان کشی زهره رخی و مهوشی جانت فدا که بس خوشی جان و جهان کیستی (تشبیه و جناس)
۴) خورشیدی و آن گه به شب آیی عجب این است شب روز نمایید چو تو دیدار نمایی (تضاد، اغراق)

۱۱- **در بیت «وگر گوید نهم رخ بر رخ ماه بگو با رخ برابر چون شود شاه» کدام آرایه‌های ادبی یافت می‌شود؟**
۱) کنایه، جناس تام، ایهام، استعاره ۲) کنایه، جناس ناقص، ایهام، اسلوب معادله
۳) تشبیه، جناس تام، مراعات النظیر، ایهام تناسب ۴) اسلوب معادله، جناس ناقص، مراعات النظیر، استعاره

۱۲- **در همه‌ی ابیات به استثنای بیت ..... هم فعل «ناگذر» و هم فعل «گذرا» یافت می‌شود.**
۱) سرامید فرو آر و روی عجز بمال برآستان خداوندگار بنده نواز
۲) مگر زمدّت عمر آنچه مانده دریابی که آنچه رفت به غفلت دگر نیاید باز
۳) گرت چو سعدی از این در نواله‌ای بخشند برو که خو نکنی هرگز از گدایی باز
۴) زعمرت آن چه به بازیچه رفت و ضایع شد گرت دریغ نیامد، بقیت اندر باز

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۳- **در عبارت «دانش عوام یا توده‌شناسی، شاخه‌ای است از علم مردم‌شناسی و عبارت است از علم به آداب و رسوم و افسانه‌های یک قوم و خصایص ملی آن قوم را آشکار می‌سازد.» به ترتیب چند تکواژ و چند واژه وجود دارد؟**
۱) چهل و هفت ، سی و چهار ۲) چهل و هفت ، سی و پنج ۳) چهل و هشت، سی و چهار ۴) چهل و هشت، سی و پنج

۱۴- **در میان واژه‌های (دوپهلو، مدادپاککن، گلابپاش، کمانک، رفتن، ناخودآگاه، سرتاپا، سنگوشه) به ترتیب چند واژه‌ی ساده، مشتق، مرکب و مشتق ـ مرکب، وجود دارد؟**
۱) هشت، هفت، چهار، سه ۲) نه، هفت، سه، دو ۳) ده، شش، سه، سه ۴) یازده، چهار، چهار، دو

۱۵- **عبارات «نقش‌ها و رنگ‌ها، گویی بیننده را زیر بغل می‌زنند و با خود می‌برند، سبک و آرام، احساسِ سرگیجه ای لطیف است، و به همراه شمسه‌ها و دایره‌ها و مقرنس‌ها گویی بر پلّه های ابر پانهاده‌ای» چند جمله است؟ اجزای اصلی هر جمله به ترتیب کدام است؟**
۱) چهار ـ چهار جزئی گذرا به مفعول
۲)
۳) پنج ـ سه جزئی گذرا به متمم، سه جزئی گذرا به مفعول، دوجزئی ناگذر، دو جزئی ناگذر،
۴) پنج ـ سه جزئی گذرا به مفعول ـ دوجزئی ناگذر، دوجزئی ناگذر، سه

۱۶- **در متن زیر به ترتیب چند ترکیب وصفی و اضافی وجود دارد؟**
«در مطالعه‌ی شعر نیما، دید تازه‌ی او به جهان جلوه‌گر است؛ نگاه او به همه‌ی موجودات و دیگر پدیده‌ها یادآور نگاهی است که شاعران غرب به این پدیده‌ها دارند. دید اجتماعی نیما که در سروده‌های نمادین و انتقادی او تجلّی می یابد، در ادب نوین فارسی جایگاه ویژه دارد.»
۱) یازده ـ هشت ۲) ده ـ نه ۳) یازده ـ نه ۴) ده ـ هشت

۱۷- **مفهوم کدام بیت با دیگر ابیات متفاوت است؟**
۱) سخن رفتشان یک به یک بر زبان / که از ماست بر ما بد آسمان
۲) گله ی ما را گله از گرگ نیست / کاین همه بیداد شبان می‌کند
۳) نخل این بستان زبارخویشتن یابد شکست / هیچ کس از زاده‌ی خود خیر در دنیا ندید
۴) آسیب جهان بیش رسد گوشه‌نشین را / دامی نبود در ره آن صید که رام است

۱۸- **مفهوم « ـ و با آن شرارت، دل سوزی نداشت.» با همه‌ی گزینه‌ها به جز گزینه‌ی ..... متناسب است.**
۱) بید را گر بپرورند چو عود / برنیاید نسیم عود از بید
۲) چون بُوَد اصل گوهری قابل / تربیت را در او اثر باشد
۳) هرکه در اصل بدنهاد افتاد / هیچ نیکی از او مدار امید
۴) زان که هرگز به جهد نتوان کرد / از کلاغ سیاه باز سپید

۱۹- **مفهوم عبارت «حسودان تنگ نظر و عنودان بدگهر وی را به می و معشوق و لهو و لعب کشیدند، بی دیگر مرد میدان نبود.» از کدام بیت دریافت نمی‌شود؟**
۱) حسد آنجا که آتش افروزد / خرمن عقل و عافیت سوزد
۲) حسد مرد را دل به درد آورد / میان دو آزاده گردآورد
۳) زبس رنج و آفت که در زندگی است / حسد می‌برم مردگان را به مرگ
۴) حسد برد بدگوی در کار من / بترشد بر شاه بازار من

۲۰- **بیت: «آرزوهای دو عالم دستگاه از کف خاکم غباری بیش نیست» با کدام بیت قرابت مفهومی ندارد؟**
۱) دریغ آیدت هر دو عالم خریدن / اگر قدر نقدی که داری بدانی
۲) هر دو عالم یک فروغ روی اوست / گفتمت پیدا و پنهان نیز هم
۳) فاش می‌گویم و از گفته ی خود دلشادم / بنده‌ی عشقم و از هر دو جهان آزادم
۴) گدای کوی تو از هشت خلد مستغنی است / اسیر عشق تواز هر دو عالم آزاد است

۲۱- **مفهوم بیت «تا چشم بشر نبیندت روی بنهفته به ابر چهر دل بند» با کدام بیت، تناسب بیشتری دارد؟**
۱) آزاد شوی و برخروشی / مانندهٔ دیو جسته از بند
۲) در سوسن و سرو بین که معلوم کنی / کازاده زبان دراز و کوته دست است
۳) به سرو گفت کسی میوه‌ای نمی‌آری / جواب داد که آزادگان تهیدستند
۴) آزادگی گزین که نیرزد به نزد خلق / ملک جهان به دیدن روی جهانیان

۲۲- **«بیت بگفتا رو صبوری کن در این درد بگفت از جان صبوری چون توان کرد؟» با کدام بیت تناسب مفهومی ندارد؟**
۱) از من اکنون طمع صبر و دل و هوش مدار / کان تحمل که تو دیدی همه بر باد آمد
۲) اگر چه صبر من از روی دوست ممکن نیست / همی کنم به ضرورت، چو صبر ماهی از آب
۳) گفتی صبور باش به سودای عشق من / وقتی که صبرم از دل شیدا گرفته‌ای
۴) هر نصیحت که کنی بشنوم ای یار عزیز / صبرم از دوست مفرمای که من نتوانم

۲۳- **مفهوم «گرفتن» در بیت «فراوان سخن باشد آکنده گوش نصیحت نگیرد مگر در خموش» با کدام بیت یکسان است؟**
۱) سرچشمه باید گرفتن به بیل / چو پرشد نشاید گذشتن به پیل
۲) تو ایران سپه را همه کشته گیر / وگر زنده از رزم برگشته گیر
۳) از هزاران در یکی گیرد سماع / زان که هرکس محرم پیغام نیست
۴) حافظ ار خصم خطا کرد نگیریم براو / ور به حق گفت جدل با سخن حق نکنیم

۲۴- **کدام دو بیت با یکدیگر تفاوت معنایی دارند؟**

۱) عشق دریایی کرانه ناپدید / کی توان کردن شنا ای هوشمند
عشق دردانه است و من غواص و دریا میکده / سرفرو بردم من آنجا تا کجا سربرکنم

۲) بهوش بودم از اوّل که دل به کس نسپارم / شمایل تو بدیدم نه عقل ماند و نه هوشم
رفتی و نمی‌شوی فراموش / می‌آیی و می‌روم من از هوش

۳) تو را زکنگره‌ی عرش می‌زنند صفیر / ندانمت که در این دامگه چه افتاده است
پیک دلی پیرو شیطان مباش / شیر امیری، سگ دربان مباش

۴) خاصان حق همیشه بلیّت کشیده اند / هم بیشتر عنایت و هم بیشتر عنا (رنج)
ای آشنای کوی محبّت صبور باش / بیداد نیکوان همه بر آشنا رود

۲۵- **مفهوم بیت:**
«ور امروز اندرین منزل تو را جانی زیان آمد / زهی سرمایه و سودا که فردا زان زیان بینی» کدام است؟

۱) شهادت و پاداش فراوان آن در روز قیامت
۲) از خودگذشتگی برای کسب مال و سرمایه‌ی دنیوی
۳) پذیرش خسارت و خسران، به منظور سود فراوان
۴) تلاش زیاد برای کسب سرفرازی و عزّت در این جهان

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

■■ عيّن الأصحّ و الأدقّ في الأجوبة للترجمة أو التعريب أو المفهوم (٢٦ ــ ٣٣)

٢٦- « لمّا سمعنا أشعار هؤلاء الشعراء حول فضيلة الأُمّ شجّعناهم على الإنشاد أكثر فأكثر !»:

١) چون شعرهای شاعران را دربارهٔ فضیلت مادر شنیدیم ایشان را بر سروده‌های بیشتری تحسین کردیم!

٢) وقتی اشعار این شعرا را راجع به فضیلت مادر شنیدیم آنها را بر سرودن بیشتر و بیشتر تشویق کردیم!

٣) هنگامی‌که سرودهٔ شاعران را در مورد برتری مادر گوش کردیم آنان را بخاطر سرودن بیشتر تشویق نمودیم!

٤) آنگاه که سروده‌های این شعرا را پیرامون برتری مادر گوش دادیم آنان را بر سراییدن بیش از پیش تحسین نمودیم!

٢٧- « يجب أن نتمسّك بأهل القرآن، فهم الّذين لا يُعارضون الدّين و لا يختلفون فيه !»:

١) تمسّک ما باید به اهل قرآنی باشد که دین با آنها معارضه نمی کند و بر سر آن اختلاف ندارند!

٢) مستمسک ما باید یاوران قرآن باشند، همانها که با دین مخالفتی نمی‌کنند و در آن اختلافی ندارند!

٣) برماست که به اهل قرآن تمسّک بجوئیم ، چه آنها هستند که نه با دین مخالفت می‌کنند و نه در آن اختلاف پیدا می‌کنند!

٤) ما باید به افراد شایسته در قرآن متوسّل شویم که نه دین را برای نمایش عرضه می کنند و نه اختلافی را در آن مطرح می‌کنند!

٢٨- « كيف تتفاخر بالمال و الأهلين، و ما هم إلاّ ودائع لا بدّ من أنّنا سنتركهم غداً أو بعد غد !»:

١) به چه سبب بر مال و فرزندان خود افتخار می‌کنی، در حالیکه امروز یا فردا این ودایع را باید ترک گفت!

٢) چگونه است که فقط به مال و فرزندان افتخار می
خواهیم گفت!

٣) چگونه بخاطر مال و خانواده فخر می‌فروشی، و حال اینکه آنها فقط ودیعه‌هایی هستند که فردا یا پس‌فردا ناچار آنها را ترک خواهیم کرد!

٤) به چه علت بسبب مال و خانواده‌ات فخر فروشی می‌کنی، در حالیکه اینها امانتهایی هستند که فردا یا پس فردا ناچار ما را ترک خواهند کرد!

٢٩- عيّن الخطأ:

١) لاشكّ أنّ صمت المؤمن عن حكمة يراها صحيحة!: شکّی نیست که سکوت مؤمن از حکمتی است که آن را صحیح می‌داند!

٢) يُعتبر العباد الصالحون من مفاتيح أبواب الهُدى!: بندگان صالح را کلید درهای هدایت بشمار می‌آوریم!

٣) علمتُ أنّ الحقّ في الأغلب فيما نُكذّبه!: پی‌بردم که حق غالباً در چیزی است که ا نکارش می‌کنیم!

٤) لا تقبل الرّأي الّذي لا تُدرك عمقه!: اندیشه‌ای را که ژرفای آن‌را درک نمی‌کنی، قبول مکن!

٣٠- عيّن الخطأ:

١) من ترك الحسد زادت محبّته عند الناس!: هرکس حسادت را ترک کند محبتش در میان مردم افزون می‌شود!

٢) من لا يبصر عيب أعماله يشتغل بعيب غيره!: کسی که نقص اعمال خود را نمی‌بیند به عیب دیگران مشغول می‌شود!

٣) من ينسَ خطيئته يَعدّ عيب الناس عظيماً!: کسی که خطای خود را فراموش کند خطاهای دیگران برایش بزرگ می‌شود!

٤) من تفكّر في الأُمور فيصبح ذا شأن عظيم عند الناس!: هرکس در کارها بیندیشد، در میان مردم دارای جایگاه والایی می‌شود!

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۳۱- « إنّ الأحمق يُصيب بحمقه أعظمَ من فجور الفاجر!». عيّن الأقرب في المفهوم:

۱) يا عجبا ... هل تظنّ أنّ حمق الجاهل أقلّ ضرراً من فسق الفجرة!

۲) لا تَستشر الأحمق في أُمورك لأنّه يجعلك في زمرة الفاجرين!

۳) أعظم الناس حُمقاً من يجعل زمام أُموره بأيدي الفجرة!

٤) إن اتّخذنا الإنسان الفاجر الأحمق خليلاً، فإنّنا نُعدّ مثله!

۳۲- « آیا تاکنون به این مسأله فکر کرده‌ای که رنگ زیبای اتاق تو سبب آرامش انسان می‌شود». عيّن الصحيح:

۱) أ تفكّر إلى هذه المسألة أنّ اللون الجميل لغرفتك يسبّب السكون للإنسان!

۲) هل كنت تفكّر إلى هذه المسألة أنّ لون غرفتك الجميل هو يسبّب الهدوء للفرد!

۳) هل فكّرت إلى الآن لهذه المسألة أنّ لون غرفتك الجميلة هو يسبّب السكون للفرد!

٤) هل فكّرت إلى الآن عن هذه المسألة بأنّ لون غرفتك الجميل يسبّب السكينة للإنسان!

۳۳- « در آغاز به نظرت می‌رسد که راه سختی پیش روی تو است، ولی وقتی آن را طی کردی می‌فهمی که آن راه سخت را سریع پیموده‌ای!»:

۱) في الأوّل ترى أمامك طريقاً صعباً، و عندما تجاوزت عنه‌تفهم أنّك قطعت الطريق الصعب بسرعة!

۲) في‌البدء بدا لك أنّك تواجه طريقاًصعباً، و لمّا جاوزت ذلك‌الطريق بصعوبة فهمت أنّك قد قضيته مسرعاً!

۳) في البداية يبدو لك أنّ أمامك طريقاً صعباً،ولكنّك لمّا قطعته

٤) في ابتداء الأعمال تواجه طريقاً صعباً في ظنّك، فتجاوزعنه، و في النهاية تفهم أنّك عبرت ذلك الطريق سريعاً

■■ اقرأ النّص التّالي بدقّة ثمّ أجب عن الأسئلة (۳٤ ــ ٤۲) بما يناسب النّص:

عنكبوت الماء من أعجب الكائنات الحيّة في عمليّة تنفّسه! فهو لا يستطيع تنفس الأُوكسجين المذاب في الماء كما تفعل الأسماك، فيقوم بصنع مكان كرويّ من الموادّ الّتي تبني بها العناكب بيتها، حيث لا ينفذ منه الماء المائيّة بمهارة و سرعة، بعد ذلك يصعد إلى الـ

تتكرّر العمليّة مئات المرّات حتّى يمتلئ بيته بالهواء، فيدخل فيه بطريقة عجيبة و سرعة فائقة . ثمّ يُغلق البيت عليه و يعيش بالهدوء و الراحة إلى أن ينتهي الأُوكسجين فتتكرّر العمليّة ثانية !

۳٤- عيّن الصحيح:

۱) العناكب تبني بيوتها بمساعدة بعضها بعضاً!

۲) هذا النوع من العنكبوت لايقدر أن يعيش دائماً خارج الماء!

۳) الموادّ التي تستعملها هذه العناكب لبناء البيت يختلف بعضها عن بعض!

٤) لا تقدر الأسماك ــ مثل العناكب ــ أن تتنفّس الأُوكسجين المذاب في الماء!

۳۵- ما هي فائدة حبابات الماء؟:

۱) بها ينزل العنكبوت إلى بيته.
۲) بها يصعد العنكبوت إلى السطح.
۳) فيها الأُوكسجين المذاب.
٤) فيها ما يساعد العنكبوت على التنفّس.

۳٦- لماذا يجب على العنكبوت أن يهبط بسرعة بعد مجيئه إلى سطح الماء؟:

۱) لفقدان الهواء على سطح الماء!
۲) حتّى لا يموت!
۳) حتّى لا يزول حباب الماء!
٤) لبناء بيته بسرعة!

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۳۷- لماذا يجب على العنكبوت أن يبني بيته بصورة لاينفذ منه الماء؟:

۱) لأنّه حينئذ لا يقدر أن يتنفّس!
۲) حتّى لا يُجبر أن يكرّر بناء بيته ثانية!
۳) لأنّ الماء يهدم بيته و يقلعه!
٤) حتّى لا يدخل فيه الهواء المناسب للتنفّس!

■ **عيّن الصحيح في التشكيل (۳۸ و ۳۹)**

۳۸- « هو لا يستطيع تنفّس الاوكسجين المذاب في الماء كما تفعل الأسماك فيقوم بصنع مكان كروي»:

۱) تَنَفَّسَ ــ المُذَابِ ــ الأَسْمَاكُ ــ مَكَانٍ
۲) المُذَابَ ــ المَاءِ ــ يَقُومُ ــ صُنْعٍ
۳) يَستَطِيعُ ــ تَنَفَّسَ ــ تَفْعَلُ ــ يَقُومُ
٤) المَاءِ ــ تُفْعَلُ ــ الأَسْمَاكُ ــ كُرَوِيٍّ

۳۹- « تتكرّر العمليّة مئات المرات حتى يمتلئ بيته بالهواء فيدخل فيه بطريقة عجيبة»:

۱) المَرَّاتِ ــ يَمْتَلِئَ ــ بَيْتُ ــ يَدْخُلُ
۲) يَمْتَلِئَ ــ بَيْتُ ــ طَرِيقَةِ ــ عَجِيبَةِ
۳) العَمليَّةُ ــ مِئَاتِ ــ المَرَّاتِ ــ بَيْتَ
٤) مِئَاتَ ــ يَمْتَلِئَ ــ الهَوَاءِ ــ طَرِيقَةِ

■ **عيّن الصحيح في الإعراب و التحليل الصرفي (٤۰ ــ ٤۲)**

٤۰- « يُثبّت»:

۱) للغائب ــ مزيد ثلاثي من باب تفعيل ــ متعدٍّ ــ مبني للمعلوم / فعل مرفوع، و فاعله ضمير «هو» المستتر، و الجملة فعلية

۲) مزيد ثلاثي بزيادة حرفين من باب تفعّل ــ متعدٍّ ــ مبني للمعلوم / فعل مرفوع، و فاعله ضميرٌ مستتر، و الجملة فعلية

۳) فعل مضارع ــ مزيد ثلاثي ــ صحيح و مضاعف ــ مبني للمعلوم ــ معرب / فعل و فاعله ضميرٌ مستتر، و الجملة فعلية و حاليّة

٤) مضارع ــ للغائب ــ صحيح ــ متعدٍّ ــ مبني للمجهول ــ معرب / فعل و نائب فاعله ضمير «ه» البارز، و الجملة فعلية و حالية

٤۱- « تتكرّر»:

۱) فعل مضارع ــ للغائبة ــ مزيد ثلاثي من باب تفعيل ــ صحيح و مضاعف ــ معرب / فعل مرفوع وفاعله «العمليّة» و الجملة فعليّة و خبر مقدم

۲) للغائبة ــ مزيد ثلاثي بزيادة حرفين من باب تفعّل ــ صحيح و مضاعف ــ لازم ــ مبني للمعلوم / فعل مرفوع، و فاعله «العمليّة» و الجملة فعلية

۳) مزيد ثلاثي بزيادة حرف واحد من باب تفعيل ــ متعدٍّ ــ مبني للمعلوم / فعل و فاعله ضمير «هي» المستتر، و الجملة فعلية و حالية

٤) فعل ماضٍ ــ للمخاطب ــ مضاعف ــ لازم ــ مبني للمعلوم ــ معرب / فعل و فاعله ضمير«أنت» المستتر، و الجملة فعلية

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

٤٢- « **حبابات**»:

١) جامد ــ معرّف بالإضافة ــ معرب ــ منصرف / مفعول فيه و منصوب بالكسرة

٢) جمع سالم للمؤنّث ــ مشتق و صفة مشبّهة ــ معرّف بالإضافة / مفعول به و منصوب

٣) اسم ــ جمع سالم للمؤنّث ــ جامد ــ معرّف بالإضافة / مفعول به و منصوب بالكسرة

٤) جمع سالم للمؤنّث ــ مشتق وصفة مشبّهة ــ معرب ــ منصرف / مفعول به و منصوب

■■ **عيّن المناسب في الجواب عن الأسئلة التالية (٤٣ ــ ٥٠)**

٤٣- **عيّن ما فيه الممنوع من الصرف أكثر:**

١) علينا أن نُزيّن أنفسنا بأحسن مكارم الأخلاق!

٢) هناك فيمساجد طهران مكاتب وهي أحسن فينوعها!

٣) كتبت مريم تمريناتها قبل بدء المراسيم!

٤) تعلّمت من مصاعب الدنيا أحسن الدروس لحياتي!

٤٤- **عيّن المعتل منصوباً بفتحة ظاهرة:**

١) من اتّقى ربّه حقًّا، فإنّه لا ينهى عن شيء إلاّ أن يمنع منه نفسه أوّلاً!

٢) من يؤمن بالله إيماناً حسناً، فإنّه يعفو في حالة القدرة و ينفق في حالة الغناء!

٣) العبد الصّالح لا يمشي على الأرض مرحاً، فهو يعلم أنّه لا يستطيع أن يخرق الجبال طولاً!

٤) الإنسان لن يستغني عن الآخرين و إن كان ذا ثروة عظيمة، فإنّه على أيّ حال يحتاج إلى الناس!

٤٥- **عيّن «مَن» نكرة:**

١) لا تعتمدنّ على من لا يستطيع أن يُنجي نفسه من المهلكة!

٢) إنّما ينتفع بالتّجارب من يعتبر منها و يجعلها نصب أعينه!

٣) إنّما يجني ثمرات العمل في الشّيب من سبق في زرعه عند الشّباب!

٤) طلعت الشمس و ظهر الصبح، ولكن من يدري هل يتّصل هذا الصبح بِليلته!

٤٦- **عيّن الماضي ليس في محلّ جزم:**

١) من دعاك وتكلّمت معه وأعطاكالكتاب مسؤول عنالمكتبة!

٢) إن كانت لك أفكار عالية فانشرها بين الآخرين!

٣) إن تواضعت لمن يعلّمك عظّمت شأنك!

٤) ما مرّ في قلبك جرى على لسانك!

٤٧- **عيّن العدد يحتاج إلى رفع الإبهام:**

١) قال معلّمنا: سأمتحنكم للمرّة الثالثة امتحاناً مهمّاً،

٢) ولا اُخصّص لأجوبتكم إلاّ ثلاثاً لا بدّ أن تهتمّوا بها،

٣) و أجعل لنظم كتابتكم درجتين اثنتين،

٤) و اُعطيكم درجة ثانية لاترتبط بالأجوبة، وهي مقداراعتمادي عليكم!

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۴۸- عيّن «لا» غير عاملة:

۱) اِعلم أنّك لا تحصل على النّجاح دون اجتهاد!
۲) لاشكَّ في أنّ هواء البحر هذه الأيّام هائج بشدّة!
۳) لاتعش في حياتك كالّذي يأمر الناس بالبخل!
٤) ذهبنا إلى شارع لاحانوت فيه فلذلك لم نشتر شيئًا!

۴۹- عيّن صاحب الحال مرفوعاً:

۱) يعيش هؤلاء الطلبة متوكّلين على ربّهم دائماً!
۲) رأيت أكثر الطلاب مختلفين في الأذواق!
۳) شاهدنا في سفرنا تلك القرى القديمة جميلة!
٤) هذه حِكم قد قرأناها فيالأمثال القديمة متشابهة!

۵۰- عيّن المستثنى يختلف إعرابه عن الباقي:

۱) لم ينجح في الامتحان إلاّ من كان أكثر اجتهادًا!
۲) لم يدع المؤمن لقضاء حاجاته إلاّ الله تعالى!
۳) لم يأتِ إلى هذه الحفلة إلاّ بعض الطلبة!
٤) لم يؤدِّ واجباته إلاّ الّذي كان نشيطاً في أعماله!

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۵۱- «استراحت شبانگاهی وروزی طلبی» از دقت در کدام آیه، مفهوم می‌گردد؟
۱) و من آیاته یُریکم البرق خوفاً و یطمعاً و ینزل من السماء ماءً فَیُحیی به الارض بعد موتها
۲) و من آیاته ان تقوم السّماء و الارض بامره ثم ا ذا دعاکم دعوة من الارض اذاانتم تخرجون
۳) و من آیاته منامکم باللیل و النهار و ابتغاءکم من فضله انّ فی ذلک لآیات لقوم یسمعون
۴) و من آیاته خلق السموات و الارض و اختلاف السنتکم و الوانکم انّ فی ذلک لآیات للعالمین

۵۲- تمام موارد، راه‌های کید و فریب دشمن قسم خورده مصمّم به انتقام گیری از فرزندان آدم است، به جز
۱) سرگرم کردن انسان به آرزوهای دور و دراز دنیایی
۲) آراستن و زیبا نشان دادن زمینه‌های دل فریب دنیا
۳) غافل کردن از یاد خدا و کارهایی که انسان را به یاد خدا می اندازد.
۴) دامن زدن آتش خانمان سوز کینه و عداوت میان ابنای آدم

۵۳- بین «میل به جاودانگی» و «بی‌ارزش شدن زندگی چند روزه‌ی دنیا» و «کفر به آیات پروردگار و لقای او»، رابطه‌ی علیّت برقرار است که عنوان هر یک، به ترتیب ..... و ..... و ..... می‌باشد.»
۱) علّت ـ معلول ـ معلول ۲) معلول ـ علّت ـ علت ۳) علّت ـ علّت ـ معلول ۴) معلول ـ معلول ـ علّت

۵۴- یکی از حقایق بر ملا شده در رستاخیر «ثبوت راست گویی پیامبران» در ابلاغ دعوت الهی است که این حقیقت، از توجه در آیه‌ی شریفه‌ی ..... دریافت می‌گردد.
۱) بلی قادرین علی أن نسوی بنانه ۲) و الله الذی ارسل الرّیاح فتثیر سحاباً فسقناه
۳) قل یحییها الذی انشأها اوّل مرّة و هو بکل خلقٍ علیم ۴) ا قالوا یا ویلنا مَن بعثنا مِن مرقدنا هذا ما وعد الرّحمان

۵۵- براساس روایات کدام مطلب در مورد ارواح مومنان صحت ندارد؟
۱) مؤمنان در بهشت برزخی همه‌ی پاداش و جزای خود را می‌بینند.
۲) مؤمنان برحسب مقدار فضیلت‌های‌شان به دیدار خانواده‌ی خویش نائل می‌شوند.
۳) فرشته‌ای که همراه مؤمن است چیزهایی را به او نشان می دهد که شاد شود.
۴) وقتی خداوند روح مومن را می گیرد، او را در کالبدی مانند کالبد دنیا قرار می‌دهد.

۵۶- با توجه به آیه‌ی شریفه‌ی: «الحمدلله الّذی صدقنا وعده و اورثنا الأرض » سپاس‌گزاری ..... در عالم ..... نسبت به تّحقق وعده‌اش در وراثت زمین با..... مفهوم می‌گردد.
۱) پاکان ـ رستاخیز ـ ورود جاودانه به بهشت ۲) متقین ـ رستاخیز ـ ورود جاودانه به بهشت
۳) پاکان ـ دنیا ـ برپایی عدل و داد با ظهور حجت خدا (عج) ۴) متقین ـ دنیا ـ برپایی عدل و داد با ظهور حجت خدا (عج)

۵۷- از سفارش و توصیه‌ی پیشوایان دین به رعایت آراستگی به تأثیر ..... در ..... پی می‌بریم که ..... تجلّی گاه ..... است.
۱) ظاهر ـ باطن ـ باطن ـ ظاهر ۲) باطن ـ ظاهر ـ باطن ـ ظاهر
۳) ظاهر ـ باطن ـ ظاهر ـ باطن ۴) باطن ـ ظاهر ـ ظاهر ـ باطن

۵۸- راه رستگاری و سربلندی جامعه‌ی اسلامی در گرو انجام دو وظیفه‌ی مهم از سوی مسلمانان است که به ترتیب از دقّت در آیه ی ..... و ..... به دست می‌آید و مستجاب نشدن دعاها بازتاب ترک ..... می‌باشد.
۱) و یأمرون بالمعروف و ینهون عن المنکر ـ و لتکن منکم امّة یدعون الی الخیر ـ امر به معروف و نهی از منکر
۲) ولتکن منکم امّة یدعون الی الخیر ـ و یأمرون بالمعروف و ینهون عن المنکر ـ دعوت به خیر و نیکی
۳) و یأمرون بالمعروف و ینهون عن المنکر ـ و لتکن منکم امّة یدعون الی الخیر ـ دعوت به خیر و نیکی
۴) ولتکن منکم امّة یدعون الی الخیر ـ و یأمرون بالمعروف و ینهون عن المنکر ـ امر به معروف و نهی از منکر

۵۹- پیام کدام آیه «افزایش سرمایه در پرتو انفاق و وام غیر مشروط» است؟
۱) اقرضتم الله قرضاً حسناً لأکفّرن عنکم سیّئاتکم
۲) ان تقرضوا الله قرضاً حسناً یضاعفه لکم و یغفرلکم و الله شکورٌ حلیم
۳) انّ المصدّقین و المصدّقات و اقرضوا الله قرضاً حسنا یضاعفُ لهم
۴) و ما آتیتم من زکاة تُریدون وجه الله فاولئک هم المضعفون

۶۰- بین «اهداف» و «نیازها» رابطه‌ی ..... حاکم است به این معنی که ..... و دغدغه و دل مشغولی‌ها نشانه‌ی ..... اند.
۱) علیّت ـ نیازها زمینه ساز اهداف‌اند ـ ورود به وادی انسانیّت
۲) مصلحت ـ نیازها زمینه‌ساز اهداف‌اند ـ ورود به وادی انسانیّت
۳) مصلحت ـ اهداف زمینه ساز نیازهایند ـ نیازهای برتر و اهداف عالی‌تر
۴) علیّت ـ اهداف زمینه ساز نیازهایند ـ نیازهای برتر و اهداف عالی‌تر

۶۱- **اگر گفته شود: خدای متعال، با دو ویژگی «تعقل» و «اختیار» انسان را با فرستادن دین، راهنمایی و هدایت کرده است، این مفهوم به ترتیب از دقّت در کدام آیا ت، به دست می‌آید.**

۱) ربّنا الذی اعطی کل شیٍ خلقَه ثُمَّ هَدی ـ انّا انزلنا علیک الکتاب للنّاس بالحق فمن اهتدی فلنفسه

۲)

۳) و منهم م

۴) ربّنا الذی اعطی کل شیء خلقَه ثُمَّ هَدی ـ و منهم یستمعون الیک افأنت تُسمع الصُمّ و لوکانوا لایعقلون

۶۲- **مفهوم این کلام پیامبر گرامیِ اسلام (ص) که می‌فرماید: « معاشَرَ الأنبیاء اُمِرنا اَن نُکلّم الناسَ علی قدر عقولهم » با آیه‌ی شریفه‌ی ..... مطابقت دارد که حاکی از ..... می‌باشد.**

۱) و ما ارسلنا من رسول الاّ بلسان قومه ـ رعایت سطح درک انسان ها در ابلاغ پیام الهی

۲) و ما ارسلنا من رسول الاّ بلسان قومه ـ لزوم استمرار دعوت و ترویج پیوسته ی آن در هر زمان

۳) الله یجتبی الیه من یشاء و یَهدی الیه من ینیب ـ لزوم استمرار دعوت و ترویج پیوسته ی آن در هر زمان

۴) الله یجتبی الیه من یشاء و یَهدی الیه من ینیب ـ رعایت سطح درک انسان‌ها در ابلاغ پیام الهی

۶۳-

به دست می‌آید.

۱) انّما لیکم الله و رسوله و الذین آمنوا الذین یقیمون الصلوة و یؤتون الزکوة و هم راکعون

۲) الَم تَرالی الّذین یزعمون انّهم آمنوا بما اُنزل الیک و اُنزل من قبلک یُریدون اَن یتحاکموا الی الطاغوت

۳)

۴) یا ایها الذی

الیوم الآخر

۶۴- **جمله‌ی: «من اولی الناس بالمؤمنین من انفسهم» مقدّمه ی طرح ..... بود تا پیام ..... محقق شود.**

۱) انّی تار ک فیکم الثقلین کتاب‌الله و عترتی ـ یا ایّها الرّسول بلّغ ما انزل الیک من ربّک

۲) من کنت مولاه فهذا علیّ مولاه ـ یا ایّها الرّسول بلّغ ما انزل الیک من ربّک

۳) من کنت مولاه فهذا علیّ مولاه ـ یا ایها الذین آمنوا اطیعوا الله و اطیعوا الرسول و اولی الامرمنکم

۴) انّی تارک فیکم الثقلین کتاب الله و عترتی ـ یا ایها الذین آمنوا اطیعوا الله و اطیعوا الرسول و اولی الامرمنکم

۶۵- **«ورود سلیقه‌های شخصی در احکام دینی»، «به انزوا کشیده شدن شخصیت‌های اسلامی»، «ورود جاهلیّت با لباسی جدید در زندگی اجتماعی مسلمانان»، به ترتیب، بازتاب کدامیک از مشکلات اجتماعی پس از رحلت رسول خدا (ص) بود؟**

۱)

۲) ظهور الگوهای غیرقابل اعتماد تبدیل حکومت عدل نبوی به ضدّ خود ـ ممنوعیت از نوشتن

۳) ممنوعیت از نوشتن احادیث پیامبر اکرم ـ ظهور الگوهای غیرقابل اعتماد ـ تبدیل حکومت عدل نبوی به ضدّ خود

۴)

۶۶- **خداوند نعمت هدایت را باوجود ..... کامل کرده است و پیامبر گرامی اسلام (ص) خود و ..... را ..... امت اعلام فرموده است.**

۱) پیامبران اولواالعزم ـ امام علی (ع) ـ پدران

۲) پیامبران اولواالعزم ـ ائمه اطهار(ع) ـ هادیان

۳) انبیاء و اولیای خود ـ ائمه اطهار(ع) ـ هادیان

۴) انبیاء و اولیای خود ـ امام علی (ع) ـ پدران

۶۷- **با توجه به آیه‌ی شریفه‌ی: «و ما کان المؤمنون لینفروا کافة فلولانفرمن کل فرقة منهم طائفة لیتفقّهوا فی الدین و لینذرواقومهم اذا رجعوا الیهم لعلّهم یحذرون » کوچ کردن به قصد ..... برهمگان واجب ..... و هدف از این کوچ کردن ..... است.**

۱) تفقه در دین ـ نیست ـ انذار مبتنی بر تفکر عمیق دین

۲) فراگیری اصول دین ـ نیست ـ انذار مبتنی بر تفکر عمیق دین

۳) تفقه در دین ـ است ـ عمل به وظیفه ی خود در تحقق ولایت ظاهری

۴) فراگیر ی اصول دین ـ است ـ عمل به وظیفه ی خود در تحقق ولایت ظاهری

۶۸- **تشکیل حکومت اسلامی در عصر غیبت بدان جهت ضرورت دارد که ..... و بهای انسان را که ..... است به او تفهیم کنند.**

۱) رخسار زیبای احکام الهی را در تحقق مردم سالاری دینی، نشان می دهد ـ خدا

۲) رخسار زیبای احکام الهی را در تحقق مردم سالاری دینی، نشان می دهد ـ بهشت

۳) مؤمنان منتظر را فرصت می دهد که ان چه را برای آمادگی ظهور لازم است، فراهم سازند ـ خدا

۴) مؤمنان منتظر را فرصت می دهد که ان چه را برای آمادگی ظهور لازم است، فراهم سازند ـ بهشت

۶۹- **از دقت در آیه‌ی شریفه‌ی: «انّ الله ربّی و ربّکم فاعبدوه هذا صراط مستقیم » و کلمه‌ی مقدّس «لا اله الاّ الله » به ترتیب کدام‌یک از ابعاد توحید، مفهوم می‌گردد؟**

۱) عملی ـ نظری ـ عملی ـ نظری

۲) افعالی ـ نظری ـ نظری ـ عملی

۳) نظری ـ عملی ـ نظری ـ عملی

۴) افعالی ـ عبادی ـ عملی ـ نظری

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۷۰- **بیت «بندگی کن تا که سلطانت کنند تن رها کن تا همه جانت کنند» با کدام آیه‌ی شریفه هم مفهوم نیست؟**

۱) انا انزلنا الیک الکتاب بالحق فاعبدالله مخلصا له الدین

۲) و الّذین جاهدوا فینا لنهدینّهم سبلنا و انّ الله لمع المحسنین

۳) الم اعهد الیکم یا بنی آدم ان لاتعبدوا الشیطان

۴) کذلک لنصرف عنه السوء و الفحشا انه من عبادنا المخلصین

۷۱- **«تخریب شخصیت، نا به سامانی‌های اجتماعی» و «مسؤولیت گریزی» به ترتیب از توابع اعتقاد به ..... و ..... می‌باشد و رفتار خودخواهانه‌ی منجّر به ویرانی محیط زیست، بازتاب ..... انسان است.**

۱) آزادی مطلق ـ جبر مطلق ـ محور قرار دادن میل و اراده ی بدون مانع

۲) جبر مطلق ـ آزادی مطلق ـ محور قرار دادن میل و اراده‌ی بدون مانع

۳) جبر مطلق ـ آزادی مطلق ـ جایگاه نداشتن اراده ی انسان در تقدیرات الهی مربوط به

۴) آزادی مطلق ـ جبر مطلق ـ جایگاه نداشتن اراده‌ی انسان در تقدیرات الهی مربوط به

۷۲- **توسعه‌ی فعالیت‌های اختیاری انسان ..... معرفت به ..... الهی است که برخاسته از ..... است.**

۱) متبوع ـ تقدیر ـ حکمت ۲) متبوع ـ قضای ـ اراده ۳) تابع ـ تقدیر ـ حکمت ۴) تابع ـ قضای ـ اراده

۷۳- **رعایت دیدگاه متعادل نسبت به نعمت‌های دنیوی و اخروی و روی گردانی از گناهان که شکل دهنده به فکر و اندیشه‌ی برگرفته از قرآن است، به ترتیب پیام کدام آیات است؟**

۱)

۲) قل من حرّم زنیة الله التی اخرج لعباده و الطیبات من الرّزق ـ قل انّما حرّم ربّی الفواحش ما ظهر منها و ما بطن

۳) قل من حرّم زنیة الله التی اخرج لعباده و الطیبات من الرّزق ـ فمن تاب من بعد ظلمه و اصلح فانّ الله یتوب علیه

۴) الله الذی سخّرلکم البحر لتجری الفلک فیه بأمره و لتبتغوا من فضله ـ فمن تاب من بعد ظلمه و اصلح فانّ الله یتوب علیه

۷۴- **اساس زندگی سیاسی و روابط اجتماعی..... بود که مبارزات مردم را بر محور برقراری ..... شکل می‌داد و استمرار آن راامروز در کشورهای به پاخاسته، لمس می‌کنیم و آیه‌ی شریفه‌ی ..... حاکی از آن است.**

۱) عدل و مساوات ـ عدالت ـ و أمِرت لأعدِلبینکم الله ربّنا و ربّکم لنا اعمالنا و لکم اعمالکم

۲) توحید و یکتاپرستی ـ عدالت ـ و أمِرت لأعدِلبینکم الله ربّنا و ربّکم لنا اعمالنا و لکم اعمالکم

۳) عدل و مساوات ـ توحید ـ و لقد بعثنا فی کل امة رسولاً ان اعبدوا الله و اجتنبوا الطاغوت

۴) توحید و یکتاپرستی ـ توحید ـ و لقد بعثنا فی کل امة رسولاً ان اعبدوا الله و اجتنبوا الطاغوت

۷۵- **«مقام الگویی پذیرندگان دعوت آخرین پیامبر» و «مأموریت به عمل مبتنی بر عدل» به ترتیب، پیام کدام آیات است؟**

۱) یا ایها الذین آمنوا اتّقوا
لأعدل بینکم

۲) و کذلک جعلنا کم امة وسطا لتکونوا شهداء علیالنّا یکون الرسول علیکم شهیداً ـ قل انّما اعظکم بواحدة ان تقوموالله مثنی و فرادی

۳) ة ان تقوموالله مثنی و
فرادی

۴) و کذلک جعلنا کم امة وسطلکونوا شهداء علی النّاس و یکون الرسول علیکم شهیداً ـ و قل آمنت بما انزل الله من کتاب و أمِرت لأعدل بینکم

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

Part A: Grammar and Vocabulary
Directions: Questions 76-85 are incomplete sentences. Beneath each sentence you will see four words or phrases, marked (1), (2), (3), and (4). Choose the one word or phrase that best completes the sentence. Then mark your answer sheet.

76- Keep ---------- until you get to the crossroad and then turn left.
1) go 2) to go 3) going 4) be going

77- He always listens to the radio ---------- driving his car.
1) while 2) since 3) whether 4) because

78- We could buy a ---------- blouse from that store.
1) nice blue cotton Korean 2) nice blue Korean cotton
3) blue nice Korean cotton 4) Korean blue cotton nice

79- A: "Mr. Smith is a great researcher."
B: "He ---------- have done a lot of studies in his life time."
1) must 2) would 3) should 4) might

80- The water in this area contains a small ---------- of calcium and other minerals.
1) effect 2) amount 3) account 4) function

81- Our national football team was ---------- from the world Cup last year.
1) reduced 2) recalled 3) followed 4) omitted

82- Students should set a ---------- time aside to do their homework.
1) mental 2) conscious 3) specific 4) domestic

83- We don't exactly know what happened; he only gave a/an --------- of the events.
1) mistake 2) density 3) outline 4) article

84- The Japanese ---------- more than half their waste paper.
1) recycle 2) magnify 3) realize 4) launch

85- Both of the sisters were very active and ---------- successful in their chosen career.
1) smoothly 2) similarly 3) willingly 4) artificially

Part B: Cloze Test
Directions: Questions 86-90 are related to the following passage. Read the passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark your answer sheet.

In many cultures, people think that love and marriage go together – like bread and butter or meat and potatoes. They think that love is a/an (86) --------- basis for marriage and that you should love the person you marry before you get married. In other cultures, (87) ---------, a man and woman may not even know each (88) --------- before their wedding day. Romantic love is not essential to marriage in these cultures. These people (89) --------- that love will develop after the wedding if the marriage is a good one. Your (90) --------- on love and marriage come from your culture. Have you ever thought about that? What are your ideas?

86- 1) previous 2) extreme 3) various 4) necessary
87- 1) whereas 2) however 3) therefore 4) whether
88- 1) others 2) another 3) other 4) one another
89- 1) devote 2) examine 3) provide 4) expect
90- 1) views 2) senses 3) records 4) details

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

Part C: Reading Comprehension
Directions: In this part of the test, you will read two passages. The passages are followed by some questions. Answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark your answer sheet.

PASSAGE 1:

Astronauts are people who travel in space. The word "astronaut" means "star traveller". The Russians call such people "cosmonauts". A Russian cosmonaut, Yuri Gagarin, was the first person to journey into space, travelling once around the Earth on 12 April 1961 in an orbit that lasted about 90 minutes. The first American astronaut to circle the Earth was John Glenn, who made a three-orbit journey in February 1962.

The early space missions were dangerous, for no one knew at the time how human beings would bear the stresses of space flight. Today manned space flight has become almost routine. Astronauts regularly fly into space and are able to remain there for months at a time without suffering permanent harm. But dangers still exist. Several Russian and United States spacemen have died over the years. One of the worst disasters was in 1986, when seven United States astronauts died as their space shuttle *Challenger* exploded shortly after liftoff.

The early manned spacecraft, such as *Mercury*, *Gemini*, and *Apollo* in the United States and *Vostok* in Russia, were small and had restricted crew rooms. Also they could be used only once. The Russians use relatively small "once-only" craft called *Soyuz* to carry their cosmonauts to and from orbit. In orbit, however, the cosmonauts find larger accommodation in a space station known as *Salyut*. American astronauts now travel into space in the space shuttle. They fly in a delta-winged orbiter, which looks much like an airliner.

91- The passage mainly deals with ----------.
1) a brief history of space travel
2) risks involved in space travel
3) a comparison between early spaceships and modern ones
4) the competition between Russia and the U.S. in space travel

92- The first space travel ----------.
1) was made in one spring in the 20th century
2) took about 90 minutes from and to the Earth
3) was a failed mission in that it involved a one-orbit journey
4) was made by the same person who made the second journey in 1962

93- According to the passage, it is true that ----------.
1) even today space missions are not without risks
2) astronauts and cosmonauts represent two different jobs
3) although today astronauts are sometimes hurt, they never die
4) space travel in recent years is as dangerous as it was in the past

94- All of the following are the names of some spaceships EXCEPT ----------.
1) *Soyuz* 2) *Mercury* 3) *Apollo* 4) *Salyut*

95- It can be understood from the passage that the failure of the spacecraft *Challenger* is referred to as the worst space disaster because of ----------.
1) the expense of building the spaceship
2) its explosion earlier than predicted
3) the number of people who lost their lives
4) its highly important space mission

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

PASSAGE 2:

Although all forms of communication have a *language*, the word usually refers to the use of written or spoken words.

Human language is the most complicated form of expression available to us. Simply to understand what you are reading at this very moment involves much intelligence and skill. An adult speaks on average 30,000 words a day, and a total of 600 million words in an average lifetime. Language has a profound effect on all our lives.

We learn language from childhood; we learn how to make sounds which can be formed into words, and discover that we have to apply certain rules of grammar if we are to be understood. We learn to say *"He saw me"*, but *"I saw him"*. The ways of joining words together into grammatically acceptable sentences are enormous. If you were to speak aloud all the 20-word sentences that would make sense in the English language, it would take you ten million years to do so.

When we use words, we are using symbols; the word "elephant" should refer to a large grey animal with thick skin because speakers of the English language have agreed that this word should be the symbol for that particular animal.

Sometimes there is disagreement about the meanings of words. Usually these words refer to ideas or concepts, rather than to things. For instance, not everyone agrees upon the exact meaning of words such as "freedom", "love", "justice", or "peace". If the sender and the receiver disagree upon these meanings, communication breaks down. The study of the relationship between language and meaning is called *semantics*.

96- The passage is basically intended to offer ----------.
1) a definition of spoken communication
2) a description of language
3) a comparison between written and spoken language
4) an explanation of different forms of communication

97- Which of the following is true, according to paragraph 2?
1) Every individual uses at least 30,000 word per day.
2) Intelligence and skill are two parts of human language.
3) The total number of words in most human languages is about 600 million.
4) Far from being simple, what humans use to communicate is so complex.

98- The last sentence in paragraph 3 "If you were to speak ... ten million years to do so," is intended to prove that ----------.
1) language took a long time to develop into a complicated form
2) language has the potential to produce so many sentences
3) one can say different things through the same words
4) if one uses 20-word-long sentences all the time one would fail to communicate

99- The writer refers to all of the following words about whose meaning there may sometimes be disagreement EXCEPT ----------.
1) peace 2) justice 3) freedom 4) elephant

100- With which of the following conclusions does the write seem more likely to agree?
1) We need to make human language more simple.
2) Overuse of words may lead to communication failure.
3) There is not necessarily a natural relationship between words and meanings.
4) People should study semantics if they want their sentences to be grammatically correct.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

220

A

220A

نام

نام خانوادگی

محل امضاء

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.
امام خمینی (ره)

دفترچه شماره ۲

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فنّاوری
سازمان سنجش آموزش کشور

صبح جمعه
۹۰/۴/۱۰

آزمون سراسری ورودی دانشگاه‌های کشور ـ سال ۱۳۹۰

آزمون اختصاصی
گروه آزمایشی علوم تجربی

نام و نام خانوادگی:	شماره داوطلبی:
تعداد سؤال: ۱۷۰	مدت پاسخگویی: ۱۷۵ دقیقه

عنوان مواد امتحانی آزمون اختصاصی گروه آزمایشی علوم تجربی، تعداد، شماره سؤالات و مدت پاسخگویی

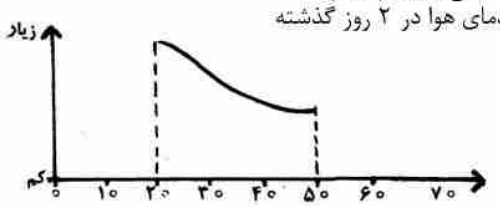
ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخگویی
۱	زمین‌شناسی	۲۵	۱۰۱	۱۲۵	۲۰ دقیقه
۲	ریاضی	۳۰	۱۲۶	۱۵۵	۴۷ دقیقه
۳	زیست‌شناسی	۵۰	۱۵۶	۲۰۵	۳۶ دقیقه
۴	فیزیک	۳۰	۲۰۶	۲۳۵	۳۷ دقیقه
۵	شیمی	۳۵	۲۳۶	۲۷۰	۳۵ دقیقه

حق چاپ و تکثیر سؤالات پس از برزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

۱۰۱- **شروع کدام لایه‌ی اتمسفر با سطحی غیر از سطح زمین شروع می‌شود؟**
۱) هوموسفر ۲) تروپوسفر ۳) هتروسفر ۴) ماگنتوسفر

۱۰۲- **اداره‌ی هواشناسی پیش‌بینی کرده است، از غروب یکشنبه، هوای استان‌های غربی کشور، بارانی خواهد شد. اندازه‌گیری کدام مورد، به پیش‌بینی کارشناسان کمک بیشتری کرده است؟**
۱) سرعت حرکت توده‌های هوا ۲) فاصله‌ی منحنی‌های هم فشار
۳) رطوبت نسبی حال حاضر این استان‌ها ۴) تغییرات دمای هوا در ۲ روز گذشته

۱۰۳- **نمودار مقابل، می‌تواند نشانه‌ی کدام ویژگی‌های آب دریا باشد؟**



۱) اکسیژن و فشار
۲) شوری و دما
۳) چگالی و دما
۴) شوری و چگالی

۱۰۴- **کشور فنلاند در شمال اروپا دارای دریاچه‌های بسیار فراوانی است. کدام عامل در تشکیل دریاچه‌های این کشور مؤثرتر بوده است؟**
۱) رسوبگذاری یخچال‌ها ۲) فعالیت‌های اقتصادی آدمی
۳) فروافتادگی قسمتی از زمین ۴) پیشروی دریا در زمین‌های هموار

۱۰۵- **فراوان‌ترین نمک‌های محیط‌های کولابی نواحی گرم زمین علاوه بر کلرید سدیم، کدامند؟**
۱) کربنات سدیم، کلرید منیزیم ۲) سولفات کلسیم، کربنات کلسیم
۳) سولفات پتاسیم، سولفات منیزیم ۴) سولفات سدیم، سولفات کلسیم

۱۰۶- **جلای تالک کدام است؟**
۱) چرب ۲) صمغی ۳) خاکی ۴) ابریشمی

۱۰۷- **کدام ترکیب شیمیایی، محصول واکنش ارتوکلاز با کربن دی‌اکسید محلول در آب است؟**
۱) KCL ۲) $CaCO_3$ ۳) K_2CO_3 ۴) $K_2Si_2O_5(OH)_4$

۱۰۸- **ترکیب شیمیایی متوسط بخش زیرین پوسته‌ی قاره‌ای به کدام ترکیب، نزدیک‌تر است؟**
۱) آلومین ۶۰ درصد، سیلیس ۲۰ درصد، آهک ۲۰ درصد
۲) پلاژیوکلاز ۶۰ درصد، آمفیبول ۲۰ درصد، پیروکسن ۲۰ درصد
۳) پلاژیوکلاز ۴۰ درصد، پیروکسن ۳۰ درصد، الیوین ۳۰ درصد
۴) سیلیس ۶۰ درصد، آلومین ۲۰ درصد، پلاژیوکلاز کلسیم‌دار ۲۰ درصد

۱۰۹- **در یک نمونه از سنگ‌های یکی از دره‌های منتهی به کوه دماوند، اطلاعات زیر به دست آمده است. نام سنگ به احتمال زیاد کدام است؟**

درصد سیلیس	بافت	رنگ	دمای ذوب
۶۲ درصد	پورفیری	خاکستری	۸۰۰–۱۰۰۰°C

۱) گابرو
۲) ریولیت
۳) بازالت
۴) آندزیت

۱۱۰- **یک قطعه کنگلومرا و یک قطعه برش در کدام مورد به طور حتم با یک دیگر متفاوت‌اند؟**
۱) جنس سیمان ۲) جنس ذرات ۳) میزان گردشدگی ۴) میزان جورشدگی

۱۱۱- **کدام عامل‌ها در ته نشینی مواد سازنده‌ی رسوبات شیمیایی دخالت بیشتری دارند؟**
۱) فشار، چگالی و مواد محلول در آب ۲) دما، فشار و ترکیب شیمیایی آب
۳) عمق آب، فشار و دوری و نزدیکی به ساحل ۴) نوع جانوران محیط، دما و درجه‌ی اشباع مواد محلول

۱۱۲- **تأثیر توأم فشار و گرمای درونی زمین در دگرگونی دفنی باعث ..... موجود در سنگ می‌شود.**
۱) تجمع منابع فلزی ۲) تبلور مجدد کانی‌های ۳) خروج آب از کانی‌های ۴) ردیف شدن کانی‌های ورقه‌ای

۱۱۳- **معمولاً، ..... در بالای سطح ایستایی قرار می‌گیرد.**
۱) سقف غار ۲) مظهر چشمه ۳) سطح دریاچه ۴) دهانه‌ی چاه آرتزین

۱۱۴- **حاصل فشار زیاد بر روی الیوین کدام است؟**
۱) تالک ۲) پیروکسن ۳) سرپانتین ۴) اسپینل

۱۱۵- **گسل‌های متعدد و زلزله‌های مکرر از ویژگی‌های کدام نوع حاشیه‌ی ورقه‌های لیتوسفری است؟**
۱) واگرای قاره‌ای ۲) واگرای اقیانوسی ۳) امتداد لغز قاره‌ای ۴) همگرای اقیانوسی، قاره‌ای

۱۱۶- **مطالعه بر روی کدام موضوع و در کدام محل در تأیید نظریه**
۱) گدازه‌ها و رسوبات بستر اقیانوس اطلس
۲) آرایش مانیتیت‌های سنگ‌های قاره‌های اروپا و آمریکا
۳) خاصیت مغناطیسی سنگ‌های قاره‌های آفریقا و آمریکای جنوبی
۴) مسیر حرکت قطب شمال مغناطیسی از جزایر هاوایی تا محل امروزی

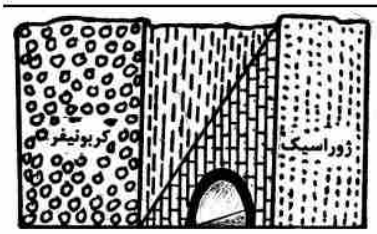
۱۱۷- **امواج سطحی زلزله چون نسبت به امواج درونی زلزله ..... دارند، خرابی بیشتری را هم به وجود می‌آورند.**
۱) سرعت کمتری ۲) سرعت بیشتری ۳) گسترش بیشتری ۴) دامنه‌ی بزرگتری

۱۱۸- **آتش‌فشان‌هایی که مواد ..... از خود خارج می‌کنند، ممکن است در دهانه‌ی قبلی، سوزنی مرتفع تشکیل دهند.**
۱) مایع ۲) جامد ۳) خمیری ۴) گازی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۱۹- تونل نشان داده شده در شکل، در میان سنگ‌های آهکی کدام دوره حفر شده است؟



۱) تریاس
۲) کرتاسه
۳) پرمین
۴) دونین

۱۲۰- سازندهای تشکیل دهنده‌ی یک گروه به طور حتم دارای کدام ویژگی‌اند؟

۱) متشابه‌اند ۲) متوالی‌اند ۳) متوازی‌اند ۴) متجانس‌اند

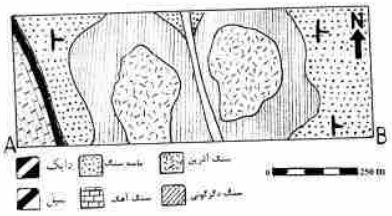
۱۲۱- شکل زیر، نقشه‌ی زمین‌شناسی قسمتی از یک ساحل سنگی را نشان می‌دهد. احتمال مشاهده‌ی کدام پدیده‌ی زمین‌شناسی در میان لایه‌های سنگی این ساحل بیشتر از بقیه است؟

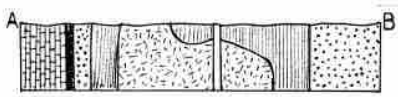
۱) دگرشیبی
۲) عقب‌نشینی دریا
۳) تاقدیس و ناودیس
۴) ناپیوستگی هم شیب

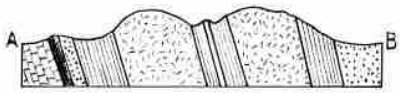
۱۲۲- شدت نور خورشید بر روی یک سیارک، ۴ درصد شدت نور خورشید بر روی ماه در حالت تربیع است. فاصله‌ی این سیارک تا خورشید حدود چند واحد ستاره‌شناسی است؟

۱) ۱/۶ ۲) ۵ ۳) ۱۶ ۴) ۲۵

۱۲۳- نیم رخ زمین‌شناسی نقشه‌ی زیر در امتداد AB کدام است؟



۱)


۲)


۳)

۴)

۱۲۴- پهنای فلات قاره‌ای با شیب متوسط ۰/۲۶ درصد ۳۵ کیلومتر است. عمیق‌ترین نقطه‌ی فلات قاره از سطح آب چند متر فاصله دارد؟

۱) ۷۴ ۲) ۹۱ ۳) ۱۳۵ ۴) ۱۴۸

۱۲۵- مهم‌ترین عامل حفظ بقایای موجودات نفت ساز در یک حوضه‌ی رسوبگذاری کدام است؟

۱) سنگ مخزن مناسبی با تخلخل و نفوذپذیری خوب و یک پوشش سنگ مناسب
۲) متراکم شدن بقایای موجودات نفت ساز بر اثر فشار مؤثر لجن ها و خروج گازها
۳) رسوبات دانه ریزی که همراه بقایای موجودات نفت ساز رسوب می کنند.
۴) باکتری های غیرهوازی که سبب باقی ماندن اسیدهای چرب و خروج گازها می شوند.

ریاضی

۱۲۶- اگر $\log ۲=k$ باشد، حاصل $\log(۶-۲\sqrt{۵})+۲\log(۱+\sqrt{۵})$ کدام است؟

۱) $۲k$ ۲) $۴k$ ۳) $۱+k$ ۴) $۲+۴k$

۱۲۷- جواب کلی معادله مثلثاتی $\sin(\pi+x)\cos(\frac{\pi}{۲}+x)-۲\sin(\pi-x)+۱=۰$ کدام است؟

۱) $۲k\pi-\frac{\pi}{۲}$ ۲) $۲k\pi+\frac{\pi}{۶}$ ۳) $۲k\pi+\frac{\pi}{۲}$ ۴) $۲k\pi\pm\frac{\pi}{۲}$

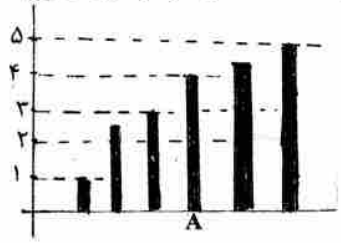
۱۲۸- در یک تصاعد هندسی مجموع سه جمله متوالی ۱۹ و حاصلضرب آنها ۲۱۶ می‌باشد. تفاضل کوچکترین و بزرگترین این سه عدد کدام است؟

۱) ۴ ۲) ۵ ۳) ۶ ۴) ۷

۱۲۹- چند عدد چهار رقمی با ارقام متمایز و فرد، بزرگتر از ۳۰۰۰ وجود دارد؟

۱) ۷۲ ۲) ۸۴ ۳) ۹۶ ۴) ۱۰۸

۱۳۰- در مقایسه سطح زیر کشت غله‌ای در شش استان نمودار میله‌ای مقابل رسم شده است در نمودار دایره‌ای زاویه مرکزی متناظر استان A چند درجه است؟ (قسمت غیرصحیح هر دو میله ۰/۵ است)



۱) ۶۴
۲) ۷۲
۳) ۸۰
۴) ۹۶

۱۳۱- گروه خونی افراد کدام نوع متغیر است؟

۱) کیفی ـ اسمی ۲) کیفی ـ ترتیبی ۳) کمی ـ پیوسته ۴) کمی ـ گسسته

۱۳۲- در تابع با ضابطه $f(x)=\begin{cases} x-\sqrt{x+4} & ; x>3 \\ 2x+3 & ; x\le 3 \end{cases}$، مقدار $f(f(5))+f(f(1))$ کدام است؟

۱) ۶ ۲) ۷ ۳) ۸ ۴) ۹

۱۳۳- اگر $f(x-3)=x^2-4x+5$، آنگاه $f(1-x)$ کدام است؟

۱) x^2+1 ۲) x^2+3 ۳) x^2+4x+5 ۴) x^2-4x+5

۱۳۴- در تابع با ضابطه $f(x)=\frac{3-\sqrt{x^2+5}}{ax^n+4}$، اگر $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=\frac{1}{2}$ باشد، آنگاه $\lim\limits_{x\to 2} f(x)$ کدام است؟

۱) $\frac{1}{3}$ ۲) $\frac{2}{3}$ ۳) $\frac{3}{4}$ ۴) $\frac{3}{2}$

۱۳۵- تابع با ضابطه $f(x)=\begin{cases} \frac{|x^2+x-2|}{x-1} & ; x\neq 1 \\ a & ; x=1 \end{cases}$، به ازای کدام مقدار a بر R پیوسته است؟

۱) هر مقدار a ۲) ۳- ۳) ۳ ۴) هیچ مقدار a

۱۳۶- در تابع با ضابطه $f(x)=\frac{36}{x^2}$، آهنگ متوسط تابع از $x_1=2$ تا $x_2=3$ چقدر از آهنگ لحظه‌ای آن، در $x=\sqrt[3]{12}$ بیشتر است؟

۱) ۱ ۲) ۱/۵ ۳) ۲ ۴) ۲/۵

۱۳۷- مقدار مشتق تابع $y=\cos^2(\frac{\pi}{3}+\frac{x}{4})$، به ازای $x=\frac{\pi}{3}$ کدام است؟

۱) $-\frac{1}{4}$ ۲) $-\frac{1}{8}$ ۳) $\frac{1}{8}$ ۴) $\frac{1}{4}$

محل انجام محاسبه

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۳۸- در جدول فراوانی زیر، اگر میانگین داده‌ها ۱۸/۴ باشد، در نمودار دایره‌ای زاویه مربوط به بازه $[21,25)$ چند درجه است؟

حدود دسته	۹-۱۳	۱۳-۱۷	۱۷-۲۱	۲۱-۲۵	۲۵-۲۹
فراوانی	۳	۴	۷	x	۱

۱) ۶۰ ۲) ۷۵
۳) ۸۰ ۴) ۹۰

۱۳۹- در گروه زنان ساکن یک روستا ۶۰ درصد آنان تحصیلات ابتدایی و ۲۵ درصد از آنان مهارت قالی بافی دارند، اگر یک فرد از این گروه انتخاب شود با کدام احتمال این فرد تحصیلات ابتدایی یا مهارت قالی‌بافی دارد؟

۱) ۰/۷ ۲) ۰/۷۵ ۳) ۰/۸ ۴) ۰/۸۵

۱۴۰- در یک خانواده ۴ فرزندی با کدام احتمال ۲ فرزند پسر یا ۳ فرزند دختر است؟

۱) $\frac{۳}{۸}$ ۲) $\frac{۹}{۱۶}$ ۳) $\frac{۵}{۸}$ ۴) $\frac{۳}{۴}$

۱۴۱- نقطه $A(۷,۶)$ رأس یک متوازی‌الاضلاع است که دو ضلع آن منطبق بر دو خط به معادلات $۲y-۳x=۱۱$ و $۳y+۴x=۸$ می‌باشند. مختصات وسط قطر آن کدام است؟

۱) $(۱,۵)$ ۲) $(۳,۴)$ ۳) $(۳,۵)$ ۴) $(۴,۳)$

۱۴۲- مجموع ریشه‌های حقیقی معادله $(x^۲+x)^۲-۱۸(x^۲+x)+۷۲=۰$، کدام است؟

۱) -۴ ۲) -۲ ۳) ۲ ۴) ۴

۱۴۳- یکی از مجانب‌های منحنی به معادله $y=\frac{۲x^۳+ax^۲+۵}{x^۲+x}$ محور xها را در نقطه‌ای به طول ۲- قطع می‌کند. a کدام است؟

۱) -۳ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۶

۱۴۴- در تابع با ضابطه $f(x)=x\sqrt{x}+|x-۱|$، مقدار $f'_+(۱)+۳f'_-(۱)$، کدام است؟

۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۵

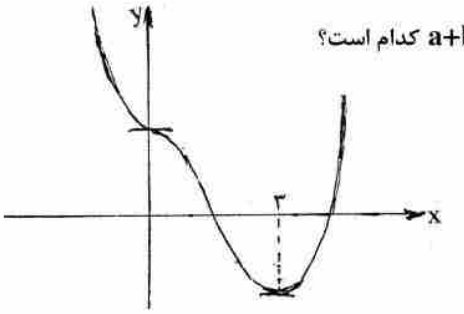
۱۴۵- خط مماس بر منحنی به معادله $\ln(x^۲-y)=\sqrt{y+۱}-x$، در نقطه $(۲,۳)$ نیمساز ناحیه اول را با کدام طول قطع می‌کند؟

۱) $\frac{۳}{۴}$ ۲) $\frac{۵}{۴}$ ۳) $\frac{۴}{۳}$ ۴) $\frac{۵}{۳}$

۱۴۶- طول نقطه عطف منحنی به معادله $y=\frac{x}{۱+|x|}$، کدام است؟

۱) -۱ ۲) صفر ۳) ۱ ۴) فاقد نقطه عطف

۱۴۷- شکل مقابل نمودار تابع با ضابطه $f(x)=\frac{۱}{۴}x^۴+ax^۳+bx^۲+۲$ است. a+b کدام است؟



۱) -۱ ۲) صفر
۳) ۱ ۴) ۲

۱۴۸- دایره‌ای از نقطه $(۲,-۱)$ گذشته و بر هر دو محور مختصات مماس است. قطر دایره بزرگتر کدام است؟

۱) ۸ ۲) ۱۰ ۳) ۱۲ ۴) ۱۵

محل انجام محاسبه

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۴۹- در بیضی به معادله $3x^2+4y^2=12$، یک خط از کانون بر قطر بزرگ آن عمود می‌کنیم، تا بیضی را در A و B قطع کند. اندازه وتر AB کدام است؟

۱) $\frac{3}{2}$ ۲) $\frac{5}{2}$ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۵۰- مساحت ناحیه محدود به نمودار تابع $f(x)=|2x-1|$ و محور xها و دو خط $x=1$ و $x=-1$، کدام است؟

۱) $\frac{3}{2}$ ۲) ۲ ۳) $\frac{5}{2}$ ۴) ۳

۱۵۱- با شرط $x>1$ داریم: $\int \frac{3-3x}{1-\sqrt{x}}dx=x.f(x)+c$ ، $f(x)$برابر کدام است؟

۱) $3+2\sqrt{x}$ ۲) $3+\sqrt{x}$ ۳) $3x-\sqrt{x}$ ۴) $2x-3\sqrt{x}$

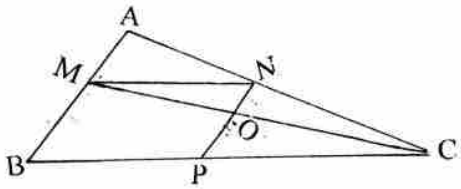
۱۵۲- در یک مثلث قائم الزاویه، ارتفاع وارد بر وتر، مثلث مفروض را به دو جزء تقسیم می‌کند. اگر مساحت مثلث کوچکتر $\frac{1}{5}$ مساحت مثلث اصلی باشد. نسبت فواصل پای ارتفاع از دو ضلع قائم آن کدام است؟

۱) $\frac{1}{2}$ ۲) $\frac{2}{3}$ ۳) $\frac{3}{4}$ ۴) $\frac{4}{5}$

۱۵۳- مثلثی به اضلاع $3,a,b$ با مثلثی به طول اضلاع $3,4,5$ متشابه است دو مثلث قابل انطباق نیستند. بیشترین محیط از مثلث اول کدام است؟

۱) ۷/۲ ۲) ۹ ۳) ۱۰ ۴) ۱۳/۵

۱۵۴- در شکل مقابل $\frac{MA}{MB}=\frac{3}{7}$ و چهار ضلعی MNPB متوازی الاضلاع است مساحت مثلث OMN چند درصد مساحت مثلث AMN است؟



۱) ۶۳
۲) ۶۰
۳) ۷۰
۴) ۸۴

۱۵۵- ظرفی است به شکل نیمکره، به ضخامت یکنواخت ۳ واحد و قطر خارجی دهانه آن ۱۶ واحد است. سطح کل این ظرف چند برابر π است؟

۱) ۲۰۸ ۲) ۲۱۲ ۳) ۲۱۵ ۴) ۲۱۷

زیست شناسی

۱۵۶- همه‌ی کانال‌های پروتئینی که در غشای سلول‌های جانوری قرار دارند، .....

۱) می توانند به طور غیرتخصصی عمل کنند .
۲) به مولکول های آب اجازه عبور می دهند.
۳) فقط در موقع عبور برخی مواد باز می شوند.
۴) همیشه بازاند و مولکول های کوچک را عبور می دهند.

۱۵۷- در کشت بافت، ماده‌ای که به همراه اکسین ریشه‌زایی را تحریک می‌کند، در کشاورزی برای ..... مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۱) با زدارندگی رشد جوانه های جانبی
۲) افزایش مدت نگه داری میوه ها
۳) درشت کردن میوه های بدون دانه
۴) تسهیل در برداشت مکانیکی میوه ها

۱۵۸- به طور معمول در باکتری‌هایی که کروموزوم‌های کمکی دارند، به تعداد مولکول‌های DNA، ..... وجود دارد.

۱) دوراهی هم انندسازی
۲) ژن مقاومت نسبت به آنتی بیوتیک
۳) جایگاه شروع همانندسازی
۴) جایگاه تشخیص آنزیم محدودکننده

۱۵۹- کدام جاندار در محیط زیست خود بیشتر اوقات به تکیه را با گوارش برون سلولی و درون سلولی تأمین می‌کند؟

۱) هیدر ۲) اسفنج ۳) کشتی چسب ۴) کپک مخاطی سلولی

۱۶۰- کدام عبارت به درستی بیان شده است؟

۱) از وظایف پیک های شیمیایی دمدگون ریز جانورانِ پر سلولی، برقراری هومئوستازی است .
۲) هورمون های آزادکننده و مهارکننده ی هیپوتالاموس، تر شحات هیپوفیز پیشین و پسین را تنظیم می کنند.
۳) گیرنده ی برخی هورمون های آمینواسیدی برخلاف گیرنده های هورمون های استرویییدی در غشای سلول هدف قرار دارد .
۴) اپی فیز که توسط ساقه ی کوتاه از هیپوتالاموس آویزان به نظر می رسد، احتمالاً در تنظیم ریتم های شبانه‌روزی نقش دارد.

۱۶۱- در چرخه‌ی سلولی نارون، در مرحله‌ی .....

۱) G_2 ، یک جفت سانتریول شروع به همانندسازی می کنند.
۲) S ، کروماتین حداکثر فشردگی و تراکم را پیدا نکرده ا ست.
۳) سیتوکینز، صفحه ی جداکننده، دیواره ی سلولی است که غشا ن دارد.
۴) پروفاز، کروموزوم های قابل رویت و رشته های دوک، درون هسته شکل می گیرند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید

۱۶۲- کدام عبارت در مورد قلب انسانی سالم و بالغ به درستی بیان شده است؟
۱) زایش تحریکات طبیعی قلب در سرتاسر بافت گرهی صورت می گیرد.
۲) انتشار تحریک از دهلیزها به بطن ها، فقط از طریق بافت گرهی ممکن است.
۳) گره ی دوم بزرگتر از گره ی اول است و به وسیله ی رشته هایی از بافت گرهی به یکدیگر مربوطند.
۴) سرعت انتشار تحریک در الیاف دیواره ی بین دو بطن، بیش از شبکه ی گرهی دیواره ی میوکارد است.

۱۶۳- کدام عبارت نادرست است؟
۱) نوتروفیل ها و ماکروفاژها دارای تعداد زیادی لیزوزوم می باشند.
۲) نوتروفیل ها از نظر ساختار و عملکرد به لنفوسیت ها شباهت زیادی دارند.
۳) بازوفیل ها همچون ماستوسیت ها می توانند در واکنش های آلرژیک شرکت نمایند.
۴) ماکروفاژها مانند نوتروفیل ها قادر به انجام حرکات آمیبی در بافت آسیب دیده هستند.

۱۶۴- با تبدیل ..... انرژی لازم برای افزودن گروه فسفات به ADP فراهم می‌شود.
۱) NADH به NAD^+ در هنگام تثبیت دی اکسید کربن
۲) ترکیب پنج کربنی به ترکیب شش کربنی فسفات دار در گام اول گلیکولیز
۳) گلوکز به ترکیب شش کربنی فسفات دار در گام اول گلیکولیز
۴) مولکول سه کربنی به قند سه کربنی در مرحله ی تاریکی فتوسنتز

۱۶۵- گیاه گوجه فرنگی، برای هدایت مواد معدنی به سلول‌هایی نیاز دارد که ..... دارند.
۱) اندامک های تغییر شکل یافته
۲) باریک و طویل هستند و انشعاب
۳) غشای سلولی و انتهایی مخروطی شکل
۴) دیواره ی سلولی و پایانه ای با منافذ بزرگ

۱۶۶- کدام عبارت نادرست است؟
LH نوعی هورمون گلیکوپروتئینی است که .....
۱) با فعال کردن پیک دومین وارد عمل می‌شود.
۲) همراه با FSH ترشح تستوسترون را تحریک می کند.
۳) در رشد بیشتر فولیکول تخمدان و ترشح استروژن نقش دارد.
۴) قبل از تخمک گذاری، مقدار آن درخون به دلیل خود تنظیمی مثبت افزایش می یابد.

۱۶۷- اوگلنا .....
۱) در انتهای دو تاژک بلندش، لکه ی چشمی دارد.
۲) از طریق هم یوغی و مبادله ی مواد ژنی تولیدمثل می کند.
۳) ارتباط خویشاوندی آشکاری با تاژکداران جانوری دارد.
۴) پوشش سلولزی دارد که اغلب با سیلیس پوشیده شده است.

۱۶۸- ضمن انجام فرآیندهای هوازی، ..... از تجزیه‌ی گلوکز در درون سیتوسُل تولید می‌شود.
۱) سیتریک اسید ۲) ترکیب دو کربنی ۳) دی‌اکسید کربن ۴) ترکیب سه کربنی‌دو فسفاته

۱۶۹- در کبوتر، بالک بخشی از ..... است.
۱) بازو ۲) ساعد ۳) پنجه ۴) مچ

۱۷۰- کدام عبارت صحیح است؟
۱) در رشته های میلین دار، انتقال پیام عصبی به صورت جهشی انجام می گیرد.
۲) عدم تمرکز پرتوهای نوری بر یک نقطه ی شبکیه، می تواند نشانه ی آستیگماتیسم باشد.
۳) در گوش انسان، امواج صوتی در مجاری نیمدایره به پیام عصبی تبدیل و به مغز ارسال می شود.
۴) در روی زبان انسان، پنجاه تا صد جوانه ی چشایی وجود دارد و هر جوانه، هزاران سلول چشایی دارد.

۱۷۱- کدام جاندار در چرخه‌ی زندگی خود نمی‌تواند سلول جنسی تاژک‌دار تولید نماید؟
۱) کاهوی دریایی ۲) کپک نوروسپورا ۳) کپک مخاطی پلاسمودیومی ۴) پلاسمودیوم مولد مالاریا

۱۷۲- کدام عبارت نشان دهنده‌ی یک جاندار تراژنی نمی‌باشد؟
۱) گندمی که تنها به روش تفنگ ژنی اصلاح شده است.
۲) انسانی که بارها ژن سازنده ی آنزیم دستگاه ایمنی را دریافت کرده است.
۳) انسانی که فقط، محصول ژن فاکتور انعقادی VIII را دریافت کرده است.
۴) برنجی که توانایی تولید مقادیر بالای بتاکاروتن و آهن را کسب کرده است.

۱۷۳- کدام عبارت نادرست است؟
در بررسی ساختار مولکول‌ها به کمک پراش پرتو x، .....
۱) تهیه ی بلور از جسم ضرورتی ندارد.
۲) ساختار مولکول قابل تشخیص است.
۳) فیلم در پشت جسم قرار می گیرد.
۴) تجزیه و تحلیل سایه ی مولکول ممکن نمی‌باشد.

۱۷۴- هر باکتری که دارای ..... است، ..... دارد.
۱) پیلی ـ ریبوزوم
۲) غشای پلاسمایی ـ دیواره ی سلولی
۳) ناحیه ی نوکلئوییدی ـ آندوسپور
۴) دیواره ی پپتیدوگلیکانی ـ تنفس هوازی

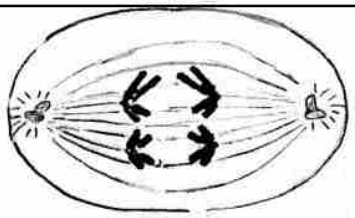
۱۷۵- با توجه به mRNAی مقابل، چهارمین کدون وارد به جایگاه A ..... و سومین آنتی کدون وارد به جایگاه p ریبوزوم ..... است.

CGA . CGU . AUG . CGG . UAC . UGC . UUC . CAC . UGA –

۱) ACG – UGC
۲) UAC – UUC
۳) UAC – AAG
۴) AUG – UUC

amoozz.ir
@sampaadia

۱۷۶- **شکل فرضی مقابل، بخشی از مراحل تشکیل ..... را نشان می‌دهد.**



۱) پروتال از هاگ سرخس
۲) هاگ از اسپوروفیت خزه
۳) آندوسپرم از بافت خورش کاج
۴) دانه ی گرده ی نارس در کیسه ی گرده ی شاه پسند

۱۷۷- **چگونگی آزاد شدن هیستامین از ماستوسیت، همانند ..... است.**
۱) تراوش اوریک اسید به کپسول بومن
۲) ترشح پتاسیم به لوله ی پیچ خورده ی دور
۳) خروج پتاسیم از نورون در هنگام پتانسیل عمل
۴) خروج استیل کولین از نورون پیش سیناپسی

۱۷۸- **اگر در سسکها صفت سیاهی پر نسبت به سفیدی پر غالب، کوچکی منقار با بزرگی منقار رابطه به کوتاهی بال، صفتی مغلوب باشد، با فرض اتوزومی بودن همه‌ی صفات، بیش‌ترین تنوع گامت را می‌توان در..... دید.**
۱) نر پرسیاه، منقار متوسط و بال کوتاه
۲) نر پر سفید، منقار بزرگ و بال بلند
۳) ماده ی پرسیاه، منقار متوسط و بال کوتاه
۴) ماده ی پرسفید، منقار بزرگ و بال بلند

۱۷۹- **کدام عبارت صحیح است؟**
۱) ژن های پروپیونی باکتریوم آکنس بر خلاف ژن های متانوژن، دارای قطعات اینترون می باشند.
۲) آنابنا همانند ریزوبیوم در تثبیت نیتروژن جو نقش دارد و از نظر شیوه ی کسب انرژی متفاوتند.
۳) استافیلوکوکوس اورئوس برخلاف کلستریدیوم بوتولینم می تواند در محیط های بی هوازی رشد کند.
۴)

۱۸۰- **اگر اشرشیا کلای در محیط فاقد لاکتوز قرار گیرد، ..... .**
۱) رونویسی از ژن تنظیم کننده ادامه می یابد.
۲) اتصال RNA پلی‌مراز II به اپراتور مختل می شود.
۳) سنتز mRNA ی تک ژنی اپران لک متوقف می شود.
۴) تغییراتی در شکل پروتئین تنظیم کننده ایجاد می شود.

۱۸۱- **از آمیزش افرادی با ژنوتیپ‌های aaBbCc×AaBbcc، در صورتی‌که ژن‌ها از قانون دوم مندل پیروی کنند، چه نسبتی از افراد F_1 برای تمام صفات هتروزیگوس خواهند شد؟ (طبق قوانین احتمالات)**
۱) $\frac{۱}{۱۶}$ ۲) $\frac{۱}{۸}$ ۳) $\frac{۳}{۱۶}$ ۴) $\frac{۱}{۴}$

۱۸۲- **کدام عبارت نادرست است؟**
در شکل مقابل، بخشی که با علامت سوال مشخص شده، دارای ..... است.

۱) رشته های پروتئینی کلاژن
۲) بافت پیوندی بسیار مقاوم
۳) سلول های رشته ای و فاقد فضای بین سلولی
۴) رشته های بهم فشرده ی کش سان و فاقد کلسیم فراوان

۱۸۳- **کدام عبارت به درستی بیان شده است؟**
۱) انکفالین همانند نیکوتین، ظرفیت تنفسی فرد را کاهش می دهد.
۲) نیکوتین همانند مورفین در تسکین درد و القای خواب نقش دارد .
۳) نیکوتین برخلاف استیل کولین سبب برقراری حالت طبیعی بدن می شود.
۴) انکفالین برخلاف نیکوتین از انتقال پیام عصبی به طناب عصبی جلوگیری می کند.

۱۸۴- **بررسی بر روی منقار جمعیتی از سهره‌های کامرون، نشان می‌دهد که در گذشته و طی یک دوران طولانی، ..... است.**
۱) بقای فنوتیپ های آستانه ای سیر نزولی داشته
۲) شانس زادآوری تمام افراد جمعیت، یکسان بوده
۳) شایستگی تکاملی افرادی با فنوتیپ حد واسط کاهش یافته
۴) جهش و نوترکیبی عامل اصلی تغییر فراوانی الل های جمعیت بوده

۱۸۵- **ویروس‌های آنفلوانزا که بدن انسان را مورد تهاجم قرار می‌دهند، نمی‌توانند .....**
۱) سبب مرگ سلول های فعال مولد اینترفرون شوند.
۲) به DNA میزبان متصل گشته و به تولید کپسید بپردازند .
۳) از طریق آندوسیتوز به سلول های مجاری تنفسی وارد شوند .
۴) همانند عامل مولد هرپس با داشتن پوشش از صافی های باکتریایی عبور کنند .

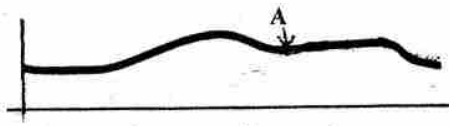
۱۸۶- **در ساختار ماهیچه‌ی حلقوی دور چشم انسان، .....**
۱) بافت پیوندی رشته ای، مجموعه ی میون ها را در برگرفته است .
۲) هر تارچه شامل تعدادی هسته، میتوکندری وکمی سارکوپلاسم است .
۳) واحدهای ساختاری با شبکه ی سارکوپلاسمی گسترده ای احاطه شده اند.
۴) رشته های نازک در مرکز و رشته های ضخیم در دو انتهای سارکومر قرار گرفته اند.

۱۸۷- **در بخشی از چرخه‌ی زندگی کاج بر خلاف ارکیده، .....**
۱) دانه فاقد گامتوفیت ماده است .
۲) ن خمک قرار دارد .
۳) سلول رویشی، لوله ی گرده را می سازد.
غذایِ دانه، بخش ۴۱ گا توفیت است . ش) گا توفیت اده، در ی واد
۴) بافت حا

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۸۸- **مطالعات تیلمن و همکارانش نشان داد که .....**
۱) صیادی اثرات رقابت را کاهش می دهد.
۲) کنام گونه های مختلف، یک اندازه نیست .
۳) رقابت کنندگان می توانند با هم سازش داشته باشند .
۴) افزایش تنوع گیاهان، موجب افزایش پایداری زیستگاه ها می‌شود.

۱۸۹- **منحنی زیر، تغییرات یکی از هورمون‌های تخمدان را نشان می‌دهد، هم زمان با نقطه‌ی A، .....**



۱) اندازه ی جسم زرد روبه کاهش است .
۲) میزان پروژسترون خون روبه افزایش است .
۳) دیواره ی رحم شروع به ضخیم شدن می کند.
۴) فولیکول پاره می شود و هورمون محرک فولیکولی کاهش می یابد.

۱۹۰- **در بخش میانی استخوانِ جناغ سینه ی نوزاد انسان، ..... وجود دارد.**
۱) کلاژن و مغز زرد ۲) مغز قرمز و کلاژن ۳) مغز زرد و سیستم هاورس ۴) سیستم هاورس و مغز قرمز

۱۹۱- **تولید ..... فقط در سلول‌های سالمِ بدنِ انسان، ممکن است .**
۱) اینترفرون ۲) پرفورین ۳) هیستامین ۴) ترومبوپلاستین

۱۹۲- **هر زنبور ماده می‌تواند .....**
۱) بقای ژن های خود را تضمین کند . ۲) تولیدمثل جنسی یا غیرجنسی داشته باشد .
۳) تخمک هایی با توانایی بارورشدن داشته باشد . ۴) غیرمستقیم ژن های خود را به نسل بعد منتقل سازد.

۱۹۳- **$NADP^+$ .....**
۱) به عنوان عضوی از زنجیره ی انتقال الکترون بر تولیدATP بی تأثیر است.
۲) به کلروفیل در به دام انداختن نور کمک می کند و در تجزیه ی آب توسط فتوسیستم I نقش دارد.
۳) در رایج ترین روش تثبیت دی اکسید کربن، به هنگام تشکیل قند سه کربنی از مولکول سه کربنی تولید می شود.
۴) الکترون ها را به چرخه ی کالوین منتقل می کند و در تشکیل ترکیب چهارکربنی از ترکیب پنج کربنی نقش دارد .

۱۹۴- **اگر از آمیزش فلفلی که میوه‌های قرمز و برگ‌های صاف دارد با فلفلی که میوه‌های سبز و برگ‌های دندانه‌دار دارد، در نسل اول، همه‌ی فلفل‌ها میوه‌های زرد و برگ‌های صاف (این صفات از قانون دوم مندل پیروی می‌کنند) داشته باشند، چه نسبتی از افراد نسل دوم، فلفل‌هایی با میوه‌های زرد و برگ‌های صاف خواهند داشت؟ (طبق قوانین احتمالات)**
۱) $\frac{۱}{۸}$ ۲) $\frac{۳}{۱۶}$ ۳) $\frac{۳}{۸}$ ۴) $\frac{۹}{۱۶}$

۱۹۵- **بیش‌تر آسکومیست‌های تک سلولی، .....**
۱) برای انسان بیماری زا می باشند. ۲) میسلیوم تشکیل می دهند.
۳) توانایی تولید آسک در آسکوکارپ را دارند . ۴) به روش غیرجنسی تولیدمثل می کنند.

۱۹۶- **کدام عبارت صحیح است؟**
۱) مریکیپوس بیش از یک انگشت در هر پا داشته است .
۲) هیراکوتریوم از نظر اندازه ی بدن بزرگ تر از مریکیپوس بوده است .
۳) هیراکوتریوم، سازگاری زیادی برای زیست در علفزار داشته است .
۴) فراوانی مریکیپوس نسبت به اکوئوس پس از یک دوره ی طولانی افزایش یافته است .

۱۹۷- **کدام عبارت صحیح است؟**
۱) بسیاری از پلانکتون های آب شور، از جلبک های قرمز هستند.
۲) بسیاری از جلبک های سبزِ ساکن آب شیرین، پرسلولی هستند .
۳) اکثر جلبک های قرمز برای تهیه ی آگار مورد استفاده قرار می گیرند.
۴) در تعدادی از جلبک های سبز، گامت های تاژکدار به روش هم جوشی به یکدیگر ملحق می شوند.

۱۹۸- **ماکروفاژها می‌توانند .....**
۱) منشاء گرانولوسیتی داشته باشند . ۲) طول عمری بیش از لنفوسیت‌ها داشته باشند.
۳) در صورت لزوم از مویرگ به بافت وارد شوند . ۴) به کمک پادتن ها میکروب ها را درخون فاگوسیتوز کنند.

۱۹۹- **در هر سلولِ جوان گیاهی، .....**
۱) میکروتوبول ها در تشکیل دوک تقسیم و تاژک دخالت دارند .
۲) موم و کلسترول توسط شبکه ی آندوپلاسمی صاف ساخته می شود.
۳) اندامک هایی با آنزیم های غشایی، انجام متابولیسم را ممکن می سازند.
۴) گوارش اندامک های آسیب دیده ی سلول، بر عهده ی لیزوزوم ها است.

۲۰۰- **کدام موارد می‌توانند جمله‌ی زیر را تکمیل کنند؟**
همه‌ی سلول‌های فتوسنتز کننده، .....
الف ـ اکسیژن تولید می‌کنند. ب ـ اکسیژن مصرف می‌کنند.
ج ـ رنگیزه دارند. د ـ DNA حلقوی دارند.
۱) الف ـ ب ۲) الف ـ ج ۳) ب ـ د ۴) ج ـ د

۲۰۱- **در چرخه‌ی زندگی سرخس، .....**
۱) اندام های تولیدمثلی در سطح فوقانی گامتوفیت قرار دارند .
۲) سلول های n کروموزومی، حاصل تقسیم میتوزیامیوز هستند .
۳) پیکر پرسلولی n کروموزومی، فاقد قدرت فتوسنتز کنندگی است .
۴) لقاح سلول های هاپلویید حاصل از مرحله ی اسپوروفیت، امکان پذیر است.

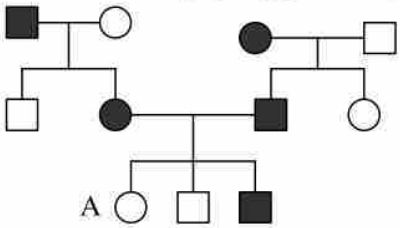
۲۰۲- **۱۶٪ افراد جمعیت در حال تعادلی، مبتلا به کم خونی گلبول جمعیت، ..... است.**
۱) $\frac{۲}{۳}$ ۲) $\frac{۳}{۱۳}$ ۳) $\frac{۶}{۱۳}$ ۴) $\frac{۱۲}{۱۳}$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۰۳- **به طور معمول کپک پنی‌سیلیوم .....**
۱) در تولید آنتی بیوتیک و تخمیر سس سویا استفاده می شود.
۲) دارای دیواره ی سلولی از جنس کیتین است و تولیدمثل جنسی ندارد .
۳) به تنهایی از مولکول های آلی موجود در محیط خود استفاده نمی کند.
۴) فاقد دیواره ی عرضی در نخینه است و در شرایط مساعد زیگوسپورانژ تشکیل می دهد.

۲۰۴- **در رویان انسان، به طور معمول در پایان هفته ی چهارم بارداری .....**
۱) ضربان قلب آغاز می شود.
۲) روده و کبد شکل می گیرد.
۳) رگ های خونی شروع به نمو می کند.
۴) پرده های اطراف رویان شروع به تشکیل می کنند.

۲۰۵- **با توجه به دودمانه‌ی زیر، اگر فقط تولد فرد «A» غیرممکن باشد، بیماری مورد مطالعه می‌تواند نوعی صفت ..... باشد.**
(□ و ○ به ترتیب مرد و زن سالم و ■ و ● مرد و زن بیمار)

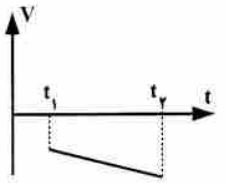


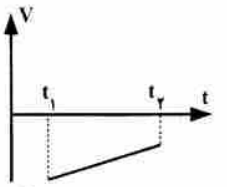
۱) اتوزومی غالب
۲) اتوزومی مغلوب
۳) وابسته به جنس غالب
۴) وابسته به جنس مغلوب

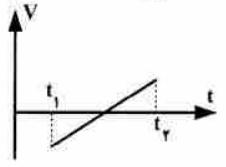
فیزیک

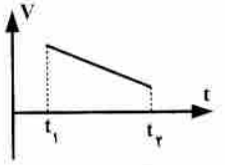
۲۰۶- **اگر $\vec{F}_1+\vec{F}_2+\vec{F}_3=0$ و $|\vec{F}_1|=|\vec{F}_2|=|\vec{F}_3|=5N$ باشد، اندازه‌ی $|\vec{F}_1+\vec{F}_2-\vec{F}_3|$ چند نیوتون است؟**
۱) صفر ۲) ۵ ۳) ۱۰ ۴) ۲۰

۲۰۷- **کدام نمودار، مربوط به متحرکی است که در بازه**

۱)


۲)


۳)


۴)


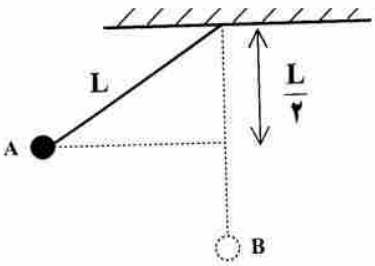
۲۰۸- **فاصله از لبه‌ی یک چاه تا سطح آب درون آن ۳۴ متر است. شخصی سنگی را از لبه‌ی چاه با سرعت اولیه‌ی $7\frac{m}{s}$ در راستای قائم روبه پایین پرتاب می‌کند و صدای برخورد سنگ با آب را می‌شنود. فاصله‌ی بین پرتاب سنگ و شنیدن صدا تقریباً چند ثانیه است؟**
($g=10\frac{m}{s^2}$، مقاومت هوا ناچیز و سرعت صوت در هوا $340\frac{m}{s}$ است.)
۱) ۱/۸ ۲) ۲/۱ ۳) ۲/۶ ۴) ۳/۲

۲۰۹- **گلوله‌ای در شرایط خلاء از ارتفاع ۹۰ متری سطح زمین در راستای قائم روبه بالا پرتاب می‌شود و پس از ۱۰ ثانیه به سطح زمین می‌رسد. این گلوله ۲ ثانیه پس از پرتاب به ارتفاع چند متری از سطح زمین می‌رسد؟ ($g=9/8\frac{m}{s^2}$)**
۱) ۱۱۰/۴ ۲) ۱۲۰/۶ ۳) ۱۳۰/۶ ۴) ۱۵۰/۴

محل انجام محاسبه

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۱۰- مطابق شکل، گلوله‌ای که به نخ سبکی بسته شده است، از حال سکون از نقطه‌ی A رها می‌شود. وقتی که گلوله از پایین‌ترین نقطه‌ی مسیر می‌گذرد، کشش نخ چند برابر وزن گلوله است؟
(حرکت گلوله در صفحه‌ی قائم است و از مقاومت هوا صرف‌نظر کنید.)



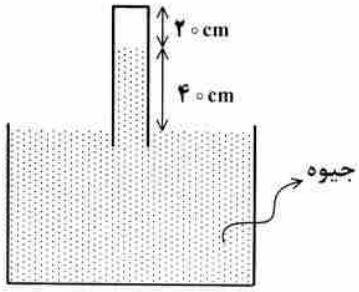
۱) $\frac{۱}{۲}$
۲) ۱
۳) $\frac{۳}{۲}$
۴) ۲

۲۱۱- جسمی به جرم ۲kg روی سطح افقی بدون اصطکاکی با سرعت $۵\frac{m}{s}$ در حال حرکت است. اگر نیروی افقی $F=۳N$ در جهت حرکت جسم به مدت ۴ثانیه بر جسم وارد شود، در پایان این مدت، تکانه‌ی جسم چند $\frac{kg.m}{s}$ می‌شود؟
۱) ۱۲ ۲) ۱۸ ۳) ۲۲ ۴) ۳۸

۲۱۲- کدام مورد، از منابع انرژی فسیلی است؟
۱) بیومَس ۲) زغال سنگ ۳) اورانیوم ۴) همه‌ی موارد

۲۱۳- قطعه یخی به جرم m و دمای صفر درجه‌ی سلسیوس را، درون همان جرم، آب ۹۰ درجه‌ی سلسیوس می‌اندازیم. اگر از اتلاف گرما صرف نظر کنیم، دمای تعادل چند درجه‌ی سلسیوس خواهد شد؟
$(C=۴۲۰۰\frac{J}{kg.K}$ آب و $L_F=۸۰\times۴۲۰۰\frac{J}{kg})$
۱) صفر ۲) ۲/۵ ۳) ۵ ۴) ۱۰

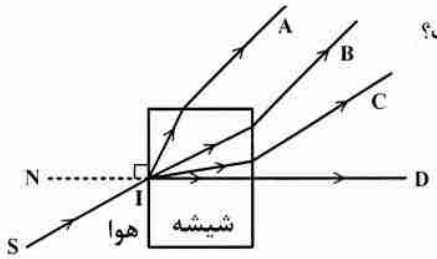
۲۱۴- در ظرفی مطابق شکل روبه‌رو، مقداری هوا بالای ستون جیوه در لوله وجود دارد. لوله را به آرامی چند سانتی‌متر پایین ببریم، تا ارتفاع ستون هوا نصف شود؟ (فشار هوا را ۷۶cmHg بگیرید و دما ثابت است.)



۱) ۱۰
۲) ۳۰
۳) ۳۶
۴) ۴۶

۲۱۵- یک آینه‌ی مقعر (کاو)، از یک جسم، تصویری معکوس، با طولی به بزرگی دو برابر طول جسم می‌دهد، اگر جسم را ۵ سانتی‌متر از آینه دور کنیم، طول تصویر با طول جسم برابر می‌شود. شعاع انحنای آینه چند سانتی‌متر است؟
۱) $\frac{۱۰}{۳}$ ۲) $\frac{۲۰}{۳}$ ۳) ۱۰ ۴) ۲۰

۲۱۶- پرتو نور تکرنگ SI، از هوا بر شیشه می‌تابد. پرتو شکست کدام است؟



۱) A
۲) B
۳) C
۴) D

محل انجام محاسبه

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۱۷- یک عدسی به فاصله‌ی کانونی **f** تصویری بزرگتر از جسم روی پرده تشکیل می‌دهد. اگر بزرگنمایی در این حالت **m** باشد، فاصله‌ی جسم تا پرده چند برابر فاصله‌ی کانونی است؟

۱) $m-1$ ۲) $(m+1)$ ۳) $\frac{(m+1)^2}{m}$ ۴) $\frac{(m-1)^2}{m}$

۲۱۸- در یک لوله‌ی **U** شکل، تا ارتفاع معیّنی جیوه وجود دارد . اگر در یکی از شاخه‌ها روی جیوه آب بریزیم تا ستون آب به ۲۱/۶ سانتی‌متر برسد، سطح جیوه در شاخه‌ی مقابل، نسبت به وضعیت اولیه، چند سانتی‌متر بالا می‌رود؟

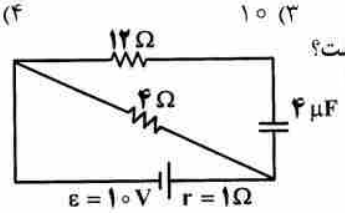
(چگالی آب و جیوه به ترتیب $1\frac{g}{cm^3}$ و $13/5\frac{g}{cm^3}$ است.)

۱) ۰/۸ ۲) ۱/۶ ۳) ۰/۴ ۴) ۳/۲

۲۱۹- بار الکتریکی ۵- میلی کولنی، از نقطه‌ی **A** به پتانسیل الکتریکی ۲ ولت به نقطه‌ی **B** منتقل می‌شود. اگر در این جابه‌جایی کار نیروی میدان الکتریکی ۵ میلی‌ژول باشد، پتانسیل نقطه‌ی **B** چند ولت است؟

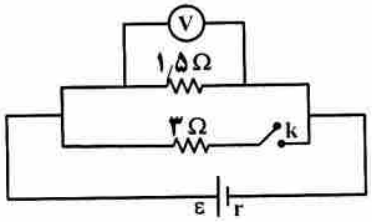
۱) ۱ ۲) ۳ ۳) ۱۰ ۴) ۳۰

۲۲۰- در شکل روبه‌رو اختلاف پتانسیل دوسرباتری چند ولت است؟



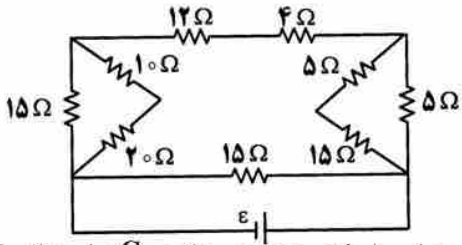
۱) ۶
۲) ۸
۳) ۱۰
۴) ۱۲

۲۲۱- در مدار روبه‌رو، در حالتی که کلید باز است، ولت‌سنج V_1 را نشان می‌دهد و اگر کلید را ببندیم، V_2 را نشان می‌دهد. اگر $\frac{V_2}{V_1}$ برابر با $\frac{8}{9}$ باشد، مقاومت درونی باتری چند اهم است؟



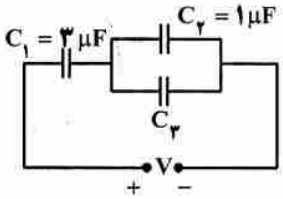
۱) ۰/۵
۲) ۱
۳) ۱/۵
۴) ۲

۲۲۲- در مدار روبه‌رو، اگر جریانی که از مقاومت ۴ اهمی می‌گذرد، برابر ۲ آمپر باشد، جریانی که از مولد می‌گذرد، چند آمپر است؟



۱) ۱
۲) ۳
۳) ۴
۴) ۶

۲۲۳- در مدار روبه‌رو، انرژی ذخیره شده در خازن C_1 برابر ۱۵۰ میکروژول و بار ذخیره شده در خازن C_2 برابر ۲۰ میکرو کولن است. C_3 چند میکروفاراداست؟



۱) ۰/۵
۲) ۱
۳) ۱/۵
۴) ۲

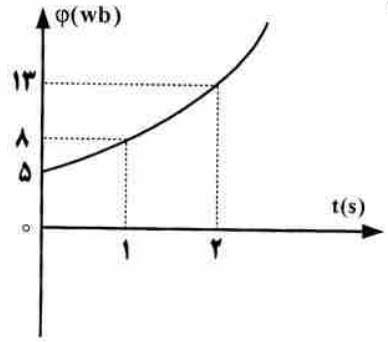
محل انجام محاسبه

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۲۴- دوحلقه‌ی هم مرکز به شعاع‌های ۱۰cm و ۵cm، که در هر یک جریان ۰/۵ آمپر جاری است، عمود بر هم قرار دارند. بزرگی میدان مغناطیسی حاصل، در مرکز حلقه‌ها چند تسلا است؟ ($\mu_0 = ۱۲\times۱۰^{-۷}\ \frac{T.m}{A}$)

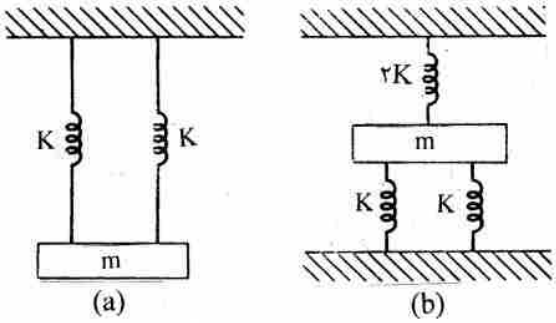
۱) ۳×۱۰^{-۶} ۲) ۹×۱۰^{-۶} ۳) $۳\sqrt{۳}\times۱۰^{-۶}$ ۴) $۳\sqrt{۵}\times۱۰^{-۶}$

۲۲۵- نمودار شار مغناطیسی گذرنده از یک حلقه، به صورت سهمی روبـــه‌رو است. بزرگی نیروی محرکه‌ی القایی در لحظه‌ی $t=۰$ چند ولت است؟



۱) ۱
۲) ۲
۳) ۲/۵
۴) ۵

۲۲۶- اگر وزنه‌ی m با دامنه‌ی کم به نوسان در آید، و بسامد این نوسان‌ها، در شکل (a) برابر f_A، و در شکل (b) برابر f_B باشد، نسبت $\frac{f_A}{f_B}$ کدام است؟



۱) $\frac{۱}{۲}$
۲) $\frac{\sqrt{۲}}{۲}$
۳) ۲
۴) $\sqrt{۲}$

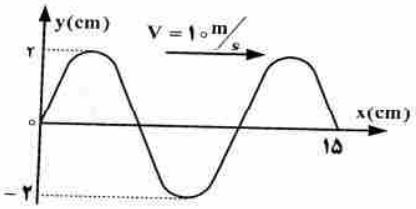
۲۲۷- اگر E و m به ترتیب انرژی مکانیکی و جرم یک نوسانگر ساده باشند، سرعت نوسانگر در لحظه است؟ (کمیت‌ها در SI است.)

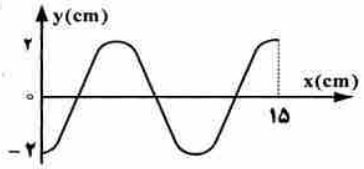
۱) $(\frac{۲E}{m})^{\frac{۱}{۲}}$ ۲) $\frac{E}{۲m^۲}$ ۳) $\frac{۲E}{m^۲}$ ۴) $(\frac{E}{۲m})^{\frac{۱}{۲}}$

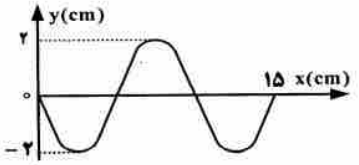
محل انجام محاسبه

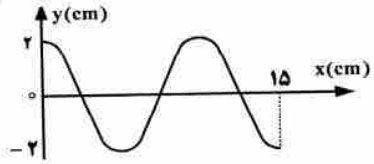
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

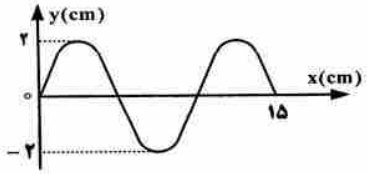
۲۲۸- نقش موجی در لحظه‌ی $t=0$ مطابق شکل است.
نقش موج در لحظه‌ی $t=\frac{1}{400}s$ کدام است؟



۱)


۲)


۳)


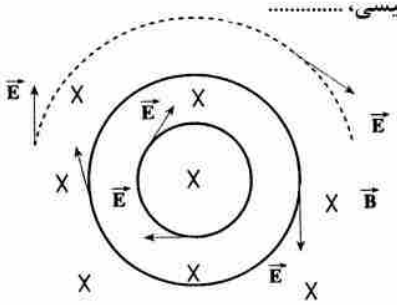
۴)


۲۲۹- تاری به طول ۶۰ سانتی‌متر، بین دو نقطه محکم بسته شده است. اگر این تار چنان به ارتعاش درآید که هماهنگ سوم خود را تولید کند، در طول آن چند گره تشکیل می‌شود؟ و فاصله‌ی بین دو گره‌ی متوالی چند سانتی‌متر است؟
(به ترتیب از راست به چپ)
۱) ۴ و ۱۵ ۲) ۳ و ۲۰ ۳) ۴ و ۲۰ ۴) ۳ و ۳۰

۲۳۰- اگر دمای مطلق گازی ۶۹ درصد افزایش یابد، سرعت صوت در آن گاز، چند درصد افزایش می‌یابد؟
۱) ۱/۳ ۲) ۱۳ ۳) ۳۰ ۴) ۶۹

۲۳۱- اگر شدت صوت $2\sqrt{10}$ برابر شود، تراز شدت صوت چگونه تغییر میکند؟ ($\log 2=0/3$)
۱) ۸ برابر می‌شود. ۲) ۴۰ برابر می‌شود. ۳) ۸ دسی‌بل افزایش می‌یابد. ۴) ۴۰ دسی‌بل افزایش می‌یابد.

۲۳۲- در شکل روبه‌رو، میدان مغناطیسی درون سواست. در حالتی میدان الکتریکی القایی مطابق شکل خواهد شد که، میدان مغناطیسی، .....
۱) در حال کاهش باشد.
۲) ثابت و یکنواخت بماند.
۳) در حال افزایش باشد.
۴) با آهنگ ثابتی دوران کند.



۲۳۳- تابش الکترو مغناطیسی با بسامد $8/5\times10^{14}$ هرتز به سطح فلزی که تابع کار آن ۲/۵ الکترون ولت است می‌تابد. اگر ثابت پلانک 4×10^{-15} ev.s باشد، بیشینه‌ی انرژی جنبشی فوتو الکترون‌ها چند الکترون ولت است؟
۱) ۰/۹ ۲) ۱/۱ ۳) ۳/۴ ۴) ۵/۹

۲۳۴- در اتم هیدروژن، انرژی پتانسیل الکتریکی الکترون، در حالت پایه ($n=1$)، برابر u_1 است. در اولین حالت برانگیخته ($n=2$)، انرژی پتانسیل الکترون چند u_1 می‌شود؟
۱) ۴ ۲) ۲ ۳) $\frac{1}{2}$ ۴) $\frac{1}{4}$

۲۳۵- اگر انرژی بستگی هسته‌ی $_{14}^{28}Si$ برابر $4/5\times10^{-10}$ ژول و جرم هر پروتون $1/67\times10^{-27}$ کیلوگرم و جرم هر نوترون $1/68\times10^{-27}$ کیلوگرم و $C=3\times10^8\frac{m}{s}$ باشد، جرم هسته‌ی $_{14}^{28}Si$ چند کیلوگرم است؟
۱) $3/35\times10^{-27}$ ۲) $41/9\times10^{-27}$ ۳) $33/5\times10^{-27}$ ۴) $46/4\times10^{-27}$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۳۶- کدام مطلب درست است؟

۱) تالس فیلسوف یونانی، چهار عنصر آب، هوا، خاک و آتش را سازنده کاینات می دانست.

۲) ابزارهای یونانیان برای مطالعه طبیعت شامل مشاهده کردن، اندیشیدن، پژوهش های عملی و نتیجه‌گیری از آن‌ها بود.

۳) اگر یک عنصر پرتوزا دو ذره α به همراه تابش‌های β و γ از دست بدهد، جرم اتمی میانگین آن تقریباً هشت واحد کاهش می یابد.

۴) روی سولفید (ZnS) از جمله مهمترین مواد فسفرسان است که با قطع شدن منبع نور، تابش آن نیز قطع می‌شود.

۲۳۷- کدام مجموعه از ۴ عدد کوآنتومی زیر را می‌توان به الکترون لایه بیرونی اتم مس ($_{29}Cu$) نسبت داد؟

۱) $n=4, l=0, m_l=0, m_s=+\frac{1}{2}$

۲) $n=4, l=3, m_l=2, m_s=+\frac{1}{2}$

۳) $n=3, l=2, m_l=1, m_s=-\frac{1}{2}$

۴) $n=3, l=0, m_l=0, m_s=-\frac{1}{2}$

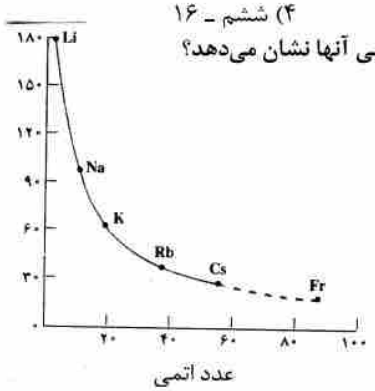
۲۳۸- با توجه به $_{51}Sb$ است و در دوره چهارم جای دارد، کدام است؟

۱) $4s^2 4p^5$ ۲) $4s^2 4p^3$ ۳) $5s^2 5p^3$ ۴) $5s^2 5p^5$

۲۳۹- اگر تفاوت شمار الکترون‌ها و نوترون‌ها در یون تک اتمی $^{207}M^{2+}$ برابر ۴۵ باشد، عنصر A در کدام دوره و کدام گروه جدول تناوبی جای دارد؟

۱) پنجم ـ ۱۳ ۲) ششم ـ ۱۴ ۳) پنجم ـ ۱۵ ۴) ششم ـ ۱۶

۲۴۰- شکل روبه‌رو، روند تغییرات کدام خاصیت فلزهای قلیایی را نسبت به افزایش عدد اتمی آنها نشان می‌دهد؟



۱) چگالی

۲) شعاع اتمی

۳) نقطه ذوب

۴) واکنش‌پذیری

۲۴۱- کدام مطلب درباره جامدهای یونی درست است؟

۱) همه آنها در حلال‌های قطبی مانند آب حل می‌شوند.

۲) به دلیل در برداشتن ذره‌های باردار، رسانای جریان برق‌اند.

۳) با افزایش اندازه و بار الکتریکی یون ها، انرژی شبکه بلور آنها افزایش می یابد.

۴) شبکه بلور آنها از چیدمان یون های ناهمنام با نظم ویژه‌ای در سه بعد فضا به وجود می‌آید.

۲۴۲- کدام روند در مورد انرژی شبکه بلور ترکیب‌های داده شده، درست است؟

۱) $Fe_2O_3 > FeO > FeCl_2$ ۲) $Fe_2O_3 > FeCl_2 > FeO$ ۳) $AlF_3 > Al_2O_3 > MgO$ ۴) $MgO > Na_2O > MgF_2$

۲۴۳- کدام عبارت درست است؟

۱) یون سولفیت همانند گوگرد تری اکسید، دارای سه قلمرو الکترونی و ناقطبی است.

۲) اتانول و دی متیل اتر، نقطه جوش و چگالی متفاوت اما فرمول ساختاری یکسانی دارند.

۳) استیک اسید عامل ترش بودن سرکه است و فرمول تجربی آن CH_2O_2 است.

۴) روند مشاهده شده در تغییر نقطه جوش هیدریدهای گروه ۱۴ در مقایسه با هیدرید گروه‌های ۱۵، ۱۶و ۱۷ تفاوت دارد.

۲۴۴- در کدام گزینه هر دو مولکول ناقطبی و شمار جفت الکترون‌های پیوندی آنها برابر است؟

۱) SF_4, SiF_4 ۲) CF_4, SO_2 ۳) $SOCl_2, HCN$ ۴) C_2H_2, CO_2

۲۴۵- کدام مطلب درباره الماس و گرافیت نادرست است؟

۱) الماس مانند گرافیت کاربردهای صنعتی مهمی دارد.

۲) در بلور گرافیت، هر اتم کربن با سه اتم کربن دیگر با آرایش مسطح مثلثی متصل است.

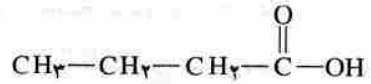
۳) در بلور گرافیت آرایش اتم های کربن به صورت حلقه‌های مسطح سه ضلعی چسبیده به هم است.

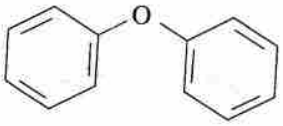
۴) در بلور الماس هر اتم کربن با چهار اتم کربن دیگر با آرایش چهار وجهی منتظم، پیوند دارد.

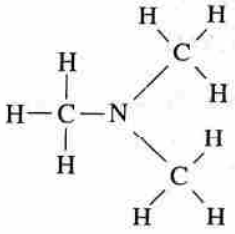
محل انجام محاسبه

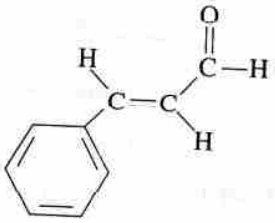
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۴۶- با توجه به فرمول ساختاری ترکیب‌های زیر، می‌توان دریافت که ترکیب ..... یک ..... و ترکیب ..... یک ..... است.

آ) 

ب) 

پ) 

ت) 

۱) ب) اتر، ت) کتون ۲) آ) استر، پ) آلکان ۳) ب) کتون، ت) آلدهید ۴) آ) کربوکسیلیک اسید، پ) آمین

۲۴۷- در معادله شیمیایی کدام دو واکنش، پس از کامل و موازنه کردن، مجموع ضریب‌های استوکیومتری مواد، برابر است؟

a) $MnO_2(s)+HCl(aq)\rightarrow$

b) $KNO_3(s)\xrightarrow{t>500^\circ C}$

c) $C_3H_8(g)+O_2(g)\rightarrow$

d) $Na(s)+Fe_2O_3(s)\rightarrow$

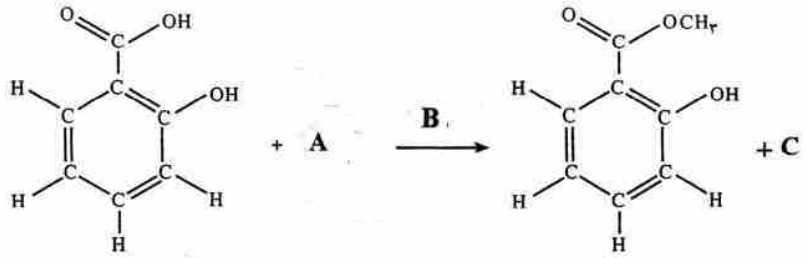
۱) a و d ۲) b و d ۳) b و c ۴) a و c

۲۴۸- اگر هر کیلوگرم از یک نمونه آب دارای ۱/۱۶۴ گرم یون هیدروژن سولفات باشد، برای خنثی کردن این یون در یک تن از این نمونه آب، چند گرم سدیم هیدروکسید مصرف می‌شود، در صورتی‌که بازده درصدی واکنش، برابر ۸۰ درصد باشد؟

($H=1, O=16, Na=23, S=32: gmol^{-1}$)

۱) ۵۰۰ ۲) ۱۰۰۰ ۳) ۶۰۰ ۴) ۱۲۰۰

۲۴۹- با توجه به واکنش زیر، مواد A، B و C کدامند؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید)



۱) متانول، هیدروکلریک اسید، آب ۲) متانول، آب، کربن دی‌اکسید
۳) دی‌متیل اتر، هیدروکلریک اسید، آب ۴) دی‌متیل اتر، آب، کربن دی‌اکسید

۲۵۰- اگر ۵۴/۰ گرم آلومینیم را به ۲۰۰ میلی‌لیتر محلول ۲٫۰ $molL^{-1}$ مس (II) نیترات، اضافه کنیم، ..... واکنش‌دهنده اضافی است و ..... گرم فلز مس آزاد می‌شود. ($Cu=64, N=14, O=16, Al=27: gmol^{-1}$)

۱) آلومینیم، ۱/۲۸ ۲) آلومینیم، ۱/۹۲ ۳) مس (II) نیترات، ۱/۹۲ ۴) مس (II) نیترات، ۱/۲۸

محل انجام محاسبه

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۵۱- کدام مطلب درست است؟

۱) یک فلاسک پر از آب جوش، نمونه‌ای از یک سامانه‌ی منزوی است.

۲) در واکنش سوختن گاز متان، آنتروپی عامل مساعد و آنتالپی عامل نامساعد است.

۳) در واکنش‌های گرماده، مجموع ΔH°های تشکیل فراورده‌ها در مقایسه با مجموع ΔH°های تشکیل واکنش‌دهنده‌ها، بزرگتر است.

۴) ΔH واکنش یک مرحله‌ای با کم کردن E_a در جهت برگشت از E_a در جهت رفت به دست می‌آید.

۲۵۲- کدام مطلب درباره قانون اول ترمودینامیک نادرست است؟

۱) بیان دیگری از قانون پایستگی انرژی است.

۲) رابطه $\Delta E=q+w$ ، بیانی از این قانون است.

۳) براساس آن، واکنشی خود به خودی است که با کاهش آنتالپی و افزایش آنتروپی همراه باشد.

۴) براساس آن، انرژی از هیچ به وجود نمی‌آید و از بین نمی‌رود، بلکه تنها صورت آن تغییر می‌کند.

۲۵۳- با توجه به واکنش‌های روبه‌رو و مقدار ΔH° آن‌ها،

$$\begin{cases} H_2S(g)+\frac{3}{2}O_2(g)\rightarrow H_2O(l)+SO_2(g),\ \Delta H^\circ=-562/6\ kJ \\ CS_2(l)+3O_2(g)\rightarrow CO_2(g)+2SO_2(g),\ \Delta H^\circ=-1075/2\ kJ \end{cases}$$

برای تشکیل هر مول $H_2S(g)$ مطابق واکنش: $CS_2(l)+2H_2O(l)\rightarrow CO_2(g)+2H_2S(g)$، چند کیلوژول گرما صرف می‌شود؟

۱) ۴۵ ۲) ۳۵ ۳) ۲۵ ۴) ۵۰

۲۵۴- ΔH° واکنش: $2FeO(s)+\frac{1}{2}O_2(g)\rightarrow Fe_2O_3(s)$، برابر چند کیلوژول است؟ (ΔH°های استاندارد تشکیل $FeO(s)$ و $Fe_2O_3(s)$ را برحسب کیلوژول بر مول به ترتیب برابر ۲۶۵- و ۸۲۰ - در نظر بگیرید).

۱) ۲۹۰- ۲) ۱۰۸۵- ۳) ۲۹۰+ ۴) ۱۰۸۵+

۲۵۵- اگر ۱۱/۵ میلی‌لیتر اتانول را با ۱۴/۴ گرم آب مخلوط کنیم، چند درصد کل مول‌های مواد موجود در این محلول را اتانول تشکیل می‌دهد؟ (چگالی اتانول را $0/8\ gmL^{-1}$ در نظر بگیرید. ($H=1, C=12, O=16 : gmol^{-1}$)

۱) ۲۱/۱۵ ۲) ۲۵/۱۵ ۳) ۲۰ ۴) ۴۰

۲۵۶- با توجه به داده

ماده حل شونده	سدیم سولفات	گلوکوز	پتاسیم نیترات
مولالیته محلول	۱/۵	۲/۵	۲
دما در آغاز جوشیدن ($^\circ C$)	t_3	t_2	t_1

۱) $t_3<t_1<t_2$

۲) $t_2<t_1<t_3$

۳) $t_1<t_2<t_3$

۴) $t_3<t_2<t_1$

۲۵۷- کدام عبارت درباره پاک کننده‌ها درست است؟

۱) صابونهای مایع، نمک‌های آمونیوم و پتاسیم اسیدهای چرب‌اند.

۲) در پاک‌کننده های غیرصابونی به جای گروه کربوکسیلات گروه سولفونات، SO_3^{2-} قرار گرفته است.

۳) در امولسیون چربی در آب که به کمک صابون تشکیل می

۴) در پاک کننده های غیرصابونی، چربی به زنجیر آلکیل که بخش قطبی مولکول پاک کننده را تشکیل می دهد، می‌چسبد.

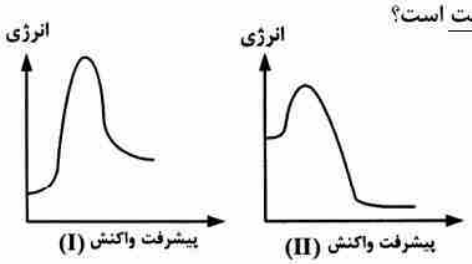
محل انجام محاسبه

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۵۸- دلیل پایداری کلوییدها، ..... ذره‌های آن‌هاست.

۱) خنثی بودن
۲) درشت بودن
۳) ناهمنام بودن بارالکتریکی
۴) یکسان بودن بارالکتریکی در سطح

۲۵۹- با توجه به نمودارهای «انرژی ـ پیشرفت واکنش» روبه‌رو، کدام مطلب نادرست است؟

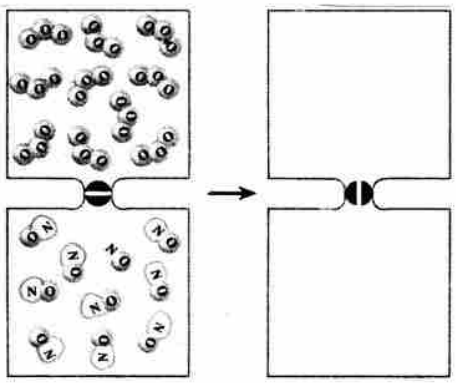


۱) پیچیده فعال در واکنش I پایدارتر است.
۲) واکنش II، گرماده و ΔH آن کوچکتر است.
۳) واکنش I گرماگیر است و سرعت آن در جهت رفت کمتر است.
۴) در واکنش II، مجموع ΔH°های تشکیل فراورده‌ها در مقایسه با واکنش‌دهنده‌ها، کوچکتر است.

۲۶۰- واکنش هیدروژن‌دار کردن، یک واکنش کاتالیز شده‌ی ..... است که با استفاده از فلزهایی مانند ..... و ..... انجام می‌شود، جذب هیدروژن در آنها از نوع ..... است و هرچه ذرات کاتالیزگر درشت‌تر باشند، سرعت واکنش ..... می‌شود.

۱) ناهمگن، Pt، Pd، فیزیکی، بیشتر
۲) ناهمگن، Ni، Pt، شیمیایی، کمتر
۳) همگن، Pt، Pd، شیمیایی، کمتر
۴) همگن، Pd، Ni، فیزیکی، بیشتر

۲۶۱- اگر ۰/۵ مول گاز اوزون و ۰/۵ مول گاز NO در دو ظرف یک لیتری مطابق شکل، با یک دیگر مخلوط شوند و واکنش برگشت‌پذیر: $K=64$، $O_3(g)+NO(g)\rightleftarrows O_2(g)+NO_2(g)$، انجام گیرد. پس از برقراری تعادل، چند مول اکسیژن در مخلوط گازی، وجود خواهد داشت؟



۱) $\frac{۱}{۹}$
۲) $\frac{۲}{۹}$
۳) $\frac{۴}{۹}$
۴) $\frac{۷}{۹}$

۲۶۲- ۴/۱ مول گاز SO_2 را با ۲/۲ مول گاز O_2 در ظرف دو لیتری سربسته مخلوط و گرم می‌کنیم تا تعادل گازی: $2SO_2(g)+O_2(g)\rightleftarrows 2SO_3(g)$، برقرار شود، اگر در حالت تعادل، ۴ مول گاز SO_3 در ظرف وجود داشته باشد، مقدار ثابت این تعادل چند $mol^{-1}L$ است؟

۱) 1×10^{10}
۲) $1/6\times10^{4}$
۳) 2×10^{10}
۴) $2/5\times10^{4}$

محل انجام محاسبه

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۶۳- کدام مطلب درباره واکنش به حالت تعادل زیر، در ظرف سربسته نادرست است؟

$$2NaHCO_3(s) \rightleftarrows Na_2CO_3(s)+CO_2(g)+H_2O(g)$$

۱) یک واکنش تعادلی ناهمگن سه فازی است.
۲) خارج کردن مقداری سدیم کربنات از سامانه، تعادل را به سمت چپ جابجا می‌کند.
۳) با خارج کردن مقداری از بخار آب از سامانه، از جرم مواد جامد کاسته می شود.
۴) رابطه ثابت تعادل این واکنش به صورت $K=[CO_2][H_2O]$ است.

۲۶۴- برای تهیه محلولی از یک اسید ضعیف HA با $K_a=5\times10^{-5}$ که pH آن با pH محلول ۰/۰۱ مولار هیدروکلریک اسید برابر باشد، مولاریته آن تقریباً باید چند برابر مولاریته محلول هیدروکلریک اسید باشد؟

۱) ۴۰ ۲) ۵۰ ۳) ۱۰۰ ۴) ۲۰۰

۲۶۵- در یک محلول بافر شامل سدیم اتانوآت و اتانوییک اسید که pH آن برابر ۳/۶۷ است، مولاریته اسید چند برابر مولاریته نمک است؟ ($pK_a=4/67$)

۱) ۴ ۲) ۵ ۳) ۸ ۴) ۱۰

۲۶۶- کدام عبارت درست است؟

۱) فسفریک اسید خوراکی، از افزودن آب به P_4O_{10} تهیه می‌شود.
۲) جداشدن نخستین پروتون، دشوارترین مرحله یونش فسفریک اسید در آب است.
۳) در محلول $1molL^{-1}$ فسفریک اسید، غلظت آنیون PO_4^{3-} از غلظت آنیون‌های فسفات دیگر بیشتر است.
۴) اگر K_{a1}, K_{a2}, K_{a3} به مرحله‌های یونش پی‌درپی فسفریک اسید در آب مربوط باشند، $pK_{a1}>pK_{a2}>pK_{a3}$ است.

۲۶۷- کدام عبارت نادرست است؟

۱) سدیم دی‌هیدروژن فسفات یک ترکیب آمفوتر است.
۲) قدرت بازی آنیون های هالید از بالا به پایین کاهش می یابد.
۳) با حل شدن $NaNH_2$ در آب، غلظت یون OH^- افزایش می‌یابد.
۴) دی نیتروژن پنتوکسید، یک اکسید اسیدی است و یک مول از آن در آب، یک مول H_3O^+ تولید می‌کند.

محل انجام محاسبه

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۶۸- با توجه به پتانسیل‌های کاهشی استاندارد، نیم واکنش‌های زیر:

$Mg^{2+}(aq)+2e^- \rightleftarrows Mg(s)$ ، $E^\circ=-2/38(V)$

$Fe^{2+}(aq)+2e^- \rightleftarrows Fe(s)$ ، $E^\circ=-0/44(V)$

$Cl_2(g)+2e^- \rightleftarrows 2Cl^-(aq)$ ، $E^\circ=+1/36(V)$

$I_2(s)+2e^- \rightleftarrows 2I^-(aq)$ ، $E^\circ=+0/54(V)$

$Ag^+(aq)+e^- \rightleftarrows Ag(s)$ ، $E^\circ=+0/8(V)$

کدام دو واکنش زیر به صورت خود به خودی انجام می‌شوند؟

a) $Mg(s)+Fe^{2+}(aq) \rightarrow Mg^{2+}(aq)+Fe(s)$

b) $Cl_2(g)+2I^-(aq) \rightarrow 2Cl^-(aq)+I_2(s)$

c) $2Ag(s)+Mg^{2+}(aq) \rightarrow 2Ag^+(aq)+Mg(s)$

d) $2Ag(s)+2H^+(aq) \rightarrow 2Ag^+(aq)+H_2(g)$

۱) b و a ۲) b و c ۳) c و a ۴) d و c

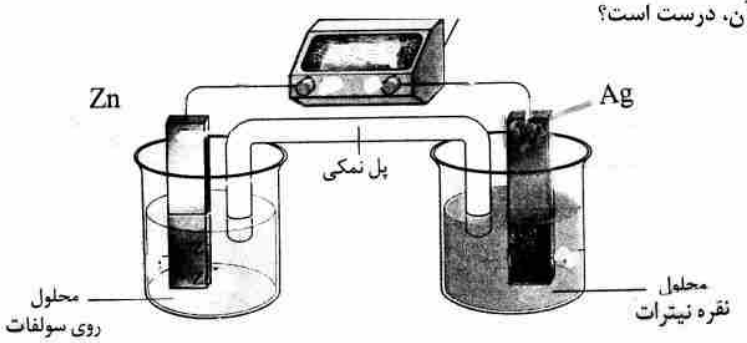
۲۶۹- کدام فرایند، جزو واکنش‌های اکسایش کاهش به شمار نمی‌آید؟

۱) حل شدن سدیم در آب
۲) حل شدن $Al_2O_3(s)$ در اسیدها
۳) تجزیه گرمایی پتاسیم کلرات در مجاورت MnO_2
۴) تجزیه هیدروژن پراکسید در مجاورت یونهای آهن

۲۷۰- با توجه به شکل روبه‌رو، که طرحی از یک سلول الکتروشیمیایی «روی ـ نقره» را نشان می‌دهد، کدام مطلب درباره آن، درست است؟

ولت $E^\circ(Zn^{2+}(aq)/Zn(s))=-0/76$

ولت $E^\circ(Ag^+(aq)/Ag(s))=+0/80$



۱) E° آن برابر ۲/۳۶+ ولت است.
۲) الکترود نقره در آن قطب مثبت و محل انجام نیم واکنش اکسایش است.
۳) الکترود روی در آن آند است و الکترون از آن در مدار بیرونی به سوی الکترود نقره جریان می یابد.
۴) واکنش کلی آن به صورت: $Zn^{2+}(aq)+2Ag(s) \rightarrow Zn(s)+2Ag^+(aq)$، است.

محل انجام محاسبه

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

زبان و ادبیات فارسی

۱- (۴) معنی درست واژه‌ها: طین: گِل، خاک نمناک / **تعبیه**: آراستن، آرایش، آماده کردن / **طوع**: فرمان بردن، اطاعت کردن (**طوق**: گردن‌بند)

قبضه: یک مشت از هر چیز / **خازن**: نگهبان خزانه، خزانه‌دار؛ این واژه در کتاب درسی به معنی «فرشته» نیز به‌کار رفته است. (**خایب**: ناامید، بی‌بهره)

خطای علمی سؤال: واژه‌ی «طین» به معنی «خاک نرم، خاک نمناک و گِل» است. برخلاف نظر طرّاح سؤال، در هیچ‌یک از فرهنگ‌های زبان فارسی، معنیِ «گلِ خشک» به این واژه نسبت داده نشده است، بلکه «گل خشک» همواره به‌عنوانِ معنی واژه‌ی «صلصال» آمده و اتّفاقاً مفهومی مخالفِ «طین» (گلِ نرم) دارد!

دقّت کنیم: الف- واژه‌های «طین» و «تعبیه» از متونی خارج از واژه‌نامه‌ی کتاب درسی انتخاب شده‌اند. چنان‌که بارها تأکید کرده‌ایم، به مفهوم واژگان مهم متن درس، توضیحات، خودآزمایی‌ها و متون کتاب درسی «زبان فارسی» توجّه داشته باشید.

ب- همه‌ی واژگان مورد سؤال از کتاب درسی ادبیّات (۲) انتخاب شده‌اند.

واژه‌های مورد سؤال و دفعات تکرار آن‌ها در آزمون‌های سراسری گاج:

تعبیه: ۱ بار / طوع: ۳ بار / قبضه: ۵ بار / خازن: ۳ بار

۲- (۲) معنی درست واژه‌ها: واپژوهیدن: تفتیش کردن، بازرسی، بازجست

ستوده: ستایش‌شده، تمجید شده (**ستوه**: درمانده و ملول) **ولیمه**: طعامی که در مهمانی و عروسی می‌دهند.

تموز: ماه اوّل تابستان، از ماه‌های رومی

دقّت کنیم: همه‌ی واژگان مورد سؤال از کتاب درسی ادبیّات (۳) انتخاب شده‌اند.

واژه‌های مورد سؤال و دفعات تکرار آن‌ها در آزمون‌های سراسری گاج:

تاس: ۲ بار / تغیّر: ۹ بار / شکوم: ۲ بار / واپژوهیدن: ۵ بار / کومه: ۱۱ بار / کت: ۵ بار / ولیمه: ۱ بار / تموز: ۲ بار / بهره: ۲ بار

۳- (۲) معنی درست واژه در سایر گزینه‌ها:

۱) **توفال**: تخته‌های نازک و باریک که به سقف اتاق می‌کوبند و روی آن کاه‌گل یا گچ می‌کشند.

۳) **رجم**: سنگ زدن **جلی**: آشکار، روشن **آماج**: نشانه، هدف (**فوج**: گروه، دسته)

۴) **شوخ‌چشم**: گستاخ **تهجّد**: شب‌بیداری، شب‌زنده‌داری

دقّت کنیم: همه‌ی واژگان مورد سؤال از کتاب درسی ادبیّات پیش‌دانشگاهی انتخاب شده‌اند.

هر ۱۶ واژه‌ی مورد سؤال، تا کنون در آزمون‌های سراسری گاج (سال‌های ۸۹ و ۹۰) مورد سؤال بوده‌اند. دفعات تکرار آن‌ها:

درّاعه: ۸ بار / ارغند: ۳ بار / ضجّه: ۱ بار / توفال: ۴ بار / قط: ۱ بار / مسعی: ۱ بار / حور: ۱ بار / خوص: ۷ بار / رجم: ۳ بار / درای: ۷ بار / جلی: ۶ بار / آماج: ۲ بار / دهشت: ۳ بار / شوخ‌چشم: ۱ بار / تهجّد: ۶ بار / کاز: ۶ بار

۴- (۳) املای درست واژه‌ها:

ضلالت: گمراهی، گمراه شدن / **احراز**: به‌دست آوردن، دریافتن، رسیدن به چیزی / **مترصّد**: انتظاردارنده، چشم‌به‌راه

معنی متن: «تنها افراد نادان هستند که اقدام به آزار حیوانات می‌کنند؛ زیرا آگاهی گمراهان از فهم مصلحت‌ها کاملاً کوتاه است و پرده‌ی نادانی، در راه به دست آوردن خوش‌بختی مانعی آشکار است؛ و باید دانست که هر عملی نتیجه‌ای دارد که یقیناً به صاحب آن [عمل] می‌رسد و از این تأخیری که [در مکافات عمل] پیش می‌آید، نباید مغرور شد. هرچند اکنون [در مکافات] درنگی صورت بگیرد، مجازات آینده بی‌تردید مورد انتظار و در کمین [ـِ تو] خواهد بود.»

خطای علمی سؤال: الف- واژه‌ی «بر اطلاق» اصطلاحی‌ست به معنی «مطلقاً» و «کاملاً» که در کلیله و دمنه نمونه‌های بسیار دارد و صد البتّه خارج از اطّلاعات کتاب درسی‌ست.

ب- تشخیص واژه‌های «تعذیب، احراز و مترصّد» برای داوطلبی که از علم غیب بی‌بهره باشد، بالاغیرتاً(!) بسیار دشوار است.

ج- در پاسخ به پرسش‌های املای متنی، توجّه به شیوه‌ی طرّاحی سؤال، بسیار مهم و جالب توجّه است. برای طرح چنین سؤالاتی، طرّاح

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

بخشی از یک متن کهن مانند کلیله و دمنه، مرزبان‌نامه و نظایر این‌ها را انتخاب می‌کند و سپس برای فراهم کردن واژه‌هایی که اهمیّت املایی و امکان غلط‌نویسی داشته باشند، متن اصلی را با اضافه و کم کردن برخی واژه‌ها تحریف می‌کند. این تحریف اغلب باعث از بین رفتن ارتباط معنایی ترکیبات و جمله‌ها و در نتیجه دشواری و پیچیدگی مفهوم متن می‌شود. این بار هم متن، ترکیبی از چند حکایت مختلف است که به روش «وصله‌پینه» تهیّه شده و در آزمون‌های سراسری نمونه‌های بی‌شمار دارد.

منبع متن: کلیله و دمنه

موارد تحریف: در جمله‌ی «مگر جاهلان که ...» چندین جمله‌ی توضیحی بعد از «جاهلان» حذف شده و اتّفاقاً فهم مطلب وابسته به همان‌هاست!! دیگر این‌که، از ابتدای حکایت تا «نشاید بود» از باب «تیرانداز و ماده‌شیر» انتخاب شده و عبارتِ «اگرچه در عاجل ...» تا پایانِ متن، از باب «پادشاه و فنزه» سر درآورده است!

قرابت معنایی هم دارد با سؤال ۲۴ از همین آزمون (گزینه‌ی ۱، بیت دوم): سر فروبردم در این‌جا تا کجا سر برکنم!

واژه‌ی «ضلالت» با املای نادرستِ «ظلالت» همواره در آزمون‌های سراسری گاج مورد توجّه بوده و جملاتِ پایانیِ متنِ سؤالِ (۴) یعنی عبارت «اگر چه در عاجل، توقّفی رود، عذاب آجل، بی‌شبهت منتظر و مترسّد باشد.» دقیقاً واژه به واژه در آزمون جامع (شماره‌ی ۱۸) پیش‌دانشگاهی سال ۹۰ آمده است:

در متن زیر چند غلط املایی و رسم‌الخطّی وجود دارد؟ *پیش‌دانشگاهی ـ آزمون ۱۸ ـ سال ۹۰*

«... **اگرچه در عاجل، توقّفی رود، عذاب آجل، بی‌شبهت منتظر و مترسّد باشد** ...»

در متن زیر چند غلط املایی وجود دارد؟ *پیش‌دانشگاهی ـ آزمون ٤ ـ سال ۸۹*

«راه راست بسته و طریق **ظلالت** گشاده ...»

در متن زیر چند واژه به درستی انتخاب نشده است؟ *پیش‌دانشگاهی ـ آزمون ۱۳ ـ سال ۹۰*

«... و اگر بر طریق امن رود، او را مقیم چاه (**ضلالت ـ ظلالت**) خوانند ...»

در کدام گزینه املای همه‌ی کلمات و ترکیبات درست است؟ *سال سوم ـ آزمون ۱۳ ـ سال ۹۰*

۲) رذل، مزبور، **ظلالت**، ذوذنقه

۵- (۲) **املای درست واژه‌ها: مهمل**: بیهوده؛ در متن به معنیِ بیکار گذاشته شده / **گذاردن**: رها کردن، ترک کردن

معنی متن: «ناتوان‌ترینِ پادشاهان کسی است که از سرانجام [ـِ ناگوارِ] امور ناآگاه باشد و مسائل مهمّ کشورداری را بی‌اهمّیّت بپندارد و هر وقت اتّفاق وخیمی روی دهد، جانب دوراندیشی و احتیاط را رها نکند و از امور واجبِ فرمان‌روایی [یکی] این است که [هر] تصمیم [ـِ پادشاه] با نیروی اندیشه‌ی باتجربه و [به پشتوانه‌ی] بختِ موافق، تأیید شود.»

خطای علمی سؤال: الف ـ برداشت نادرست طرّاح از واژه‌ی «رای» به معنی «فکر و خِرَد» و تحریف آن به‌صورتِ «رأی» (نظر)!

ب ـ ناآشنایی طرّاح سؤال با زبان نصرالله منشی و عدم درک معنی واژه‌ی «عزیمت» سبب شده جمله‌ی پایانی عبارت به‌گونه‌ای انتخاب شود که ناقص، نچسب و نارسا به نظر بیاید!

ج ـ چنان‌که در پاسخ سؤال (۴) گفتیم، «تحریف» در سؤالات املای متنی، عامل اصلی پیچیدگی و گاهی غیرممکن بودن تشخیص پاسخ درست است.

منبع متن: کلیله و دمنه

موارد تحریف: افتد ← پیش آید / رای ← رأی / حذف جملاتی بعد از عبارت «مهمل گذارد» / حذف جملاتی بعد از عبارت «از فرایض احکام جهان‌داری آن است که»

متن انتخابی در سؤال (۵) و غلط‌های املایی آن عیناً در آزمون‌های سراسری گاج مورد سؤال بوده است:

در متن زیر چند غلط املایی وجود دارد؟ *سال سوم ـ آزمون ١٤ ـ ۹۰*

«و عاجزتر ملوک آن است که از عواقب کارها غافل باشد و مهمّات ملک را خار دارد و هرگاه که حادثه‌ای بزرگ افتد و کار دشوار پیش آید، موضع حزم و احتیاط را **محمل گزارد** و چون فرصت فوت شود و خصم استیلا یابد، نزدیکان خود را متّهم گرداند و به هریک حوالت کردن گیرد.»

۱) دو ۲) سه ۳) چهار ۴) پنج

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

عبارت «مهمل گذارد» با املای نادرستِ «محمل گزارد» و مشتقّات آن نیز بارها و بارها در آزمون‌های سراسری گاج مورد تأکید قرار گرفته است. این نمونه‌ها را ببینید:

در متن زیر چند غلط املایی و رسم‌الخطّی وجود دارد؟ *پیش‌دانشگاهی ـ آزمون ۱۴ ـ سال ۹۰*

«و لعیم‌تر دوستان اوست که در حالت شدّت و نکبت، دوستی و صداقت را **محمل گزارد** ...»

در متن زیر، چند غلط املایی وجود دارد؟ *سال سوم ـ آزمون ۱۰ ـ ۹۰*

«و بر خردمند واجب است که به قضای آسمانی ایمان آرد و جانب حزم **محمل نگزارد** و هر کاری که ...»

در متن زیر چند غلط رسم‌الخطّی و املایی وجود دارد؟ *پیش‌دانشگاهی ـ آزمون ۷ ـ سال ۹۰*

«... و هرگاه که حادثه‌ی بزرگ افتد و کار دشوار پیش آید موضع حزم و احتیاط را مهمل **گزارد** ...»

در کدام گزینه غلط املایی بیش‌تری وجود دارد؟ *پیش‌دانشگاهی ـ آزمون ۱۸ ـ سال ۹۰*

۴) اگر غدر کنم و چندان سوابق دوستی و مواثیق یگانگی را **محمل گزارم**، از مردی و مروّت بی‌بهره گردم و در این غرقاب هول درمانم.

۶- (۴) **نظامی**: از پدیدآورندگان نمونه‌های موفّق «ساقی‌نامه» و «منظومه‌های عاشقانه»

ناصرخسرو: از پدیدآورندگان نمونه‌های موفّق «شکواییّه»

فرّخی یزدی: از پدیدآورندگان نمونه‌های موفّق «حبسیّه» (او را با فرّخی سیستانی اشتباه نگیریم!)

سنایی: از پدیدآورندگان نمونه‌های موفّق «مناجات‌نامه» و «عرفان»

منوچهری: از پدیدآورندگان نمونه‌های موفّق «مدیحه‌سرایی»

فخرالدّین اسعد گرگانی: از پدیدآورندگان نمونه‌های موفّق «منظومه‌های عاشقانه»

دقّت کنیم: همه‌ی شاعران مورد سؤال و سبک شعری آنان از کتاب درسی ادبیّات پیش‌دانشگاهی انتخاب شده است.

انواع شعر غنایی و چند نمونه از آن‌ها در آزمون‌های سراسری گاج:

در کدام گزینه به پدیدآورندگان نمونه‌های موفّق «**ساقی‌نامه**، **حبسیّه**، مرثیّه، تغزّل، **منظومه‌های عاشقانه** و **مدیحه‌سرایی**» اشاره شده است؟ *پیش‌دانشگاهی ـ آزمون ۱۸ ـ سال ۸۹*

۴) **نظامی**، **فرّخی سیستانی**، سعدی، سعدی، **فخرالدّین اسعد گرگانی**، **منوچهری دامغانی**

نمونه‌های موفّق «**ساقی‌نامه** ـ مرثیّه ـ هجو ـ **شکواییّه** ـ **حبسیّه**» را به‌ترتیب در آثار کدام شاعران می‌توان یافت؟ *پیش‌دانشگاهی ـ آزمون ۵ ـ سال ۸۹*

۱) حافظ ـ سعدی ـ انوری ـ خیّام ـ **فرّخی یزدی**

۳) **نظامی** ـ محتشم کاشانی ـ عبید زاکانی ـ **ناصرخسرو** ـ **فرّخی سیستانی**

در کدام گزینه به‌ترتیب به نام پدیدآورندگان نمونه‌های موفّق شعر غنایی در زمینه‌های «**ساقی‌نامه**، هجو، مرثیّه، **مدیحه‌سرایی**» اشاره نشده است؟ *پیش‌دانشگاهی ـ آزمون ۷ ـ سال ۹۰*

۲) **نظامی**، عبید زاکانی، خاقانی، **منوچهری**

۷- (۱) **نام پدیدآورندگان آثار: شرح دیوان بحتری**: ابوالعلای مَعَرّی (اثر دیگر: شرح اشعار متنبّی)

راه بثر سبع: اثل مانین **ژیل بلاس**: آلن رنه لوساژ **رامایانا**: والمیکی (**مهابهاراتا**: منسوب به ویاسا)

دقّت کنیم: همه‌ی آثار مورد سؤال و اطّلاعات مربوط به آن‌ها از کتاب درسی ادبیّات (۲) انتخاب شده‌اند.

همه‌ی آثار مورد سؤال تاکنون در آزمون‌های سراسری گاج مورد پرسش قرار گرفته‌اند. دفعات تکرار هر کدام:

شرح دیوان بحتری: ۱ بار / راه بثر سبع: ۱۱ بار / ژیل بلاس: ۱۱ بار / رامایانا: ۷ بار

۸- (۱) **نام پدیدآورندگان آثار: «خانه‌ی اموات»**، **«ابله»**: داستایوسکی (آثار دیگر: برادران کارامازوف، دهکده‌ی استپانچکوف)

«داستان دو شهر»، **«آرزوهای بزرگ»**: چارلز دیکنز (اثر دیگر: دیوید کاپرفیلد)

«لیر شاه»، **«مکبث»**: ویلیام شکسپیر (آثار دیگر: هملت، اتللو)

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

«**تاریخ یک جنایت**»، «**کارگران دریا**»: ویکتور هوگو (آثار دیگر: بینوایان، کلیسای نتردام پاریس، مردی که می‌خندد)

بررسی آثار دیگر:

۲) **چفته**: سیلویا تانزد وارنر ۳) **دن کیشوت**: میکل سروانتس / **جنگ و صلح**: لئون تولستوی

۴) **ماه نو و مرغان آواره**: رابیندرانات تاگور

دقّت کنیم: همه‌ی آثار مورد سؤال و اطّلاعات مربوط به آن‌ها از کتاب درسی ادبیّات (۳) انتخاب شده‌اند.

همه‌ی آثار نام‌برده در صورت سؤال و در هر چهار گزینه، بارها در آزمون‌های سراسری گاج آمده‌اند. دفعات تکرار هر کدام:

خانه‌ی اموات: ۱۲ بار / داستان دو شهر: ۹ بار / لیرشاه: ۴ بار / تاریخ یک جنایت: ۶ بار

ابله: ۷ بار / آرزوهای بزرگ: ۴ بار / مکبث: ۴ بار / کارگران دریا: ۱۴ بار / بینوایان: ۱۱ بار / چفته: ۵ بار / دیوید کاپرفیلد: ۳ بار / مردی که می خندد: ۹ بار / برادران کارامازوف: ۷ بار / دن‌کیشوت: ۴ بار / جنگ و صلح: ۱۵ بار / هملت: ۳ بار / کلیسای نتردام پاریس: ۱۰ بار / ماه نو و مرغان آواره: ۳ بار

۹- (۳) **ایهام (بیت «هـ»)**: قلب: ۱ـ دل، عضو مرکزی دستگاه گردش خون ۲ـ تقلّبی، ناسره

تلمیح (بیت «الف»): اشاره به داستان حضرت یوسف (ع) و رنج دیدن ایشان از برادران

جناس (بیت «ج»): بال و بالا (جناس ناقص)

حسن‌تعلیل (بیت «ب»): بر اساس ادّعای شاعر، نامه به این دلیل شرمسار شده که معشوق نام بی‌ارزش شاعر را بر آن نوشته است!

کنایه (بیت «د»): دویدن در پی کسی: کنایه از در پی کسی بودن

خطای علمی سؤال: با توجّه به این‌که طرّاحان عموماً کنایه‌های ظریف مانند «در پی چیزی دویدن» را تشخیص نمی‌دهند، احتمالاً طرّاح سؤال، اصطلاح «سیر نگشتن» را به عنوان آرایه‌ی «کنایه» در نظر داشته است. با وجود این‌که «سیر شدن از چیزی» مفهوم کنایی دارد، در کتاب آرایه‌های ادبی، درس مجاز، بخش خودآزمایی‌ها، واژه‌ی «سیر» صراحتاً مجاز دانسته شده است.

آرایه‌های مطرح در این سؤال و جزئیّات تکرار آن‌ها در آزمون‌های سراسری گاج:

ایهام: ۴۸ بار (**قلب: ۶ بار**) / تلمیح: ۷۸ بار (**حضرت یوسف: ۱۴ بار**) / جناس: ۴۳ بار (**بال و بالا: ۱ بار**) / حسن‌تعلیل: ۳۸ بار / کنایه: ۹۰ بار (**دویدن در پی ...: ۲ بار**)

۱۰- (۲) **استعاره**: شکر: استعاره از لب معشوق **ایهام: ــــ**

با توجّه به این‌که طرّاحان کنکور در سال‌های اخیر رفته‌رفته نسبت به آرایه‌های «ایهام» و «ایهام تناسب» تسلّط پیدا کرده‌اند و در آزمون‌های جدید ـ برخلاف سال‌های دور ـ دیده نشده که طرّاحان «ایهام» و «ایهام تناسب» را با هم اشتباه بگیرند، بهتر است به نام آرایه‌ی «ایهام» در گزینه‌ی (۲) **صرفاً به معنی ایهام و نه ایهام تناسب**، اعتماد کنیم!

بر این اساس، در بیت، «ایهام» وجود ندارد، امّا «ایهام تناسب» میان دو واژه‌ی «تنگ» و «شکر» دیده می‌شود:

تنگ: ۱ـ متضادّ فراخ ۲ـ یک لنگه از بار (متناسب با شکر)

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) **مراعات نظیر**: میان واژه‌های «آینه»، «نگریدن» (نگریستن)، «نگرم» و «آینه‌دیدار» به زحمت بتوان آرایه‌ی مراعات نظیر پیدا کرد.

حسن‌تعلیل: شاعر دلیل نگریستن به چهره‌ی معشوق را چهره‌ی آیینه‌وار او دانسته است.

۳) **تشبیه**: تشبیه قد [معشوق] به تیر و رخ معشوق به سیّاره‌ی زهره و [چهره‌ی] معشوق به ماه (مهوشی)

مشبّه مشبّه‌به مشبّه مشبّه‌به مشبّه مشبّه‌به مشبّه‌به ادات مشبّه

جناس: جان و جهان (جناس ناقص)

۴) **تضاد**: شب ≠ روز / [آن ≠ این]

اغراق: این‌که در اثر جلوه‌ی چهره‌ی معشوق شب مانند، روز، روشن شود، بیانی اغراق‌آمیز است.

آرایه‌های مطرح در این سؤال و جزئیّات تکرار آن‌ها در آزمون‌های سراسری گاج:

مراعات‌نظیر: ۹۳ بار / حسن‌تعلیل: ۳۸ بار / استعاره: ۹۷ بار (**شکر و لب: ۱۲ بار**) / ایهام: ۴۸ بار (**رخ: ۳ بار**) / تشبیه: ۱۲۰ بار (**رخ به زهره: ۲ بار**) / جناس: ۴۳ بار (**جان و جهان: ۴ بار**) / تضاد: ۵۱ بار (**شب و روز: ۵ بار**) / اغراق ۳۵ بار (**تبدیل شب به روز در اثر تابندگی چهره‌ی معشوق: ۲ بار**)

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۱- (۱) **کنایه:** رخ بر رخ نهادن: ۱ـ به وصال رسیدن ۲ـ مقابله و ستیزیدن / برابر شدن: در این‌جا کنایه از مقابله کردن

جناس تام: رخ (چهره) و رخ (مهره‌ی شطرنج) / شاه:۱ـ استعاره از معشوق ۲ـ مهره‌ی اصلی بازی شطرنج

ایهام: رخ: ۱ـ چهره ۲ـ مهره‌ای در شطرنج

استعاره: ماه: استعاره از معشوق / رخ (مصراع دوم): استعاره از شاعر / شاه: استعاره از معشوق

تشبیه: رخ مانند شاه نیست.
مشبه مشبه‌به

جناس تام: رخ (چهره) و رخ (از مهره‌های بازی شطرنج)

آرایه‌های مطرح در این سؤال و جزئیات تکرار آن‌ها در آزمون‌های سراسری گاج:

کنایه: ۹۰ بار / جناس تام: ۲۸ بار (**رخ: ۵ بار**) / ایهام: ۴۸ بار (**رخ: ۸ بار**) / استعاره: ۹۷ بار (**ماه: ۱۱ بار**)

۱۲- (۱) **فروآر:** گذرا به مفعول / **بمال:** گذرا به مفعول و متمّم

بررسی سایر گزینه‌ها:

۲) **مانده:** ناگذر / **دریابی:** گذرا به مفعول / **رفت:** ناگذر / **بازنیاید:** ناگذر

۳) **بخشند:** گذرا به مفعول و متمّم / **برو:** ناگذر / **باز نکنی (به معنیِ جدا نکنی):** گذرا به مفعول و متمّم

۴) **رفت:** ناگذر / **شد:** گذرا به مسند / **نیامد (به معنیِ اسنادی):** گذرا به مسند / **اندر باز (فعل پیشوندی به معنیِ از دست دادن):** گذرا به متمّم و مفعول

۱۳- (۲) **شمارش تکواژها:**

دان / ـِ ش / ـِ / عوام / یا / توده / شناس / ی / شاخ / ه / ای / است / ∅ / از / علم / ـِ / مردم / شناس / ی / و / عبارت / است / ∅ / از / علم / بـه / آداب / و / رسوم / و / افسانه / ها / [ی] ـِ / یک / قوم / و / خصایص / ـِ / ملّی / ـِ / آن / قوم / را / آشکار / می / ساز / ـَ د (۴۷ تکواژ)

شمارش واژه‌ها:

دانش / ـِ / عوام / یا / توده‌شناسی / شاخه‌ای / است / از / علم / ـِ / مردم‌شناسی / و / عبارت / است / از / علم / بـه / آداب / و / رسوم / و / افسانه‌ها / [ی] ـِ / یک / قوم / و / خصایص / ـِ / ملّی / ـِ / آن / قوم / را / آشکار / می‌سازد (۳۵ واژه)

خطای علمی سؤال: می‌دانیم با افزوده شدن «ی» نسبت و «ات» جمع مؤنّث سالم به آن دسته از واژگان عربی که به «ـة / ة» تأنیث (مؤنّث بودن) ختم می‌شوند، «ـة / ة» از پایان این واژه‌ها حذف می‌شود. همواره گفته‌ایم که این حذف در زبان فارسی پذیرفته شده است؛ یعنی ذهن فارسی‌زبانان، حذف «ـة / ة» در انتهای این واژه‌ها را به سادگی تشخیص می‌دهد؛ مثلاً می‌داند که «فاطمی» از «فاطمه + ی»، «سیاسی» از «سیاست + ی» و «ملّی» از «ملّت + ی» تشکیل شده است. این واژه‌ها از نظر علمی دو تکواژ محسوب می‌شوند، امّا متأسّفانه از نظر کنکوری (!) در سال‌های اخیر همواره یک تکواژ به‌شمار آمده‌اند؛ به عبارت متأسّفانه‌تر (!) بر اساس نظر طرّاحان آزمون سراسری، با اضافه شدن «ی نسبت» و نشانه‌ی جمعِ «ات» به واژه‌های عربی، این واژه‌ها استقلال خود را از دست می‌دهند و همراه با بخش افزوده شده (ی / ات) مجموعاً یک تکواژ به‌شمار می‌آیند! در نتیجه، تنها بر اساس سابقه‌ی این‌گونه واژه‌ها در سؤالات شمارش تکواژ و واژه، واژه‌ی «ملّی» را یک تکواژ به‌شمار بیاورید و از ارائه‌ی هرگونه دلیل عقلی و نقلی به شدّت پرهیز کنید!

۱۴- (۳) **واژه‌های ساده:** دستگاه / پگاه / پارچه / کلوچه / زمستان / دیوار / خاندان / ناودان / تهمینه / ساربان [۱۰ واژه]

واژه‌های مشتق: گفتار (گفت + ار) / آمیزه (آمیز + ه) / دردمند (درد + مند) / بهاره (بهار + ه) / کمانک (کمان + ـَک) / رفتن (رفت + ـَن) [۶ واژه]

واژه‌های مرکّب: دوپهلو (دو + پهلو) / مدادپاک‌کن (مداد + پاک + کن) / گلاب‌پاش (گلاب + پاش) [۳ واژه]

واژه‌های مشتق ـ مرکّب: ناخودآگاه (نا + خود + آگاه) / سرتاپا (سر + تا + پا) / سه‌گوشه (سه + گوش + ه) [۳ واژه]

نمونه‌ای دقیق از واژه‌های سؤالِ (۱۴) در آزمون‌های سراسری گاج:

در گروه واژه‌های زیر چند واژه‌ی «مشتق» وجود دارد؟ *سال سوم ـ آزمون ۱۷ ـ سال ۹۰*

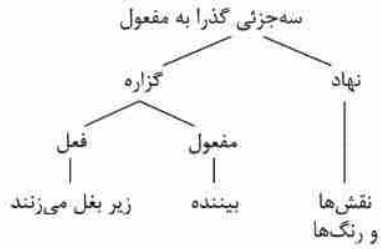
«دشوار، استوار، **پارچه**، پگاه، **دستگاه**، **ساربان**، **خاندان**، تابستان، سیاوش، وادار، پایه، مژه، دیوانه، شیرین، **گفتار**، غنچه»

سایر واژه‌های سؤالِ (۱۴) نیز در این آزمون‌ها از مجموعه آزمون‌های سراسری گاج به چشم می‌خورد:

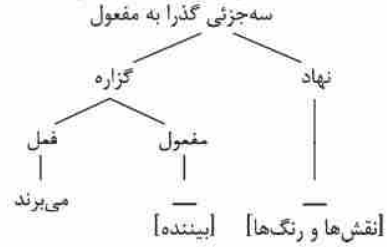
پیش‌دانشگاهی ـ آزمون‌های ۱۱ ـ سال ۹۰ و ۱۲ ـ سال ۸۹ / سال سوم ـ آزمون ۱۰ ـ سال ۹۰

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

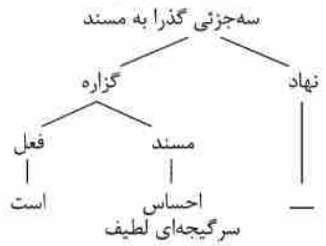
۱۵- (۲) **جمله‌ی اوّل**: نقش‌ها و رنگ‌ها گویی بیننده را زیر بغل می‌زنند. (فعل کنایی و مرکّب)



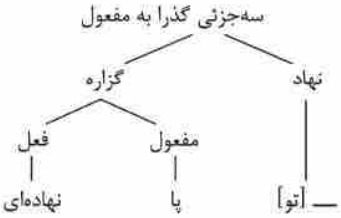
جمله‌ی دوم: [نقش‌ها و رنگ‌ها بیننده را] با خود می‌برند.



جمله‌ی سوم: احساس سرگیجه‌ای لطیف است.



جمله‌ی چهارم: به همراه شمسه‌ها و دایره‌ها و مقرنس‌ها گویی بر پلّه‌های ابر پا نهاده‌ای.



خطای علمی سؤال: اگر به مفهوم هنری و عاطفی عبارات و «طنینِ» خواندنِ جمله‌ها توجّه کنیم، عبارت «سبک و آرام» ـ با توجّه به مکث انکارناپذیری که بعد از جمله‌ی «با خود می‌برند» وجود دارد ـ در حقیقت، یک جمله‌ی جداگانه به‌شمار می‌آید. صورتِ کامل این جمله پیش از حذف برخی اجزای آن به قرینه‌ی معنوی، چیزی شبیه به این بوده است: [او را] سبک و آرام [با خود می‌برند].

با این همه، با توجّه به اطمینان از عدم توجّه طرّاحان به ظرافت‌های هنری جمله‌ها، مناسب‌تر است به بررسی همان چهار جمله‌ی آشکار در عبارت بسنده کنیم.

۱۶- (۴) **ترکیب‌های وصفی**: دید تازه / همه‌ی موجودات / دیگر پدیده‌ها / این پدیده‌ها / دید اجتماعی / سروده‌های نمادین / [سروده‌های] انتقادی / ادب نوین / [ادب] فارسی / جایگاه ویژه (۱۰ ترکیب وصفی)

ترکیب‌های اضافی: مطالعه‌ی شعر / [شعر] نیما / [دید] او / نگاه او / یادآور نگاه / شاعران غرب / [دید] نیما / [سروده‌های] او (۸ ترکیب اضافی)

ترکیب‌های وصفی و اضافی و اهمّیّت انواع وابسته‌های پیشین و پسین برای تشخیص این ترکیب‌ها در سؤالات آزمون‌های سراسری گاج به دفعات مورد تأکید بوده‌اند. از جمله:

پیش‌دانشگاهی ـ آزمون‌های ۱۸ ، ۱۷ ، ۱۶ ، ۱۲ ، ۱۱ ، ۱۰ ، ۶ و ۲ ـ سال ۹۰

سوم ـ آزمون‌های ۱۸ و ۱۱ ـ سال ۹۰ و آزمون‌های ۱۰ و ۹ سال ۸۹

۱۷- (۴) **مفهوم گزینه‌ی (۴)**: دشمنی جهان با وارستگان

مفهوم مشترک سایر گزینه‌ها: از ماست که بر ماست

معنی بیت‌ها:

۱) سخن‌ها را یکی‌یکی بیان کردند که: «سرنوشت بد ما نتیجه‌ی اعمال خود ماست.»

۲) ما از دشمن شکایتی نداریم؛ / زیرا [در حقیقت] همه‌ی این ستم‌ها را حامی و سرپرست ما انجام می‌دهد!

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۳) نخل این باغ از [سنگینیِ] میوه‌ی خود می‌شکند. / هیچ کسی در دنیا از نتیجه‌ی عمل خود بهره‌ای نمی‌بَرَد.

۴) رنج و بلای زندگی، بیشتر [از همه] نصیبِ انسان وارسته می‌شود. / هرگز تله‌ای برای شکار حیوان اهلی کار گذاشته نمی‌شود!

مفهوم «از ماست که بر ماست» ۳۵ بار در آزمون‌های سراسری گاج مورد تأکید بوده است. از جمله:

پیش‌دانشگاهی ـ آزمون ۵ ـ سال ۹۰ / سال سوم ـ آزمون ۱۳ و ۱۱ ـ سال ۹۰ / سال دوم ـ آزمون ۶ ـ سال ۹۰

۱۸- (۲) **مفهوم گزینه‌ی (۲):** تربیت‌پذیری و امکان تغییر سرشت در اثر تربیت

مفهوم مشترک عبارت سؤال و سایر گزینه‌ها: تغییرناپذیری اصل و سرشتِ پدیده‌ها

معنی بیت‌ها:

۱) اگرچه [چوب درختِ] بید را مانند [چوب درختِ] عود پرورش دهند، / بوی [خوشِ] عود از [چوب درختِ] بید منتشر نمی‌شود.

۲) اگر سرشت و خمیرمایه [ی کسی] شایسته باشد، / تربیت در او تأثیر می‌کند.

۳) هرکس که سرشت او بد بوده باشد، / انتظار هیچ‌گونه رفتار نیکویی از او نداشته باش.

۴) زیرا هرگز [حتّی] با کوشش [ـِ بسیار] نمی‌توان از کلاغی سیاه، بازی سفید به‌وجود آورد!

عبارت سؤال و گزینه‌ی درست ـ هر دو در یک سؤال ـ در آزمون‌های سراسری گاج مورد توجّه بوده‌اند! این نمونه را ببینید:

عبارت «**امّا شرارت و زعارتی در طبع وی مؤکّد شده بود ـ ولا تبدیلَ لِخلق الله ـ و با آن شرارت دل‌سوزی نداشت.**» با همه‌ی گزینه‌های زیر به‌جز گزینه‌ی ..... تقابل معنایی دارد. *پیش‌دانشگاهی ـ آزمون ۱۳ ـ سال ۸۹*

۱) سگ اصحاب کهف روزی چند — پی نیکان گرفت و مردم شد

۲) چون بود اصل گوهری قابل — تربیت را در او اثر باشد

۳) با بدان یار گشت همسر لوط — خاندان نبوّتش گم شد

۴) گر جان بدهد سنگ سیه لعل نگردد — با طینت اصلی چه کند؟ بد گهر افتاد

در آزمون‌های «پیش‌دانشگاهی ـ آزمون ۱۷ و ۵ ـ سال ۹۰ / سال سوم ـ آزمون ۷ ـ سال ۹۰» نیز به این عبارت و تناسب آن با سایر ابیات توجّه شده است.

۱۹- (۳) **مفهوم گزینه‌ی (۳):** راضی شدن به مرگ در اثر رنج روزگار

مفهوم مشترک عبارت سؤال و سایر گزینه‌ها: ویرانگری حسد

معنی بیت‌ها:

۱) جایی که حسادت جلوه‌گر شود، / خردمندی و خیراندیشی نابود می‌شود.

۲) حسادت انسان را دچار رنج و اندوه می‌کند / [و] در بین دو [فردِ] آزاده، کدورت به‌وجود می‌آورد.

۳) آن‌قدر زندگی آمیخته با رنج و آسیب است / [که] نسبت به زنده نبودنِ مردگان [و آسودگی آنان از رنج زندگی] حسادت می‌کنم!

۴) [آن شخصِ] بدگو نسبت به من حسادت ورزید و ارزش و اعتبارم در نزد پادشاه کاهش پیدا کرد.

خطای علمی سؤال: مسئله‌ی «تحریف» در آزمون‌های سراسری ـ چنان‌که در مورد سؤالات املای متنی شرح داده شد ـ جایگاه ویژه‌ای دارد! امّا عجیب‌ترین و به یادماندنی‌ترینِ این تحریف‌ها در نمونه‌های شعری اتّفاق افتاده‌اند. ناآشنایی با زبانِ شعر و بی‌خبری از نمونه‌های شعریِ عالی برای موضوعاتِ آرایه و قرابت معنایی، موجب شده طرّاح سؤال گاهی برای تحمیل یک مفهوم به بیت، گاهی برای دست و پا کردن جناس تام و ناقص و گاهی هم بدون هیچ دلیلی، در برخی بیت‌ها یک یا چند واژه را به دل‌خواه تغییر دهد! این تغییر هیچ ارتباطی به احتمال بدخوانیِ بیت یا وجود نسخه بدل‌های متعدّد برای یک بیت ندارد. وسعت این تحریف به حدّی‌ست که گاهی مصراع اوّل یک بیت، سروده‌ی یک شاعر و مصراع دوم سروده‌ی شاعری دیگر است!!!

در گزینه‌ی (۴) از این پرسش نیز، یک نمونه‌ی کوچک از این تحریف، در تغییرِ واژه‌ی «تَبه» به «بَتَر» مشاهده می‌شود که به دلیل ناآشنایی طرّاح با زبانِ شعریِ فردوسی اتّفاق افتاده؛ مصراع دوم در حقیقت چنین است: «تَبَه شد بر شاه بازار من»

۲۰- (۲) **مفهوم گزینه‌ی (۲):** هر دو جهان جلوه‌ای از وجود معشوق است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

مفهوم مشترک بیت سؤال و سایر گزینه‌ها: استغنا و وارستگی از همه‌ی وابستگی‌های دنیا و آخرت

معنی بیت‌ها:

۱) اگر ارزش سرمایه‌ای را که داری بدانی، حیفت می‌آید که آن را [حتّی] برای به‌دست آوردن دنیا و آخرت مصرف کنی.

۲) دنیا و آخرت [و هرچه در آن‌هاست، به منزله‌ی] پرتویی از [درخششِ] چهره‌ی [زیبایِ] خداوند است.

۳) [این سخن را] آشکارا می‌گویم و از [این] سخن خود خشنودم که: «من بنده‌ی [درگاه] عشق هستم و به [هیچ‌چیز در] دنیا و آخرت وابستگی ندارم.»

۴) نیازمندترین شخص در وادیِ عشقِ تو هم، از رسیدن به لذّت بهشت‌های هشتگانه بی‌نیاز است. /کسی که در [بندِ] عشق تو گرفتار شده، از همه‌چیز در دنیا و آخرت بی‌نیاز است.

بیت مورد سؤال و مفهوم آن بارها در آزمون‌های سراسری گاج مورد پرسش قرار گرفته‌اند:

پیش‌دانشگاهی ـ آزمون ۸ ـ سال ۹۰ و آزمون ۶ ـ سال ۸۹

۲۱- (۴) **مفهوم مشترک بیت سؤال و گزینه‌ی (۴):** پرهیز از هم‌نشینی با انسان‌های پست / مردم‌گریزی

مفهوم سایر گزینه‌ها:

۱) رهایی از اسارت ۲) صراحت و محدودیّتِ عملِ وارستگان ۳) وارستگی و بی‌تعلّقی

معنی بیت‌ها:

۱) رها شوی و فریاد بکشی! / مانند دیو[ی] که از اسارت گریخته باشد!

۲) به سوسن و سرو نگاه کن تا برایت مشخّص شود /که [شخصِ] آزاده، صریح و بی‌پرواست، امّا امکان اقدام ندارد.

۳) یکی از سرو پرسید: [چگونه است که هرگز] میوه نمی‌دهی؟! / [سرو] پاسخ داد: وارستگان [همواره] تهی‌دست هستند. (بی‌ثمری‌ام نشانه‌ی آزادگی من است.)

۴) آزاده باش؛ زیرا در نظر مردم، پادشاهِ جهان به تحمّل دیدارِ [ناخوشایند] اهل دنیا نمی‌ارزد.

خطای علمی سؤال: این پرسش هم از تحریف شعری در امان نمانده! در گزینه‌ی (۴)، مصراع اوّل، تغییر بی‌جای واژه‌ی «عقل» به «خَلق» موجب شده بیت معنی مبهم و حتّی متناقضی پیدا کند! اصل بیت در کتاب «فاتحةالشباب» جامی چنین است:

«آزردگی گزین که نیرزد به نزد **عقل** / ملک جهان به دیدن روی جهانیان»

مفهوم این بیت با توجّه به مخاطب نمادین شاعر (کوه دماوند) در آزمون‌های بسیاری از جمله «پیش‌دانشگاهی ریاضی ـ تجربی ـ آزمون ۱۰ ـ سال ۹۰» مورد توجّه بوده است.

۲۲- (۲) **مفهوم گزینه‌ی (۲):** صبر پیشه کردن عاشق!!! (حتماً توضیحاتِ بخشِ «خطای علمی سؤال» را بخوانید.)

مفهوم مشترک سایر گزینه‌ها: تقابل عشق و شکیبایی / بی‌قراری عاشق

معنی بیت‌ها:

۱) اینک از من انتظار [حفظِ] شکیبایی، آرامش و عقل نداشته باش! / زیرا آن [همه] صبری که [در من] سراغ داشتی، از بین رفت.

۲) هرچند شکیبایی من در [ندیدنِ] چهره‌ی معشوق غیرممکن است، / ناچار صبر می‌کنم؛ [البتّه] صبری [همانندِ] ماهی‌ای که از آب دور مانده باشد!

۳) گفتی: در خیالِ دل‌بستگی به من شکیبا باش. / [شگفتا!] هنگامی [این سخن را می‌گویی] که صبر را از دل دیوانه‌ام گرفته‌ای!

۴) ای معشوق گرامی! هر پندی که بدهی، می‌پذیرم، / [امّا] مرا به شکیبایی [در جدایی از خودت] امر نکن؛ زیرا [هرگز] نمی‌توانم [در دوری تو شکیبا باشم].

خطای علمی سؤال: الف- تحریف بیت گزینه‌ی (۱): طمعِ صبر و دل و هوش ← طمع **و** صبر و دل و هوش

ب- ناآشنایی طرّاح با زبان شعریِ سعدی ـ چنان‌که در سؤال (۲۳) از آزمون ریاضی همین سال، نمونه‌ی آن را می‌بینیم ـ این‌بار هم سبب شده سؤال در واقع پاسخ درستی نداشته باشد! گفتیم که مفهوم مشترک بیت سؤال و گزینه‌های (۱)، (۳) و (۴) مسلّماً تقابل «عشق و شکیبایی»ست؛ نکته این‌جاست که گزینه‌ی (۲) نیز در واقع بیان زیرکانه‌ای از همین مفهوم است. سعدی با شیرین‌زبانی و در بیانی رندانه و

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

متناقض‌نما می‌گوید: «اگرچه شکیبایی من در دوری از تو غیرممکن است، ناچار صبر می‌کنم! از همان صبرها که ماهی به دور از آب می‌کند!!!» و این دقیقاً یعنی «حتّی یک لحظه هم صبر نمی‌کنم!» این همان نکته‌ی ظریفی‌ست که طرّاح سؤال از آن غافل مانده و تنها با تکیه بر این‌که فعلِ «همی [صبر] کنم» منفی نیست، مفهوم این بیت را متفاوت با سایر ابیات پنداشته است!

ابیاتی با مفهوم «تقابل عشق و شکیبایی»، به ویژه از درس «مناظره‌ی خسرو با فرهاد» در این آزمون‌ها نمونه‌های دقیق دارند:

پیش‌دانشگاهی ـ آزمون ۷ ـ سال ۹۰ و آزمون ۱۸ و ۶ ـ سال ۸۹

۲۳- (۳) مفهوم مشترک فعل «گرفتن» در بیت سؤال و گزینه‌ی (۳): تأثیر کردن

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) گرفتن: بستن ۲) گرفتن: فرض کردن ۴) گرفتن: مؤاخذه کردن، خُرده گرفتن

معنی بیت‌ها:

۱) محلّ جوشیدن آب را می‌توان با [خاکی به اندازه‌ی ظرفیّتِ یک] بیل مسدود کرد، / [امّا] هنگامی‌که [فضا از آب] پر شد، [دیگر] با فیل هم نمی‌توان از آن عبور کرد!

۲) فرض کن که همه‌ی سپاهیان ایران کشته شده‌اند! / یا این‌که زنده [و تن‌درست و پیروز] از جنگ برگشته‌اند.

۳) شور عرفانی از میان این همه انسان، در افراد بسیاربسیار اندکی تأثیر می‌کند؛ / زیرا همه‌ی افراد، محرمِ پیام [ـ عارفانه‌ی عشق] نیستند.

۴) [ای] حافظ! [ما چنان اهل منطق و مدارا هستیم که] اگر دشمن [سخنی] نادرست گفت، به او ایراد نمی‌گیریم / و اگر [سخنِ] درست و به‌حق گفت، [هرگز] با حرف راست مخالفت نخواهیم کرد.

۲۴- (۱) **مفهوم مشترک در سایر گزینه‌ها:**

۲) جلوه‌گری معشوق عامل از خودبی‌خودی عاشق است. ۳) ضرورت شناختن ارزش و منزلت خویشتن

۴) بلاکشیِ عاشق

معنی بیت‌ها:

۱) الف ـ عشق [مانندِ] دریایی بی‌کران است. / ای انسان خردمند! یقیناً هرگز نمی‌توانی آن را به پایان ببری.

ب ـ عشق [مانندِ] مرواریدِ بی‌همتاست و من [مانندِ] غوّاص، و دریا [به منزله‌ی] میخانه است. / [اکنون] در دریای عشق فرورفته‌ام [و نمی‌دانم] کجا از آن بیرون خواهم آمد!

۲) الف ـ از [همان] ابتدا [همواره] مراقب بودم که عاشق کسی نشوم، / [امّا از وقتی‌که] چهره‌ی [زیبای] تو را دیدم، عقل و هوش [و احتیاط همیشگی برای عاشق نشدن] را از دست دادم.

ب ـ رفته‌ای و [البتّه که از خاطرم] فراموش نمی‌شوی. / هنگامی‌که می‌آیی، آرام و قرارم را از دست می‌دهم.

۳) الف ـ [ای انسان!] از بام قصر درگاه خداوندی تو را فرامی‌خوانند. / درشگفتم که در دنیای گرفتاری‌ها به دنبال چه هستی؟!

ب ـ تو [در حقیقت] پیام‌آور دل هستی؛ [بنابراین] از خواهش‌های نفسانی پیروی نکن! / تو [به منزله‌ی] شیرِ قدرتمند و محبوبِ پادشاه هستی، [بنابراین مانندِ] سگ دربان [پست و فرومایه] نباش.

۴) الف ـ انسان‌های مورد توجّه ویژه‌ی خداوند همیشه رنج[های بسیار] را تحمّل کرده‌اند. / [آنان کسانی بوده‌اند که] هم بیشتر [از دیگران مورد] توجّه [ـ خداوند بوده‌اند] و هم بیشتر [از آنان] رنج [کشیده‌اند].

ب ـ ای [عاشق] که در سرزمین عشق مَحرَم هستی، صبور باش! / [بدان که] ستم زیبارویان همیشه نصیب عاشقانِ هم‌راز و مَحرَم می‌شود!

خطای علمی سؤال: اگرچه گزینه‌ی (۱) پاسخ روشن‌تر و مطمئن‌تری به نظر می‌رسد، واقعیّت این است که گزینه‌ی (۳) را نیز بنا به توضیحی که در ادامه می‌آید، نمی‌توان نادرست دانست.

مفاهیم مطرح در گزینه‌ی (۱):

۱) عشق دریایی کرانه ناپدید / کی توان کردن شنا ای هوشمند؟!: تقابل عشق و شکیبایی / بی‌کرانگی عشق

عشق دردانه‌ست و من غوّاص و دریا میکده / سر فروبردم در این‌جا تا کجا سر برکنم؟!: ارزشمندی عشق / بی‌کرانگی عشق

دو بیت این گزینه با توجّه به مفهوم «بی‌کرانگی عشق» متناسب‌اند و با توجّه به «تقابل عقل و عشق» تناسب معنایی ندارند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

مفاهیم مطرح در گزینه‌ی (۳):

۳) تو را ز کنگره‌ی عرش می‌زنند صفیر / ندانمت که در این دامگه چه افتاده‌ست؟! بازگشت به اصل / لزوم آگاهی از ارزش والای انسانی و حفظ آن

پیکِ دلی؛ پیرو شیطان مباش / شیر امیری؛ سگِ دربان مباش: لزوم آگاهی از ارزش والای انسانی و حفظ آن

دو بیت این گزینه با توجّه به مفهوم «لزوم آگاهی از ارزش و جایگاه والای انسانی و حفظ آن» متناسب‌اند و با توجّه به مفهوم «بازگشت به اصل» تناسب معنایی ندارند.

در میان هزاران سؤال آزمون سراسری در طول چند دهه برگزاری کنکور، این «ریخت» از سؤالات قرابت معنایی که در آن هر گزینه شامل دو بیت است، تنها و تنها در آزمون‌های سراسری گاج (سال‌های ۸۹ و ۹۰) آمده و هیچ نمونه‌ی دیگری ندارد. این‌گونه سؤال که امسال مورد استقبال طرّاح کنکور سراسری قرار گرفته، نمونه‌ای بسیار هوشمندانه برای سنجش آموخته‌های مفهومی داوطلبان است؛ گفتنی این‌که، در طرح چنین قالبی با توجّه به تعداد زیاد ابیات (روی هم ۸ بیت)، لازم است بیت‌هایی با مفاهیم کاملاً روشن و پرکاربرد انتخاب شوند تا تشخیص آن برای داوطلب دشوار نباشد. متأسّفانه طرّاح سؤال، بدون اشاره به این نکته‌ی مهم و تنها با الگوبرداری کاملاً ظاهری از این ریخت سؤال در آزمون‌های سراسری گاج، سؤال پیچیده و مبهمی ساخته و ارزش آموزشی آن را کاملاً از بین برده است!

این ریخت سؤال ـ چنانچه گفته شد ـ در آزمون‌های سراسری گاج نمونه‌های بسیار دارد. از جمله:

پیش‌دانشگاهی ـ آزمون‌های ۷ ،۸ و ۴ ـ سال ۹۰ / پیش‌دانشگاهی ـ آزمون‌های ۱۸ ، ۱۶ و ۵ ـ سال ۸۹ / سال سوم ـ آزمون ۱۰ ـ سال ۸۹

۲۵- (۳) **معنی بیت:** و اگر امروز در این دنیا به جان تو زیانی رسید، / [در عوض] چه بسیار سودهایی که فردای قیامت در ازای آن نصیب تو خواهد شد!

مفهوم بیت: تحمّل زیان [در منافعِ ناپایدار] کنونی به امید دست‌یابی به سود [ـِ پایدار] آینده

خطای علمی سؤال: مفهوم بیت سؤال با توجّه به فضای فکری عارفان و دیدگاه‌ها و اصطلاحات رایج در ادبیّات عرفانی، «تحمّل زیان در منافع ناپایدار امروز به امید سود پایدار در آینده‌ی معنوی حیات انسان» است که خود، زیرمجموعه‌ی مفهوم عرفانیِ «ترک تعلّقات (وابستگی‌های) دنیوی»ست. تردیدی نیست که منظور سنایی با توجّه به رنگ عرفانی شعر، تحمّلِ دشواریِ «ترک تعلّقات» به امید رسیدن به «خیر و آرامش» در جهان آخرت و ابدیّت است.

نکته‌ی مهم این‌که، تزریق مفاهیم سلیقه‌ای بدون توجّه به زمان و زبان شاعر، به‌ویژه در اشعار عرفانی که دامنه‌ی تعبیر گسترده‌ای دارند، بسیار گمراه‌کننده و خطرناک است؛ بنابراین، هرگز نباید عرفان را که همواره درباره‌ی کلّیّات امور معنوی بحث می‌کند، با تعابیر سلیقه‌ای و برداشت‌های شخصی آلوده کنیم. «زیانِ جان» که سنایی از آن صحبت می‌کند، هیچ ارتباطی با «شهادت» ندارد. «شهادت» یک «مرتبه‌ی ارزشی در ایمان» و یک «موضوع فقهی»ست؛ «زیانِ جان» حتّی اگر به معنی «جان‌بازی و پاک‌بازی» تعبیر شود، با موضوع «شهادت» هم‌مفهوم نیست! متأسّفانه طرّاح سؤال با انتخاب گزینه‌ی (۱) و برداشت کاملاً ظاهربینانه از واژه‌های «زیان» و «جانی» و نیز با درک نادرست از واژه‌ی «جانی» در واژه‌نامه‌ی کتاب ادبیّات (۲)، «زیانِ جان» را به معنی «تلفات جانی» پنداشته و از آن به «شهادت» تعبیر کرده است! لازم به توضیح نیست که تعریف کتاب درسی هم، از واژه‌ی «جانی» در واژه‌نامه‌ی ادبیّات (۲) کاملاً نادرست است.

نتیجه این‌که، هرچند گزینه‌ی (۱) واژه‌ی «فردا» را به درستی با عنوان «روز قیامت» آورده، به دلیل تصریح بر مفهوم «شهادت» مسلّماً نادرست است و گزینه‌ی (۳) قطعاً انتخاب مناسب‌تری‌ست.

مربان عربی

۲۶- (۲) **واژه‌های کلیدی:** أشعار هؤلاء الشّعراء ـ شَجَّعْناهم

مقایسه‌ی کلیدها در گزینه‌ها: «أشعار هؤلاء الشّعراء: اشعار این شعرا، سروده‌های این شاعران» [رد گزینه‌های (۱) و (۳)] / «شَجَّعْناهم: تشویق کردیم آن‌ها را» [رد گزینه‌های (۱) و (۴)] / فعل «اِسْتَمَعْنا» به معنای «گوش کردیم» می‌باشد. [رد گزینه‌های (۳) و (۴)]

مشابه تست ۲۱ آزمون ۵ دوم سال ۹۰ و مشابه تست ۵۳ آزمون ۱۴ پیش‌دانشگاهی سال ۹۰

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۷- (۳) **واژه‌های کلیدی:** یَجِبُ أن نتمسّك ـ لایُعارضونَ الدّین ـ لایَختَلِفُونَ فیه

مقایسه‌ی کلیدها در گزینه‌ها:

«یَجِبُ أنْ نَتَمسَّك: بر ماست ... تمسّک بجوییم» [رد سایر گزینه‌ها]

«لایُعارضونَ الدّینَ: با دین مخالفت نمی‌کنند، نه با دین مخالفت می‌کنند» [رد گزینه‌های (۱) و (۴)]

«لایَختَلِفُونَ فیه: در آن اختلاف پیدا نمی‌کنند، نه در آن اختلاف پیدا می‌کنند» [رد سایر گزینه‌ها]

مشابه تست ۲۷ آزمون ۱۳ پیش‌دانشگاهی سال ۹۰ و مشابه تست ۲۳ آزمون ۳ سال دوم سال ۹۰

۲۸- (۳) **واژه‌های کلیدی:** تَتَفاخَرُ ـ الأهلینَ ـ و ما هم إلّا ودائع ـ سنترکهم غداً أو بعد غدٍ

مقایسه‌ی کلیدها در گزینه‌ها:

«کَیْفَ تَتَفاخَرُ؟: چگونه فخر می‌فروشی؟» [رد سایر گزینه‌ها]

«و ما هم إلّا ودائعُ: حال این‌که آن‌ها فقط ودیعه‌هایی هستند» [رد سایر گزینه‌ها]

«سنترکهم غداً أو بعد غد: فردا یا پس فردا آن‌ها را ترک خواهیم کرد» [رد سایر گزینه‌ها]

مشابه تست ۱ آزمون ۴ سوم سال ۹۰

۲۹- (۲) «یُعتَبَرُ» فعل مضارع مجهول است که نایب فاعل آن «العبادُ» است و جمله باید به‌صورت «غایب» ترجمه شود نه متکلّم مع‌الغیر:

«بندگان صالح از کلیدهای درهای هدایت به‌شمار می‌آیند.»

۳۰- (۳) فعل «یَنْسَ» مضارع مجزوم به حذف حرف علّه‌ی «ی» است:

یَنْسَی ← مَنْ یَنْسَ

پس «مَنْ» باید اسم شرط و عامل جزم فعل شرط و جواب شرط باشد و معنای «مَنْ» شرطی «هر کس» است نه «کسی که»، ضمناً «یعدّ» فعل مضارع معلوم و به معنای «می‌شمارد» است.

«هر کس خطای خود را فراموش کند عیب مردم را بزرگ می‌شمارد.»

مشابه تست ۵۵ آزمون ۷ پیش‌دانشگاهی سال ۹۰

۳۱- (۱) **ترجمه‌ی سؤال:** «همانا احمق با حماقت خویش [به گناهی] بزرگ‌تر از گناه فاسق دچار می‌باشد»، نزدیک‌ترین گزینه همان گزینه‌ی (۱) است:

«شگفتا ... آیا تصوّر می‌کنی که حماقت جاهل از لحاظ ضرر کم‌تر از گناه فاسق است؟»

ترجمه‌ی سایر گزینه‌ها:

۲) «در کارهایت با احمق مشورت مکن زیرا او تو را در گروه فاسقان قرار می‌دهد.»

۳) «احمق‌ترین مردم کسی است که زمام امورش را به دستان فاسقان قرار می‌دهد.»

۴) «اگر انسان فاسق و احمق را به دوستی بگیریم پس همانا ما مانند او محسوب می‌شویم.»

۳۲- (۴) **واژه‌های کلیدی:** تاکنون فکر کرده‌ای ـ رنگ زیبای اتاق تو ـ آرامش

مقایسه‌ی کلیدها در گزینه‌ها:

«آیا تاکنون ... فکر کرده‌ای؟: هَلْ فکّرت إلی الآنَ»؛ فعل ماضی نقلی است نه مضارع. [رد گزینه‌های (۱) و (۲)]

«رنگ زیبای اتاق تو: لون غرفتك الجمیل»، کلمه‌ی «لون» موصوف و مضاف است، پس باید صفت آن مذکّر یعنی کلمه‌ی «الجمیل» بیاید و جایگاه آن نیز پس از مضاف‌الیه‌های «غرفة» و «ك» است. [رد گزینه‌های (۱) و (۳)]

«آرامش: السّکینة، الهدوء» [رد گزینه‌های (۱) و (۳)]

مشابه تست ۲۳ آزمون ۳ سوم سال ۹۰

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۳۳- (۳) **واژه‌های کلیدی:** در آغاز ـ به نظرت می‌رسد ـ پیموده‌ای

مقایسه‌ی کلیدها در گزینه‌ها:

«در آغاز: في البداية» [رد گزینه‌های (۱) و (۴)] «به نظرت می‌رسد: يبدو لك»؛ فعل مضارع است. [رد سایر گزینه‌ها]

«پیموده‌ای: قد عَبرتَ»، ماضی نقلی است. [رد سایر گزینه‌ها]

عنکبوت آبی از شگفت‌انگیزترین موجودات زنده در روند تنفس خود است. او نمی‌تواند اکسیژن محلول در آب را تنفس کند همان‌طور که ماهی‌ها انجام می‌دهند، پس به ساختن مکانی کروی شکل از موادی که عنکبوت‌ها با آن خانه‌ی خود را می‌سازند، اقدام می‌نماید به‌طوری که آب در آن نفوذ نمی‌کند. سپس آن را میان شاخه‌های آبی با مهارت و سرعت محکم می‌کند، پس از آن به سطح (آب) بالا می‌آید تا حباب‌های آب را حمل کند در حالی‌که به سرعت به سوی آن (خانه) پایین می‌رود و آن‌ها را در تور خود قرار می‌دهد، و این‌چنین این روند را صدها بار تکرار می‌کند تا خانه‌اش با هوا پر شود و به طرز عجیب و سرعت بی‌نظیری داخل آن می‌شود. سپس (در) خانه به روی او بسته می‌شود و با آسایش و آرامش زندگی می‌کند تا این‌که اکسیژن تمام شود پس این روند را دوباره تکرار می‌کند.

۳۴- (۲) در متن گفته شده این نوع عنکبوت علی‌رغم این‌که در آب زندگی می‌کند نمی‌تواند از اکسیژن درون آب استفاده کند، پس نیاز به اکسیژن بیرون از آب دارد. به علت آبزی بودن با گزینه‌ی (۲) «این نوع عنکبوت نمی‌تواند همیشه خارج آب زندگی کند» از نظر مفهومی نزدیک‌تر است.

ترجمه‌ی سایر گزینه‌ها:

۱) عنکبوت‌ها خانه‌هایشان را به کمک هم‌دیگر می‌سازند!

۳) موادی که این عنکبوت‌ها برای ساخت خانه به‌کار می‌برند با یک‌دیگر متفاوت می‌باشد!

۴) ماهی‌ها نمی‌توانند ـ مثل عنکبوت‌ها ـ اکسیژن محلول در آب را تنفس کنند!

۳۵- (۴) «فایده‌ی حباب‌های آب چیست؟»

در متن گفته شده که عنکبوت این حباب‌های هوا را برای تنفس خود به داخل آب می‌برد، با گزینه‌ی (۴) «در آن چیزی است که به تنفس عنکبوت کمک می‌کند» از نظر مفهومی نزدیک‌تر است.

ترجمه‌ی سایر گزینه‌ها:

۱) عنکبوت به‌وسیله‌ی آن به طرف خانه‌اش پایین می‌رود. ۲) به‌وسیله‌ی آن عنکبوت به سطح آب بالا می‌رود.

۳) در آن اکسیژن محلول است.

۳۶- (۳) «چرا عنکبوت باید به سرعت بعد از آمدنش به سطح آب، پایین برود؟» در متن گفته شده است که عنکبوت حباب‌های حاوی هوا را به‌سرعت پایین می‌آورد این عمل آن ناشی از این است که عنکبوت نمی‌خواهد حباب‌ها به واسطه‌ی زمان طولانی آمدن به پایین از بین بروند.

ترجمه‌ی گزینه‌ها:

۱) به‌خاطر نبودن هوا در سطح آب! ۲) تا این‌که نمیرد!

۳) تا این‌که حباب آب از بین نرود! ۴) برای ساخت خانه‌اش به سرعت!

۳۷- (۱) «چرا عنکبوت باید خانه‌اش را به صورتی بسازد که آب در آن نفوذ نکند؟»

با توجه به متن که گفته شده عنکبوت نیاز به اکسیژنی غیر از اکسیژن درون آب دارد، بنابراین اگر آب نفوذ کند نمی‌تواند به‌خوبی در خانه‌اش تنفس کند پس گزینه‌ی (۱) «زیرا در این هنگام نمی‌تواند تنفس کند» از نظر مفهومی صحیح است.

ترجمه‌ی سایر گزینه‌ها:

۲) تا مجبور نشود ساخت خانه‌اش را دوباره تکرار کند! ۳) زیرا آب خانه‌اش را از بین می‌برد و آن را نابود می‌کند!

۴) تا در آن هوای مناسب برای تنفس وارد نشود!

۳۸- (۱) **حرکت‌گذاری کامل عبارت:** «هُوَ لايَستَطِيعُ تَنَفُّسَ الأكسجينِ المُذَابِ في المَاءِ كما تَفعَلُ الأسمَاكُ فيَقُومُ بِصَنعِ مَكانٍ كُرَوِيٍّ.»

دلایل رد سایر گزینه‌ها:

۲) المُذَابَ ← المذابِ (صفت برای «الأوكسجين» است و به تبعیت از آن مجرور است.)

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۳) تَنَفَّس ← تَنَفُّس (مصدر فعل ثلاثی مزید باب «تفعّل» است.)

۴) تُفْعَلُ ← تَفْعَلُ (فعل مضارع معلوم است نه مجهول.)

۳۹- (۲) **حرکت‌گذاری کامل عبارت:** «تَتَکَرَّرُ العملیّةُ مِئاتِ المَرّاتِ حَتّی یَمْتَلِئَ بَیْتُهُ بالهَواءِ فیَدخُلُ فیه بطَریقَةٍ عَجیبَةٍ.»

دلایل رد سایر گزینه‌ها:

۱) یَمْتَلِئَ ← یَمتَلِیَ (فعل مضارع منصوب ثلاثی مزید از باب افتِعال است که در مضارع آن عین‌الفعل آن مکسور است.)

۳) بیتٌ ← بیتَ (فاعل است. دقت کنید فعل «یمتلئ» لازم است.)

۴) مئاتَ ← مئاتِ (جمع مؤنث سالم است و در حالت منصوبی اعرابش فرعی به کسره است.) / طریقةٍ ← طریقةِ (دلیلی برای تنوین نگرفتن وجود ندارد یعنی نه جزء غیرمنصرف‌ها است نه مضاف واقع شده است و نه «ال» دارد.)

۴۰- (۱) **دلایل رد سایر گزینه‌ها:**

۲) بزیادة حرفین من باب تفعّل ← بزیادة حرف واحد من باب تفعیل

۳) صحیح و مضاعف ← صحیح و سالم من مادّة «ث ـ ب ـ ت» / الجملة فعلیة و حالیة ← الجملة فعلیة

۴) مبنیّ للمجهول ← مبنیّ للمعلوم / نائب فاعله ضمیر «ه» البارز و الجملة فعلیة و حالیة ← فاعله ضمیر «هو» المستتر، و الجملة فعلیة

۴۱- (۲) **دلایل رد سایر گزینه‌ها:**

۱) من باب تفعیل ← من باب تفعُّل / الجملة فعلیة و خبر مقدّم ← الجملة فعلیة

۳) بزیادة حرف واحد من باب تفعیل ← بزیادة حرفین من باب تفعُّل / متعدٍّ ← لازم / فاعله ضمیر «هي» ← فاعله «العملیّة» / الجملة فعلیة و حالیة ← الجملة فعلیة

۴) فعل ماضٍ ← فعل مضارع / للمخاطب ← للغائبة / فاعله ضمیر «أنت» المستتر ← فاعله «العملیّة»

۴۲- (۳) **دلایل رد سایر گزینه‌ها:**

۱) مفعول‌فیه ← مفعول‌به

۲) مشتق و صفة مشبّهة ← جامد

۴) مشتق و صفة مشبّهة ← جامد

۴۳- (۲) **اسم‌های غیرمنصرف (الممنوع من الصرف) گزینه‌ی (۲) عبارت است از:**

۱ـ مساجد (بر وزن «مَفاعِل») ۲ـ طهران (عَلَم مؤنّث «اسم شهر») ۳ـ مکاتب (بر وزن «مَفاعِل») ۴ـ أحْسَن («أفْعَل» اسم تفضیل)

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) ۱ـ أحْسَن (وزن «أفْعَل») / ۲ـ مکارم (بر وزن «مَفاعِل»)

۳) ۱ـ مریم (عَلَم مؤنّث) / ۲ـ مراسیم (بر وزن «مَفاعیل»)

۴) ۱ـ مصاعِب (بر وزن «مَفاعِل») / ۲ـ الدنیا (اسم تفضیل مؤنث) / ۳ـ أحْسن (بر وزن «أفْعَل»)

مشابه تست ۲۸ آزمون ۳ دوم سال ۹۰ ـ مشابه تست ۳۰ آزمون ۴ دوم سال ۹۰

مشابه تست ۳۵ آزمون ۱ سوم سال ۹۰ ـ مشابه تست ۳۸ آزمون ۵ سوم سال ۹۰

۴۴- (۴) «لَنْ + یَسْتَغْنِي ← لَنْ یَسْتَغْنِیَ»، فعل مضارع ناقص مختوم به «یاء» در صیغه‌های بدون ضمیر بارز که با اعراب نصب می‌آید، اعراب آن ظاهری اصلی (ـَـ) است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) إتَّقَی: فعل ماضی و شرط و محلاً مجزوم / لایَنْهَی: فعل مضارع و تقدیراً مرفوع

۲) یَعْفُو: فعل مضارع و تقدیراً مرفوع

۳) لایَمْشِي: فعل مضارع و تقدیراً مرفوع / لایَستطیعُ: فعل مضارع و لفظاً مرفوع

۴۵- (۴) **تذکّر مهم:** «مَنْ» زمانی اسم نکره است که از اسم‌های استفهام و شرط باشد ولی هرگاه «مَنْ» موصول عام (مشترک) باشد جزء معارف محسوب می‌شود.

پس در گزینه‌ی (۴) «مَنْ: چه کسی؟» از اسم‌های استفهام و نکره است و در دیگر گزینه‌ها «مَنْ» اسم موصول و معرفه است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

ترجمه‌ی گزینه‌ها:

۱) «البته به کسی که نمی‌تواند خودش را از مهلکه نجات دهد، اعتماد مکن.»

۲) «فقط کسی از تجربه‌ها بهره‌مند می‌شود که از آن‌ها پند گیرد و آن‌ها را نصب‌العین خویش قرار دهد.»

۳) «ثمرات کار در پیری را فقط کسی می‌چیند که هنگام جوانی آن را کشت کرده باشد.»

۴) «خورشید طلوع کرد و صبح آشکار شد، ولی چه کسی می‌داند؟، آیا این صبح به شبش می‌رسد؟»

مشابه تست ۷۰ آزمون ۱۴ پیش‌دانشگاهی سال ۹۰ ـ مشابه تست ۴۶ آزمون ۱ دوم سال ۹۰

۴۶- (۱) «إنْ: اگر» حرف شرط و «ما: هر چه» اسم شرط می‌باشد، پس فعل‌های ماضی «کانَتْ، تواضَعتَ، مَرَّ» به دلیل مبنی بودن، محلّاً مجزوم هستند ولی در گزینه‌ی (۱) کلمه‌ی «مَنْ» اسم موصول است و عامل جزم فعل نمی‌باشد.

ترجمه‌ی گزینه‌ها:

۱) «کسی که تو را صدا زد و با او سخن گفتی و به تو کتاب داد، مسئول کتابخانه است.»

۲) «اگر افکاری عالی داری پس آن‌ها را میان دیگران ترویج کن.»

۳) «اگر به کسی که به تو آموزش می‌دهد، تواضع کنی شأن و مرتبه‌ات را بزرگ داشته‌ای!»

۴) «هرچه در قلبت گذر کند بر زبانت جاری می‌شود.»

۴۷- (۲) **تذکر مهم:** اعداد (۱ و ۲) در حکم صفات معدود خویش هستند و نیازمند تمییز نیستند ولی اعداد اصلی «۱۲ـ ۳» نیازمند تمییز هستند تا ابهام موجود در اعداد برطرف شود.

بنابراین گزینه‌ی (۲) که عدد «ثلاثاً: سه» آمده نیازمند تمییز است.

مشابه تست ۳۷ آزمون ۱۵ سوم سال ۹۰ ـ مشابه تست ۳۶ آزمون ۱۴ سوم

۴۸- (۱) «لا» در گزینه‌ی (۱) حرف نفی و غیرعامل است:

«بدان که تو بدون کوشش به موفّقیت نمی‌رسی.»

بررسی سایر گزینه‌ها:

۲) «لا»ی نفی جنس و عامل نصب اسمِ پس از خود می‌باشد.

۳) «لا»ی نهی و عامل جزم فعل پس از خود می‌باشد. لا + تَعِیشُ ← لاتَعِشْ

۴) «لا»ی نفی جنس و عامل نصب اسمِ پس از خود می‌باشد.

مشابه تست ۲۹ آزمون ۴ پیش‌دانشگاهی سال ۹۰ ـ مشابه تست ۲۹ آزمون ۱۰ سوم سال ۹۰

مشابه تست ۲۶ آزمون ۱۳ دوم سال ۹۰ ـ مشابه تست ۲۹ آزمون ۱۴ دوم سال ۹۰

۴۹- (۱) یَعِیشُ: فعل / هؤلاءِ: فاعل و محلاً مرفوع (صاحب حال) / الطلبة: نعت و مرفوع به تبعیّت / متوکّلینَ: حال مفرد و منصوب به اعراب فرعی «یاء»، پس صاحب‌حال آن «هؤلاءِ» و محلّاً مرفوع است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۲) اکثر: مفعول‌به و منصوب و صاحب حال / مختلفینَ: حال مفرد و نیاباً منصوب

۳) تلك: مفعولٌ‌به و محلّاً منصوب و صاحب حال / القُرَی: عطف بیان و منصوب تقدیراً به تبعیّت / القدیمة: نعت و منصوب به تبعیّت / جمیلةً: حال مفرد و منصوب

۴) قَرَأْنا: فعل و فاعلش ضمیر بارز «نا» / ها: مفعول‌به و محلّاً منصوب، صاحب‌حال / متشابهةً: حال مفرد و منصوب

مشابه تست ۳۸ آزمون ۱۰ سوم سال ۹۰ ـ مشابه تست ۳۰ آزمون ۱۱ سوم سال ۹۰

مشابه تست ۴۴ آزمون ۱۶ پیش‌دانشگاهی سال ۹۰

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۵۰- (۲) لَمْ یَدْعُ: فعل / المؤمنُ: فاعل و مرفوع / لقضاءِ: جار و مجرور / حاجات: مضاف‌الیه و مجرور / ه: مضاف‌الیه و محلاً مجرور / إلّا: ادات استثناء / اللّهَ: مستثنی مفرّغ منصوب به اعراب مفعول‌به: «مؤمن برای برآورده ساختن نیازهایش فقط خداوند بلند مرتبه را خواست.»

ولی در سایر گزینه‌ها مستثنی مفرّغ نقش «فاعل» را دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) لم یَنْجَحْ: فعل / مَنْ: مستثنی مفرّغ و مرفوع محلاً به اعراب فاعل: «در امتحان فقط کسی که کوشاتر بود، موفق شد!»

۳) لَمْ یأْتِ: فعل / بَعْضُ: مستثنی مفرّغ و مرفوع به اعراب فاعل: «در این جشن فقط برخی دانشجویان آمدند!»

۴) لَمْ یُؤَدِّ: فعل / الّذي: مستثنی مفرّغ و مرفوع محلّاً به اعراب فاعل: «فقط کسی که در کارهایش با نشاط بود، وظایفش را انجام داد!»

مشابه تست ۴۹ آزمون ۱۵ پیش‌دانشگاهی سال ۹۰ ـ مشابه تست ۴۸ آزمون ۱۷ پیش‌دانشگاهی سال ۹۰

مشابه تست ۱۳۷ آزمون ۱۵ پیش‌دانشگاهی سال ۹۰

فرهنگ و معارف اسلامی

۵۱- (۳) آیه‌ی ۲۳ سوره‌ی روم می‌فرماید: «و من آیاته منامکم باللیل و النهار و ابتغاؤکم من فضله انّ فی ذلك لآیات لقوم یسمعون، و از نشانه‌های او **خواب شما در شب و روز و تلاش و کوشش‌تان از فضل پروردگار** است؛ در این (امور) نشانه‌هایی است برای گروهی که گوش شنوا دارند.» لذا استراحت شبانگاهی (منامکم باللیل) و روزی‌طلبی (ابتغاؤکم من فضله) از دقت در این آیه مفهوم می‌گردد. **(سال دوم ـ صفحه‌ی ۲۹)**

پاسخ به این سؤال از دقت در معنای آیات اندیشه و تحقیق امکان‌پذیر است.

مشابه تست ۷۹ آزمون ۱

۵۲- (۲) شیطان که دشمن انسان است و خود را از آدمیان برتر می‌پندارد، سوگند یاد کرده است که فرزندان آدم را فریب دهد و انتقام رانده شدن از درگاه الهی را بگیرد. شیطان معمولاً از این راه‌ها انسان را به نافرمانی از خدا وسوسه می‌کند: ۱ـ آراستن و زیبا نشان دادن **گناه** (نه زمینه‌های دل‌فریب دنیا) ۲ـ سرگرم کردن انسان‌ها به آرزوهای دور و دراز دنیایی ۳ـ غافل کردن از یاد خدا و کارهایی که به یاد خدا می‌اندازد، مانند نماز ۴ـ ایجاد دشمنی و کینه میان افراد **(سال دوم ـ صفحه‌ی ۴۸)**

پاسخ به این سؤال از دقت در متن کتاب و توجه به واژه‌هایی که تنها نوع ادبیاتشان با ادبیات کتاب تفاوت دارد، امکان‌پذیر است.

مشابه تست ۵۶ آزمون ۶

موضوع شیطان به‌عنوان یکی از موانع رشد و رستگاری ۳ بار در آزمون‌های گاج مورد سؤال بوده است.

۵۳- (۱) انسانی که «**میل به جاودانگی**» وجودش را فراگرفته، وقتی به نگرش مادی نسبت به مرگ می‌رسد و مرگ را پایان زندگی می‌داند، **همین زندگی چند روزه نیز برایش بی‌ارزش می‌شود.** از این عبارت برداشت می‌شود که میل به جاودانگی **علت** بی‌ارزش شدن زندگی چند روزه‌ی دنیا است.

گروه دوم از کسانی که نسبت به مرگ نگرشی مادی دارند، راه غفلت از مرگ را پیش گرفته‌اند. میل به جاودانگی این گروه را نیز به بی‌توجهی به مرگ کشانده است. با توجه به سؤال کتاب که می‌گوید: «کدام میل درونی است که این دو گروه را به بی‌توجهی به مرگ یا ترس و اضطراب از مرگ می‌کشاند؟» برداشت می‌شود که **میل به جاودانگی علت بی‌توجهی به مرگ و کفر به آیات پروردگار و لقای اوست.** قرآن کریم درباره‌ی این افراد می‌فرماید: «قل هل ننبئکم بالأخسرین اعمالاً الّذین ضلّ سعیهم فی الحیاة الدنیا و هم یحسبون انهم یحسنون صنعاً اولئك الذین کفروا بایات ربهم و لقائه، بگو آیا به شما خبر دهیم که زیان‌کارترین (مردم) در کارها چه کسانی هستند؟ کسانی که تلاششان در زندگی دنیا گم و تباه شد در حالی‌که می‌پندارند که بهترین عملکرد را دارند. **آن‌ها کسانی هستند که به آیات پروردگارشان و دیدار او کافر شدند.**» **(سال دوم ـ صفحات ۵۹، ۶۰ و ۶۱)**

پاسخ به این سؤال از دقت در سؤال کتاب تحت عنوان بررسی، متن درس و آیات آن و رابطه‌ی علیت میان مطالب درس و آیه‌ی مربوط به آن امکان‌پذیر است.

مشابه تست ۸۲ آزمون ۱۲

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۵۴- (۴) آیات ۵۱ و ۵۲ سوره‌ی یس می‌فرماید: «و نفخ فی الصّور فاذاهم من الاجداث الی ربّهم ینسلون قالوا یا ویلنا من بعثنا من مرقدنا هذا ما وعد الرّحمان و صدق المرسلون، و در صور دمیده شود، پس ناگهان آن‌ها (کافران) از قبرها به سوی پروردگارشان می‌شتابند. گویند وای بر ما! چه کسی ما را از آرامگاهمان برانگیخت؟ این همان چیزی است که خداوند رحمان وعده داده بود و فرستادگان راست گفتند.» عبارت «**صدق المرسلون**» بیان‌گر مفهوم «ثبوت راست‌گویی پیامبران در ابلاغ دعوت الهی» است که کافران در رستاخیز پس از خروج از قبرها به آن اعتراف می‌کنند. **(سال دوم ــ صفحه‌ی ۹۲)**

دلایل نادرستی سایر گزینه‌ها:

۱) «آری قادریم که حتی خطوط سر انگشتان او را درست کنیم» ← امکان معاد جسمانی با اشاره به قدرت بی‌پایان الهی است.

۲) «و خداوند کسی است که بادها را فرستاد تا ابری را به حرکت درآورند پس آن را راندیم» ← امکان معاد جسمانی با اشاره به نظام مرگ و زندگی در طبیعت است.

۳) «بگو همان کسی آن را زنده می‌کند که نخستین بار آن را آفرید و او به هر آفرینشی داناست» ← امکان معاد جسمانی با اشاره به خلقت اولیه‌ی انسان است. **(سال دوم ــ صفحات ۷۴ و ۷۵)**

پاسخ به این سؤال از دقت در آیات اندیشه و تحقیق درس و دانستن ادامه‌ی آیه که در سؤال نیامده ولی مد نظر طراح است، امکان‌پذیر است.

۵۵- (۱) یکی از ویژگی‌های عالم برزخ این است که **بخشی از پاداش و جزای مردم** (نه همه‌ی آن) در عالم برزخ داده می‌شود. مؤمنان در «بهشت برزخی» و کافران در «جهنم برزخی» که تجلی کوچکی از بهشت و جهنم آخرت است، روزگار می‌گذرانند. **(سال دوم ــ صفحه‌ی ۸۱)**

بررسی سایر گزینه‌ها:

۲ و ۳) این دو عبارت از سخنان امام کاظم (ع) درباره‌ی وضع مؤمنان پس از مرگ آمده‌اند و صحیح می‌باشند.

۴) این گزینه از سخن امام صادق (ع) درباره‌ی ارواح مؤمنان آمده است و صحیح می‌باشد. **(سال دوم ــ صفحه‌ی ۸۲)**

پاسخ به این سؤال از دقت در متن کتاب امکان‌پذیر است.

مشابه تست ۸۸ آزمون ۱۱ و تست ۴۰۹ کتاب میکرو طبقه‌بندی

۵۶- (۲) خداوند در آیات ۷۳ و ۷۴ سوره‌ی زمر می‌فرماید: «و سیق الّذین اتّقوا ربّهم الی الجنّة زمراً حتی اذا جاءوها و فتحت ابوابها و قال لهم خزنتها سلام علیکم طبتم فادخلوها خالدین و قالوا الحمدللّه الذی صدقنا وعده و اورثنا الأرض نتبوّا من الجنّة حیث نشاء فنعم اجر العاملین، و متقین گروه گروه به سوی بهشت رانده شوند. چون بدان جا رسند، در حالی‌که درهای آن گشوده است و نگهبانان آن به آن‌ها می‌گویند: «سلام بر شما! پاک شدید، پس به آن داخل شوید، در حالی‌که در آن جاودانه‌اید.» و آن‌ها می‌گویند: «ستایش مخصوص خدایی است که در وعده‌اش با ما صادق بود و زمین را به ما میراث داد که در بهشت جای گیریم در هر جا که بخواهیم. پس چه خوب است پاداش عمل‌کنندگان» آیات پیرامون **متقین** و جایگاه آن‌ها در **رستاخیز** است (و سیق الذین اتقوا ربهم الی الجنة زمراً). از سخن نگهبانان بهشت که پس از ورود متقین به بهشت، به آن‌ها می‌گویند که **داخل بهشت شوید در حالی‌که در آن جاودانه‌اید** (فادخلوها خالدین)، تحقق وعده‌ی خدا در وراثت زمین با ورود جاودانه‌ی متقین به بهشت مفهوم می‌گردد و متقین با عبارت «الحمدللّه الذی صدقنا وعده» از تحقق این وعده سپاس‌گزاری می‌کنند. **(سال دوم ــ صفحات ۹۴ و ۹۵)** سرنوشت پاکان در آیه‌ی ۳۲ سوره‌ی نحل آمده که مربوط به عالم برزخ است: «الّذین تتوفّاهم الملائکة طیّبین یقولون سلام علیکم ادخلوا الجنّة بما کنتم تعملون» **(سال دوم ــ صفحات ۷۹ و ۸۰)**

پاسخ به این سؤال با دانستن موضوع آیه، قبل و ادامه‌ی آن امکان‌پذیر است.

۵۷- (۳) **ظاهر هرکس تجلّی درون اوست** و اندیشه‌ها، اخلاق و روحیات، اعمال و ظواهر را می‌سازند و شکل می‌دهند. مثلاً آن کس که نظم و برنامه‌ریزی را قبول دارد، اگر واقعاً به آن ایمان داشته باشد، دست به برنامه‌ریزی می‌زند. از سوی دیگر، **رفتارهای ظاهری نیز به تدریج بر باطن انسان تأثیر می‌گذارد و روحیه‌ی فرد را تغییر می‌دهد.** لذا از سفارش و توصیه‌ی پیشوایان دین به رعایت آراستگی به تأثیر ظاهر در باطن پی می‌بریم که ظاهر تجلّی‌گاه باطن است. **(سال دوم ــ صفحه‌ی ۱۳۷)**

پاسخ به این سؤال از دقت در عبارات کتاب و مفهوم آن امکان‌پذیر است.

مشابه تست ۵۷ آزمون ۱۶

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۵۸- (۴) با توجه به پیوند امت اسلامی و هدف مشترک آنان، یعنی رسیدن به رستگاری و سربلندی جامعه‌ی اسلامی خدای حکیم، دو وظیفه‌ی مهم برای مسلمانان معین کرده است، که به‌ترتیب عبارت‌اند از: ۱ـ **دعوت یک‌دیگر به خیر و نیکی (و لتکن منکم امّة یدعون الی الخیر**، و باید از شما مردمی پدید آید که به نیکی دعوت نماید) **۲ـ امر به معروف و نهی از منکر (و یأمرون بالمعروف و ینهون عن المنکر**، و به کارهای پسندیده امر کنند و از کارهای ناپسند بازدارند). **(سال دوم ـ صفحات ۱۵۴ و ۱۵۶)**

حضرت علی (ع) می‌فرماید: «امر به معروف و نهی از منکر را ترک نکنید که افراد شرور و بدکار جامعه بر شما مسلط می‌شوند و آن‌گاه هر چه دعا کنید به اجابت نرسد.» لذا **مستجاب نشدن دعاها بازتاب ترک امر به معروف و نهی از منکر است. (سال دوم ـ صفحه‌ی ۱۵۷)**

پاسخ به این سؤال از دقت در متن کتاب و ارتباط آن با آیات ابتدای درس امکان‌پذیر است.

مشابه تست ۹۴ آزمون ۸ و تست ۷۹ آزمون ۳ و تست ۹۰ آزمون ۱۴ و تست ۸۱۲ کتاب میکرو طبقه‌بندی

۵۹- (۳) آیه‌ی ۱۸ سوره‌ی حدید می‌فرماید: «همانا مردان و زنان صدقه‌دهنده و کسانی که به خداوند قرضی نیکو دادند، چند برابر به آن‌ها داده می‌شود.» مفاهیم موجود در این آیه عبارت است از: انفاق‌کنندگان (المصدّقین و المصدّقات) ـ کسانی که وام بدون بهره یا وام غیرمشروط (قرض‌الحسنه) می‌دهند (اقرضوا اللّه قرضاً حسناً) ـ افزایش سرمایه (یضاعف لهم). از این مفاهیم پیام «افزایش سرمایه در پرتو انفاق و وام غیرمشروط» برداشت می‌شود. تنها آیه‌ای که هم به انفاق و هم به وام غیرمشروط اشاره دارد، این آیه می‌باشد. **(سال دوم ـ صفحات ۱۸۳ و ۱۹۲)**

دلایل نادرستی سایر گزینه‌ها:

۱) پیام این آیه پوشاندن گناهان در پرتو وام غیرمشروط است.

۲) این آیه گرچه به افزایش سرمایه اشاره دارد (یضاعفه لکم) اما تنها به وام غیرمشروط اشاره کرده و انفاق نیامده است. (ان تقرضوا اللّه قرضا حسناً)

۴) این آیه به افزایش سرمایه (فاولئك هم المضعفون) در پرتو انفاق (و ما آتیتم من زکاة) اشاره دارد و وام غیرمشروط در آن نیامده است.

پاسخ به این سؤال از دقت در معنای لغوی آیات و دقت به‌صورت سؤال که هر دو واژه‌ی انفاق و وام غیرمشروط مد نظر طراح بوده امکان‌پذیر است.

مشابه تست ۹۸ آزمون ۸ و تست ۵۹ آزمون ۱۶ و تست ۹۹ آزمون ۱۴

۶۰- (۱) پاسخ به هر نیاز به‌صورت یک هدف درمی‌آید و فرد برای رسیدن به آن هدف اقدام می‌کند. پس **نیازها زمینه‌ساز هدف‌ها هستند**. از این عبارت برداشت می‌شود که بین «اهداف» و «نیازها» **رابطه‌ی علیّت** حاکم است و نیازها علت شکل‌گیری هدف‌ها هستند. نیازهای عمیق و بنیادین، به تدریج برای انسان به دل‌مشغولی، دغدغه و حتی درد متعالی تبدیل می‌گردند. این دغدغه و درد، نشانه‌ی بیداری و هوشیاری و **ورود به وادی انسانیت** است. **(سال سوم ـ صفحه‌ی ۹)**

پاسخ به این سؤال از دقت در مفهوم جملات کتاب و درک رابطه‌ی علیّت میان مفاهیم امکان‌پذیر است.

مشابه تست ۱۰۱ آزمون ۷

۶۱- (۲) آیه‌ی ۴۳ سوره‌ی یونس، به رابطه‌ی حجت ظاهر و حجت باطن و تقدم عقل به عنوان حجت باطن در هدایت انسان اشاره دارد. خداوند در این آیه می‌فرماید: «و از میان آنان کسانی هستند که به تو می‌نگرند. پس آیا تو کوران را هدایت می‌کنی هر چند نمی‌بینند؟» از این آیه برداشت می‌شود که خداوند انسان را با ویژگی «**تعقل**» به عنوان حجت باطن آفریده و زمانی هدایت پیامبران و دین تأثیر دارد که عقل خود را به کار گیرد. **(سال سوم ـ صفحه‌ی ۲۵)**

آیه‌ی ۴۱ سوره‌ی زمر می‌فرماید: «ما این کتاب را به حق برای مردم بر تو نازل کردیم. پس هر کس هدایت شود به سود خود اوست.» این آیه به هدایت ویژه‌ی انسان با ارسال کتاب و **اختیار** او اشاره دارد. عبارت «فمن اهتدی فلنفسه» بیان‌گر اختیار اوست. **(سال سوم ـ صفحه‌ی ۱۷)**

دلایل نادرستی سایر موارد:

آیه‌ی «ربنا الذی اعطی کل شیء خلقه ثم هدی» به هدایت عمومی موجودات اشاره دارد نه هدایت ویژه‌ی انسان و آیه‌ی «و منهم من یستمعون الیك افأنت تسمع الصّم و لو کانوا لایعقلون» به تقدم عقل به عنوان حجت باطن در هدایت انسان و اهمیت ویژگی تعقل او اشاره دارد.

پاسخ به این سؤال از دقت در موضوع آیات و فهم تأکید هر آیه بر کدام ویژگی انسان امکان‌پذیر است.

مشابه تست ۱۰۲ آزمون ۷ و تست ۴۳ آزمون ۱۸ و تست ۱۰۴۵ کتاب میکرو طبقه‌بندی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۶۲- (۱) آمدن پیامبران متعدد برای این بوده است که آن‌ها دین الهی را درخور فهم و اندیشه‌ی انسان‌های دوران خود بیان کنند و متناسب با درک آنان سخن بگویند. **(این جملات همان معنای رعایت سطح درک انسان‌ها در ابلاغ پیام الهی است.)**

پیامبر اکرم (ص) در همین زمینه می‌فرماید: «ما انبیاء مأمور شده‌ایم که با مردم به اندازه‌ی عقلشان سخن بگوییم.» این سخن ایشان با آیه‌ی ۴ سوره‌ی ابراهیم مطابقت دارد که می‌فرماید: «**و ما ارسلنا من رسول الّا بلسان قومه لیبین لهم**، و ما هیچ پیامبری را نفرستادیم جز به زبان قومش تا بتواند برای آنان به روشنی بیان کند.» **(سال سوم ـ صفحات ۳۳ و ۳۴)**

پاسخ به این سؤال از دقت در متن کتاب و ارتباط معنایی با آیات و احادیث پیرامون آن موضوع امکان‌پذیر است.

مشابه تست ۱۵۶ آزمون ۷ و تست ۶۳ آزمون ۶ پایه و تست ۱۱۳۵ کتاب میکرو طبقه‌بندی

موضوع علل آمدن پیامبران متعدد ۱۰ بار در آزمون‌های گاج مورد سؤال بوده است.

۶۳- (۴) آیه‌ی ۵۹ سوره‌ی نساء می‌فرماید: «ای کسانی که ایمان آورده‌اید خدا را اطاعت کنید و پیامبر و صاحبان امر را که از شمایند، اطاعت کنید و اگر در چیزی ستیزه و نزاع کردید، آن را به خدا و پیامبر بازگردانید، اگر به خدا و روز آخرت ایمان دارید.» از دقت در معنای آیه این مفهوم به دست می‌آید که: «ایمان به خداوند و اعتقاد به معاد، شرط بازگرداندن محاکمات به خدا و پیامبر (ص) است.» **(سال سوم ـ صفحه‌ی ۸۰)**

پاسخ به این سؤال از دقت در معنای آیه امکان‌پذیر است.

مشابه تست ۱۰۰ آزمون ۱

۶۴- (۲) پس از برگزاری مراسم حج در سال دهم هجرت در مسیر بازگشت به مدینه در محلی به نام غدیرخم این آیه نازل شد: «**یا ایها الرسول بلّغ ما انزل الیك من ربّك**، ای پیامبر آن‌چه از پروردگارت بر تو نازل شده، ابلاغ کن» پیام این آیه تعیین مأموریت پیامبر مبنی بر اعلام جانشین پس از ایشان است. پس از نزول این آیه پیامبر اکرم (ص) دستور داد همه توقف کنند و از مردم پرسید: «ایها الناس من اولی الناس بالمؤمنین من انفسهم، ای مردم چه کسی به مؤمنان از خودشان سزاوارتر است؟» گفتند خدا و پیامبرش. سپس فرمود: «**من کنت مولاه فهذا علی مولاه**، هر کس که من ولی و سرپرست اویم، علی نیز ولی و سرپرست اوست.» **(سال سوم ـ صفحه‌ی ۹۰ و ۹۱)**

پاسخ به این سؤال از دقت در شأن نزول آیات و احادیث پیرامون تعیین جانشینی پیامبر (ص) و ارتباط هر کدام با یک‌دیگر امکان‌پذیر است.

مشابه تست ۱۰۴ آزمون ۱۱ و تست ۱۱۴۱ کتاب میکرو طبقه‌بندی

۶۵- (۳) مهم‌ترین مشکل «**ممنوعیت از نوشتن احادیث پیامبر اکرم (ص)**» این بود که مردم و محققان از یک منبع مهم هدایت بی‌بهره می‌ماندند و به ناچار سلیقه‌ی شخصی را در احکام دینی دخالت می‌دادند. **(سال سوم ـ صفحه‌ی ۱۱۰)**

از نتایج «**ظهور شخصیت‌ها و الگوهای غیرقابل اعتماد**» این بود که شخصیت‌های اصیل اسلامی به خصوص اهل‌بیت پیامبر (ص) به انزوا کشیده شدند و افرادی که در تفکر و اندیشه یا در عمل یا در هر دو از معیارهای اسلامی به دور بودند، در جامعه جایگاهی برجسته پیدا کردند. **(سال سوم ـ صفحه‌ی ۱۱۲)**

پس از گذشت مدتی از رحلت رسول خدا (ص) جاهلیت در لباسی جدید وارد زندگی اجتماعی مسلمانان شد. شخصیت‌های باتقوا، جهادگر و مورد احترام پیامبر (ص) منزوی شدند و طالبان قدرت و ثروت، قرب و منزلت یافتند. این امر بازتاب «**تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت قیصری و کسرایی**» بود. (سال سوم ـ صفحه‌ی ۱۱۳)

پاسخ به این سؤال از دقت در متن کتاب امکان‌پذیر است.

مشابه تست ۸۸ آزمون ۲ و تست ۱۰۵ آزمون ۱۱ و تست ۱۴۸۴ کتاب میکروطبقه‌بندی

۶۶- (۴) خداوند نعمت هدایت را با وجود **انبیاء و اولیای خود** کامل کرده و راه رسیدن به رستگاری را به انسان‌ها نشان داده است. پیامبر گرامی اسلام(ص)، **خود و امام علی (ع)** را **پدران امت** معرفی کرده‌اند. **(سال سوم ـ صفحه‌ی ۱۳۶)**

پاسخ به این سؤال از دقت در متن کتاب امکان‌پذیر است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۶۷- (۱) آیه‌ی شریفه‌ی ۱۲۲ سوره‌ی توبه می‌فرماید: «و مؤمنان را نشاید که همگی بیرون روند پس چرا از هر گروهی، جمعی از آنان کوچ نکنند تا دانش دین بیاموزند و مردم خویش را آن‌گاه که به سوی آن‌ها بازگردند، انذار دهند. شاید که بترسند و توجه کنند.» مفاهیم موجود در این آیه عبارت‌اند از: ضرورت تفقه در دین برای استمرار مرجعیت علمی امام در عصر غیبت (لیتفقهوا فی الدین) ـ از آن‌جا که همه‌ی مسلمانان نمی‌توانند درباره‌ی احکام دین تفقه و تحقیق کنند، لازم است گروهی از آن‌ها به این کار بپردازند (و ما کان المؤمنون لینفروا کافة فلولا نفر من کل فرقة منهم طائفة) ـ هدف از این کوچ کردن برای مؤمنان به‌ترتیب عبارت است از: تفقه در دین (لیتفقهوا فی الدین) و انذار قوم خویش (لینذروا قومهم) که ترکیب این دو همان انذار مبتنی بر تفکر عمیق است. لذا از این آیه برداشت می‌شود که **کوچ کردن به قصد تفقه در دین بر همگان واجب نیست و هدف از این کوچ کردن انذار مبتنی بر تفکر عمیق دین است. (سال سوم ــ صفحه‌ی ۱۶۶) پاسخ به این سؤال از دقت در مفهوم آیه امکان‌پذیر است.**

مشابه تست ۱۱۶ آزمون ۱۲ و سؤال ۱۱۴ آزمون ۱۱ و سؤال ۵۷ آزمون ۱۴ و سؤال‌های ۱۷۱۶ و ۱۷۱۷ کتاب میکرو طبقه‌بندی

۶۸- (۳) برقراری حکومت اسلامی، علاوه بر این‌که یک ضرورت اساسی در اجرای احکام اسلامی است، **به مؤمنان و منتظران حضرت مهدی (عج) فرصت می‌دهد که آن‌چه را برای آمادگی ظهور لازم است، فراهم سازند. (سال سوم ــ صفحه‌ی ۱۸۰)**

خدا انسان را عزیز آفریده لذا اگر به سوی خدا قدم بردارد مانند حضرت موسی (ع) او را لایق و شایسته‌ی خود قرار می‌دهد و به او می‌فرماید: «و اصطنعتك لنفسی، تو را برای خودم برگزیدم و پروردم.» در این آیه **خداوند فرموده که خود بهای انسان است. (سال سوم ــ صفحه‌ی ۱۹۲) پاسخ به این سؤال از دقت در متن درس امکان‌پذیر است.**

مشابه تست ۶۷ آزمون ۱۸ و سؤال ۴۷ آزمون ۱۵ و سؤال ۱۸۱۹ کتاب میکرو طبقه‌بندی

۶۹- (۴) آیه‌ی ۵۱ سوره‌ی آل عمران می‌فرماید: «همانا خداوند پروردگار من و پروردگار شماست پس او را بپرستید. این راهی راست است.» عبارت «ان اللّه ربّی و ربّکم» به توحید در ربوبیت از شاخه‌های **توحید افعالی** که از ابعاد توحید نظری است، اشاره دارد. عبارت «فاعبدوه» بیان‌گر **توحید عملی یا عبادی** است. **(پیش‌دانشگاهی ــ صفحه‌ی ۲۵)**

کلمه‌ی «لا اله الّا اللّه» مهم‌ترین شعار اسلام و جامع همه‌ی ابعاد توحید است. این عبارت در بردارنده‌ی توحید نظری و توحید عملی و در واقع، دربردارنده‌ی همه‌ی ابعاد شخصیتی یک انسان موحد است. گرچه این کلمه جامع همه‌ی ابعاد توحید است، اما از آن‌جا که انسان‌ها بیش‌تر گرفتار شرک عملی می‌شوند و معبودهای دیگری جز خدا را می‌پرستند، این عبارت بیش از هر چیزی ناظر بر توحید عملی و دعوت‌کننده‌ی به آن است. لذا به ترتیب ناظر بر **توحید عملی و نظری** است.

البته این احتمال نیز وجود دارد که دید طراح این‌گونه باشد: «ان اللّه ربّی و ربّکم: توحید افعالی»، «فاعبدوه: توحید عملی»، «هذا صراط مستقیم: توحید عملی؛ زیرا «هذا» به «فاعبدوه: **توحید عملی**» برمی‌گردد»، «لا اله الّا اللّه: توحید نظری». **(پیش‌دانشگاهی ــ صفحه‌ی ۳۰)**

پاسخ به این سؤال از دقت در موضوع آیات امکان‌پذیر است.

مشابه تست ۵۷ آزمون ۱۳ و تست ۷۷ آزمون ۷

توحید عملی در آیات ۱۲ بار در آزمون‌های گاج مورد سؤال بوده است.

۷۰- (۲) مفهوم بیت مورد سؤال این است که اگر انسان بندگی خدا را بکند و اخلاص در بندگی داشته باشد، خدا نیز او را به درجات عالی اخلاص می‌رساند. ابتدای بیت **دعوت انسان به بندگی و اخلاص** است که در همه‌ی آیات به‌جز گزینه‌ی (۲) این مفهوم دیده می‌شود: آیه‌ی ۲ سوره‌ی زمر (گزینه‌ی ۱) می‌فرماید: «همانا ما کتاب را به حق به سوی تو نازل کردیم. پس خدا را بندگی کن در حالی که دین را برای او خالص کرده باشی» عبارت «فاعبد اللّه مخلصاً له الدّین» بیان‌گر دعوت به بندگی و اخلاص است. آیه‌ی ۶۰ سوره‌ی یس (گزینه‌ی ۳) نیز می‌فرماید: «ای فرزندان آدم مگر با شما عهد نکرده بودم که شیطان را بندگی نکنید.» عبارت «لاتعبدوا الشیطان» بیان‌گر پرهیز از عدم بندگی شیطان و دعوت به بندگی خداوند است. آیه‌ی ۲۴ سوره‌ی یوسف (گزینه‌ی ۴) نیز می‌فرماید: «این چنین کردیم تا بدی و زشت‌کاری را از او دور سازیم چرا که او از بندگان مخلص ما بود.» اولین ثمره‌ی اخلاص در بندگی، عدم نفوذ شیطان در انسان و یأس او از فرد با اخلاص است. «انه من عبادنا المخلصین»، بیان‌گر تحقق درجات بالای اخلاص و بندگی خداست. در حالی‌که گزینه‌ی (۲) به یکی از راه‌های رسیدن به حقیقت بندگی و اخلاص یعنی «اهتمام به عمل صالح» اشاره دارد. **(پیش‌دانشگاهی ــ صفحات ۳۵، ۳۶، ۳۸ و ۴۳)**

پاسخ به این سؤال از دقت در عبارات آیه و توجه به مفاهیم موجود در آیه و تطبیق با مفهوم بیت امکان‌پذیر است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۷۱- (۱) یکی از پندارهای ویران‌گر پیرامون اختیار انسان از آن کسانی است که فکر می‌کنند اختیار به معنای **آزادی مطلق، محور قرار دادن خواست‌های خود بدون توجه به عواقب و نتایج آن** و حتی نادیده گرفتن قانون‌مندی‌های حاکم بر جهان خلقت است . اینان صرفاً برای ارضای میل و هوس‌های خود وارد عمل شده، در کوتاه‌مدت یا درازمدت به تخریب شخصیت خود، نابسامانی‌های اجتماعی و گاه آسیب رساندن به طبیعت و محیط زندگی می‌پردازند. علاقه‌مندان به حفظ محیط‌زیست معتقدند انسان امروز رفتاری خودخواهانه با طبیعت داشته و آن را به ویرانه‌ای نزدیک ساخته است. **این رفتار ناشی از آن است که انسان امروزی تصور نموده است که میل و اراده‌ی او، محور همه‌ی امور است و هیچ مانعی بر سر راه آن وجود ندارد.**

رواج عقیده‌ی جبری‌گری فرصت را برای تجاوزگران و زورگویان فراهم می‌کند و برخی دیگر از افراد در فضای **جبری‌گری** مسئولیت‌گریزی پیشه می‌کنند. **(پیش‌دانشگاهی ـ صفحات ۶۵ و ۶۶) پاسخ به این سؤال از دقت در متن کتاب امکان‌پذیر است.**

مشابه تست ۷۱ آزمون ۹

۷۲- (۳) هر چه انسان **تقدیرات** را بیش‌تر بشناسد، انجام فعالیت‌های اختیاری او توسعه می‌یابد و بر قدرت پروازش در جهان افزوده می‌شود. اگر این عبارت را به‌صورت رابطه‌ی علت و معلولی بنویسیم، بدین‌گونه است: **معرفت به تقدیرات علت (متبوع) توسعه‌ی فعالیت‌های اختیاری انسان است یا توسعه‌ی فعالیت‌های اختیاری انسان معلول (تابع) معرفت به تقدیرات است.** در سؤال به جای واژه‌ی علت از متبوع و به جای واژه‌ی معلول از تابع استفاده کرده است؛ همچنین می‌دانیم که تقدیر از **علم و حکمت خداوند** سرچشمه می‌گیرد. **(پیش‌دانشگاهی ـ صفحه‌ی ۷۰)**

پاسخ به این سؤال از دقت در متن کتاب و شناخت رابطه‌ی علیت میان مفاهیم موجود امکان‌پذیر است.

مشابه تست ۷۵ آزمون ۱۳ و تست‌های ۲۳۷۹ و ۲۳۸۰ کتاب میکروطبقه‌بندی

۷۳- (۲) خداوند تبارک و تعالی دیدگاه متعادل اسلام نسبت به نعمت‌های دنیوی و اخروی را در آیه‌ی ۳۲ سوره‌ی اعراف چنین بیان فرموده است: «بگو چه کسی حرام کرده زیورهایی را که خدا برای بندگانش پدید آورده و روزی‌های پاکیزه را» در ادامه‌ی همین آیه، انسان را به جای روی‌گردانی از نعمت‌های حلال، به دوری از گناهان و کارهای زشت توصیه می‌کند و می‌فرماید: «بگو پروردگارم تنها زشتکاری‌ها را حرام کرده است چه آشکار و چه پنهان» **(پیش‌دانشگاهی ـ صفحات ۱۰۸ و ۱۰۹)**

پاسخ به این سؤال از دقت در متن کتاب و آیات مطرح در آن متن امکان‌پذیر است.

مشابه تست ۷۳ آزمون ۱۸ و تست ۵۵ آزمون ۱۵ و تست ۸۲ آزمون ۱۰ و تست ۲۴۵۵ کتاب میکرو طبقه‌بندی

تطابق آیات با معیارهای تمدن اسلامی ۱۲ بار در آزمون‌های گاج مورد سؤال بوده است.

۷۴- (۱) رسول خدا (ص) **عدل و مساوات** را اساس زندگی سیاسی و روابط اجتماعی قرار داده بود و با رفتار و گفتار خود به مردم آموخته بود که حاکم باید بر مبنای قانون الهی عمل کند. بر این مبنا در دوره‌ی اسلامی، به علت افزایش آگاهی‌های مردم از حقوق و مسئولیت‌های خویش، مبارزه‌ی مردم با حکومت برای برقراری **عدالت** شکل می‌گرفت. **(پیش‌دانشگاهی ـ صفحه‌ی ۱۲۹)**

یکی از مظاهر تمدن اسلامی «حاکمیت عدالت در روابط میان انسان‌ها» بود؛ لذا رسول خدا (ص) آمده بود که عدل و قسط مبنای اصلی روابط قرار گیرد و آیه‌ی شریفه‌ی ۱۵ سوره‌ی شوری: «و امرت لاعدل بینکم اللّه ربنا و ربکم لنا اعمالنا و لکم اعمالکم، و مأمور شدم که میان شما با عدالت عمل کنم. خدا پروردگار ما و شماست و اعمال ما برای ما و اعمال شما برای شماست.» حاکی از آن است. **(پیش‌دانشگاهی ـ صفحات ۹۷ و ۹۸)**

پاسخ به این سؤال از دقت در متن کتاب و ارتباط دادن مطالب دو درس ۷ و ۸ امکان‌پذیر است.

۷۵- (۴) آیه‌ی ۱۴۳ سوره‌ی بقره می‌فرماید: «و این چنین شما (امت پیامبر (ص)) را امتی میانه و اسوه قرار دادیم تا بر مردم گواه باشید و پیامبر (ص) بر شما گواه باشد.» پیام این آیه «مقام الگویی پذیرندگان دعوت آخرین پیامبر» است که از عبارت «جعلناکم امةً وسطاً» برداشت می‌شود. **(پیش‌دانشگاهی ـ صفحه‌ی ۱۶۹)**

آیه‌ی ۱۵ سوره‌ی شوری می‌فرماید: «و بگو ایمان آوردم به هر کتابی که خدا نازل کرده و مأمور شدم میان شما با عدالت عمل کنم.» پیام این آیه «مأموریت به عمل مبتنی بر عدل» است که از عبارت «امرت لاعدل بینکم» برداشت می‌شود. **(پیش‌دانشگاهی ـ صفحه‌ی ۹۸)**

پاسخ به این سؤال از دقت در معنای آیات و پیام آن‌ها امکان‌پذیر است.

مشابه تست‌های ۲۴۵۲ و ۲۵۹۸ کتاب میکروطبقه‌بندی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

زبان انگلیسی

۷۶- (۳) به رفتن ادامه بدهید تا به راه فرعی برسید و سپس به (سمت) چپ بپیچید.

این سوال مربوط به درس دوم پیش‌دانشگاهی است. فعل اول این جمله keep است. بعد از keep فعل دوم به‌صورت ingدار می‌آید (going). دقت داشته باشید فعلی که بلافاصله بعد از keep می‌آید باید ingدار باشد، پس گزینه‌ی (۴) نمی‌تواند جواب صحیح باشد چون با be شروع شده است و در نتیجه «مصدر بدون to» محسوب می‌شود، نه فعل ingدار.

لغت crossroad (راه فرعی، جاده‌ی فرعی) که در صورت سوال آمده در کتاب درسی نیست، ولی تأثیری در جواب سوال ندارد.

در آزمون‌های سراسری گاج، ۱۶ مورد در سال‌های سوم و پیش‌دانشگاهی در مورد کاربرد فعل ingدار سوال طرح شده بود که در ۲ مورد یعنی آزمون‌های (۳) و (۱۳) دقیقاً عین کنکور فعل ingدار بعد از فعل keep آمده بود.

۷۷- (۱) او همیشه هنگام راندن ماشینش به رادیو گوش می‌دهد.

این سوال مربوط به درس اول پیش‌دانشگاهی است. حرف ربط زمان while برای اشاره به دو عمل هم‌زمان استفاده می‌شود. در این جمله، دو عمل رانندگی کردن و رادیو گوش کردن به‌طور هم‌زمان انجام می‌شوند و در نتیجه باید حرف ربط زمان while را به عنوان جواب این سوال انتخاب کنیم.

در قسمت گرامر درس اول پیش‌دانشگاهی، کاربرد حروف ربط زمان، علت و شرط بررسی شده است. در دسته‌ی حروف ربط زمان، کتاب درسی فقط به توضیح دو حرف ربط زمان when و as اکتفا کرده است، ولی در سوالات کنکور، دو حرف ربط زمان while و since هم مورد سوال قرار گرفته‌اند. البته حرف ربط while در درس پنجم پیش‌دانشگاهی به عنوان حرف ربط تضاد مستقیم بررسی شده و در متن کتاب درسی هم مثال‌هایی از کاربرد زمانی این حرف ربط آورده شده است، ولی کاربرد while به عنوان حرف ربط زمان که پاسخ صحیح این سوال است، جزء مباحث گرامری کتابتان نیست.

یک نکته‌ی جالب دیگر هم در این سوال وجود دارد. در حد کتاب درسی، because و since در نقش حروف ربط علت، کاملاً یکسان هستند و می‌توانند به جای هم به کار روند. در این تست، این دو حرف ربط علت در گزینه‌های (۲) و (۴) آورده شده‌اند، پس می‌توانیم با اطمینان بگوییم که حروف ربط علت جواب این سوال نیستند، چون اگر این‌طور باشد، این سوال دو گزینه‌ی صحیح خواهد داشت! بنابراین حتی اگر صورت سوال را نداشته باشیم، می‌توانیم با خیال راحت because را حذف کنیم، چون غیر از حرف ربط علت، کاربرد دیگری نمی‌تواند داشته باشد. در مورد since هم کارمان راحت‌تر می‌شود، چون می‌دانیم که حرف ربط علت نمی‌تواند جواب این سوال باشد و فقط کافی است کاربرد زمانی since را بررسی کنیم. چون جمله‌ی بدون حرف ربط (He always listens ...) در زمان حال ساده است، نه حال کامل یا گذشته‌ی کامل، کاربرد زمانی since هم نمی‌تواند در این سوال مد نظر باشد. بنابراین since هم حذف می‌شود و فقط باید گزینه‌های (۱) و (۳) را بررسی کنیم.

در آزمون‌های سراسری گاج، ۱۶ مورد از حروف ربط درس اول پیش‌دانشگاهی استفاده شده بود که ۵ مورد آن همچون کنکور حروف ربط زمان بود.

۷۸- (۲) ما می‌توانستیم یک بلوز نخی کُره‌ای آبی زیبا از آن مغازه بخریم.

این سوال مربوط به درس پنجم سال سوم است. اگر بخواهیم چند صفت را پشت سر هم قبل از یک اسم بیاوریم، باید آن‌ها را به این ترتیب از چپ به راست بنویسیم:

اسم + جنس + ملیت + رنگ + شکل + سن + اندازه + کیفیت

برای این‌که راحت‌تر بتوانید ترتیب این صفت‌ها را حفظ کنید، حروف اول آن‌ها را کنار هم بگذارید. به این شکل کلمه‌ی «کاس شرمج» به‌دست می‌آید. پاسخ صحیح این سوال، گزینه‌ی (۲) است چون در این گزینه به‌ترتیب از چپ به راست nice (کیفیت)، blue (رنگ)، Korean (ملیت) و cotton (جنس) آورده شده است.

لغت Korean (کُره‌ای) که در گزینه‌های این سوال آمده در کتاب درسی نیست، ولی احتمالاً مشکلی برایتان ایجاد نمی‌کند. چون لغت Korea (کُره) در کتاب درسی آمده و می‌توانید از روی معنی این کلمه، معنی Korean را حدس بزنید. از طرف دیگر، این‌که حرف اول لغت Korean با حرف بزرگ نوشته شده هم می‌تواند کمکتان کند که متوجه شوید این لغت نشان‌دهنده‌ی ملیت است.

از جمله مهم‌ترین مباحث گرامری کتاب سوم دبیرستان در آزمون‌های سراسری گاج، ترتیب صحیح صفات در جمله است. در مجموع از این مبحث ۴ مورد در آزمون‌های گاج سوال داشتیم.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۷۹- (۱) الف: «آقای اسمیت محقق بزرگی است.»

ب: «حتماً او مطالعات زیادی در طول عمرش انجام داده است.»

این سوال مربوط به درس هشتم پیش‌دانشگاهی است. عبارت «have + p.p.» در صورت سوال آمده است و باید کلمه‌ای را در جای خالی قرار دهیم که این عبارت را به شکلی مناسب تکمیل کند. ساختار «must have p.p.» برای اشاره به عملی استفاده می‌شود که براساس شواهد موجود، تقریباً مطمئنیم که در گذشته انجام شده است. ساختار «should have p.p.» برای اشاره به عملی به کار می‌رود که باید در گذشته انجام می‌شد، ولی نشد. ساختار «might have p.p.» هم برای اشاره به عملی مورد استفاده قرار می‌گیرد که شاید در گذشته انجام شده باشد، ولی مطمئن نیستیم که انجام شده یا نه. با توجه به کاربرد این ساختارها، گزینه‌ی (۱) برای تکمیل این جمله مناسب است. با توجه به شواهد موجود (این‌که آقای اسمیت محقق بزرگی است) تقریباً می‌توانیم با اطمینان بگوییم که او مطالعات زیادی در طول عمرش انجام داده است.

در بین افعال کمکی که در درس هشتم پیش‌دانشگاهی بررسی شده‌اند، در مورد would هیچ بحثی نشده است. پس گزینه‌ی (۲) اصلاً به مبحث این درس ربطی ندارد و برای حذف آن نیاز به بررسی صورت سوال نداریم.

از موضوع این سوال در آزمون‌های مقطع پیش‌دانشگاهی گاج در مجموع ۵ سوال داشتیم که در آزمون جامع اول، جواب آن عیناً نظیر جواب کنکور بود.

۸۰- (۲) آب در این منطقه حاوی مقدار کمی کلسیم و سایر مواد معدنی است.

۱) اثر، تأثیر ۲) مقدار، میزان ۳) حساب، گزارش ۴) نقش، عملکرد

لغت calcium که در صورت سوال آمده در کتاب درسی نیست، ولی هیچ مشکلی برایتان ایجاد نمی‌کند، چون در فارسی هم از همین لغت استفاده می‌کنیم.

از کلمه‌ی amount در چند مورد از آزمون‌های سراسری گاج به عنوان گزینه‌ی صحیح استفاده شده بود.

۸۱- (۴) تیم ملی فوتبال ما سال گذشته از جام‌جهانی حذف شد.

۱) کاهش دادن، کم کردن ۲) به یاد آوردن، به‌خاطر آوردن ۳) دنبال کردن، پیروی کردن از ۴) حذف کردن، کنار گذاشتن

۸۲- (۳) دانش‌آموزان باید زمان خاصی برای انجام دادن تکالیفشان کنار بگذارند.

۱) ذهنی، روانی ۲) هشیار، آگاه ۳) خاص، مشخص ۴) خانگی، (مربوط به) خانه

لغات set و aside هر کدام جداگانه در کتاب درسی آمده‌اند، ولی وقتی این دو لغت کنار هم قرار بگیرند، عبارت set aside (کنار گذاشتن) به دست می‌آید که در کتاب درسی آورده نشده، ولی می‌توان معنی آن را با توجه به مضمون جمله حدس زد.

کلمه‌ی specific در آزمون‌های امسال گاج در آزمون جامع آخر مورد سوال قرار گرفته بود.

۸۳- (۳) ما دقیقاً نمی‌دانیم چه اتفاقی افتاد؛ او فقط خلاصه‌ای از حوادث را (به ما) داد.

۱) اشتباه، خطا ۲) چگالی؛ غلظت؛ تراکم

۳) خلاصه، چکیده، نکات عمده ۴) مقاله؛ (دستور) حرف تعریف

۸۴- (۱) ژاپنی‌ها بیش از نیمی از کاغذ باطله‌ی خود را بازیافت می‌کنند.

۱) بازیافت کردن، بازیابی کردن ۲) بزرگ کردن، درشت کردن

۳) متوجه شدن، فهمیدن، پی‌بردن ۴) (به فضا) پرتاب کردن

۸۵- (۲) هر دوی آن خواهرها خیلی فعال و در شغل‌های انتخابی‌شان به‌طور مشابهی (به یک اندازه) موفق بودند.

۱) نرم، روان، به‌نرمی ۲) به‌طور مشابه، مثل هم، یک‌جور

۳) مشتاقانه، با کمال میل ۴) به‌طور مصنوعی، به‌طور ساختگی

لغت career (شغل، حرفه) که در صورت سوال آمده در کتاب درسی نیست، ولی تأثیری در جواب سوال ندارد.

شیوه‌ی تبدیل صفات به قیود که در درس ۲ کتاب سوم دبیرستان بررسی شده بارها در آزمون‌های سراسری گاج موضوع سوال بوده است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

در بسیاری از فرهنگ‌ها، مردم تصور می‌کنند که عشق و ازدواج همراه هم هستند ـ مانند نان و کره یا گوشت و سیب‌زمینی. آن‌ها تصور می‌کنند که عشق یک اصل ضروری برای ازدواج است و این‌که شما باید قبل از این‌که ازدواج کنید عاشق شخصی باشید که با او ازدواج می‌کنید. با وجود این، در فرهنگ‌های دیگر، ممکن است یک مرد و زن قبل از روز عروسی‌شان حتی یک‌دیگر را نشناسند. در این فرهنگ‌ها، عشقِ رمانتیک برای ازدواج واجب نیست. این افراد فکر می‌کنند که اگر ازدواج، ازدواج خوبی (مناسبی) باشد، بعد از مراسم ازدواج عشق به وجود خواهد آمد. عقاید شما در مورد عشق و ازدواج از فرهنگ شما سرچشمه می‌گیرند. آیا تا به حال در مورد آن فکر کرده‌اید؟ دیدگاه شما (در این رابطه) چیست؟

لغات خارج از کتاب این متن:

culture: (n.)	فرهنگ	marriage: (n.)	ازدواج، عروسی
essential: (adj.)	واجب، ضروری	romantic: (adj.)	رمانتیک، رؤیایی
get married: (v.) = marry (v.)	ازدواج کردن	wedding: (n.)	مراسم ازدواج، عروسی

۸۶- (۴) ۱) قبلی، سابق ۲) سخت، طاقت‌فرسا؛ بی‌نهایت ۳) مختلف، متنوع ۴) ضروری، لازم

۸۷- (۲) ۱) درحالی‌که، با این‌که ۲) با وجودِ این ۳) بنابراین، در نتیجه ۴) آیا، که آیا

جمله‌ای که جای خالی این سوال در آن آمده است، در مورد فرهنگ مردمی صحبت می‌کند که معتقدند مرد و زن باید بعد از ازدواج همدیگر را بشناسند، ولی جمله‌ی قبل از آن، فرهنگ مردمی را نشان می‌دهد که اعتقاد دارند مرد و زن باید قبل از ازدواج عاشق هم باشند. مشخص است که این دو فرهنگ متضاد هم هستند، پس باید از یک حرف ربط تضاد استفاده کنیم، یعنی گزینه‌ی (۱) یا (۲). حرف ربط تضاد whereas باید اول جمله یا بین دو جمله بیاید و نمی‌تواند در وسط یک جمله بین دو کاما آورده شود، ولی however می‌تواند به این شکل به کار رود. بنابراین از لحاظ گرامری however برای تکمیل این جمله مناسب است.

۸۸- (۳) ۱) دیگران، کسان دیگر ۲) یکی دیگر، دیگری ۳) دیگر، دیگری ۴) یک‌دیگر، همدیگر

چون قبل از جای خالی کلمه‌ی each آمده است، باید گزینه‌ی (۳) را انتخاب کنیم تا عبارت each other (یک‌دیگر، همدیگر) به‌دست بیاید. اگر قبل از جای خالی کلمه‌ی each نیامده بود، باید گزینه‌ی (۴) را انتخاب می‌کردیم که از لحاظ معنایی معادل عبارت each other است.

۸۹- (۴) ۱) وقف کردن، اختصاص دادن ۲) بررسی کردن؛ معاینه کردن ۳) فراهم کردن، تهیه کردن ۴) فکر کردن؛ انتظار داشتن، امیدوار بودن

۹۰- (۱) ۱) عقیده، نظر ۲) حس، احساس ۳) ثبت؛ رکورد ۴) جزء، (در جمع) جزئیات

سوالات ۸۶ تا ۹۰

متن Cloze Test آزمون سراسری از لحاظ موضوع، سطح دشواری و موضوع شبیه آزمون‌های سراسری گاج است. علاوه بر این، کاربرد حروف ربط به عنوان مبحث گرامری در اکثریت آزمون‌های گاج وجود داشت که اهمیت بسیار آن را نشان می‌داد. حتی در برخی آزمون‌ها مثل آزمون (۴) از however (که در کتاب پیش‌دانشگاهی مستقیماً به عنوان موضوع گرامری مطرح نشده است) به عنوان جواب صحیح استفاده شده بود.

فضانوردان افرادی هستند که در فضا سفر می‌کنند. واژه‌ی astronaut (فضانورد) به معنی «مسافرِ ستاره» است. روس‌ها این افراد را cosmonauts (فضانورد) می‌نامند. یک فضانورد روسی، (به نام) یوری گاگارین، اولین کسی بود که به فضا سفر کرد، که (در این سفر) در ۱۲ آوریل ۱۹۶۱ در چرخشی که حدود ۹۰ دقیقه طول کشید، یک بار به دور زمین سفر کرد. اولین فضانورد آمریکایی که دورِ زمین چرخید جان گلن بود که در فوریه‌ی ۱۹۶۲ سفری سه دُوری را انجام داد.

مأموریت‌های فضاییِ اولیه پرمخاطره بودند، چون هیچ‌کس در آن زمان نمی‌دانست که انسان چه‌طور فشارهای سفر فضایی را تحمل خواهد کرد. امروزه سفر فضاییِ سرنشین‌دار تقریباً عادی شده است. فضانوردان به‌طور مرتب به فضا سفر می‌کنند و قادرند بدون دچار شدن به صدمات دائمی، هر بار ماه‌ها در آن‌جا بمانند. اما خطرات هنوز (هم) وجود دارند. چندین فضانورد روسی و آمریکایی طی این سال‌ها جان خود را از دست داده‌اند. یکی از بدترین فجایع در سال ۱۹۸۶ بود، موقعی که هفت فضانورد آمریکایی هنگامی که فضاپیمایشان (به نام) چَلِنجِر اندکی بعد از پرتاب منفجر شد، جان باختند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

سفینه‌های فضایی سرنشین‌دار اولیه، مانند مرکوری، جِمینی و آپولو در ایالات متحده و وُستوک در روسیه، کوچک بودند و اتاق‌های خَدَمه‌ی محدودی داشتند (اتاق‌های کوچکی برای سرنشینان داشتند). هم‌چنین آن‌ها فقط یک بار می‌توانستند مورد استفاده قرار گیرند. روس‌ها از فضاپیمای «یک بار مصرف» نسبتاً کوچکی به نام سایوز برای حمل کردن فضانوردانشان در مسیر رفت و برگشت به مدار استفاده می‌کنند. با وجود این، در مدار، فضانوردان به جایی بزرگ‌تر در یک ایستگاه فضایی می‌رسند که تحت عنوان سالیوت شناخته می‌شود. فضانوردان آمریکایی حالا در فضاپیما به فضا سفر می‌کنند. آن‌ها در یک مدارپیمای مثلث‌بال که خیلی شبیه هواپیمای مسافربری است، پرواز می‌کنند.

لغات خارج از کتاب این متن:

explode: (v.)	منفجر شدن، ترکیدن	accommodation: (n.)	جا، اتاق، منزل
journey: (n. v.)	سفر؛ سفر کردن	airliner: (n.)	هواپیمای مسافربری
lift-off: (n.)	(موشک و ...) پرتاب، بلند شدن	cosmonaut: (n.)	فضانورد
manned: (adj.)	(سفینه و غیره) سرنشین‌دار	craft: (n.)	فضاپیما، سفینه
orbiter: (n.)	(سفینه، ماهواره) مدارپیما	crew: (n.)	خَدَمه، کارکنان
permanent: (adj.)	دائمی، همیشگی، پایدار	delta-winged: (adj.)	(هواپیما) مثلث‌بال، با بال مثلثی
relatively: (adv.)	نسبتاً، کمابیش	disaster: (n.)	فاجعه، مصیبت، واقعه‌ی ناگوار
spaceman: (n.)	فضانورد	restricted: (adj.)	محدود؛ کوچک
space shuttle: (n.)	فضاپیما، شاتل فضایی	routine: (adj.)	عادی، روزمره

۹۱- (۱) این متن عمدتاً به ..... می‌پردازد.

۱) تاریخچه‌ی مختصری از سفر فضایی
۲) خطراتی که سفر فضایی دربردارد
۳) مقایسه‌ای بین سفینه‌های فضایی اولیه و امروزی
۴) رقابت بین روسیه و ایالات متحده از نظر سفر فضایی

سه گزینه‌ی آخر، موضوع کلی متن نیستند، بلکه در متن به هر کدام از این گزینه‌ها اشاره‌هایی شده است. در تمام متن، اطلاعاتی در مورد سفر فضایی و سیر تحول و تکامل آن تا به امروز داده شده است. پاراگراف اول که بیش‌ترین تأثیر را در تشخیص موضوع کلی متن دارد، در مورد اولین اتفاقاتی که در زمینه‌ی سفر فضایی افتاده صحبت می‌کند و نشان می‌دهد که این متن درباره‌ی تاریخچه‌ی سفر فضایی است.
عبارت **deal with** (پرداختن به، سر و کار داشتن با) که در صورت سوال آمده در کتاب درسی نیست، ولی حتی اگر معنی این عبارت را ندانید، کلمه‌ی آشنای **mainly** (عمدتاً) نشان می‌دهد که این سوال یکی از آن سوالاتی است که موضوع اصلی متن را می‌پرسند.

در تمام آزمون‌های گاج سوالات موضوع متن حداقل در یک مورد استفاده شده بودند که اهمیت این دسته از سوالات را نشان می‌داد.

۹۲- (۱) اولین سفر فضایی ..... .

۱) در یک بهار در قرن بیستم انجام شد
۲) در رفت و برگشت به زمین حدود ۹۰ دقیقه طول کشید
۳) مأموریتی ناموفق بود از این لحاظ که سفری یک دُوری را دربرداشت
۴) توسط همان شخصی انجام شد که دومین سفر را در سال ۱۹۶۲ انجام داد

دلیل صحیح بودن گزینه‌ی اول در خط سوم آمده است. در این خط گفته شده که اولین سفر به فضا در ۱۲ آوریل ۱۹۶۱ انجام شده است. این تاریخ معادل ۲۳ فروردین است. یعنی ماه آوریل در فصل بهار می‌باشد. از طرف دیگر، اگر بخواهیم بگوییم یک سال در چه قرنی قرار دارد، سال را به بالا رُند می‌کنیم، بنابراین سال ۱۹۶۱ در قرن بیستم است. البته شاید در این سطح، منصفانه نباشد که از دانش‌آموز انتظار داشته باشیم این اطلاعات را داشته باشد و به‌خصوص این‌که ماه‌های میلادی را حفظ باشد و بداند هر کدام در چه فصلی هستند! ولی حتی اگر این چیزها را هم ندانید، می‌توانید از روش حذف گزینه‌های غلط استفاده کنید تا به جواب صحیح برسید.
در خط سوم متن گفته شده: «در چرخشی که حدود ۹۰ دقیقه طول کشید». این جمله نشان می‌دهد که گزینه‌ی (۲) اشتباه است، چون چرخش حدود ۹۰ دقیقه طول کشیده، نه رفت و برگشت. در خط دوم متن که در مورد چرخش یک دُوری یوری گاگارین صحبت شده، حرفی از ناموفق بودن این مأموریت زده نشده است، پس گزینه‌ی (۳) هم اشتباه است. در خط چهارم متن گفته شده که دومین سفر به فضا توسط

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

جان گلن انجام شده است، نه یوری گاگارین که سفر اول را انجام داده بود. این توضیح هم گزینه‌ی (۴) را کنار می‌زند. با این توضیحات سه گزینه‌ی آخر کنار می‌روند و فقط گزینه‌ی (۱) باقی می‌ماند.

۹۳- (۱) طبق متن، این‌که ..... صحیح است.

۱) حتی امروزه (هم) مأموریت‌های فضایی بی‌خطر نیستند

۲) **astronauts** (فضانوردان) و **cosmonauts** (فضانوردان) دو شغل متفاوت را نشان می‌دهند

۳) اگرچه امروزه فضانوردان گاهی اوقات صدمه می‌بینند، (اما) هرگز جان خود را از دست نمی‌دهند

۴) سفر فضایی در سال‌های اخیر به اندازه‌ی گذشته پرمخاطره است.

خط چهارم پاراگراف دوم نشان می‌دهد که گزینه‌ی (۱) صحیح است. در این خط گفته شده: «خطر هنوز (هم) وجود دارد.» از دو خط اول متن برداشت می‌شود که دو کلمه‌ی **astronaut** و **cosmonaut** هم‌معنی هستند و هر دو به حرفه‌ی فضانوردی اشاره دارند. پس گزینه‌ی (۲) اشتباه است. توضیحات پاراگراف دوم متن به‌وضوح دو گزینه‌ی آخر را رد می‌کند. اگر از این موضوع مطمئن نیستید یک بار دیگر این پاراگراف را با دقت بخوانید تا کاملاً برایتان روشن شود.

۹۴- (۴) تمام موارد زیر اسامی برخی سفینه‌های فضایی هستند، به‌جز ..... .

۱) سایوز ۲) مِرکوری ۳) آپولو ۴) سالیوت

در خط اول پاراگراف سوم از مِرکوری و آپولو تحت عنوان **spacecraft** و در خط سوم همان پاراگراف از سایوز تحت عنوان **craft** نام برده شده است. بنابراین این سه مورد سفینه‌ی فضایی یا فضاپیما هستند. ولی در خط چهارم این پاراگراف، سالیوت **space station** نامیده شده است، یعنی سالیوت یک ایستگاه فضایی است نه سفینه‌ی فضایی.

۹۵- (۳) می‌توان از متن متوجه شد که به عدم موفقیت سفینه‌ی فضایی چَلِنجِر به دلیلِ ..... به عنوان بدترین فاجعه‌ی فضایی اشاره شده است.

۱) هزینه‌ی ساخت این سفینه‌ی فضایی ۲) انفجار آن زودتر از (زمان) پیش‌بینی شده

۳) تعداد افرادی که جان خود را از دست دادند ۴) مأموریت فضایی بسیار مهم آن

در این متن، فقط در سه خط آخر پاراگراف دوم درباره‌ی سفینه‌ی فضایی چَلِنجِر صحبت شده است. در این خطوط، در مورد هزینه‌ی ساخت این فضاپیما، زمان پیش‌بینی شده برای انفجار آن (!)، و یا مأموریتی که داشته چیزی گفته نشده و فقط به تعداد افرادی که در این سانحه جان خود را از دست دادند اشاره شده است.

لغات **expense** (هزینه، خرج) و **explosion** (انفجار) که در دو گزینه‌ی اول این سوال آمده‌اند در کتاب درسی نیستند و به نظر می‌رسد که دانستن معنی این دو لغت برای تشخیص اشتباه بودن این دو گزینه ضروری است. ولی حتی اگر نتوانید نادرست بودن دو گزینه‌ی اول را تشخیص بدهید، با توجه به اطلاعاتی که در متن آمده، می‌توانید متوجه درست بودن گزینه‌ی (۳) بشوید.

در صورت این سوال یک اشتباه کوچک رخ داده که معنی را تا حدی عوض می‌کند، ولی خوشبختانه تأثیری در جواب سوال ندارد. در خط‌های ۴ و ۵ متن گفته شده: «**one of the worst disasters**»، یعنی «یکی از بدترین فجایع». ولی در صورت این سوال در اشاره به همان حادثه گفته شده: «**the worst space disaster**»، یعنی «بدترین فاجعه‌ی فضایی». مشخص است که «یکی از بدترین» با «بدترین» فرق زیادی دارد.

اگرچه تمام اَشکال (برقراری) ارتباط، یک (نوع) **زبان** دارند، این کلمه (زبان) معمولاً به کاربردِ واژه‌های نوشتاری یا گفتاری اشاره دارد.

زبان انسان پیچیده‌ترین شکل بیان است که در دسترس ماست. صرفاً متوجه شدن چیزی که درست در همین لحظه دارید می‌خوانید، مستلزم (داشتن) هوش و مهارت زیادی است. یک فرد بالغ به‌طور متوسط ۳۰/۰۰۰ کلمه در روز، و در مجموع ۶۰۰ میلیون کلمه در یک طول عمر متوسط صحبت می‌کند. زبان تأثیر عمیقی در تمام زندگی‌مان دارد.

ما زبان را از کودکی یاد می‌گیریم. ما یاد می‌گیریم که چه‌طور صداهایی را تولید کنیم که می‌توانند به شکل کلمات دربیایند و متوجه می‌شویم که اگر بخواهیم (دیگران حرف) ما را بفهمند، باید قواعد دستوری خاصی را به کار ببریم. ما یاد می‌گیریم که بگوییم "He saw me" اما (بگوییم) "I saw him". (منظور گوینده استفاده‌ی درست از ضمایر فاعلی و مفعولی است.) شیوه‌های به هم وصل کردن کلمات در قالب جملاتِ قابل‌قبولِ دستوری بسیار زیاد است. اگر قرار بود تمام جملات ۲۰ کلمه‌ای که در زبان انگلیسی معنی داشته باشند را با صدای بلند بگویید، ده میلیون سال طول می‌کشید تا این کار را انجام دهید.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

وقتی از کلمات استفاده می‌کنیم، (در واقع) داریم از نمادها استفاده می‌کنیم. کلمه‌ی «فیل» باید به یک حیوان خاکستری بزرگ با پوست کلفت اشاره داشته باشد چون سخنگویان زبان انگلیسی توافق کرده‌اند که این کلمه باید نمادِ آن حیوان خاص باشد.

گاهی اوقات در مورد معنای کلمات اختلاف نظر وجود دارد. معمولاً این کلمات به تصورات یا مفاهیم اشاره دارند تا به اشیاء. برای مثال، همه درباره‌ی معنای دقیق کلماتی مانند «آزادی»، «عشق»، «عدالت» یا «آرامش» توافق ندارند. اگر فرستنده (گوینده) و گیرنده (شنونده) در مورد این معانی توافق نداشته باشند، ارتباط بی‌نتیجه می‌ماند (برقرار نمی‌شود). مطالعه‌ی ارتباط بین زبان و معنی، **معنی‌شناسی** نامیده می‌شود.

لغات خارج از کتاب این متن:

freedom: (n.)	آزادی؛ استقلال	acceptable: (adj.)	قابل‌قبول، پذیرفتنی
grey: (adj.)	خاکستری، طوسی	apply: (v.)	به کار بستن، به کار بردن
intelligence: (n.)	هوش، ذکاوت	break down: (v.)	بی‌نتیجه ماندن؛ خراب شدن
justice: (n.)	عدالت، عدل، انصاف	complicated: (adj.)	پیچیده؛ دشوار
make sense: (v.)	معنی داشتن، معنی دادن	concept: (n.)	مفهوم
profound: (adj.)	عمیق، عظیم	disagreement: (n.)	اختلاف نظر، مخالفت
semantics: (n.)	معنی‌شناسی	enormous: (adj.)	زیاد؛ بزرگ
total: (n.)	مجموع، حاصل‌جمع	for instance:	برای مثال، به‌عنوان نمونه، مثلاً

۹۶- (۲) هدف از این متن اساساً این است که ..... را ارائه دهد.

۱) تعریفی از ارتباط گفتاری
۲) توصیفی از زبان
۳) مقایسه‌ای بین زبان‌های نوشتاری و گفتاری
۴) توضیحی از اَشکال مختلف (برقراری) ارتباط

کل این متن به زبان گفتاری، یا مقایسه‌ی زبان‌های نوشتاری و گفتاری و یا بررسی اَشکال مختلف برقراری ارتباط اختصاص ندارد، بلکه در متن فقط به این موضوعات اشاره شده و هدف اصلی این متن ارائه‌ی توصیفی از زبان است.

لغات **intend** (قصد داشتن، تصمیم داشتن) و **description** (توصیف، تشریح) که به‌ترتیب در صورت سوال و گزینه‌ی (۲) آمده‌اند در کتاب درسی نیستند. ندانستن معنی لغت **intend** شاید خیلی برایتان دردسر ایجاد نکند، چون می‌توان حدس زد که این سوال در مورد موضوع و هدف اصلی متن است. ولی اگر معنی لغت **description** را ندانید، ممکن است کمی کارتان سخت شود، به‌خصوص این که این لغت در گزینه‌ی صحیح هم آمده است. لغت **description** هم‌ریشه‌ی لغت **describe** (توصیف کردن، شرح دادن) است که در کتاب درسی با آن آشنا شده‌اید. اگر حواستان جمع باشد می‌توانید با توجه به معنی این لغت آشنا، حداقل معنی تقریبی لغت جدید را پیدا کنید.

۹۷- (۴) طبق پاراگراف ۲، کدام‌یک از موارد زیر صحیح است؟

۱) هر فرد حداقل ۳۰/۰۰۰ کلمه در روز استفاده می‌کند.
۲) هوش و مهارت دو بخش از زبان انسان هستند.
۳) مجموع تعداد کلمات در اکثر زبان‌های انسان حدود ۶۰۰ میلیون است.
۴) آن‌چه انسان‌ها برای برقراری ارتباط استفاده می‌کنند، نه تنها ساده نیست، بلکه بسیار پیچیده است.

در خط اول پاراگراف دوم در مورد پیچیده بودن زبان انسان صحبت شده، پس گزینه‌ی (۴) پاسخ صحیح این سوال است. نکته‌ای که باعث نادرست بودن گزینه‌ی (۱) می‌شود، این است که در خط‌های ۲ و ۳ پاراگراف دوم گفته شده: «یک فرد بالغ به‌طور متوسط ۳۰/۰۰۰ کلمه در روز صحبت می‌کند.» ولی در گزینه‌ی (۱) استفاده کردن از این تعداد کلمه در روز به «هر فرد» نسبت داده شده، نه «فرد بالغ». در خط دوم پاراگراف دوم، هوش و مهارت لازمه‌ی فهمیدن متنی که دارید می‌خوانید برشمرده شده است، نه دو بخش از زبان انسان، پس گزینه‌ی (۲) نمی‌تواند پاسخ صحیح این سوال باشد. در خط سوم پاراگراف دوم گفته شده: «یک فرد بالغ در مجموع ۶۰۰ میلیون کلمه در یک طول عمر متوسط صحبت می‌کند.» این موضوع هیچ ربطی با چیزی که در گزینه‌ی (۳) گفته شده ندارد، بنابراین این گزینه هم حذف می‌شود.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۹۸- (۲) هدف از آخرین جمله در پاراگراف ۳ (اگر قرار بود ... ده میلیون سال طول می‌کشید تا این کار را انجام دهید) این است که ثابت کند که ..... .

۱) زبان مدت زیادی طول کشید تا به شکلی پیچیده تبدیل شود

۲) زبان این توانایی (امکان بالقوه) را دارد که جملات بسیار زیادی را تولید کند

۳) یک شخص می‌تواند چیزهای متفاوتی را از طریق کلمات یکسانی بگوید

۴) اگر یک شخص همیشه از جملات ۲۰ کلمه‌ای استفاده کند، موفق نمی‌شود ارتباط برقرار کند

منظور از جمله‌ی مورد نظر این است که تعداد جملاتی که می‌توان با کلمات ساخت تقریباً بی‌نهایت است. این مفهوم فقط در گزینه‌ی (۲) آمده است.

در سوالات ۹۲، ۹۳ و ۹۸

مهم‌ترین نوع سوالات درک مطلب در آزمون‌های سراسری گاج، سوال از جزئیات متن بود که در کنکور نیز این نوع سوالات بیش‌ترین نمره را به خود اختصاص دادند.

۹۹- (۴) نویسنده به تمام کلمات زیر که گاهی اوقات ممکن است در مورد معنایشان اختلاف نظر وجود داشته باشد اشاره می‌کند، به‌جز ..... .

۱) آرامش ۲) عدالت ۳) آزادی ۴) فیل

کلمه‌ی «فیل» در خط اول پاراگراف چهارم، به عنوان یک نمونه از کلماتی که سخنگویان زبان، آن را به عنوان نماد چیز خاصی قبول کرده‌اند و معنای آن را پذیرفته‌اند، ارائه شده است. ولی سایر گزینه‌ها که در خط سوم پاراگراف پنجم آورده شده‌اند، چند نمونه از کلماتی هستند که در مورد معنایشان اختلاف نظر وجود دارد.

در گزینه‌های این سوال، دو کلمه‌ی خارج از کتاب درسی آورده شده است: یکی **justice** (عدالت) در گزینه‌ی (۲) و دیگری **freedom** (آزادی) در گزینه‌ی (۳). اگر معنای این لغات را بلد باشید، برای جواب دادن به این سوال اصلاً نیازی به متن ندارید. حتی اگر فقط معنی گزینه‌ی (۴) را بدانید هم می‌توانید این سوال را بدون نیاز به متن پاسخ بدهید. کاملاً مشخص است که همه از کلمه‌ی «فیل» یک برداشت دارند و اختلاف نظری در این رابطه وجود ندارد.

در سوالات ۹۴ و ۹۹

تقریباً در تمامی آزمون‌های سراسری گاج از این سبک سوالات داشتیم و در برخی از آزمون‌ها، همچون آزمون (۹)، در هر دو متن این سبک از سوالات وجود داشت.

۱۰۰- (۳) به نظر می‌رسد که نویسنده بیش‌تر احتمال دارد با کدام‌یک از نتیجه‌گیری‌های زیر موافق باشد؟

۱) ما باید زبان انسان را ساده‌تر کنیم.

۲) استفاده‌ی بیش از حد از کلمات ممکن است منجر به عدم موفقیت در (برقراری) ارتباط شود.

۳) لزوماً ارتباطی طبیعی بین کلمات و معانی وجود ندارد.

۴) اگر افراد می‌خواهند جملاتشان از لحاظ دستوری صحیح باشند، باید معنی‌شناسی بخوانند.

نویسنده در پاراگراف چهارم می‌گوید که خودِ سخنگویان یک زبان توافق می‌کنند که کلمه‌ای به عنوان نماد چیزی مورد استفاده قرار گیرد، یعنی خودِ افراد بین کلمات و معانی ارتباط برقرار می‌کنند و این‌طور نیست که این ارتباط به‌طور طبیعی و بدون دخالت سخنگویان زبان وجود داشته باشد. طبق این توضیحات، نویسنده با گزینه‌ی (۳) موافق است.

لغت **overuse** (استفاده‌ی بیش از حد) و عبارت **lead to** (منجر شدن به) که در گزینه‌ی (۲) آمده‌اند در کتاب درسی نیستند، ولی چون در گزینه‌ی نادرست آمده‌اند تأثیری در جواب سوال ندارند.

در سوالات ۹۵ و ۱۰۰

دومین سبک رایج سوالات درک مطلب در آزمون‌های سراسری گاج سوالاتی بود که به برداشت شما از متن مربوط می‌شود. در کنکور تجربی امسال نیز دو سوال به این نوع سوالات اختصاص یافته است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

زمین‌شناسی

۱۰۱- (۳) لایه‌های هوموسفر، تروپوسفر و ماگنتوسفر از سطح زمین شروع می‌شوند اما لایه‌ی هتروسفر از ارتفاع ۹۰ کیلومتری سطح زمین شروع می‌شود.

مشابه تست ۱۸۵ و ۲۲۴ آزمون ۲ سوم و ۱۳۸ آزمون ۴ سوم

۱۰۲- (۱) هواشناسان با توجه به سرعت حرکت توده‌های هوا، پیش‌بینی می‌کنند که توده‌ی هوا در چه زمانی به سایر مناطق مورد نظر می‌رسد.

۱۰۳- (۲) با افزایش عرض جغرافیایی شوری و دمای آب اقیانوس‌ها و دریاها کاهش می‌یابد درحالی‌که مقدار اکسیژن و چگالی آب افزایش می‌یابد.

مشابه تست ۲۸۷ آزمون ۱۰ پیش‌دانشگاهی

۱۰۴- (۱) دریاچه‌های شمال اروپا و آمریکا در اثر رسوب‌گذاری یخچال‌ها به وجود آمده‌اند بنابراین دریاچه‌های کشور فنلاند که در شمال اروپاست نیز به همین طریق تشکیل شده‌اند.

مشابه تست ۲۸۴ آزمون ۷ پیش‌دانشگاهی و ۱۹۴ آزمون ۷ سوم

۱۰۵- (۴) در نواحی کولابی نمک‌ها شامل کلریدسدیم (هالیت)، سولفات سدیم و سولفات کلسیم می‌باشد. بنابراین علاوه بر کلریدسدیم، سولفات سدیم و سولفات کلسیم فراوان‌ترین نمک‌های محیط کولابی محسوب می‌شوند.

مشابه تست ۱ آزمون ۱۱ پیش‌دانشگاهی و ۱۸۵ آزمون ۱۵ سوم

۱۰۶- (۱) جلای کانی تالک، چرب می‌باشد.

مشابه تست ۱۸۵ آزمون ۹ سوم و ۲۲۴ و ۲۲۹ آزمون ۵ سوم

۱۰۷- (۳) براساس رابطه‌ی زیر، حاصل واکنش ارتوکلاز با کربن دی‌اکسید محلول در آب، K_2CO_3 می‌باشد.

$$2KAlSi_3O_8 + 2H_2O + CO_2 \longrightarrow Al_2Si_2O_5(OH)_4 + 4SiO_2 + K_2CO_3$$

مشابه تست ۱۸۴ آزمون ۱۰ سوم و ۱۹۹ آزمون ۱۸ سوم و ۲۳۷ آزمون ۱۴ سوم تجربی ۹۰ و ۲۹۲ آزمون ۱۴ پیش‌دانشگاهی

۱۰۸- (۲) پوسته‌ی قاره‌ای از آندزیت تشکیل‌شده است و گزینه (۲) ترکیب کانی شناسی آندزیت‌ها را نشان می‌دهد (به شکل ۸-۶ صفحه ۹۴ دقت کنید). در ضمن چون در صورت سؤال به بخش زیرین پوسته‌ی قاره‌ای اشاره شده گزینه‌های (۱) و (۴) نادرست می‌شوند.

مشابه تست ۱۸۷ آزمون ۱۱ سوم

۱۰۹- (۴) مشخصاتی که در داخل جدول آمده است مربوط به سنگ آندزیت می‌باشد. زیرا آندزیت حدود ۵۲ تا ۶۶ درصد سیلیس دارد، بافت آن پورفیری است، رنگ آن خاکستری و دمای ذوب آن بین ۸۰۰ تا ۱۰۰۰ درجه سانتی‌گراد می‌باشد.

مشابه تست ۱۱۷، ۲۴۰ و ۲۴۷ آزمون ۶ سوم

۱۱۰- (۳) سنگ کنگلومرا دارای گردشدگی و سنگ برش فاقد گردشدگی می‌باشند اما از نظر جنس سیمان، جنس ذرات و میزان جورشدگی به هم شبیه می‌باشند.

۱۱۱- (۲) مواد سازنده رسوبات شیمیایی به صورت محلول در آب حل می‌شوند. این مواد، تا زمانی که دما، فشار یا ترکیب شیمیایی آب عوض نشود همچنان به صورت محلول می‌مانند.

۱۱۲- (۲) تأثیر توام فشار و گرمای درونی زمین در دگرگونی دفنی باعث تبلور مجدد کانیهای موجود در سنگ می‌شود.

مشابه تست ۱۸۳ آزمون ۱۴ سوم

۱۱۳- (۱) معمولاً سقف غارها در بالای سطح ایستابی قرار می‌گیرد. مانند غار علی‌صدر همدان که در صفحه ۱۳۳ کتاب سوم مطرح شده است.

مشابه تست ۲۲۶ و ۲۴۷ آزمون ۹ سوم و ۳۱۹ آزمون ۳ پیش‌دانشگاهی

۱۱۴- (۴) با توجه به شکل ۶-۲ کتاب پیش‌دانشگاهی، حاصل فشار زیاد بر روی الیوین، کانی اسپینل می‌باشد.

مشابه تست ۲۲۶ و ۲۹۵ آزمون ۶ پیش‌دانشگاهی و ۲۹۱ آزمون ۸ پیش‌دانشگاهی و ۲۴۱ آزمون ۹ پیش‌دانشگاهی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۱۵- (۳) گسلهای متعدد و زلزله‌های مکرر از ویژگی‌های حاشیه‌ی ورقه‌های امتداد لغز می‌باشد.

مشابه تست ۲۳۳ آزمون ۳ پیش‌دانشگاهی

۱۱۶- (۱) مطالعه بر روی گدازه‌ها و رسوبات بستر اقیانوس اطلس در تأیید نظریه‌ی وارونه شدن میدان مغناطیسی زمین نقش مهمی داشته است.

مشابه تست ۲۹۲ آزمون ۸ پیش‌دانشگاهی

۱۱۷- (۴) چون دامنه‌ی امواج سطحی زلزله نسبت به امواج درونی زلزله بزرگ‌تر می‌باشد، بنابراین خرابی بیشتری را هم به وجود می‌آورند.

مشابه تست ۱۱۶ آزمون ۱۶ پیش‌دانشگاهی و ۲۳۶ مربوط به آزمون ۴ پیش‌دانشگاهی

۱۱۸- (۳) آتش‌فشان‌هایی که مواد خمیری از خود خارج می‌کنند، ممکن است در دهانه‌ی قبلی، مخروط سوزنی و مرتفع تشکیل دهند.

مشابه تست ۲۲۱ آزمون ۱۳ پیش‌دانشگاهی

۱۱۹- (۱) با توجه به اینکه سنگ‌های کربونیفر بر روی سنگ‌های مزوزوییک قرار گرفته‌اند، گسل از نوع معکوس می‌باشد بنابراین تونل مذکور در داخل آهک‌های تریاس حفر شده است (به جدول صفحه ۱۰۱ مراجعه کنید).

۱۲۰- (۲) سازندهای تشکیل‌دهنده‌ی یک گروه به طور حتم متوالی می‌باشند. درحالی‌که سایر ویژگی‌ها به طور حتم در یک گروه دیده نمی‌شوند.

۱۲۱- (۴) از آن‌جایی‌که کنتاکت لایه‌ها، موازی منحنی‌های تراز می‌باشند. لایه‌ها به صورت افقی می‌باشند. در مرز کنگلومرا (دانه درشت) و لایه‌ی مجاور آن که دانه‌ریزتر است احتمال وجود ناپیوستگی هم‌شیب وجود دارد.

۱۲۲- (۲)

$$\text{شیب زمین} = \frac{\text{اختلاف ارتفاع}}{\text{فاصله‌ی افقی}} \times ۱۰۰ = ۴ \text{ درصد} = \frac{۱}{۲۵}$$

$$I = \frac{۱}{d^۲} \Rightarrow \frac{۱}{۲۵} = \frac{۱}{d^۲} \Rightarrow d^۲ = ۲۵ \Rightarrow d = ۵$$

مشابه تست ۲۹۸ آزمون ۱۴ پیش‌دانشگاهی

۱۲۳- (۴) از آنجایی که توده آذرین، فقط در یک قسمت مقطع AB دیده می‌شود بنابراین گزینه‌های (۲) و (۳) رد می‌شود و از بین گزینه‌های (۱) و (۴)، فقط گزینه‌ی (۴) درست است زیرا در گزینه‌ی (۱) لایه‌ها عمود رسم شده‌اند درحالی‌که لایه‌ها باید مانند مقطع گزینه‌ی (۴) به سمت جنوب شرق شیب داشته باشند.

۱۲۴- (۲)

$$\text{شیب زمین} = \frac{\text{اختلاف ارتفاع}}{\text{فاصله‌ی افقی}} \times ۱۰۰$$

$$۰/۲۶ = \frac{x}{۳۵۰۰۰m} \times ۱۰۰ \Rightarrow x = \frac{۳۵۰۰۰ \times ۰/۲۶}{۱۰۰} \Rightarrow x = ۹۱$$

۱۲۵- (۳) با توجه به سطر ۶ صفحه ۱۵۳ کتاب پیش‌دانشگاهی، عامل حفظ بقایای موجودات نفت ساز در یک حوضه‌ی رسوب‌گذاری، رسوبات دانه‌ریز می‌باشند.

مشابه تست ۱۰۳ آزمون ۱۸ پیش‌دانشگاهی

ریاضی

۱۲۶- (۲)

$$\log(۶-۲\sqrt{۵}) + ۲\log(۱+\sqrt{۵}) = \log(۶-۲\sqrt{۵}) + \log(۱+\sqrt{۵})^۲ = \log(۶-۲\sqrt{۵}) + \log(۶+۲\sqrt{۵})$$
$$= \log(۶-۲\sqrt{۵})(۶+۲\sqrt{۵}) = \log(۶^۲ - (۲\sqrt{۵})^۲) = \log(۳۶-۲۰) = \log ۱۶ = \log ۲^۴ = ۴\log ۲ \xrightarrow{\log ۲ = k} ۴k$$

مشابه تست ۱۴۰ آزمون ۱۷ سال ۸۹ پیش‌دانشگاهی

۱۲۷- (۳) ابتدا معادله را ساده می‌کنیم. داریم:

$$\sin(\pi + x)\cos(\frac{\pi}{۲} + x) - ۲\sin(\pi - x) + ۱ = ۰ \Rightarrow (-\sin x)(-\sin x) - ۲\sin x + ۱ = ۰ \Rightarrow \sin^۲ x - ۲\sin x + ۱ = ۰$$
$$\xrightarrow{\sin x = t} t^۲ - ۲t + ۱ = ۰ \Rightarrow (t-۱)^۲ = ۰ \Rightarrow t = \sin x = ۱ \Rightarrow x = ۲k\pi + \frac{\pi}{۲}$$

مشابه تست ۱۲۵ آزمون ۱۴ سال ۸۹ پیش‌دانشگاهی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۲۸- (۲) این سه جمله‌ی متوالی را سه جمله‌ی اول یک تصاعد هندسی درنظر می‌گیریم. داریم:

$$a_1.a_2.a_3 = a_1.a_1q.a_1q^2 = a_1^3.q^3 = (a_1q)^3 = 216 \Rightarrow a_2^3 = 216 \Rightarrow a_2 = 6$$

$$a_1 + a_2 + a_3 = 19 \Rightarrow \frac{6}{q} + 6 + 6q = 19 \xrightarrow[q\neq 0]{\times q} 6 + 6q + 6q^2 = 19q \Rightarrow 6q^2 - 13q + 6 = 0$$

$$\Rightarrow q = \frac{13 \pm \sqrt{25}}{12} \begin{cases} \rightarrow q = \frac{3}{2} \rightarrow 4,6,9 \\ \rightarrow q = \frac{2}{3} \rightarrow 9,6,4 \end{cases}$$

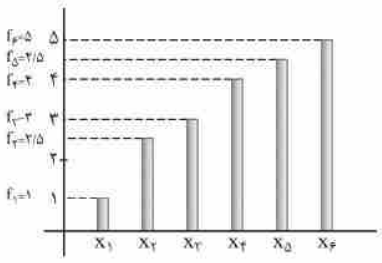
به هر حال تفاضل بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین جمله برابر $5 = 4 - 9$ واحد خواهد بود.

۱۲۹- (۳) برای نوشتن عدد چهار رقمی بزرگ‌تر از ۳۰۰۰ و با ارقام فرد و بدون تکرار ارقام، از اصل ضرب کمک می‌گیریم. کافی است تک‌تک خانه‌های یکان، دهگان، صدگان و هزارگان را شمارش حالت کرده و درهم ضرب کنیم. دقت کنید شروع شمارش حالت‌ها از خانه‌ای انجام می‌شود که محدودیت رقم‌گذاری در آن‌جاست. پس شمارش حالت‌ها را از هزارگان انجام می‌دهیم. داریم:

$$\underbrace{④}_{\{3,5,7,9\}} \times ④ \times ③ \times ② = 96$$

مشابه تست ۱۳۱ آزمون ۸ سال ۹۰ سوم

۱۳۰- (۲)



$$\begin{cases} \text{فراوانی کل} = N = f_1 + f_2 + \cdots + f_n \\ \text{زاویه‌ی مرکزی متناظر با گروه } i \text{ ام} = \frac{f_i}{N} \times 360^\circ \end{cases}$$

$$\Rightarrow \text{زاویه‌ی مرکزی متناظر با گروه چهارم} = \frac{4}{1 + 2/5 + 3 + 4 + 4/5 + 5} \times 360^\circ$$

$$= \frac{4}{20} \times 360^\circ = 72^\circ$$

مشابه تست ۹۹ آزمون ۱۴ سال ۹۰ سوم

۱۳۱- (۱) از آن‌جا که گروه خونی قابل اندازه‌گیری نیست، یک متغیر کیفی به‌حساب می‌آید و چون گروه‌های خونی دارای ترتیبی نمی‌باشند، باید گفت که این متغیر، یک متغیر کیفی ـ اسمی است.

مشابه تست ۱۴۲ آزمون ۱۴ سال ۹۰ پیش‌دانشگاهی

۱۳۲- (۴)

$$f(x) = \begin{cases} x - \sqrt{x+4} & ; \quad x > 3 \\ 2x + 3 & ; \quad x \leq 3 \end{cases}$$

$$f(f(5)) + f(f(1)) = f(5 - \sqrt{5+4}) + f(2(1) + 3) = f(2) + f(5) = (2(2) + 3) + (5 - \sqrt{5+4}) = 7 + 2 = 9$$

مشابه تست ۱۳۲ آزمون ۱۸ سال ۹۰ پیش‌دانشگاهی

۱۳۳- (۴) **روش اول:** ابتدا با معلوم بودن ضابطه‌ی $f(x-3)$، ضابطه‌ی $f(x)$ را مشخص می‌کنیم. برای این منظور $x-3$ را برابر t قرار داده و x را بر حسب t مشخص می‌نماییم. داریم:

$$f(x-3) = x^2 - 4x + 5 \xrightarrow{x-3=t \Rightarrow x=t+3} f(t) = (t+3)^2 - 4(t+3) + 5$$

$$\Rightarrow f(t) = t^2 + 2t + 2 \xrightarrow{t \to x} f(x) = x^2 + 2x + 2$$

حال برای تعیین ضابطه‌ی $f(1-x)$، کافی است در ضابطه‌ی $f(x)$، به جای x عبارت $1-x$ را جایگذاری نماییم.

$$f(1-x) = (1-x)^2 + 2(1-x) + 2 = x^2 - 4x + 5$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

روش دوم: برای به‌دست آوردن ضابطه‌ی $f(1-x)$ کافی است در معادله‌ی $f(x-3)=x^2-4x+5$ به جای x، $4-x$ قرار دهیم. داریم:

$$f(x-3)=x^2-4x+5 \xrightarrow{x\to 4-x} f\big((4-x)-3\big)=(4-x)^2-4(4-x)+5$$

$$\Rightarrow f(4-x-3)=16-8x+x^2-16+4x+5 \Rightarrow f(1-x)=x^2-4x+5$$

مشابه تست ۸۷ آزمون ۱ سال ۹۰ سوم

۱۳۴- (۱)

$$\lim_{x\to+\infty} f(x)=\frac{1}{2} \Rightarrow \lim_{x\to+\infty} \frac{3-\sqrt{x^2+5}}{ax^n+4} \overset{\text{ابهام } \frac{\infty}{\infty}}{\underset{\text{پرتوان}}{\sim}} \lim_{x\to+\infty} \frac{-|x|}{ax^n}=\lim_{x\to+\infty} \frac{-x}{ax^n}=\frac{1}{2}$$

چون در ابهام $\frac{\infty}{\infty}$ فوق، پس از رفع ابهام جواب برابر عدد $\frac{1}{2}$ شده است، نتیجه می‌گیریم که درجه‌ی جمله‌ی پرتوان صورت و مخرج یکسان بوده و نسبت ضرایب پرتوان‌ها برابر $\frac{1}{2}$ خواهد بود. پس داریم:

$$\begin{cases} n=1 \\ \frac{-1}{a}=\frac{1}{2} \Rightarrow a=-2 \end{cases}$$

حال با معلوم بودن $a=-2$ و $n=1$، ضابطه‌ی $f(x)$ کاملاً معلوم می‌شود و می‌توانیم $\lim\limits_{x\to 2} f(x)$ را محاسبه نماییم. داریم:

$$\lim_{x\to 2} f(x)=\lim_{x\to 2} \frac{3-\sqrt{x^2+5}}{-2x+4} \overset{\text{ابهام } \frac{0}{0}}{\underset{\text{HOP}}{=}} \lim_{x\to 2} \frac{-\frac{2x}{2\sqrt{x^2+5}}}{-2}=\frac{-\frac{2}{3}}{-2}=\frac{1}{3}$$

مشابه تست ۱۱۰ آزمون ۹ سال ۹۰ پیش‌دانشگاهی

۱۳۵- (۴) برای آن‌که تابع f در $\mathbb{R}$ پیوسته باشد، تنها کافی است شرایط پیوستگی تابع را در نقطه‌ی مرزی آن، یعنی $x=1$ برقرار کنیم. (با کمی دقت پی می‌بریم تابع فوق در بقیه‌ی نقاط پیوسته است.) برای این منظور حد تابع را در $x=1$ محاسبه کرده و برابر با مقدار تابع در این نقطه قرار می‌دهیم. داریم:

$$(\text{حد تابع } f \text{ در } x=1)=\lim_{x\to 1} \frac{|x^2+x-2|}{x-1}=\lim_{x\to 1} \frac{|x-1||x+2|}{x-1} \begin{cases} \xrightarrow{\text{حد راست}} \lim\limits_{x\to 1^+} \frac{(x-1)(x+2)}{x-1}=3 \\ \xrightarrow{\text{حد چپ}} \lim\limits_{x\to 1^-} \frac{-(x-1)(x+2)}{x-1}=-3 \end{cases}$$

چون تابع در $x=1$ دارای حد نیست، در نتیجه این تابع به ازای هیچ مقدار a نمی‌تواند در این نقطه پیوسته باشد.

مشابه تست ۱۶۲ آزمون ۲ سال ۹۰ پیش‌دانشگاهی

۱۳۶- (۱)

$$f(x)=\frac{36}{x^2} \Rightarrow f'(x)=-\frac{72}{x^3}$$

$$\text{آهنگ متوسط تابع از } x_1=2 \text{ تا } x_2=3 = \frac{f(3)-f(2)}{3-2}=\frac{\frac{36}{9}-\frac{36}{4}}{1}=4-9=-5$$

$$\text{آهنگ لحظه‌ای تابع در } x=\sqrt[3]{12} = f'\big(\sqrt[3]{12}\big)=-\frac{72}{(\sqrt[3]{12})^3}=-\frac{72}{12}=-6$$

همان‌طور که مشاهده می‌کنید، آهنگ متوسط تابع در بازه‌ی $[2,3]$ از آهنگ لحظه‌ای در $x=\sqrt[3]{12}$، ۱ واحد بیشتر است.

مشابه تست ۱۴۲ آزمون ۱۰ سال ۹۰ پیش‌دانشگاهی

۱۳۷- (۲) **روش اول:**

$$y=\cos^2\Big(\frac{\pi}{3}+\frac{x}{4}\Big)=\overbrace{\Big(\cos\Big(\frac{\pi}{3}+\frac{x}{4}\Big)\Big)}^{u}{}^2 \Rightarrow y'=2u.u'=2\cos\Big(\frac{\pi}{3}+\frac{x}{4}\Big).\Big(-\frac{1}{4}\sin\Big(\frac{\pi}{3}+\frac{x}{4}\Big)\Big)$$

$$=-\frac{1}{2}\Big(\frac{1}{2}\sin\Big(\frac{2\pi}{3}+\frac{x}{2}\Big)\Big)=-\frac{1}{4}\sin\Big(\frac{2\pi}{3}+\frac{x}{2}\Big) \Rightarrow y'\Big(\frac{\pi}{3}\Big)=-\frac{1}{4}\sin\frac{5\pi}{6}=-\frac{1}{4}\times\frac{1}{2}=-\frac{1}{8}$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

روش دوم: می‌دانیم $\cos^2 u = \frac{1}{2}(1+\cos 2u)$. پس داریم:

$$y = \cos^2(\frac{\pi}{3}+\frac{x}{4}) = \frac{1}{2}(1+\cos(\underbrace{\frac{2\pi}{3}+\frac{x}{2}}_{V})) \Rightarrow y' = \frac{1}{2}(-\frac{1}{2}\sin(\frac{2\pi}{3}+\frac{x}{2})) = -\frac{1}{4}\sin(\frac{2\pi}{3}+\frac{x}{2})$$

$$\Rightarrow y'(\frac{\pi}{3}) = -\frac{1}{4}\sin\frac{5\pi}{6} = -\frac{1}{4}\times\frac{1}{2} = -\frac{1}{8}$$

مشابه تست ۱۴۳ آزمون ۱۷ سال ۸۹ پیش‌دانشگاهی

۱۳۸- (۴)

نام دسته	حدود دسته	مرکز دسته	فراوانی دسته
۱	۹-۱۳	$x_1=11$	$f_1=3$
۲	۱۳-۱۷	$x_2=15$	$f_2=4$
۳	۱۷-۲۱	$x_3=19$	$f_3=7$
۴	۲۱-۲۵	$x_4=23$	$f_4=x$
۵	۲۵-۲۹	$x_5=27$	$f_5=1$

$$\overline{X} = \frac{x_1f_1+x_2f_2+x_3f_3+x_4f_4+x_5f_5}{f_1+f_2+f_3+f_4+f_5}$$

$$\Rightarrow 18/4 = \frac{(11\times3)+(15\times4)+(19\times7)+(23\times x)+(27\times1)}{3+4+7+x+1}$$

$$\Rightarrow 18/4 = \frac{33+60+133+23x+27}{15+x}$$

$$\Rightarrow 18/4\,(15+x) = 253+23x$$

$$\Rightarrow 276+18/4x = 253+23x$$

$$\Rightarrow x = \frac{23}{4/6} = 5 = f_4$$

$$\begin{cases} \text{فروانی کل} = N = f_1+f_2+\ldots+f_n \\ \text{زاویه‌ی مرکزی متناظر با گروه i ام} = \frac{f_i}{N}\times 360^\circ \end{cases}$$

$$\Rightarrow \text{زاویه‌ی مرکزی مربوط به دسته‌ی چهارم} = \frac{5}{3+4+7+5+1}\times 360^\circ = \frac{5}{20}\times 360^\circ = \frac{1}{4}\times 360^\circ = 90^\circ$$

مشابه تست ۹۳ آزمون ۲ سال ۸۹ پیش‌دانشگاهی

۱۳۹- (۱)

$$\begin{cases} A = \text{تحصیلات ابتدایی} \Rightarrow P(A) = 0/6 \\ B = \text{مهارت قالی‌بافی} \Rightarrow P(B) = 0/25 \end{cases}$$

می‌دانیم پیشامد تحصیلات ابتدایی و پیشامد مهارت قالی‌بافی، نسبت به هم مستقل محسوب می‌شوند. پس احتمال تحصیلات ابتدایی یا مهارت قالی‌بافی، برابر است با:

$$P(A\cup B) = P(A)+P(B)-\overbrace{P(A).P(B)}^{P(A\cap B)} = 0/6+0/25-\overset{0/15}{\cancel{0/6\times0/25}} = 0/7$$

مشابه تست ۱۳۲ آزمون ۱۰ سال ۹۰ سوم

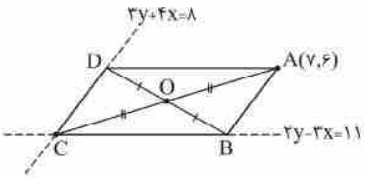
۱۴۰- (۳) با توجه به توزیع احتمال دو جمله‌ای در یک خانواده‌ی n فرزندی احتمال داشتن k فرزند پسر (یا k فرزند دختر) برابر با $P(x=k) = \frac{\binom{n}{k}}{2^n}$ است. با توجه به این توضیح داریم:

$$P(\text{۳ فرزند دختر}) \overset{\text{یا}}{+} P(\text{۲ فرزند پسر}) = \frac{\binom{4}{2}}{2^4}+\frac{\binom{4}{3}}{2^4} = \frac{6}{16}+\frac{4}{16} = \frac{10}{16} = \frac{5}{8}$$

مشابه تست ۱۳۶ آزمون ۴ سال ۹۰ پیش‌دانشگاهی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۴۱- (۳) چون مختصات رأس $A(۷,۶)$ در معادلات اضلاع داده شده صدق نمی‌کند، پس نقطه‌ی A بر هیچ‌کدام از این دو ضلع واقع نیست. اگر معادله‌ی این دو ضلع را با هم قطع دهیم، مختصات رأس مقابل A مشخص می‌شود.



داریم:

$$\begin{cases} ۲y-۳x=۱۱ \xrightarrow{\times ۴} ۸y-۱۲x=۴۴ \\ ۳y+۴x=۸ \xrightarrow{\times ۳} ۹y+۱۲x=۲۴ \end{cases} \xrightarrow{+} ۱۷y=۶۸ \Rightarrow (y=\frac{۶۸}{۱۷}=۴ \quad , \quad x=-۱) \Rightarrow C(-۱,۴)$$

حال با معلوم بودن مختصات دو رأس مقابل A و C (دو سر قطر متوازی‌الاضلاع)، مختصات وسط قطر برابر است با:

$$O=\frac{۱}{۲}(A+C)=(\frac{-۱+۷}{۲},\frac{۴+۶}{۲})=(۳,۵)$$

۱۴۲- (۲) معادله را از روش تغییر متغیر، حل می‌کنیم. داریم:

$$(x^۲+x)^۲-۱۸(x^۲+x)+۷۲=۰ \xrightarrow{x^۲+x=t} t^۲-۱۸t+۷۲=۰ \Rightarrow (t-۶)(t-۱۲)=۰$$

$$\Rightarrow \begin{cases} t=x^۲+x=۱۲ \Rightarrow x^۲+x-۱۲=۰ \xrightarrow{\text{۲ ریشه‌ی حقیقی متمایز}} x_۱+x_۲=-۱ \\ t=x^۲+x=۶ \Rightarrow x^۲+x-۶=۰ \xrightarrow{\text{۲ ریشه‌ی حقیقی متمایز}} x_۳+x_۴=-۱ \end{cases} \Rightarrow \text{مجموع ریشه‌ها}=x_۱+x_۲+x_۳+x_۴=-۲$$

یادآوری: در هر معادله‌ی درجه‌ی دوم به‌صورت $ax^۲+bx+c=۰$، مجموع ریشه‌ها برابر با $-\frac{b}{a}$ است.

۱۴۳- (۴) چون یکی از مجانب‌های منحنی $y=\frac{۲x^۳+ax^۲+۵}{x^۲+x}$ محور xها را در نقطه‌ی $x=-۲$ قطع می‌کند، نتیجه می‌گیریم که این خط مجانب، مجانب مایل خواهد بود. (چون مجانب‌های قائم تابع $x=۰$ و $x=-۱$ می‌باشند که هرگز نمی‌توانند محور xها را در نقطه‌ی $x=-۲$ قطع کنند.)

برای تعیین معادله‌ی مجانب مایل، صورت را بر مخرج تقسیم کرده، در این‌صورت خارج‌قسمت تقسیم، معادله‌ی مجانب مایل خواهد بود. داریم:

$$\begin{array}{l} ۲x^۳+ax^۲+۵ \\ \underline{-(۲x^۳+۲x^۲)} \\ (a-۲)x^۲+۵ \\ \vdots \end{array} \quad \begin{array}{|l} x^۲+x \\ \\ ۲x+a-۲ \end{array} \xrightarrow{\text{معادله‌ی مجانب مایل}} y=۲x+a-۲$$

حال در معادله‌ی به‌دست آمده، مختصات $(-۲,۰)$ را قرار می‌دهیم. داریم:

$$\xrightarrow{\text{مجانب مایل} \ni (-۲,۰)} ۰-۴+a-۲ \Rightarrow a=۶$$

مشابه تست ۱۲۵ آزمون ۹ سال ۹۰ پیش‌دانشگاهی

۱۴۴- (۳) برای محاسبه‌ی مقدار مشتق راست و چپ تابع f در $x=۱$، ابتدا علامت عبارت داخل قدرمطلق را در همسایگی راست و چپ $x=۱$ مشخص کرده و قدرمطلق را برمی‌داریم و بعد از انجام این کار اقدام به مشتق‌گیری می‌نماییم. داریم:

$$f(x)=x\sqrt{x}+|x-۱|$$

$$f'_+(۱)=(x\sqrt{x}+\underbrace{|x-۱|}_{\text{مثبت}})'=\left(x^{\frac{۳}{۲}}+x-۱\right)'=\frac{۳}{۲}x^{\frac{۱}{۲}}+۱ \xrightarrow{x=۱} \frac{۵}{۲}$$

$$f'_-(۱)=(x\sqrt{x}+\underbrace{|x-۱|}_{\text{منفی}})'=\left(x^{\frac{۳}{۲}}-x+۱\right)'=\frac{۳}{۲}x^{\frac{۱}{۲}}-۱ \xrightarrow{x=۱} \frac{۱}{۲}$$

$$\Rightarrow f'_+(۱)+۳f'_-(۱)=\frac{۵}{۲}+۳(\frac{۱}{۲})=۴$$

دقت کنید تابع f در $x=۱$ مشتق‌ناپذیر است.

مشابه تست ۱۵۳ آزمون ۱۰ سال ۹۰ پیش‌دانشگاهی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۴۵- (۴) ابتدا معادله‌ی خط مماس بر منحنی ضمنی به معادله‌ی $\ln(x^۲-y)=\sqrt{y+۱}-x$ را در نقطه‌ی $(۲,۳)$ می‌نویسیم. برای این منظور کافی است شیب خط مماس را محاسبه کنیم. شیب خط مماس در نقطه‌ی $(۲,۳)$ برابر با مقدار مشتق ضمنی منحنی در این نقطه است. پس داریم:

$$F(x,y)=\ln(x^۲-y)-\sqrt{y+۱}+x=۰\Rightarrow y'_x=-\frac{F'_x}{F'_y}=-\frac{\frac{۲x}{x^۲-y}+۱}{\frac{-۱}{x^۲-y}-\frac{۱}{۲\sqrt{y+۱}}}$$

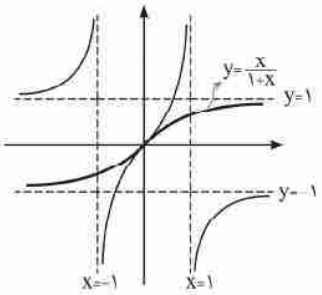
$$\Rightarrow m_{\text{مماس}}=y'_x(۲,۳)=-\frac{۴+۱}{-۱-\frac{۱}{۴}}=-\frac{۵}{-\frac{۵}{۴}}=۴\xrightarrow{\text{معادله‌ی مماس}}y-۳=۴(x-۲)\Rightarrow y=۴x-۵$$

حال با معلوم بودن معادله‌ی خط مماس، طول نقطه‌ی برخورد خط مماس و نیمساز ناحیه‌ی اول قابل محاسبه است. برای این منظور خط مماس را با خط $y=x$ قطع می‌دهیم. داریم:

$$\begin{cases}y=۴x-۵\\y=x\end{cases}\Rightarrow x=۴x-۵\Rightarrow x=\frac{۵}{۳}$$

مشابه تست ۱۴۵ آزمون ۱۶ سال ۹۰ پیش‌دانشگاهی

۱۴۶- (۲) **روش اول:** برای تعیین طول نقطه‌ی عطف منحنی به معادله‌ی $y=\frac{x}{۱+|x|}$، یکی از بهترین روش‌ها، رسم نمودار است. برای این منظور داریم:



$$y=\frac{x}{۱+|x|}=\begin{cases}\frac{x}{۱+x} & ;\ x\geq ۰\\ \frac{x}{۱-x} & ;\ x<۰\end{cases}\Rightarrow y'=\begin{cases}\frac{۱}{(x+۱)^۲} & ;\ x>۰\\ \frac{۱}{(۱-x)^۲} & ;\ x<۰\end{cases}\Rightarrow f'_+(۰)=f'_-(۰)$$

همان‌طور که مشاهده می‌کنید تقعر منحنی در نقطه‌ی $(۰,۰)$ عوض می‌شود و با توجه به مشتق‌پذیری تابع در $x=۰$ قطعاً منحنی در این نقطه دارای مماس است. لذا مبدأ مختصات نقطه‌ی عطف منحنی محسوب می‌شود.

مشابه تست ۱۲۲ آزمون ۱۳ سال ۸۹ پیش‌دانشگاهی

۱۴۷- (۱) از نمودار داده شده در صورت تست به راحتی نتیجه می‌گیریم که $x=۰$ طول نقطه‌ی عطف افقی تابع بوده و نقطه‌ی به طول $x=۳$، نقطه‌ی می‌نیمم منحنی می‌باشد. چون $x=۳$ طول نقطه‌ی می‌نیمم تابع است، پس طول این نقطه ریشه‌ی ساده‌ی مشتق تابع می‌باشد. داریم:

$$f(x)=\frac{۱}{۴}x^۴+ax^۳+bx^۲+۲\Rightarrow f'(x)=x^۳+۳ax^۲+۲bx\xrightarrow{f'(۳)=۰}۲۷+۲۷a+۶b=۰\Rightarrow ۹a+۲b=-۹$$

از طرفی چون $x=۰$ طول نقطه‌ی عطف منحنی است، پس طول این نقطه ریشه‌ی ساده مشتق دوم تابع خواهد بود. داریم:

$$f''(x)=۳x^۲+۶ax+۲b\xrightarrow{f''(۰)=۰}۲b=۰\Rightarrow b=۰\ ,\ ۹a+۲b=-۹\xrightarrow{b=۰}a=-۱$$

بنابراین حاصل $a+b$ برابر است با:

$$a+b=-۱+۰=-۱$$

۱۴۸- (۲) چون دایره بر هر دو محور مختصات مماس بوده و از نقطه‌ی $(-۱,۲)$ که در ناحیه‌ی دوم است می‌گذرد، نتیجه‌می‌گیریم این دایره در ناحیه‌ی دوم بر هر دو محور مختصات مماس است. اگر شعاع دایره را R درنظر بگیریم، مختصات مرکز دایره به صورت $(-R,R)$ خواهد بود. داریم:

$$\xrightarrow{\text{معادله‌ی دایره}}(x+R)^۲+(y-R)^۲=R^۲$$

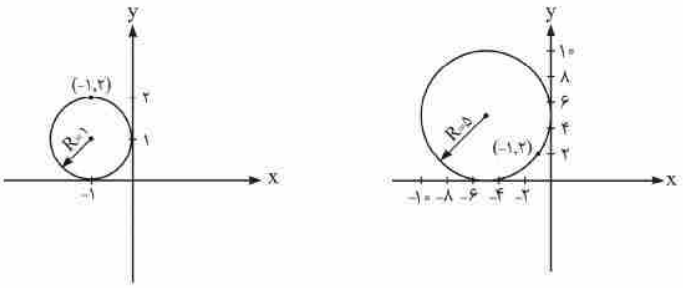
با صدق دادن مختصات نقطه‌ی $(-۱,۲)$ در معادله‌ی فوق R به‌دست می‌آید:

$$(-۱+R)^۲+(۲-R)^۲=R^۲\Rightarrow ۲R^۲-۶R+۵=R^۲$$

$$\Rightarrow R^۲-۶R+۵=۰\Rightarrow\begin{cases}R=۱\\R=۵\end{cases}$$

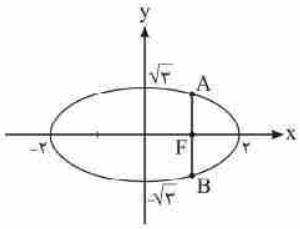
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

دایره‌ی بزرگتر به شعاع $R = ۵$ است. در نتیجه قطر دایره‌ی بزرگتر برابر با $۲R = ۱۰$ خواهد بود.



مشابه تست ۱۵۳ آزمون ۱۴ سال ۹۰ پیش‌دانشگاهی

۱۴۹- (۳) می‌دانیم در هر بیضی اگر در کانون خطی را بر محور کانونی یا همان قطر بزرگ بیضی عمود کنیم، بیضی را در دو نقطه‌ی A و B قطع می‌کند. طول پاره‌خط AB برابر با $\frac{۲b^۲}{a}$ است. (این پاره‌خط را وتر کانونی می‌نامیم.) داریم:

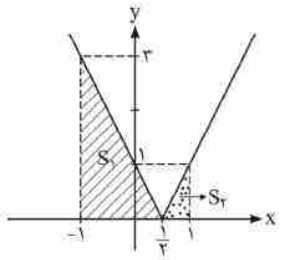


$$۳x^۲ + ۴y^۲ = ۱۲ \xrightarrow{\div ۱۲} \underbrace{\frac{x^۲}{۴}}_{a^۲} + \underbrace{\frac{y^۲}{۳}}_{b^۲} = ۱ \Rightarrow \begin{cases} a^۲ = ۴ \\ b^۲ = ۳ \end{cases}$$

$$\text{اندازه‌ی وتر کانونی} = AB = \frac{۲b^۲}{a} = \frac{۲(۳)}{۲} = ۳$$

مشابه تست ۱۴۹ آزمون ۱۸ سال ۹۰ پیش‌دانشگاهی

۱۵۰- (۳) **روش اول:** برای تعیین مساحت ناحیه‌ی محدود به نمودار تابع $f(x) = |۲x - ۱|$ و محور x ها و دو خط $x = ۱$ و $x = -۱$ یکی از روش‌ها رسم نمودار تابع است. پس داریم:



$$S = S_۱ + S_۲ = \frac{\frac{۳}{۲} \times ۳}{۲} + \frac{\frac{۱}{۲} \times ۱}{۲} = \frac{۹}{۴} + \frac{۱}{۴} = \frac{۱۰}{۴} = \frac{۵}{۲}$$

روش دوم: سطح محصور بین منحنی تابع f و محور x ها و خطوط $x = -۱$ و $x = ۱$ را می‌توانیم از انتگرال معین نیز مشخص کنیم.

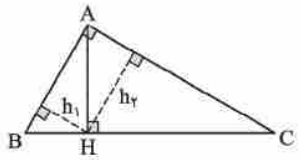
۱۵۱- (۱)

$$\int \frac{۳ - ۳x}{۱ - \sqrt{x}}\,dx = \int \frac{۳(۱ - x)}{۱ - \sqrt{x}}\,dx = \int \frac{۳\cancel{(۱ - \sqrt{x})}(۱ + \sqrt{x})}{\cancel{۱ - \sqrt{x}}}\,dx = \int ۳\left(۱ + x^{\frac{۱}{۲}}\right)dx$$

$$= ۳\left(x + \frac{x^{\frac{۳}{۲}}}{\frac{۳}{۲}}\right) + C = ۳x + ۲x\sqrt{x} + C = \underbrace{x(۳ + ۲\sqrt{x})}_{f(x)} + C \Rightarrow f(x) = ۳ + ۲\sqrt{x}$$

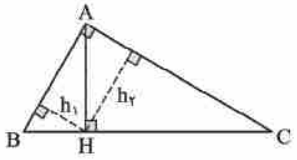
مشابه تست ۱۵۰ آزمون جامع ۳ سال ۸۹ پیش‌دانشگاهی

۱۵۲- (۱) **روش اول:** مساحت مثلث ABH، $\frac{۱}{۵}$ مساحت مثلث ABC است و لذا می‌توان گفت که مساحت مثلث ABH، $\frac{۱}{۴}$ مساحت مثلث ACH است و یا به عبارت دیگر $\frac{S_{ABH}}{S_{ACH}} = \frac{۱}{۴}$. از طرف دیگر مثلث‌های ABH و ACH متشابه‌اند و می‌دانیم که در دو مثلث متشابه، نسبت مساحت‌ها، مجذور نسبت تشابه است. پس نسبت تشابه در این دو مثلث $\frac{۱}{۲}$ است و لذا $\frac{h_۱}{h_۲} = \frac{۱}{۲}$.



برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

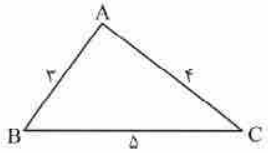
روش دوم: با توجه به وجود تشابه در سه مثلث $\overset{\Delta}{ABH}$ و $\overset{\Delta}{ACH}$ و $\overset{\Delta}{ABC}$، و این‌که در مثلث‌های متشابه نسبت مساحت‌ها مجذور نسبت اضلاع است، داریم:

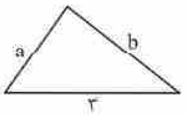


$$\left.\begin{array}{l}\frac{S_{\overset{\Delta}{AHB}}}{S_{\overset{\Delta}{ABC}}}=\frac{۱}{۵}\Rightarrow\frac{h_۱}{AH}=\frac{۱}{\sqrt{۵}}\\ \frac{S_{\overset{\Delta}{AHC}}}{S_{\overset{\Delta}{ABC}}}=\frac{۴}{۵}\Rightarrow\frac{h_۲}{AH}=\frac{۲}{\sqrt{۵}}\end{array}\right\}\Rightarrow\frac{h_۱}{h_۲}=\frac{۱}{۲}$$

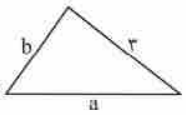
مشابه تست ۱۶۸ آزمون ۱۲ سال ۹۰ پیش‌دانشگاهی

۱۵۳- (۲) می‌توانیم دو حالت زیر را در نظر بگیریم:





حالت اول : $\xrightarrow{\text{نسبت‌های تشابه را می‌نویسیم}}\frac{a}{۳}=\frac{۳}{۵}=\frac{b}{۴}\Rightarrow a=\frac{۹}{۵}\,,\,b=\frac{۱۲}{۵}\Rightarrow$ محیط در حالت اول $=۷/۲$

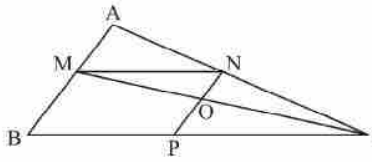


حالت دوم : $\xrightarrow{\text{نسبت‌های تشابه را می‌نویسیم}}\frac{a}{۵}=\frac{۳}{۴}=\frac{b}{۳}\Rightarrow a=\frac{۱۵}{۴}\,,\,b=\frac{۹}{۴}\Rightarrow$ محیط در حالت دوم $=۹$

پس بیشترین محیط برابر ۹ است که در حالت دوم به‌دست می‌آید.

مشابه تست ۱۵۱ آزمون ۳ سال ۹۰ پیش‌دانشگاهی

۱۵۴- (۳) **روش اول:**



$$\frac{MA}{MB}=\frac{۳}{۷}\xrightarrow{\text{ترکیب در مخرج}}\frac{MA}{AB}=\frac{۳}{۱۰}=\frac{NA}{CA}$$

دو مثلث AMN و ABC متشابه‌اند، پس:

$$\frac{S_{\overset{\Delta}{AMN}}}{S_{\overset{\Delta}{ABC}}}=\left(\frac{۳}{۱۰}\right)^۲=\frac{۹}{۱۰۰}\quad(۱)$$

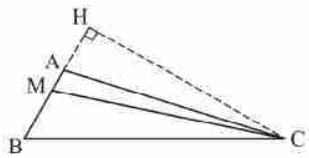
حال از این‌که $MN\parallel BC$ و $NP\parallel AB$ است، داریم:

$$\frac{MN}{BC}\overset{MN=BP}{=\!=}\frac{BP}{BC}=\frac{NA}{AC}=\frac{۳}{۱۰}$$

و چون مثلث‌های OMN و OPC و هم‌چنین مثلث‌های OPC و ABC متشابه‌اند، پس مثلث OMN با مثلث MBC متشابه است. در نتیجه:

$$\frac{S_{\overset{\Delta}{OMN}}}{S_{\overset{\Delta}{MBC}}}=\left(\frac{MN}{BC}\right)^۲=\left(\frac{۳}{۱۰}\right)^۲=\frac{۹}{۱۰۰}\quad(۲)$$

چون نسبت مساحت‌های دو مثلث هم ارتفاع BMC و ABC برابر نسبت قاعده‌هاست، داریم:

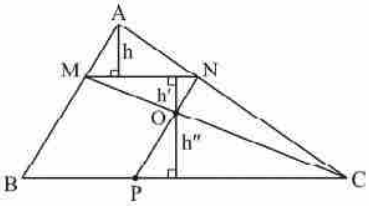


$$\frac{S_{\overset{\Delta}{MBC}}}{S_{\overset{\Delta}{ABC}}}=\frac{BM}{AB}=\frac{AB-AM}{AB}=۱-\frac{AM}{AB}=\frac{۷}{۱۰}\quad(۳)\xrightarrow{(۲)\times(۳)}\frac{S_{\overset{\Delta}{OMN}}}{S_{\overset{\Delta}{ABC}}}=\frac{۶۳}{۱۰۰۰}\quad(۴)$$

$$\xrightarrow{(۴)\text{ تقسیم بر }(۱)}\frac{S_{\overset{\Delta}{OMN}}}{S_{\overset{\Delta}{AMN}}}=\frac{\frac{۶۳}{۱۰۰۰}}{\frac{۹}{۱۰۰}}=\frac{۷۰}{۱۰۰}=٪۷۰$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

روش دوم:



$$\frac{MA}{MB}=\frac{۳}{۷} \xrightarrow{\text{ترکیب در مخرج}} \frac{MA}{AB}=\frac{۳}{۱۰} \Rightarrow \frac{MN}{BC}=\frac{۳}{۱۰} \Rightarrow \frac{MN}{BC-MN}=\frac{۳}{۱۰-۳}$$

$$\xrightarrow{MN=BP} \frac{MN}{BC-BP}=\frac{۳}{۷} \Rightarrow \frac{MN}{PC}=\frac{۳}{۷}$$

مثلث‌های OMN و OPC متشابه‌اند و با توجه به تساوی $\frac{MN}{PC}=\frac{۳}{۷}$، می‌توان گفت که نسبت تشابه آن‌ها $\frac{۳}{۷}$ است و لذا $\frac{h'}{h''}=\frac{۳}{۷}$.

هم‌چنین با توجه به قضیه‌ی تالس می‌توان گفت که:

$$\frac{h}{h'+h''}=\frac{MA}{MB}=\frac{۳}{۷}$$

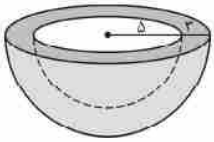
پس $\frac{۳}{۷}=\frac{h'}{h''}=\frac{h}{h'+h''}$ و در نتیجه $\frac{h'}{h}=\frac{h''}{h'+h''}$.

اما $\frac{۷}{۳}=\frac{h''}{h'}$ و لذا $\frac{۷}{۱۰}=\frac{۷}{۳+۷}=\frac{h''}{h'+h''}$، در نتیجه $\frac{h'}{h}=\frac{۷}{۱۰}$. بالاخره داریم:

$$\frac{S_{OMN}}{S_{AMN}}=\frac{\frac{۱}{۲}MN\times h'}{\frac{۱}{۲}MN\times h}=\frac{h'}{h}=\frac{۷}{۱۰}$$

مشابه تست ۱۶۱ آزمون ۱۴ سال ۹۰ پیش‌دانشگاهی

۱۵۵- (۴) طبق داده‌ی مسئله ضخامت نوار مشکی برابر ۳ واحد و شعاع نیم‌کره‌ی بزرگ‌تر برابر $\frac{۱۶}{۲}=۸$ واحد است و داریم:



مساحت لبه‌ی ظرف + مساحت نیم‌کره‌ی درونی ظرف + مساحت نیم‌کره‌ی بیرونی ظرف = مساحت کل ظرف

پس خواهیم داشت (R شعاع نیم‌کره‌ی بزرگ و r شعاع نیم‌کره‌ی کوچک است):

$$S(\text{کل})=۲\pi R^۲+۲\pi r^۲+\pi(R^۲-r^۲)=۲\pi\times ۶۴+۲\pi\times ۲۵+\pi(۶۴-۲۵)=۲۱۷\pi$$

مشابه تست ۱۲۷ آزمون ۹ سال ۹۰ پیش‌دانشگاهی

زیست‌شناسی

۱۵۶- (۲) در **غشای سلول‌ها**، پروتئین‌هایی که در **سراسر عرض غشا** قرار دارند، کانال‌ها یا منافذی را برای عبور مواد در غشاء ایجاد می‌کنند. مولکول‌ها از یک سمتِ این پروتئین‌ها وارد و از سمت دیگر آن خارج می‌شوند. برای رسیدن به پاسخ این تست به بررسی گزینه‌ها می‌پردازیم:

۱) کانال‌های پروتئینی موجود در غشا، **تخصصی** عمل می‌کنند؛ یعنی فقط به یک نوع مولکول اجازه‌ی عبور می‌دهند.

۲) علیرغم این که کانال‌های پروتئینی، تخصصی عمل می‌کنند، اما مولکول‌های کوچک، مانند **آب** نیز می‌توانند از این کانال‌ها عبور کنند.

۳) بعضی از این کانال‌ها (نه همه‌ی آن‌ها)، **فقط در موقع عبور مواد باز می‌شوند.**

۴) بعضی از این کانال‌ها (نه همه‌ی آن‌ها)، **همیشه باز هستند.**

لطفاً به قید «**همه**» در صورت سؤال دقت کنید. بنابراین با توجه به توضیحات فوق، گزینه‌ی (۲) صحیح است.

مشابه تست ۱۰۱ آزمون ۳ سال دوم و مشابه تست ۱۱۱ آزمون ۶ سال دوم

۱۵۷- (۲) در کشت بافت، **نسبت بالای اکسین به سیتوکینین**، ریشه‌زایی را تحریک می‌کند. برای ریشه‌زایی در فن کشت بافت، وجود **سیتوکینین به همراه اکسین**، جهت تحریک ریشه‌زایی لازم است؛ پس ماده‌ای که به همراه اکسین در کشت بافت، ریشه‌زایی را تحریک می‌کند، **سیتوکینین** است. از سیتوکینین‌ها به‌صورت افشانه (اسپری) برای **شادابی شاخه‌های گل** و **افزایش مدت نگه‌داری میوه‌ها** و **سبزیجات** در انبار استفاده می‌شود.

تذکر یک نکته‌ی مهم: در فن کشت بافت، وجود سیتوکینین به تنهایی در محیط کشت بافت، باعث تشکیل ساقه از سلول‌های تمایزنیافته (کالوس) می‌شود.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) **اکسین** به **تنهایی** باعث بازدارندگی رشد جوانه‌های جانبی می‌شود (پدیده‌ی چیرگی رأسی).

۳) در کشاورزی، برای **درشت کردن میوه‌های بدون دانه**، از **ژیبرلین** استفاده می‌شود.

۴) **اتیلن**، باعث **تسهیل در برداشت مکانیکی** برخی از میوه‌ها (مانند گیلاس) می‌شود.

مشابه تست ۱۹۹ آزمون ۳ پیش‌دانشگاهی، مشابه تست ۱۶۱ آزمون ۱۳ سال سوم، مشابه تست ۱۵۷ آزمون ۱۷ پیش‌دانشگاهی و مشابه تست ۱۳۵ آزمون ۱۵ سال سوم

۱۵۸- (۳) پلازمیدها، مولکول‌های DNA ی حلقوی کوچکی هستند که در **بعضی** از باکتری‌ها وجود دارند. پلازمیدها را **کروموزوم‌های کمکی** نیز می‌نامند، چون حاوی ژن‌هایی هستند که در کروموزوم اصلی باکتری وجود ندارد؛ مثلاً **ژن مقاومت نسبت به آنتی‌بیوتیک** در پلازمیدها (نه کروموزوم اصلی باکتری) قرار دارد. در هر پلازمید یک جایگاه شروع همانندسازی وجود دارد و به همین دلیل پلازمیدها می‌توانند مستقل از کروموزوم اصلی همانندسازی کنند. برای رسیدن به پاسخ این تست به بررسی گزینه‌ها می‌پردازیم:

۱) در کروموزوم اصلی باکتری‌ها به‌طور معمول دو دوراهی همانندسازی وجود دارد. هر چند که در کتاب شما ذکر نشده است که برای هر پلازمید، دو دوراهی همانندسازی وجود دارد ولی با وجود این می‌توانید با دانستن مطلب فوق (که در کروموزوم اصلی باکتری‌ها، به‌طور معمول دو دوراهی همانندسازی وجود دارد) این گزینه را، گزینه‌ی نادرست به حساب آورید؛ زیرا مجموع تعداد مولکول‌های DNA در باکتری (تعداد پلازمیدها به‌علاوه‌ی کروموزوم اصلی باکتری) از تعداد دوراهی‌های همانندسازی کم‌تر است.

۲) چون در کروموزوم اصلی باکتری، ژن مقاومت نسبت به آنتی‌بیوتیک وجود ندارد، پس تعداد کل مولکول‌های DNA در باکتری (تعداد پلازمیدها به‌علاوه‌ی کروموزوم اصلی باکتری) از تعداد ژن‌های مقاومت نسبت به آنتی‌بیوتیک بیش‌تر است.

۳) هم در کروموزوم اصلی باکتری و هم در پلازمیدها، یک جایگاه شروع همانندسازی وجود دارد؛ بنابراین تعداد کل مولکول‌های DNA در باکتری دارای پلازمید با تعداد جایگاه‌های شروع همانندسازی برابر است.

۴) تعداد جایگاه‌های تشخیص آنزیم‌های محدودکننده در پلازمیدها و کروموزوم اصلی باکتری‌ها، بستگی به توالی نوکلئوتیدهای آن‌ها و نوع آنزیم‌های محدودکننده دارد. بنابراین نمی‌توان با قطعیت در مورد تعداد جایگاه‌های تشخیص آنزیم محدودکننده در DNA های یک باکتری، بدون دانستن توالی نوکلئوتیدهای آن‌ها و نوع آنزیم محدودکننده، اظهارنظر کرد.

مشابه تست ۲۳۳ آزمون ۲ پیش‌دانشگاهی و مشابه تست ۱۰۸ آزمون ۹ سال سوم

۱۵۹- (۱) **هیدر** دارای کیسه‌ی گوارشی است و نوعی کیسه‌تن محسوب می‌شود. کیسه‌تنان دستگاه گردش خون ندارند. گوارش در هیدر، **ابتدا برون‌سلولی** و **سپس درون‌سلولی** است. در صفحه‌ی ۵۲ زیست و آزمایشگاه (۲) آمده است که هیدر در آب زندگی می‌کند و می‌تواند به آهستگی در زیستگاه خود جابه‌جا شود؛ اما بیشتر اوقات به حالت ساکن و چسبیده به یک تکه سنگ، قرار گرفته است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۲) **اسفنج**، جانوری ثابت است و فقط گوارش **درون‌سلولی** دارد.

۳) **کشتی‌چسب** نوعی سخت‌پوست دریازی است. نوزاد این جانور که ابتدا در آب آزادانه زندگی می‌کند، خود را به تخته‌سنگ‌ها می‌چسباند و بقیه‌ی عمر خود را چسبیده به آن باقی می‌ماند. در کتاب‌های درسی شما، فقط ذکر شده است که سخت‌پوستان دریازی (از جمله کشتی‌چسب) لقاح داخلی دارند و در مورد دستگاه گردش مواد و نحوه‌ی گوارش مواد غذایی در آن‌ها صحبتی به میان نیامده است.

۴) **کپک مخاطی سلولی**، نوعی آغازی است که در شرایط مساعد متحرک است و مانند آمیب رفتار می‌کند (بنابراین فقط **گوارش درون‌سلولی** دارد) و در هنگام تنش‌های محیطی، تعدادی از آن‌ها به دور یک‌دیگر جمع می‌شوند و از حرکت باز می‌ایستند. البته پُرواضح است که هیچ نوع آغازی، دستگاه گردش خون ندارد.

مشابه تست ۱۰۳ آزمون ۸ سال دوم

۱۶۰- (۱) **پیک شیمیایی دستگاه درون‌ریز** جانوران، **هورمون** نام دارد. در جانوران، بافت‌ها و اندام‌های گوناگون آن باید در حال فعالیت و هماهنگی با یک‌دیگر باشند. وظیفه‌ی هورمون‌ها، هماهنگ کردن این فعالیت‌ها با یک‌دیگر است و نتیجه‌ی این هماهنگی **حفظ پایداری در محیط داخلی** بدن است. مجموعه‌ی اعمالی که در بدن جانوران، برای حفظ پایداری محیط داخلی انجام می‌شود (از جمله عملکرد هورمون‌ها)، **هومئوستازی** نام دارد.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

بررسی سایر گزینه‌ها:

۲) هورمون‌های آزادکننده و مهارکننده‌ی هیپوتالاموس، فقط ترشحات **هیپوفیز پیشین** (نه پسین) را کنترل می‌کنند.

۳) هورمون‌های آمینواسیدی چون در چربی حل نمی‌شوند و نمی‌توانند از غشای سلول عبور کنند، گیرنده‌ی **اکثر** آن‌ها (نه **برخی** از آن‌ها) روی غشای سلول‌های هدف قرار دارد؛ **تیروکسین** از جمله هورمون‌های آمینواسیدی است که از تیروئید ترشح می‌شود و می‌تواند از غشای سلول عبور کند و گیرنده‌ی آن **داخل هسته** قرار دارد.

۴) آن‌چه که توسط ساقه‌ی کوتاه، از هیپوتالاموس آویزان به‌نظر می‌رسد، **غده‌ی هیپوفیز** است، نه غده‌ی اپی‌فیز!

مشابه تست ۱۸۴ آزمون ۲ پیش‌دانشگاهی، مشابه تست ۱۴۱ آزمون ۷ سال سوم، مشابه تست ۱۳۰ آزمون ۹ سال سوم، مشابه تست ۱۶۹ آزمون ۱۱ سال سوم و مشابه تست ۱۷۷ آزمون ۱۶ پیش‌دانشگاهی

۱۶۱- (۲) وقتی سلول در حال تقسیم نیست، کروموزوم‌ها به‌صورت رشته‌های باریک و درهم تنیده دیده می‌شوند و توده‌ای تشکیل می‌دهند که **کروماتین** نام دارد. پس از انجام همانندسازی کروموزوم‌ها در مرحله‌ی **S**، رشته‌های کروماتینی در مرحله‌ی G_2 نسبت به سایر مراحل اینترفاز (G_1 و S) فشردگی بیشتری دارند. پس در مرحله‌ی S، کروماتین حداکثر فشردگی را پیدا نکرده است. در هنگام تقسیم‌سلولی، کروموزوم‌ها افزایش فشردگی پیدا می‌کنند و در مرحله‌ی **متافاز** به حداکثر فشردگی می‌رسند؛ توجه داشته باشید که به مجموع کروموزوم‌های مضاعف و فشرده در این مرحله، کروماتین نمی‌گویند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) نارون نوعی گیاه دانه‌دار است و سانتریول ندارد. هر چند که همانندسازی سانتریول‌ها در انتهای مرحله‌ی G_2 انجام می‌شود، اما توجه داشته باشید که گیاه نارون فاقد سانتریول است.

۳) در هنگام سیتوکینز سلول‌های گیاهی، وزیکول‌هایی که توسط دستگاه گلژی ساخته شده‌اند، در میانه‌ی سلول به یک‌دیگر می‌پیوندند و صفحه‌ای را (به نام صفحه‌ی سلولی) پدید می‌آورند. این صفحه در واقع یک **دیواره‌ی سلولی** است که توسط **غشاء** احاطه شده است.

۴) در پروفاز، کروموزوم‌ها به‌تدریج کوتاه و ضخیم شده و قابل رؤیت می‌شوند؛ اما در تمام سلول‌های یوکاریوتی (به‌جز سلول‌های قارچ‌ها که **میتوز هسته‌ای** دارند) در مرحله‌ی پروفاز، پوشش هسته ناپدید می‌شود و با دور شدن سانتریول‌ها از یک‌دیگر، دوک تقسیم، درون سیتوپلاسم (نه درون هسته) شکل می‌گیرد.

مشابه تست ۲۳۳ آزمون ۱ پیش‌دانشگاهی، مشابه تست ۱۳۳ آزمون ۹ سال سوم، مشابه تست ۱۸۸ آزمون ۱۰ پیش‌دانشگاهی، مشابه تست ۲۰۱ آزمون ۱۰ پیش‌دانشگاهی و مشابه تست ۱۶۴ آزمون ۱۸ پیش‌دانشگاهی

۱۶۲- (۲) در محل ارتباط ماهیچه‌ی دهلیزها به ماهیچه‌ی بطن‌ها یک بافت پیوندی عایق وجود دارد، به‌طوری که انتشار تحریک از دهلیزها به بطن‌ها، فقط از طریق **بافت گرهی** صورت می‌گیرد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) بافت گرهی قلب انسان، شامل یک گره سینوسی - دهلیزی، یک گره دهلیزی - بطنی و رشته‌هایی در دیواره‌ی بین دو بطن و در میوکارد بطن‌هاست. گره اول، **گره پیشاهنگ** خوانده می‌شود و **محل زایش تحریکات طبیعی قلب** است.

۳) گره اول (گره سینوسی - دهلیزی) از گره دوم (گره دهلیزی - بطنی) بزرگ‌تر است.

۴) سرعت انتشار تحریک در گره دهلیزی - بطنی و الیاف دیواره‌ی بین دو بطن نسبتاً کم و در شبکه‌ی گره‌ای دیواره‌ی میوکارد زیاد است.

مشابه تست ۱۷۲ آزمون ۶ پیش‌دانشگاهی، مشابه تست ۸۹ آزمون ۱۱ سال دوم و مشابه تست ۱۹۳ آزمون ۱۲ پیش‌دانشگاهی

۱۶۳- (۲) نوتروفیل‌ها از نظر ساختار به گروه گرانولوسیت‌ها تعلق دارند، اما لنفوسیت‌ها در گروه آگرانولوسیت‌ها قرار می‌گیرند. از نظر عملکرد، نوتروفیل‌ها قادر به بیگانه‌خواری (فاگوسیتوز) هستند، ولی لنفوسیت‌ها توانایی بیگانه‌خواری ندارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) نوتروفیل‌ها و ماکروفاژها به گروه **فاگوسیت‌ها** تعلق دارند. فاگوسیت‌ها با دارا بودن **لیزوزوم‌های فراوان**، ذرات بلعیده شده را هضم می‌کنند.

۳) **بازوفیل‌ها** به‌دلیل توانایی **ترشح هیستامین**، می‌توانند باعث ایجاد واکنش‌های آلرژیک شوند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۴) تمام فاگوسیت‌ها (از جمله ماکروفاژها و نوتروفیل‌ها)، با انجام حرکات آمیبی‌شکل، می‌توانند فاگوسیتوز انجام دهند.

مشابه تست ۲۱۸ آزمون ۱ پیش‌دانشگاهی، مشابه تست ۱۲۸ آزمون ۵ سال سوم، مشابه تست ۱۵۶ آزمون ۸ سال سوم و مشابه تست ۱۷۵ آزمون ۱۳ سال سوم

۱۶۴- (۲) در گام سوم چرخه‌ی کربس، ترکیب پنج کربنی به ترکیب چهار کربنی تبدیل می‌شود. در هنگام انجام این فرایند، انرژی لازم برای ساخته شدن یک مولکول ATP (از طریق افزوده شدن گروه فسفات به ADP) فراهم می‌شود. ضمناً در گام سوم چرخه‌ی کربس، علاوه بر تولید یک مولکول ATP، یک مولکول $NADH + H^+$ (از طریق افزوده شدن دو اتم هیدروژن به NAD^+) نیز تولید می‌شود.

مشابه تست ۱۷۲ آزمون ۱۱ پیش‌دانشگاهی، مشابه تست ۱۸۸ آزمون ۱۴ پیش‌دانشگاهی، مشابه تست ۱۶۶ آزمون ۱۵ پیش‌دانشگاهی و مشابه تست ۱۷۹ آزمون ۱۷ پیش‌دانشگاهی

۱۶۵- (۴) گوجه‌فرنگی نوعی گیاه نهان‌دانه است که برای هدایت مواد معدنی (شیره‌ی خام) دارای **تراکئیدها** و **عناصر آوندی** است. این سلول‌های آوندهای چوبی (تراکئیدها و عناصر آوندی)، قبل از آن‌که هدایت آب و مواد معدنی را برعهده بگیرند، غشای سلولی، هسته و سیتوپلاسم خود را از دست می‌دهند؛ تنها قسمت باقی‌مانده‌ی این سلول‌ها دیواره‌ی سلولی است. تراکئیدها، باریک و طویل هستند و در قسمت انتهایی، شکل مخروطی پیدا می‌کنند. عناصر آوندی که فقط در گیاهان گلدار (نهان‌دانه) یافت می‌شوند، **گشادتر** از تراکئیدها هستند و در پایانه‌های خود دارای **منافذ بزرگی** هستند. با این توصیف، تنها گزینه‌ای که خصوصیت یک سلول آوند چوبی را به‌درستی بیان می‌کند، گزینه‌ی (۴) است.

مشابه تست ۱۰۲ آزمون ۸ سال دوم

۱۶۶- (۲) در مردان دو هورمون که توسط هیپوفیز پیشین ترشح می‌شوند، اعمال بیضه‌ها را تنظیم می‌کنند. هورمون **LH** ترشح هورمون جنسی تستوسترون از بیضه را تحریک می‌کند و **FSH** همراه با تستوسترونِ ترشح شده از بیضه، تولید اسپرم‌ها را در لوله‌های اسپرم‌ساز تحریک می‌کند. بنابراین، در جنس نر انسان، FSH نقشی در تحریک ترشح تستوسترون از بیضه‌ها ندارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) هورمون‌های پروتئینی (از جمله LH) پس از اتصال به گیرنده‌های غشایی، سبب تغییر شکل گیرنده‌ی خود می‌شوند و این تغییر شکل، سبب ایجاد پیک دومین (**آدنوزین مونوفسفات حلقوی**) می‌شود.

۳) در جنس ماده‌ی انسان، در مرحله‌ی فولیکولی چرخه‌ی تخمدانی، FSH و LH، سبب **رشد فولیکول** و **ترشح استروژن** از آن می‌شوند.

۴) در اواخر مرحله‌ی فولیکولی چرخه‌ی تخمدانی، مقادیر زیاد استروژن سبب **افزایش ناگهانی ترشح LH** می‌شود. در واقع افزایش LH در این مرحله، نتیجه‌ی نوعی فرایند **خودتنظیمی مثبت** است. افزایش ناگهانی LH سبب **کامل شدن اولین تقسیم میوزی** و **پاره شدن فولیکول** و **تخمدان** و در نهایت **تخمک‌گذاری** می‌شود.

مشابه تست ۱۷۲ آزمون ۴ پیش‌دانشگاهی و مشابه تست ۱۱۵ آزمون ۱۴ سال سوم

۱۶۷- (۳) اوگلناها ارتباط خویشاوندی آشکاری با **تاژکداران جانوری** دارند؛ به همین دلیل بعضی از زیست‌شناسان این دو شاخه از آغازیان را، یک شاخه می‌دانند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) اوگلنا، دو تاژک دارد که یکی از آن‌ها بلند و دیگری کوتاه است.

۲) **بیش‌تر مژکداران** (نه اوگلناها) از طریق هم‌یوغی و مبادله‌ی مواد ژنی، تولیدمثل جنسی انجام می‌دهند.

۴) **بیش‌تر تاژکداران چرخان** (نه اوگلناها) یک پوشش حفاظتی از جنس سلولز دارند که اغلب با لایه‌ای از سیلیس پوشیده شده است.

مشابه تست ۱۸۳ آزمون ۱۴ پیش‌دانشگاهی و مشابه تست ۱۴۶ آزمون ۱۵ پیش‌دانشگاهی

۱۶۸- (۴) برای رسیدن به پاسخ این تست به بررسی گزینه‌ها می‌پردازیم:

۱) **سیتریک اسید**، در گام اول چرخه‌ی کربس تولید می‌شود. چرخه‌ی کربس در **ماتریکس میتوکندری** انجام می‌شود.

۲) در هنگام تجزیه‌ی گلوکز به‌صورت هوازی، تنها ترکیب دوکربنی که تولید می‌شود، **بنیان استیل** است. بنیان استیل در **ماتریکس میتوکندری** از پیرووات (در اثر از دست دادن CO_2) تولید می‌شود.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۳) در هنگام تجزیه‌ی گلوکز به‌صورت هوازی، CO_2 در هنگام تبدیل پیرووات به استیل (در **ماتریکس میتوکندری**) و در گام‌های دوم و سوم چرخه‌ی کربس (در ماتریکس میتوکندری) تولید می‌شود.

۴) در هنگام فرایند گلیکولیز، در گام سوم گلیکولیز، **دو ترکیب سه‌کربنی دو فسفاته** تولید می‌شود. فرایند گلیکولیز درون ماده‌ی زمینه‌ای **سیتوپلاسم (سیتوسل)** انجام می‌شود. اما مشکلی که در این سؤال وجود دارد این است که طراح محترم، در صورت سؤال عبارت «ضمن انجام فرایندهای هوازی» را آورده است؛ فرایند گلیکولیز هر چند که شروع‌کننده‌ی تنفس‌سلولی هوازی نیز هست، اما خود فرایند گلیکولیز، نیاز به اکسیژن ندارد و در غیاب O_2 نیز انجام می‌شود. اما به هر حال، چون سایر گزینه‌ها، اصلاً در سیتوسل تولید نمی‌شوند، بهترین گزینه‌ای را که می‌توان انتخاب کرد، همین گزینه‌ی (۴) است.

مشابه تست ۱۹۶ آزمون ۱۱ پیش‌دانشگاهی، مشابه تست ۱۸۶ آزمون ۱۴ پیش‌دانشگاهی، مشابه تست ۱۶۳ آزمون ۱۵ پیش‌دانشگاهی و مشابه تست ۱۹۳ آزمون ۱۵ پیش‌دانشگاهی

۱۶۹- (۳) لطفاً به شکل ۵ - ۸ در صفحه‌ی ۱۱۲ زیست و آزمایشگاه ۱ نگاه کنید. اگر دقت کنید متوجه می‌شوید که بال در پرندگان از سه قسمت بازو، ساعد و پنجه تشکیل شده است که **بالک**، بخشی از **پنجه** به حساب می‌آید.

مشابه تست ۱۶۸ آزمون ۸ سال سوم

۱۷۰- (۲) اگر سطح **عدسی** و یا **قرنیه** کاملاً کروی و صاف نباشد، پرتوهای نور به طور نامنظم به هم‌دیگر می‌رسند و روی یک نقطه‌ی شبکیه متمرکز نمی‌شوند و تصویر واضحی را به‌وجود نمی‌آورند. در این حالت می‌گوییم فرد به آستیگماتیسم مبتلاست.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) در رشته‌های میلین‌دار، **هدایت** پیام عصبی (نه **انتقال** پیام عصبی) به‌صورت **جهشی** انجام می‌گیرد.

۳) در گوش انسان، امواج صوتی در **بخش حلزونی گوش** (نه مجاری نیم‌دایره) به پیام عصبی تبدیل و سپس به مغز ارسال می‌شود.

۴) روی زبان، **هزاران جوانه‌ی چشایی** وجود دارد. یک جوانه‌ی چشایی شامل **پنجاه تا صد سلول چشایی** است.

مشابه تست ۲۰۲ آزمون ۲ پیش‌دانشگاهی، مشابه تست ۱۲۶ آزمون ۲ سال سوم، مشابه تست ۱۲۹ آزمون ۳ سال سوم، مشابه تست ۱۴۷ آزمون ۷ سال سوم، مشابه تست ۱۹۷ آزمون ۸ پیش‌دانشگاهی، مشابه تست ۱۵۳ آزمون ۸ سال سوم و مشابه تست ۱۶۸ آزمون ۱۲ سال سوم

۱۷۱- (۲) کپک **نوروسپورا کراسا**، نوعی قارچ از گروه **آسکومیست**‌هاست که نه در حین تولیدمثل غیرجنسی و نه در حین تولیدمثل جنسی، سلول تاژک‌دار تولید نمی‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) در هنگام تولیدمثل جنسی کاهوی دریایی، زئوسپور چهار تاژکی و گامت دو تاژکی تولید می‌شود.

۳) در کپک‌های مخاطی پلاسمودیومی در حین تولیدمثل جنسی، سلول‌های هاپلوئیدی ایجاد می‌شوند که ممکن است آمیبی شکل یا تاژک‌دار باشند.

۴) در حین تولید مثل **پلاسمودیوم مولد مالاریا**، گامت نر تاژک‌دار تولید می‌شود.

مشابه تست ۲۰۰ آزمون ۱۴ پیش‌دانشگاهی و مشابه تست ۱۹۷ آزمون ۱۶ پیش‌دانشگاهی

۱۷۲- (۳) به جانداری، **تراژن** اطلاق می‌شود که در سلول‌های آن، **DNA ی بیگانه** وجود داشته باشد [البته در کتاب منظور از DNA ی بیگانه، مشخص نشده است که آیا DNA ی فردی از یک گونه دیگر باشد، یا می‌تواند DNA ی یک فرد از همان‌گونه باشد]. در گزینه‌ی (۳)، انسان مورد بحث، **محصول ژن فاکتور انعقادی VIII** را دریافت کرده است، نه ژن فاکتور انعقادی VIII را؛ بنابراین، این انسان، یک جاندار تراژن محسوب نمی‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) چون در این گندم، ژن یا ژن‌هایی با روش **تفنگ ژنی** وارد سلول‌های گندم شده است، پس این گندم، می‌تواند یک جاندار تراژن باشد.

۲) در این گزینه، همانند ژن درمانی، DNA یی وارد سلول‌های بدن انسان شده است. بنابراین، این انسان می‌تواند، یک جاندار تراژن باشد [البته به شرطی که منظور از DNA ی بیگانه را، DNA ی فردی از یک‌گونه دیگر در نظر نگیریم].

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۴) این برنج می‌تواند، با دریافت ژن‌هایی که باعث افزایش تولید بتاکاروتن و آهن می‌شوند، یک جاندار تراژن محسوب شود. [البته با روش‌های دیگری هم می‌توان باعث افزایش تولید بتاکاروتن و آهن در برنج شد؛ مثلاً از طریق انتخاب مصنوعی، مانند آن‌چه که در مورد ذرت‌ها اتفاق افتاده اما به هر حال، ما بنا را بر این می‌گذاریم که این برنج در اثر دریافت ژن بیگانه، توانایی تولید بتاکاروتن و آهن آن افزایش یافته است].

مشابه تست ۲۰۳ آزمون ۶ پیش‌دانشگاهی

۱۷۳- (۱) در کتاب (صفحه‌ی ۱۰۵ زیست و آزمایشگاه ۲) آمده است که در روش **پراش پرتو X**، پرتو X مستقیماً به **بلور** جسمی که می‌خواهند به ساختار آن پی ببرند، تابانده می‌شود. پس براساس کتاب شما، **تهیه‌ی بلور** برای بررسی مولکول‌ها در روش پراش پرتو X، لازم است. در این روش، پرتوهای X پس از برخورد به جسم پراکنده می‌شوند و پرتوهای پراکنده شده روی صفحه‌ی حساس فیلم که در پشت بلور قرار دارد، ثبت می‌شوند. پژوهشگران **با تجزیه و تحلیل الگوهای پیچیده‌ای که روی فیلم ثبت می‌شود**، می‌توانند ساختار مولکول را تعیین کنند. هر چند که کامل کردن جمله با گزینه‌ی (۴) نیز، خیلی نادرست به نظر نمی‌رسد، اما به هر حال گزینه‌ی (۱) براساس متن کتاب (که به صراحت در مورد بلور بودن مولکول تأکید کرده است) غلط است. احتمالاً طراح محترم نظر بر این داشته است که تجزیه و تحلیل تصویر ثبت شده از پراش پرتو X باعث پی بردن به ساختار مولکول می‌شود، نه تجزیه و تحلیل سایه‌ی مولکول.

۱۷۴- (۱) **تمام باکتری‌ها**، اعم از این‌که پیلی داشته باشند یا نداشته باشند، **ریبوزوم** دارند. اما تمام باکتری‌ها دیواره‌ی سلولی ندارند؛ بلکه در بیش‌تر باکتری‌ها دیواره‌ی سلولی وجود دارد. هم‌چنین بعضی از باکتری‌ها توانایی تولید **آندوسپور** را دارند (درحالی‌که همه‌ی باکتری‌ها، دارای **ناحیه‌ی نوکلئوییدی** هستند). یوباکتری‌ها، دیواره‌ای محکم از جنس ماده‌ای به نام **پپتیدوگلیکان** دارند؛ **بیش‌تر یوباکتری‌ها** هوازی هستند، نه همه‌ی آن‌ها.

مشابه تست ۹۶ آزمون ۳ سال دوم، مشابه تست ۹۹ آزمون ۴ سال سوم و تست ۱۰۵ آزمون ۷ سال دوم

۱۷۵- (۴) با توجه به ترتیب نوکلئوتیدهای mRNA ی ذکر شده در صورت سؤال، اولین کدونی که وارد جایگاه A می‌شود، CGG است و اگر به همین ترتیب به سمت جلو حرکت کنیم، چهارمین کدونی که وارد جایگاه A می‌شود، UUC است. هم‌چنین با توجه به mRNA ی مذکور، اولین آنتی کدونی که وارد جایگاه P ریبوزوم می‌شود، آنتی کدون UAC است و اگر به همین ترتیب به جلو حرکت کنیم، سومین آنتی کدون وارد شده به جایگاه P آنتی کدون مربوط به کدون UAC (یعنی آنتی کدون AUG) است.

مشابه تست ۲۵۴ آزمون ۱ پیش‌دانشگاهی و مشابه تست ۱۸۸ آزمون ۴ پیش‌دانشگاهی

۱۷۶- (۲) در گیاهان برای تشکیل هاگ، تقسیم میوز انجام می‌شود. این شکل مرحله‌ی **آنافاز میوز I** را نشان می‌دهد (جدا شدن کروموزوم‌های همتا). با توجه به این‌که در این شکل، **سانتریول** وجود دارد، پس تنها گزینه‌ی قابل قبول (که میوز سلول سانتریول‌دار را بیان می‌کند)، گزینه‌ی (۲) است.

مشابه تست ۱۵۸ آزمون ۱۰ سال سوم، مشابه تست ۱۸۹ آزمون ۱۱ پیش‌دانشگاهی، مشابه تست ۱۷۸ آزمون ۱۴ پیش‌دانشگاهی و مشابه تست ۲۰۴ آزمون ۱۸ پیش‌دانشگاهی

۱۷۷- (۴) **آزاد شدن هیستامین از ماستوسیت**، براساس فرایند **اگزوسیتوز** است (لطفاً به شکل ۱۰ - ۱ در صفحه‌ی ۲۰ زیست و آزمایشگاه ۲ مراجعه کنید). **خروج استیل کولین** (نوعی انتقال‌دهنده‌ی عصبی) از نورون پیش‌سیناپسی، از طریق فرایند **اگزوسیتوز** است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) **ورود اوریک اسید** از گلومرول به کپسول بومن، براساس **فشار تراوشی** است که انرژی لازم برای انجام این فرایند از طریق فشار تراوشی خون تأمین می‌شود. این فرایند، تراوش نام دارد، نه چیز دیگری!

۲) **ترشح پتاسیم** به لوله‌ی پیچ‌خورده‌ی دور، نوعی **انتقال فعال** محسوب می‌شود.

۳) **خروج پتاسیم** از نورون در هنگام پتانسیل عمل از طریق **کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی** صورت می‌گیرد و نوعی **انتشار تسهیل شده** محسوب می‌شود.

مشابه تست ۲۱۸ آزمون ۲ پیش‌دانشگاهی و مشابه تست ۱۷۴ آزمون ۷ سال سوم، مشابه تست ۱۵۴ آزمون ۸ سال سوم و مشابه تست ۱۳۲ آزمون ۱۵ سال دوم

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۷۸- (۳) با توجه به صفات مذکور باید سسکی را انتخاب کنیم که در تمام صفات مذکور، **ناخالص** باشد؛ یعنی پر سیاه ناخالص، منقار متوسط و بال کوتاه ناخالص. از طرفی چون در دو گزینه‌ی (۱) و (۳) نر و ماده بودن، مطرح شده است، پس می توان نتیجه گرفت که طراح محترم، علاوه بر این صفات، به نوع گامت‌های دارای کروموزوم‌های جنسی متفاوت نیز نظر داشته است! پس با این حساب در گزینه‌ی (۳) که ماده مطرح شده است و پرندگان ماده از نظر نوع کروموزوم جنسی (Z یا W) دو نوع گامت تولید می‌کنند، تنوع گامتی نسبت به گزینه‌ی (۱) که فقط گامت‌های دارای یک نوع کروموزوم جنسی (فقط دارای Z) تولید می‌کنند، بیش‌تر است.

مشابه تست ۱۱۷ آزمون ۹ سال سوم و مشابه تست ۲۰۴ آزمون ۱۰ پیش‌دانشگاهی و مشابه تست ۱۷۲ آزمون ۱۳ سال سوم

۱۷۹- (۲) آنابنا همانند ریزوبیوم، در **تثبیت نیتروژن جو** نقش دارد؛ اما **آنابنا** نوعی باکتری **فتوسنتزکننده (اتوتروف)** است و **ریزوبیوم** نوعی باکتری **هتروتروف** است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) پروپیونی باکتریوم آکنس، **یوباکتری** است و **اینترون ندارد**؛ در حالی‌که **متانوژن** نوعی **آرکی باکتری** است و **ژن‌های گسسته** دارد و طبیعتاً دارای قطعات اگزون و اینترون است.

۳) کلستریدیوم بوتولینم نوعی باکتری **بی‌هوازی** است [البته در کتاب شما ذکر نشده است که استافیلوکوکوس اورئوس، نوعی باکتری هوازی است].

۴) کورینه باکتریوم دیفتریا، نوعی باکتری **گرم مثبت** است و توانایی تولید اندوتوکسین را ندارد. مایکوباکتریوم توبرکلوسیز، بر اساس ترشح آنزیم های گوارشی و قرار دادن میزبان به عنوان منبع غذایی باعث ایجاد بیماری سل می‌شود، نه بر اساس ترشح توکسین.

مشابه تست ۱۴۲ آزمون ۱۵ پیش‌دانشگاهی، مشابه تست ۱۶۰ آزمون ۱۵ پیش‌دانشگاهی، مشابه تست ۱۹۲ آزمون ۱۶ پیش‌دانشگاهی و مشابه تست ۱۵۶ آزمون ۱۷ پیش‌دانشگاهی

۱۸۰- (۱) عدم وجود لاکتوز، باعث خاموش ماندن اپران‌لک می‌شود. در این حالت، پروتئین مهارکننده (پروتئین تنظیم‌کننده) به اپراتور متصل است و اپران‌لک خاموش است. در باکتری‌ها از روی ژن تنظیم‌کننده، پروتئین تنظیم‌کننده ساخته می‌شود، بنابراین در این وضعیت (عدم وجود لاکتوز) بیان ژن تنظیم‌کننده ادامه می‌یابد [البته واقعیت مطلب این است که ژن تنظیم‌کننده، اپراتور ندارد و همواره روشن است].

بررسی سایر گزینه‌ها:

۲) به نظر شما در پروکاریوت‌ها، RNA پلی‌مراز II وجود دارد؟!

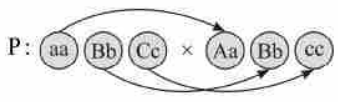
۳) باز هم به نظر شما، mRNA ی حاصل از اپران‌لک، تک‌ژنی است؟!

۴) زمانی شکل پروتئین تنظیم‌کننده‌ی اپران‌لک تغییر می‌کند، که لاکتوز در محیط باشد و به آلولاکتوز تبدیل شود؛ اتصال آلولاکتوز به پروتئین تنظیم‌کننده باعث تغییر شکل پروتئین تنظیم‌کننده می‌شود.

مشابه تست ۲۴۹ و ۲۵۰ آزمون ۱ پیش‌دانشگاهی، مشابه تست ۲۲۲ آزمون ۲ پیش‌دانشگاهی، مشابه تست ۱۶۶ آزمون ۶ پیش‌دانشگاهی و تست ۱۵۷ آزمون ۱۳ پیش‌دانشگاهی

۱۸۱- (۲) این هم بالاخره در نوع خود، نوعی سؤال ژنتیک است! این همه مطلب زیبا می‌توان در ژنتیک طرح کرد، آن وقت طراح محترم مسأله‌ای را طرح می‌کند که در دهه‌ی ششم و هفتم قرن اخیر در کنکورهای سراسری مطرح می‌شد!

زمانی‌که ژن‌ها از قانون دوم مندل پیروی کنند، یعنی مستقل‌اند و پیوستگی ندارند؛ بنابراین می‌توانیم بنویسیم:



F_1: Aa Bb Cc

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$$

مشابه تست ۱۶۹ آزمون ۹ پیش‌دانشگاهی

۱۸۲- (۳) این شکل، مفصل زانو را که در صفحه‌ی ۱۲۰ زیست و آزمایشگاه (۱) آمده است، نشان می‌دهد. علامت سؤال، نوعی **رباط خارج مفصلی** را نشان می‌دهد. رباط‌ها، همانند زردپی‌ها از **بافت پیوندی رشته‌ای** تشکیل شده‌اند که دارای کلاژن و رشته‌های به‌هم فشرده‌ی کش‌سان [الاستین] هستند. بافت پیوندی رشته‌ای بر خلاف بافت استخوانی فاقد کلسیم است. این نوع بافت پیوندی، به دلیل عملکردی که دارد

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

(اتصال استخوان‌ها به یک‌دیگر) نوعی بافت پیوندی بسیار مقاوم است. اما چرا گزینه‌ی (۳) نادرست است؟ چون در تمام انواع بافت‌های پیوندی، **فضای بین سلولی فراوانی** وجود دارد.

مشابه تست ۱۲۳ آزمون ۳ سال سوم، مشابه تست ۱۷۸ آزمون ۴ پیش دانشگاهی، مشابه تست ۱۹۶ آزمون ۷ پیش‌دانشگاهی،مشابه تست ۱۹۹ آزمون ۱۶ پیش‌دانشگاهی و مشابه تست ۱۶۸ آزمون ۱۷ پیش‌دانشگاهی

۱۸۳- (۲) موادی که عملکرد دستگاه عصبی مرکزی را تغییر می‌دهند، **مواد روان‌گردان** نامیده می‌شوند. الکل، **نیکوتین**، کوکائین و هروئین مثال‌هایی از این مواد هستند. داروهای روان‌گردان، نوعی مواد مخدرند که در **تسکینِ درد و القای خواب** نقش دارند. بسیاری از این مواد از گیاهان تیره‌ی خشخاش به دست می‌آیند. مورفین نیز یکی از موثرترین تسکین‌دهنده‌های درد می‌باشد.

بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که انکفالین‌ها همانند مواد مخدر می‌توانند در تسکین درد و القای خواب نقش داشته باشند. نیکوتین با اینکه ماده‌ای روان‌گردان و اعتیادآور است. اما در کتاب شما به عنوان ماده‌ای که مشابه انکفالین‌ها عمل می‌کند، ذکر نشده است. اما با این وجود چون سایر گزینه‌ها غلط می‌باشند، پس می‌توان این گزینه را با اینکه بخشی از آن در کتاب درسی نیامده است، به عنوان گزینه‌ی صحیح انتخاب کرد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) **نیکوتین** می‌تواند باعث کاهش ظرفیت تنفسی شود، اما همه‌ی انکفالین‌ها نمی‌توانند باعث کاهش ظرفیت تنفسی شوند. [البته در مورد ارتباط انکفالین‌ها و تغییر ظرفیت تنفسی در فرد در کتاب شما صحبتی به میان نیامده است.]

۳) پس از اعتیاد به نیکوتین، **نیکوتین** باعث برقراری حالت طبیعی در بدن می‌شود. اما **استیل کولین** به عنوان یک ماده‌ی طبیعی با اتصال به گیرنده‌های استیل‌کولین در بدن باعث برقراری حالت طبیعی بدن می‌شود.

۴) پیام‌های عصبی حامل درد به نخاع و سپس مغز انتقال می‌یابند. پس از رسیدن پیام عصبی درد به طناب عصبی (نخاع)، پیام درد توسط گروهی از انتقال‌دهنده‌های عصبی به نام **انکفالین‌ها** (نه نیکوتین) سرکوب می‌شود. هنگامی که انکفالین‌ها به نورون‌های نخاع می‌پیوندند، از انتقال پیام به مغز جلوگیری می‌کنند (نه از انتقال پیام عصبی حامل درد به طناب عصبی).

مشابه تست ۱۳۱ آزمون ۲ سال سوم ، مشابه تست ۱۲۹ آزمون ۴ سال سوم، مشابه تست ۱۴۴ آزمون ۷ سال سوم و مشابه تست ۱۶۵ آزمون ۸ پیش‌دانشگاهی

۱۸۴- (۳) در مطالعه بر روی منقار جمعیتی از سهره‌های کامرون (که در صفحات ۱۲۲ و ۱۲۳ زیست پیش‌دانشگاهی آمده است) **انتخاب گسلنده** باعث تقسیم جمعیت به دو زیرگروه فنوتیپی (منقار بزرگ و منقار کوچک) شده است. در انتخاب گسلنده، **فنوتیپ‌های آستانه‌ای** نسبت به فنوتیپ‌های حد واسط شایستگی تکاملی بالاتری دارند و در طی گذشت زمان، فراوانی فنوتیپ حد واسط نسبت به فنوتیپ‌های آستانه‌ای کاهش می‌یابد.

مشابه تست ۱۶۵ آزمون ۹ پیش‌دانشگاهی

۱۸۵- (۲) ویروس آنفلوانزا زمانی که سلول‌های بدن را مورد تهاجم قرار می‌دهد، باعث راه‌اندای چرخه‌ی لیتیک در سلول‌های آلوده به ویروس می‌شود. در **چرخه‌ی لیتیک**، ژنوم ویروسی به DNA ی میزبان متصل نمی‌شود. از طرفی ویروس آنفلوانزا، RNA دار است و برای ایجاد پرو ـ ویروس در **چرخه‌ی لیزوژنی** (در صورتی که امکان راه‌اندازی چرخه‌ی لیزوژنی وجود داشته باشد)، باید ابتدا از روی RNAی آن، DNA ساخته شده و سپس DNA ی ساخته شده وارد DNA ی میزبان شود؛ در این حالت (راه‌اندازی چرخه‌ی لیزوژنی) از روی ژنوم ویروس (پرو ــ ویروس)، اجزای ویروس (از جمله کپسید) ساخته نمی‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) سلول‌های آلوده به ویروس آنفلوانزا، **اینترفرون** تولید می‌کنند و باعث مقاومت در سلول‌های غیرآلوده نسبت به ویروس می‌شوند، ولی خود سلول‌های تولیدکننده اینترفرون از بین می‌روند.

۳) ویروس آنفلوانزا، نوعی ویروس جانوری است که از طریق **آندوسیتوز**، سلول‌های انسانی را آلوده می‌کند.

۴) ویروس آنفلوانزا، مانند سایر ویروس‌ها، اندازه‌ی کوچکی داشته و از صافی‌های باکتریایی (که کوچک‌ترین باکتری‌ها از آن‌ها عبور نمی‌کنند)، عبور می‌کند.

مشابه تست ۱۷۰ آزمون ۱ سال سوم ، مشابه تست ۱۲۸ آزمون ۵ سال سوم، مشابه تست ۱۴۱ آزمون ۵ سال سوم و مشابه تست ۱۹۰ آزمون ۱۴ پیش‌دانشگاهی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۸۶- (۱) در ماهیچه‌های مخطط (از جمله ماهیچه‌ی حلقوی دور چشم انسان)، میون‌ها، در ماهیچه به وسیله‌ی **سیمانی از جنس بافت پیوندی رشته‌ای** در کنار یک‌دیگر قرار می‌گیرند و غلافی پیوندی، مجموعه‌ی آن‌ها را می‌پوشاند. این غلاف در سر تارهای ماهیچه‌ای (میون‌ها) به هم می‌پیوندند و زردپی دو سر ماهیچه‌ها را می‌سازند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۲) هر تار (یا میون) شامل تعدادی هسته، میتوکندری و کمی سارکوپلاسم است، نه هر تارچه (یا هر میوفیبریل).

۳) واحدهای ساختاری ماهیچه‌های مخطط، **میون** نام دارند. شبکه‌ی سارکوپلاسمی، اطراف هر **تارچه (میوفیبریل)** را احاطه می‌کند، نه میون.

۴) اگر به شکل سارکومر در صفحه‌ی ۱۱۴ زیست و آزمایشگاه (۱) نگاه کنید، متوجه می‌شوید که رشته‌های ضخیم در مرکز و رشته‌های نازک در دو انتهای سارکومر قرار گرفته‌اند.

مشابه تست ۱۰۵ آزمون ۳ سال سوم ، مشابه تست ۱۱۹ آزمون ۴ سال سوم و مشابه تست ۱۰۲ آزمون ۱۴ سال سوم

۱۸۷- (۴) در **دانه‌ی کاج**، اندوخته‌ی حاوی مواد غذایی، **آندوسپرم** است که **بقایای گامتوفیت ماده** محسوب می‌شود. ارکیده، نوعی گیاه گلدار است. در نهان دانگان، اندوخته‌ی غذایی دانه، **لپه** یا **آلبومن** است که هیچ کدام بخشی از گامتوفیت محسوب نمی‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) در دانه‌های کاج، دانه دارای بقایای گامتوفیت ماده (آندوسپرم) است.

۲) هم در گیاه کاج و هم در گیاه ارکیده، گامتوفیت ماده (آندوسپرم در کاج و کیسه‌ی رویانی در ارکیده) درون تخمک قرار دارد.

۳) در هر دو گیاه کاج و ارکیده، لوله‌ی گرده از طریق رویش سلول رویشی ساخته می‌شود.

مشابه تست ۱۶۸ آزمون ۴ پیش‌دانشگاهی ، مشابه تست ۱۶۵ آزمون ۱۳سال سوم و مشابه تست ۱۰۷ آزمون ۱۴ سال سوم

۱۸۸- (۴) از مطالعات **دیوید تیلمن و همکارانش** بر روی علف‌زارهای مینه‌سوتا در آمریکا، نتایجی به دست آمد که عبارت‌اند از:

۱) هر قدر تنوع گونه‌های گیاهی در منطقه بیش‌تر باشد، به همان نسبت نیتروژن جذب شده از زمین در هر قطعه بیش‌تر است.

۲) افزایش تنوع گیاهان، باعث **افزایش تولیدکنندگی** می‌شود.

۳) افزایش تنوع گیاهان، موجب **افزایش پایداری زیستگاه‌ها و اجتماعات زیستی** می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) این مطلب، نتیجه‌ی آزمایشات **رابرت پاین** بر روی ستاره‌ی دریایی و صدف‌های باریک و پهن است.

۲) این مطلب، از آزمایشات **رابرت مک آرتور** بر روی سسک‌ها و **ژوزف کانل** بر روی کشتی چسب‌ها، استنباط می‌شود.

۳) اگر به آزمایشات **گوس** مراجعه کنید، متوجه می‌شوید که این دانشمند در طی مطالعات خود بر روی گونه‌های مختلف پارامسی نتیجه گرفت که رقابت‌کنندگان، می‌توانند باهم سازش داشته باشند.

مشابه تست ۱۶۸ آزمون ۱۰ پیش‌دانشگاهی ، مشابه تست ۱۹۶ آزمون ۱۰ پیش‌دانشگاهی، مشابه تست ۱۹۹ آزمون ۱۰ پیش‌دانشگاهی، مشابه تست ۲۰۲ آزمون ۱۰ پیش‌دانشگاهی، مشابه تست ۱۴۵ آزمون ۱۵ پیش‌دانشگاهی، مشابه تست ۱۹۵ آزمون ۱۷ پیش‌دانشگاهی و مشابه تست ۱۶۹ آزمون ۱۸ پیش‌دانشگاهی

۱۸۹- (۲) اگر به شکل ۸ - ۱۱ در صفحه‌ی ۲۵۰ زیست و آزمایشگاه (۲) مراجعه کنید، متوجه می‌شوید که این نقطه حدوداً اوایل مرحله‌ی **لوتئال** را نشان می‌دهد. در این مرحله، پروژسترون شروع به افزایش می‌کند و اندازه‌ی جسم زرد نیز رو به افزایش است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۳) دیواره رحم تقریباً از اواخر هفته‌ی اول مرحله‌ی فولیکولی شروع به ضخیم شدن می‌کند و تا اواسط هفته‌ی دوم مرحله‌ی لوتئال این ضخیم شدن ادامه دارد.

۴) این گزینه، زمان تخمک‌گذاری را بیان می‌کند. با توجه به فلش A در صورت سؤال، تخمک‌گذاری کمی قبل از نقطه‌ی A به وقوع پیوسته است، نه هم زمان با نقطه‌ی A.

مشابه تست ۲۰۸ آزمون ۳ پیش‌دانشگاهی، مشابه تست‌های ۱۳۱ و ۱۳۷ آزمون ۱۵ پیش‌دانشگاهی و مشابه تست ۱۸۱ آزمون ۱۸ پیش‌دانشگاهی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۹۰- (۲) در بخش میانی استخوان‌های کوتاه و پهن (مانند استخوان جناغ) در تمام سنین، بافت استخوانی اسفنجی وجود دارد. بافت استخوانی اسفنجی، **فاقد سیستم هاورس** و **دارای رشته‌های کلاژن** است. در فواصل بین تیغه‌های استخوان اسفنجی، مغز قرمز وجود دارد.

مشابه تست ۲۱۵ آزمون ۱ پیش‌دانشگاهی، مشابه تست ۱۱۸ آزمون ۳ سال سوم، مشابه تست ۱۷۷ آزمون ۷ پیش‌دانشگاهی و مشابه تست ۱۷۲ آزمون ۸ سال سوم

۱۹۱- (۲) البته در صورت این سؤال بهتر بود به جای واژه‌ی **تولید**، از واژه‌ی **ترشح** استفاده می‌شد. در هر حال، **اینترفرون** از سلول‌های آلوده به ویروس و **هیستامین** از سلول‌های آسیب‌دیده‌ی بافتی در هنگام وقوع فرایند التهاب و **ترومبوپلاستین** از سلول‌های آسیب‌دیده‌ی جدار رگ‌ها یا پلاکت‌های آسیب‌دیده آزاد می‌شود. پرفورین توسط سلول‌های T کشنده، ترشح می‌شود؛ سلول‌های T کشنده، خود سالم‌اند و با واسطه‌ی پرفورین به سلول‌های آلوده به ویروس و سلول‌های سرطانی حمله می‌کنند و باعث مرگ آن‌ها می‌شوند.

مشابه تست ۱۷۰ آزمون ۱سال سوم، مشابه تست‌های ۱۴۱ و ۱۴۷ آزمون ۵ سال سوم و مشابه تست ۲۰۱ آزمون ۶ پیش‌دانشگاهی

۱۹۲- (۱) زنبورهای ماده **رفتارهای مشارکتی** از خود بروز می‌دهند. در واقع هر رفتار جانور که به نظر می‌رسد، انجام آن به نفع دیگر افراد گونه است (رفتارهای مشارکتی)، به طور مستقیم یا غیرمستقیم بقای ژن‌های خود فرد را تضمین می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۲) زنبورهای ماده‌ی ملکه می‌توانند از طریق **بکرزایی** جنس‌نر تولید کنند. بکرزایی نوعی تولید مثل جنسی است. در زنبورهای ماده تولیدمثل غیرجنسی وجود ندارد.

۳) در بین زنبورهای ماده، فقط ملکه است که توانایی تولیدمثل دارد و می‌تواند تخمک‌هایی با توانایی بارور شدن ایجاد کند؛ سایر ماده‌ها [زنبورهای کارگر]، تولیدمثل نمی‌کنند.

۴) زنبور ملکه که نوعی زنبور عسل ماده است، به‌طور مستقیم ژن‌های خود را به نسل بعد منتقل می‌سازد.

مشابه تست ۱۷۳ آزمون ۱۸پیش‌دانشگاهی

۱۹۳- (۳) اگر به شکل ۹-۸ در صفحه‌ی ۲۱۰ زیست پیش‌دانشگاهی مراجعه کنید، متوجه می‌شوید که در گام دوم چرخه‌ی کالوین (که رایج‌ترین روش تثبیت CO_2 است)، هنگام تشکیل قندهای سه کربنی از مولکول‌های سه کربنی، NADPH به $NADP^+$ تبدیل می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) $NADP^+$ در بستره یا استرومای کلروپلاست وجود دارد و جزیی از زنجیره‌ی انتقال الکترون در غشای تیلاکوئیدها محسوب نمی‌شود.

۲) شاید بتوان نقش $NADP^+$ به عنوان گیرنده‌ی الکترون را به نوعی، کمک در به دام انداختن نور توسط کلروفیل مطرح کرد، اما بخش دوم این گزینه،کاملاً غلط است؛ زیرا تجزیه‌ی آب توسط آنزیم تجزیه‌کننده‌ی آب که در کنار فتوسیستم II قرار دارد، انجام می‌شود.

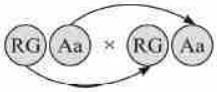
۴) NADPH باعث انتقال الکترون به چرخه‌ی کالوین می‌شود، اما در چرخه‌ی کالوین، تشکیل ترکیب چهارکربنی از پنج کربنی در هیچ گامی وجود ندارد.

مشابه تست ۱۸۷ آزمون ۱۱ پیش‌دانشگاهی و مشابه تست ۱۷۸ آزمون ۱۶ پیش‌دانشگاهی

۱۹۴- (۳) اگر در این آمیزش الل مربوط به رنگ قرمز میوه‌ها را با R و الل مربوط به رنگ سبز میوه‌ها را با G و الل مربوط به برگ‌های صاف را با A و الل مربوط به برگ‌های دندانه‌دار با a نشان دهیم، می‌توانیم بنویسیم:

$$P: RRAA \times GGaa$$

$$F_1: \frac{1}{1} RG\,Aa$$



$$F_2: ?RG, A$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \boxed{\frac{3}{8}}$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۹۵- (۴) آسکومیست‌ها (چه تک‌سلولی و چه پرسلولی) معمولاً به طریقه‌ی **غیرجنسی** تولیدمثل می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) **بعضی از مخمرها** (آسکومیست‌های تک سلولی) برای انسان، بیماری‌زا می‌باشند (نه بیش‌تر آن‌ها).

۲) آسکومیست‌های تک سلولی، میسلیوم تشکیل نمی‌دهند. میسلیوم مخصوص **قارچ‌های پرسلولی** است.

۳) آسکوکارپ در **آسکومیست‌های پرسلولی** ایجاد می‌شود، نه تک‌سلولی.

مشابه تست‌های ۱۵۰ و ۱۵۶ آزمون ۱۵ پیش‌دانشگاهی

۱۹۶- (۱) اگر به شکل ۶-۵ در صفحه‌ی ۱۱۹ زیست پیش‌دانشگاهی مراجعه کنید، **با زحمت** متوجه می‌شوید که هرچه از طرف هیراکوتریوم به سمت اکوئوس حرکت می‌کنیم، تعداد انگشتان در هر پا کم‌تر می‌شود [البته ناگفته نماند که این مطلب در سال‌های گذشته به طور واضح در شکل کتاب درسی آمده بود، ولی در حال حاضر، استنباط این مطلب از شکل فعلی کتاب، سخت است].

بررسی سایر گزینه‌ها:

۲) مریکیپوس از هیراکوتریوم بزرگ‌تر بوده است.

۳) هرچه جثه‌ی اسب‌ها کوچک‌تر بوده است، سازگاری آن‌ها برای زندگی در علف‌زار کم‌تر بوده است. هیراکوتریوم نسبت به مریکیپوس و اکوئوس، سازگاری کم‌تری برای زیستن در علف‌زار داشته است.

۴) اگر به نمودار سوم (پایین‌ترین نمودار) در صفحه‌ی ۱۱۹زیست‌پیش‌دانشگاهی دقت کنید، متوجه می‌شوید که پس از یک دوره‌ی طولانی، فراوانی اکوئوس نسبت به مریکیپوس افزایش یافته است.

۱۹۷- (۴) در تعدادی از جلبک‌های سبز (از جمله **کلامیدوموناس** و **کاهوی دریایی**) گامت‌های تاژک‌دار با یک دیگر ادغام می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) بسیاری از پلانکتون‌های میکروسکوپی آب شور از **جلبک‌های سبز** هستند (نه قرمز).

۲) **بسیاری از** جلبک‌های سبز، تک سلولی هستند و در آب شیرین زندگی می‌کنند.

۳) **بعضی از** جلبک‌های قرمز (نه اکثر آن‌ها) برای تهیه‌ی آگار مورد استفاده قرار می‌گیرند.

۱۹۸- (۲) مونوسیت‌ها (که نوعی آگرانولوسیت محسوب می‌شوند) پس از خروج از خون و ورود به بافت‌های بدن، به صورت سلول‌های درشتی به قطر حدود ۸۰ میکرون به نام **ماکروفاژ** درمی‌آیند و توانایی فاگوسیتوز در خارج از خون را دارند. ماکروفاژها نسبت به سایر گلبول‌های سفید، طول عمر بیش‌تری داشته و می‌توانند حتی تا بیش از یک سال زنده بمانند.

مشابه تست ۲۱۸ آزمون ۱ پیش‌دانشگاهی و مشابه تست ۹۹ آزمون ۱۳ سال دوم

۱۹۹- (۳) در همه‌ی سلول‌های یوکاریوتی زنده از جمله سلول‌های جوان گیاهی، وجود اندامک‌های غشادار، باعث افزایش مساحت غشاهای درون سلولی می‌شود که این امکان فراهم می‌شود که انواعی از واکنش‌های متابولیسمی، توسط آنزیم‌های غشایی انجام شود. اگر غشاهای درونی موجود نبودند، سلول‌های یوکاریوتی احتمالاً سطح کافی برای پاسخ‌گویی به نیازهای متابولیسمی خود را در اختیار نمی‌داشتند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) همه‌ی سلول‌های گیاهی، تاژک ندارند. تاژک فقط در آنتروزوئیدهای خزه گیان و سرخس‌ها یافت می‌شود.

۲) کلسترول یک استروئید است که در غشای سلولی جانوری یافت می‌شود، نه سلول‌های گیاهی.

۴) در سلول‌های گیاهی، لیزوزوم وجود ندارد و آنزیم‌های لازم برای هضم اندامک‌ها در واکوئل مرکزی یافت می‌شود.

مشابه تست ۱۵۳ آزمون ۱ سال دوم، مشابه تست ۱۱۸ آزمون ۲ سال دوم، مشابه تست ۱۱۵ آزمون ۳ سال دوم، مشابه تست ۱۵۶ آزمون ۴ پیش‌دانشگاهی، مشابه تست ۱۰۷ آزمون ۶ سال دوم و مشابه تست ۹۱ آزمون ۹ سال سوم

۲۰۰- (۴) تمام سلول‌های فتوسنتزکننده، کلروفیل و سایر رنگیزه‌های لازم برای به دام انداختن انرژی نورانی خورشید را دارند. از طرفی در تمام سلوهای فتوسنتزکننده، DNA ی حلقوی یافت می‌شود. لابد می‌پرسید چرا؟ اگر سلول فتوسنتزکننده، نوعی پروکاریوت باشد، پس دارای کروموزوم با DNA ی حلقوی است و اگر یوکاریوت باشد، دارای کلروپلاست است، که در کلروپلاست، شبیه به باکتری‌ها، DNA ی حلقوی یافت می‌شود.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

اما تمام فتوسنتزکننده‌ها، اکسیژن تولید نمی‌کنند. فتوسنتزکنندگانی اکسیژن تولید می‌کنند که از آب به عنوان منبع هیدروژن (یا الکترون) استفاده می‌کنند. از طرفی برخی از فتوسنتزکنندگان، بی‌هوازی هستند؛ مانند باکتری‌های گوگردی سبز و ارغوانی.

مشابه تست ۱۹۵ آزمون ۱۴ پیش‌دانشگاهی

۲۰۱- (۲) در چرخه‌ی زندگی سرخس‌ها، **هاگ‌ها** که سلول‌های n کروموزومی هستند، حاصل تقسیم **میوز**اند و **سلول‌های پروتال** که n کروموزومی‌اند، حاصل تقسیم **میتوز** هاگ هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) آرکگن و آنتریدی‌ها در سطح تحتانی پروتال (گامتوفیت) ایجاد می‌شوند.

۳) پروتال که گامتوفیت (پرسلولی و n کروموزومی) محسوب می‌شود، توانایی فتوسنتز دارد.

۴) سلول‌های هاپلوئید حاصل از مرحله‌ی اسپوروفیت، هاگ نام دارند که توانایی لقاح ندارند.

مشابه تست ۱۷۱ آزمون ۴ پیش‌دانشگاهی، مشابه تست ۱۶۵ آزمون ۱۲ سال سوم و مشابه تست ۱۶۳ آزمون ۱۶ پیش‌دانشگاهی

۲۰۲- (۳) به حل مسأله توجه فرمایید:

$$f(Hb^s b^s) = ٪۱۶ \Rightarrow f(Hb^s) = \sqrt{\frac{۱۶}{۱۰۰}} = ۰/۴ \ , \ f(Hb^A) = ۰/۶$$

$$\text{نسبت دختران ناقل بیماری در جمعیت} = \underbrace{\frac{۱}{۲}}_{\text{نسبت دخترها در جمعیت}} \times \underbrace{۲ \times f(Hb^A) \times f(Hb^s)}_{f(Hb^A Hb^s)} = \frac{۱}{۲} \times ۲ \times ۰/۶ \times ۰/۴ = ۰/۲۴$$

$$\text{نسبت افراد خالص در جمعیت} = f(Hb^A Hb^A) + f(Hb^s Hb^s) = (۰/۶ \times ۰/۶) + (۰/۴ \times ۰/۴) = ٪۵۲$$

$$\frac{\text{نسبت دختران ناقل بیماری در جمعیت}}{\text{نسبت افراد خالص در جمعیت}} = \frac{۰/۲۴}{۰/۵۲} = \frac{۶}{۱۳}$$

تذکر یک نکته‌ی مهم: البته بهتر بود طراح محترم دقیقاً ذکر می‌کرد که نسبت دختران ناقل بیماری در جمعیت، به افراد خالص این جمعیت چه‌قدر است؟ هر چند که باز هم، اولین مسئله‌ای که به ذهن متبادر می‌شود، همین چیزی است که در بالا به حل آن پرداختیم.

مشابه تست ۱۴۱ آزمون ۹ پیش‌دانشگاهی، مشابه تست ۱۵۳ آزمون ۱۳ پیش‌دانشگاهی و مشابه تست ۱۸۰ آزمون ۱۷ پیش‌دانشگاهی

۲۰۳- (۲) کپک **پنی‌سیلیوم** نوعی **دئوترومیست** است که مانند تمام قارچ‌ها دارای دیواره‌ای از جنس **کیتین** است. در دئوترومیست‌ها، تولیدمثل جنسی وجود ندارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) کپک پنی‌سیلیوم در تولید آنتی‌بیوتیک پنی‌سیلین دخالت دارد، اما در تخمیر سس سویا، **آسپرژیلوس** دخالت دارد، نه پنی‌سیلیوم.

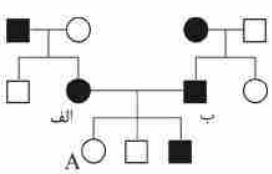
۳) کپک پنی‌سیلیوم با ترشح آنزیم‌های گوارشی می‌تواند به تنهایی از مواد آلی موجود در محیط استفاده کند.

۴) اگر به شکل ۲ ـ ۱۱ در صفحه‌ی ۲۸۲ زیست پیش‌دانشگاهی مراجعه کنید، احتمالاً متوجه می‌شوید که کپک پنی‌سیلیوم دارای دیواره‌ی عرضی است و از طرفی چون جزء زیگومیست‌ها محسوب نمی‌شود، بنابراین **توانایی تولید زیگوسپورانژ را ندارد.**

۲۰۴- (۱) در **انتهای هفته‌ی چهارم** بارداری، همه‌ی اندام‌های اصلی شروع به تشکیل شدن می‌کنند و **ضربان قلب آغاز** می‌شود.

مشابه تست ۱۹۶ آزمون ۳ پیش‌دانشگاهی و مشابه تست ۲۰۲ آزمون ۱۶ پیش‌دانشگاهی

۲۰۵- (۳) با توجه به این که از ازدواج دو فرد «الف» و «ب» فرزندی سالم (پسری سالم) متولد شده است، پس این دودمانه می‌تواند، نوعی **صفت غالب** را نشان دهد. از طرفی چون **به دنیا آمدن فرزند A، غیرممکن** است، پس این صفت، اتوزومی غالب نیست؛ چون در صورت اتوزومی غالب بودن، امکان تولد فرد A وجود دارد. بنابراین، این دودمانه انتقال **صفت وابسته به جنس غالب** را نشان می‌دهد.



مشابه تست ۱۸۷ آزمون ۳ پیش‌دانشگاهی، مشابه تست ۱۴۴ آزمون ۱۱ سال سوم و مشابه تست ۱۶۱ آزمون ۱۷ پیش‌دانشگاهی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

فیزیک

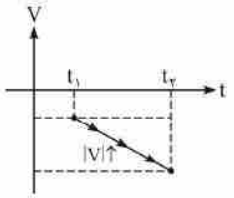
۲۰۶- (۳)

$$\begin{cases}\vec{F}_1+\vec{F}_2+\vec{F}_3=\vec{O}\rightarrow \vec{F}_1+\vec{F}_2=-\vec{F}_3\\ |\underbrace{\vec{F}_1+\vec{F}_2}_{-\vec{F}_3}-\vec{F}_3|=|-\vec{F}_3-\vec{F}_3|=|-2\vec{F}_3|=2|\vec{F}_3|=2\times 5=10\,N\end{cases}$$

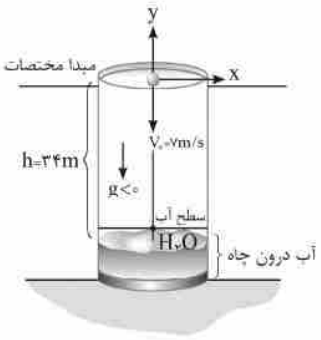
مشابه تست ۱۶۸ آزمون۵ سال ۹۰ سوم ریاضی

۲۰۷- (۱) **روش اول:** هرگاه مقدار سرعت متحرک $|V|$ در حال افزایش باشد، حرکت متحرک تندشونده است. تنها در نمودار رسم شده در گزینه‌ی ۱، مقدار سرعت متحرک در حال افزایش است.

روش دوم: در نمودار گزینه‌ی (۱)، شیب نمودار (شتاب) علامت منفی و سرعت متحرک نیز علامت منفی دارد و $a.v>0$ است، بنابراین حرکت متحرک تندشونده است.



۲۰۸- (۲) برای حل، ابتدا زمان رسیدن گلوله به کف چاه را محاسبه می‌کنیم:



$$y=-\frac{1}{2}gt^2+V_0t\rightarrow -34=-\frac{1}{2}\times 10t^2-7t$$

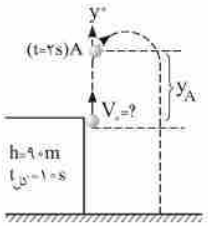
$$5t^2+7t-34=0\rightarrow t=\frac{-7\pm\sqrt{49-4(5)(-34)}}{2(5)}$$

$$t=\frac{-7\pm 27}{10}\begin{cases}\rightarrow t_1=-3/4\ (\text{غ.ق.ق})\\ \rightarrow t_2=2s\ \checkmark\end{cases}$$

از طرفی دقت شود ۰/۱ ثانیه $\left(\frac{\text{عمق چاه}}{\text{سرعت صوت}}=\frac{34}{340}=0/1s\right)$ نیز زمان لازم است، تا صدا با سرعت صوت از سطح آب به سمت بالا (دهانه چاه) حرکت کرده و شنونده پس از ۲/۱s صدای برخورد گلوله با سطح آب را می‌شنود.

مشابه تست ۱۵۷ آزمون ۱۸ سال ۹۰ سوم ریاضی

۲۰۹- (۴) ابتدا با درنظر گرفتن نقطه‌ی پرتاب به عنوان مبداء مختصات برای حرکت، معادله‌ی مکان ـ زمان را می‌نویسیم تا مقدار V_0 به‌دست آید:



$$y_{\text{برخورد}}=-\frac{1}{2}gt^2+V_0t\rightarrow -90=-\frac{1}{2}\times 9/8\times(10)^2+V_0\times 10$$

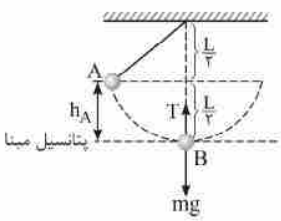
$$-90=-490+10V_0\rightarrow V_0=40\,m/s$$

$$t=2s:\ \text{موقعیت گلوله در لحظه‌ی}\ y_A=-\frac{1}{2}gt^2+V_0t\xrightarrow{t=2s}y_A=-\frac{1}{2}(9/8)(2)^2+40\times 2$$

$$\Rightarrow y_A=-19/6+80=60/4$$

$$\text{فاصله گلوله از سطح زمین در A}=60/4+90=150/4\,m$$

۲۱۰- (۴)



$$\text{اصل پایستگی انرژی}\rightarrow E_A=E_B\rightarrow mgh_A=\frac{1}{2}mV_B^2$$

$$\rightarrow V_B=\sqrt{2gh_A}=\sqrt{2g\times\frac{L}{2}}=\sqrt{g\times L}$$

$$\text{در نقطه‌ی B}:\ \Sigma F_C=ma_C\rightarrow T_B-mg=m\frac{V_B^2}{R}=m\frac{(\sqrt{gL})^2}{L}$$

$$T_B-mg=mg\rightarrow T_B=2mg$$

مشابه تست ۱۸۰ آزمون ۱۳ سال ۹۰ پیش‌دانشگاهی تجربی و ۱۹۰ آزمون ۹ سال ۹۰ پیش‌دانشگاهی تجربی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۱۱- (۳)

$$\begin{cases}\vec{F}_R=\dfrac{m(\vec{V}_2-\vec{V}_1)}{\Delta t}=\dfrac{2\times(V_2-5)}{4}\rightarrow 2(V_2-5)=12\rightarrow V_2=11\,m/s\\ |\vec{P}_2|=|m.\vec{V}_2|\rightarrow P_2=2\times 11=22\,kg.m/s\end{cases}$$

۲۱۲- (۲) با توجه به کتاب درسی سال اول دبیرستان، زغال‌سنگ، نفت و گاز جزء سوخت‌های فسیلی (تجدیدناپذیر) می‌باشند و اورانیوم سوخت هسته‌ای محسوب می‌شود.

۲۱۳- (۳) برای حل این تست، Q_1 و Q_2 را به شرح زیر محاسبه می‌کنیم:

$Q_1=mL_F=m\times 80\times 4200$: گرمای لازم برای ذوب کامل یخ

$Q_2=mc_{آب}(\theta_2-\theta_1)=m\times 4200\times(90-0)=90\times m\times 4200$ گرمایی که آب از دست می‌دهد تا به آب صفر درجه تبدیل شود.

با مقایسه Q_1 و Q_2، می‌توان دریافت که گرمای آب برای رسیدن به دمای صفر درجه‌ی سلسیوس (Q_2)، بیشتر از گرمای مورد نیاز برای ذوب کامل یخ می‌باشد و در نتیجه آب تمام یخ را ذوب کرده و مقداری گرما اضافه می‌ماند.

$$\text{گرمای اضافی}=Q_2-Q_1=[90-80]\,m\times 4200=10\,m\times 4200\,J$$

این گرمای اضافی، دمای یخ ذوب شده و آب اولیه که آن را به دمای صفر رسانده‌ایم را توأماً از صفر تا θ_e بالا می‌آورد:

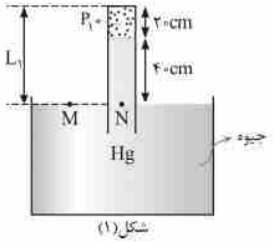
$$\text{گرمای اضافی}:\Delta Q=(m+m)c_{آب}(\theta_e-0)\rightarrow 10\,m\times 4200=2\,m\times 4200\times\theta_e\Rightarrow\theta_e=\frac{10}{2}=5^\circ C$$

تذکر: در این سؤال اگر مقدار Q_1 با Q_2 برابر باشد، تمام یخ ذوب می‌شود و دمای تعادل صفر درجه سلسیوس است.

مشابه تست ۲۲۳ آزمون ۳ سال ۹۰ پیش‌دانشگاهی ریاضی

۲۱۴- (۴) برای حل تست گام‌های زیر را طی می‌کنیم:

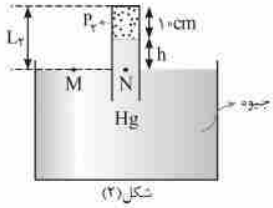
۱) ابتدا باید فشار گاز محبوس شده در انتهای لوله را محاسبه نمائیم. برای این منظور خواهیم داشت:



شکل(۱)

$$\text{در شکل ۱}:\begin{cases}P_1=P_N-40\,cmHg=76-40=36\,cmHg\\ P_M=P_N=P_0\ \text{(سطح هم‌فشار)}\end{cases}$$

۲) تعداد مول هوای محبوس شده در انتهای لوله ثابت است، پس هنگامی‌که ارتفاع ستون هوا نصف می‌شود فشار گاز باید ۲ برابر شود (دقت کنید دمای گاز ثابت فرض شده است.)



شکل(۲)

$$\text{در شکل ۲}:\begin{cases}V=\underbrace{A}_{\text{ثابت}}\times h\ \begin{matrix}\downarrow\text{برابر }\frac{1}{2}\\ \downarrow\text{برابر }\frac{1}{2}\end{matrix}\Rightarrow\dfrac{P_1V_1}{T_1}=\dfrac{P_2V_2}{T_2}\xrightarrow[V_2=\frac{1}{2}V_1]{T_1=T_2}P_2=2P_1\\ P_2=2P_1=2\times 36=72\,cmHg\end{cases}$$

۳) برای محاسبه‌ی اختلاف سطح جیوه در درون لوله و بیرون لوله [مقدار h] خواهیم داشت:

$$\begin{matrix}①\\②\end{matrix}\begin{cases}P_2=P_0-h\\ P_2=72\,cmHg\ \text{[در قسمت قبل]}\end{cases}\xrightarrow{①\text{ و }②}72=76-h\Rightarrow h=4\,cm$$

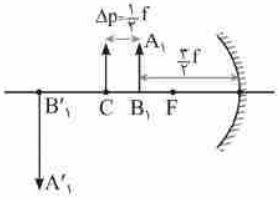
۴) اکنون باید اختلاف ارتفاع قسمت خارج از جیوه در هر دو حالت را محاسبه کنیم تا میزان پایین بردن لوله در جیوه مشخص شود:

$$\Delta L=L_1-L_2=(20+40)-(10+4)=60-14=46\,cm$$

مشابه تست ۲۲۴ آزمون ۸ سال ۹۰ پیش‌دانشگاهی تجربی و ۲۲۰ آزمون ۱۲ سال ۹۰ پیش‌دانشگاهی ریاضی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۱۵- (۴) ابتدا موقعیت اولیه‌ی جسم را مشخص می‌سازیم:



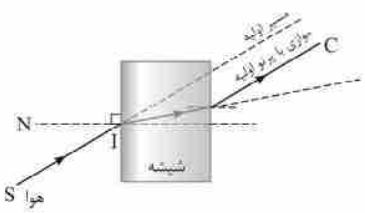
$$\begin{cases} m_1 = \frac{q_1}{p_1} = 2 \rightarrow q_1 = 2p_1 \\ \frac{1}{p_1} + \frac{1}{q_1} = \frac{1}{f} \rightarrow \frac{1}{p_1} + \frac{1}{2p_1} = \frac{1}{f} \rightarrow \frac{3}{2p_1} = \frac{1}{f} \rightarrow p_1 = \frac{3}{2}f \end{cases}$$

با توجه به این‌که پس از جابه‌جایی جسم، بزرگ‌نمایی برابر با یک می‌باشد، می‌توان دریافت که جسم روی مرکز آینه قرار گرفته است $(p_2 = 2f)$ و برای محاسبه‌ی جابه‌جایی جسم خواهیم داشت:

$$\begin{cases} |\Delta p| = |p_2 - p_1| = |2f - \frac{3}{2}f| = \frac{1}{2}f \\ \Delta p = 5\,cm \text{ (صورت سؤال)} \end{cases} \rightarrow \frac{1}{2}f = 5\,cm \rightarrow f = 10\,cm \rightarrow \underset{\text{شعاع آینه}}{R} = 20\,cm$$

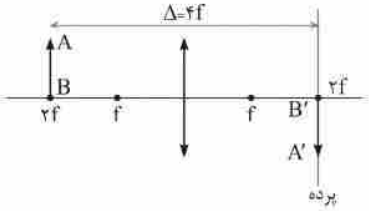
مشابه تست ۲۶۳ آزمون ۲ سال ۹۰ پیش‌دانشگاهی تجربی و ۱۰۳ آزمون ۹ سال ۹۰ اول

۲۱۶- (۳) چون پرتوی ورودی، از محیط رقیق (هوا) به محیطی با ضریب شکست بیشتر (شیشه) وارد می‌شود، بنابراین مقداری از مسیر اولیه‌ی خود منحرف شده و به خط عمود نزدیک‌تر می‌شود. از طرفی در هنگام خروج نیز به سبب کاهش ضریب شکست، هنگامی‌که پرتوی خروجی وارد هوا می‌شود مقداری از خط عمود فاصله گرفته و دورتر می‌شود.



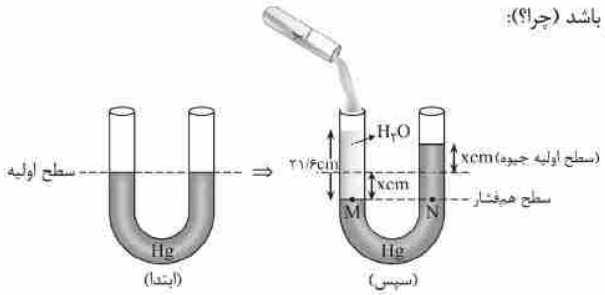
تذکر: پرتوی B در گزینه‌ها، بدان جهت غلط رسم شده است که در هنگام ورود به شیشه پرتو هیچ‌گونه انحرافی نداشته است.

۲۱۷- (۳) هرچند اثبات و رسیدن به پاسخ گزینه‌ی ۳ مقدور می‌باشد ولی برای پاسخ‌گویی به این‌گونه سؤالات، استفاده از حالت‌هایی که به خاطر داریم می‌تواند سریعتر باشد. مثلاً اگر جسم روی $2f$ قرار گیرد، تصویر هم‌اندازه با جسم $[m = 1]$ بر روی $2f$ و در سمت دیگر عدسی تشکیل می‌گردد. در چنین حالتی مقدار $\Delta = 4f$ بوده و این موضوع فقط در گزینه‌ی سوم صدق می‌کند. به عبارتی اگر به m مقدار ۱ را نسبت دهیم، عدد ۴ به‌دست می‌آید.



$$\text{فاصله‌ی جسم و تصویر از یک‌دیگر } \Delta = \frac{(m+1)^2}{m}f \xrightarrow[m=1]{\text{بررسی گزینه‌ها}} \Delta = \frac{(1+1)^2}{1}f = 4f$$

۲۱۸- (۱) با افزودن مقداری آب، به سمت چپ لوله‌ی U شکل، مقدار سطح جیوه x سانتی‌متر پایین رفته و چون مساحت مقطع لوله در هر دو طرف یکسان فرض می‌شود، در سمت راست لوله نیز سطح جیوه به اندازه‌ی x سانتی‌متر بالاتر می‌آید. از طرفی می‌دانیم فشار دو نقطه‌ی M و N باید یکسان و برابر باشد (چرا؟):



$$P_M = P_N \rightarrow \rho_{H_2O} \cdot g \cdot (h_{H_2O}) = \rho_{Hg} \cdot g\,(h_{Hg})$$

$$1 \times \tfrac{1}{10} \times 21/6 = 13/5 \times \tfrac{1}{10} \times (2x) \rightarrow x = 0/8\,cm$$

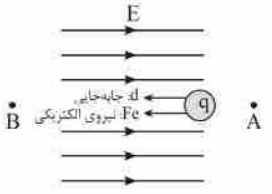
تذکر: x مقداری است که سطح جیوه نسبت به حالت اول خود در هر شاخه جابه‌جا می‌شود.

مشابه تست ۹۷ آزمون ۱۳ سال ۹۰ دوم

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۱۹- (۲) برای پاسخ‌دهی به این سؤال، به نکات زیر توجه شود:

۱- چون علامت کار میدان مثبت است، پس بار منفی در خلاف جهت میدان جابه‌جا می‌شود.



$$\begin{cases} \text{کار میدان}: W_{F_e} = F_e.d.\cos 0^\circ > 0 \\ W_{F_e} = 5\,mJ = 5\times10^{-3}\,J \end{cases}$$

(جابه‌جایی ↑)

۲- هرگاه در خلاف جهت میدان الکتریکی جابه‌جا شویم، پتانسیل نقاط عبوری در حال افزایش است پس باید $V_B > V_A$ باشد.

۳- اختلاف پتانسیل الکتریکی، مقدار کار لازم برای انتقال واحد بار الکتریکی بین دو نقطه از یک میدان الکتریکی یکنواخت است و خواهیم داشت:

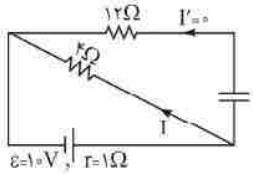
$$|V_B - V_A| = \frac{|W_{AB}|}{q_0} = \frac{5\times10^{-3}}{5\times10^{-3}} = 1V \rightarrow V_B - V_A = 1V$$

$$V_B - 2 = 1 \rightarrow V_B = 3V$$

مشابه تست ۲۴۱ آزمون ۱ سال ۹۰ پیش‌دانشگاهی ریاضی

۲۲۰- (۲) ابتدا دقت شود که یک خازن شارژ شده اجازه‌ی عبور جریان را نمی‌دهد، بنابراین از مقاومت 12Ω جریانی عبور نمی‌کند.

با محاسبه‌ی جریان عبوری از مدار تک‌حلقه‌ی نشان داده شده، می‌توان ولتاژ دوسر پیل را به‌دست آورد:



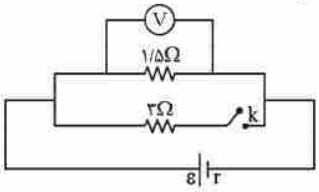
$$\begin{cases} I = \frac{\varepsilon}{R+r} = \frac{10}{4+1} = 2A \\ \varepsilon - V = rI \rightarrow 10 - V = 1\times2 \rightarrow V = 8V \end{cases}$$

تذکر: دقت شود با توجه به این‌که از مقاومت 12Ω جریان عبور نمی‌کند، آن را در محاسبه‌ی مقاومت معادل درنظر نمی‌گیریم.

مشابه تست ۲۴۲ آزمون ۱۲ سال ۹۰ پیش‌دانشگاهی تجربی و ۲۲۳ آزمون ۱۸ سال ۹۰ پیش‌دانشگاهی تجربی

۲۲۱- (۱) با بررسی دو حالت داریم:

$$\begin{cases} \text{کلید باز}: R_{e_1} = 1/5\,\Omega \\ \text{کلید بسته}: R_{e_2} = \frac{3\times1/5}{3+1/5} = 1\Omega \end{cases}$$

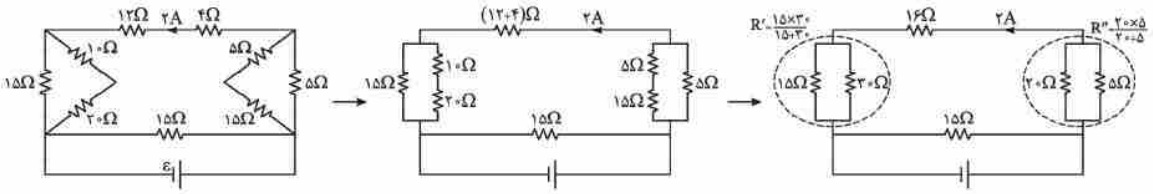


$$\begin{cases} V_1 = R_{e_1} I_1 = R_{e_1} \times \frac{\varepsilon}{R_{e_1}+r} = 1/5 \times \frac{\varepsilon}{1/5+r} \\ V_2 = R_{e_2} I_2 = R_{e_2} \frac{\varepsilon}{R_{e_2}+r} = 1\times\frac{\varepsilon}{1+r} \end{cases}$$

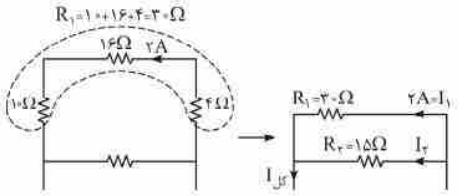
$$\Rightarrow \frac{V_2}{V_1} = \frac{\frac{\varepsilon}{1+r}}{\frac{1/5\,\varepsilon}{1/5+r}} = \frac{1/5+r}{1/5\,(1+r)} = \frac{8}{9} \rightarrow r = 0/5\,\Omega$$

مشابه تست ۱۸۲ آزمون ۱۶ سال ۹۰ پیش‌دانشگاهی ریاضی

۲۲۲- (۴) برای پاسخ‌دهی به این تست، ابتدا در حد ممکن شکل را ساده می‌کنیم:

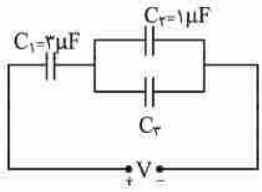


برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia



$$\begin{cases}\text{اتصال موازی} \rightarrow R_1 I_1 = R_2 I_2 \rightarrow 30\times 2 = 15\times I_2 \Rightarrow I_2 = 4A \\ I_{کل} = I_1 + I_2 = 4+2 = 6(A)\end{cases}$$

۲۲۳- (۱) ابتدا در خازن C_1، مقدار ولتاژ دو سر این خازن را به‌دست می‌آوریم:

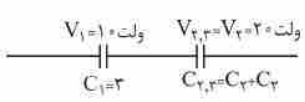


$$C_1 \text{ خازن: } U_1 = \frac{1}{2}C_1 V_1^2 \rightarrow 150 = \frac{1}{2}\times 3 \times V_1^2 \rightarrow V_1 = 10V$$

در ادامه از روی بار خازن C_2، می‌توان ولتاژ دو سر خازن‌های C_2 و C_3 را به‌دست آورد [اتصال موازی]:

$$q_2 = C_2 V_2 \rightarrow 20 = 1\times V_2 \rightarrow V_2 = 20V$$

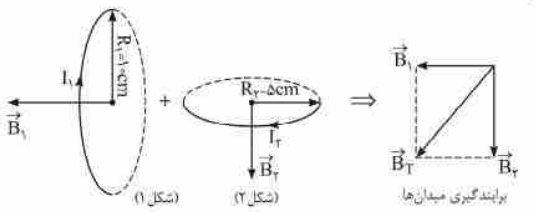
از طرفی می‌دانیم در اتصال سری خازن‌ها، ولتاژ دو سر هر خازن با ظرفیت آن رابطه‌ی معکوس دارد و داریم:



$$\begin{cases}\text{اتصال سری}: q = C\cdot V \quad (\text{q ثابت} \rightarrow \text{C برابر } \tfrac{1}{2},\ \text{V برابر } 2) \\ V_2 = 2V_1 \rightarrow C_{2,3} = \frac{1}{2}C_1 = \frac{1}{2}\times 3 = 1/5\mu F \\ C_{2,3} = C_2 + C_3 \rightarrow 1/5 = 1 + C_3 \rightarrow C_3 = 0/5\mu F\end{cases}$$

مشابه تست ۱۷۹ آزمون ۱۷ آذر سال ۹۰ پیش‌دانشگاهی ریاضی

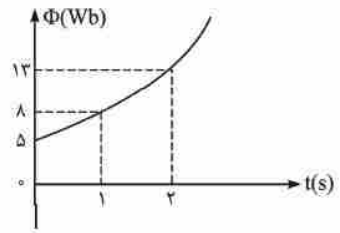
۲۲۴- (۴) ابتدا میدان مغناطیسی هریک از حلقه‌ها را محاسبه کرده و با توجه به عمود بودن میدان مغناطیسی حلقه‌ها بر یک‌دیگر، میدان برآیند در مرکز حلقه ها را محاسبه می‌کنیم (دقت شود B_1 بر B_2 عمود می‌باشد):



$$\begin{cases}B_1 = \frac{\mu_0}{2}\frac{I}{R} = \frac{12\times 10^{-7}}{2}\times\frac{0/5}{0/1} = 3\times 10^{-6}T \\ R_2 = \frac{1}{2}R_1 \rightarrow B_2 = 2B_1 = 2(3\times 10^{-6}) = 6\times 10^{-6}T \\ B_O = B_T = \sqrt{B_1^2 + B_2^2} = \sqrt{(3\times 10^{-6})^2 + (6\times 10^{-6})^2} = 3\sqrt{5}\times 10^{-6}T\end{cases}$$

۲۲۵- (۲) چون در صورت سؤال بیان داشته است که نمودار سهمی است، بنابراین معادله‌ی آن را به شکل $\Phi = at^2 + bt + c$ نوشته و سپس مقادیر مجهول a و b و c را با توجه به نمودار به‌دست می‌آوریم:

$$\Phi = at^2 + bt + c$$



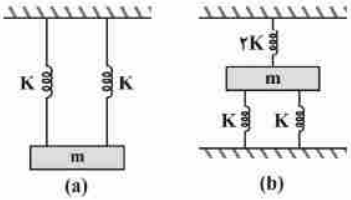
$$\begin{cases}t=0 \rightarrow 5 = a(0)^2 + b(0) + c \rightarrow c = 5 \\ t=1s \rightarrow 8 = a(1)^2 + b(1) + 5 \rightarrow a + b = 3 \\ t=2s \rightarrow 13 = a(2)^2 + b(2) + 5 \rightarrow 8 = 4a + 2b \rightarrow 2a + b = 4\end{cases}$$

$$\begin{cases}a+b=3 \\ 2a+b=4\end{cases} \Rightarrow \begin{matrix}a=1 \\ b=2\end{matrix} \rightarrow \Phi = t^2 + 2t + 5$$

نیروی محرکه القایی: $|\varepsilon| = \left|-N\frac{d\Phi}{dt}\right| \rightarrow |\varepsilon| = 2t + 2 \xrightarrow{t=0} |\varepsilon| = 2V$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۲۶- (۲) در اتصال موازی فنرها به یک‌دیگر، تغییر طول تمام فنرها یکسان و برابر است. بنابراین علاوه بر شکل (a)، در شکل (b) نیز تغییرات طول هر سه فنر یکسان و اتصال هر سه فنر در شکل b نیز موازی می‌باشد.



$$\begin{cases} T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{K}} \rightarrow T \propto \frac{1}{\sqrt{K}} \rightarrow f \propto \sqrt{K} \\ \text{شکل a}: K_e = K + K = 2K \\ \text{شکل b}: K_e = (2K) + K + K = 4K \end{cases} \Rightarrow \frac{f_A}{f_B} = \sqrt{\frac{K_A}{K_B}} = \sqrt{\frac{2K}{4K}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

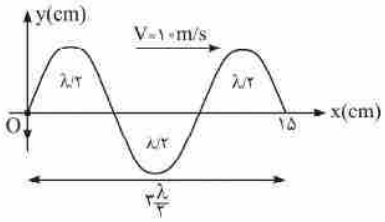
۲۲۷- (۱) در مرکز نوسان $V = V_{max}$ بوده و $K = E$ است.

$$E = K_{max} \Rightarrow \frac{1}{2}mV_{max}^2 = E \rightarrow V_{max} = \sqrt{\frac{2E}{m}} = (\frac{2E}{m})^{\frac{1}{2}}$$

۲۲۸- (۱) برای پاسخ‌دهی به این سوال مراحل زیر را دنبال کنید:

۱- در لحظه‌ای بعد از لحظه‌ی نشان داده شده، ذره‌ی واقع در نقطه‌ی O (مبدأ) به سمت پایین در حرکت است، بنابراین فاز اولیه‌ی این نقطه برابر π رادیان است.

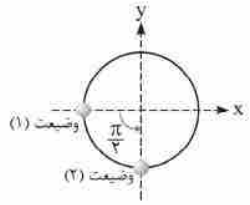
۲- با محاسبه‌ی طول موج، مقدار بسامد، سرعت زاویه‌ای و تغییر فاز O را به‌دست می‌آوریم:



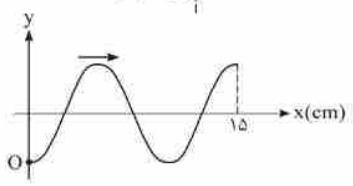
$$۳\frac{\lambda}{2} = ۰/۱۵\,m \rightarrow \lambda = ۰/۱\,m$$

$$f = \frac{V}{\lambda} \rightarrow f = \frac{۱۰}{۰/۱} = ۱۰۰\,Hz \rightarrow \omega = 2\pi f = ۲۰۰\pi$$

$$\Delta\varphi = \omega\Delta t = ۲۰۰\pi \times \frac{1}{۴۰۰} = \frac{\pi}{2}$$

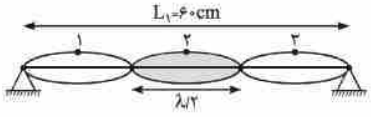


۳- محاسبات فوق نشان می‌دهد که در طی $\frac{1}{۴۰۰}$ ثانیه، نقطه‌ی O به مقدار $\frac{\pi}{2}$ تغییر فاز داده و به وضعیت (۲) بر روی دایره می‌رسد. این موضوع یعنی جابه‌جائی به گونه‌ای است که بعد ذره‌ی O بیشینه و علامت آن منفی است و تنها شکل گزینه‌ی ۱ چنین ویژگی را داراست.



مشابه تست ۲۲۹ آزمون ۱۶ سال ۹۰ پیش‌دانشگاهی تجربی

۲۲۹- (۳) در تار با دو انتهای بسته، شماره‌ی هماهنگ همان تعداد شکم‌ها می‌باشد که برابر عدد ۳ بوده و تعداد گره‌ها یک واحد بیشتر یعنی برابر ۴ است. هم‌چنین باید دقت شود که فاصله‌ی دو گره متوالی $\frac{\lambda}{2}$ است.



$$L = ۳\frac{\lambda}{2} \rightarrow ۶۰ = ۳\frac{\lambda}{2} \rightarrow \lambda = ۴۰\,cm$$

$$\text{فاصله‌ی بین دو گره متوالی} = \frac{\lambda}{2} = \frac{۴۰}{2} = ۲۰\,cm$$

مشابه تست ۲۰۹ آزمون ۱۰ سال ۹۰ پیش‌دانشگاهی تجربی

۲۳۰- (۳) اگر دمای مطلق گاز ۶۹ درصد افزایش یابد، می‌توان نوشت:

$$V = \sqrt{\frac{\gamma RT}{M}} \Rightarrow \frac{V_2}{V_1} = \sqrt{\frac{T_2}{T_1}} \quad , \quad T_2 = T_1 + \frac{۶۹}{۱۰۰}T_1 = ۱/۶۹T_1$$

$$\frac{V_2}{V_1} = \sqrt{\frac{T_2}{T_1}} = \sqrt{\frac{۱/۶۹T_1}{T_1}} = ۱/۳ \Rightarrow \frac{V_2}{V_1} = ۱/۳ \times ۱۰۰ = ۱۳۰٪ \rightarrow$$

سرعت صوت در گاز، ۳۰ درصد افزایش می‌یابد.

مشابه تست ۲۱۰ آزمون ۱۱ سال ۹۰ پیش‌دانشگاهی تجربی و ۲۳۰ آزمون ۱۶ سال ۹۰ پیش‌دانشگاهی تجربی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۳۱- (۳) در مقایسه‌ی تراز شدت صوت در دو حالت می‌توان نوشت:

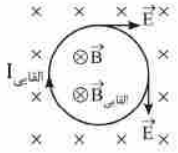
$$\beta_۲ - \beta_۱ = ۱۰\log\frac{I_۲}{I_۱}$$

$$\beta_۲ - \beta_۱ = ۱۰\log\left(\frac{۲\sqrt{۱۰}I_۱}{I_۱}\right) = ۱۰\log ۲\sqrt{۱۰} = ۱۰\times ۰/۸ = ۸\,db$$

تذکر: لگاریتم عدد $۲\sqrt{۱۰}$ به‌صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$\log ۲\sqrt{۱۰} = \log ۲ + \log\sqrt{۱۰} = \log ۲ + \log(۱۰)^{\frac{۱}{۲}} = ۰/۳ + \frac{۱}{۲}\underbrace{\log ۱۰}_{\text{برابر ۱}} = ۰/۳ + ۰/۵ = ۰/۸$$

۲۳۲- (۱) اگر مطابق شکل روبه‌رو در مکان دایره‌ی خط‌چین، یک حلقه‌ی فلزی قرار دهید، میدان الکتریکی القایی $\vec{E}$، در آن جریان الکتریکی I را درجهت خود ایجاد می‌کند. اکنون با توجه به قانون لنز، می‌توانید مشخص کنید که میدان مغناطیسی $\vec{B}$ در حال افزایش است و یا کاهش. جریان I در جهتی القا می‌شود که با تغییر میدان مغناطیسی $\vec{B}$ مخالفت کند. اگر میدان مغناطیسی حاصل از جریان I ($\vec{B}_{\text{القایی}}$) با میدان مغناطیسی $\vec{B}$ هم‌جهت باشد، میدان مغناطیسی $\vec{B}$ در حال کاهش بوده و اگر در خلاف جهت آن باشد، میدان مغناطیسی $\vec{B}$ در حال افزایش بوده است. به کمک قاعده‌ی دست راست برای تعیین جهت میدان مغناطیسی معلوم می‌شود که میدان مغناطیسی حاصل از جریان القایی I ($\vec{B}_{\text{القایی}}$) درون حلقه، درون‌سو و در جهت $\vec{B}$ است. بنابراین میدان مغناطیسی اولیه‌ی $\vec{B}$، در حال کاهش است.



عیناً تست ۲۰۸۴ کتاب فیزیک میکروطبقه‌بندی پیش‌دانشگاهی

۲۳۳- (۱) با توجه به رابطه‌ی K_{max} در رابطه‌ی فوتوالکتریک می‌توان نوشت:

$$K_{max} = hf - W_۰ = ۴\times ۱۰^{-۱۵}\times ۸/۵\times ۱۰^{۱۴} - ۲/۵ = ۰/۹\,eV$$

مشابه تست ۲۳۴ آزمون ۱۶ سال ۹۰ پیش‌دانشگاهی تجربی

۲۳۴- (۴) در مقایسه‌ی انرژی پتانسیل الکترون در مدار دوم و مدار اول هیدروژن داریم:

$$U = -\frac{ke^۲}{r} \xrightarrow{r=n^۲r_۰} \frac{U_۲}{U_۱} = \frac{r_۱}{r_۲} = \left(\frac{n_۱}{n_۲}\right)^۲ = \left(\frac{۱}{۲}\right)^۲ = \frac{۱}{۴} \rightarrow U_۲ = \frac{۱}{۴}U_۱$$

مشابه تست ۱۹۸ آزمون ۱۷ سال ۹۰ پیش‌دانشگاهی ریاضی

۲۳۵- (۲) برای محاسبه‌ی انرژی بستگی هسته، به‌صورت زیر عمل می‌کنیم:

$$B = \Delta m\times c^۲ \quad ,\Delta m = (\underbrace{Z}_{\text{عدد اتمی}}M_p + \underbrace{N}_{\text{تعداد نوترون}}M_n) - \underbrace{M_x}_{\text{جرم هسته}}$$

جرم پروتون

جرم نوترون

$$۴/۵\times ۱۰^{-۱۰} = \Delta m\times(۳\times ۱۰^۸)^۲ \rightarrow ۴/۵\times ۱۰^{-۱۰} = \Delta m\times ۹\times ۱۰^{۱۶} \Rightarrow \Delta m = ۰/۵\times ۱۰^{-۲۶}\,kg$$

$$۰/۵\times ۱۰^{-۲۶} = (۱۴\times ۱/۶۷\times ۱۰^{-۲۷} + ۱۴\times ۱/۶۸\times ۱۰^{-۲۷}) - M_x \Rightarrow M_x = ۴۱/۹\times ۱۰^{-۲۷}\,kg$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

شیمی

۲۳۶- (۳) **بررسی چهار گزینه:**

۱) تالس فیلسوف یونانی آب را عنصر اصلی سازنده‌ی جهان هستی می‌دانست. پس از او ارسطو سه عنصر هوا، خاک و آتش را به عنصر پیشنهادی تالس افزود و این چهار عنصر را عنصرهای سازنده‌ی کاینات اعلام کرد.

۲) رابرت بویل در کتاب شیمی‌دان شکاک، ضمن معرفی مفهوم عنصر، شیمی را علمی تجربی نامید و از دانشمندان خواست که افزون بر «مشاهده کردن، اندیشیدن و نتیجه‌گیری کردن» که هر سه ابزار یونانیان در مطالعه‌ی طبیعت بود، به «پژوهش‌های علمی» نیز اقدام کنند.

۳) ذره‌ی آلفا از جنس He^{2+}_{4}، ذره‌ی بتا از جنس الکترون و پرتوی گاما از جنس نور است. با توجه به ناچیز بودن جرم الکترون، هنگامی که اتم‌های یک عنصر پرتوزا، دو ذره‌ی آلفا به همراه تابش‌های γ, β از دست بدهند، جرم اتمی میانگین آن تقریباً هشت واحد کاهش می‌یابد.

۴) روی سولفید (ZnS) از جمله مهم‌ترین مواد **فلوئورسنت** است که با قطع شدن منبع نور، تابش آن نیز قطع می‌شود.

مشابه تست ۲۵۶ آزمون ۵ پیش‌دانشگاهی تجربی و ۲۵۳ آزمون ۱۰ پیش‌دانشگاهی تجربی

۲۳۷- (۱) با توجه به آرایش الکترونی $_{29}Cu$، بیرونی‌ترین الکترون این اتم در زیرلایه‌ی 4s قرار دارد:

$$_{29}Cu : [_{18}Ar]3d^{10}4s^{1} \xrightarrow{\text{بیرونی‌ترین الکترون}} 4s \boxed{\uparrow} \begin{cases} n = 4 \\ l = 0 \\ m_l = 0 \\ m_s = \frac{+1}{2} \end{cases}$$

مشابه تست ۱۹۰ آزمون ۱ سال دوم و ۱۲۹ آزمون ۷ سال دوم و ۱۲۹ آزمون ۹ سال دوم

۲۳۸- (۲) با توجه به آرایش الکترونی لایه‌ی ظرفیت $_{51}Sb$ که به صورت $5s^2 5p^3$ است، آرایش الکترونی لایه‌ی ظرفیت عنصر هم گروه با $_{51}Sb$، در دوره‌ی چهارم جدول تناوبی به صورت $4s^2 4p^3$ است.

مشابه تست ۴۸ بخش دوم میکرو طبقه‌بندی شیمی۲

۲۳۹- (۲) ابتدا عدد اتمی عنصر M که با تعداد الکترون‌های آن در حالت خنثی برابر است را تعیین می‌کنیم و براساس آن دوره و گروه عنصر M را تعیین می‌کنیم.

$$_{z}^{207}M^{2+} : \begin{cases} e = Z - 2 \\ N - e = 45 \end{cases} \Rightarrow N - (Z-2) = 45 \Rightarrow N - Z + 2 = 45 \Rightarrow$$

$$+ \begin{cases} N - Z = 43 \\ N + Z = 207 \end{cases}$$

$$2N = 250 \Rightarrow N = 125 \Rightarrow 125 - Z = 43 \Rightarrow \boxed{Z = 82}$$

$$_{82}M : [_{54}Xe]4f^{14}5d^{10}6s^{2}6p^{2} \longrightarrow \text{تناوب ششم - گروه ۱۴}$$

مشابه تست ۲۶۰ آزمون ۶ پیش‌دانشگاهی تجربی و ۲۳۸ آزمون ۱۶ پیش‌دانشگاهی تجربی

۲۴۰- (۳) در گروه فلزهای قلیایی، با افزایش عدد اتمی از بالا به پایین، چگالی به طور نامنظم افزایش، شعاع اتمی افزایش، واکنش‌پذیری افزایش و **نقطه‌ی ذوب** کاهش می‌یابد.

مشابه تست ۱۸۱ آزمون ۲ سال دوم

۲۴۱- (۴) **بررسی چهار گزینه:**

۱) برخی از جامدهای یونی مانند $AgCl$ (رسوب سفید رنگ)، در آب نامحلول هستند.

۲) از آن‌جایی‌که یون‌ها در یک جامد یونی نمی‌توانند آزادانه حرکت کنند، جامدهای یونی رسانای الکتریکی نیستند و فقط در حالت محلول یا مذاب می‌توانند جریان برق را از خود عبور دهند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۳) انرژی شبکه‌ی بلور با بار یون‌ها رابطه‌ی مستقیم ولی با شعاع یون‌ها رابطه‌ی عکس دارد. افزایش اندازه‌ی یون‌ها با کاهش انرژی شبکه‌ی بلور ولی افزایش بار الکتریکی یون‌ها با افزایش انرژی شبکه‌ی بلور همراه است.

۴) شبکه‌ی بلور جامدهای یونی، از چیدمان یون‌های مثبت و منفی با نظم ویژه‌ای در سه بُعد فضا ایجاد می‌شود.

مشابه تست ۲۸۱ آزمون ۲ پیش‌دانشگاهی تجربی

۲۴۲- (۱) مقایسه‌ی درست انرژی شبکه‌ی بلور ترکیب‌ها در چهار گزینه‌ی داده شده به صورت زیر است:

۱) انرژی شبکه‌ی بلور: $Fe_2O_3 > FeO > FeCl_2$

۲) انرژی شبکه‌ی بلور: $Al_2O_3 > AlF_3 > MgO$

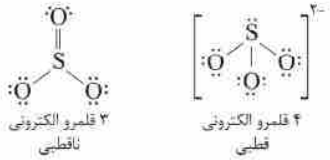
۳) انرژی شبکه‌ی بلور: $Fe_2O_3 > FeO > FeCl_2$

۴) انرژی شبکه‌ی بلور: $MgO > MgF_2 > Na_2O$

مشابه تست ۲۱۴ آزمون ۱۵ پیش‌دانشگاهی ریاضی

۲۴۳- (۴) **بررسی چهار گزینه:**

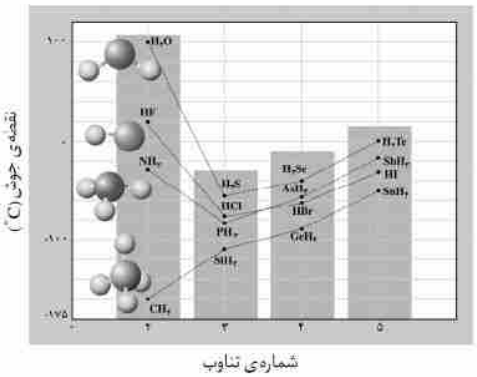
۱) ساختار یون سولفیت (SO_3^{2-}) و مولکول SO_3 و مقایسه‌ی آن‌ها به صورت روبه‌رو است:



۲) فرمول مولکولی اتانول و دی‌متیل اتر یکسان (C_2H_6O) ولی فرمول ساختاری آن‌ها متفاوت است و در نتیجه خواص فیزیکی آن‌ها مثل نقطه‌ی جوش و چگالی باهم تفاوت دارد.

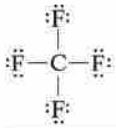
۳) استیک اسید (CH_3COOH) عامل ترش بودن سرکه است و فرمول تجربی آن CH_2O است.

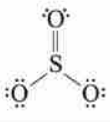
۴) با توجه به شکل روبه‌رو، روند مشاهده شده در تغییر نقطه‌ی جوش هیدریدهای گروه ۱۴ منظم ولی در هیدریدهای گروه‌های ۱۵، ۱۶ و ۱۷ نامنظم است.



مشابه تست ۳۰۳ صفحه‌ی ۲۱۱ میکروطبقه‌بندی شیمی ۲

۲۴۴- (۲) SO_3 و CF_4 هر دو متقارن و ناقطبی هستند و هرکدام چهار جفت الکترون پیوندی دارند.



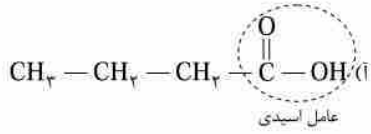


مشابه تست ۶۹ بخش ۴ میکروطبقه‌بندی شیمی ۲

۲۴۵- (۳) در گرافیت که ساختاری لایه‌ای دارد، در هر لایه، هر اتم کربن با سه پیوند و با آرایش سه ضلعی مسطح به سه اتم کربن دیگر متصل شده است. از اتصال شش اتم کربن، شش گوشه‌هایی ایجاد شده‌اند که از اتصال آن‌ها به هم صفحه‌ای مشبک به وجود می‌آید.

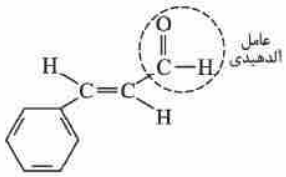
مشابه تست ۲۴۵ آزمون ۱۷ پیش‌دانشگاهی تجربی

۲۴۶- (۴) ترکیب‌های (آ)، (ب)، (پ) و (ت) به ترتیب کربوکسیلیک اسید، اتر، آمین و آلدهید هستند.

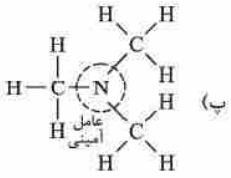


برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

ت)



پ)



مشابه تست ۲۶۸ آزمون ۱۲ پیش‌دانشگاهی تجربی

۲۴۷- (۳) معادله‌ی موازنه شده‌ی واکنش‌ها به صورت زیر است:

a) $MnO_2(s) + 4HCl(aq) \longrightarrow MnCl_2(aq) + Cl_2(g) + 2H_2O(l)$ ۹: مجموع ضریب‌ها

b) $4KNO_3(s) \xrightarrow{t>500^\circ C} 2K_2O(s) + 2N_2(g) + 5O_2(g)$ ۱۳: مجموع ضریب‌ها

c) $C_2H_8(g) + 5O_2(g) \longrightarrow 3CO_2(g) + 4H_2O(g)$ ۱۳: مجموع ضریب‌ها

d) $6Na(s) + Fe_2O_3(s) \longrightarrow 3Na_2O(s) + 2Fe(s)$ ۱۲: مجموع ضریب‌ها

مشابه تست ۲۴۷ آزمون ۱۸ پیش‌دانشگاهی تجربی

۲۴۸- (۳) معادله‌ی واکنش موردنظر به صورت زیر است:

$$NaOH + HSO_4^- \longrightarrow Na^+ + SO_4^{2-} + H_2O$$

روش اول: روابط استوکیومتری (روش کتاب درسی)

$$?g\,NaOH = 1164g\,HSO_4^- \times \frac{1mol\,HSO_4^-}{97g\,HSO_4^-} \times \frac{1mol\,NaOH}{1mol\,HSO_4^-} \times \frac{40g\,NaOH}{1mol\,NaOH} \times \frac{100}{80} = 600g\,NaOH$$

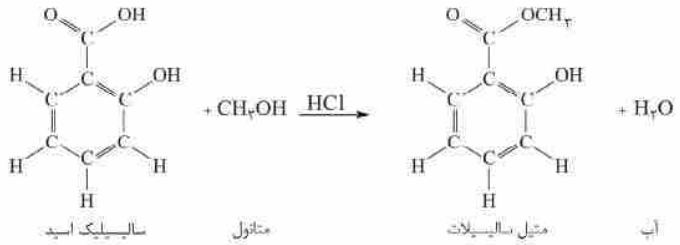
روش دوم: تناسب‌های هم‌ارز

$$\underset{xg \times \frac{80}{100}}{\underline{NaOH}} + \underset{1164}{\underline{HSO_4^-}} \longrightarrow Na^+ + SO_4^{2-} + H_2O$$

$$40 \qquad 97 \longrightarrow x = 600g\,NaOH$$

مشابه تست سراسری ریاضی خارج از کشور ۱۳۸۸

۲۴۹- (۱) متیل سالیسیلات به عنوان طعم‌دهنده به مواد غذایی و دارویی مورد استفاده قرار می‌گیرد. این ماده از واکنش متانول با سالسیلیک اسید به دست می‌آید:



مشابه تست ۲۳۰ آزمون ۱۱ سال سوم

۲۵۰- (۳) معادله‌ی واکنش انجام شده به صورت زیر است:

$$2Al(s) + 3Cu(NO_3)_2(aq) \longrightarrow 2Al(NO_3)_3(aq) + 3Cu(s)$$

مرحله‌ی اول: تعیین واکنش‌دهنده‌ی محدودکننده و اضافی:

ابتدا تعداد مول هر واکنش‌دهنده را به دست می‌آوریم.

$$n_{Al} = \frac{m}{M} = \frac{0/54}{27} = 0/02\,mol\,Al$$

$$n_{Cu(NO_3)_2} = C_M.V = 0/2\frac{mol}{L} \times 200mL \times \frac{1L}{1000mL} = 0/04mol\,Cu(NO_3)_2$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

اکنون مول هر واکنش‌دهنده را به ضریب استوکیومتری آن در معادله‌ی موازنه‌شده‌ی واکنش تقسیم می‌کنیم. موردی که مقدار عددی بیش‌تری برای آن به دست آید، واکنش‌دهنده‌ی اضافی است.

$$\left.\begin{array}{l}\dfrac{n_{Al}}{\text{ضریب Al}}=\dfrac{0/2}{2}=0/01\\ \dfrac{n_{Cu(NO_3)_2}}{\text{ضریب } Cu(NO_3)_2}=\dfrac{0/04}{3}=0/013\end{array}\right\}\ 0/01<0/013 \Rightarrow \text{مس (II) نیترات اضافی است.}$$

مرحله‌ی دوم: جرم فلز مس تولید شده را از روی جرم Al (محدودکننده) به دست می‌آوریم.

$$\underline{2Al}+3Cu(NO_3)_2 \longrightarrow 2Al(NO_3)_3+\underline{3Cu}$$

$$0/54g \qquad\qquad xg$$

$$2\times 27 \qquad\qquad 3\times 64 \Rightarrow x=1/92gCu$$

مشابه تست ۲۸۳ آزمون ۵ پیش‌دانشگاهی تجربی

۲۵۱- (۴) **بررسی چهار گزینه:**

۱) به گفته‌ی کتاب درسی آب جوش یا چایی که در یک فلاسک نگه‌داری می‌شود، **در مجموع** یک سامانه‌ی منزوی را تشکیل می‌دهد، ولی نمی‌توان ادعا کرد که این سامانه **واقعاً** منزوی است. متأسفانه گزینه‌ی (۱) این تست، مشکوک به درستی یا نادرستی می‌باشد. ولی با توجه به این‌که گزینه‌ی (۴) یک عبارت کاملاً درست است از انتخاب گزینه‌ی (۱) صرف‌نظر می‌کنیم.

۲) معادله‌ی واکنش سوختن گاز متان به صورت زیر است:

$$\underbrace{CH_4(g)+2O_2(g)}_{\text{۳ مول گاز}} \longrightarrow \underbrace{CO_2(g)+2H_2O(g)+q}_{\text{۳ مول گاز}}$$

تعداد مول‌های گازی دو طرف معادله برابر است و واکنش با تغییر آنتروپی زیادی همراه نیست $(\Delta S\simeq 0)$ ولی واکنش گرماده است $(\Delta H<0)$ و آنتالپی عامل مساعد است.

۳) ΔH واکنش به کمک آنتالپی تشکیل مواد شرکت‌کننده در واکنش به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$\Delta H\ (\text{واکنش}) = [\text{مجموع آنتالپی تشکیل فراورده‌ها}] - [\text{مجموع آنتالپی تشکیل واکنش‌دهنده‌ها}]$$

$$\Delta H<0 \longrightarrow [\text{مجموع آنتالپی تشکیل فراورده‌ها}] < [\text{مجموع آنتالپی تشکیل واکنش‌دهنده‌ها}]$$

۴) ΔH واکنش به کمک انرژی فعال‌سازی واکنش‌های رفت و برگشت به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$\Delta H\ (\text{واکنش}) = E_a\ (\text{رفت}) - E_a\ (\text{برگشت})$$

رابطه‌ی بالا نشان می‌دهد، ΔH واکنش با کم کردن E_a برگشت از E_a رفت به‌دست می‌آید.

مشابه تست ۲۶۳ آزمون ۴ پیش‌دانشگاهی تجربی

۲۵۲- (۳) عبارت گزینه‌ی (۳) عبارت درستی است، اما ارتباطی به قانون اول ترمودینامیک ندارد. آنتروپی، در قانون دوم ترمودینامیک به عنوان ملاکی برای توضیح خودبه‌خود بودن فرایندهای طبیعی معرفی می‌شود.

مشابه تست‌های ۶۵ و ۷۰ بخش دوم میکروطبقه‌بندی شیمی ۳

۲۵۳- (۳) کافی است معادله‌ی (۱) را وارونه کرده و طرفین آن را در عدد ۲ ضرب کنیم و معادله‌ی (۲) را به همان صورت بنویسیم. سپس هر دو معادله را باهم جمع می‌کنیم.

$$\begin{cases}2H_2O(l)+2SO_2(g) \longrightarrow 2H_2S(g)+3O_2(g) & \Delta H^\circ=1125/2kJ\\ CS_2(l)+3O_2(g) \longrightarrow CO_2(g)+2SO_2(g) & \Delta H^\circ=-1075/2kJ\end{cases}$$

$$CS_2(l)+2H_2O(l) \longrightarrow CO_2(g)+2H_2S(g) \qquad \Delta H=50kJ$$

این واکنش تشکیل دو مول $H_2S(g)$ را نشان می‌دهد که با صرف ۵۰ کیلو ژول گرما همراه است، بنابراین برای تشکیل هر مول $H_2S(g)$، باید ۲۵ کیلو ژول گرما صرف شود.

مشابه تست سراسری ریاضی خارج از کشور ۸۶

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۵۴- (۱) با استفاده از آنتالپی استاندارد تشکیل مواد شرکت‌کننده در یک واکنش می‌توان گرمای واکنش را محاسبه کرد:

$$\text{گرمای واکنش} = \begin{bmatrix}\text{مجموع آنتالپی استاندارد}\\ \text{تشکیل فراورده‌ها}\end{bmatrix} - \begin{bmatrix}\text{مجموع آنتالپی استاندارد}\\ \text{تشکیل واکنش‌دهنده‌ها}\end{bmatrix}$$

$$\Delta H^\circ = [۱\times(-۸۲۰)] - \left[(۲\times(-۲۶۵)) + \left(\frac{۱}{۲}\times ۰\right)\right] = -۲۹۰\,kJ$$

آنتالپی استاندارد تشکیل عنصرها مانند $O_2(g)$ صفر در نظر گرفته می‌شود.

مشابه تست ۱۶۵ آزمون ۱۴ سال سوم

۲۵۵- (۳) ابتدا تعداد مول‌های اتانول و مول‌های آب را به صورت جداگانه حساب می‌کنیم.

$$?\,mol\,C_2H_5OH = ۱۱/۵\,mL\,C_2H_5OH \times \frac{۰/۸\,g}{۱\,mL} \times \frac{۱\,mol}{۴۶\,g} = ۰/۲\,mol\,C_2H_5OH$$

$$?\,mol\,H_2O = ۱۴/۴\,g\,H_2O \times \frac{۱\,mol}{۱۸\,g} = ۰/۸\,mol\,H_2O$$

اکنون تعداد مول‌های اتانول را بر کل مول‌های مواد موجود در محلول تقسیم می‌کنیم و سپس عدد حاصل را در ۱۰۰ ضرب می‌کنیم.

$$\text{درصد مولی اتانول در کل محلول} = \frac{۰/۲}{(۰/۲+۰/۸)} \times ۱۰۰ = ٪۲۰$$

مشابه تست ۲۷۳ آزمون ۸ پیش‌دانشگاهی تجربی

۲۵۶- (۲) تعداد مولِ ذره‌های حل شونده‌ی موجود را مشخص می‌کنیم. برای ماده‌ای که این تعداد، بیش‌تر باشد، شروع نقطه‌ی جوش محلول نیز بیش‌تر خواهد بود. تعداد مولِ ذره‌های حل شونده از ضرب غلظت مولال در تعداد ذره‌های موجود در هر واحد فرمولی ماده‌ی حل شونده به دست می‌آید.

ماده‌ی حل‌شونده	سدیم سولفات (Na_2SO_4)	گلوکز ($C_6H_{12}O_6$)	پتاسیم نیترات (KNO_3)
مولالیته‌ی محلول	۱/۵	۲/۵	۲
تعداد ذره‌ها	۳	۱	۲
تعداد مولِ ذره‌های حل‌شونده	۴/۵	۲/۵	۴
دما در آغاز جوشیدن ($^\circ C$)	t_3	t_2	t_1

$t_3 > t_1 > t_2 \Leftarrow$

مشابه تست ۹۴ بخش ۳ کتاب میکروطبقه‌بندی سال سوم و سراسری تجربی خارج از کشور ۸۸

۲۵۷- (۱) صابون جامد نمک سدیم اسیدچرب و صابون مایع نمک پتاسیم یا آمونیوم اسید چرب است.

بررسی گزینه‌های نادرست:

۲) گروه سولفونات، SO_3^- است؛ SO_4^{2-} سولفیت نام دارد.

۳) در امولسیون چربی در آب که به کمک صابون تشکیل می‌شود، سرقطبی مولکول‌های صابون به سمت **بیرون** قطره‌ی چربی است.

۴) در پاک‌کننده‌های غیرصابونی، چربی به زنجیر آلکیل، که بخش **ناقطبی** مولکول پاک‌کننده را تشکیل می‌دهد، می‌چسبد.

مشابه تست ۲۷۹ آزمون ۳ پیش‌دانشگاهی تجربی

۲۵۸- (۴) ذره‌های یک کلوئید، همگی بار الکتریکی یکسانی دارند ولی مقدار بار الکتریکی آن‌ها می‌تواند متفاوت باشد. پایداری کلوئیدها (ته‌نشین نشدن فاز پخش شونده) را به وجود این بار الکتریکی نسبت می‌دهند که با توجه به هم‌نام بودن آن‌ها به یک‌دیگر دافعه وارد می‌کنند.

مشابه تست ۲۵۷ آزمون ۱۶ پیش‌دانشگاهی تجربی

۲۵۹- (۱) **بررسی چهار گزینه:**

۱) سطح انرژی پیچیده‌ی فعال در واکنش I بالاتر است، پس ساختار پیچیده‌ی فعال در آن ناپایدارتر است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲) واکنش II گرماده و ΔH آن عددی منفی است، درحالی‌که واکنش I گرماگیر و ΔH آن عددی مثبت است.

۳) واکنش I گرماگیر است و چون Ea آن در جهت رفت بیش‌تر از جهت برگشت است، سرعت واکنش آن در جهت رفت کم‌تر از جهت برگشت است.

۴) با توجه به رابطه‌ی: $\Delta H = [(\text{مجموع } \Delta H^\circ \text{ های تشکیل واکنش‌دهنده‌ها}) - (\text{مجموع } \Delta H^\circ \text{ های تشکیل فراورده‌ها})]$، چون ΔH واکنش II منفی است، مجموع ΔH° های تشکیل فراورده‌ها در مقایسه با واکنش‌دهنده‌ها کوچک‌تر است.

مشابه تست ۱۴۲ بخش ۱ میکروطبقه‌بندی پیش‌دانشگاهی و سراسری تجربی خارج از کشور ۸۵

۲۶۰- (۲) واکنش هیدروژن دار شدن در حضور کاتالیزگرهای جامدی مانند نیکل، پلاتین و پالادیم، واکنش کاتالیزشده‌ی ناهمگن است و هرچه ذره‌های کاتالیزگر درشت‌تر باشند، سطح تماس آن‌ها با واکنش‌دهنده‌ها کم‌تر می‌شود و سرعت واکنش کاهش می‌یابد. در این واکنش‌ها، جذب سطحی شیمیایی هیدروژن بر سطح کاتالیزگر، موجب افزایش سرعت واکنش می‌شود.

مشابه تست ۲۳۶ بخش ۱ میکروطبقه‌بندی پیش‌دانشگاهی

۲۶۱- (۳) تعداد مول‌های گازی دو طرف معادله برابر است، در این شرایط حجم ظرف بی‌تأثیر است، زیرا حجم ظرف از صورت و مخرج عبارت ثابت تعادل ساده می‌شود.

	O_3	$NO \rightleftharpoons$	O_2	NO_2
مول اولیه	۰/۵	۰/۵	۰	۰
تغییر مول	$-x$	$-x$	$+x$	$+x$
مول تعادلی	$۰/۵ - x$	$۰/۵ - x$	x	x

$$K = \frac{[O_2][NO_2]}{[O_3][NO]} \rightarrow ۶۴ = \frac{(x)^۲}{(۰/۵ - x)^۲} \xrightarrow{\text{جذر}} ۸ = \frac{x}{۰/۵ - x} \rightarrow ۹x = ۴ \rightarrow x = \frac{۴}{۹}$$

$$O_2 \text{ مول تعادلی} = x = \frac{۴}{۹} \text{mol}$$

مشابه تست ۱۱۱ بخش ۲ میکروطبقه‌بندی پیش‌دانشگاهی و تست ۲۴۹ آزمون ۸ پیش‌دانشگاهی تجربی

۲۶۲- (۲) ابتدا تعداد مول‌های داده شده را به حجم ظرف تقسیم می‌نماییم تا غلظت مولی گونه‌ها به‌دست آید.

$$[SO_2] \text{ اولیه} = \frac{۴/۱ \text{mol}}{۲ \text{L}} = ۲/۰۵ \text{ mol.L}^{-۱}$$

$$[O_2] \text{ اولیه} = \frac{۲/۲ \text{mol}}{۲ \text{L}} = ۱/۱ \text{mol.L}^{-۱}$$

$$[SO_3] \text{ تعادلی} = \frac{۴ \text{mol}}{۲ \text{L}} = ۲ \text{mol.L}^{-۱}$$

	$۲SO_2$	$O_2 \rightleftharpoons$	$۲SO_3$
غلظت اولیه	۲/۰۵	۱/۱	۰
تغییر غلظت	$-۲x$	$-x$	$+۲x$
غلظت تعادلی	$۲/۰۵ - ۲x$	$۱/۱ - x$	۲

به کمک اطلاعات مربوط به SO_3 مقدار x را به‌دست می‌آوریم.

$$SO_3 \text{ ستون} \longrightarrow ۰ + ۲x = ۲ \longrightarrow x = ۱ \text{mol.L}^{-۱}$$

$$[SO_2] \text{ تعادلی} = ۲/۰۵ - ۲x = ۲/۰۵ - ۲(۱) = ۰/۰۵ \text{ mol.L}^{-۱}$$

$$[O_2] \text{ تعادلی} = ۱/۱ - x = ۱/۱ - ۱ = ۰/۱ \text{ mol.L}^{-۱}$$

اکنون می‌توان مقدار ثابت این تعادل را به‌دست آورد.

$$K = \frac{[SO_3]^۲}{[SO_2]^۲[O_2]} = \frac{(۲)^۲}{(۰/۰۵)^۲(۰/۱)} = ۱/۶ \times ۱۰^۴ \text{ mol}^{-۱}.\text{L}$$

مشابه تست ۴۱ بخش ۲ میکروطبقه‌بندی پیش‌دانشگاهی و سراسری تجربی خارج از کشور ۸۷

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۶۳- (۲) **بررسی چهار گزینه:**

۱) چون در این واکنش تعادلی، مواد گازی و جامد وجود دارند، تعادل از نوع ناهمگن است. گازها یک فاز و هر ماده‌ی جامد نیز یک فاز را تشکیل می‌دهد، پس این تعادل ناهمگن، سه‌فازی است.

۲) چون غلظت مواد جامد ثابت است، تغییر در مقدار مواد جامد موجود در واکنش، تأثیری در جابه‌جا شدن تعادل ندارد.

۳) با خارج شدن بخار آب، تعادل برای تولید دوباره‌ی آن به سمت راست جابه‌جا می‌شود و در نتیجه به ازای تولید هر مول $Na_2CO_3(s)$ (۱۰۶ گرم)، دو مول $NaHCO_3(s)$ (۱۶۸ گرم) مصرف می‌شود. بنابراین، جابه‌جا شدن این تعادل به سمت راست، با کاهش جرم مواد جامد همراه است.

۴) اجزای جامد در رابطه‌ی K تعادل وارد نمی‌شوند، پس رابطه‌ی K به صورت حاصل‌ضرب $[CO_2(g)][H_2O(g)]$ می‌باشد.

مشابه تست‌های ۱۴۳ و ۱۴۴ بخش ۲ میکروطبقه‌بندی پیش‌دانشگاهی

۲۶۴- (۴) ابتدا pH محلول ۰/۰۱ مولار هیدروکلریک اسید را به‌دست می‌آوریم.

$$pH(HCl) = -\log(C_M.n.\alpha) = -\log(0/01\times1\times1) = 2$$

$$\text{مطابق صورت تست} \longrightarrow pH(HCl) = pH(HA) = 2$$

در اسیدهای ضعیف نظیر HA که درجه‌ی یونش پایینی دارند، می‌توان از رابطه‌ی زیر استفاده نمود:

$$10^{-pH} = \sqrt{Ka\times C_M} \rightarrow 10^{-2} = \sqrt{5\times10^{-5}\times C_M} \rightarrow C_M = 2\,mol.L^{-1}$$

اکنون باید ببینیم، مولاریته‌ی HA چندبرابر مولاریته‌ی HCl است.

$$\frac{C_M(HA)}{C_M(HCl)} = \frac{2}{0/01} = 200$$

مشابه تست ۲۲۴ صفحه‌ی ۱۹۹ میکروطبقه‌بندی پیش‌دانشگاهی

۲۶۵- (۴)

$$pH\ (\text{بافر}) = pK_a + \log\frac{[\text{نمک}]}{[\text{اسید}]} \rightarrow 3/67 = 4/67 + \log\frac{[\text{نمک}]}{[\text{اسید}]} \rightarrow \log\frac{[\text{نمک}]}{[\text{اسید}]} = -1 \rightarrow \frac{[\text{نمک}]}{[\text{اسید}]} = \frac{1}{10}$$

$$\rightarrow [\text{نمک}] = 10\,[\text{اسید}]$$

مشابه تست سراسری تجربی خارج از کشور ۸۹

۲۶۶- (۱) فسفریک اسید از افزودن آب به P_4O_{10} براساس واکنش زیر تهیه می‌شود:

$$P_4O_{10}(s) + 6H_2O(l) \longrightarrow 4H_3PO_4(aq)$$

فسفریک اسید یک اسید سه پروتونی است و در آب طی سه مرحله‌ی زیر یونیزه می‌شود:

$$\text{مرحله‌ی ۱}: H_3PO_4(aq) + H_2O(l) \rightleftharpoons H_3O^+(aq) + H_2PO_4^-(aq)\ ,\ Ka_1$$

$$\text{مرحله‌ی ۲}: H_2PO_4^-(aq) + H_2O(l) \rightleftharpoons H_3O^+(aq) + HPO_4^{2-}(aq)\ ,\ Ka_2$$

$$\text{مرحله‌ی ۳}: HPO_4^{2-}(aq) + H_2O(l) \rightleftharpoons H_3O^+(aq) + PO_4^{3-}(aq)\ ,\ Ka_3$$

پیشرفت این واکنش‌ها در هر مرحله سخت‌تر و مقدار Ka کوچک‌تر می‌شود، پس جدا شدن نخستین پروتون از بقیه آسان‌تر است. با توجه به مقدار Ka و پیشرفت واکنش هر مرحله، غلظت آنیون‌های فسفردار به ترتیب کم‌تر می‌شود:

$$\text{غلظت آنیون‌ها}: H_2PO_4^-(aq) > HPO_4^{2-}(aq) > PO_4^{3-}(aq)$$

در مورد گزینه‌ی (۴)، هرچه مقدار کمیتی بزرگ‌تر باشد، منهای لگاریتم (یا همان p) آن کمیت کوچک‌تر است و برعکس:

$$Ka\ \text{مقایسه‌ی}: Ka_1 > Ka_2 > Ka_3$$

$$pKa\ \text{مقایسه‌ی}: pKa_1 < pKa_2 < pKa_3$$

مشابه تست‌های ۱۰۹، ۱۱۰، ۱۱۱ و ۱۱۲ صفحه‌ی ۱۹۱ میکروطبقه‌بندی شیمی پیش‌دانشگاهی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

توجّه: هر واکنشی که در آن، یک عنصر آزاد (غیرترکیب) وجود داشته باشد، از نوع اکسایش و کاهش است.

۱) $2Na(s) + 2H_2O(l) \longrightarrow 2NaOH(aq) + H_2(g)$

۳) $2KClO_3(s) \xrightarrow{MnO_2(s)} 2KCl(s) + 3O_2(g)$

۴) $2H_2O_2(aq) \xrightarrow{Fe^{2+}(aq)} 2H_2O(l) + O_2(g)$

مشابه تست‌های ۷۰، ۷۱، ۷۲ صفحه‌ی ۳۱۷ میکروطبقه‌بندی پیش‌دانشگاهی

۲۷۰- (۳) بررسی چهار گزینه:

۱) $E^\circ_{\text{سلول}} = E^\circ_{\text{کاتد}} - E^\circ_{\text{آند}} = (+0/8) - (-0/76) = +1/56\,V$

۲) الکترود نقره کاتد یا قطب مثبت را تشکیل می‌دهد و کاتد همواره محل انجام نیم‌واکنش کاهش است.

۳) الکترود روی آند سلول را تشکیل می‌دهد و واکنش اکسایش $Zn(s) \longrightarrow Zn^{2+}(aq) + 2e^-$ در آن موجب تولید الکترون‌هایی می‌شود که از راه مدار بیرونی به سوی الکترود نقره جریان می‌یابد.

۴) نیم‌واکنش‌های انجام شده در هر نیم‌سلول و واکنش کلی سلول به‌صورت زیر است:

آند : $Zn(s) \longrightarrow Zn^{2+}(aq) + 2e^-$

کاتد : $2Ag^+(aq) + 2e^- \longrightarrow 2Ag(s)$

واکنش کلی : $Zn(s) + 2Ag^+(aq) \longrightarrow Zn^{2+}(aq) + 2Ag(s)$

مشابه تست ۱۷۴ بخش ۴ میکروطبقه‌بندی پیش‌دانشگاهی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

زیست شناسی

۱- در ایمنی هومورال، ..... .
۱) سلول‌های B خاطره می‌توانند در نخستین تهاجمِ آنتی‌ژن‌ها، پادتن بسازند.
۲) پلاسموسیت‌ها در دومین تهاجمِ آنتی‌ژن‌ها، رشد می‌کنند و تقسیم می‌شوند.
۳) پلاسموسیت‌ها با فعال نمودن ذره‌خوارها می‌توانند علیه آنتی‌ژن‌هافعالیت کنند.
۴) سلول‌های B خاطره در برخورد با هر آنتی‌ژنی، تعداد زیادی پلاسموسیت می‌سازند.

۲- کدام عبارت نادرست است؟
در انسان هورمون مترشحه از ..... به‌طور مستقیم بر تولید و ترشح ..... اثر دارد.
۱) هیپوفیز پیشین - کورتیزول ۲) هیپوتالاموس - تستوسترون
۳) هیپوتالاموس - هورمون محرک فولیکولی ۴) هیپوفیز پیشین - هورمون تخمدان

۳- در آزمایش کوهن و بایر، ژن وارد شده در اولین جاندار دست‌ورزی شده، محصولی ایجاد کرد که ..... داشت.
۱) پیوند پپتیدی ۲) کدون آغاز ترجمه ۳) جایگاه اتصال آمینواسید ۴) پیوند فسفو دی‌استر

۴- محلی که عصب بینایی از شبکیه‌ی چشم انسان خارج می‌شود، ..... .
۱) فاقد سلول‌های استوانه‌ای است. ۲) محتوی گیرنده‌های نوری است.
۳) در دقت و تیزبینی اهمیت دارد. ۴) در امتداد محور نوری کره‌ی چشم قرار دارد.

۵- به‌طور معمول، ..... در سمت راست بدن انسان قرار ندارد.
۱) روده‌ی کور ۲) دریچه‌ی کاردیا ۳) کیسه‌ی صفرا ۴) دریچه‌ی پیلور

۶- کدام جاندار، از ترکیبات آلی زیستگاه خود به عنوان منبع کربن و انرژی استفاده می‌کند و نیتروژن را نیز تثبیت می‌نماید؟
۱) نیتروباکتریا ۲) آنابنا ۳) متانوژن ۴) ریزوبیوم

۷- در انسان، تغییرات کلسیم بر فرآیند ..... بی‌تأثیر است.
۱) تشکیل ترومبین ۲) کوتاه شدن سارکومرها
۳) جذب فعال گلوکز از روده ۴) ترشحِ غده‌ی تیرویید

۸- در گام سوم گلیکولیز، هر مولکول شروع‌کننده، ابتدا موجب ساخته شدن ..... مولکول ..... می‌گردد.
۱) یک - ATP ۲) دو - ATP
۳) یک - $NADH , H^+$ ۴) دو - $NADH , H^+$

۹- در پیکر پیچیده‌ترین و غیرمعمول‌ترین آغازیان، ..... وجود دارد.
۱) تاژک ۲) تنوع سلولی ۳) کلروپلاست ۴) واکوئل غذایی

۱۰- ریبوزوم فعال در ..... وجود ندارد.
۱) هموفیلوس آنفلوانزا ۲) هسته‌ی نورون انسان
۳) کلروپلاست میان‌برگ پنبه ۴) میتوکندری کلامیدوموناس

۱۱- در انسان، چربی‌ها پس از گوارش، مجدداً در ..... روده، به تری‌گلیسیرید تبدیل می‌شوند.
۱) زیر مخاط ۲) پوشش استوانه‌ای ۳) مویرگ‌های لنفی ۴) مویرگ‌های خونی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۲- در فرآیند اصلاح محصولات برخی گیاهان زراعی، می‌توان ژن مورد نظر را ..... .
۱) به همراه پلازمید Ti به سلول گیاهی شلیک کرد.
۲) با یک تفنگ ژنی به پلازمید Ti شلیک کرد.
۳) با کمک آنزیم‌های محدودکننده و لیگاز جدا نمود.
۴) جایگزین ژن ایجادکننده‌ی تومور در پلازمید Ti نمود.

۱۳- حلقه‌هایی که در دیواره‌ی نای انسان وجود دارد، نوعی بافت پیوندی است که ..... فراوان دارد.
۱) رشته‌های کش‌سان
۲) سلول‌هایی با ذخیره‌ی چربی
۳) سلول‌های رشته‌ای به هم فشرده
۴) رشته‌های کلاژن و مواد کلسیم‌دار

۱۴- در چرخه‌ی زندگی کلامیدوموناس، ..... .
۱) اولین تقسیم زیگوسپور از نوع میتوز است.
۲) گامت‌ها از طریق تقسیم میتوز به‌وجود می‌آیند.
۳) مرحله‌ی دیپلوییدی طولانی و مرحله‌ی هاپلوییدی کوتاه است.
۴) با نامساعد شدن محیط تولیدمثل غیرجنسی افزایش می‌یابد.

۱۵- کدام عبارت نادرست است؟ انکفالین‌ها، .....
۱) عملکردی مشابه با استیل کولین دارند.
۲) از انتقام پیام درد به مغز جلوگیری می‌کنند.
۳) به گیرنده‌های پروتئینیِ درد در نخاع متصل می‌شوند.
۴) پتانسیل الکترونی نورن پس‌سیناپسی را تغییر می‌دهند.

۱۶- از ماده‌ی شناخته شده توسط فریتزونت، برای ..... استفاده می‌شود.
۱) ریشه‌دار کردن قلمه‌ها
۲) شادابی شاخه‌های گل
۳) رشد جوانه‌های جانبی ساقه
۴) بستن روزنه‌های هوایی برگ

۱۷- همه‌ی نوروگلیاها، ..... هستند.
۱) انتقال‌دهنده‌ی پیام عصبی
۲) سلول‌های غیرعصبی هسته‌دار
۳) سلول‌های موثر در تغذیه‌ی نورون‌ها
۴) عایق‌کننده‌ی دندریت‌ها و اکسون‌ها

۱۸- در یک مولکول DNA، تعداد ..... کم‌تر از سایرین است.
۱) بازهای پورینی
۲) پیوندهای هیدروژنی
۳) دئوکسی ریبوزها
۴) پیوندهای فسفو دی‌استر

۱۹- کدام عبارت درباره‌ی ائوزینوفیل‌ها نادرست است؟
۱) از انواع گرانولوسیت‌ها هستند.
۲) از نظر ظاهری به نوتروفیل‌ها شبیه هستند.
۳) در ترشح ماده‌ی ضد انعقاد خون نقش دارند.
۴) تعداد آن‌ها در افراد مبتلا به تب یونجه افزایش می‌یابد.

۲۰- کدام عبارت درست است؟
۱) با تورژسانس سلول‌های نگهبان روزنه‌ی هوایی، بر طول این سلول‌ها افزوده می‌شود.
۲) با پلاسمولیز سلول‌های نگهبان روزنه‌ی هوایی، این سلول‌ها از یک‌دیگر دور می‌شوند.
۳) در گیاهان با کاهش فشار ریشه‌ای و بسته شدن روزنه‌های آبی، تعریق متوقف می‌شود.
۴) در بذرافشانی هوا، حباب‌های هوا همراه با پلاسمودسم‌ها بین تراکئیدها جابه‌جا می‌شوند.

۲۱- در فضای درونی تیلاکوییدها، هیچ‌گاه ..... نمی‌شود.
۱) الکترون آزاد
۲) اکسیژن تولید
۳) یون هیدروژن جابه‌جا
۴) دی‌اکسیدکربن تثبیت

۲۲- در انسان، غددی که در نزدیکی پیلور قرار دارند، ..... سایر غدد معدی ..... ترشح می‌کنند.
۱) برخلاف - آنزیم
۲) برخلاف - گاسترین
۳) همانند - اسید
۴) همانند - فاکتور داخلی معده

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۳- کدام عبارت به‌درستی بیان شده است؟
۱) بیش‌تر انواع بی‌مهرگان، می‌توانند پیوند بافت بیگانه را پس بزنند.
۲) طول عمر برخی گلبول‌های سفید انسان در حدود چند ساعت تا چند هفته می‌باشد.
۳) در دیواره‌ی برخی رگ‌های خونی انسان، گیرنده‌های مکانیکی حساس به فشار خون وجود دارد.
۴) هیپوتالاموس به همراه بصل‌النخاع برخی از اعمال حیاتی مربوط به فعالیت‌های بدن انسان را تنظیم می‌کند.

۲۴- در بدن دختر یک ساله‌ی سالم، سلولی ..... کروموزوم x یافت نمی‌شود.
۱) بدون ۲) با یک ۳) با دو ۴) با چند

۲۵- کدام عبارت نادرست است؟ حاصل فعالیت دستگاه گلژی، تشکیل ..... است.
۱) کیسه‌چه‌ی آنزیم‌دار در سر اسپرم ۲) لیزوزوم در استافیلوکوکوس اورئوس
۳) تیغه‌ی میانی در پارانشیم ساقه‌ی لوبیا ۴) وزیکول سیناپسی در گیرنده‌ی بویایی انسان

۲۶- در .....، غذا .....
۱) ملخ - قبل از سنگدان گوارش پیدا نمی‌کند. ۲) گنجشک - پس از سنگدان به معده وارد می‌شود.
۳) کرم خاکی - پس از سنگدان به روده وارد می‌شود. ۴) گاو - بدون وجود باکتری‌ها، گوارش پیدا نمی‌کند.

۲۷- در فرآیند ترجمه‌ی ژن اکتین (نوعی پروتئین تک‌رشته‌ای) در سلول‌های عضلانی انسان و در حین جابه‌جایی ریبوزوم بر روی mRNA، ..... .
۱) جایگاه A همواره پذیرای tRNAی حامل آمینواسید می‌گردد.
۲) tRNAی موجود در جایگاه P، ریبوزوم را ترک می‌کند.
۳) پیوند پپتیدی بین آمینواسیدها در جایگاه A برقرار می‌شود.
۴) tRNAی حامل یک آمینواسید خاص به جایگاه P منتقل می‌شود.

۲۸- کدام عبارت نادرست است؟
۱) در چشم پلاناریا، سلول‌های تیره‌رنگ دارای رنگیزه‌های بینایی هستند.
۲) در هر واحد مستقل چشم مرکبِ زنبور، تعدادی سلول گیرنده وجود دارد.
۳) در چشم جامی‌شکل، اکسون‌های سلول‌های گیرنده‌ی نور، عصب بینایی را می‌سازند.
۴) انواعی از حشرات به کمک چشم مرکب، قادر به دیدن پرتوهای فرابنفش می‌باشند.

۲۹- جدا بودن دو گونه‌ی ..... آن‌ها، تأیید می‌شود.
۱) مختلف حشره‌ی شب‌تاب، با عدم آمیزشِ
۲) اسب و الاغ، با عدم تقسیم زیگوت حاصل از
۳) بز و گوسفند، با عدم توانایی تشکیل زیگوت از
۴) تتراپلوییدی و دیپلوییدی گیاه گل مغربی، با نازیستایی زاده‌ی

۳۰- در زمان رسم الکتروکاردیوگرام یک فرد سالم، در فاصله‌ی Q تا R، .....
۱) دریچه های دهلیزی-بطنی بسته می‌شود. ۲) فشار خون در بطن‌ها کاهش می‌یابد.
۳) مقدار زیادی خون در دهلیزها جمع می‌شود. ۴) مانعی برای ورود خون به سرخرگ ششی وجود دارد.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۳۱- کدام عبارت صحیح است؟
۱) در تلوفاز همه‌ی تقسیم‌ها، کروموزوم‌ها تک‌کروماتیدی هستند.
۲) در پروفاز همه‌ی تقسیم‌ها، سانتریول‌ها مسئول تولید رشته‌های دوک هستند.
۳) در آنافاز همه‌ی تقسیم‌ها، کروماتیدهای خواهری از یک‌دیگر جدا می‌شوند.
۴) در متافاز همه‌ی تقسیم‌ها، رشته‌های دوک به کروموزوم‌های دوکروماتیدی متصل می‌شوند.

۳۲- در انسان مصرف طولانی‌مدت ماده‌ی شیمیایی محرک بخش قشری غده‌ی فوق کلیه، ..... را افزایش می‌دهد.
۱) فشار خون
۲) دفع کلیوی سدیم
۳) آزادسازی هورمون‌های ستیز و گریز
۴) مهاجرت گلبول‌های سفید به ناحیه‌ی ملتهب

۳۳- اگر نمونه‌ای از آمیزش‌های ناهمسان پسندانه، توسط ژن خودناسازگار سه اللی (x, z, y) کنترل شود و ژنوتیپ آلبومن حاصل از این آمیزش zyy باشد، ژنوتیپ سلول تخم حاصل و ژنوتیپ کلاله‌ی والد به‌ترتیب (از راست به چپ) کدام می‌تواند باشد؟
۱) zy - xy
۲) xy - zy
۳) zx - xy
۴) zx - zy

۳۴- به‌طور معمول در دستگاه تولیدمثلی زنان، ..... .
۱) انقباض ماهیچه‌های مخطط لوله‌ی فالوپ به حرکت تخمک کمک می‌کند.
۲) سلول‌های فولیکول‌های در حال رشد، هدف هورمون سازنده‌ی خود می‌باشند.
۳) در اواخر دوره‌ی فولیکولی تخمدان، ضخامت دیواره‌ی رحم به بیش‌ترین حد خود می‌رسد.
۴) یک هفته بعد از تخمک‌گذاری، ترشح استروژن و پروژسترون به بیش‌ترین مقدار خود می‌رسد.

۳۵- به‌طور معمول صفات چشم‌گیر در جانوران نر، ..... .
۱) احتمال بقای جاندار را کاهش می‌دهد و کم‌هزینه است.
۲) ضامن بقای ژن‌های فرد و جبران‌کننده‌ی هزینه‌ی مصرفی است.
۳) احتمال تولیدمثل را افزایش می‌دهد و برای بقای جاندار الزامی است.
۴) رقابت بین نرها را افزایش می‌دهد و در جلب نظر ماده‌ها مؤثر می‌باشد.

۳۶- سرخرگ پشتی ماهی قزل‌آلا ..... سرخرگ ششی انسان، ..... می‌شود.
۱) مانند - از دستگاه تنفس خارج
۲) مانند - به دستگاه تنفس وارد
۳) برخلاف - از دستگاه تنفس خارج
۴) برخلاف - به دستگاه تنفس وارد

۳۷- ویروس آنفلوانزا از نظر داشتن پوشش به ..... شباهت و از نظر ماده‌ی ژنتیکی با عامل مولّد ..... تفاوت دارد.
۱) ویروس آبله‌ی گاوی - هاری
۲) ویروس موزاییک تنباکو - زگیل
۳) آدنوویروس - نقص ایمنی اکتسابی
۴) ویروس هرپس تناسلی - آبله مرغان

۳۸- در بررسی هم‌زمان دو جفت صفت دو اللی وابسته به جنس که الل‌های آن‌ها از رابطه‌ی غالب و مغلوبی تبعیت می‌کنند، حداکثر چند نوع فنوتیپ برای بانوان محتمل است؟
۱) ۳
۲) ۴
۳) ۶
۴) ۹

۳۹- کدام عبارت در مورد ماهیچه‌ی ذوزنقه‌ای انسان، نادرست است؟
۱) واحد انقباضی، سارکومر نام دارد.
۲) هر میون شامل تعدادی میوفیبریل است
۳) هر تار ماهیچه، تعدادی میون دارد.
۴) هر میوفیبریل از تعدادی سارکومر تشکیل شده است.

۴۰- در کدام گیاه گامتوفیت بر روی اسپوروفیت به وجود می‌آید و اسپوروفیت جدید از گامتوفیت نسل قبل تغذیه می‌کند؟
۱) خزه
۲) لوبیا
۳) سرخس
۴) کاج

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۴۱- در هر شرایطی، علایم و نشانه‌های ..... در افراد هتروزیگوس ظاهر نمی‌شود.
۱) زالی ۲) تالاسمی ۳) هانتینگتون ۴) کم‌خونی داسی‌شکل

۴۲- بیش‌تر تاژک‌داران جانورمانند ..... .
۱) فقط به روش غیرجنسی تولیدمثل می‌کنند. ۲) تک سلولی هستند و یک جفت تاژک دارند.
۳) برای انسان و جانوران اهلی بیماری‌زا هستند. ۴) در درون لوله‌ی گوارش موریانه‌ها زندگی می‌کنند.

۴۳- از ازدواج مردی هموفیل با گروه خونی B^+ (گروه خونی B و Rh مثبت) و زنی سالم با گروه خونی A^-، در میان فرزندان، پسری کوررنگ (صفت وابسته به جنس مغلوب) با گروه خونی O^- و پسری هموفیل با گروه خونی A^- مشاهده شده است. احتمال تولد دختری سالم با گروه خونی B^+ در این خانواده، طبق قوانین احتمالات ..... است.
۱) $\frac{۱}{۸}$ ۲) $\frac{۱}{۱۶}$ ۳) $\frac{۱}{۳۲}$ ۴) $\frac{۱}{۶۴}$

۴۴- در همه‌ی یوکاریوت‌ها که به روش جنسی تولیدمثل می‌کنند، ..... .
۱) افراد پرسلولی هاپلویید و دیپلویید، به تناوب دیده می‌شوند.
۲) از تکثیر سلول تخم، فرد پرسلولی دیپلویید به وجود می‌آید.
۳) بین دو مرحله‌ی دیپلوییدی و هاپلوییدی، تناوب وجود دارد.
۴) با تقسیم سلول هاپلویید، فرد پرسلولی هاپلویید ایجاد می‌شود.

۴۵- در شکل‌گیری کدام رفتار، عاملی نقش دارد که در سایر رفتارها بی‌تاثیر است؟
۱) آواز خواند گنجشک ۲) آشیانه‌سازی مرغ عشق
۳) برگرداندن تخم به درون لانه توسط غاز ماده ۴) بیرون انداختن تخم میزبان توسط جوجه‌ی کوکو

۴۶- نیمی از افراد یک جمعیت با تعادل هاردی-واینبرگ، ژنوتیپ ناخالص و نیمی دیگر به طور مساوی ژنوتیپ خالص دارند. با انجام دو نسل خودلقاحی، نسبت افراد هتروزیگوس به هوموزیگوس ..... می‌شود.
۱) $\frac{۱}{۴}$ ۲) $\frac{۱}{۵}$ ۳) $\frac{۱}{۷}$ ۴) $\frac{۱}{۸}$

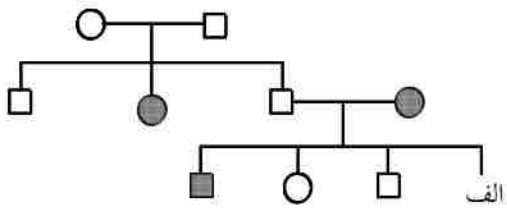
۴۷- در فرآیندهای ....، دی اکسیدکربن تولید نمی‌شود.
۱) فتوسنتز و تنفس بی‌هوازی ۲) فتوسنتز و تخمیر لاکتیکی
۳) تخمیر لاکتیکی و تخمیر الکلی ۴) تنفس بی‌هوازی و تنفس نوری

۴۸- در درون بدن پشه‌ی آلوده به پلاسمودیوم و در غدد بزاقی آن به‌ترتیب ..... و ..... یافت نمی‌شود.
۱) مروزوییت - اسپوروزوییت ۲) مروزوییت - گامتوسیت
۳) زیگوت - اسپوروزوییت ۴) زیگوت - گامتوسیت

۴۹- به‌طور معمول، درون هر آسک موجود در آسکوکارپ ..... هاگ با ..... نوع ژنوتیپ حاصل می‌شود.
۱) چهار - یک ۲) چهار - دو ۳) هشت - یک ۴) هشت - دو

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۵۰- با توجه به دودمانه‌ی مقابل، احتمال این‌که فرد «الف» دختری بیمار باشد، ..... است. (□ و ○ به‌ترتیب مرد و زن سالم و ■ و ● مرد و زن بیمار را نشان می‌دهد.)



۱) $\frac{۱}{۲}$ ۲) $\frac{۱}{۴}$
۳) $\frac{۱}{۸}$ ۴) $\frac{۳}{۴}$

زمین شناسی

۵۱- هر مترمکعب از هوای شهری با دمای ۱۰ درجه‌ی سانتی‌گراد، ۷/۸ گرم بخار آب دارد و رطوبت نسبی آن ۹۷/۵ درصد است. هر مترمکعب از هوای این شهر با همین دما، چند گرم بخار آب کم دارد تا به حد اشباع برسد؟
۱) ۰/۲ ۲) ۲/۲ ۳) ۲/۵ ۴) ۸

۵۲- در تشکیل دریاچه‌ی «لاسم» کدام عامل نقش مهم‌تری داشته است؟
۱) ریزش کوه و مسدود شدن مسیر رود ۲) رانش زمین
۳) فعالیت آتش‌فشانی ۴) رسوب‌گذاری یخچال‌ها

۵۳- برای این‌که یک سنگ رسوبی، سنگ رسوبی دیگری را به‌وجود آورد، کدام مراحل بایستی به‌ترتیب طی شود؟
۱) ذوب - انجماد - فرسایش - رسوب‌گذاری ۲) حمل - رسوب‌گذاری - خشک شدن - دیاژنز
۳) فرسایش - حمل - رسوب‌گذاری - سنگ‌شدگی ۴) خشک شدن - تراکم - سیمانی شدن - تبلور دوباره

۵۴- در کدام شرایط، ممکن است بلورهای قیمتی، از یک کانی تشکیل شود؟
۱) ذوب ناقص سنگ‌ها بر اثر اختلاف نقطه‌ی ذوب کانی‌های موجود در آن‌ها و واکنش با عناصر سنگین و قیمتی
۲) سرد شدن و متبلور شدن ماده‌ی مذاب در عمق بسیار زیاد، یا وارد شدن فشار و گرمای فوق‌العاده بر سنگ حاوی کانی
۳) رانده شدن سنگ‌های مذاب توسط گازهای بسیار داغ به قسمت‌های سطحی زمین و سرد شدن ناگهانی آن‌ها
۴) تبلور مجدد سنگ‌های مجاور توده‌های آذرینی که بالا می‌آیند و مقداری محلول‌های فعال به داخل سنگ‌ها تزریق می‌کنند.

۵۵- در ساختار پوسته‌ی جامد زمین، فراوان‌ترین فلز، شبه فلز و نافلز (به‌ترتیب) کدام‌اند؟
۱) آهن - سیلیسیم - کربن ۲) سیلیسیم - کربن - اکسیژن
۳) آهن - کلسیم - اکسیژن ۴) آلومینیم - سیلیسیم - اکسیژن

۵۶- در یک نمونه‌ی «گابرو»، تعداد کمی بلورهای سیاه و سوزنی شکل با چشم دیده می‌شود. این بلورها متعلق به کدام کانی‌اند؟
۱) الیوین ۲) اوژیت ۳) هورنبلند ۴) پلاژیوکلاز کلسیم‌دار

۵۷- میکای سفید، از یک ماده‌ی مذاب، چگونه و چه وقت جدا می‌شود؟
۱) تبلور مستقیم از مذاب باقی مانده - پس از پایان واکنش‌های بوون
۲) واکنش میکای سیاه با ماده‌ی مذاب باقی مانده - در طی واکنش‌های بوون
۳) با غنی شدن سدیم و پتاسیم ماده‌ی مذاب - پس از کاهش آهن و منیزیم آن
۴) با از دست دادن آهن و منیزیم میکای سیاه - پس از جدا شدن کانی‌های سنگین

۵۸- تشکیل ....., با آزادسازی یون کلسیم همراه است.
۱) آرگونیت ۲) لیگنیت ۳) ولاستونیت ۴) دولومیت

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۵۹- اندازه‌ی بلور کانی‌ها در سنگ‌های «رسوبی غیرآواری متوسط‌بلور»، تقریباً با کدام ذره‌ی سنگ‌های آواری برابر است؟
۱) سیلت ۲) ماسه ۳) ریگ ۴) شن

۶۰- یکی از نشانه‌های دگرگونی درجه‌ی شدید در سنگ‌ها، ..... است.
۱) تخلخل ضعیف ۲) تغییر شکل فسیل‌ها
۳) بی‌نظمی در سطح لایه‌بندی ۴) جهت‌یافتگی کانی‌های ورقه‌ای

۶۱- کوهستان‌های کدام نواحی پس از یک بارندگی تند و کوتاه‌مدت، مستعد به‌وجود آمدن جریان‌های گِل می‌شوند؟
۱) مرطوب حاره‌ای ۲) مرطوب و معتدل ۳) خشک و نیمه‌خشک ۴) قطب و نزدیک قطب

۶۲- غارها معمولاً در سنگ‌های ..... تشکیل می‌شوند.
۱) آهکی منطقه‌ی تهویه ۲) آهکی منطقه‌ی اشباع
۳) مرمری و آهکی زیر سطح ایستابی ۴) رسی و گچی بالاتر از سطح ایستابی

۶۳- با اندازه‌گیری چگالی لایه‌های مختلف زمین، براساس داده‌های امواج لرزه‌ای، می‌توان محاسبه کرد که ..... تابعی از ..... زمین است.
۱) دما - عمق ۲) فشار - عمق ۳) فشار - دمای ۴) حالت هر لایه - فشار

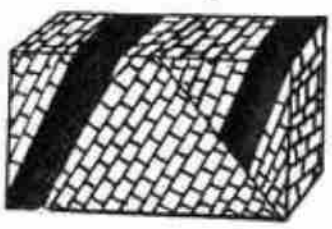
۶۴- سن هریک از آتش‌فشان‌های موجود در رشته جزایر هاوایی تا گودال الئوشین، به کدام عامل بستگی دارد؟
۱) ضخامت پوسته‌ی اقیانوسی در محل فرورانش این منطقه
۲) میزان ذوب بخشی سنگ‌ها در گوشته‌ی بالایی این منطقه
۳) مدت زمانی که آتش‌فشان در نزدیک نقطه‌ی داغ قرار داشته است.
۴) مدت زمانی که ورقه‌ی شرقی اقیانوس آرام به زیر ورقه‌ی غربی این اقیانوس فرو رفته است.

۶۵- دستگاه‌های لرزه‌نگار، به‌طور متوسط هر روز یک زلزله بر روی چین‌خوردگی زاگرس ثبت می‌کنند. زلزله‌های این منطقه به کدام پدیده مرتبط است؟

۱) باز شدن خلیج فارس
۲) باز شدن دریای سرخ
۳) دور شدن ورقه‌ی عربستان از ورقه‌ی اروپا-آسیا
۴) باز شدن قاره‌ی آسیا از اقیانوس هند تا دریای سیاه

۶۶- سنگ‌های آذرآواری براساس کدام ویژگی، دسته‌بندی می‌شوند؟
۱) ترکیب شیمیایی ۲) شکل ذرات ۳) اندازه‌ی بلور ۴) اندازه‌ی ذرات

۶۷- مطابق شکل روبه‌رو، قبل از فرسایش و مسطح شدن، یک گسل ..... در این منطقه ایجاد شده است.



۱) عادی
۲) رانده
۳) رورانده
۴) امتدادلغز

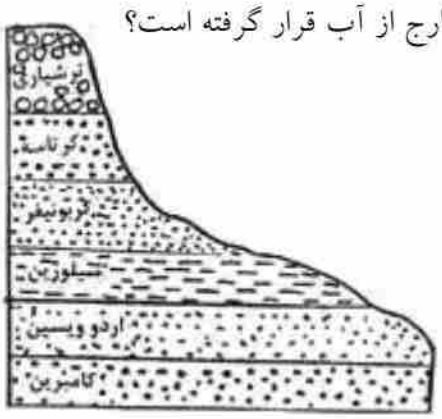
۶۸- به کمک کدام کانی، می‌توان جهت جریان گدازه‌های یک آتش‌فشان فرسایش یافته را مشخص کرد؟
۱) الیوین ۲) بیوتیت ۳) کوارتز ۴) آمفیبول

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۶۹- در زمان تشکیل یک سنگ آذرین، مقدار ۲ عنصر رادیواکتیو a و b در آن مساوی بوده‌اند. امروزه از مقدار اولیه‌ی عنصر a، $\frac{۱}{۱۶}$ و از مقدار اولیه‌ی عنصر b، $\frac{۱}{۴}$ باقی مانده است. نیمه‌عمر عنصر a چند برابر نیمه‌عمر عنصر b است؟

۱) ۲ ۲) ۴ ۳) $\frac{۱}{۲}$ ۴) $\frac{۱}{۴}$

۷۰- از زمان ظهور تریلوبیت‌ها تا نابودی دایناسورها، منطقه‌ی روبه‌رو چند بار خارج از آب قرار گرفته است؟

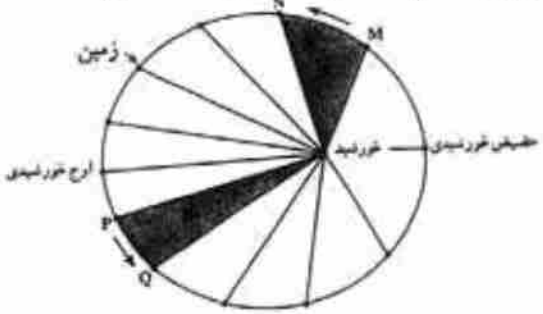


۱) ۲
۲) ۳
۳) ۴
۴) ۵

۷۱- نخستین بندپایان ساکن خشکی‌ها، در کدام زمان بر روی زمین ظاهر شدند؟

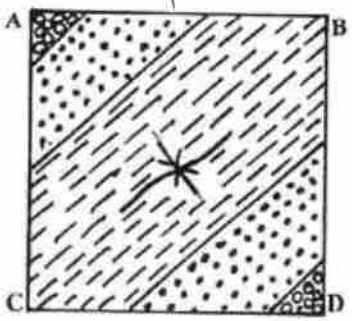
۱) پرکامبرین ۲) اردوویسین
۳) کامبرین ۴) سیلورین

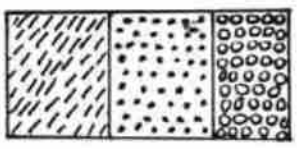
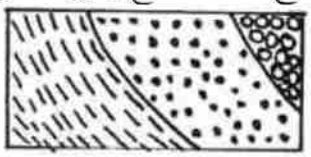
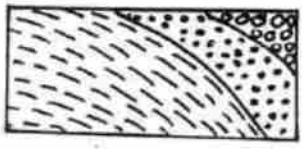
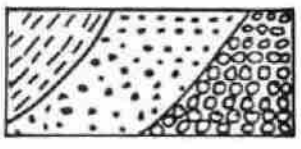
۷۲- با توجه به قانون دوم کپلر، محدوده‌های MN و PQ، (به‌ترتیب) کدام ماه‌های شمسی را نشان می‌دهند؟



۱) شهریور - اسفند
۲) بهمن - مرداد
۳) دی - خرداد
۴) خرداد - دی

۷۳- شکل زیر، نقشه‌ی زمین‌شناسی یک زمین مسطح است. مقطع زمین‌شناسی این زمین در امتداد CD کدام است؟



۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

۷۴- کم‌ترین فاصله‌ی جزیره‌ی A از جزیره‌ی B، دو کیلومتر است. فاصله‌ی این دو جزیره به‌ترتیب (از راست به چپ) در روی نقشه‌هایی با مقیاس $\frac{۱}{۵۰۰۰۰}$ و $\frac{۱}{۲۰۰۰۰}$ چند سانتی‌متر است؟

۱) ۲ و ۵ ۲) ۵ و ۲ ۳) ۴ و ۱۰ ۴) ۱۰ و ۴

۷۵- در دگرگونی مجاورتی، کدام سیال، مهاجرت رو به خارج یون‌های فلزی را آسان می‌کند؟

۱) اکسیژن ۲) گوگرد دی‌اکسید ۳) بخار آب داغ ۴) کربن دی‌اکسید

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

ریاضی

۷۶- مقادیر تابع $f(x) = -\frac{۱}{۲}x^۲ + ۲x + ۶$، در بازه‌ی (a, b) بزرگ‌تر $\frac{۷}{۲}$ از می‌باشد. بیش‌ترین مقدار $b - a$ کدام است؟

۱) ۴ ۲) ۵ ۳) ۵/۵ ۴) ۶

۷۷- در یک تصاعد عددی جمله‌ی nام به‌صورت $a_n = \frac{۳}{۲}n - ۵$ است. مجموع ۱۵ جمله‌ی اول این تصاعد کدام است؟

۱) ۹۰ ۲) ۱۰۵ ۳) ۱۲۰ ۴) ۱۳۵

۷۸- جواب کلی معادله‌ی مثلثاتی $tg\left(x + \frac{\pi}{۴}\right) + tg\left(x - \frac{\pi}{۴}\right) = ۲\sqrt{۳}$، به کدام صورت است؟

۱) $\frac{k\pi}{۲} + \frac{\pi}{۶}$ ۲) $\frac{k\pi}{۲} + \frac{\pi}{۳}$ ۳) $k\pi + \frac{\pi}{۶}$ ۴) $k\pi + \frac{\pi}{۳}$

۷۹- حروف کلمه‌ی ATAXIA را بریده به طور تصادفی کنار هم قرار می‌دهیم. با کدام احتمال هر سه حرف A کنار هم قرار می‌گیرند؟

۱) $\frac{۱}{۶}$ ۲) $\frac{۱}{۵}$ ۳) $\frac{۱}{۴}$ ۴) $\frac{۱}{۳}$

۸۰- در کدام بررسی، اندازه‌ی نمونه برابر اندازه‌ی جامعه است؟

۱) نمونه‌ی تصادفی ۲) دسته‌بندی ۳) سرشماری ۴) با متغیر کیفی

۸۱- در جدول فراوانی داده‌های دسته‌بندی شده‌ی زیر، اگر به تمام داده‌ها ۱/۵ واحد اضافه شود، میانگین داده‌های جدید، برابر ۱۰ می‌شود. فراوانی دسته‌ی سوم کدام است؟

حدود دسته	۱ - ۵	۵ - ۹	۹ - ۱۳	۱۳ - ۱۷
فراوانی	۴	۵	a	۳

۱) ۳ ۲) ۴ ۳) ۵ ۴) ۶

۸۲- نمودار تابع با ضابطه‌ی $f(x) = x^۳ + ax + b$ و خط به معادله‌ی $y + ۲x = b$، در نقطه‌ای به طول ۱ روی محور xها متقاطع‌اند. طول‌های دو نقطه‌ی تقاطع دیگر این منحنی و خط، کدام است؟

۱) ۲ و ۱- ۲) ۳ و ۱- ۳) ۱- و ۰ ۴) ۲ و ۰

۸۳- اگر $f(x) = |x|$ و $g(x) = x^۲ + ۲x + ۱$ باشد، حاصل $(fog)\left(۱ - \sqrt{۲}\right) - (gof)\left(۱ - \sqrt{۲}\right)$ کدام است؟

۱) $۴\left(۱ - \sqrt{۲}\right)$ ۲) $۴\left(\sqrt{۲} - ۱\right)$ ۳) ۴ ۴) $۴\sqrt{۲}$

۸۴- حد عبارت $\frac{Cos\,x}{۱ - Sin\,x}$ وقتی $x \to \frac{\pi}{۲}^+$ کدام است؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) $+\infty$ ۴) $-\infty$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۸۵- تابع با ضابطه‌ی $f(x) = \begin{cases} a + \text{Sin}\,3x & 0 \leq x < \frac{\pi}{2} \\ b\,\text{Cos}\,2x & \frac{\pi}{2} < x \leq 2\pi \end{cases}$ با شرط $f\left(\frac{\pi}{2}\right) = 2$ در بازه‌ی $[0, 2\pi]$ پیوسته است.

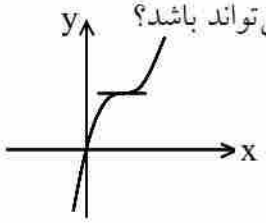
$a - b$ کدام است؟

۱) -5 ۲) -4 ۳) 4 ۴) 5

۸۶- اندازه‌ی مشتق تابع $y = \frac{1 - \text{tg}\,2x}{1 + \text{tg}\,2x}$، به ازای $x = \frac{\pi}{8}$ کدام است؟

۱) -2 ۲) -1 ۳) $\frac{1}{2}$ ۴) 1

۸۷- شکل مقابل، نمودار تابع $y = x^3 + ax^2 + bx$ است. دوتایی (a, b) به کدام صورت می‌تواند باشد؟



۱) $(-3, 4)$
۲) $(-1, 3)$
۳) $(-6, 12)$
۴) $(3, 2)$

۸۸- احتمال انتقال بیماری مسری به افرادی که واکسن زده‌اند، ۰/۰۲۵ و احتمال انتقال به افراد دیگر ۰/۲ است. $\frac{2}{5}$ کارگران یک کارگاه واکسن زده‌اند. اگر فرد حامل بیماری به طور تصادفی با یکی از کارگران ملاقات کند، با کدام احتمال، این بیماری منتقل می‌شود؟

۱) ۰/۱۳ ۲) ۰/۱۴ ۳) ۰/۱۵ ۴) ۰/۱۶

۸۹- از نوعی بذر که ۸۰ درصد آنان جوانه می‌زنند، ۵ عدد کاشته شده است. با کدام احتمال، حداقل دو عدد از آنان جوانه می‌زند؟

۱) ۰/۹۹۳۲۸ ۲) ۰/۹۹۳۶۰ ۳) ۰/۹۴۲۰۸ ۴) ۰/۹۵۱۲۰

۹۰- دو نقطه بر خط به معادله‌ی $y = x - 1$ قرار دارند که فاصله‌ی این نقاط از خط به معادله‌ی $2x - 3y = 5$ برابر $\sqrt{13}$ است. طول این دو نقطه، کدام است؟

۱) ۹ و ۱۵- ۲) ۱۱ و ۱۵- ۳) ۱۵ و ۱۱- ۴) ۹- و ۱۱

۹۱- تابع با ضابطه‌ی $f(x) = \frac{1}{[\text{Cos}\,\pi x]}$، در کدام بازه قابل تعریف است؟

۱) $[0, 1]$ ۲) $(0, 1)$ ۳) $\left(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right)$ ۴) $\left(\frac{1}{2}, \frac{3}{2}\right)$

۹۲- دنباله‌ای، با کدام جمله‌ی عمومی، هم‌گرا است؟

۱) $u_n = \left[\frac{(-1)^n}{n}\right]$ ۲) $b_n = \text{Log}\frac{1}{n}$ ۳) $a_n = \text{Sin}\frac{\pi}{n}$ ۴) $v_n = \frac{n^2 - 1}{2n + 1}$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۹۳- در یک کشت نمونه‌ای از باکتری‌ها، تعداد باکتری‌ها در زمان t دقیقه پس از شروع، از مدل $v(t) = Be^{kt}$ پیروی می‌کند. اگر پس از ۳ دقیقه، تعداد باکتری‌ها دو برابر شود با این روند در پایان دقیقه‌ی ۱۲، تعداد آن‌ها چند برابر تعداد شروع آزمایش می‌شود؟

۱) ۴ ۲) ۶ ۳) ۸ ۴) ۱۶

۹۴- از دو معادله‌ی $\log_{۳} x + \log_{۳} y = ۲$ و $x^{۲} + y^{۲} = ۴۶$، لگاریتم $(x + y)$ در پایه‌ی ۴، کدام است؟

۱) ۱/۵ ۲) ۲ ۳) ۲/۵ ۴) ۳

۹۵- خط مماس بر منحنی به معادله‌ی $y = x^{۳} + ۳x^{۲} + ۱$، بر خط به معادله‌ی $x - ۳y = ۲$ عمود است. این خط مماس از نقطه‌ای با کدام مختصات می‌گذرد؟

۱) $(۱, ۳)$ ۲) $(۱, ۴)$ ۳) $(۲, -۶)$ ۴) $(۲, -۴)$

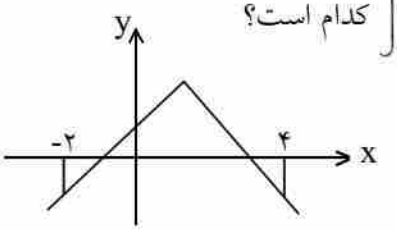
۹۶- در تابع با ضابطه‌ی $f(x) = a\cos ۲x + b\sin x$، اگر نقطه‌ی می‌نیمم آن در $\left(\frac{\pi}{۶}, -۳\right)$ باشد، a کدام است؟

۱) -۴ ۲) -۲ ۳) -۱ ۴) ۱

۹۷- مجموعه‌ی طول نقاطی که در آن‌ها تقعر منحنی به معادله‌ی $f(x) = (x^{۲} + ۲x + ۲)e^{-x}$، رو به پایین باشد، به کدام صورت است؟

۱) $-۲ < x < ۰$ ۲) $-۱ < x < ۲$ ۳) $۰ < x < ۱$ ۴) $۰ < x < ۲$

۹۸- با توجه به نمودار تابع $f(x) = ۲ - |x - ۱|$، حاصل انتگرال معین $\int_{-۲}^{۴} f(x)dx$ کدام است؟



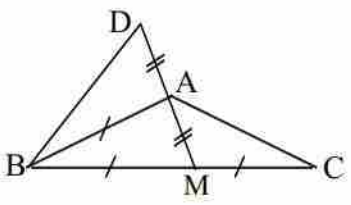
۱) ۲ ۲) $\frac{۵}{۲}$

۳) ۳ ۴) $\frac{۷}{۲}$

۹۹- اگر $\int \frac{(۱ - \sqrt{x})^{۲}}{۲\sqrt{x}} dx = \sqrt{x} \cdot f(x) + c$ باشد، $f(x)$ کدام است؟

۱) $۱ - \sqrt{x} + \frac{۱}{۳}x$ ۲) $۱ + \sqrt{x} - \frac{۱}{۳}x$ ۳) $۲ - \sqrt{x} + \frac{۲}{۳}x$ ۴) $۲ - \sqrt{x} + ۳x$

۱۰۰- در شکل مقابل، $\hat{D} + \hat{C} = ۶۱^{\circ}$، اندازه‌ی زاویه‌ی $\widehat{ABC}$ چند درجه است؟



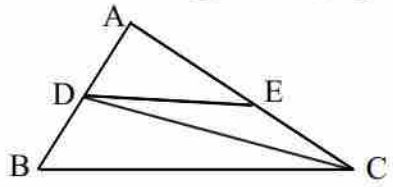
۱) ۳۹
۲) ۵۶
۳) ۵۸
۴) ۶۱

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۰۱- در مثلث قائم‌الزاویه، طول اضلاع قائم ۳ و $\sqrt{۷}$ است. ارتفاع وارد بر وتر رسم شده است. فاصله‌ی پای قائم از وسط وتر، کدام است؟

۱) $\frac{۱}{۴}$ ۲) $\frac{۱}{۳}$ ۳) $\frac{۲}{۵}$ ۴) $\frac{۱}{۲}$

۱۰۲- در شکل مقابل، $\frac{AD}{AB}=\frac{۳}{۷}$ و $DE \| BC$، مساحت مثلث ADE چند درصد مثلث DEC است؟



۱) ۷۰
۲) ۷۵
۳) ۷۸
۴) ۸۴

۱۰۳- قاعده‌ی یک مکعب مستطیل، به شکل مربع است و ارتفاع آن برابر قطر این مربع است. زاویه‌ی قطر مکعب مستطیل با یال کوچک‌تر آن چند درجه است؟

۱) ۱۵ ۲) ۳۰ ۳) ۴۵ ۴) ۶۰

فیزیک

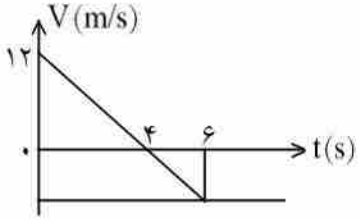
۱۰۴- دو بردار $\vec{A}$ و $\vec{B}$ در یک صفحه قرار دارند. اندازه‌ی هریک از بردارها ثابت و زاویه‌ی بین آن‌ها متغیر است. اگر این زاویه از صفر تا ۱۸۰ درجه تغییر کند، اندازه‌ی مجموع دو بردار و اندازه‌ی تفاضل آن‌ها به‌ترتیب (از راست به چپ) چگونه تغییر می‌کنند؟

۱) کاهش - افزایش ۲) افزایش - کاهش ۳) کاهش - کاهش ۴) افزایش - افزایش

۱۰۵- معادله‌های مکان متحرکی در SI به‌صورت $\begin{cases} x = t^۳ - ۳t^۲ - ۴۰ \\ y = ۵t^۲ - ۸t \end{cases}$ است. در کدام لحظه برحسب ثانیه، شتاب حرکت در راستای محور y است؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۰۶- نمودار سرعت-زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل است. بزرگی شتاب متوسط متحرک در بازه‌ی زمانی $۳s \leq t \leq ۶s$ چند متر بر مربع ثانیه است؟



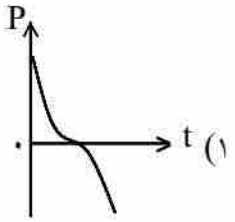
۱) ۱
۲) ۳
۳) ۴
۴) ۵

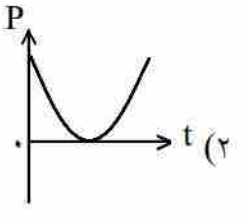
۱۰۷- جسمی از ارتفاع h با سرعت اولیه‌ی $۱۵\frac{m}{s}$ در راستای قائم پرتاب می‌شود. اگر در ۲ ثانیه‌ی آخر حرکت ۹۰ متر را طی کند و به زمین برسد، ارتفاع h چند متر است؟ ($g = ۱۰\frac{m}{s^۲}$ و مقاومت هوا ناچیز است.)

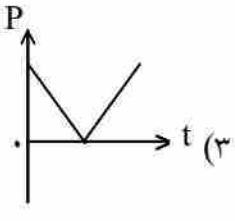
۱) ۱۲۰ ۲) ۱۲۵ ۳) ۱۴۰ ۴) ۱۴۵

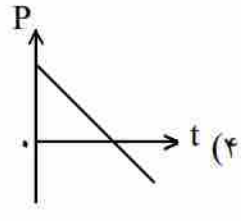
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۰۸- گلوله‌ای در راستای قائم رو به بالا پرتاب می‌شود. اگر مقاومت هوا ناچیز باشد، کدام نمودار، تغییر تکانه‌ی جسم را درست نشان می‌دهد؟

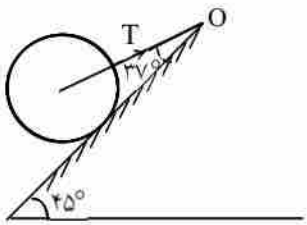
۱) 

۲) 

۳) 

۴) 

۱۰۹- مطابق شکل، کره‌ای همگن به جرم ۴ کیلوگرم روی سطح شیب‌دار بدون اصطکاکی به زاویه‌ی شیب ۴۵ درجه قرار دارد. نیروی کشش نخ (T) چند نیوتون است؟ $\left(\text{Sin}۳۷^\circ = ۰/۶ \ , \ g = ۱۰\frac{m}{s^۲}\right)$



۱) ۲۵
۲) ۴۰
۳) $۲۵\sqrt{۲}$
۴) $۴۰\sqrt{۲}$

۱۱۰- گلوله‌ای در شرایط خلأ، از سطح زمین با سرعت اولیه‌ی $۳۰\frac{m}{s}$ در امتداد قائم به طرف بالا پرتاب می‌شود. در چند متری سطح زمین، انرژی جنبشی گلوله نصف انرژی پتانسیل گرانشی آن است؟

۱) ۱۵ ۲) ۲۰ ۳) ۳۰ ۴) ۳۵

۱۱۱- ضخامت دیواری از بتون به ابعاد $۳m \times ۵m$ برابر $۳۰cm$ است. در روزی که دمای سطح خارجی دیوار $-۱۵^\circ C$ و دمای سطح داخلی آن $۲۵^\circ C$ است، آهنگ شارش گرما از دیوار برابر $۳۴۰۰\frac{J}{s}$ است. پشم شیشه به ضخامت تقریبی چند میلی‌متر را می‌توان به عنوان عایق معادل، جایگزین این دیوار کرد؟ $\left(K_{\text{پشم شیشه}} = ۰/۰۴\frac{W}{m.^\circ C}\right)$

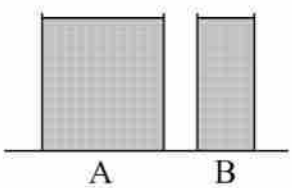
۱) ۰/۷ ۲) ۱ ۳) ۷ ۴) ۱۰

۱۱۲- یک گرم‌کن با توان گرمایی ثابت، در مدت ۱۰ دقیقه، ۱۰۰ گرم یخ صفر درجه را به آب صفر درجه تبدیل می‌کند. این گرم‌کن همین آب را تقریباً در مدت چند دقیقه به بخار آب ۱۰۰ درجه تبدیل می‌کند؟

$$\left(L_V = ۲۲۶۸\frac{kJ}{kg} \ , \ L_f = ۳۳۶\ \frac{kJ}{kg} \ , \ C = ۴/۲\frac{kJ}{kg.^\circ C}\right)$$

۱) ۲۶ ۲) ۴۰ ۳) ۵۶ ۴) ۸۰

۱۱۳- در شکل روبه‌رو، دو ظرف A و B پر از آب $۲۰^\circ C$ هستند. کدام کمیت در مورد آب درون هر دو ظرف یکسان است؟



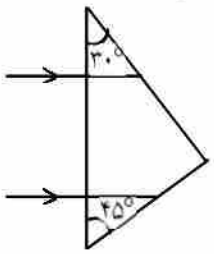
۱) انرژی درونی
۲) ظرفیت گرمایی
۳) نیروی وارده به کف ظرف‌ها
۴) انرژی جنبشی متوسط مولکول‌ها

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۱۴- در یک عدسی، بیش‌ترین محدوده‌ی جابه‌جایی تصویر روی محور اصلی برابر ۲۰ سانتی متر است. اگر جسمی در فاصله‌ی ۳۰ سانتی‌متری این عدسی قرار گیرد، فاصله‌ی جسم تا تصویرش چند سانتی‌متر می‌شود؟

۱) ۱۲ ۲) ۱۸ ۳) ۴۲ ۴) ۹۰

۱۱۵- مطابق شکل، دو پرتو موازی به یک منشور می‌تابند. زاویه‌ی بین این دو پرتو پس از خروج از منشور چند درجه است؟ (ضریب شکست منشور نسبت به هوا برابر $\sqrt{۲}$ است.)



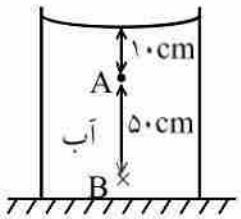
۱) ۳۰
۲) ۴۵
۳) ۶۰
۴) ۷۵

۱۱۶- در یک آینه‌ی مقعر، فاصله‌ی جسم از تصویرش ۹۶ سانتی‌متر است. اگر طول تصویر ۵ برابر طول جسم باشد، شعاع انحنای آینه چند سانتی‌متر است؟

۱) ۲۰ ۲) ۲۴ ۳) ۴۰ ۴) ۴۸

۱۱۷- در شکل مقابل: فشار در نقطه‌ی B چند برابر فشار در نقطه‌ی A است؟

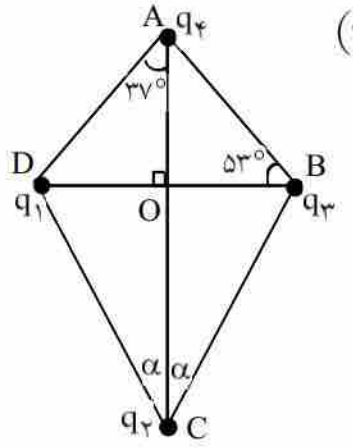
$\left(P_{۰} = ۹/۹ \times ۱۰^{۴}\ pa\ ,\ \rho_{آب} = ۱\frac{g}{cm^{۳}}\ ,\ g = ۱۰\frac{m}{s^{۲}}\right)$



۱) $\frac{۵}{۴}$ ۲) $\frac{۶}{۵}$ ۳) $\frac{۲۰}{۱۹}$ ۴) $\frac{۲۱}{۲۰}$

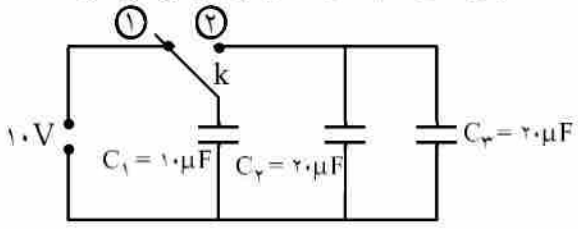
۱۱۸- چهار ذره‌ی باردار مطابق شکل، در یک صفحه قرار دارند. اگر نیروی الکتریکی وارد بر بار $q_۴$ از طرف بارهای دیگر برابر صفر باشد، زاویه‌ی α کدام است؟ $(q_۲ = ۶۴\,nC\ ,\ q_۱ = q_۳ = -۱۰\,nC)$

$(Sin ۳۷° = ۰/۶\ ,\ AO = ۴\,cm)$



۱) ۳۷°
۲) ۵۳°
۳) Arctg ۲
۴) $Arctg\frac{۱}{۲}$

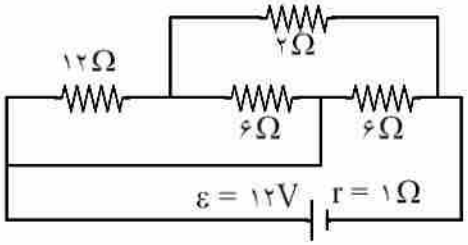
۱۱۹- در مدار روبه‌رو، خازن‌ها بدون بار هستند و ابتدا کلید در وضع (۱) بسته شده و پس از شارژ خازن $C_۱$، کلید را از وضع (۱) قطع نموده و به وضع (۲) می‌بندیم. پس از برقراری تعادل، بار خازن $C_۱$ چند میکروکولن می‌شود؟



۱) ۲۰
۲) ۵۰
۳) ۸۰
۴) ۱۰۰

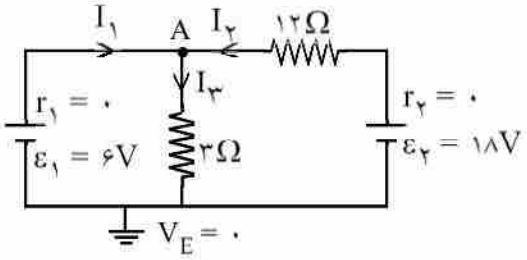
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۲۰- در مدار مقابل، توان تلف شده در باتری چند وات است؟



۱) ۴/۵
۲) ۹
۳) ۱۸
۴) ۲۷

۱۲۱- در مدار روبه‌رو، پتانسیل نقطه‌ی A چند ولت است؟

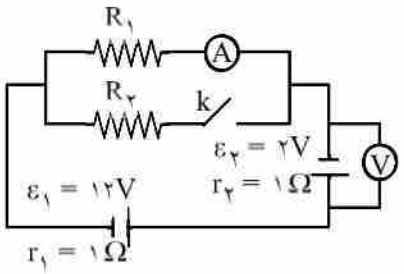


۱) ۶
۲) -۶
۳) ۳۰
۴) -۳۰

۱۲۲- وزنه‌ی ۴۰۰ گرمی را به فنری که ثابت آن K و جرم آن ناچیز است، آویخته و با دامنه‌ی کم به نوسان درمی‌آوریم. وزنه‌ی چند گرمی به وزنه‌ی قبلی اضافه کنیم تا دوره‌ی نوسانات ۱/۵ برابر شود؟

۱) ۲۰۰ ۲) ۵۰۰ ۳) ۶۰۰ ۴) ۹۰۰

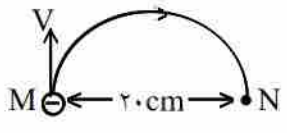
۱۲۳- در مدار شکل مقابل، با بستن کلید،اعدادی که ولت‌سنج و آمپرسنج نشان می‌دهند به‌ترتیب (از راست به چپ) چگونه تغییر می‌کنند؟



۱) افزایش - کاهش
۲) کاهش - افزایش
۳) کاهش - کاهش
۴) افزایش - افزایش

۱۲۴- الکترونی که در نقطه‌ی M دارای سرعت $V = ۱/۶ \times ۱۰^{۶}\frac{m}{s}$ است، تحت تأثیر میدان مغناطیسی یکنواخت $\vec{B}$، مسیر نیم‌دایره‌ی M تا N را مطابق شکل روبه‌رو طی می‌کند. $\vec{B}$ چند تسلا و در چه جهتی است؟

$\left(m_e = ۹ \times ۱۰^{-۳۱}\,kg\,,\ e = ۱/۶ \times ۱۰^{-۱۹}\,C\right)$



۱) $۱۰^{-۵} \times ۴/۵$، برون‌سو
۲) $۱۰^{-۵} \times ۴/۵$، درون‌سو
۳) $۱۰^{-۵} \times ۹$، برون‌سو
۴) $۱۰^{-۵} \times ۹$، درون‌سو

۱۲۵- شار مغناطیسی گذرنده از حلقه‌ای در SI به‌صورت $\Phi = \left(۳t^{۲} - ۲t + ۲\right)$ است. بزرگی نیروی محرکه‌ی القایی متوسط در حلقه در ثانیه‌ی اول، چند ولت است؟

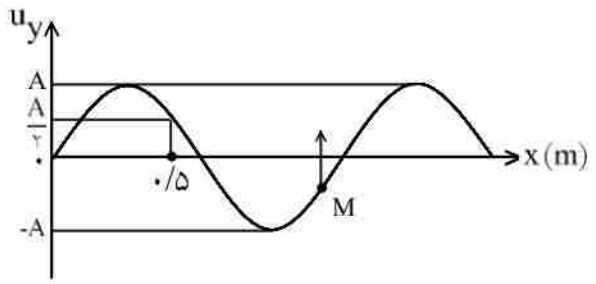
۱) ۱ ۲) ۳ ۳) ۷ ۴) ۹

۱۲۶- A دامنه و x مکان یک نوسانگر است. در لحظه‌ای که $x = A$ است، انرژی پتانسیل نوسانگر ۰/۳۶J است. اگر $x = \frac{\sqrt{۳}}{۲}A$ شود، انرژی جنبشی نوسانگر چند ژول می‌شود؟

۱) ۰/۰۶ ۲) ۰/۰۹ ۳) ۰/۱۸ ۴) ۰/۲۷

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۲۷- شکل روبه‌رو، نقش موجی را در یک لحظه نمایش می‌دهد. اگر در این لحظه نقطه‌ی M از محیط، در حال بالا رفتن باشد، موج در ..... محور x منتشر می‌شود و طول موج آن ..... متر است.



۱) جهت، $\frac{۴}{۳}$

۲) جهت، $\frac{۶}{۵}$

۳) خلاف جهت، $\frac{۴}{۳}$

۴) خلاف جهت، $\frac{۶}{۵}$

۱۲۸- تابع موجی در SI به‌صورت $u_y = ۰/۰۱\,Sin(۱۰\pi t - ۴۰\pi x)$ است. این موج در مدت چند ثانیه در مسیر مستقیم به اندازه‌ی ۱۲/۵ سانتی‌متر منتقل می‌شود؟

۱) ۰/۵ ۲) ۱ ۳) ۱/۵ ۴) ۲

۱۲۹- یک چشمه‌ی صوت، امواج صوتی را با توان ۱۲۰ وات در یک فضای باز تولید و منتشر می‌کند. شنونده‌ای در فاصله‌ی چند متری از منبع قرار گیرد تا امواج صوتی را با بلندی ۹۰ دسی‌بل بشنود؟

(از جذب انرژی توسط محیط صرف‌نظر شود، $\pi = ۳$ و $I_۰ = ۱۰^{-۱۲}\,\frac{W}{m^۲}$ است.)

۱) ۰/۱ ۲) ۱۰ ۳) ۱۰۰ ۴) ۱۰۰۰۰

۱۳۰- اگر در آزمایش یانگ، اختلاف راه دو پرتویی که از دو شکاف به نوار روشن پنجم می‌رسد، Δx و اختلاف راه دو پرتویی که به نوار تاریک پنجم می‌رسد، $\Delta x'$ بنامیم، نسبت $\frac{\Delta x'}{\Delta x}$ کدام است؟

۱) $\frac{۴}{۵}$ ۲) $\frac{۵}{۴}$ ۳) $\frac{۹}{۱۰}$ ۴) $\frac{۱۰}{۹}$

۱۳۱- در آزمایش فوتوالکتریک، وقتی نور تک‌رنگی با طول موج λ بر فلز می‌تابانیم، پدیده‌ی فوتوالکتریک رخ نمی‌دهد. برای آن‌که این پدیده رخ دهد، کدام عمل ممکن است مؤثر باشد؟

۱) شدت نور را افزایش دهیم.
۲) از فلزی با تابع کار کم‌تر استفاده کنیم.
۳) زمان تابش نور را افزایش دهیم.
۴) از نور تک رنگ با طول موج بزرگ‌تر از λ استفاده کنیم.

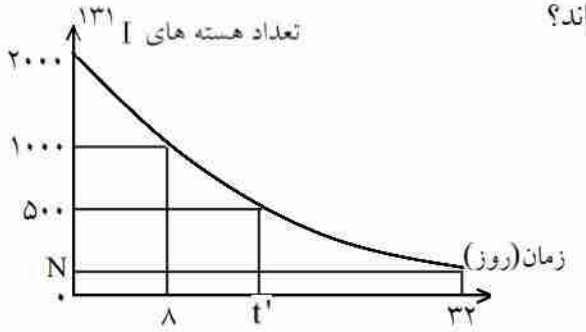
۱۳۲- شکل روبه‌رو، تعدادی از ترازهای انرژی اتم هیدروژن را نشان می‌دهد. کدام گذار می‌تواند به گسیل فوتونی با طول موج ۶۶۰nm منجر شود؟ $\left(h = ۴/۱۳۶ \times ۱۰^{-۱۵}\,ev.s\,,\; c = ۳ \times ۱۰^{۸}\,\frac{m}{s}\right)$

۰ eV
-۱/۵۱ eV
-۳/۳۹ eV
-۱۳/۶ eV

۱) $n = ۳$ به $n = ۱$
۲) $n = ۳$ به $n = ۲$
۳) $n = ۴$ به $n = ۱$
۴) $n = ۴$ به $n = ۲$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۳۳- نمودار روبه‌رو، مربوط به یُد پرتوزا است. N و t' به ترتیب کدام‌اند؟



۱) ۱۲۵ و ۱۶
۲) ۲۵۰ و ۱۶
۳) ۱۷۵ و ۲۴
۴) ۲۰۰ و ۲۴

شیمی

۱۳۴- انرژی نخستین یونش اتم نیتروژن $(_{۷}N)$ از انرژی نخستین یونش اتم اکسیژن $(_{۸}O)$ ..... است، زیرا .....
اتم نیتروژن در مقایسه با اتم اکسیژن ..... است.
۱) کم‌تر - بار هسته - کم‌تر
۲) بیش‌تر - بار هسته - بیش‌تر
۳) کم‌تر - آرایش الکترونی - دارای ناپایداری کم‌تر
۴) بیش‌تر - آرایش الکترونی - دارای پایداری بیش‌تر

۱۳۵- اگر جرم الکترون با تقریب برابر $\frac{۱}{۲۰۰۰}$ جرم هریک از ذره‌های پروتون و نوترون فرض شود، نسبت جرم الکترون‌ها در اتم $_{Z}^{۲Z}A$، به جرم این اتم، به کدام کسر نزدیک‌تر است؟

۱) $\frac{۱}{۱۰۰۰}$ ۲) $\frac{۱}{۲۰۰۰}$ ۳) $\frac{۱}{۴۰۰۰}$ ۴) $\frac{۱}{۵۰۰۰}$

۱۳۶- در اتم گوگرد $(_{۱۶}S)$، چند الکترون دارای مجموعه عددهای کوآنتومی $n = ۲$ و $m_l = ۰$ است؟
۱) ۲ ۲) ۶ ۳) ۴ ۴) ۸

۱۳۷- با توجه به جدول روبه‌رو، که بخشی از جدول تناوبی عنصرها است، کدام مطلب نادرست است؟

	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA
۲			A	B	C
۳	O	E	F		
۴	G	H			

۱) شعاع اتمی H در مقایسه با شعاع اتمی G، کوچک‌تر است.
۲) الکترونگاتیوی اتم A از الکترونگاتیوی اتم E بیش‌تر است.
۳) انرژی نخستین یونش اتم B در مقایسه با اتم A و یا اتم C کم‌تر است.
۴) آخرین زیرلایه‌ی اشغال شده‌ی اتم‌های A، B و C به‌ترتیب دارای ۵، ۶ و ۷ الکترون است.

۱۳۸- کدام عبارت نادرست است؟
۱) در هر دوره از جدول تناوبی، با افزایش عدد اتمی عنصرها، خصلت فلزی آن‌ها کاهش می‌یابد.
۲) در گروه فلزهای قلیایی برخلاف گروه هالوژن‌ها، از بالا به پایین واکنش‌پذیری کاهش می‌یابد.
۳) در هر دوره از جدول تناوبی، الکترونگاتیوی عنصرها برخلاف شعاع اتمی آن‌ها از چپ به راست افزایش می‌یابد.
۴) در جدول تناوبی مندلیف برخلاف جدول تناوبی امروزی، عنصرها به‌ترتیب افزایش جرم اتمی در کنار هم جای داشتند.

۱۳۹- اگر نافلز A بتواند با بالاترین عدد اکسایش خود، اکسیدی با فرمول $AO_۳$ تشکیل دهد و فلز B تنها یک نوع سولفات با فرمول $BSO_۴$ داشته باشد، در کدام گزینه،فرمول هر دو ترکیب نادرست است؟
۱) $AF_۳ - BClO_۳$ ۲) $AF_۶ - BHSO_۴$ ۳) $MgA_۲ - B(OH)_۲$ ۴) $AO_۲ - BNO_۳$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۴۰- اگر طول پیوند دوگانه‌ی $C = O$ برابر $1/22 A^\circ$ و انرژی آن برابر $740\ kJmol^{-1}$ در نظر گرفته شود، کدام داده‌ها را می‌توان به‌ترتیب برای طول (برحسب A°) و انرژی (برحسب $kJmol^{-1}$) برای پیوند یگانه، $C - O$ در نظر گرفت؟ (عددها را از راست به چپ بخوانید.)

۱) ۱/۱۳ - ۳۶۰ ۲) ۱/۱۳ - ۸۴۰ ۳) ۱/۴۳ - ۳۶۰ ۴) ۱/۴۳ - ۸۴۰

۱۴۱- با توجه به داده‌های جدول روبه‌رو، پیوند بین کدام دو اتم، خصلت یونی بیش‌تر و پیوند بین کدام دو اتم، خصلت کووالانسی بیش‌تری دارد؟

عنصرها	Ca	Be	N	P	Cl	O
الکترونگاتیوی	۱	۱/۵	۳	۲/۱	۳	۳/۵

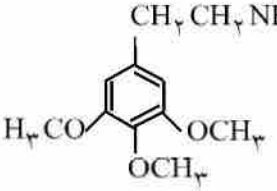
۱) Cl , N - O , Ca ۲) P , N - Cl , Ca
۳) Be , P - Cl , Ca ۴) Cl , P- O , Ca

۱۴۲- در کدام ردیف جدول زیر، تمام داده‌ها درباره‌ی مولکول پیشنهاد شده درست است؟

ردیف	مولکول	شمار قلمروهای الکترونی پیرامون اتم مرکزی	شکل هندسی	زاویه‌ی پیوندی	شمار جفت الکترون اتمی ناپیوندی لایه‌ی ظرفیت اتم‌ها
۱	NH_3	۳	هرمی	107°	۱
۲	SiH_4	۴	چهاروجهی	$109/5^\circ$	۰
۳	SO_3	۳	مسطح مثلثی	120°	۶
۴	H_2O	۴	خطی	$104/5^\circ$	۲

۱) ردیف ۱ ۲) ردیف ۲ ۳) ردیف ۳ ۴) ردیف ۴

۱۴۳- کدام عبارت درباره‌ی ترکیبی که ساختار مولکولی آن نشان داده شده است، نادرست است؟



۱) از مشتق‌های بنزن است.
۲) دارای گروه‌های عاملی اتری است.
۳) دارای گروه عاملی آمینی است.
۴) فرمول مولکولی آن $C_{11}H_{18}NO_3$ است.

۱۴۴- در میان ترکیب‌های زیر، کدام‌یک به‌ترتیب از دسته‌ی کتون‌ها، استرها و اسیدهای کربوکسیلیک‌اند؟ (حرف‌ها را در گزینه‌ها، از راست به چپ بخوانید.)

(a) $CH_3 - \overset{O}{\overset{\|}{C}} - O - C_2H_5$ (b) $C_2H_5 - \overset{O}{\overset{\|}{C}} - O - H$

(c) $C_2H_5 - \overset{O}{\overset{\|}{C}} - CH_3$ (d) $C_2H_5 - \overset{O}{\overset{\|}{C}} - H$

۱) b ، a ، c ۲) c ، b ، a ۳) d ، a ، c ۴) d ، b ، a

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۴۵- کدام مطلب درباره‌ی واکنش‌های زیر درست است؟

I) $2KNO_3(s) \xrightarrow{\Delta > 500^\circ C} 2KNO_2(s) + O_2(g)$

II) $CuCl_2(aq) + Zn(s) \rightarrow ZnCl_2(aq) + Cu(s)$

III) $NaHCO_3(s) \xrightarrow{\Delta}$

IV) $SO_2Cl_2(g) \rightarrow SO_2(g) + Cl_2(g)$

۱) واکنش (II)، از نوع جابه‌جایی دوگانه است.
۲) واکنش (I)، به‌صورتی که معادله‌ی آن نوشته شده است، انجام می‌گیرد.
۳) پس از کامل و موازنه کردن معادله‌ی (III)، مجموع ضریب‌های مولی فرآورده‌ها برابر ۶ است.
۴) در واکنش (IV)، به ازای مصرف ۰/۲۵ مول واکنش‌دهنده، ۱۱/۲ لیتر فرآورده‌های گازی در شرایط STP آزاد می‌شود.

۱۴۶- اگر ۲۵ گرم کلسیم کربنات با خلوص ۸۰ درصد، بر اثر گرما به میزان ۶۰ درصد تجزیه شود، چند لیتر گاز کربن دی‌اکسید در شرایط STP آزاد می‌شود؟ $(C = 12 , O = 16 , Ca = 40 : gmol^{-1})$

۱) ۲/۶۸۸ ۲) ۳/۴۵۵ ۳) ۴/۲۲۶ ۴) ۵/۳۴۴

۱۴۷- اگر ۲۰ گرم گاز هیدروژن و ۱۰ مول گاز اکسیژن را در ظرف سربسته‌ی مناسبی مخلوط کرده و در آن جرقه‌ی الکتریکی برقرار کنیم تا با هم واکنش دهند، کدام گاز و چند گرم از آن در ظرف باقی می‌ماند و چند مول آب تشکیل می‌شود؟ $(H = 1 , O = 16 : gmol^{-1})$

۱) هیدروژن - ۱۰ - ۱۰ ۲) هیدروژن - ۱۰ - ۵ ۳) اکسیژن - ۸۰ - ۵ ۴) اکسیژن - ۱۶۰ - ۱۰

۱۴۸- اگر انرژی پیوندهای C - H، C - C، C = C، Br - Br و C - Br، برحسب کیلوژول بر مول به‌ترتیب برابر با ۴۱۲، ۳۵۰، ۶۱۲، ۱۹۳ و ۲۷۶ باشد، ΔH° واکنش: $C_2H_4(g) + Br_2(l) \rightarrow C_2H_4Br_2(l)$، برابر چند kJ است؟

۱) -۸۱ ۲) -۸۶ ۳) -۹۳ ۴) -۹۷

۱۴۹- کدام مطلب نادرست است؟

۱) ظرفیت گرمایی ویژه‌ی هر جسم، از رابطه‌ی $C = \frac{q}{m\Delta t}$ قابل محاسبه است.
۲) ترمودینامیک، دانش مطالعه‌ی تبدیل شکل‌های مختلف انرژی به یک‌دیگر و راه‌های انتقال آن است.
۳) ظرفیت گرمایی مولی هر جسم، مقدار گرمای لازم برای افزایش دمای یک مول از آن به اندازه‌ی $1^\circ C$ است.
۴) در واکنش سوختن گاز پروپان درون سیلندر با پیستون متحرک، تغییر انرژی درونی، هم‌ارز گرمای مبادله شده است.

۱۵۰- واکنش گازی: $2H_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2H_2O(l) , \Delta H = -572 kJ$، نمونه‌ای از واکنش‌های شیمیایی است که با ..... سطح انرژی و ..... آنتروپی همراه بوده و ..... است.

۱) کاهش - کاهش - برگشت پذیر ۲) کاهش - کاهش - خودبه‌خودی
۳) افزایش - افزایش - خودبه‌خودی ۴) افزایش - کاهش - برگشت‌پذیر

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۵۱- کدام عبارت نادرست است؟

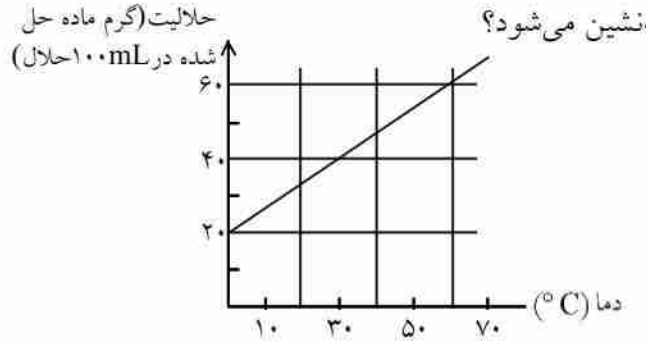
۱) هر محلول، یک مخلوط تک فازی (همگن) است.

۲) در مخلوط ناهمگن، مرز میان دو فاز همواره قابل تشخیص است.

۳) اگر در یک ظرف سربسته که تا نیمه آب دارد قطعه یخی بیندازیم، یک سامانه‌ی دوفازی تشکیل می‌شود.

۴) برای معرفی یکنواخت بودن ترکیب شیمیایی و خواص فیزیکی یک سامانه از واژه‌ی فاز استفاده می‌شود.

۱۵۲- براساس نمودار زیر، بر اثر سرد کردن ۲۰ گرم از محلول سیر شده از یک ماده‌ی جامد در دمای $60^\circ C$ تا دمای $28^\circ C$، با تقریب، چند گرم از ماده‌ی حل شده، از محلول جدا و ته‌نشین می‌شود؟



۱) ۱/۲

۲) ۲/۵

۳) ۲/۱

۴) ۲/۹

۱۵۳- اگر هر میلی‌لیتر از یک نمونه محلول هیدروکلریک اسید شامل ۴۳۶/۶ میلی‌گرم از آن باشد، چند درصد جرمی آن را HCl تشکیل می‌دهد؟ در صورتی‌که چگالی آن $1/18\,gmL^{-1}$ باشد؟ $(H = 1\ ,\ Cl = 35/5 : gmol^{-1})$

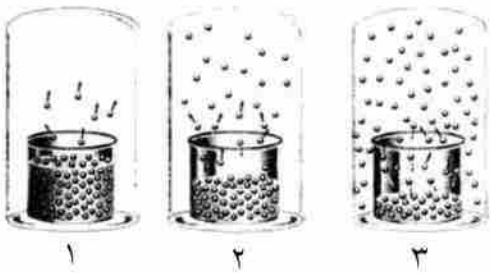
۱) ۳۵ ۲) ۳۶/۵ ۳) ۳۷ ۴) ۳۸/۵

۱۵۴- اگر واکنش زیر، با محلول ۰/۱ مولار نیتریک اسید با بازدهی ۸۰ درصد انجام پذیرد و ۸۹۶ میلی‌لیتر گاز در شرایط STP آزاد شود، در این واکنش، چند لیتر محلول اسید مصرف می‌شود؟

$$8HNO_3(aq) + 3Cu(s) \rightarrow 3Cu(NO_3)_2(aq) + 2NO(g) + 4H_2O(l)$$

۱) ۱ ۲) ۱/۲۵ ۳) ۲ ۴) ۲/۵

۱۵۵- با توجه به شکل‌های روبه‌رو، کدام مطلب نادرست است؟



۱) در ظرف ۳، سرعت تبخیر از سرعت میعان کم‌تر است.

۲) نقطه‌ی جوش مایع درون ظرف ۱، در مقایسه با مایع دو ظرف دیگر بالاتر است.

۳) فشار بخار مایع درون ظرف ۲، در مقایسه با مایع درون ظرف ۳، کم‌تر است.

۴) برای برابر شدن سرعت تبخیر و میعان، وجود سرپوش ضرورت دارد.

۱۵۶- با توجه به واکنش: $20HNO_3(aq) + 3P_4(s) + xH_2O(l) \rightarrow 12H_3PO_4(aq) + 20NO(g)$، پس از موازنه، ضریب مولی آب برابر ..... و سرعت متوسط تولید H_3PO_4، ..... برابر سرعت متوسط مصرف H_2O است.

۱) ۸ - ۱/۲ ۲) ۸ - ۱/۵ ۳) ۱۲ - ۲ ۴) ۱۲ - ۱

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۵۷- براساس داده‌های جدول زیر، که ضمن بررسی واکنش: $CH_3 - CO - CH_3 + I_2 \xrightarrow{H^+} CH_3 - CO - CH_2I + HI$ به‌دست آمده است، رابطه‌ی سرعت این واکنش، به کدام صورت درست است؟

سرعت نسبی	$[H^+]$	$[I_2]$	$[CH_3C(O)CH_3]$
۱	۰/۰۱۰	۰/۰۱۰	۰/۰۱۰
۲	۰/۰۱۰	۰/۰۱۰	۰/۰۲۰
۳	۰/۰۱۰	۰/۰۲۰	۰/۰۲۰
۴	۰/۰۲۰	۰/۰۱۰	۰/۰۲۰

۱) $R = k[CH_3C(O)CH_3][I_2][H^+]$

۲) $R = k[CH_3C(O)CH_3]^2[I_2]$

۳) $R = k[CH_3C(O)CH_3][I_2][H^+]^2$

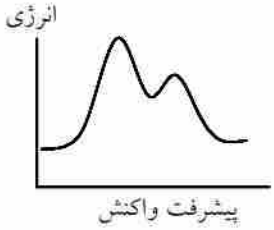
۴) $R = k[CH_3C(O)CH_3][H^+]$

۱۵۸- نمودار تغییرات انرژی برحسب پیشرفت واکنش دو مرحله‌ای گرماده، که مرحله‌ی دوم آن نقش مهم‌تری در تعیین سرعت واکنش دارد، به کدام صورت درست است؟

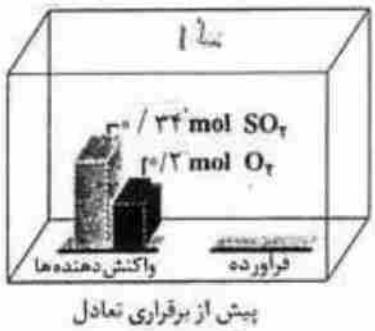
۱)

۲)

۳)

۴) 

۱۵۹- با توجه به شکل زیر و داده‌های آن، اگر پس از برقرار شدن حالت تعادل گازی: $2SO_2(g) + O_2(g) \rightleftarrows 2SO_3(g)$، در ظرف واکنش، ۰/۰۵ مول گاز اکسیژن باقی بماند، ثابت این تعادل برحسب $mol^{-1}L$ کدام است؟



پیش از برقراری تعادل

۱) ۸۱۰

۲) ۸۱۲

۳) ۱۰۱۲

۴) ۱۱۲۵

۱۶۰- براساس واکنش در حالت تعادل: $PCl_5(g) \overset{\Delta}{\rightleftarrows} PCl_3(g) + Cl_2(g)\ ,\ K = 0/25\,molL^{-1}$، اگر در یک ظرف ۵ لیتری سربسته، مقدار ۴ مول از هریک از این سه گاز را در دمای ثابت با هم مخلوط کنیم، کدام مورد پیش خواهد آمد؟

۱) بر مقدار PCl_5 در ظرف افزوده شده و از مقدار Cl_2 و PCl_3 کاسته می‌شود.

۲) به دلیل برابر بودن K و Q و برقرار شدن حالت تعادل، تغییری در غلظت مواد روی نمی‌دهد.

۳) چون خارج‌قسمت واکنش از ثابت تعادل بزرگ‌تر است، واکنش در جهت رفت پیشرفت می‌کند.

۴) چون خارج‌قسمت واکنش از ثابت تعادل کوچک‌تر است، واکنش در جهت برگشت پیشرفت می‌کند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۶۱- کدام مطلب درست است؟

۱) باز آرنیوس پذیرنده ی پروتون است و باز برونستد در آب یون OH^- تولید می‌کند.
۲) پدیده‌ی رزونانس در یون استات، سبب پخش بار در سراسر آن و پایداری بیش‌تر آن می‌شود.
۳) در سنجش حجمی هیدروکلریک اسید با محلول سدیم هیدروکسید در نقطه ی پایانی pH به ۷ می‌رسد.
۴) با افزایش تدریجی طول زنجیر کربنی مولکول کربوکسیلیک اسیدها، انحلال‌پذیری آن‌ها افزایش می‌یابد.

۱۶۲- pH محلول $۲ \times ۱۰^{-۴} molL^{-۱}$ هیدروکلریک‌اسید، چند برابر pH محلولی از یک اسید ضعیف HA با غلظت $۰/۰۰۵ molL^{-۱}$ و درصد تفکیک یونی ۰/۲ درصد است؟

۱) ۰/۷۴ ۲) ۰/۸۵ ۳) ۱/۲۵ ۴) ۲/۱۵

۱۶۳- کدام مقایسه درباره‌ی pK_aی اسیدهای a) $CH_۳-COOH$ ، b) $CH_۲Cl-COOH$ ، c) $CH_۳-CH_۲-COOH$ و d) $CHCl_۲-COOH$ درست است؟

۱) b > d > a > c ۲) c > d > b > a ۳) c > a > b > d ۴) b > a > c > d

۱۶۴- اگر در یک محلول بافر شامل استیک اسید و سدیم استات، pH برابر ۴/۰۶ باشد، مولاریته‌ی نمک چند برابر مولاریته‌ی اسید ان در این محلول است؟ $(pK_a = ۴/۷۶)$

۱) ۰/۲ ۲) ۰/۵ ۳) ۰/۶ ۴) ۰/۸

۱۶۵- با توجه به مقدار E°ها، کدام واکنش به‌صورتی که معادله‌ی آن نوشته شده است، انجام می‌پذیرد؟

$E^\circ_{(Cu^{۲+}(aq)/Cu(s))} = +۰/۳۴ V$
$E^\circ_{(Fe^{۲+}(aq)/Fe(s))} = -۰/۴۱ V$
$E^\circ_{(Mg^{۲+}(aq)/Mg(s))} = -۲/۳۸ V$

۱) $Cu(s) + MgCl_۲(aq) \rightarrow CuCl_۲(aq) + Mg(s)$
۲) $Fe(s) + MgCl_۲(aq) \rightarrow FeCl_۲(aq) + Mg(s)$
۳) $Cu(s) + ۲HCl(aq) \rightarrow CuCl_۲(aq) + H_۲(g)$
۴) $Fe(s) + CuCl_۲(aq) \rightarrow FeCl_۲(aq) + Cu(s)$

۱۶۶- کدام آنیون، تنها می‌تواند نقش یک عامل اکسنده را در واکنش‌ها داشته باشد (نقش کاهندگی ندارد)؟

۱) IO^- ۲) $NO_۲^-$ ۳) $ClO_۴^-$ ۴) $BrO_۴^-$

۱۶۷- عدد اکسایش اتم مرکزی در کدام ترکیب بزرگ‌تر است؟

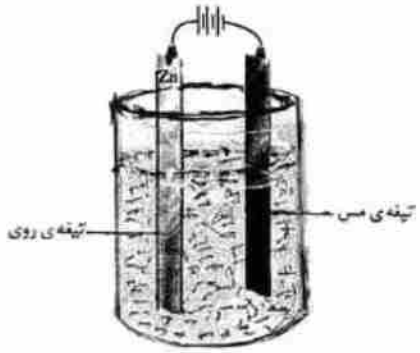
۱) $SF_۶$ ۲) $KMnO_۴$ ۳) $H_۲SO_۴$ ۴) $K_۲Cr_۲O_۷$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۶۸- با توجه به شکل روبه‌رو، کدام مطلب درباره‌ی آن درست است؟

$E^\circ_{(Cu^{2+}(aq)/Cu(s))} = +0/34\ V$

$E^\circ_{(Zn^{2+}(aq)/Zn(s))} = -0/76\ V$



۱) تیغه‌ی روی در آن نقش کاتد را دارد.
۲) طرحی از یک سلول الکتروشیمیایی است.
۳) الکترولیت در آن محلولی از مس (II) سولفات است.
۴) در آن یک واکنش غیرخودبه‌خودی انجام می گیرد.

زبان خارجی

169- Mary always likes to drive a/an ..... car.
1) little old red 2) little red old 3) red little old 4) old little red

170- ..... we don't use the car very often, we've decided to sell it.
1) While 2) Since 3) Though 4) Whether

171- The little boy was ..... tired that he fell asleep during the lesson.
1) so 2) too 3) very 4) such

172- Mina ..... absent from class this morning. I didn't see her.
1) should have been 2) should be
3) must have been 4) must be

173- Researchers need to conduct further ..... on this substance.
1) presentations 2) experiments 3) assignments 4) explorations

174- The windows were ..... all night because of the wind.
1) relaxing 2) suffering 3) wrestling 4) rattling

175- His greatest ..... is his ability to communicate with different people.
1) health 2) energy 3) weight 4) strength

176- I want to go back to work if I can find somebody to ..... the children.
1) call up 2) call out 3) look for 4) look after

177- He didn't receive his letters because they were sent to a different ..... address.
1) willing 2) mailing 3) contrasting 4) surrounding

178- I ..... think she should be blamed for the difficulties she had been having.
1) personally 2) powerfully 3) artificially 4) economically

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

با استفاده از ۵ سؤال بعدی، متن زیر را کامل کنید.

A band is a group of musicians who play their instruments together. In the past, bands usually .....(1)..... wind instruments and .....(2)..... played out of doors. Nowadays, however, bands can consist of almost any .....(3)..... and play both indoors and outdoors. The development of the band has been due largely to the .....(4)..... in teaching of .....(5)..... instruments in schools since the 1960s. Bands now exist in a wide range of forms and sizes and play a wide variety of music.

179- 1) searched for 2) waited for 3) turned down 4) consisted of

180- 1) normally 2) orally 3) rapidly 4) firmly

181- 1) statements 2) instruments 3) experiments 4) entertainments

182- 1) sort 2) length 3) growth 4) height

183- 1) central 2) mental 3) musical 4) chemical

با استفاده از متن زیر به ۵ سؤال بعدی پاسخ دهید.

Books that tell children about the lives of real people, or about real things in the world, are nowadays not at all dull and not at all like lesson books. One of the best of the life stories, or biographies, of famous people is Mother Teresa by Anne Sebba. Other similar books are A Hand Upon time (about Charles Dickens) and Mountbatten: Hero. Some books are a part of a series, each title a separate biography of some famous person. There are many books about people who live ordinary lives but who represent the changing face of the world. There are books about people who have led their countries through times of great stress, and about people who work for and within a particular belief.

People have differing interests in life, and there are a great many books available to cover most hobbies and leisure activities. Subjects such as music, painting, camping, and crafts are covered for various age-groups, so that readers should always be able to find something of interest.

184- What is the subject of the passage?

1) Books 2) Real things in the world

3) Famous people 4) Biographies

185- According to the passage, Mother Teresa is ..... .

1) a life story 2) not a biography

3) a character of a little book 4) a book about the life of common people

186- The word "represent" in the first paragraph is closest in meaning to ..... .

1) enhance 2) include 3) produce 4) show

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

187- Which sentence is NOT true?

1) There are many books about people who live ordinary lives but who represent world changes.
2) There are books related to people's hobbies.
3) A Hand Upon Time is a book which is written by Charles Dickens.
4) There are books about people who have led their countries in times of great stress.

188- The writer believes that the reason why there are books about music, painting, etc is that ..... .

1) people have the same interests in life
2) there are a great many books available
3) people work for and within a particular belief
4) because readers do not have the same areas of interest

با استفاده از متن زیر به ۵ سؤال بعدی پاسخ دهید.

The earliest human beings learned to measure time by the regular reappearance of certain events. The most obvious of these was the endless pattern of alternation between light and dark that we call day and night. We now know that day and night are caused by the rotation of the Earth on its axis, so that for part of the time a place on the globe faces toward the Sun and for the rest of the time it is turned away from it. To early people a day meant the span of time between sunrise and sunset. We still commonly use the word in this way to distinguish it from the period of darkness that we call night. But as law and civilization developed, it became necessary to identify days more accurately and to work out when they began and ended.

Some days had to be set aside for market trading, and a regular number of days went by between one market day and the next. This was the origin of what we now call the week. The ancient Babylonians, the Egyptians, the Greeks, and the Romans all evolved weeks of varying lengths. The Jews followed the Babylonians in setting one day aside for the rest from work. They called it the Sabbath, though the Jews invented their Sabbath for religious purposes.

189- It is pointed out in the passage that the origin of week was ..... .

1) the days for market trading
2) the regular number of days that went by
3) the market days and the days between them
4) the days between one market day and the next

190- According to the passage, we have day and night because of the ..... .

1) reappearance of certain events
2) rotation of the Earth on its axis
3) movement of the Earth round the Sun
4) endless pattern of shifts between light and dark

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

191- It is mentioned in the passage that the Sabbath was ..... .
1) the Jews' religious day
2) the Jews' religion
3) the Babylonians' and Jews' day for work
4) the Babylonians and Jews' week

192- Which sentence is NOT true, according to the passage?
1) The earliest human being could measure time.
2) There were weeks of varying lengths between different nations.
3) A day generally means the span of time between sunrise and sunset.
4) It became necessary to identify days accurately even before there was any law.

193- The word "evolved" in the last paragraph is closest in meaning to ..... .
1) raised 2) changed 3) developed 4) increased

عربی

۱۹۴- عيّن الأصحّ و الأدقّ في الجواب للترجمة.
«من يطع الله في جميع الأحوال، يصلح الله له أمر دنياه أيضاً!»:
۱) هرکس خدا را در هر حال مطیع باشد خدا نیز کارهای او را در دنیایش سامان می‌دهد!
۲) آن کس که در همه‌ی حالات مطیع خدا باشد، قطعاً در دنیا خدا کارش را اصلاح می‌کند!
۳) کسی که در هر حالی خدا را اطاعت کند، خداوند کارهای او را در دنیا اصلاح می‌کند!
۴) هرکه در همه‌ی احوال از خدا اطاعت کند، خدا هم کار دنیای او را سامان می‌دهد!

۱۹۵- عيّن الأصحّ و الأدقّ في الجواب للترجمة.
«لن أتضرّع معتذِرةً إلّا إلى ربّي، لأنّي قد آمنتُ بأنّه هو الغفّار المتفضّل علينا!»:
۱) فقط به پروردگارم عذرخواهانه التماس خواهم کرد، زیرا من ایمان آورده‌ام که فقط اوست که نسبت به ما بسیار آمرزنده و کریم است!
۲) من جز به پرودگار خویش با تضرّع عذرخواهی نمی‌کنم، زیرا یقین دارم که قطعاً اوست که در مورد ما هم آمرزنده و هم مهربان است!
۳) فقط نسبت به خدا با عذرخواهی التماس می‌نمایم، زیرا ایمان دارم اوست که ما را قطعاً می‌بخشد و می‌آمرزد!
۴) جز از خدای خود عذرخواهی نمی‌کنم، زیرا یقین دارم که فقط او بسیار ما را می‌بخشد و می‌آمرزد!

۱۹۶- عيّن الأصحّ و الأدقّ في الجواب للترجمة.
«يجب أن ننظر في عيوب أنفسنا حتّى نغفل عن عيوب الآخرين، لأنّ من ينظر في عيوب النّاس ينس عيوب نفسه!»:
۱) فقط باید عیوب خود را ببینیم زیرا اگر به عیوب مردم نگاه کنیم قطعاً عیب‌های خود را فراموش می‌کنیم!
۲) نگریستن در عیوب خود غفلت از عیب‌های دیگران است، زیرا کسی که عیوب مردم را نگاه می‌کند خود را فراموش کرده است!
۳) باید در عیب‌های خود بنگریم تا از عیب‌های دیگران غافل شویم، زیرا هرکس در عیب‌های مردم بنگرد عیب‌های خود را فراموش می‌کند!
۴) لازم است در عیب‌های خود بنگریم تا این‌که از عیب‌های دیگران غافل شویم، زیرا نگاه کردن در عیب‌های مردم فراموش کردن عیب خود است!

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۹۷- عيّن الصحيح:
۱) امتحنتُ التلاميذ امتحاناً بأسئلة صعبة،: امتحانی را با سؤالات سخت از دانش‌آموزانم گرفتم،
۲) و كنت أنظر إليهم نظر الإعجاب،: در حالی‌که با نگاهی متعجّبانه به آن‌ها چشم دوخته بودم،
۳) و هم يُجيبون بدقّة إجابة كاملة،: و آن‌ها جواب کاملی را با دقت به آن سؤالات دادند،
۴) ما كنت متوقّعاً أنّهم قد درسوا جيّداً هكذا!: انتظار نداشتم که آن‌ها این‌گونه خوب درس خوانده باشند!

۱۹۸- عيّن الخطأ:
۱) كان البدر في وسط السّماء و هو يشرق على البحار،: ماه کامل در میان آسمان بود در حالی‌که بر دریاها می‌تابید،
۲) و كان الزّورق يواصل طريقه تحت ضوئه الفضيّ،: و زورق راه خود را زیر نور نقره‌فامش ادامه می‌داد،
۳) فجأةً ظهرت سحابة في السّماء فاختفى القمر اختفاءً،: ناگهان ابر در آسمان پدیدار شد و ماه به شدت پنهان گشت،
۴) و لكنّ معنويّات أهل الزّورق كانت قويّة فواصلوا طريقهم بنور الإيمان!: اما روحیه‌ی سرنشینان زورق قوی بود بنابراین راهشان را با نور ایمان ادامه دادند!

۱۹۹- عيّن الخطأ في المفهوم:
۱) «إنّا خلقناكم من ذكر و أنثى»: اِعلم أنّ لكلّ شيء قرين المادّة!
۲) البرّ أن تعمل في السرّ عمل العلانية!: اِعلم أنّک مسؤول عن عملک!
۳) لا خير في وُدّ امرئ متلوّن!: على الإنسان أن تكون سريرته و علانيته واحدة!
۴) «و لو كنت فظّاً غليظ القلب لانفضّوا من حولک»: من عذُب لسانه كثر إخوانه!

۲۰۰- در صفحه‌ی ششم از درس نهم پنج کلمه آمده که دوتای آن‌ها مفهومی ندارند». عيّن الصحيح:
۱) جاءت في الصّفحة السّادسة من الدّرس التّاسع خمس كلمات، كلمتان منها بدون مفهوم!
۲) كُتبت في الصّفحة سادسة من درس التاسع خمسة كلمات، كلمتان اثنتان منه غير مفهوم!
۳) ورد في ستّ صفحات من تسعة دروس خمس كلمات، كلمتان منه بدون مفهوم!
۴) ورد في ستّة صفحات من تسع دروس خمسة كلمات، اثنتان منها غيرمفهوم!

۲۰۱- عيّن الخطأ:
۱) قطعاً شما در شرف بهبودی هستید!: إنّكم على وشک الشفاء!
۲) کفاش در مغازه‌ی خود بسیار کار می‌کرد!: كان الحذّاء يعمل في حانوته عملاً كثيراً!
۳) امکان ندارد اسم من از این مسابقه حذف شود! لا يمكن أن يحذف اسمي من هذه المسابقة!
۴) ماهی بزرگ دریا از سمتی به سمتی دیگر شنا می‌کرد!: كان السّمكة الكبيرة البحار تسبح من جانب إلى جانب!

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

با استفاده از متن زیر به ۹ سؤال بعدی پاسخ دهید.

هناک أشخاص لا يقومون بأيّ عمل إلّا من بعد أن يسألوا مرّات: أ أقوم الآن أم بعد قليل؟! أفتح أم أشقى؟! و ... من الطبيعي أن يفكّر المرء قبل البدء بعمله؛ لكنّ التردّد إذا كثر فهو مُرهق! و سبب هذه الحال! هو أننا نخاف حدوث شيء لا نرغب فيه. لكنّنا يجب أن نطم أنّ ما علينا من الواجب هو أن نبذل أقصى جهدنا للقيام بما علينا من الواجب؛ فليس على الزارع مثلاً ان يعرف أين تمضي كلّ حبّة يرزعها و من سيأكلها و ماذا سيكون بعد ذلک و ...؟! فلتتّخذ هذا الشعار: آمِن و سر بالحقّ و لا تُبالِ!

۲۰۲- ما معنى «مرهق»:

۱) عاقٌ ۲) مُتعب ۳) صامد ۴) غضاضة

۲۰۳- عيّن الصحيح للفراغ: الترديد يحصل بسبب .....

۱) المرض الروحيّ الّذيّ يصاب الإنسان به! ۲) عدم الرغبة في أعمالنا و خوفنا من العمل!

۳) أنّنا نفكّر أنّ حصول النتيجة أيضاً بيدنا! ۴) أنّنا لا نبذل أقصى جهدنا لتحقّق أمنيّاتنا!

۲۰۴- «آمن و سر بالحقّ و لا تُبال!». عيّن الخطأ في المقصود من العبارة:

۱) الإنسان يُدبّر و الله يُقدّر! ۲) لا تخف من أمور ثلاثة: الفشل و الفقر و الفقدان!

۳) إنّ الحياة عقيدة و جهاد! ۴) اثنان لازمان: التوكّل في طريقک و الاعتماد على النفس!

۲۰۵- عيّن المناسب لعنوان النصّ:

۱) في التأخير آفات! ۲) العجلة من الشيطان! ۳) الخوف أسوأ الأعمال! ۴) فإذا عزمت فابدأ!

۲۰۶- عيّن الصحيح في التشكيل.

«سبب هذه الحالة هو أننا نخاف حدوث شيء لا نرغب فيه!»:

۱) سَبَبٌ - الحَالَةِ - نُخَافُ - حُدُوثَ ۲) أَنَّنَا - نَخَافُ - شَيْءٍ - نَرْغَبُ

۳) الحَالَةُ - حُدُوثُ - شَيْءٍ - نَرْغَبُ ۴) هَذِهِ - الحَالَةَ - أَنَّنَا - شَيْءٌ

۲۰۷- عيّن الصحيح في التشكيل.

«ليس على الزارع أن يعرف أين تمضي كلّ حبّة يزرعها و من سيأكلها!»:

۱) الزَّارِع - يَعرِفَ - كُلَّ - حَبَّةٍ ۲) لَيْسَ - أَيْنَ - كُلَّ - يَزْرَعْهَا

۳) أَيْنَ - تَمْضِي - يَزْرَعَ - مِنْ ۴) يَعْرِفَ - تُمْضِي - حَبَّةً - يَأْكُلُ

۲۰۸- عيّن الصحيح في الإعراب و التحليل الصرفي.

«يَسألوا»:

۱) فعل مضارع - مزيد ثلاثي من باب مفاعلة - صحيح - متعدٍّ - مبني للمعلوم / فعل منصوب بحرف «أن»

۲) للغائبين - مجرد ثلاثي - مبني للمعلوم - معرب / فعل منصوب بحرف «أن» و فاعله ضمير الواو البارز

۳) مزيد ثلاثي - متعدٍّ - مبني للمعلوم - مبني/ فعل منصوب بحذف نون الإعراب، و الجملة فعلية

۴) مضارع - للغائبين - معتلّ و أجوف - لازم / فعل و فاعله ضمير الواو البارز، و الجملة فعلية

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۰۹- عيّن الصحيح في الإعراب و التحليل الصرفي.
«نَرغب»:
۱) فعل مضارع - للمتكلم معالغير - مزيد ثلاثي من باب إفعال - معرب / فعل و فاعل، و الجملةفعلية و وصفيّة
۲) مضارع - لازم - مبني للمعلوم / فعل و فاعله ضمير «نحن» المستتر، و الجملة فعلية و حال و منصوب محلاً
۳) للمتكلم معالغير - مجرد ثلاثي - معرب / فعل مرفوع و فاعله ضمير «نحن» المستتر، و الجملة فعلية و نعت
۴) لازم - مبني للمعلوم - مبني / فاعله الضمير المستتر، و الجملة فعلية و نعت و مجرور محلاً بالتبعية للمنعوت

۲۱۰- عيّن الصحيح في الإعراب و التحليل الصرفي.
«هذا»:
۱) إشارة - معرّف بالإضافة / مبتدأ و مرفوع تقديراً، و الجملة اسمية
۲) اسم إشارة - للقريب - معرفة - مبني / مفعولبه و منصوب محلاً
۳) اسم - إشارة للقريب - معرّف بالإضافة / مفعولبه و منصوب تقديراً
۴) ضمير إشارة - معرفة - مبني / مبتدأ و مرفوع محلاً، و الجملة اسمية

۲۱۱- عيّن الأفعال مجزومة كلّها:
۱) عندما أُنزل القرآن لم يستطع أحد أن يأتي بمثله حتّى الآن!
۲) من لم يُقصّر في أداء واجباته اليوم يصل إلى أهدافه غداً!
۳) ليستيقظ كلّ المسلمين من نوم الغفلة حتّى يأخذوا حقّهم من الظالمين!
۴) يناديني صديقي أن أُشاهده و لكنّني لم أفهم ما كان قصده من هذا النداء!

۲۱۲- عيّن المعتلّ يختلف نوعه عن البقيّة:
۱) صديقاتي إن يعِدن يحضرن في الميعاد!
۲) المعلّمات لا يَعُدن إلى البيت قبل السّاعة الثّانية!
۳) إنّ المؤمنات إذا يُصبَن بمعصية يصبرن!
۴) هنّ إن يخطأن يَتبن و يرجعن إلى الصّراط المستقيم!

۲۱۳- عيّن «لا» النافية للجنس:
۱) ألا كلّ شيء غير الله باطل!
۲) لا أعلم أنّ أخي هل نَجَح في الامتحان أم لا!
۳) هو و أُسرته فقراء لا أغنياء!
۴) لا عجب أنّك نجحت، لأنّك درستَ جيّداً!

۲۱۴- عيّن المبنيّ للمجهول:
۱) لا شيء يُحزنني كفراقك!
۲) لا تُؤخّر عمل اليوم إلى غد!
۳) العلم لا يُضيّع عمر الإنسان بل يفيده!
۴) لا تُرى الحقيقة إذا لا يريد الإنسان رؤيتها!

۲۱۵- عيّن ما فيه تأكيد للفعل:
۱) من أبعد لسانه عن الكذب، يصدّق كلامه تصديقاً!
۲) على الإنسان أن يكرّم مَن علّمه تكريماً حسناً!
۳) أفرغ قلبك من الحسد، ليبقى إيمانك بقاء غير زائل!
۴) اِجعل من أموالك صدقةً تُحاسب في الآخرة حساباً أسرع!

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۱۶- في أيّ عبارة ما جاء التمييز:
۱) النّاس ازدادوا اِتّكالاً على الله تعالى!
۲) أكثر النّاس تقرّباً إلى الله من كان آمراً بالمعروف!
۳) لاتشربوا الماء بارداً و الطعام حارّاً!
۴) اشترت الأم سبعة كيلوات برتقالاً للبيت!

۲۱۷- عيّن المستثنى مختلفاً في الإعراب:
۱) ذهبت التلميذات إلى البيت إلاّ واحدة كانت تنتظر أباها!
۲) لقد ضيّع الأبناء كلّهم عمرهم إلاّ الابن الصغير العاقل!
۳) لم تقطع هؤلاء الزميلات الطريق الصحيح إلاّ زميلتي!
۴) لا يصل إلى الغايةالسامية إلاّ الطالب المثابر!

۲۱۸- عيّن ما لا يمكن أن يكون منادى:
۱) أولادي اجتمعوا حتّى يكرّموا ذكرى ولادة أبيهم!
۲) أمّي أنتِ اللّتي أخذت يديّ حتّى أمشي في أيّام الصّبا!
۳) ربّنا إيّاك أدعو في اللحظات الّتي أصبح فيها قلقة!
۴) زميلاتنا نحن بحاجة إلى مسؤولة لمكتبنا، هل تعرفن أحداً!

معارف اسلامی

۲۱۹- «نبودن خلل و شکاف در نظام آفرینش» که حاکی از وجود پدیدآور «مدبّر و حکیم» است، از دقت در کدام آیه مفهوم می‌گردد؟
۱) «ما خلق اللّه الاّ بالحق یفصل الایات لقوم یعلمون»
۲) «ما تری فی خلق الرحمن من تفاوت فارجع البصر هل تری من فطور»
۳) «هو الّذی جعل الشمس ضیاء و القمر نوراً و قدّره منازل لتعلموا عدد السنین»
۴) «انّ فی خلق السماوات و الارض و اختلاف اللیل و النّهار لایات لاولی الالباب»

۲۲۰- آن مرتبه از «نفس» که به دلیل عظمت و جایگاهش، مورد سوگند باری تعالی قرار گرفته است، نفسِ ..... است که ظهور و بروزش به هنگام ..... است و مسبّب آن، ..... می‌باشد و از توجه در آیه‌ی شریفه‌ی ..... مفهوم می‌گردد.
۱) لوّامه - آلودگی به گناهان - گرایش انسان به نیکی‌ها - «و نفسٍ و ما سوّاها فألهَمها فجورَها و تَقواها»
۲) مطمئنّه - آلودگی به گناهان - فطرت خدا آشنای انسان - «و نفسٍ و ما سوّاها فألهَمها فجورَها و تَقواها»
۳) مطمئنّه - ترک مستحبّات و عمل به مکروهات - فطرت خدا آشنای انسان - «لا اقسم بیوم القیمه و لاأقسم بالنّفس اللّوامة»
۴) لوّامه - ترک مستحبّات و عمل به مکروهات - گرایش انسان به نیکی‌ها - «لا اقسم بیوم القیمه و لاأقسم بالنّفس اللّوامة»

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید amoozz.ir @sampaadia

۲۲۱- فراموشی مرگ و زندگی برتر، از توجه در مفهوم کدام آیه به‌دست می‌آید؟

۱) «اولئک الّذین کفروا بآیات ربّهم و لقائه فَحَبِطَتْ اعمالُهم فلا نقیم لهم یومَ القیامةِ وزناً»

۲) «والّذین اتّخذوا دینَهم لهواً و لعِباً و غَرَّتْهم الحیوةُ الدنیا فالیوم ننساهم کما نسوا لقاء یومهم هذا»

۳) «قُلْ هل ننبّئکم بالأخسرین اَعمالاً الّذین ضَلّ سعیُهم فی الحیوة الدنیا و هم یَحْسبُون انّهم یُحْسنون صُنْعاً»

۴) «اِنّ الّذین لایَرجُونَ لِقاءَنا و رضوا بالحیوة الدنیا و اطمأنوا بِها و الّذین هم عن آیاتِنا غافلون»

۲۲۲- آیه‌ی شریفه‌ی «و نفخ فی الصّور فاذاهم من الاجداث الی ربّهم ینسلون»، موضوع ..... به دنبال نفخ صور ..... است.

۱) برپا شدن دادگاه عدل الهی - دوم
۲) برپا شدن دادگاه عدل الهی - اول
۳) زنده شدن همه‌ی انسان‌ها - دوم
۴) زنده شدن همه‌ی انسان‌ها - اول

۲۲۳- مفهوم ابیات زیر، ترسیم کننده‌ی پیام کدام آیه است؟

الـهـی سـیـنـه‌ای ده آتـش‌افـروز — درآن سینه دلی و آن دل همه سوز
کـرامـت کـن درونـی درد پـر دَرد — دلی در وی، درون درد و برون درد
هر آن دل را که سوزی نیست دل نیست — دل افسرده غیر از آب و گِل نست

۱) «و لَقَد کَتَبْنا فی الزَّبُور من بَعد الذّکر اَنَّ الأرض یَرِثُها عبادیَ الصّالحون»

۲) «و نُرید اَنْ نَمُنَّ علی الّذین استُضْعِفوا فی الأرض و نَجْعَلَهم أئمّةً و نَجْعَلَهم الوارثین»

۳) «قل ان کُنتم تُحِبّون اللّه فاتّبعونی یُحببْکم اللّه و صغفرلکم ذنوبَکم و اللّه غفورٌ رحیمٌ»

۴) «و مِن النّاس مَن یتّخذ من دون اللّه انداداً یُحبّونهم کَحُبّ اللّه و الّذین آمنوا اشدّ حُبّاً للّه»

۲۲۴- با توجه به آیه‌ی شریفه‌ی «قد کانَت لکم اُسوة حسنةٌ فی ابراهیم و الّذین معه اذا قالوا لقومِهم انّا بُرَآءُ منکم و ممّا تَعبُدون من دون اللّه»، حضرت ابراهیم و هم‌کیشانِ هم گام با او به آن دلیل، سرمشق و الگوی پسندیده‌ی پیروان ..... قرار می‌گیرند که ..... .

۱) پیامبر اسلام (ص) - دوستی خدا را با تنفراز ضد او یک‌جا دارند.
۲) امت‌های بعد از خود - دوستی خدا را با تنفراز ضد او یک‌جا دارند.
۳) امت‌های بعد از خود - در آگاهی‌بخشی به مردم، لحظه‌ای درنگ نکردند.
۴) پیامبر اسلام (ص) - در آگاهی‌بخشی به مردم، لحظه‌ای درنگ نکردند.

۲۲۵- از دقت در آیه‌ی شریفه‌ی «ولتَکُن منکم امّةٌ یدعون الی الخَیر» مفهوم می‌گردد که ..... است و برترین دعوت به بیان امام صادق (ع) ..... است.

۱) پیش‌گیری مقدم بر درمان - دعوت عملی
۲) پیش‌گیری مقدم بر درمان - الگوی اعتقادی
۳) دعوت به اسلام، همان دعوت به اخلاق نیک - دعوت عملی
۴) دعوت به اسلام، همان دعوت به اخلاق نیک - الگوی اعتقادی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۲۶- تَن دادن حضرت علی (ع) به کارهای سخت، حفر چاه و قنات و این سخن امیرمؤمنان، علی (ع) که فرمود: اگر نفس خود را به کاری مشغول نکنی، او تو را مشغول می‌کند، به‌ترتیب بیان‌گر آثار تربیتی کار در جهت ..... و ..... می‌باشد.

۱) احساس عزت نفس - لطافت احساس
۲) شکوفایی اتعدادها - لطافت احساس
۳) احساس عزت نفس - تمرکز قوه‌ی خیال
۴) شکوفایی استعدادها - تمرکز قوه‌ی خیال

۲۲۷- با توجه به آیه‌ی شریفه‌ی «فأن لم تَفْعَلوا فَأذَنوا بحربٍ مِن اللّه و رسوله فَإنْ تبتم فلکم رَئوسُ اموالکم لا تَظْلِمون و لا تُظلَمون» نشانه‌ی ظلم نکردن و مورد ظلم واقع شدن به ..... و ..... می‌باشد.

۱) خودداری کردن از رباخواری - ترک جنگ با خدا و پیامبر
۲) رعایت تقوی در شؤون زندگی - ترک جنگ با خدا و پیامبر
۳) خودداری کردن از رباخواری - صیانت از مالکیت خصوصی
۴) رعایت تقوی در شؤون زندگی - صیانت از مالکیت خصوصی

۲۲۸- ویژگی‌های موجود در انسان که متناسب با هدف خلقت او است که ..... می‌باشد و در صدر آن ویژگی‌ها، برخورداری از ..... است، لزوم توجه به «وحی» را ..... رقم می‌زند.

۱) تقرب به خداوند - تعقّل و تفکر - عقل
۲) تقرب به خداوند - آزادی و اختیار - اختیار
۳) مقام خلافت الهی در زمین - تعقّل و تفکر - عقل
۴) مقام خلافت الهی در زمین - آزادی و اختیار - اختیار

۲۲۹- آیه‌ی شریفه‌ی «اللّه اعلمُ حیثُ یجعل رسالته»: .....

۱) آگاهی دادن به مخالفان است که تحمل بار سنگین رسالت، لیاقت و شایستگی می‌طلبد.
۲) پاسخی است به کسانی که می‌گفتند ما هرگز به رسولان ایمان نمی‌آوریم، مگر این‌که همانند آن‌چه به آن‌ها داده شده است به ما هم بدهند.
۳) هشدار به «انسان» تشنه‌ی سرچشمه‌ی هدایت است که پیامبران با بهره‌مندی از لطافت الهی، سرافراز به گزینش او هستند.
۴) اعلام مقام الگویی پیامبران است که ویژگی‌های خاصّ تجلی یافته با خلوص عبادت، به گزینش آنان انجامیده است.

۲۳۰- «امّی بودن پیامبر» که یک عامل تأثیرگذار مثبت در حقّانیت دعوت و بی‌اثر کننده‌ی تردید شکّاکان نبوت آن بزرگوار بود، از دقت در کدام آیه استنباط می‌شود؟

۱) «أفَلا یتدبَّرونَ القرآن و لو کانَ مِن عند اللّه لَوَجَدوا فیه اختلافاً کثیراً»
۲) «فَأن لم تفعلوا و لن تَفْعلوا فَاتَّقُوا النّارَ الّتی و قودُهَا النّاسُ و الحجارةُ»
۳) «و إن کنتم فی ریبٍ ممّا نَزّلنا علی عبدنا فأتُوا بسورةٍ من مِثله و ادعُوا شهداءَکم»
۴) «و ما کنت تتلو مِن قَبلِه مِن کتابٍ و لا تَخُطُّه بیمینِک إذاً لارتابَ المُبْطِلون»

۲۳۱- برخورداری امام از تمام ویژگی‌های خاص پیامبر نشانه‌ی بر دوش داشتن ..... و تنها فرد شایسته برای معرفی امام ..... است که این کار را از طریق ..... انجام می‌دهد.

۱) مرجعیت علمی و ولایت ظاهری - پیامبر - قرآن
۲) مرجعیت علمی و ولایت ظاهری - خدا - قرآن و پیامبر
۳) همه‌ی مسؤولیت‌های پیامبر، جز دریافت و ابلاغ وحی - پیامبر - قرآن
۴) همه‌ی مسؤولیت‌های پیامبر، جز دریافت و ابلاغ وحی - خدا - قرآن و پیامبر

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۳۲- کدام مسائل زمینه را برای ورود جعل و تحریف به احادیث پیامبر اکرم (ص) آماده کرد؟
۱) میدان دادن به گروهی از علمای اهل کتاب و نیاز حاکمان جور به توجیه موقعیت خود واقدامات مخالف اسلام آن‌ها
۲) میدان دادن به گروهی از علمای اهل کتاب و تفسیر و تبیین آیات قرآن توسط برخی عالمان وابسته به قدرت
۳) منع نوشتن احادیث پس از رحلت پیامبر و نیاز حاکمان جور به توجیه موقعیت خود و اقدامات مخالف اسلام آن‌ها
۴) منع نوشتن احادیث پس از رحلت پیامبر و تفسیر و تبیین آیات قرآن توسط برخی عالمان وابسته به قدرت

۲۳۳- به اعتقاد خداپرستان، درگیری مستمرّ حق و باطل که از سپیده‌دم طلوع زندگی انسان و رقم خوردن تاریخ حیات او وجود داشته، سرانجامش بدان جهت به پیروزی «حق» می‌انجامد که ..... است و ..... است.
۱) باطل، رفتنی و شکست‌خوردنی - اداره‌ی جهان با حکمت
۲) یکی از نام‌های خداوند، حق - اداره‌ی جهان با حکمت
۳) یکی از نام‌های خداوند، حق - حق بر باطل پیروز
۴) باطل، رفتنی و شکست‌خوردنی - حق بر باطل پیروز

۲۳۴- حضرت علی (ع) در نامه‌ای به مالک‌اشتر که به فرمانروایی ..... برگزیده بود، فرمودند: «دل خویش را در هاله‌ای از مهربانی نسبت به شهروندانت قرار بده و با همه دوست ومهربان باش، چراکه ..... .»
۱) مصر - نظام اسلامی بدون خواست و پذیرش مردم شکل نمی‌گیرد و دوام نمی‌یابد.
۲) بصره - نظام اسلامی بدون خواست و پذیرش مردم شکل نمی‌گیرد و دوام نمی‌یابد.
۳) بصره - مردم دو دسته‌اند، دسته‌ای برادر دینی تو و دسته‌ای دیگر در آفرینش همانند تواند.
۴) مصر - - مردم دو دسته‌اند، دسته‌ای برادر دینی تو و دسته‌ای دیگر در آفرینش همانند تواند.

۲۳۵- گران‌قدرترین چیز برای انسان آن است که ..... او باشد و به مژده‌ی ..... مورد بشارت قرار گیرد که تسلیم شدن در برابر شهوات و محرک‌های بیرونی، همیشه بازتاب ..... است.
۱) خدای بهای - «سخر لکم ما فی السموات و ما فی الارض جمیعاً» - خود کوچک‌بینی
۲) عالم طفیل وجود - «سخر لکم ما فی السموات و ما فی الارض جمیعاً» - دیگر برتربینی
۳) عالم طفیل وجود - «واصطنعتک لنفسی» - دیگر برتربینی
۴) خدا بهای - «واصطنعتک لنفسی» - خود کوچک‌بینی

۲۳۶- مهم‌ترین وظیفه‌ی پدر و مادر ..... است و مهم‌ترین وظیفه‌ی فرزندان ..... بی‌قید و شرط می‌باشد.
۱) ایجاد زمینه‌ی مناسب برای رشد و تعالی خانواده - احسان کردن
۲) ایجاد زمینه‌ی مناسب برای رشد و تعالی خانواده - اطاعت کردن
۳) امکان دانش‌اندوزی، به‌خصوص برای فرزندان - احسان کردن
۴) امکان دانش‌اندوزی، به‌خصوص برای فرزندان - اطاعت کردن

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۳۷- از دقت در کدام آیات، به‌ترتیب «توحید عملی» و «توحید افعالی» و «توحید نظری و عملی» مفهوم می‌گردد؟

۱) «و لقد بعثنا فی کلّ امّة رسولاً ان اعبدوا اللّه واجتنبوا الطاغوت» - «و اعلموا ان اللّه غنی حمید» - «لا اله الاّ اللّه»

۲) «و من یُسْلم وجهَه الی اللّه و هو محسنٌ فقد استمسک بالعُروة الوثقی» - «لا حول و لا قوّة الاّ باللّه العلیّ العظیم» - «لا اله الاّ اللّه»

۳) «و من یُسْلم وجهَه الی اللّه و هو محسنٌ فقد استمسک بالعُروة الوثقی» - «و اعلموا ان اللّه غنی حمید» - «لیس کمثله شیء»

۴) «و لقد بعثنا فی کلّ امّة رسولاً ان اعبدوا اللّه واجتنبوا الطاغوت» - «لا حول و لا قوّة الاّ باللّه العلیّ العظیم» - «لیس کمثله شیء»

۲۳۸- رویش نهال شوم ستیزه‌ی پایان‌ناپذیر درونی سلب‌کننده‌ی آرامش، بازتاب گرفتار آمدن به شرک ..... از نوع ..... آن در بُعد ..... است.

۱) عملی - جلّی - فردی
۲) ذاتی - خفیّ - اجتماعی
۳) عملی - خفیّ - فردی
۴) ذاتی - جلیّ - اجتماعی

۲۳۹- احساس اطمینان و آرامش روانی، زندگی سالم و به دور از فساد، احساس لذّت واقعی از زندگی، نجات از دغدغه‌ها و اضطراب‌ها از ثمرات توحید ..... است که عبارت .....بیان‌گر آن است.

۱) عملی و اخلاص در عبودیّت - «یا ایّها النّاس أنتم الفقراء الی اللّه و اللّه هو الغنیّ الحمید»

۲) نظری و اعتقاد به تنها مؤثر در عالم وجود - «یا ایّها النّاس أنتم الفقراء الی اللّه و اللّه هو الغنیّ الحمید»

۳) عملی و اخلاص در عبودیّت - «یا بَنی‌آدمَ انا غنیّ لا افتقر اَطِعنی فی ما امرتُک اجعلْک غنیّاً لا تفتقر»

۴) نظری و اعتقاد به تنها مؤثر در عالم وجود - «یا بَنی‌آدمَ انا غنیّ لا افتقر اَطِعنی فی ما امرتُک اجعلْک غنیّاً لا تفتقر»

۲۴۰- با توجه به آیه‌ی شریفه‌ی «قالا ربّنا ظلمنا انفسنا ...»، اگر ..... صورت نگیرد ..... محقق می‌شود.

۱) غفران - «فأنساهم انفسهم»
۲) قبول - «فانساهم انفسهم»
۳) قبول - «لنکوننّ من الخاسرین»
۴) غفران - «لنکوننّ من الخاسرین»

۲۴۱- با تدبر در آیه‌ی شریفه‌ی «انّ اللّه یمسک السماوات و الارض ان تزولا و لئن زالتا ان امسکهما من احدٍ من بعده ...»، کدام مفهوم مستفاد می‌گردد؟

۱) انسان با اعتماد به قانون‌مندی و نظم جهان هستی است که می‌تواند استعدادهای خود را به فعلیّت برساند.

۲) ایمان به خداوند حکیم این اطمینان را به انسان می‌بخشد که جهان دارای حافظ و نگاهبانی است که اشتباه در کار او راه ندارد.

۳) همه‌ی حوادث و رخدادهای جهان، در یک چارچوب سامان‌دهی شده و قانون‌مند، بسیار دقیق و حساب‌شده است

۴) تقدیر الهی چیزی ورای قانون‌مندی و نظم است که وقتی به حادثه‌ای تعلق گرفت هر قانونی را لغو می‌کند.

۲۴۲- در هنر دوره‌ی اسلامی به دو اصل ..... و .....توجه ویژه ای شده است. و در این دوره میان هنر و صنعت، تفکیکی ..... است.

۱) پرهیز از جهل و خرافه‌پرستی - رعایت عفاف و خودداری از فساد اخلاقی - بوده

۲) پرهیز از جهل و خرافه‌پرستی - رعایت اخلاق، معانی متعالی و عدالت - نبوده

۳) دوری از کارهای شرک‌آلود - رعایت اخلاق، معانی متعالی و عدالت - بوده

۴) دوری از کارهای شرک‌آلود - رعایت عفاف و خودداری از فساد اخلاقی - نبوده

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید amoozz.ir @sampaadia

۲۴۳- دوره ی تمدن دوم از قرن ..... با ..... در اروپا آغاز شد و تا قرن ..... ادامه یافت و اوج تمدن اسلامی در قرن‌های ..... بود.

۱) چهارم میلادی - حاکمیت کلیسا - شانزدهم میلادی - سوم تا هفتم هجری

۲) پانزدهم میلادی - افول کلیسا - بیستم میلادی - سوم تا هفتم هجری

۳) چهارم میلادی - حاکمیت کلیسا - شانزدهم میلادی - اول تا سوم هجری

۴) پانزدهم میلادی - افول کلیسا - بیستم میلادی - اول تا سوم هجری

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. در بار اول ورود آنتی‌ژن، سلول‌های B خاطره تولید می‌شوند. این سلول‌ها در بار دوم ورود آنتی‌ژن تقسیم شده و سلول‌های خاطره و پلاسموسیت تولید می‌کنند (گزینه‌ی ۱ غلط).
پلاسموسیت‌ها، پادتن ترشح می‌کنند ولی رشد و تقسیم نمی‌کنند (گزینه‌ی ۲ غلط).
پلاسموسیت‌ها، پادتن ترشح می‌کنند. پادتن‌ها سبب فعال شدن ماکروفاژها برای فاگوسیتوز میکروب‌ها می‌شوند. به این دلیل پلاسموسیت در فعال کردن ماکروفاژها نقش دارند.
سلول‌های B خاطره فقط در برخورد با آنتی‌ژن‌های خاصی فعال می‌شوند نه هر آنتی‌ژن (گزینه‌ی ۴ غلط).

۲- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. هورمون‌های هیپوتالاموس (آزادکننده و مهارکننده) به‌طور مستقیم در ترشح هورمون‌های هیپوفیز پیشین دخالت دارند و ترشح تستوسترون به‌طور مستقیم تحت کنترل LH هیپوفیز پیشین قرار دارد.

۳- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. در اولین کار مهندسی ژنتیک، ژن یک RNAی ریبوزومی را از نوعی قورباغه به یک باکتری اشریشیاکلای منتقل کردند. این ژن رونویسی کرده و محصولی از جنس RNA تولید می‌کند (rRNA). بین نوکلئوتیدهای RNA پیوند فسفودی استر برقرار است.

۴- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. محل خروج عصب بینایی، نقطه‌ی کور نام دارد. نقطه‌ی کور فاقد گیرنده‌های نوری چشم است. آن‌چه که در امتداد محور نوری چشم قرار دارد، لکه‌ی زرد است نه نقطه‌ی کور.

۵- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. کاردیا در بخش میانی بدن قرار دارد.

۶- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. استفاده از کربن آلی به معنی هتروتروف است. آنابنا، فتوسنتز می‌کند. ریزوبیوم و آنابنا در تثبیت نیتروژن نقش دارند. نیتروباکتری در شوره‌سازی نقش دارد نه تثبیت نیتروژن.

۷- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. کلسیم در اعمال زیر دخالت دارد:
۱) تبدیل پروترومبین به ترومبین
۲) انقباض ماهیچه‌ها و کوتاه شدن سارکومرها
۳) برخی فعالیت‌های ترشحی

۸- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. در گام ۳، گلیکولیز هر ترکیب سه کربنی با تولید یک NADH و گرفتن یک مولکول فسفات، به ترکیب سه‌کربنی دوفسفاته تبدیل می‌شود.
دو مولکول سه‌کربنی، دو مولکول NADH تولید می‌کنند هرکدام یک NADH.

۹- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. پیچیده‌ترین و غیرمعمول‌ترین آغازیان، مژک‌داران هستند. مژک‌داران دو نوع واکوئل دارند: ۱) واکوئل ضربان‌دار که مسئول دفع آب اضافی است.
۲) واکوئل غذایی که طی فاگوسیتوز مواد غذایی تولید می‌کنند.

۱۰- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. ریبوزوم‌های یوکاریوتی در هسته ساخته می‌شوند ولی در آن محل فعال نیستند و پس از خروج از هسته فعال می‌شوند. در کلروپلاست و میتوکندری، ریبوزوم‌های خاصی وجود دارند که در آن‌جا پروتئین‌سازی می‌کنند.

۱۱- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. چربی‌ها در روده به اسید چرب، دی‌گلسیرید و مونوگلسیرید، گوارش می‌یابند. این مواد سپس جذب سلول‌های پوششی استوانه‌ای روده می‌شوند و در درون این سلول‌ها، مجدداً به هم پیوسته و تری‌گلسیریدها را می‌سازند. تری‌گلسیریدها از این سلول‌ها به درون لنف منتقل می‌شوند.

۱۲- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. در گیاهان علاوه بر انتقال ژن از طریق پلازمید، از تفنگ ژنی نیز (روش مکانیکی) برای وارد کردن ژن به درون سلول زنده استفاده می‌کنند. در روش استفاده از پلازمید Ti، ابتدا ژن القای تومور را از پلازمید جدا کرده و سپس به‌جای آن ژن خارجی را وارد می‌کنند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۳- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. این حلقه‌ها از جنس غضروف هستند. غضروف بافت پیوندی با رشته‌های کش‌سان فراوان و ماده‌ی بین سلولی انعطاف‌پذیر است. رشته‌های به‌هم فشرده به بافت پیوندی رشته‌ای مربوط است.

۱۴- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. کلامیدوموتاس:
۱) در شرایط مساعد به روش غیرجنسی تکثیر می‌یابد و با نامساعد شدن شرایط به تولیدمثل جنسی می‌پردازد (گزینه‌ی ۴ غلط).
۲) چرخه‌ی زندگی آن از نوع هاپلوئیدی است (گزینه‌ی ۳ غلط).
۳) در چرخه‌ی هاپلوئیدی، گامت‌ها با تقسیم میتوز تولید می‌شوند (گزینه‌ی ۲ درست).
۴) زیگوسپور، کلامیدوموناس شرایط نامساعد را سپری کرده و پس از مساعد شدن شرایط تقسیم میوز کرده و سلول‌های هاپلوئید را تولید می‌کند.

۱۵- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. انکفالین‌ها، انتقال‌دهنده‌های عصبی طبیعی هستند که با اتصال به گیرنده‌های درد در نخاع، مانع انتقال پیام حس درد به مغز می‌شوند. نیکوتین، از نظر ساختاری شبیه استیل‌کولین است نه انکفالین.

۱۶- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. ونت، اکسین را کشف کرد. اکسین مسئول ریشه‌دار کردن قلمه‌ها است.
شادابی شاخه‌های گل ← سیتوکینین رشد جوانه‌ها ← ژیبرلین بستن روزنه‌ها ← اسید آبسیزیک

۱۷- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. برخی سلول‌های نوروگلیا مسئول تولید میلین هستند. برخی نیز مسئول کمک به تغذیه‌ی نورون‌ها هستند. هیچ‌یک در انتقال پیام عصبی نقش ندارند ولی همگی زنده و هسته‌دار هستند.

۱۸- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. در هر مولکول DNA با n جفت نوکلئوتید:
۱) n عدد باز پورین و n عدد باز پیریمیدین وجود دارد.
۲) حداقل $2n$ پیوند هیدروژنی وجود دارد زیرا بین برخی بازها (T , A) دو پیوند و بین برخی (C , G) سه پیوند وجود دارد.
۳) اگر خطی باشد، $2n - 2$ پیوند فسفو دی‌استر و اگر حلقوی باشد، $2n$ پیوند فسفو دی‌استر دارد.
۴) n قند دئوکسی ریبوز وجود دارد زیرا هر نوکلئوتید DNA دارای یک مولکول قند پنج‌کربنی دئوکسی ریبوز است.

۱۹- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. ترشح ماده‌ی ضدانعقاد خون (هپارین) از وظایف بازوفیل‌ها است.

۲۰- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. در طی باز شدن روزنه‌ها، سلول‌های نگهبان روزنه با جذب آب، تورژسانس می‌یابند. در نتیجه‌ی تورژسانس، سلول‌های نگهبان از نظر طولی دراز می‌شوند ولی انبساط عرضی ندارند. این وضع سبب دور شدن دو سلول نگهبان از هم و باز شدن روزنه می‌شود.
روزنه‌های آبی همیشه باز هستند و هیچ‌گاه بسته نمی‌شوند ← گزینه‌ی ۳ غلط
پلاسمودسم در سلول زنده وجود دارد. سلول‌های تراکئید مرده اند و پلاسمودسم ندارند ← گزینه‌ی ۴ غلط

۲۱- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. تثبیت CO_2 در استرومای کلروپلاست یا سیتوپلاسم باکتری فتوسنتزکننده انجام می‌گیرد. تجزیه‌ی آب و آزاد شدن الکترون و اکسیژن، در فضای درون تیلاکوئیدها انجام می‌گیرد.

۲۲- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. ترشحات غدد معدی مجاور پیلور: ۱) آنزیم ۲) گاسترین ۳) موسین
ترشحات غدد معدی نواحی بالایی: ۱) آنزیم ۲) اسید ۳) موسین ۴) فاکتور داخلی معده

۲۳- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. دفع بافت بیگانه، فقط در برخی بی‌مهرگان دیده می‌شود ← گزینه‌ی (۱) غلط
طول عمر بیش‌تر گلبول‌های سفید کوتاه است نه برخی از آن‌ها ← گزینه‌ی (۲) غلط
هیپوتالاموس و بصل‌النخاع، مسئول کنترل بسیاری از اعمال حیاتی هستند نه برخی.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۴- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. گلبول قرمز هسته ندارد ← کروموزوم x ندارد ← گزینه‌ی (۱) غلط
سلول‌های عادی بدن $2n$ هستند ← دو کروموزوم x دارند ← گزینه‌ی (۳) غلط
سلول‌های ماهیچه‌ی اسکلتی چندهسته‌ای هستند. بنابراین چندین کروموزوم x دارند ← گزینه‌ی (۴) غلط
سلول با یک کروموزوم x در دختر، فقط گامت‌های ماده ی نابالغ حاصل میوز I، گامت ماده‌ی تمایز نیافته و اووم هستند که در یک دختر یک ساله وجود ندارند.

۲۵- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. وزیکول‌های ترشحی یا وزیکول‌های دارای آنزیم (لیزوزوم) در جسم گلژی بسته‌بندی می‌شوند. جسم گلژی در تشکیل تیغه‌ی میانی سلول‌های گیاهی نیز مشارکت دارند. وزیکول‌های حاوی مواد تیغه‌ی میانی که در طی سیتوکینز سلول گیاهی در وسط سلول جمع می‌شوند، توسط جسم گلژی ساخته می‌شوند.
استافیلوکوکوس باکتری است. باکتری‌ها دارای لیزوزوم و جسم گلژی نیستند.

۲۶- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. در ملخ گوارش غذا در معده انجام می‌گیرد ولی دهان ملخ در گوارش مکانیکی غذا نقش دارد. در گنجشک، معده قبل از سنگدان قرار دارد. در کرم خاکی معده وجود ندارد و غذا از سنگدان وارد روده می‌شود. در گاو، فقط گوارش سلولز توسط باکتری‌ها انجام می‌گیرد.

۲۷- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. گزینه‌ی (۱) نادرست است زیرا جایگاه A در پایان ترجمه که رمز پایان دارد، جایگاه A شده است، پذیرای tRNA نیست.
برقرای پیوند پپتیدی بین آمینواسیدها، در جایگاه A ریبوزوم انجام می گیرد ولی این کار قبل از جابه‌جایی ریبوزوم انجام می‌گیرد نه حین جابه‌جایی ریبوزوم ← گزینه‌ی (۳) نادرست است.
tRNAای که از جایگاه A به جایگاه P منتقل می‌شود، tRNAی حاوی پپتید است نه tRNAی حاوی آمینواسید.

۲۸- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. سلول‌های تیره‌رنگ پلاناریا، جام را تشکیل می‌دهند. رنگیزه‌های بینایی درون سلول‌های گیرنده‌ی نور قرار دارند. ← گزینه‌ی (۱) نادرست است.

۲۹- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. جدایی اسب و الاغ از نوع نازایی دورگه است. در نازایی دورگه، سلول تخم تقسیم شده و زاده‌های دورگه تولید می‌شوند که این زاده‌ها نازا هستند. بز و گوسفند، نازیستایی دورگه دارند، یعنی زیگوت تشکیل می‌دهند. جدایی گونه‌های دیپلوئید و تتراپلوئید نازایی دورگه است.

۳۰- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. در فاصله‌ی Q تا R، هنوز بطن‌ها منقبض نشده‌اند. لذا دریچه‌های سینی در دهانه‌ی سرخرگ های آئورت و ششی بسته‌اند. در این زمان هنوز دریچه‌های دهلیزی بطنی بسته نشده‌اند و خون دهلیزها به بطن‌ها سرازیر می‌شود.

۳۱- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. در تلوفاز I کروموزوم‌ها دو کروماتیدی هستند. ← گزینه‌ی (۱) غلط
در سلول‌های گیاهان عالی، تشکیل دوک بدون سانتریول انجام می‌گیرد. ← گزینه‌ی (۲) غلط
در آنافاز میوز، کروموزوم‌های همتا جدا می‌شوند، نه کروماتیدهای خواهری.
در همه‌ی متافازها، کروموزوم‌ها دو کروماتیدی هستند و به رشته‌های دوک متصل می‌باشند.

۳۲- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. بخش قشری غده‌ی فوق کلیوی دو هورمون ترشح می‌کند:
۱) کورتیزول ← مسئول افزایش قند خون و سرکوب سیستم ایمنی
۲) آلدسترون ← کاهش دفع سدیم از کلیه و در پی آن افزایش فشار خون

۳۳- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. ژنوتیپ zyy نشان می‌دهد که این آلبومن حاصل لقاح سلول دوهسته‌ای yy و آنتروزوئید z است. از این‌رو گیاه مادر حتماً الل y و گیاه نر حتماً یک الل z دارند. ژنوتیپ سلول تخم zy خواهد بود. ژنوتیپ گیاه مادر نمی‌تواند ژن z را داشته باشد، زیرا در این‌صورت دانه‌ی گرده‌ی z قادر به رویش نخواهد بود.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۳۴- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. ماهیچه های لوله‌ی فالوپ صاف هستند. ← گزینه‌ی (۱) غلط
فولیکول در حال رشد، استروژن ترشح می‌کند و استروژن بر خود فولیکول نیز اثر می‌کند. ← گزینه‌ی (۲) درست
ضخامت دیواره‌ی رحم در دوره‌ی لوتئال به بیش‌ترین حد خود می‌رسد. ← گزینه‌ی (۳) غلط
ترشح استروژن در دوره‌ی فولیکولی بیش‌ترین مقدار است. ← گزینه‌ی (۴) غلط

۳۵- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. صفات چشم‌گیر پرهزینه‌اند - برای بقای جاندار ضرر دارند - سبب کاهش رقابت بین نرها می‌شوند - این صفات به بقای ژن‌ها و افزایش شانس تولیدمثل کمک می‌کنند.

۳۶- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. سرخرگ پشتی ماهی‌ها، خون روشن را از آبشش به اندام‌های می‌برد ولی سرخرگ ششی انسان خون تیره دارد که به سوی شش می‌برد.

۳۷- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. ویروس آنفلوآنزا، آبله‌ی گاوی، آدنوویروس و هرپس تناسلی دارای پوشش هستند. ویروس هاری، ایدز و آنفلوآنزا دارای RNA هستند ولی زگیل و آبه‌مرغان دارای DNA هستند.

۳۸- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. زنان xx هستند بنابراین دو الل از هر ژن دارند. برای هر ژن سه نوع ژنوتیپ و برای دو جفت ژن ۹ نوع ژنوتیپ حاصل می‌شود. به دلیل وجود رابطه‌ی غالب مغلوبی برای هر صفت ۲ نوع و برای دو صفت ۴ نوع فنوتیپ حاصل می‌شود.

۳۹- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. ماهیچه‌ی ذوزنقه‌ای از ماهیچه‌های اسکلتی است. در ماهیچه‌ی اسکلتی واحد ساختاری میون ولی واحد انقباض سارکومر است. میون سلول ماهیچه‌ای است که درون آن تعدادی تارچه یا میوفیبریل وجود دارد. هر میوفیبریل یا تارچه از تعدادی سارکومر متوالی تشکیل شده است. هر سلول ماهیچه‌ای را میون یا تار ماهیچه‌ای می‌نامند، بنابراین گزینه‌ی ۳ غلط است.

۴۰- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. گامتوفیت خزه و سرخس در خاک رویش می‌کند ولی گامتوفیت گیاهان دانه‌دار (بازدانه و نهان‌دانه) در روی اسپوروفیت تشکیل می‌شود. اسپوروفیت جوان کاج از آندوسپرم (گامتوفیت ماده) تغذیه می‌کند ولی اسپوروفیت جوان نهان‌دانه از آلبومن یا لپه تغذیه می‌کند.

۴۱- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. در هانتینگتون، افراد خالص و غالب و ناخالص بیمار هستند.
در تالاسمی، افراد مینور، درجات خفیفی از بیماری را نشان می‌دهند.
در کم‌خونی داسی‌شکل، گلبول قرمز افراد ناقل در ارتفاعات، داسی‌شکل می‌شود ولی افراد ناقل زالی همواره سالم هستند.

۴۲- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. تاژک‌داران جانوران مانند:
۱) بیش‌تر آن‌ها فقط تولیدمثل غیرجنسی دارند.
۲) همگی تک‌سلولی‌اند و تاژک بیش‌تری دارند.
۳) برخی برای انسان و دام‌ها بیماری‌زا هستند.
۴) برخی در لوله‌ی گوارش موریانه زندگی می‌کنند و سلولز را گوارش می‌کنند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۴۳- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. تولد پسری کوررنگ نشان می‌دهد که مادر وی ناقل است. تولد پسری با گروه خونی O^- نشان می‌دهد که والدین هر دو ژن r و i را دارند یعنی پدر B^+ ناخالص $(I^B iRr)$ و مادر A ناخالص $(I^A irr)$ هستند.

تولد پسر هموفیل نشان می‌دهد که مادر وی ناقل هموفیلی است.

$\underset{Hh}{XX}$ ← مادر

$\underset{C\ C}{}$

یکی از پسرها هموفیل و دیگری کوررنگ است ⇐ ژن کوررنگی با ژن سالم انعقاد خون پیوسته‌اند

$$\underset{C}{x_h y I^B iRr} \times \underset{C\ C}{x_H x_h I^A irr}$$

$$\underset{C\ C}{x_h x_H} \times \underset{C}{x_h y} \rightarrow \underset{C\ C}{\frac{۱}{۴}x_h x_h} + \underset{C\ C}{\frac{۱}{۴}x_H x_h} + \underset{C}{\frac{۱}{۴}x_h y} + \underset{C}{\frac{۱}{۴}x_H y}$$

$\frac{۱}{۴}$ دختر هموفیل $\quad \frac{۱}{۴}$ دختر سالم $\quad \frac{۱}{۴}$ پسر هموفیل $\quad \frac{۱}{۴}$ پسر کوررنگ

$$I^A i \times I^B i \rightarrow I^A I^B + \frac{۱}{۴}I^A i + \frac{۱}{۴}I^B i + \frac{۱}{۴}ii$$

$$\frac{۱}{۴}AB + \frac{۱}{۴}A + \frac{۱}{۴}B + \frac{۱}{۴}O$$

$$Rr \times rr \rightarrow \frac{۱}{۲}Rr + \frac{۱}{۲}rr$$

$$\left(B^+ \text{ دختر سالم}\right) = \underset{C\ C}{\frac{۱}{۴}x_H x_h} \times \frac{۱}{۴}B \times \frac{۱}{۲}Rh^+ = \frac{۱}{۳۲}$$

۴۴- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. گزینه‌ی (۱) به چرخه‌ی تناوب نسل مربوط است.
گزینه‌ی (۲) در چرخه‌ی هاپلوئیدی صادق نیست.
گزینه‌ی (۴) در چرخه‌ی دیپلوئیدی صادق نیست.

۴۵- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. گزینه‌های ۲، ۳ و ۴ صرفاً غریزی هستند ولی در گزینه‌ی (۱) یادگیری نقش را دارد.

۴۶- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. فراوانی ژنوتیپ‌ها به‌صورت $\frac{۱}{۴}AA + \frac{۱}{۲}Aa + \frac{۱}{۴}aa$ است. با دو نسل خودلقاحی، فراوانی هتروریگوت دوبار نصف شده و به مقدار $\frac{۱}{۸}$ می‌رسد.

$$\frac{\text{ناخالص}}{\text{خالص}} \text{ نسبت} \Rightarrow \frac{۷}{۸} \text{ خالص} \Rightarrow \frac{۱}{۸} \text{ ناخالص} = \frac{۱}{۷}$$

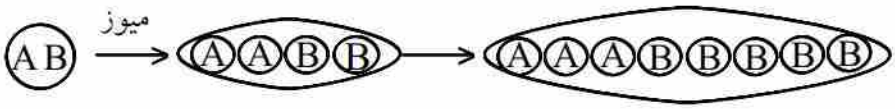
تذکر: در این سؤال به در حال تعادل بودن اشاره شده است. آمیزش غیرتصادفی تعادل را بر هم می‌زند. با اغماض از این ایراد، به‌صورت فوق حل می‌شود.

۴۷- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. در فتوسنتز، دی‌اکسیدکربن مصرف می‌شود.
در تنفس هوازی، تنفس نوری و تخمیر الکلی، دی‌اکسیدکربن تولید می‌شود ولی تخمیر اسیدلاکتیک، $CO_۲$ تولید نمی‌کند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۴۸- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. هنگام خوردن، خون فرد بیمار توسط پشه، گامتوسیت وارد بدن پشه می‌شود و در بدن پشه گامت تولید می‌کند. گامت‌ها با لقاح زیگوت را می‌سازند و زیگوت در بدن پشه به اسپوروزوئیت تبدیل می‌شود. اسپوروزوئیت به غدد بزاقی پشه می‌رود.

۴۹- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. در تولید آسک، سلول زیگوت با میوز I ۴ سلول از ۲ نوع تولید می‌کند که این سلول‌ها میتوز کرده و ۸ سلول از ۲ نوع تولید می‌کنند.



۵۰- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. این دودمانه به یک صفت مغلوب مربوط است، زیرا والدین سالم، فرزندی بیمار دارند.
پدر سالم (غالب)، دختری بیمار (مغلوب) دارد ← صفت مزبور آتوزومی است.
تولد فرزندی مغلوب در خانواده‌ی دوم، نشان می‌دهد که پدر ناخالص است.

پدر $Aa \times aa$ مادر

$$\downarrow$$

$$\frac{۱}{۲}\,Aa + \frac{۱}{۲}\,aa$$

$$\text{احتمال تولد دختر بیمار} = \frac{۱}{۲}aa \times \frac{۱}{۲}\text{دختر} = \frac{۱}{۴}$$

۵۱- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$\text{رطوبت نسبی} = \frac{\text{رطوبت مطلق هوا}}{\text{رطوبت مطلق لازم برای اشباع هوا در آن دما}} \times ۱۰۰ = \frac{۹۷/۵}{۱۰۰} = \frac{۷/۸}{x}$$

$$\Rightarrow x = \frac{۱۰۰ \times ۷/۸}{۹۷/۵} = ۸$$ گرم بخار آب کم دارد.

۵۲- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. در تشکیل دریاچه‌ها عواملی چون فروافتادگی زمین، رسوب‌گذاری یخچال‌ها و ریزش کوه و فعالیت آتش‌فشانی نقش دارد که دریاچه ی لاسم بر اثر ریزش کوه به وجود آمده است.

۵۳- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

۵۴- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. کانی‌هایی که جزو جواهرات شمرده می‌شوند یا به‌صورت خنک شدن و متبلور شدن سنگ‌های مذاب در اعماق بسیار زیاد یا آن‌که تحت فشار و گرمای فوق‌العاده زیاد قرار می‌گیرند و به وجود می‌آیند.

۵۵- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. آلومینیم با ۸/۱ درصد به عنوان فلز و سیلیسیم با ۲۷/۷ درصد به عنوان شبه‌فلز و اکسیژن با ۴۶/۶ درصد به عنوان عنصر نافلز پوسته‌ی جامد زمین را تشکیل می‌دهد.

۵۶- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. هورنبلند جزو آمفیبول ها است که بلورهای آن سوزنی شکل یا منشوری شکل و طویل است.

۵۷- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. در انتهای سری واکنشی بوون پس از انجماد، قسمت اعظم ماگما بلورهای ارتوکلاز، میکای سفید و کوارتز از باقی‌مانده‌ی ماده‌ی مذاب متبلور می‌شوند.

۵۸- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. در اثر عبور محلول‌های غنی از منیزیم، از سنگ‌های آهکی، منیزیم جانشین قسمتی از کلسیم شده و دولومیت تشکیل می‌شود.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۵۹- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. اندازه‌ی بلور کانی‌ها در سنگ های رسوبی غیرآواری به اقسام درشت‌بلور، متوسط بلور و ریزبلور تقسیم می‌شود که متوسط بلورها $\left(۲ - \frac{۱}{۱۶}\right)$ میلی‌متر اندازه دارند که تقریباً هم‌اندازه‌ی ماسه می‌باشند.

۶۰- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

۶۱- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. جریان‌های گِل در نواحی خشک و نیمه‌خشک صحرایی پس از رگبارهای کوتاه‌مدت عمومیت دارند.

۶۲- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

۶۳- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. فشار تابعی از عمق زمین است یعنی هرچه‌قدر به عمق زمین پیش برویم، فشار بیش‌تر خواهد شد.

۶۴- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. در این مناطق آتش فشان‌ها با سن‌های مختلف به‌وجود می‌آید به‌طوری که مسن‌ترین آتش‌فشان فاصله‌ی زیادی نسبت به نقطه‌ی داغ دارد و جدیدترین آتش‌فشان روی نقطه‌ی داغ قرار می‌گیرد.

۶۵- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. ورقه‌ی عربستان از ورقه‌ی اروپا-آسیا دور می‌شود و به رشته کوه‌های زاگرس فشار وارد می‌کند که تجمع این انرژی در رشته کوه‌های زاگرس زلزله‌ها را به‌وجود می‌آورد.

۶۶- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. از به هم چسبیدن تفراهای آتش‌فشانی سنگ‌های آذرآواری ایجاد می‌شود که غیرمتبلوراندو مانند سنگ‌های رسوبی از روی اندازه‌ی ذراتشان دسته‌بندی می‌شوند.

۶۷- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

۶۸- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

۶۹- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

۷۰- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

۷۱- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. در دوره‌های کامبرین و اردوویسین، زندگی محدود به دریا بود اما در سیلورین برای نخستین‌بار زندگی در خشکی آغاز شد.

۷۲- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. حضیض خورشیدی اول دی‌ماه می‌باشد که خورشید کم‌ترین فاصله را با زمین دارد و اوج خورشیدی اول تیرماه است که خورشید بیش‌ترین فاصله را با زمین دارد، بنابراین منطقه‌ی MN بهمن ماه و PQ مردادماه را نشان می‌دهد.

۷۳- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

۷۴- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$\begin{matrix}۱ & ۵۰/۰۰۰ \\ ۲۰/۰۰۰ & x\end{matrix} \Rightarrow x = \frac{۲۰/۰۰۰ \times ۵۰/۰۰۰}{۱} = ۱۰ \text{ سانتی متر}$$

$$\begin{matrix}۱ & ۲۰/۰۰۰ \\ ۲۰/۰۰۰ & x\end{matrix} \Rightarrow x = \frac{۲۰/۰۰۰ \times ۲۰/۰۰۰}{۱} = ۴ \text{ سانتی متر}$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۷۵- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. در دگرگونی مجاورتی، مقدار زیادی دی‌اکسید کربن نیز حاصل می‌آید که مهاجرت رو به خارج یون‌های فلزی را آسان می‌کند.

۷۶- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. $-\frac{۱}{۲}x^۲ + ۲x + ۶ > \frac{۷}{۲} \Rightarrow -x^۲ + ۴x + ۱۲ > ۷ \Rightarrow -x^۲ + ۴x + ۵ > ۰$

$\Rightarrow (-x + ۵)(x + ۱) > ۰ \Rightarrow -۱ < x < ۵ \Rightarrow b - a = ۶$

۷۷- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$S_{۱۵} = \frac{۱۵(a_۱ + a_{۱۵})}{۲} = \frac{۱۵\left(\frac{۳}{۲} - ۵ + \frac{۴۵}{۲} - ۵\right)}{۲} = ۱۵ \times ۷ = ۱۰۵$$

۷۸- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. $\frac{tgx + ۱}{۱ - tgx} + \frac{tgx - ۱}{۱ + tgx} = ۲\sqrt{۳} \Rightarrow \frac{(۱ + tgx)^۲ - (۱ - tgx)^۲}{۱ - tg^۲x} = ۲\sqrt{۳}$

$$\Rightarrow \frac{۴tgx}{۱ - tg^۲x} = ۲\sqrt{۳} \Rightarrow \frac{۲tgx}{۱ - tg^۲x} = \sqrt{۳} \Rightarrow tg۲x = \sqrt{۳} \Rightarrow ۲x = k\pi + \frac{\pi}{۳} \Rightarrow x = \frac{k\pi}{۲} + \frac{\pi}{۶}$$

۷۹- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. $n(s) = \frac{۶!}{۳!} = \frac{۷۲۰}{۶} = ۱۲۰$

اگر هر ۳ حرف A کنار هم باشند آن‌ها را ۱ حرف فرض می‌کنیم یعنی در کل ۴ حرف داریم:

$$n(A) = ۴! = ۲۴ \Rightarrow P(A) = \frac{۲۴}{۱۲۰} = \frac{۱}{۵}$$

۸۰- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

۸۱- گزینه‌ی۲ پاسخ صحیح است. می‌دانیم اگر به داده‌ها k واحد اضافه کنیم، به میانگین هم k واحد اضافه می‌شود پس میانگین اولیه برابر ۸/۵ بوده است:

x_i	۳	۷	۱۱	۱۵
F_i	۴	۵	a	۳
F_ix_i	۱۲	۳۵	۱۱a	۴۵

$$\bar{x} = \frac{\sum F_ix_i}{\sum F_i} \Rightarrow ۸/۵ = \frac{۹۲ + ۱۱a}{۱۲ + a}$$

$$\Rightarrow ۱۰۲ + ۸/۵A = ۹۲ + ۱۱a \Rightarrow ۲/۵a = ۱۰ \Rightarrow a = ۴$$

۸۲- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$\begin{matrix} f(۱) = ۰ \Rightarrow ۱ + a + b = ۰ \\ ۰ + ۲ = b \Rightarrow b = ۲ \end{matrix} \Rightarrow a = -۳ \Rightarrow \begin{cases} f(x) = x^۳ - ۳x + ۲ \\ y + ۲x = ۲ \Rightarrow y = -۲x + ۲ \end{cases}$$

$$\Rightarrow x^۳ - ۳x + ۲ = -۲x + ۲ \Rightarrow x^۳ - x = ۰ \Rightarrow x(x^۲ - ۱) = ۰ \Rightarrow \begin{cases} x = -۱ \\ x = ۰ \\ x = ۱ \end{cases}$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۸۳- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$g(x) = (x+1)^2 \Rightarrow g\left(1-\sqrt{2}\right) = \left(2-\sqrt{2}\right)^2 = 6-4\sqrt{2}$$
$$\Rightarrow (fog)\left(1-\sqrt{2}\right) = 6-4\sqrt{2} \Rightarrow f\left(1-\sqrt{2}\right) = \left|1-\sqrt{2}\right| = \sqrt{2}-1$$
$$\Rightarrow (gof)\left(1-\sqrt{2}\right) = \left(\sqrt{2}\right)^2 = 2$$
$$\text{جواب} = 6-4\sqrt{2}-2 = 4-4\sqrt{2} = 4\left(1-\sqrt{2}\right)$$

۸۴- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$\lim_{x\to\frac{\pi}{2}^+} \frac{\cos x}{1-\sin x} \xrightarrow{HOP} \lim_{x\to\frac{\pi}{2}^+} \frac{-\sin x}{-\cos x} = \frac{-1}{0^+} = -\infty$$

۸۵- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$\left.\begin{array}{l} \lim\limits_{x\to\frac{\pi}{2}^-} f(x) = a + \sin\frac{3\pi}{2} = a-1 = 2 \Rightarrow a = 3 \\ \lim\limits_{x\to\frac{\pi}{2}^+} f(x) = b\cos\pi = -b = 2 \Rightarrow b = -2 \end{array}\right\} \Rightarrow a-b = 5$$

۸۶- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$y' = \frac{-2\left(1+\tg^2 2x\right)(1+\tg 2x) - 2\left(1+\tg^2 2x\right)(1-\tg 2x)}{(1+\tg 2x)^2} = \frac{-4\left(1+\tg^2 2x\right)}{(1+\tg 2x)^2}$$
$$y'\left(\frac{\pi}{8}\right) = \frac{-4(1+1)}{(1+1)^2} = \frac{-8}{4} = -2$$

راه دوم:

$$y = \frac{1-\tg 2x}{1+\tg 2x} = \tg\left(\frac{\pi}{4} - 2x\right) \to y' = -2\left(1+\tg^2\left(\frac{\pi}{4}-2x\right)\right) \to y'\left(\frac{\pi}{8}\right) = -2(1+0) = -2$$

۸۷- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$y' = 3x^2 + 2ax + b$$
$$y'' = 6x + 2a = 0 \Rightarrow x = -\frac{a}{3}$$

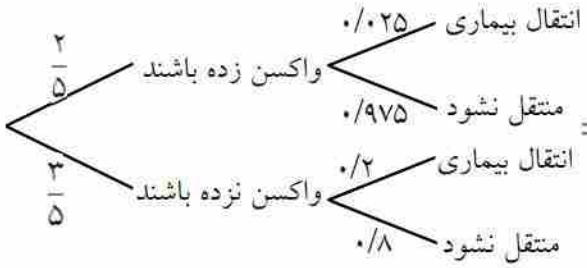
با توجه به شکل، شیب مماس در نقطه‌ی عطف، صفر است:

$$\Rightarrow y'\left(-\frac{a}{3}\right) = 0 \Rightarrow \frac{a^2}{3} - \frac{2a^2}{3} + b = 0 \Rightarrow a^2 = 3b$$

فقط گزینه‌ی (۳) این ویژگی را دارد.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۸۸- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.



$$\Rightarrow \text{انتقال بیماری} = \frac{۲}{۵} \times ۰/۰۲۵ + \frac{۳}{۵} \times ۰/۲ = ۰/۰۱ + ۰/۱۲ = ۰/۱۳$$

۸۹- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. * می‌دانیم اگر بخواهیم در n بار انجام عملی k بار موفق شویم، احتمال موفقیت برابر است با:

$$\binom{n}{k} P^{k}(۱ - p)^{n-k}$$

$$\text{۱ - [یکی جوانه بزند + هیچ کدام جوانه نزند]} = ۱ - \left[\binom{۵}{۰}(۰/۸)^{۰}(۰/۲)^{۵} + \binom{۵}{۱}(۰/۸)^{۱}(۰/۲)^{۴}\right] = ۰/۹۹۳۲۸$$

۹۰- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$\frac{|۲x - ۳(x - ۱) - ۵|}{\sqrt{۴ + ۹}} = \sqrt{۱۳} \Rightarrow |-x - ۲| = ۱۳ \Rightarrow |x + ۲| = ۱۳ \Rightarrow \begin{cases} x + ۲ = ۱۳ \Rightarrow x = ۱۱ \\ x + ۲ = -۱۳ \Rightarrow x = -۱۵ \end{cases}$$

۹۱- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$[\text{Cos}\pi x] = ۰ \Rightarrow ۰ \leq \text{Cos}\pi x < ۱ \Rightarrow -\frac{\pi}{۲} \leq \pi x \leq \frac{\pi}{۲} \Rightarrow -\frac{۱}{۲} \leq x \leq \frac{۱}{۲}$$

پس x نباید در بازه‌ی $\left[-\frac{۱}{۲}, \frac{۱}{۲}\right]$ باشد یعنی گزینه‌های ۱ تا ۳ حذف می‌شوند.

۹۲- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$\lim_{n \to \infty} \frac{\pi}{n} = \text{Sin}\, ۰ = ۰$$

۹۳- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$۲B = Be^{۳k} \Rightarrow e^{۳k} = ۲$$

$$V(۱۲) = Be^{۱۲k} = B\left(e^{۳k}\right)^{۴} = B\left(۲^{۴}\right) = ۱۶B$$

۹۴- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$\text{Log}_{۳}^{x} + \text{Log}_{۳}^{y} = ۲ \Rightarrow \text{Log}_{۳}^{xy} = ۲ \Rightarrow xy = ۳^{۲} = ۹$$

$$(x + y)^{۲} = x^{۲} + y^{۲} + ۲xy = ۴۶ + ۱۸ = ۶۴ \Rightarrow x + y = ۸$$

$$\text{Log}_{۴}^{۸} = \frac{۳}{۲}$$

۹۵- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$\text{شیب خط} = \frac{۱}{۳} \Rightarrow \text{شیب مماس} = -۳ \Rightarrow ۳x^{۲} + ۶x = -۳ \Rightarrow ۳(x + ۱)^{۲} = ۰ \Rightarrow x = -۱$$

$$y = -۱ + ۳ + ۱ \Rightarrow y = ۳ \Rightarrow y - ۳ = -۳(x + ۱) \Rightarrow y = -۳x$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۹۶- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$a\cos\frac{\pi}{3}+b\sin\frac{\pi}{6}=-3\Rightarrow\frac{a}{2}+\frac{b}{2}=-3\Rightarrow a+b=-6$$

$$f'(x)=-2a\sin 2x+b\cos x=0\Rightarrow -2a\left(\sqrt{\frac{3}{2}}\right)+b\left(\sqrt{\frac{3}{2}}\right)=0\Rightarrow b=2a$$

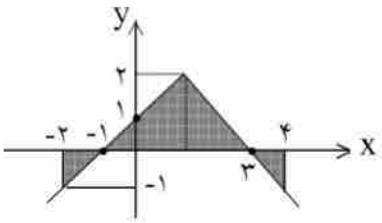
$$\Rightarrow a=-2$$

۹۷- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$f'(x)=(2x+2)e^{-x}-e^{-x}\left(x^2+2x+2\right)=e^{-x}\left(-x^2\right)$$

$$\Rightarrow f''(x)=-2xe^{-x}-e^{-x}\left(-x^2\right)=e^{-x}\left(-2x+x^2\right)<0\Rightarrow 0<x<2$$

۹۸- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.



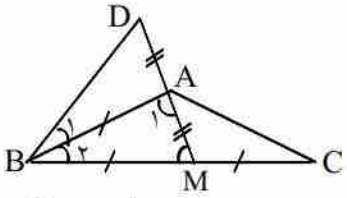
$$S=-\frac{1\times 1}{2}+\frac{4\times 2}{2}-\frac{1\times 1}{2}=3$$

۹۹- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$\int\frac{1+x-2\sqrt{x}}{2\sqrt{x}}dx=\int\left(\frac{1}{2\sqrt{x}}+\frac{1}{2}\sqrt{x}-1\right)dx=\sqrt{x}+\frac{1}{3}x\sqrt{x}-x+c$$

$$=\sqrt{x}\left(1+\frac{1}{3}x-\sqrt{x}\right)+c$$

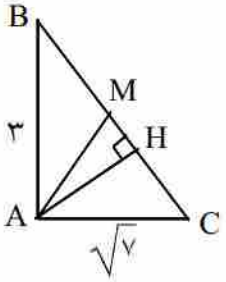
۱۰۰- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. دو مثلث $\widehat{ABD}$ و $\widehat{AMC}$ به حالت (ض ز ض) مساوی‌اند، پس: $\hat{B}_1=\hat{C}$. بنابراین



در نتیجه $\hat{D}+\hat{B}_1=61$ ، $\hat{A}_1=61$ ، $\hat{M}_1=61$.

$$\widehat{ABC}=\hat{B}_2=180-(61+61)=58$$

۱۰۱- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.



$$BC^2=AB^2+AC^2=9+7=16\Rightarrow BC=4$$

$$AC^2=CH\times BC\Rightarrow 7=CH\times 4\Rightarrow CH=\frac{7}{4}$$

$$CM=\frac{BC}{2}=2$$

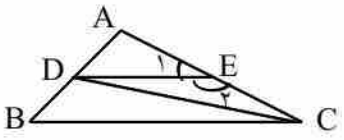
$$MH=2-\frac{7}{4}=\frac{1}{4}$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۰۲- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

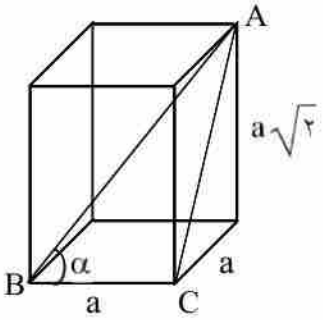
$$DE \| BC \Rightarrow \frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC} = \frac{۳}{۷} \Rightarrow \frac{AE}{EC} = \frac{۳}{۴}$$

زوایای $E_۱$ و $E_۲$ مکمل‌اند پس دارای سینوس‌های برابر هستند.



$$\frac{S_{ADE}}{S_{DEC}} = \frac{\frac{۱}{۲}AE \times DE \sin E_۱}{\frac{۱}{۲}DE \times EC \sin E_۲} = \frac{AE}{EC} = \frac{۳}{۴} \times ۱۰۰ = \frac{۳۰۰}{۴} = ۷۵$$

۱۰۳- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. مثلث $\widehat{ABC}$ قائم‌الزاویه است.



$$tg\alpha = \frac{AC}{BC} = \frac{a\sqrt{۳}}{a} = \sqrt{۳} \Rightarrow \alpha = ۶۰$$

۱۰۴- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. مجموع دو بردار زمانی بیش‌ترین مقدار را دارد که زاویه صفر باشد و زمانی کم ترین مقدار را دارد که زاویه‌ی بین دو بردار ۱۸۰° باشد. در مورد تفاضل عکس این مطلب صحیح است.

۱۰۵- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$\begin{cases} V_x = ۳t^۲ - ۶t \\ V_y = ۱۰t - ۸ \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a_x = ۶t - ۶ \\ a_y = ۱۰ \end{cases}$$

برای این‌که شتاب در راستای y باشد باید a_x برابر صفر شود:

$$a_x = ۰ \Rightarrow ۶t - ۶ = ۰ \Rightarrow t = ۱s$$

۱۰۶- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. چون منحنی V برحسب t در فاصله‌ی زمانی صفر تا ۶ ثانیه خط راست است، شتاب لحظه‌ای در هر لحظه با شتاب متوسط بین صفر تا ۶ ثانیه برابر است.

$$a = \frac{\Delta V}{\Delta t} = \frac{۰ - ۱۲}{۴ - ۰} = ۳ \frac{m}{s^۲}$$

۱۰۷- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$V_۲^۲ - V_۱^۲ = ۲gh' \Rightarrow V_۲^۲ - V_۱^۲ = ۲ \times ۱۰ \times ۹۰$$

$$\left.\begin{array}{l} \Rightarrow (V_۲ - V_۱)(V_۲ + V_۱) = ۱۸۰۰ \\ V_۲ - V_۱ = gt = ۱۰ \times ۲ = ۲۰ \end{array}\right\} \Rightarrow ۲۰ \times (V_۲ + V_۱) = ۱۸۰۰ \Rightarrow V_۲ + V_۱ = ۹۰$$

$$\begin{cases} V_۲ + V_۱ = ۹۰ \\ V_۲ - V_۱ = ۲۰ \end{cases} \Rightarrow V_۲ = ۵۵ \frac{m}{s}$$

$$V_۲^۲ - V_۰^۲ = ۲gh \Rightarrow ۵۵^۲ - ۱۵^۲ = ۲ \times ۱۰ \times h \Rightarrow ۳۰۲۵ - ۲۲۵ = ۲۰h$$

$$\Rightarrow ۲۸۰۰ = ۲۰h \Rightarrow h = ۱۴۰m$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

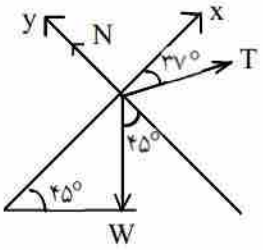
۱۰۸- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$V = V_0 + gt$$

$$P = mV \Rightarrow P = mV_0 + mgt$$

P کمیتی برداری است (مانند V)، پس مقدار منفی نیز می‌تواند داشته باشد. از طرفی نسبت به t درجه یک است، پس نمودار ۴ صحیح است.

۱۰۹- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.



$$\begin{cases} W\sin 45^\circ + T\sin 37^\circ = N \\ W\cos 45^\circ - T\cos 37^\circ = 0 \end{cases}$$

فقط با استفاده از معادله‌ی پایینی می‌توان مسأله را حل کرد.

$$40 \times \frac{\sqrt{2}}{2} - T \times \frac{8}{10} = 0 \Rightarrow T = 40 \times \frac{\sqrt{2}}{2} \times \frac{10}{8} = 25\sqrt{2}\,N$$

۱۱۰- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$K_1 = K_2 + U_2 \Rightarrow K_1 = \frac{U_2}{2} + U_2 \Rightarrow K_1 = \frac{3}{2}U_2$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2}mV^2 = \frac{3}{2}mgh \Rightarrow \frac{1}{2} \times 30^2 = \frac{3}{2} \times 10 \times h \Rightarrow h = 30\,m$$

۱۱۱- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$p = \frac{KA\Delta\theta}{d} \Rightarrow 3400 = \frac{4}{100} \times \frac{3 \times 5 \times (25 - (-15))}{d}$$

$$\Rightarrow d = \frac{4 \times 3 \times 5 \times 40}{3400 \times 100} = \frac{2400}{3400 \times 100} \cong \frac{0/7}{100}\,m = 0/7\,cm$$

۱۱۲- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$\frac{mL_f}{t_1} = \frac{mC\Delta\theta + mL_V}{t_2} \Rightarrow \frac{336000}{10 \times 60} = \frac{4200 \times 100 + 2268000}{t_2 \times 60}$$

$$\Rightarrow 33600t_2 = (420000 + 2268000) \Rightarrow t_2 = 80\,min$$

۱۱۳- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. دما متناسب با انرژی جنبشی متوسط مولکول‌ها است.
ظرفیت گرمایی و انرژی درونی با جرم تناسب دارد پس نمی‌تواند در دو ظرف یکسان باشد.
نیروی وارده به کف ظرف به مساحت بستگی دارد پس ...

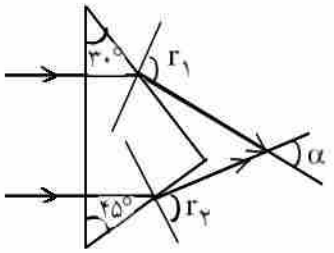
۱۱۴- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. طبق اطلاعات سؤال عدسی مقعر و فاصله‌ی کانونی آن ۲۰cm است.

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{p} + \frac{1}{q} \Rightarrow \frac{-1}{20} = \frac{1}{30} + \frac{1}{q} \Rightarrow \frac{1}{q} = \frac{-1}{20} - \frac{1}{30} = \frac{-5}{60} = \frac{-1}{12} \Rightarrow q = -12$$

$$x = |p + q| = |30 - 12| = 18\,cm$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۱۵- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.



$$\frac{\sin r_1}{\sin i_1} = n \Rightarrow \frac{\sin r_1}{\sin 30^\circ} = \sqrt{2} \Rightarrow r_1 = 45^\circ$$

$$\Rightarrow D = 45 - 30 \Rightarrow D_1 = 15^\circ$$

$$\frac{\sin r_2}{\sin i_2} = n \Rightarrow \frac{\sin r_2}{\sin 45} = \sqrt{2} \Rightarrow r_2 = 90^\circ$$

$$\Rightarrow D = 90 - 45 \Rightarrow D_2 = 45^\circ$$

این معادله به این معنا است که پرتوی پایینی مماس بر سطح منشور خارج می‌شود.

$$\alpha = D_1 + D_2 = 15 + 45 = 60^\circ$$

۱۱۶- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$|p - q| = 96 \qquad \left|\frac{q}{p}\right| = 5$$

یک بار فرض می‌کنیم تصویر حقیقی باشد.

$$\begin{cases} q - p = 96 \\ q = 5p \end{cases} \Rightarrow 5p - p = 96 \Rightarrow p = 24\,cm\ ,\ q = 12cm$$

$$f = \frac{pq}{p+q} = \frac{120 \times 24}{144} = 20cm \Rightarrow r = 2f \Rightarrow 2 \times 20 = 40cm$$

بار دیگر فرض می‌کنیم تصویر مجازی باشد.

$$\left.\begin{matrix} p - q = 96 \\ q = -5p \end{matrix}\right\} \Rightarrow p + 5p = 96 \Rightarrow p = 16\,cm \Rightarrow q = -80cm$$

$$f = \frac{p \times q}{p+q} = \frac{-16 \times 80}{16 - 80} = 20cm \Rightarrow r = 2f = 2 \times 20 = 40cm$$

نتیجه این‌که تفاوتی نمی کند تصویر حقیقی باشد یا مجازی.

نکته: زمانی‌که تصویر حقیقی فرش شد، فاصله‌ی جسم و آینه $24\,cm$ به‌دست آمد. برای به‌دست آمدن تصویر حقیقی و بزرگ‌تر باید جسم بین f و $2f$ قرار گیرد، پس:

$$f < p < r \Rightarrow \frac{r}{2} < 24 < r \Rightarrow$$

اگر $r = 20$ باشد، جسم دورتر از C است که تصویر کوچک حاصل می‌شود.

اگر $r = 24$ باشد، جسم روی C قرار دارد که تصویر و جسم در یک محل و هم‌اندازه‌اند.

اگر $r = 48$ باشد، جسم روی F و تصویر در بی‌نهایت خواهد بود.

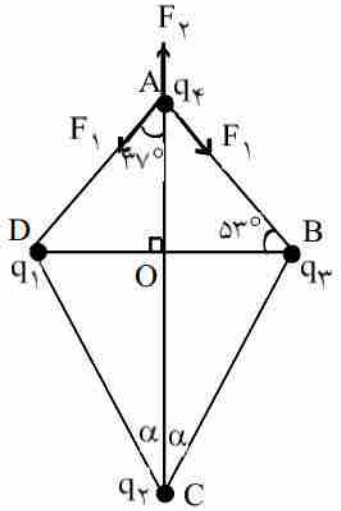
پس تنها گزینه‌ی مکمل $r = 40cm$ است.

۱۱۷- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$\frac{P_B}{P_A} = \frac{P_0 + \rho g h_B}{P_0 + \rho g h_A} = \frac{9/9 \times 10^4 + 10^3 \times 10 \times 0/6}{9/9 \times 10^4 + 10^3 \times 10 \times 0/1} = \frac{10/5}{10} = \frac{21}{20}$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۱۸- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. فرض می‌کنیم q_4 مثبت باشد، هرچند در نتیجه تغییری حاصل نخواهد شد.



$$AB = AD = \frac{OA}{Cos37^\circ} = \frac{4}{0/8} = 5cm$$

$$F_1 = \frac{kq_1q_4}{r^2} = \frac{-K\times 10\times 10^{-9}\times q_4}{5^2\times 10^{-4}}$$

$$F_2 = 2F_1 Cos37^\circ \Rightarrow \frac{K\times q_2\times q_4}{r^2} = 2\times \frac{K\times 10^{-8}\times q_4}{5^2\times 10^{-4}}$$

$$\Rightarrow \frac{K\times 6/4\times 10^{-8}\times q_4}{AC^2} = \frac{K\times 2\times 10^{-8}\times q_4}{5^2\times 10^{-4}}\times \frac{8}{10}$$

$$\Rightarrow AC^2 = 4\times 25\times 10^{-4}$$

$$\Rightarrow Ac = 10cm \Rightarrow OC = 6cm$$

$$OB = OA\,tg37^\circ = 4\times\frac{3}{4} = 3cm$$

$$tg\alpha = \frac{OB}{OC} = \frac{3}{6} \Rightarrow \alpha = Arctg\left(\frac{1}{2}\right)$$

۱۱۹- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

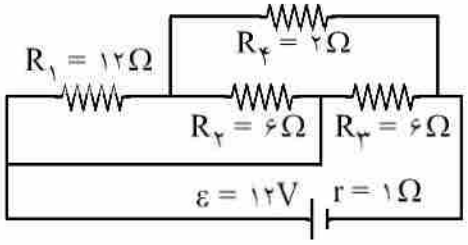
$$q_1 = C_1V_1 = 10\times 10 = 100\mu F$$

$$q_1' + q_2' + q_3' = q_1$$

در حالت دوم نسبت بار خازن‌ها برابر نسبت ظرفیت آن‌ها است چون اختلاف پتانسیل دو سر خازن‌ها برابر است.

$$q_1' + 2q_1' + 2q_1' = q_1 \Rightarrow 5q_1' = 100 \Rightarrow q_1' = 20\mu F$$

۱۲۰- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. R_1 و R_2 موازی‌اند.



$$R_{12} = \frac{R_1R_2}{R_1+R_2} = \frac{6\times 12}{18} = 4\Omega$$

$$R_{124} = R_{12} + R_4 = 4 + 2 = 6\Omega$$

R_4 و R_{12} نیز سری هستند.

R_{124} و R_3 موازی‌اند.

$$R_T = 3\Omega$$

$$i = \frac{\varepsilon}{R_T + r} = \frac{12}{3+1} = 3A$$

$$P_{\text{اتلافی}} = ri^2 = 1\times 3^2 = 9Wat$$

۱۲۱- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$V_E + \varepsilon_1 = V_A \Rightarrow 0 + 6 = V_A$$

در شاخه‌ی سمت چپ مقاومتی وجود ندارد پس تغییر پتانسیل فقط به دلیل باتری (مولد) است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۲۲- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$T_۲ = ۱/۵T_۱ \Rightarrow \sqrt{\frac{m_۲}{k}} = \frac{۳}{۲}\sqrt{\frac{m_۱}{k}} \Rightarrow m_۲ = \frac{۹}{۴}m_۱ \Rightarrow m_۱ + \Delta m = \frac{۹}{۴}m_۱$$

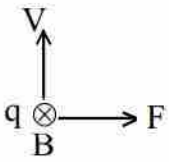
$$\Rightarrow \Delta m = \frac{۵}{۴}m_۱ = \frac{۵}{۴} \times ۴۰۰ = ۵۰۰g$$

۱۲۳- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. وقتی کلید بسته می‌شود، مقاومت کل مدار کاهش می یابد، پس جریان زیاد می‌شود و افت پتانسیل دو سر مولد بیش‌تر می‌شود. بدین ترتیب عدد ولت‌سنج کاهش می‌یابد. از طرفی جریان مولد بین دو مقاومت توزیع می‌شود. پس عدد آمپرسنج نیز کاهش می‌یابد.

۱۲۴- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$F = \frac{mV^۲}{r} \Rightarrow qVB = \frac{mV^۲}{r} \Rightarrow qB = \frac{mV}{r}$$

$$\Rightarrow ۱/۶ \times ۱۰^{-۱۹} \times B = ۹ \times ۱۰^{-۳۱} \times \frac{۱/۶ \times ۱۰^{۶}}{۱۰^{-۱}} \Rightarrow B = ۹ \times ۱۰^{-۵}T$$



چون بار منفی است طبق قانون دست راست، میدان درون‌سو می‌باشد.

۱۲۵- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$\phi(۰) = ۲$$

$$\phi(۱) = ۳ \times ۱^{۲} - ۲ \times ۱ + ۲ = ۳$$

$$\varepsilon = \frac{\Delta\phi}{\Delta t} = \frac{۳ - ۲}{۱ - ۰} = ۱V$$

۱۲۶- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$U_e = \frac{۱}{۲}kx^{۲} = \frac{۱}{۲}k\left(\frac{\sqrt{۳}}{۲}A\right)^{۲} = \frac{۳}{۴}U_{max} = \frac{۳}{۴} \times ۰/۳۶ = ۰/۲۷J$$

$$U_{max} = U_e + K \Rightarrow ۰/۳۶ = ۰/۲۷ + K \Rightarrow K = ۰/۰۹J$$

۱۲۷- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$x = ۰/۵ \, , \, u_y = \frac{A}{۲} \Rightarrow \theta = ۱۵۰^{\circ}$$

$$\frac{۱۸۰}{۱۵۰} = \frac{\lambda}{۰/۵ \times ۲} \Rightarrow \lambda = \frac{۶}{۵}m$$

برای این‌که M به سمت بالا برود نقشه‌ی موج باید به سمت چپ حرکت کند.

۱۲۸- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$k = \frac{\omega}{V} \Rightarrow ۴۰\pi = \frac{۱۰\pi}{V} \Rightarrow V = \frac{۱}{۴}\frac{m}{s}$$

$$x = Vt \Rightarrow \frac{۱۲۵}{۱۰۰۰} = \frac{۱}{۴} \times t \Rightarrow t = \frac{۴ \times ۱۲۵}{۱۰۰۰} = ۰/۵ \, s$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۲۹- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$۹۰ = ۱۰\,\text{Log}\frac{I}{I_۰} \Rightarrow ۹ = \text{Log}\frac{I}{۱۰^{-۱۲}} \Rightarrow \frac{I}{۱۰^{-۱۲}} = ۱۰^{۹} \Rightarrow I = ۱۰^{-۳}\,\frac{W}{m^۲}$$

$$I = \frac{P}{A} \Rightarrow ۱۰^{-۳} = \frac{۱۲۰}{۴\pi r^۲} \Rightarrow ۱۰^{-۳} = \frac{۱۲۰}{۴ \times ۳r^۲} \Rightarrow r^۲ = ۱۰۰۰۰ \Rightarrow r = ۱۰۰m$$

۱۳۰- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$\frac{\Delta x'}{\Delta x} = \frac{(۲n - ۱)\frac{\lambda}{۲}}{۲n\,\frac{\lambda}{۲}} = \frac{۹}{۱۰}$$

۱۳۱- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. شدت نور و زمان تابش اثری بر پدیده‌ی فوتوالکتریک ندارند.
با افزایش طول موج نیز انرژی کاهش می‌یابد، پس با نوری که طول موجش بیش از λ باشد قطعاً فوتوالکتریک رخ نمی‌دهد.

۱۳۲- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$\Delta E = \frac{hC}{\lambda} = \frac{۴/۱۳۶ \times ۱۰^{-۱۵} \times ۳ \times ۱۰^{۸}}{۶۶۰ \times ۱۰^{-۹}} = ۱/۸۸eV$$

اختلاف انرژی دو تراز $n = ۳$ و $n = ۲$ نیز برابر ۱/۸۸ است.

۱۳۳- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$N = \frac{N_۰}{۲^{\frac{t'}{t}}} \Rightarrow ۵۰۰ = \frac{۲۰۰۰}{۲^{\frac{t'}{t}}} \Rightarrow ۲^{\frac{t'}{t}} = ۴ \Rightarrow \frac{t'}{t} = ۲ \Rightarrow t' = ۲ \times ۸ = ۱۶s$$

$$N = \frac{N_۰}{۲^{\frac{t'}{t}}} \Rightarrow N = \frac{۲۰۰۰}{۲^۴} = \frac{۲۰۰۰}{۱۶} = ۱۲۵$$

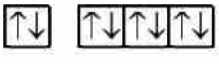
۱۳۴- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

۱۳۵- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. در این اتم به تعداد پروتون‌ها، نوترون وجود دارد پس نسبت جرم الکترون‌ها به جرم این اتم برابر:

$$\frac{\frac{۱}{۲۰۰۰}}{Z + N} = \frac{\frac{۱}{۲۰۰۰}}{۲} = \frac{۱}{۴۰۰۰}$$

۱۳۶- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. دو الکترون $۲s^۲$ و دو الکترون از زیرلایه‌ی ۲p دارای $m_l = ۰$ می‌باشند.

$$_{۱۶}S = ۱s^۲ / ۲s^۲\,۲p^۶ / ۳s^۲\,۳p^۴$$



۱۳۷- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. اتم‌های A و B و C در آخرین لایه‌ی خود دارای ۵، ۶ و ۷ الکترون می‌باشند.

۱۳۸- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. در گروه فلزهای قلیایی از بالا به پایین، با افزایش شعاع اتمی و کاهش بار مؤثر هسته‌ی اتم، واکنش‌پذیری زیاد می‌شود.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۳۹- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. عنصر A بالاترین عدد اکسایش ۶+ را دارد. به عبارت دیگر عنصر A در گروه ششم قرار دارد و می‌تواند اعداد اکسایش ۴+ و ۲+ نیز داشته باشد. در نتیجه می‌تواند مثلاً با فلوئور AF_6، AF_4 یا AF_2 تولید کند ولی AF_3 تولید نمی کند. فلز B دوظرفیتی است پس $B(ClO_3)_2$ یا $B(NO_3)_2$ تولید می‌کند.

۱۴۰- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. طول پیوند با انرژی پیوند رابطه‌ی عکس دارد و هم‌چنین طول پیوند یگانه از طول پیوند دوگانه بلندتر است، پس انرژی آن از انرژی پیوند دوگانه کم‌تر خواهد بود.

۱۴۱- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. هرچه اختلاف الکترونگاتیوی دو اتم کم‌تر باشد، خصلت کووالانسی پیوند افزایش می‌یابد و هرچه اختلاف الکترونگاتیوی دو اتم افزایش یابد، خصلت یونی پیوند افزایش بیش‌تری می‌یابد.

۱۴۲- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. در اطراف N در NH_3 چهار قلمرو الکترونی دیده می شود و شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی در لایه‌ی ظرفیت اتم‌های SO_3 هشت الکترون و شکل مولکول H_2O خمیده می‌باشد.

۱۴۳- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. فرمول مولکولی این ترکیب $C_{11}H_{17}NO_3$ می‌باشد.

۱۴۴- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. ترکیب‌های داده شده به‌ترتیب به دسته‌ی a) استرها، b) اسیدها، c) کتون‌ها و d) آلدهیدها تعلق دارند.

۱۴۵- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. فرآورده‌های گزینه‌ی (۱) $2K_2O(s) + 4NO_2(g) + 5O_2(g)$ می باشند. فرمول (II) جابه‌جایی یگانه است. در معادله‌ی واکنش (II) مجموع ضریب‌های مولی برابر پنج می باشد. در معادله‌ی شماریه‌ی (IV) به ازای یک مول SO_2Cl_2، $2 \times 22/4\,L$ گاز تولید می‌شود که به ازای ۰/۲۵ مول آن ۱۱/۲ لیتر گاز تولید می‌شود.

۱۴۶- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$CaCO_3(s) \longrightarrow CaO(s) + CO_2(g)$$

$$L\ CO_2 = 25\,g\,CaCO_3 \times \frac{80\,g\,CaCO_3\ \text{خالص}}{100\,g\,CaCO_3\ \text{ناخالص}} \times \frac{60\,g}{100\,g} \times \frac{1\,mol\,CaCO_3}{100\,g\,CaCO_3} \times \frac{1\,mol\,CO_2}{1\,mol\,CaCO_3} \times \frac{22/4\,L\,CO_2}{1\,mol\,CO_2} = 2/688\,L\,CO_2$$

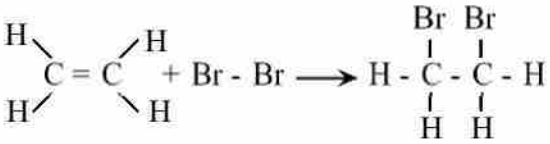
۱۴۷- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$2H_2(g) + O_2(g) \longrightarrow 2H_2O(g)$$

۲۰ گرم H_2 معادل ۱۰ مول H_2 است و با توجه به رابطه، مقدار مصرف اکسیژن نصف مصرف H_2 خواهد بود. پس برای مصرف ۱۰ مول H_2 به ۵ مول اکسیژن نیاز داریم که این مقدار اکسیژن وجود دارد. پس H_2 واکنش‌دهنده‌ی محدودکننده و اکسیژن واکنش‌دهنده‌ی اضافی است. $10\,mol\,H_2$ به میزان ۵ مول O_2 مصرف می‌کند پس $10 - 5 = 5\,mol$ اکسیژن باقی می ماند که برابر $5 \times 32 = 160$ خواهد بود. از رابطه مشخص می‌شود که مول آب تولید شده با مول هیدروژن مصرف شده برابر خواهد بود، پس ۱۰ مول آب تولید می‌شود.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۴۸- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.



$$\Delta H^\circ \text{ واکنش} = \left[\begin{matrix}\text{مجموع آنتالپی}\\ \text{پیوندهای شکسته شده}\end{matrix}\right] - \left[\begin{matrix}\text{مجموع آنتالپی}\\ \text{پیوندهای تشکیل شده}\end{matrix}\right]$$

$$\Delta H^\circ \text{ واکنش} = [۴C-H + Br-Br + C=C] - [۴C-H + ۲C-Br + C-C]$$

$$= (۱۹۳ + ۶۱۲) - (۲ \times ۲۷۶ + ۳۵۰) = -۹۷$$

۱۴۹- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$C_۳H_{۸(g)} + ۵O_{۲(g)} \longrightarrow ۳CO_{۲(g)} + ۴H_۲O_{(g)}$$

با توجه به معادله‌ی واکنش دیده می‌شود که حجم فرآورده‌ها بیش‌تر از حجم واکنش دهنده‌ها است ($\Delta V > ۰$)، در نتیجه مقداری از انرژی واکنش به‌صورت انرژی مکانیکی ظاهر می‌شود و تغییر انرژی درونی هم‌ارز گرمای مبادله شده نیست.

۱۵۰- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

۱۵۱- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. در یک ظرف سربسته که تا نیمه آب دارد، اگر قطعه یخی بیندازیم، یک سامانه‌ی سه‌فازی (هوا - آب - یخ) خواهیم داشت.

۱۵۲- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

جرم محلول در $۶۰^\circ C$ = ۱۰۰g حلال + ۶۰g حل شونده = ۱۶۰

جرم محلول در $۲۸^\circ C$ = ۱۰۰g حلال + ۴۰g حل شونده = ۱۴۰

$$۱۶۰ - ۱۴۰ = ۲۰g \Rightarrow \begin{matrix}۱۶۰g & ۲۰g\\ ۲۰g & x\end{matrix} \Rightarrow x = ۲/۵ \text{ گرم}$$

۱۵۳- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$\begin{matrix}\text{محلول } ۱/۱۸g & \text{اسید } ۴۳۶/۶ \times ۱۰^{-۳} g\\ ۱۰۰ & x = ۳۷\end{matrix}$$

۱۵۴- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$L\,HNO_۳ = ۸۹۶\,mL\,NO \times \frac{۱۰۰}{۸۰} \times \frac{۱\,mol\,NO}{۲۲۴۰۰\,mL\,NO} \times \frac{۸\,mol\,HNO_۳}{۲\,mol\,NO} \times \frac{۱\,L\,NO_۳}{۰/۱\,mol\,HNO_۳} = ۲$$

۱۵۵- گزینه‌ی ۲ و ۱ پاسخ صحیح است.

۱۵۶- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. بعد از موازنه‌ی کامل ضریب مولی آب برابر ۸ می‌شود.

$$\frac{\overline{R}_{H_۳PO_۴}}{۱۲} = \frac{\overline{R}_{H_۲O}}{۸} \Rightarrow \overline{R}_{H_۳PO_۴} = \frac{۱۲}{۸}\overline{R}_{H_۲O}$$

۱۵۷- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. H^+ کاتالیزگر است و در رابطه سرعت واکنش وارد نمی‌شود.

۱۵۸- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. چون واکنش دومرحله‌ای گرماده است پس سطح انرژی فرآورده‌ها پایین‌تر از واکنش‌دهنده‌ها است. و چون مرحله‌ی دوم آن نقش مهم‌تری در تعیین سرعت واکنش دارد، سطح انرژی پیچیده‌ی فعال آن بالاتر است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۵۹- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

	SO_2	O_2	SO_3
غلظت اولیه	۰/۳۴	۰/۲	۰
تغییر در غلظت	-۰/۳	-۰/۱۵	+۰/۳
غلظت تعادلی	۰/۰۴	۰/۰۵	۰/۳

$$K = \frac{[SO_3]^2}{[SO_2]^2[O_2]} = \frac{(۰/۳)^2}{(۰/۰۴)^2(۰/۰۵)} = ۱۱۲۵$$

۱۶۰- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. با توجه به این‌که:

$$Q = \frac{[PCl_3][Cl_2]}{[PCl_5]} = \frac{\left(\frac{۴}{۵}\right)\left(\frac{۴}{۵}\right)}{\left(\frac{۴}{۵}\right)} = ۰/۸ \Rightarrow Q > K$$

می‌باشد باید از صورت کسر کم شده و بر مقدار PCl_5 افزوده شود و واکنش در جهت برگشت پیشرفت می‌کند.

۱۶۱- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. در سنجش حجمی اسید و باز قوی pH در نقطه‌ی هم‌ارزی برابر ۷ است و در نقطه‌ی پایانی به ۷ می‌رسد و یا نزدیک ۷ است.

۱۶۲- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$pH_1 = -Log[H^+] = -Log ۲ \times ۱۰^{-۴} = ۳/۷$$

$$\left.\begin{array}{l} pH_2 = -Log[H^+] \\ [H^+] = n \,.\, M \,.\, \alpha \end{array}\right\} \Rightarrow pH_2 = -Log ۱ \times ۱۰^{-۵} = ۵ \Rightarrow \frac{pH_1}{pH_2} = ۰/۷۴$$

۱۶۳- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. با افزایش گروه‌های کشنده (مثل کلر) خاصیت اسیدی اسیدهای آلی افزایش یافته و pK_a کاهش می‌یابد. با افزایش گروه‌های دهنده‌ی الکترون (مثل CH_3) خاصیت اسیدی کاهش یافته و pK_a افزایش می‌یابد.

۱۶۴- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$pH = pK_a + Log\frac{[A^-(aq)]}{[HA(aq)]} \Rightarrow ۴/۰۶ = ۴/۷۶ + Log\frac{[A^-]}{[HA]}$$

$$\Rightarrow -۰/۷ = Log\frac{[A^-]}{[HA]} \Rightarrow \frac{[A^-]}{\{HA\}} = ۰/۲$$

۱۶۵- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. یون عنصری که پتانسیل کاهشی بیش‌تری دارد از عنصری که پتانسیل کاهشی کم‌تری دارد، می‌تواند الکترون بگیرد.

$$\underset{\text{آند}}{\overset{\circ}{Fe}}(s) + \underset{\text{کاتد}}{\overset{+۲}{Cu}}Cl_2(aq) \longrightarrow \overset{+۲}{Fe}Cl_2 + \overset{\circ}{Cu}$$

$$E^\circ_{\text{سلول}} = E^\circ_{\text{کاتد}} - E^\circ_{\text{آند}} = +۰/۳۴ - (-۰/۴۱) = +۰/۷۵$$ انجام پذیر است.

۱۶۶- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. $ClO_4^- \longrightarrow Cl + (-۲ \times ۴) = -۱ \Rightarrow Cl = +۷$

در این‌گونه (پرکلرات) کلر به بالاترین عدد اکسایش خود رسیده است و دیگر نمی‌تواند الکترونی از دست بدهد (کاهنده باشد) و فقط می تواند الکترون بگیرد (اکسنده باشد).

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید amoozz.ir @sampaadia

۱۶۷- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. $KMnO_4 = 0 \Rightarrow +1 + Mn + (-2 \times 4) = 0 \Rightarrow Mn = +7$

عدد اکسایش اتم مرکزی در گزینه‌های دیگر (گوگرد و کروم) ۶+ است.

$K_2Cr_2O_7 = 0 \Rightarrow 2 \times (+1) + + 2Cr + (-2 \times 7) = 0 \Rightarrow Cr = +6$

۱۶۸- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. در این سلول با اعمال یک جریان خارجی، واکنش در جهت غیرخودبه‌خودی پیشرفت می‌کند. در این سلول تیغه‌ی روی نقش آند داشته و محلول آن الکترولیت $ZnSO_4$ می‌باشد.

۱۶۹- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. با توجه به ترتیب صفات:

صفت نوع یا جنس + صفت ملیّت + صفت رنگ + صفت سن و سال + صفت اندازه + صفت کیفیت + صفت شمارشی

۱۷۰- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. معنی جمله: چون ما اغلب از ماشین استفاده نمی‌کنیم، تصمیم گرفته‌ایم آن رابفروشیم.

کاربرد since با معنای because.

۱۷۱- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. کاربرد فرمول: جمله + that + صفت یا قید + so + ...

۱۷۲- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. با توجه به فرمول: must + have + P.P، برای بیان کاری که باید در گذشته انجام می‌شده و حتماً شده.

معنی جمله: مینا امروز صبح باید در کلاس غایب بوده باشد. من او را ندیدم.

۱۷۳- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. معنی جمله: محققین نیاز دارند بر روی این ماده آزمایشات بعدی را انجام دهند.

۱۷۴- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. معنی جمله: تمام شب پنجره‌ها به‌خاطر باد تق‌تق می‌کردند.

۱۷۵- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. معنی جمله: بزرگ‌ترین قدرتش توانایی‌اش در ارتباط برقرار کردن با افراد مختلف است.

۱۷۶- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. معنی جمله: من می‌خواهم برگردم به سر کار اگر من بتوانم شخصی را پیدا کنم که از بچه‌ها مراقبت کند.

۱۷۷- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. معنی جمله: او نامه‌هایش را دریافت نکرد چون به آدرس پستی متفاوتی فرستاده شده بودند.

۱۷۸- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. معنی جمله: من شخصاً فکر می‌کنم او باید برای مشکلاتی که داشته است مورد سرزنش قرار بگیرد.

۱۷۹- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

۱۸۰- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

۱۸۱- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

۱۸۲- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

۱۸۳- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

۱۸۴- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

۱۸۵- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

۱۸۶- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۸۷- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

۱۸۸- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

۱۸۹- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

۱۹۰- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

۱۹۱- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

۱۹۲- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

۱۹۳- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

۱۹۴- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. ۱) هر حال (ص: همه‌ی حالات) - کارهای او را در دنیایش (ص: کار دنیایش)
۲) قطعاً (ص: نیز، هم) - در دنیا خدا کارش را (ص: توضیحات گزینه‌ی ۱)
۳) کسی‌که (ص: هرکس) - هر حالی (توضیحات گزینه‌ی ۱) - کارهای او را در دنیا (توضیحات گزینه‌ی ۱) - ایضاً (ترجمه نشده است)

۱۹۵- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. «لَن أتضرَّعُ» به‌صورت مستقبل منفی ترجمه می‌شود که چون در این‌جا پس از آن «إلّا» به‌کار رفته است، به شکل مثبت (التماس خواهم کرد) ترجمه می‌شود - «قَدْ آمنتُ» (ایمان آورده‌ام) - «هو» (ضمیر فصل است: همان، در حقیقت، فقط)

۱۹۶- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. «یجبُ أن نَنْظُرَ» (باید که نگاه کنیم) - فی عُیوب أنْفُسِنا (در عیب‌های خودمان) - حتّی نَغفل (تا غافل شویم) - عَن عیوب الآخرینَ (از عیب‌های دیگران) - لأنَّ (زیرا) - مَنْ (شرطیه: هرکس) - یَنظُرْ (فعل شرط: نگاه کند) - یَنْسَ (جواب شرط: فراموش می‌کند)

۱۹۷- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. ۱) امتحانی ... گرفتم (ص: امتحان کردم) - سؤالات (ص: سؤالاتی، نکره است) - دانش‌آموزانم (ص: دانش‌آموزان، ضمیر اضافی ندارد)
۲) در حالی‌که (ص: و، حالیه نیست) - چشم دوخته بودم (ص: نگاه می‌کردم، ماضی استمراری)
۳) و (ص: در حالی‌که، حالیه است) - جواب ... دادند (ص: جواب می‌دادند) - آن سؤالات (در جمله‌ی عربی وجود ندارد)

۱۹۸- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. ابر (ص: ابری، نکره است) - به شدت (ص: کاملاً)

۱۹۹- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. عبارت سمت چپ به معنی «نیکی آن است که در نهان هم‌چون آشکار عمل کنی» است که مفهوم آن عدم ریا و نفاق است در حالی‌که با عبارت مقابل آن «بدان که تو نسبت به کارت مسئول هستی» تناسبی ندارد.
۱) ما شما را از یک نر و ماده آفریدیم. ← بدان که هرچیزی جفتی دارد.
۳) هیچ خیری در دوستی انسان دورو نیست. ← انسان باید درون و بیرونش یکی باشد.
۴) اگر بداخلاق و بی‌رحم بودی مردم از پیرامونت پراکنده می‌شدند. ← هرکس که زبانش شیرین باشد، دوستانش زیاد می‌شود.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۰۰- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. «صفحه‌ی ششم» و «درس نهم» اعداد ترتیبی هستند که در عربی هر دو باید «ال» بگیرند (ص: الصفحة السادسة، الدرس التاسع) - «پنج کلمه»: اعداد شمارشی ۱۰-۳ از نظر جنس متضاد معدود خود به‌کار می‌روند (ص: خمس کلمات)

۲۰۱- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. کانَ (ص: کانت) - ماهی بزرگ دریا: در عربی مضاف‌الیه پیش از صفت به‌کار می‌رود (ص: سمکة البحر الکبیرة)

۲۰۲- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. «مُرهِق» مترادف با «مُتعِب» و به معنی «خسته‌کننده و ملال‌آور» است.

۲۰۳- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. براساس آن‌چه در متن آمده است «سَبَبُ هذه الحال ...» علت تردید و دودلی در گزینه‌ی ۳ آمده است. (اینکه ما فکر می‌کنیم به‌دست آمدن نتیجه هم به دست ماست.) اما در سایر گزینه‌ها (تردید ایجاد می‌شود به دلیل): ۱) بیماری روحی که انسان به آن دچار می‌شود.
۲) عدم تمایل در کارها و ترسمان از کار.
۴) این‌که ما تمام تلاشمان را برای تحقق آرزوهایمان مبذول نمی‌کنیم.

۲۰۴- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. گزینه‌ی ۳ ارتباط مفهومی چندانی با جمله‌ی داده شده ندارد. معنی گزینه‌ها:
۱) انسان تدبیر می‌کند و خداوند رقم می‌زند!
۲) از سه چیز نترس: شکست و ترس و از دست دادن!
۳) همانا زندگی اندیشه است و مبارزه!
۴) دو چیز با هم لازم‌اند: توکل در راهت و اعتماد بر خود!

۲۰۵- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. گزینه‌ی ۴ به مفهوم متن نزدیک‌تر است:
۱) تأخیر انداختن (کارها) آفاتی دارد!
۲) شتاب کردن (از ناحیه‌ی) شیطان است!
۳) ترس بدترین کارهاست!
۴) هرگاه تصمیم جدی گرفتی، شروع کن!

۲۰۶- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. ۱) سببٌ (ص: سببُ ← مضاف است و تنوین نمی‌گیرد.) - نُخافُ (ص: نَخافُ ← فعل معلوم است.) ۳) الحالةُ (ص: الحالةِ ← عطف بیان و مجرور) - حدوثُ (ص: حدوثَ ← مفعول و منصوب)
۴) الحالةَ (توضیحات گزینه‌ی ۳) - شَیءٌ (ص: شیءٍ ← مضاف‌الیه و مجرور)

۲۰۷- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. ۲) کُلَّ (ص: کُلُّ ← فاعل و مرفوع) - یَزْرَعْها (ص: یَزرعُها ← دلیلی برای مجزوم شدن ندارد.) - ۳) یَزْرَعَ (ص: یَزْرعُ ← دلیلی برای منصوب شدن ندارد) - مِنْ (ص: مَنْ ← موصول است نه حرف جرّ) - ۴) تُمْضِی (ص: تَمْضِی) - حَبَّةً (ص: حَبَّةٍ ← مضاف‌الیه و مجرور)

۲۰۸- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. ۱) من باب مفاعلة (ص: مجرد ثلاثی)
۳) مزید ثلاثی (ص: مجرد ثلاثی) - مبنی (ص: معرب)
۴) معتل و اجوف (ص: صحیح و مهموز) - لازم (ص: متعدی)

۲۰۹- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. ۱) مزید ثلاثی (ص: مجرد ثلاثی)
۲) حال و منصوب محلاً (ص: جمله‌ی وصفیه و محلاً مجرور)
۴) مبنی (ص: معرب)

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۱۰- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. ۱) معرف بالاضافة (ص: معرفه) - مبتدا و مرفوع تقدیراً (ص: مفعول‌به و منصوب محلاً) - الجملة اسمیّة (ص: الجملة فعلیّة)
۳) معرَّف بالاضافة (ص: معرفة) - تقدیراً (ص: محلاً)
۴) ضمیر اشارة (ص: اسم اشارة) - مبتدا و ... (توضیحات گزینه‌ی ۱)

۲۱۱- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. ۱) أُنْزِلَ (ماضی) - لم یَستطِعْ (مجزوم) - أن یأتیَ (منصوب)
۲) لم یُقَصِّرْ (مجزوم) - یَصِلْ (مجزوم: جواب شرط)
۳) لِیَستَیقِظْ (مجزوم) - حَتّی یَأخُذُوا (منصوب)
۴) یُنادی (مرفوع تقدیراً) - أن أُشاهِدَ (منصوب) - لم أَفْهَمْ (مجزوم)

۲۱۲- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. ۱) یَعِدْن (وَعَدَ - یَعِدُ) ← مثال ۲) یَعُدنَ (عاد - یَعُود) ← أجوف
۳) یَصبْنَ (أصاب - یُصیبُ) ← أجوف ۴) یَتُبْنَ (تابَ - یتوبُ) ← أجوف

۲۱۳- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. «لا»ی نفی جنس در ابتدای جمله‌ی اسمیه و بر سر اسم می‌آید ← لا عَجَبَ ...

۲۱۴- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. در این گزینه فعل مجهول بوده و نائب فاعل آن «الحقیقة» است (حقیقت دیده نمی‌شود ...). اما در سایر گزینه‌ها فعل دارای فاعل و مفعول است:
۱) یُحزنُ (فاعل: هو المستتر - مفعول: ضمیر «ی»)
۲) لاتُؤخّر (فاعل: أنت المستتر - مفعول: عَملَ)
۳) لا یُضیّع (فاعل: هو المستتر - مفعول: عُمر)

۲۱۵- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. تأکید بر فعل به وسیله‌ی مفعول مطلق تأکیدی صورت می‌گیرد که در گزینه‌ی ۱ آمده است. در سایر گزینه‌ها مفعول مطلق نوعی به‌کار رفته است.

۲۱۶- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. در این گزینه «بارداً» و «حارّاً» حال هستند اما «اِتّکالاً، تَقَرُّباً و بُرتقالاً» تمییز هستند.

۲۱۷- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. در گزینه‌ی ۴ «الطالب» مستثنای مفرغ و مرفوع با اعراب فاعل است اما در سایر گزینه‌ها «واحدةً، الإبنَ و زمیلتی» مستثنای غیرمفرّغ و منصوب هستند.

۲۱۸- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. در این گزینه از معنی جمله و غایب بودن فعل «إجتمعوا» می‌توان دریافت که «اولاد» مبتدا است نه منادا (فرزندانم جمع می‌شدند تا تولد پدرشان را گرامی بدارند). اما در سایر گزینه‌ها از وجود ضمیر مخاطب و متکلم می‌توان به وجود منادا پی برد:
۲) مادرم! تو کسی هستی که دستانم را گرفتی تا در روزهای کودکی راه بروم.
۳) پروردگارا! در لحظاتی که پریشان شوم تنها تو را می خوانم.
۴) همکلاسی‌ها! ما به مسئولی برای کتابخانه‌مان احتیاج داریم آیا کسی را می‌شناسید؟

۲۱۹- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

۲۲۰- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

۲۲۱- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

۲۲۲- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید amoozz.ir @sampaadia

۲۲۳- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

۲۲۴- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

۲۲۵- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

۲۲۶- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

۲۲۷- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

۲۲۸- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

۲۲۹- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

۲۳۰- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

۲۳۱- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

۲۳۲- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

۲۳۳- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

۲۳۴- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

۲۳۵- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

۲۳۶- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

۲۳۷- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

۲۳۸- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

۲۳۹- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

۲۴۰- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

۲۴۱- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

۲۴۲- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

۲۴۳- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

ادبیات فارسی

۱- معنی واژه‌های «اِدبار - افگار - التهاب - ترگ - حرز» به‌ترتیب کدام است؟

۱) دورویی - مجروح - اضطراب - فرقِ سر - برانگیختن
۲) پیش‌بینی - زخمی - سوختن - نمدزین - تعویذ
۳) بدبختی - بسته - برافروختگی - زین‌بند - دوری جستن
۴) پشت کردن - آزرده - زبانه کشیدن - کلاه‌خود - بازوبند

۲- معانی کلمه‌های «تلبیس - فُشار - رباط - قاش» به‌ترتیب کدام است؟

۱) پوشش - نادان - ویرانه - لگام مزیَّن
۲) دست یازیدن - سختگیری - کاروان‌سرا - فرورفتگی
۳) نیرنگ - سخن بیهوده - کاروان‌سرا - کوهه‌ی زین
۴) پنهان کردن حقیقت - عصاره - مهمان‌سرا - زین‌بند

۳- معنی واژه‌های «استنکاف - اندر افکندن - تبتّل - تهجّد - تضرّع» به‌ترتیب کدام است؟

۱) امتناع کردن - واژگون کردن - دگرگون کردن - آگاهی - زاری کردن
۲) سرباز زدن - داخل شدن - از مردم بریدن - شب‌بیداری - خواری کردن
۳) از خود گذشتن - شکست دادن - از جهان بریدن - زیرکی - سخن‌چینی کردن
۴) مکروه دانستن - برآمدن - در رنج و بلا افتادن - شب زنده‌داری - فروتنی کردن

۴- در متن زیر چند غلط املایی وجود دارد؟

«روزگاری نگذشت که حقارت نفس و انحطاط منزلت خویش در دل آنان شناختم و توقیر و احترام و اکرام معهود، نقصان فاحش پذیرفت و مخاصمت و تحکّم‌های بی‌وجه در میان آمد و از متابعت من اعراض کردند و با براعت و بیزاری روی به مذمّت و وقیعت من آوردند. پس با خود گفتم، اظهار مودّت و متانت رای بی‌مال ممکن نگردد و هر که مال ندارد، به نزدیک اقران و اغربا و کهتران خود خوار گردد».

۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار

۵- در متن زیر چند غلط املایی، یافت می‌شود؟

«موری ضعیف در زیر درختی وطن ساخته و از بحر چند روزه مقام و مسکنی پرداخته، بلبل در پرواز درآمده و نقمات دل‌فریب در ساز آورده، مور به جمع نفقات لیل و نهار مشغول گشته و هزاردستان در چمن باغ به آواز خویش غرّه شده، باد صبا در میان غمذی می‌کرد. چون موسم خزان درآمد خار جای گل بگرفت و زاغ در مقام بلبل نزول کرد. از کلّه‌ی ابر دُر می‌ریخت و از غربیل (غربال) هوا کافور می‌بیخت.»

۱) دو ۲) سه ۳) چهار ۴) پنج

۶- جمله‌ی «قدرت‌نمایی نادرشاه افشار برای دفع شورش افغان‌ها و بیرون راندن عثمانی‌ها از خاک ایران و تسخیر هند به ضرب شمشیر هم سرانجام به استقرار امنیّت و عدالت منجر نشد.» از نظر اجزا اصلی با کدام جمله، یکسان نیست؟

۱) پس از سقوط صفویان به دست محمود افغان، قلمرو متصرّفات این سلسله تجزیه گردید.
۲) در نویسندگی فارسی به همّت و ذوق قائم مقام فراهانی، زمینه، بیش از پیش برای ساده‌نویسی فراهم شد.
۳) جامی، متون ادب و دانش‌های شرعی و دینی را در زادگاه خویش، شهر تربت جام، از استادانش فرا گرفت.
۴) بدون شک نثر روان و داستانی کتاب حاجی بابا در توفیق و شهرت آن در میان خوانندگان فارسی زبان مؤثر بوده است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۷- گروه بدلی در عبارت «خیال، این تنها پرنده نامرئی، آزاد و رها، در کویر جولان دارد.» از چند واج تشکیل شده است؟
۱) ۲۲ ۲) ۲۳ ۳) ۲۴ ۴) ۲۵

۸- در متن «یکی از زمینه‌های خیال‌انگیز شاهنامه، توصیف‌های استادانه‌ای است که سخن‌سرای بزرگ طوس از شب و روز و طلوع و غروب آفتاب به عمل آورده است و استاد طوس نه تنها حماسه‌پردازی تواناست بلکه نقاشی زبردست و شاعری تشبیه‌آفرین نیز هست.»، به ترتیب چند واژه‌ی مشتق و چند واژه‌ی مرکب وجود دارد؟
۱) دو - پنج ۲) دو - شش ۳) سه - پنج ۴) سه - شش

۹- تعداد تکواژهای عبارت «تحمیدیه در لغت به معنای حمد و ستایش گفتن است»، با کدام عبارت یکسان است؟
۱) عرفان اسلامی مولود تعلیمات قرآن و پیامبر است.
۲) در تاریخ تفکر بشری، سرچشمه‌های عرفانی یافت می‌شود.
۳) کلام عارفان رنگ و جلوه‌ای دیگر دارد و عشق به معبود است.
۴) در تحمیدیه‌های زبان فارسی، نوعی براعت استهلال دیده می‌شود.

۱۰- در متن زیر، به ترتیب، چند ترکیب وصفی و اضافی وجود دارد؟
«در دوره‌ی اسلامی از همان قرن‌های نخستین هجری ترجمه‌ی عربی آثار معتبر یونان مورد استفاده‌ی ایرانیان قرار گرفت و بسیاری از متون عربی به‌ویژه تفاسیر قرآن به فارسی برگردانده شد. این رسم ترجمه تا قرن‌های بعد ادامه یافت.»
۱) هشت - هفت ۲) نه - شش ۳) ده - شش ۴) ده - هفت

۱۱- کدام اثر، رمانی از عبّاس خلیلی با نثری احساساتی و آکنده از لغات عربی درباره‌ی تیره‌روزی زنان است و الهام گرفته از «مادام کاملیا» اثر الکساندر دوما است؟
۱) روزگار سیاه ۲) تهران مخوف ۳) مجمع دیوانگان ۴) ورق پاره‌های زندان

۱۲- داستان «گاو» در کدام کتاب آمده است و نویسنده‌ی آن کیست؟
۱) عزادارن بَیَل - گوهر مراد ۲) گور و گهواره - گوهر مراد
۳) آی باکلاه، آی بی‌کلاه - غلامحسین ساعدی ۴) چوب به دست‌های وَرَزیل - غلامحسین ساعدی

۱۳- با توضیحاتی که در باب مفهوم دقیق حماسه و شکل‌گیری و ویژگی‌های آن داده شده است. کدام عبارت نادرست به نظر می‌آید؟
۱) اخبار رستم از آزاد سرو سیستانی، نمونه‌ای از شاهنامه‌های منثور است که جنبه‌ی ملی دارد.
۲) در ادب فارسی - جز شاهنامه - نمونه‌ای را که مصداق کامل حماسه باشد به دشواری می‌توان یافت.
۳) شاهنامه، مصداق کامل حماسه محسوب می‌شود و به طور کلی از مایه‌های اسطوره‌ای و تاریخ خالی است.
۴) اصطلاح حماسه بیش‌تر برای شعر به کار گرفته می‌شود، زیرا دو عامل وزن و آهنگ، تنها در شعر یافت می‌شوند.

۱۴- در بیت: «بر در خانه منم ای مَه و ای مشتری جمله منم تو شده گشته من از من بری»، کدام آرایه‌های ادبی یافت می‌شود؟
۱) تشبیه - کنایه - تکرار - ایهام ۲) کنایه - جناس - تکرار - استعاره
۳) جناس - تشخیص - ایهام - حس‌آمیزی ۴) تشبیه - مراعات‌النظیر - کنایه - مجاز

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۵- آرایه‌ی استعاره در کدام بیت بیش‌تر است؟

۱) هر کجا نقاش نقش قامت و لعلش کشید / جلوه‌ی طوبی نگر، سرچشمه‌ی کوثر ببین
۲) به خنده از لب خود پُر شکر کنی دامن / مرا چو چشم دراندازد از گریبان دُر
۳) به چون تو محتشمی بی‌بها سخن ندهم / بده ز لعل شکربار قند و بستان دُر
۴) چون بگویی بفشانی گهر از حقّه‌ی لعل / چون بخندی بنمایی ز شکر مروارید

۱۶- در بیت زیر، کدام گروه آرایه‌های ادبی، وجود دارد؟

«فصل گل گر اشک گلگونت ز سر خواهد گذشت / گل به سر خواهی زدن از گلبن بستان عشق»

۱) مجاز - تشبیه - ایهام - جناس
۲) اغراق - جناس - تشخیص - تضاد
۳) کنایه - مجاز - تشبیه - اغراق
۴) مراعات‌نظیر - متناقض‌نما - کنایه - استعاره

۱۷- بیت «گر خمر بهشت است، بریزید که بی‌دوست / هر شربت عذبم که دهی عین عذاب است»، با کدام بیت، تناسب معنایی ندارد؟

۱) حدیث روضه نگویم، گل بهشت نبویم / جمال حور نجویم، دوان به سوی تو باشم
۲) گرم با صالحان بی‌دوست فردا در بهشت آرند / همان بهتر که در دوزخ برندم با گنهکاران
۳) می بهشت ننوشم ز دست ساقی رضوان / مرا به باده چه حاجت که مست روی تو باشم
۴) دو چشم مست میگونت ربود آرام هشیاران / دو خواب‌آلوده بربودند عقل از دست بیداران

۱۸- مفهوم کلی عبارت زیر در کدام بیت مشهود است؟

«به نام آن خدای که نام او راحت روح است و پیغام او مفتاح فتوح است. ذکر او مرهم دل مجروح است و مهر او بلانشینان را کشتی نوح است.»

۱) کاروانی که بوَد بدرقه‌اش حفظ خدا / به تجمّل بنشیند به جلالت برود
۲) موج از این بار چنان کشتی طاقت بشکست / که عجب دارم اگر تخته به ساحل برود
۳) زخم شمشیر غمت را به شکیبایی و عقل / چند مرهم بنهادیم و اثر می‌نرود
۴) سیاه‌نامه‌تر از خود کسی نمی‌بینم / چگونه چون قلمم، دود دل، به سر نرود

۱۹- در هر یک از ابیات زیر، (به ترتیب) غرض از ضمیر دوم شخص مفرد، کیست؟

الف) مه طاسک گردن سمندت / شب طرّه‌ی پرچم سیاهت
ب) همه از بهر تو سرگشته و فرمانبردار / شرط انصاف نباشد که تو فرمان نبری
ج) مجلس تمام گشت و به آخر رسید عمر / ما همچنان در اوّل وصف تو مانده‌ایم
د) چه غم دیوار امّت را که دارد چون تو پشتیبان / چه باک از موج بحر آن را که باشد نوح کشتیبان

۱) آفریننده - آدمی - پیامبر اسلام (ص) - آفریدگار
۲) آفریننده - آدمی - حضرت محمد (ص) - حضرت محمد (ص)
۳) حضرت محمد (ص) - آدمی - حضرت محمد (ص) - آفریننده
۴) حضرت محمد (ص) - آدمی - آفریدگار - حضرت محمد (ص)

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۲۰- مفهوم بیت: «روی کسی سرخ نشد بی‌مدد لعل لبت بی تو اگر سرخ بود از اثر غازه شود»، با کدام بیت متناسب است؟

۱) همره عشق شو که یار این است در پی عشق رو که کار این است
۲) من از تو جز تو نخواهم که در طریقت عشق به غیر دوست تمنّا ز دوست رسوایی است
۳) سجده‌ی بت گر کنم در نظرم روی توست قبله‌ی جانم تویی روی دلم سوی توست
۴) سربلندی بین که دایم در سرم سودای اوست قیمت هر کس به قدر همّت والای اوست

۲۱- متن زیر با کدام بیت تناسب مفهومی دارد؟

«آن چه در این نی‌آوازی پدید می‌آورد، کشش انسان آگاه به سوی عالم معنا، به سوی پروردگار، به سوی کل و حقیقت هستی است و در حقیقت این نی عشق را پروردگار می‌نوازد و فریاد مولانا هنگامی از نیِ وجودش برمی‌خیزد که جذبه‌ی حق بر او اثر می‌گذارد».

۱) یار از پرده هویدا شد و یاران غافل یوسفی هست دریغا که خریداری نیست
۲) ذرّه‌ی خاکم و در کوی توام جای خوش است ترسم ای دوست که بادی ببرد ناگاهم
۳) شبنم از روشن‌دلی آیینه‌ی خورشید شد ای کم از شبنم، تو هم آیینه را پرداز ده
۴) با بال شوق، ذرّه به خورشید می‌رسد پرواز دل به سوی خدا می‌برد مرا

۲۲- بیت: «خوش است عمر دریغا که جاودانی نیست پس اعتماد بر این پنج روز فانی نیست» با کدام بیت تناسب معنایی دارد؟

۱) آرزوهای دو عالم دستگاه از کف خاکم غباری بیش نیست
۲) هر که را با ماه‌رویی سرخوشست دولتی دارد که پایانش نیست
۳) ای شرر از همرهان غافل مباش فرصت ما نیز باری بیش نیست
۴) جان ندارد هر که جانانیش نیست تنگ عیش است آن که بستانیش نیست

۲۳- عبارت: «آن روز که من سرِ چوب پاره سرخ کنم تو جامه‌ی اهل صورت پوشی»، با کدام بیت تناسب مفهومی ندارد؟

۱) می‌دهد ظاهر هر کس خبر از باطن او رتبه‌ی پیرهن آری ز قبا معلوم است
۲) تو گر ظاهر بگردانی روا نیست که کار او به دستار و قبا نیست
۳) ظاهرپرست کی به حقیقت رسد کلیم کاو سر همیشه در ره دستار می‌دهد
۴) چشم ناقص گهران بر زر و زیور باشد زینت ساده‌دلان پاکی گوهر باشد

۲۴- مفهوم کدام بیت، متفاوت با سایر ابیات است؟

۱) اگر توشه‌مان نیک‌نامی بود روان‌مان بدان سرگرامی بود
۲) همان مرگ بهتر به نام بلند از این زیستن با هراس و گزند
۳) هر آنجا که روشن شود راستی فروغ دروغ آورد کاستی
۴) به نام نکو گر بمیرم رواست مرا نام باید که تن مرگ راست

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید amoozz.ir @sampaadia

۲۵- در همه‌ی ابیات به‌جز بیت .....، به تعلق و وابستگی در مفهوم درماندگی، اشاره شده است.

۱) لیک پایت نیست تا نقلی کنی / یا مگر پا را از این گِل برکنی

۲) بسته پایی چون گیا اندر زمین / سر بجنبانی به بادی بی‌یقین

۳) هر که را پای است، جوید روزیی / هر که را پا نیست، کن دلسوزیی

۴) چون کنی پا را؟ حیاتت زین گِل است / این حیاتت را روش بس مشکل است

عربی

۲۶- عيّن الأصحَّ و الأدقّ في الجواب للترجمة أو التعريب أو المفهوم:

«قد أثبتت الإكتشافات الحديثةُ أنّ كُلاًّ من الألوان يختفي في أعماق البحر، يسبّب جزءًا من ظلمته!»:

۱) کشفیات تازه ثبت کرده‌اند که همه‌ی رنگ‌های پنهان، علتی برای تاریکی در اعماق دریاها می‌باشند!

۲) در کشف‌های تازه ثابت شده است که هر رنگ مخفی در عمق دریا، سبب قسمتی از تاریکی آن می‌شود!

۳) اکتشافات جدید ثابت کرده است که هر یک از رنگ‌ها که در اعماق دریا پنهان می‌گردد، قسمتی از تاریکی آن را سبب می‌شود!

۴) در اکتشاف‌های جدید ثابت شده است که همه‌ی رنگ‌ها که در اعماق دریا مخفی شده است باعث جزئی از ظلمت دریا می‌گردند!

۲۷- عيّن الأصحَّ و الأدقّ في الجواب للترجمة:

«يجب أن لا ننسى تضحيات الانسان الغيور في المجالات المختلفة، و علينا أن نُحافظَ على ذكراه في بالنا!»:

۱) فداکاری‌های انسان غیور در عرصه‌های مختلف فراموشمان نشده است، و برماست که یاد وی را در فکرهایمان حفظ نمائیم!

۲) نباید فداکاری‌های انسان غیرتمند را در عرصه‌های مختلف فراموش کنیم، و بر ماست که خاطره‌ی او را در ذهنمان حفظ کنیم!

۳) گذشت انسان غیرتمند در زمینه‌های مختلف هرگز فراموش نخواهد شد، و یاد او در ذهن‌های ما حفظ می‌شود!

۴) فداکاری انسان شجاع را در عرصه‌های مختلف فراموش نمی‌کنیم، و حفظ خاطرات او در ذهن ما واجب است!

۲۸- عيّن الأصحَّ و الأدقّ في الجواب للترجمة:

«قولوا لأبنائكم مطمئنّين انّكم تحبونهم حبّاً كثيراً!»:

۱) با اطمینان به فرزندانتان بگوئید که بسیار دوستشان دارید!

۲) مطمئن باشید و به فرزندان خود بگوئید که آن‌ها را بسیار دوست می‌دارید!

۳) با اطمینان به فرزندان خود بگوئید که فقط شما آن‌ها را بسیار دوست می‌دارید!

۴) به فرزندانتان بگوئید در حالیکه به آن‌ها اطمینان دارید که بسیار دوستشان دارید!

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۹- عيّن الخطا:
۱) ما سَمح والداي أن أترک الدراسة بذريعة تأمين المعاش!: والدینم اجازه ندادند که به بهانه‌ی تأمین معاش تحصیل را ترک کنم!
۲) تَعلَمتُ في الحياة أنّي إن كسرت مؤمنا فعليَّ جبرُه!: در زندگی آموختم که اگر مؤمنی را بشکنم ترمیم آن بر من واجب
۳) يعاني الانسان هذا المرض مادام مجهولاً على الأطِبّاء!: مادام که بیماری انسان برای اطبا ناشناخته باشد از آن رنج می
۴) جعل التقدير الالهيّ شيخاً عالما وسيلة لهدايتي في الحياة!: تقدیر الهی پیر فرزانه‌ای را وسیله‌ای برای هدایتم در زندگی قرار داد!

۳۰- عيّن الخطا:
۱) اِعرف المسائل حولک لأنّها مؤثّرة في عزمک،: مسائل پیرامون خود را بشناس زیرا در تصمیم‌گیری تو اثر گذار هستند
۲) و لا تعجل في عزمک حتّى تعرف كلّ الطرق بدقّة،: و در تصمیم‌گیری خود عجله مکن تا همه‌ی راه‌ها را با دقت بـ
۳) ثُمّ توكّل على اللّه و اعتمد على نفسک و قدراتک،: سپس برخدا توکّل کن و بر خود و توانایی‌هایت اعتماد کن.
۴) و بعد ذلک اِنتخب طريقاً يُقرّبک إلى هدفک!: و بعد از آن راهی را انتخاب خواهی کرد که به هدف تو نزدیک می‌شود!

۳۱- «متى ما تلق من تهوى دع الدنيا و أهملها!». المقصود من العبارة هو:
۱) عدم التحسّر على الدنيا.
۲) تعظيم شعائر الله في الدّنيا.
۳) تقصير الأمل في الدنيا.
۴) عدم اجتماع حبّ اللّه و حبّ الدنيا.

۳۲- «دوستانم به من گفتند آن‌ها عادت کرده‌اند که درس‌هایشان را شب امتحان چند بار مطالعه کنند!». عيّن الصحيح:
۱) قال الأصدقاء لي أنتم من عادتكم أن تطالعوا دروسكم يوم الامتحانات بمرّات!
۲) قالت لي صديقاتي أنّهن تعوّدن أن يطالعن دروسهنّ كم مرة في ليلة الامتحان!
۳) قال الأصدقائي لي هم قد تعوّدوا لتطالعوا دروسهم دفعات متعدّدة في ليلة الامتحان!
۴) قالت صديقاتي لي هنّ قد تتعوّدن للمطالعة في دُرُوسِهِنّ ليلة الامتحانات بضع مرّات!

۳۳- عيّن الأصحّ و الأدقّ في الجواب للتّعريب:
«ساعت چهار روز پنجم ماه دو دوستم به خانهٔ ما آمدند»:
۱) جاء صديقاي الى بيتنا في ساعة الأربع من يوم الخمسة في الشّهر.
۲) جاء صديقان اِثنان الى دارنا في يوم خامس من الشّهر في ساعة الرابعة.
۳) جاءت صديقتاي إلى بيتنا في اليوم الخامس من الشّهر في الساعة الرابعة.
۴) جاءت صديقتان اثنتان الى دارنا في الساعة رابعة من يوم الخمسة في الشّهر.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

با توجه به متن داده‌شده به ۹ سؤال بعدی پاسخ دهید.

المحاكاة (التقليد) إحدى وسائل التعرّف على أشياء جديدة. ولعلَّ أقدم فكرةٍ خطرت ببال الإنسان عن طريق التقليد هي تلك الفكرة التي خطرت ببال «قابيل» عندما قصد اخفاء جسد أخيه المقتول، لكنّه كان متحيّراً في أمره! فحينئذ رأى طائرين أحدهما يقتل الآخَر ثُمَّ يحفر الأرض بمنقاره فيجعله تحت التراب! و للمحاكاة دور كبير في انتاج التكنولوجيا الحديثة، ففكرة الطائرة مثلا جاءت الى ذهن «عباس‌بن فرناس» من مواليدالاندلس في القرن التاسع بتقليد طيران الطيور!

۳۴- كان سبب تحيّر «قابيل» .....

۱) قتل أخيه و انتصاره عليه!
۲) عدم استطاعته على مُحاكاة الطيور!
۳) عدم علمه بكيفية دفن أخيه!
۴) مشاهدة قدرة الحيوانات و الشعور بضعفه!

۳۵- ماذا تعلّم «قابيل» في نهاية مخاصمةٌ الطائرين؟: تعلّم كيفية.....

۱) حفر البئر.
۲) المخاصمة و النزاع.
۳) دفن الأموات.
۴) اخفاء النيّات.

۳۶- عيّن الخطأ:

۱) الانسان يستفيد من الطبيعة لتحسين معيشته!
۲) للحيوانات قدرات يقدر الانسان أن يتعلّم منها!
۳) التبادل بين الانسان و الطبيعة في المحاكاة أمرٌ شائع!
۴) على الانسان أن ينظر الى الدنيا و ما فيها بنظر الاعتبار!

۳۷- عيّن الصحيح: يدلّ النصّ على أنَّ .....

۱) الغربيّين قد إخترعوا الطائرة!
۲) الإنسان لا يقدر على دفن أمواته مثل الحيوانات!
۳) المحاكاة تفسد عقليةُ الانسان و قدراته!
۴) الانسان له قدرةٌ على التعلّم، حتّى من الحيوانات!

۳۸- عين الصحيح في التشكيل: «هي تلك الفكرة التي خطرت ببال قابيل عندما قصد إخفاء جسد أخيه المقتول»:

۱) خطرتْ - بَالِ - اخْفاءَ - جَسَدِ
۲) تلكَ - الفِكْرةِ - بالِ - المقْتُولِ
۳) الفِكرَةِ - عِنْدَ - إخفَاءُ - أخيه
۴) إخْفاءِ - جَسَدُ - أخيهِ - المقْتولُ

۳۹- عيّن الصحيح في التشكيل: «رأى طائرين، أحدهما يقتل الآخر ثم يحفر الأرض بمنقاره فيجعله تحت التراب»:

۱) يُحفَرُ - الأرْضَ - التّرابِ
۲) يَقْتُلُ - الآخَرَ - الأرْضَ - تحتَ
۳) رأى - طائرَينَ - ثُمَ - يَحْفُرُ
۴) أحَدَ - يَقْتُلُ - الآخرِ - منْقارِ

۴۰- عيّن الصحيح في الاعراب و التحليل الصرفي: «رأى»:

۱) للغائب - معتل و ناقص -مُتَعَدٍّ - مبني / فاعله «أحد» و الجملة فعلية
۲) معتل و ناقص - متعدٍّ - مبنيّ للمعلوم / فعل و فاعله ضمير «هو» المستتر
۳) ماضٍ - للغائب - مجرّد ثلاثي - متعدٍّ - مبنيّ للمجهول / فعل و نائب فاعله «طائرين»
۴) فعل ماضٍ - مجرّد ثلاثي - معتل و أجوف - لازم - مبنيٌّ للمعلوم / فعل و فاعله ضميرٌ مستتر

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۴۱- عيّن الصحيح في الاعراب و التحليل الصرفي: «يجعل»:

۱) فعل مضارع - للغائب - مجرّد ثلاثي - لازم - مبني / فعل و فاعله ضمير «هو» المستتر

۲) متعدٍّ - مبني للمعلوم - معرب / فعل مرفوع، و فاعله ضمير «هو» المستتر، و الجملة فعلية

۳) مضارع - مزيد ثلاثي من باب افعال - متعدٍّ - معرب / فعل منصوب بالتبعية لفعل «يحفر»

۴) للغائب - متعدٍّ - مبنيللمجهول - مبنيّ على الضّمّ / فعل مرفوع و فاعله ضمير «ه» البارز

۴۲- عيّن الصحيح في الاعراب و التحليل الصرفي: «متحيّراً»:

۱) مشتق و اسم فاعل - نكرة - معرب - منصرف / خبر «كان» و منصوب

۲) مشتق و اسم مفعول - نكرة - معرب - مقصور / حال مفردة و منصوب

۳) اسم - مفرد مذكّر - مشتق و صفةمشبهة (مصدره: حيرة) / خبر «كان» المفرد و منصوب

۴) مفرد مذكّر - مشتق و اسم فاعل (مصدره: تحيّر) - معرب - ممنوع من الصرف / خبر و منصوب

۴۳- عيّن ما ليس فيه فعل معتلّ:

۱) زملائي نسوا أن يدعوني الى الجبل، فذهبت وحدي.

۲) ولم يساعدني أحد لِأصل الى الأعلى.

۳) ولكنّي واصلت مسيري حتّى نجحت في أمري.

۴) و ذهبت الى الأعلى و أنا أُعلن نجاحي!

۴۴- عيّن الخطأ في البناء للمجهول:

۱) وجد الصيّاد سمكة عظيمة في البحر ← وجدت سمكة عظيمة في البحر!

۲) نصركم الله في مواقع كثيرة ← نُصرتم في مواقع كثيرة!

۳) أصدّق قولك اذا كان حقّاً ← يصدّق قولك إذا كان حقّاً!

۴) أَجعَلُ عزّتي في الصدق ← أُجْعل عزّتي في الصدق!

۴۵- عيّن المفعول فيه منصوباً:

۱) مِن بين أصدقائك أنت أكثر اجتهاداً!

۲) عندما وصل وقت العشاء ذهبناكلّنا حتّى نَتَناوَلَ الطعام.

۳) مضت هذه الأيّام أيضاً و وصلنا الى نهايتها!

۴) في صباح اليوم التالي ذهب الطبيب الى عيادة مريضة.

۴۶- عيّن ما ليس فيه نعت:

۱) كان الأطفال يلعبون يوماً ينزل المطر فيه.

۲) وكانوا يرمون كرة مملوءة بالتّراب و الماء.

۳) فجأة وقعت الكرة فوق شجرة كانت في الشّارع.

۴) و الأطفال كلّهم كانوا فرحين بهذا اللّعب!

۴۷- عيّن المفعول المطلق للنوع:

۱) قرأت آيات من القرآن قراءة تؤثّر في القلب!

۲) نحترم معلّمينا جدّاً لأنّهم يربّوننا لمستقبل بلادنا!

۳) انتصر المجاهدون في ساحة المعركة انتصاراً!

۴) ضيّعت النعم حقّاً بالاستفادة غير الصحيحة منها!

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۴۸- عیّن «واو» الحالیّة:

۱) راجعت دروسي و أنا أحفظ قسماً منها.
۲) قلت: و الله، ما عملت عملاً الا لرضی الرحمن!
۳) أسرع الطالب الی البیت ماشیاً و عاجلاً.
۴) وقفت في الشارع و تأمّلت في منظر جمیل!

۴۹- عیّن المستثنی مختلفاً في الاعراب:

۱) لم یأت الی استقبال المدیر إلاّ محبّوه.
۲) ما نزل الرّاکبون من السیارة إلاّ اثنین منهم.
۳) لا یحبّ صدیقي الألوان العدیدة الاّ اللّون الأزرق.
۴) ما کتب المعلّم سؤالات الامتحان الاّ ما کان في الکتا

۵۰- عیّن الخطا في النداء:

۱) ربِّ، اِجعل الحقّ علی لساني!
۲) یا مخطئً، الی متی اِرتکاب الخطیئة!
۳) مریمُ، لاخیر في مجالسة الأحمق!
۴) أیّها الأصدقاءُ الأوفیاء، لا تترکوني!

معارف اسلامی

۵۱- «شاخصه‌ی اصلی» پدیده‌ها و مجموعه‌های بزرگ و کوچک جهان که همچون روح در همه‌ی اجزا و فعّالیت‌های آن مجموعه حضور دارد، از دقت در کدام آیه، مفهوم می‌گردد؟

۱) «رَبّنا ما خلقتَ هذا باطلاً»
۲) «سبحانکَ ربّنا فَقنا عذابَ النّار»
۳) «و یتفکّرون فی خلق السّموات و الأرض»
۴) اِنّ فی خلقِ السّموات و الأرض لایات»

۵۲- با دیده‌ی دل، در خود و جهان نظر کردن و جلوه‌های قدرت، حکمت، رحمت و مهربانی خداوند را در آن‌ها دیدن، انسان را به این نتیجه می‌رساند که کل عالم وجود را محضر پروردگار بیابد که جمله‌ی ..... حاکی از آن است.

۱) «ونَحنُ اقرب الیه من حبل الورید»
۲) «سنریهم آیاتنا فی الافاق و فی انفسهم»
۳) «اولم یَکف بِربّک انّه علی کلّ شئ شهید»
۴) «ولقد خلقنا الأنسان و نعلم ماتوسوس به به نفُسه»

۵۳- قوانین و مقررات جامعه و روابط بین افراد برپایه‌ی پذیرش ..... بنا شده‌اند و روح آدمی.....

۱) «من» ثابت - تغییرپذیر نیست و تجزیه و تحلیل نمی‌پذیرد و فرسوده و مستهلک نمی‌شود.
۲) روابط اجتماعی - تغییرپذیر نیست و تجزیه و تحلیل نمی‌پذیرد و فرسوده و مستهلک نمی‌شود.
۳) «من» ثابت - تغییرات بسیاری می‌پذیرد اگر مومن و نیکوکار باشد، روز به روز بر کمالاتش افزوده می‌شود.
۴) روابط اجتماعی - تغییرات بسیاری می‌پذیرد اگر مومن و نیکوکار باشد، روز به روز بر کمالاتش افزوده می‌شود.

۵۴- پیام کدام آیه با دیگر آیات متفاوت است؟

۱) «قل یحییها الذی انشاها اول مرة و هو بکلّ خلق علیهم»
۲) قُلْ هی للّذین آمنوا فی الحیوة الدنیا خالصة یوم القیامة»
۳) «وضرب لنا مثلاً و نسی خلقه قال من یحیی العظام و هی رمیم»
۴) «ایحسب الانسان ان لن تجمع عظامه بلی قادرین علی ان نسوی بنانه»

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۵۵- از آیه‌ی شریفه‌ی «واشرقتِ الارض بنور ربّها و وضع الکتاب وجیء بالنبیّن و الشُّهداء و قضی بینهم.....» کدام مفهوم مستفاد می‌گردد؟

۱) زمین به نور پروردگارش روشن می‌شود و ظلمت‌ها بر طرف می‌شود، پیامبران و گواهان بر اساس حق گواهی می‌دهند.

۲) زمین به نور پروردگارش روشن می‌شود و ظلمت‌ها بر طرف می‌شود، پیامبران و شهیدان براساس میزان وجودی گواهی می‌دهند.

۳) پرده‌ها کنار می‌رود و واقعیت حوادثی که برزمین گذشته است روشن می‌شود، پیامبران و گواهان براساس حق گواهی می‌دهند.

۴) پرده‌ها کنار می‌رود و واقعیت حوادثی که برزمین گذشته است روشن می‌شود، پیامبران و شهیدان براساس میزان وجودی گواهی می‌دهند.

۵۶- مخاطب «سلام علیکم فادخلوها خالدین»، .....اند، و جمله‌ی «قالوا الحمدللّه الّذی صدقنا وعده» از زبان ..... است.

۱) متقین - صالحین ۲) صالحین - متقین ۳) صالحین - صالحین ۴) متقین - متقین

۵۷- به بیان امام صادق علیه‌السّلام، راه خنثی کردن همه‌ی توطئه‌ها، ..... است و آن‌جا که پیامبر گرامی اسلام صلّی اللّه علیه و آله. بیکاران را سربار دیگران معرفی می‌فرماید، به این معنی که توکل بر خداوند، توأم با..... می‌باشد.

۱) ایمان داشتن به خداوند - انجام مسؤولیت ۲) بانیّت خالص به خدا پناه بردن - انجام مسوولیت

۳) ایمان داشتن به خداوند - با ایمان و معرفت ۴) بانیّت خالص به خدا پناه بردن - با ایمان و معرفت

۵۸- تمام کوشش‌های آنان، در کشف استعدادهای خویش و شکوفا کردن آن استعدادها و به منصّه ظهورنشاندن آن که به تثبیت جایگاه مناسب وی بینجامد، پاسخی است بر نیاز به ..... و ضرب‌المثلِ «از کوزه همان برون تراود که در اوست»، حاکی از ..... می‌باشد.

۱) عزت - هماهنگی ظاهر و باطن ۲) مقبولیّت - هماهنگی ظاهر و باطن

۳) عزّت - تمایل انسان به حفظ عزّت خویش ۴) مقبولیّت - تمایل انسان به حفظ عزّت خویش

۵۹- قرآن کریم، نعمت شایسته‌ی سپاس‌گزاری برای مؤمنان را که به یاد آن باشند تا نعمت آفرین را از یاد نبرند، با توجّه به آیه‌ی شریفه‌ی: «واذکروا نعمة اللّه....» در واقع ..... معرّفی می‌کند.

۱) نجات از پرتگاه شرک و کفر خانمان سوز

۲) نفی دشمنی دیرینه و برقراری اخوّت اسلامی

۳) بعثت پیامبر رحمت و برطرف کردن موانع از راه او

۴) نزول وحی الهی و برداشتن زنجیرهای نادانی از پای اندیشه‌ی انسان

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۶۰- از آیه‌ی شریفه‌ی «واللّه اخرجکم من بطون امهاتکم لا تعلمون شیئاً....» موضوع ..... و ..... مستفاد می‌گردد.
۱) چون خداوند، ابزار تفکر و تعقل به انسان داده، هدایت وی را با فرستادن کتاب انجام داده است - هدایت عمومی
۲) چون خداوند، ابزار تفکر و تعقل به انسان داده، هدایت وی را با فرستادن کتاب انجام داده است - هدایت تشریعی
۳) خداوند ابزار تفکر به انسان داده است. سپاس و تشکر حقیقی از خداوند، استفاده از این ابزارها برای تفکر است - هدایت عمومی
۴) خداوند ابزار تفکر به انسان داده است. سپاس و تشکر حقیقی از خداوند، استفاده از این ابزارها برای تفکر است - هدایت تشریعی

۶۱- با توجه به آیه‌ی شریفه‌ی: «انّا انزلنا علیک الکتابَ للنّاس بالحقّ.....» پیامبرگرامی اسلام صلّی اللّه علیه و آله، از آن جهت وکیل‌مدافع مردم نیست که:
۱) انسان‌ها در انتخاب راه حق یا باطل، مختارند.
۲) گرایش فطری انسان‌ها، تعیین‌کننده‌ی راه آنان است.
۳) انسان‌ها به حکم فطرت، خداشناس، خداجو و خداپرست‌اند.
۴) نظام هستی، یک نظام «مقدّر» است و قانون خاصّ خود را دارد.

۶۲- مصونیّت از گناه و اشتباه برای پیامبران که همواره آنان، الگوی عملی پیروان خود می‌شدند،.....
۱) نتیجه‌ی مراقبت خاص خداوند در گرفتاری‌ها و لغزش‌ها می‌باشد.
۲) معلول الطاف الهی به پیامبران است که چنان مقام را به دنبال دارد.
۳) معلول اختیار، ایمان، تقوا و بینش عمیقی که از آن برخوردار هستند، می‌باشد.
۴) نتیجه‌ی مراقبت یک مانع بیرونی مانند ملائک از ارتکاب گناه و خطا می‌باشد.

۶۳- از دقّت در کدام آیه، «ولایت و سرپرستی برای پیامبر و امامان علیهم‌السّلام در اجرای قوانین الهی» مفهوم می‌گردد؟
۱) «یا ایّها الرّسول بلّغ ما انزل الیک من ربّک و ان لم تفعل فما بلّغت رسالته»
۲) «لقد مَنّ الله علی المؤمنین اذ بَعَثَ فیهم رسولاً من أنفسهم یتلوا علیهم آیاته»
۳) «و ما کان لمؤمنٍ و لا مؤمنة اذا قضی اللّه و رسولُه امراً أن یکون لهم الخیرة»
۴) «کذلکَ ارسلناک فی امّة قد خَلتْ من قَبْلِها اُمَمٌ لِتَتْلوَ علیهم الّذی اَوْحینا الیک»

۶۴- آیات شریفه‌ی ..... و ..... به ترتیب قبل از احادیث ..... و ..... نازل شده است.
۱) ولایت - تطهیر - جابر - غدیر
۲) ولایت - تطهیر - غدیر - جابر
۳) اولی‌الامر - تبلیغ - غدیر - جابر
۴) اولی‌الامر - تبلیغ - جابر - غدیر

۶۵- از دقت در آیه‌ی شریفه‌ی: «وما محمّد الاّ رسول قد خلت من قبله الرّسل افأن مات او قُتل انقلبتم علی اعقابکم و من ینقلب عی عقبیه فلن یضرَّ اللّه شیئاً و سیجزی الشاکرین» مفهوم می‌گردد که سپاس‌گزاران واقعی ..... کسانی‌اند که .....
۱) نعمت رسول خدا، پس از رحلت او - ثابت قدم ماندند و گرفتار تزلزل در اعتقاد و عمل، نشدند.
۲) نعمت رسول خدا، در حیات و زندگی او - ثابت قدم ماندند و گرفتار تزلزل در اعتقاد و عمل، نشدند.
۳) نعمت رسول خدا، پس از رحلت او - استفاده از نعمت‌ها را وسیله‌ی تسلیم در برابر فرمان خدا قرار دادند.
۴) نعمت‌های غیرقابل شمارش خدا، استفاده از نعمت‌ها را وسیله‌ی تسلیم در برابر فرمان خدا قرار دادند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۶۶- از دقّت در آیه‌ی شریفه‌ی: «انّ اللّه لایُغَیّر ما بقومٍ حتّی یُغَیروا ما بأنفسهم» مفهوم می‌گردد که:
۱) ظلم‌پذیری جامعه به حاکمیّت نظام سلطه می‌انجامد.
۲) تصمیم درونی مردم، علّت تغییر تصمیم الهی است.
۳) سنّت الهی این‌گونه است که تحول از درون شروع شود.
۴) روح جمعی جامعه و پذیرش درونی، عامل تغییر و تحوّل است.

۶۷- عدم تأثیر فریب‌کاری مدّعیان «مهدویت در طول تاریخ» معلولِ ..... است و عامل ناتوانی از به دست دادن آینده‌ای روشن برای تاریخ، ..... می‌باشد.
۱) بازگشت آثار مکر و فریب به فریب‌کاران - ناتوانی در توجیه واقعیّت‌های تاریخ
۲) حضور «مهدی (عج)» در جامعه و معلوم بودن مشخّصات او - ناتوانی در توجیه واقعیّت‌های تاریخ
۳) حضور «مهدی (عج)» در جامعه و معلوم بودن مشخّصات او - درماندگی در شناخت آفریننده‌ی مدبّر و حکیم
۴) بازگشت آثار مکر و فریب به فریب‌کاران - درماندگی در شناخت آفریننده‌ی مدبّر و حکیم

۶۸- به بیان امام سجّاد علیه‌السلام، گرامی‌ترین انسان، کسی است که ..... و امام صادق علیه‌السّلام بهای نفس خود را فقط ..... می‌داند.
۱) تقوی و پرهیز او از دیگران بیش‌تر باشد - خدا ۲) تقوی و پرهیز او از دیگران بیش‌تر باشد - بهشت
۳) تمام دنیا را با قدر و شأن خود برابر نمی‌کند - بهشت ۴) تمام دنیا را با قدر و شأن خود برابر نمی‌کند - خدا

۶۹- از دقت در کدام آیه، مفهوم توحید در ربوبیت، به دست می‌آید؟
۱) «قُل اللّه خالقُ کلّ شئ و هو الواحد القّهارُ».
۲) «ما لهم من دونه من ولیّ و لایُشرکُ فی حکمه احداً».
۳) «وللّه ملک السّموات و الأرض و الی اللّه تُرجَع الأمور».
۴) «افرأیتُم ما تحرُثون انتم تزرعونه ام نحن الزارعون».

۷۰- با توجه به بیت: «به جهان خرم از آنم که جهان خرم از اوست عاشقم برهمه عالم که همه عالم از اوست»، کدام پیام مفهوم می‌گردد؟
۱) کیست که پیوسته به یاد معاد و زیبایی‌های بهشت باشد اما خود را برای آن آماده نکرده باشد.
۲) به هر میزان که معرفت و ایمان به خداوند بیش‌تر شود، انگیزه‌ی ما برای عبودیت و بندگی نیز افزایش می‌یابد.
۳) نیایش با خداوند و عرض نیاز به پیشگاه او، محبّت خداوند را در قلب تقویت می‌کند و غفلت را کنار می‌زند.
۴) کسی که در مقابل حق تسلیم و خاضع است، به آسانی وارد مسیر بندگی می‌شود و به سرعت راه موفقیت را می‌پیماید.

۷۱- پیامبر گرامی اسلام (ص) در اولین روز دعوت این‌گونه ندا سر داد ..... و ایشان در کنار دعوت به توحید افق نگاه انسان‌ها را از محدوده‌ی تنگ فراتر برد، و خداوند به پیامبر (ص) فرمود: .....
۱) «قولوا لا اله الاّ اللّه تفلحوا - قل متاع الدُّنیا قلیل و الاخرةُ غیر لمن اتّقی و لا تظلمون فتیلاً».
۲) «قولوا لا اله الاّ اللّه تفلحوا - ولا نشرک به شیئا و لا یتخذ بعضُنا بَعْضاً اربابأ من دون اللّه».
۳) «قل یا اهل الکتاب تعالوا الی کلمه.... - قل متاع الدُّنیا قلیل و الاخرةُ غیر لمن اتّقی و لا تظلمون فتیلاً».
۴) «قل یا اهل الکتاب تعالوا الی کلمه.... - ولاتشرک به شیئا و لا یتخذ بعضُنا بَعْضاً اربابأ من دون اللّه».

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۷۲- پیامبر گرامی اسلام (ص) درباره‌ی ..... این سخن الهی را ابلاغ کرد که .....
۱) تساوی حقوق زن و مرد - «یا ایّها النّاس انا خلقناکم من ذکرٍ و انثی و جعلناکم...»
۲) یکسانی منزلت زن و مرد - «یا ایّها النّاس انا خلقناکم من ذکرٍ و انثی و جعلناکم...»
۳) تساوی حقوق زن و مرد - «من عمل صالحاً من ذکر او انثی و هو مؤمن فلنحیینّه حیاة طیبه....»
۴) یکسانی منزلت زن و مرد - «من عمل صالحاً من ذکر او انثی و هو مؤمن فلنحیینّه حیاة طیبه....»

۷۳- آلودگی محیط دریاها و اقیانوس‌ها و به وجود آوردن نیازهای کاذب و سوق دادن به تنوع طلبی، به‌ترتیب از پی‌آمدهای ..... و..... که برخاسته از تمدّن جدید است، می‌باشد.
۱) توانایی تصرّف در طبیعت - تولید انبوه کالا
۲) بهره‌مندی بیش‌تر از مواهب طبیعی - تولید انبوه کالا
۳) تولید انبوه کالا - بهره‌مندی بیش‌تر از مواهب طبیعی
۴) توانایی تصرّف در طبیعت - بهره‌مندی بیش‌تر از مواهب طبیعی

۷۴- از دقّت در آیه‌ی شریفه‌ی: «وکذلک جعلناکم امة وسطاً لتکونوا شهداءَ علی الناس و یکونَ الرّسول علیکم شهیداً» مفهوم می‌گردد که لازمه‌ی الگو شدن مسلمانان ..... و ..... می‌باشد.
۱) مصونیت از افراط و تفریط - الگوگیری از پیامبر
۲) مجهّز بودن به اعتقاد راستین - الگوگیری از پیامبر
۳) مصونیت از افراط و تفریط - سرسپردگی در برابر پیام خداوند
۴) مجهز بودن به اعتقاد راستین - سرسپردگی در برابر پیام خداوند

۷۵- آیه‌ی شریفه‌ی «قل اِنّما اعظکم بواحدة ان تقوموا الله مثنی و فرادی ثم تتفکروا» بیانگر کدام موضوع در تقویت بنیان‌های جامعه‌ی خود است؟
۱) تقویت ایمان و اراده
۲) همراه کردن دیگران با خود
۳) تقویت عزت نفس عمومی
۴) استحکام بخشیدن به نظام اسلامی

زبان انگلیسی

76- The doctor ..... the sick child yesterday was very old.
1) examined 2) examining 3) who has examined 4) had examined

77- Most students are studying hard ..... prepare themselves for their exams.
1) so as 2) so that 3) in order to 4) in order that

78- A: "Which train did he catch?"
B: "He ..... the eleven o'clock train."
1) may catch 2) should catch 3) may have caught 4) should have caught

79- The book contains information about a wide ..... of subjects.
1) variety 2) function 3) observation 4) pattern

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

80- "Scientists are trying to find out when an earthquake occurs." "Occur" means..... .
1) include 2) continue 3) produce 4) happen

81- Now that the term is over, all of the students are widely ..... about the holiday.
1) excited 2) bright 3) emotional 4) available

82- A group of people having the same religion, job, etc. is called a.....
1) unit 2) missionary 3) government 4) community

83- What is good for one person can be ..... to another one.
1) artificial 2) domestic 3) destructive 4) financial

84- I can't believe I am ..... going to see the leader.
1) softly 2) really 3) carefully 4) briefly

85- He ..... his job to find a better one.
1) separated 2) gave up 3) disliked 4) put off

The calendar is a method by which people measure time for their own internal or religious purposes, dividing it into years, months, weeks, and days. People of ancient times based the earliest calendars on the most clear regular __1__ they knew the movements of the Sun and Moon, which together __2__ the three simplest divisions of time.

These are the day, the lunar month, and the solar year. We now know that the __3__ movements of the Sun across the sky __4__ the Earth's turning. The day is the time __5__ by the Earth to orbit on its axis just under 24 hours. The lunar month is the time between two new moons about 29.5 days.

86- 1) details 2) effects 3) aspects 4) events

87- 1) increase 2) include 3) produce 4) improve

88- 1) regular 2) facial 3) definite 4) growing

89- 1) causes 2) is taken 3) is taking 4) which take

90- 1) taken 2) is taken 3) is taking 4) which takes

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید amoozz.ir @sampaadia

In all societies, a section of the population is labeled as "old". What is different from place to place is the age at which people are considered old, and the way old people are regarded. In modern industrialized societies, old age begins at 65 or 70; in contrast, in the 19^{th} century old age began at 55. In many poor countries, where people's life expectations are much lower, someone as young as 40 may be an old person.

In some societies elderly people are thought of as wise and experienced, and they may even be the leaders of the community. But in Western societies, the elderly are sometimes disregarded. Having reached a certain age, somewhere between 60 and 70, they may be expected to retire from their jobs, even if they are still able to work efficiently. Gradually their ties with the community are releasd, and in many cases they live in communities made up entirely of old people.

The rapid ageing of the populations of all the industrialized countries is due not only to people living longer, but also to a sharp decline from the 1970s onwards in the number of babies being born. Women tend to live longer then men so that in 1985 for every 100 women over the age of 70, there were only 63 men. It is also true that the better-off members of the society can expect to live longer than the poorer, since they are generally better fed and have superior medical care.

91- According to the passage, ...
1) people are considered old depending on their country
2) 200 years ago, an old person was at most 55
3) someone as young as 40 is usually called an old person
4) people in modern industrialized societies die sometime between 65 and 70

92- The phrase "retire from" in the 2^{nd} paragraph is closest in meaning to.....
1) do 2) leave 3) transfer 4) experience

93- According to the passage, the rapid ageing of the populations is.....
1) more related to women
2) observed in industrialized societies
3) common in poor societies
4) specially observed in all Western societies

94- Which sentence is NOT true according to the passage?
1) Women may live longer than men.
2) Sometime between 60 and 70, some people stop working.
3) Very young populations are decreasing in poor societies.
4) The better-off members of the society can expect to live longer than the others.

95- The passage is mainly about .....
1) old age
2) population size
3) different kinds of societies
4) the number of babies in different societies

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

با توجه به متن زیر به ۵ سوال بعدی پاسخ دهید.

According to the modern western calendar, the year is divided into 12 periods known as months; some of them have 31 days, some 30 days, and one-February-has 28 days, except in leap years, when it has 29. However, months have not always been divided up in this way and there have not always been 12 of them in the year.

The word "month" is connected with the word "moon", and when the ancient peoples first made calendars a month was measured by the length of time from new moon to new moon-this is about 29.25 days. The month then began when the new crescent moon was first seen in the sky at sunset and the lengths of the months were either 29 or 30 days. This did not produce an accurate calendar and,therefore, the system was dropped. Our present months, with their different numbers of days, do not correspond to any movements of the heavenly bodies.

Sometimes when people use the word "month" they mean any period of 28 days-which may easily occur in two different months so far as the calendar is concerned. Therefore, wherever it is necessary to distinguish between the two uses of the word, the months as shown on the calendar are often spoken of as calendar months.

96- Which sentence about the month is NOT true according to the passage?

1) The days in a month rang from 28 to 31.
2) There are often 28 days in February.
3) The year was once divided into twelve 29.25-day months.
4) There have been 12 months in a year since ancient time.

97- According to the passage, the length of a month..... .

1) is about 29.25 days.
2) is divided into 30 days.
3) has some connection with the length of the moon.
4) was related to new moon.

98- The word "correspond" in the 2nd paragraph is closest in meaning to..... .

1) explain 2) stretch 3) relate 4) include

99- When the new crescent moon was seen in the sky at sunset..... .

1) the month did not last 31 days
2) the system was dropped completely
3) it did not produce an exact calender
4) our months were not in agreement with the movements of any heavenly bodies

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

100- The writer believes that calendar months are..... .
1) any period of 28 days
2) those seen on the calendar
3) those which occur in two different months
4) based on the way most heavenly bodies move

زیست شناسی

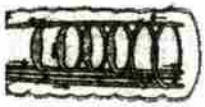
۱۰۱- در انسان، ساختار بافت پوششی ..... با کیسه‌ی هوایی مشابه است.
۱) نایژک ۲) لوله‌ی هنله ۳) گلومرول ۴) غدد معدی

۱۰۲- گسترده شدن برگ‌های مرکب گیاه ..... پاسخی است که دربرابر ..... از خود بروز می‌دهد.
۱) دیونه - تماس بدن حشره ۲) حساس - لمس کردن ۳) اقاقیا - تاریکی شب ۴) گل ابریشم - روشنایی روز

۱۰۳- اگر جهشی سبب تغییر در آنتی‌ژن‌های سطح سلول‌های بدن انسان شود، در مبارزه‌ی با آن‌ها ..... نقش اصلی را دارد.
۱) پرفورین ۲) پادتن ۳) لنفوسیت B ۴) پروتئین‌های مکمل

۱۰۴- همه‌ی آغازیان کپک مانند، .....
۱) گامت تاژک‌دار می‌سازند. ۲) هاگ تولید می‌کنند.
۳) دیواره‌ی کیتینی دارند. ۴) توده‌ی سیتوپلاسمی با هسته‌های متعدد دارند.

۱۰۵- شکل مقابل، قسمتی از دستگاه گردش مواد را در جانوری نشان می‌دهد. در این جان‌دار:



۱) معده و سنگ‌دان محل ذخیره‌ی موقتی غذا می‌باشد.
۲) غذا توسط صفحات آرواره مانند اطراف دهان، خرد می‌شود.
۳) حرکت به‌واسطه‌ی عضلات طولی و حلقوی زیر پوست ممکن است.
۴) برای انتقال گازهای تنفسی به سلول‌های سوماتیکی، نیازی به دستگاه گردش خون نیست.

۱۰۶- فشارهای روحی - جسمی به انسان، ابتدا ..... را تحت تأثیر قرار می‌دهد.
۱) هیپوتالاموس ۲) هیپوفیز پیشین ۳) بخش مرکزی کلیه ۴) بخش قشری فوق کلیه

۱۰۷- ساختار وسیله‌ی حرکتی ..... با سایرین تفاوت اساسی دارد.
۱) اوگلنا ۲) اسپیریلیوم ۳) آنتروزوییید خزه ۴) زئوسپور کلامیدوموناس

۱۰۸- گیاه آگاو، .....
۱) از گیاهان چوبی و چند ساله است.
۲) پس از گل‌دهی و رسیدن دانه‌ها از بین می‌رود.
۳) در طول زندگی‌اش، چندین مرتبه به بار می‌نشیند.
۴) در یک فصل رشد، تمام چرخه‌ی زندگی‌اش را تکمیل می‌کند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۰۹- کدام عبارت نادرست است؟
۱) مهم‌ترین مرکز تصحیح و هماهنگی حرکات بدن، مخچه است.
۲) بسیاری از اعمال حیاتی توسط هیپوتالاموس و بصل‌النخاع تنظیم می‌شود.
۳) مهم‌ترین مرکز تقویت پیام‌های حسی و حرکتی در ساقه‌ی مغز، تالاموس است.
۴) بیش‌ترین پردازش اطلاعات حسی و حرکتی در قشر خاکستری مخ انجام می‌شود.

۱۱۰- در شرطی شدن کلاسیک، پس از مدتی، محرک .....
۱) غیر شرطی، به‌تدریج به‌جای محرک شرطی قرار می‌گیرد.
۲) غیر شرطی، پاسخی متفاوت با پاسخ محرک شرطی ایجاد می‌کند.
۳) شرطی، برای بروز پاسخ مناسب، نیازمند محرک شرطی دیگری است.
۴) شرطی، برای بروز پاسخ مناسب، مستقل از محرک غیر شرطی عمل می‌کند.

۱۱۱- کم‌ترین نقطه‌ی شروع همانندسازی در ژئوم ..... وجود دارد.
۱) آمیب ۲) نوروسپوراکراسا ۳) باسیلوس ۴) ساکارومیسز سرویزیه

۱۱۲- کلسیم شبکه‌ی سارکوپلاسمی در فعالیت ..... نقش ندارد.
۱) پیلور ۲) کاردیا ۳) دریچه‌ی میترال ۴) اسفنکتر داخلی مثانه

۱۱۳- کدام عبارت، تعریف درستی از مراحل چرخه‌ی سلولی سینورابدیتیس ندارد؟
۱) در مرحله‌ی پروفاز، دو جفت سانتریول وجود دارد.
۲) در متافاز، کروماتیدها حداکثر فشردگی را پیدا می‌کنند.
۳) در پروفاز، کروموزوم‌ها مضاعف گردیده و قابل رویت می‌گردند.
۴) حرکت کروموزوم‌ها به قطبین با کوتاه شدن رشته‌های دوک همراه است.

۱۱۴- کدام عبارت درباره‌ی «نقش‌پذیری» نادرست است؟
۱) در حفظ و بقای جان‌دار ارزش زیادی دارد. ۲) منحصر به تشخیص و شناسایی مادر است.
۳) نقش مهمی در شکل‌گیری رفتار غریزی دارد. ۴) در دوره‌ی مشخصی از زندگی یک جان‌دار رخ می‌دهد.

۱۱۵- در انسان، لوله‌ی جمع کننده‌ی ادرار، برخلاف لوله‌ی پیچ خورده‌ی نزدیک، نسبت به ..... نفوذپذیر است.
۱) آب ۲) اوره ۳) بیکربنات ۴) کلرید سدیم

۱۱۶- کدام عبارت با نظریه‌ی درون هم‌زیستی مغایرت ندارد؟
۱) میتوکندری‌ها، از خویشاوندان باکتری‌های بی‌هوازی می‌باشند.
۲) ژن‌های میتوکندری‌ها با ژن‌های هسته‌ی یوکاریوت‌های اولیه تفاوت دارند.
۳) اندازه و ساختار ریبوزوم‌های میتوکندریایی و باکتری‌های هوازی متفاوت است.
۴) در یوکاریوت اولیه، ریبوزوم‌های شبکه آندوپلاسمی زبر و میتوکندری‌ها مشابه هستند.

۱۱۷- اگر رابطه‌ی «غالب و مغلوبی» و یا «هم‌توانی» برای صفات دو اللی وابسته به جنس وجود داشته باشد، در هر دو حالت، ..... نوع فنوتیپ را در جمعیت نشان می‌دهند.
۱) مرغ‌ها، سه ۲) خروس‌ها، سه ۳) بیدهای نر، دو ۴) ملخ‌های نر، دو

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۱۸- کدام دستگاه گلژی فعالی دارد؟
۱) آنابنا ۲) ریزوبیوم ۳) اریتروسیت ۴) پلاسموسیت

۱۱۹- کدام عبارت نادرست است؟ «در گونه‌ی مورد مطالعه‌ی بیدل و تیتوم»، .....
۱) سه نوع آنزیم در رونویسی شرکت می‌کنند.
۲) عوامل رونویسی به شناسایی راه‌انداز کمک می‌کنند.
۳) در mRNA بالغ قطعات اگزون وجود دارد.
۴) هر اپران، علاوه بر بخش تنظیم کننده، سه ژن ساختاری دارد.

۱۲۰- ترشحات وزیکول سمینال، .....
۱) بلوغ و تحرکات اسپرم‌ها را سبب می‌شود. ۲) به‌همراه تستوسترون، تولید اسپرم را تحریک می‌کند.
۳) انرژی لازم برای تحرک اسپرم‌ها را فراهم می‌کند. ۴) محیط اسیدی مسیر حرکت اسپرم‌ها را خنثی می‌کند.

۱۲۱- کدام عبارت درباره‌ی تاژک‌داران چرخان نادرست است؟
۱) اغلب، دو تاژک دارند. ۲) همه، پوشش سلولزی دارند.
۳) اغلب، در دریاها زندگی می‌کنند. ۴) همه، از طریق میتوز تولیدمثل می‌کنند.

۱۲۲- وجود پلی ساکاریدها در سطح مویرگ‌های خونی روده‌ی انسان، مانع جذب ..... نمی‌شود.
۱) تیامین ۲) کلسترول ۳) ویتامین D ۴) ویتامین K

۱۲۳- کدام عبارت، نادرست است؟
۱) همه‌ی جان‌داران حاصل از تولیدمثل جنسی، قطعاً یوکاریوت می‌باشند.
۲) موجودات حاصل از بکرزایی، می‌توانند تنها یک دست کروموزوم داشته باشند.
۳) تمام تولیدمثل‌هایی که در آن‌ها تنها یک فرد دخالت دارد، غیرجنسی نامیده می‌شوند.
۴) در تمام چرخه‌های زندگی جان‌داران به روش جنسی، تناوب بین مراحل هاپلوییدی و دیپلوئیدی وجود دارد.

۱۲۴- در مگس سرکه، در پایان تقسیم ..... میوز، تخمک ..... حاصل می‌شود که ..... مولکول DNA دارد.
۱) اول - نابالغ - ۸ ۲) دوم - نابالغ - ۴ ۳) اول - تمایز نیافته - ۴ ۴) دوم - تمایز نیافته - ۸

۱۲۵- با ورود و تکثیر ژن اینترفرون در اکلای، به‌روش مهندسی ژنتیک، می‌توان مواردی از بیماری ..... را درمان کرد.
۱) سل ۲) مالاریا ۳) دیفتری ۴) آنفولانزا

۱۲۶- در مرحله‌ی ۰/۳ ثانیه‌ای از دوره‌ی کار قلب انسان، .....
۱) مقداری خون در دهلیزها جمع می‌شود.
۲) با انقباض دهلیزها، بطن‌ها از خون پر می‌شوند.
۳) با افزایش فشار خون در بطن‌ها، دریچه‌های سینی بسته می‌شوند.
۴) با افزایش فشار خون در دهلیزها، دریچه‌های دهلیزی - بطنی باز می‌شوند.

۱۲۷- رابطه‌ی هم‌زیستی در ..... وجود ندارد.
۱) روزن‌دار و جلبک ۲) نیتروزوموناس و سویا
۳) سیانوباکتری و آسکومیست ۴) نوزاد پروانه‌ی کلم و شب‌بو

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۲۸- چگونگی وراثت ژن‌های ..... می‌تواند تأئیدی بر قانون جور شدن مستقل ژن‌ها باشد.
۱) دیستروفی عضلانی دوشن و سیناپسین ۱
۲) رنگ‌دانه‌ای شدن شبکیه‌ی‌چشم و نشان‌گان زالی - ناشنوایی
۳) پذیرنده‌ی انژیوتانسین ۲ و هانتینگتون
۴) کام شکاف‌دار وابسته به جنس و پروتئین ریبوزومی L_{10}

۱۲۹- در افراد مبتلا به بیماری فنیل کتونوریا، ..... می‌شود.
۱) ادرار، در مجاورت هوا سیاه
۲) متابولیسم فنیل آلانین، غیرطبیعی
۳) با تجمع تیروزین در بدن، عقب‌ماندگی ذهنی حاصل
۴) آنزیم تبدیل‌کننده‌ی فنیل آلانین به تیروزین فعال

۱۳۰- در فتوسنتز، .....
۱) خروج پروتون از تیلاکوییدها، منجر به هیدرولیز ATP می‌گردد.
۲) غشای تیلاکوییدها، محل مناسبی برای ایجاد $NADP^+$ می‌باشد.
۳) استروما، محل مناسبی برای استقرار آنزیم تجزیه‌کننده‌ی آب می‌باشد.
۴) ورود و خروج H^+ در تیلاکوییدها، بدون مصرف ATP صورت می‌گیرد.

۱۳۱- کدام عبارت نادرست است؟
در ایمنی حاصل از سرم، .....
۱) آنتی‌ژن‌ها سریع شناسایی و خنثی می‌گردند.
۲) از اتصال و تأثیر میکروب به سلول میزبان ممانعت می‌شود.
۳) لنفوسیت‌های B، تعدادی پلاسموسیت و سلول‌های خاطره می‌سازند.
۴) اتصال پادتن به آنتی‌ژن، زمینه‌ی فعالیت ماکروفاژها را فراهم می‌کند.

۱۳۲- پدر و مادری سالم، پسری زال و هموفیل دارند، احتمال دختر سالم میان فرزندان این خانواده ..... است.
۱) $\frac{۱}{۸}$
۲) $\frac{۳}{۴}$
۳) $\frac{۳}{۸}$
۴) $\frac{۳}{۱۶}$

۱۳۳- هورمونی که از اغلب بافت‌های گیاهی ترشح می‌شود، ..... را افزایش می‌دهد.
۱) رشد جوانه‌های جانبی
۲) مدت نگه‌داری میوه‌ها
۳) سرعت رسیدگی میوه‌ها
۴) شادابی شاخه‌های گل

۱۳۴- در خصوص آزمایش ژوزف کانل که در ارتباط با دو گونه‌ی کشتی چسب (تحت نام ۱ و۲) انجام‌گرفت، کدام عبارت نادرست است؟

۱) اندازه‌ی کنام واقعی و بنیادی برای افراد گونه‌ی ۲ یکسان است.
۲) عدم وجود گونه‌ی ۲، اندازه‌ی کنام واقعی گونه‌ی ۱ را بیش‌تر می‌کند.
۳) وجود گونه‌ی ۱ دسترسی به منابع زیستی را برای گونه‌ی ۲ محدود می‌کند.
۴) شرایط زندگی در مناطق پایینی صخره‌های ساحلی برای افراد گونه‌ی ۱ قابل تحمل است.

۱۳۵- در چرخه‌ی زندگی ..... نخینه‌هایی با سلول‌های تک هسته‌ای و دو هسته‌ای وجود دارد.
۱) ریزوبیوس استولونیفر
۲) قارچ صدفی
۳) کاندیدا آلبیکنز
۴) کپک مخاطی پلاسمودیومی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۳۶- مولکول‌های ..... در سلول‌های پیکری اکونوس و افرا یافت می‌شوند.
۱) NAD^+ و FDA^+ ۲) $NADP^+$ و NAD^+ ۳) $NADP^+$ و کوآنیزم A ۴) آنزیم روبیسکو و FAD^+

۱۳۷- به‌طور معمول، در فاصله‌ی روزهای هفتم تا چهاردهم از چرخه‌ی جنسی زنان، .....
۱) حداکثر میزان LH، سبب تشکیل تخمک تمایز نیافته می‌شود.
۲) مقادیر بالای پروژسترون سبب ضخیم شدن و حفظ دیواره‌ی رحم می‌شود.
۳) میزان ترشح استروژن و پروژسترون، به‌طور قابل توجهی افزایش می‌یابد.
۴) LH و FSH با تأثیر بر فولیکول، سبب تولید هورمون استرویدی می‌شوند.

۱۳۸- عامل مولد کدام بیماری، دو نوع اسید نوکلئیک دارد؟
۱) کزاز ۲) هرپس ۳) آبله‌مرغان ۴) جنون گاوی

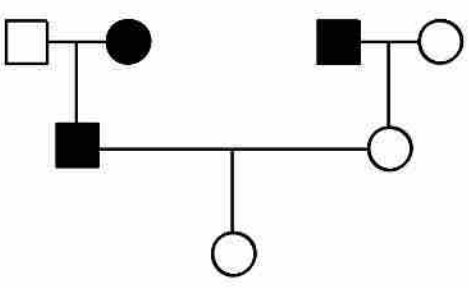
۱۳۹- در دستگاه گوارش ملخ، ..... مانند ..... جذب عمده‌ی آب را بر عهده دارد.
۱) معده - شیردان در فیل ۲) معده - شیردان در گوسفند
۳) روده - هزارلا در اسب ۴) روده - هزارلا در گوزن

۱۴۰- در تنفس سلولی، در تبدیل ..... CO_2 آزاد می‌شود.
۱) ترکیب سه کربنی به پیرووات در سلول هوازی
۲) اسید سیتریک به ترکیب پنج کربنی در میتوکندری
۳) ترکیب پنج کربنی به ترکیب چهار کربنی در غشای میتوکندری
۴) پیرویک اسید به استیل کوآنیزم A در سلول بی‌هوازی

۱۴۱- در هیدر .....
۱) جهت حرکت مواد در کیسه‌ی گوارشی، یک‌طرفه می‌باشد.
۲) همه‌ی سلول‌ها می‌توانند به‌طور مستقل به تبادل مواد با محیط بپردازند.
۳) تولیدمثل به روش‌های جنسی، جوانه زدن و قطعه‌قطعه شدن دیده می‌شود.
۴) برخی سلول‌های کیسه‌ی گوارشی مژک دارند و بعضی آنزیم‌های هیدرولیزکننده ترشح می‌کنند.

۱۴۲- تخمک کاج در دومین سال تشکیل، فاقد ..... است.
۱) آرکگن ۲) دو پوسته ۳) پارانشیم خورش ۴) سلول تخم‌زا

۱۴۳- دودمانه‌ی مقابل نمی‌تواند نشان‌دهنده‌ی بیماری ..... باشد. (□ و ○ به‌ترتیب مرد و زن سالم و ■ و ● مرد و زن بیمار را نشان می‌دهند.)



۱) اتوزومی غالب
۲) اتوزومی مغلوب
۳) وابسته به جنس مغلوب
۴) وابسته به جنس غالب

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۴۴- در ماهی حوض، خون پس از عبور از ..... می‌رود.
۱) آبشش‌ها، ابتدا به اندام‌ها سپس به قلب
۲) آبشش‌ها ابتدا به قلب سپس به اندام‌ها
۳) قلب، ابتدا به اندام‌ها و سپس به آبشش‌ها
۴) سیاهرگ شکمی، بدون عبور از قلب، به آبشش‌ها

۱۴۵- در کپک سیاه نان، زیگوسپورانژ .....
۱) در شرایط نامساعد، میوز انجام می‌دهند.
۲) هسته‌های دیپلوپید متعدد دارد.
۳) دارای هسته‌هایی است که میتوز انجام می‌دهند.
۴) ساختاری غیرجنسی است و مولد هاگ می‌باشد.

۱۴۶- همه‌ی .....
۱) جانوران دارای چشم مرکب، حشره‌اند.
۲) بی‌مهرگان، قلب منفذدار دارند.
۳) ماهیان استخوانی، اوره دفع می‌کنند.
۴) حشرات، چشم مرکب دارند.

۱۴۷- گلبول‌های سفید انسان، توانایی سنتز ..... را ندارند.
۱) هپارین
۲) هیستامین
۳) ترومبوپلاستین
۴) گاماگلوبولین

۱۴۸- در گیاه .....، آنتروزوییدها ..... بوده و مستقیماً از تقسیم ..... حاصل می‌شوند.
۱) نخود - فاقد ناژک
۲) سرخس - ناژک‌دار - میوز
۳) گندم - فاقد ناژک - میتوز
۴) کاج - ناژک‌دار - میتوز

۱۴۹- کدام عبارت صحیح است؟
۱) سرعت و جهت حرکت مواد مختلف در آوندهای آبکشی، متفاوت است.
۲) قند با انتقال غیرفعال از آوند آبکشی به محل‌های مصرف گیاه می‌رود.
۳) در گیاه، آب نمی‌تواند مانند ترکیبات آلی، در همه‌ی جهات حرکت کند.
۴) کربوهیدرات ساخته شده در میان‌برگ به‌روش غیرفعال وارد آوند آبکش می‌شود.

۱۵۰- اگر مردی مبتلا به هانتینگتون که مادرش سالم بوده است، با زنی که مادرش کوررنگ (صفت وابسته به X) و هموفیل بوده است ازدواج کند، چه نسبتی از پسران آن‌ها هرسه بیماری را خواهند داشت؟ (طبق قوانین احتمالات)
۱) $\frac{۱}{۲}$
۲) $\frac{۱}{۴}$
۳) $\frac{۱}{۸}$
۴) $\frac{۱}{۱۶}$

زمین شناسی

۱۵۱- کدام رویداد سبب می‌شود رطوبت نسبی هوای شهری از ۷۰ درصد به ۶۰ درصد تنزل پیدا کند؟
۱) بارندگی اتفاق بیافتد.
۲) دما افزایش پیدا کند.
۳) رطوبت مطلق هوا زیاد شود.
۴) قسمتی از رطوبت هوا به‌صورت شبنم درآید.

۱۵۲- اگر بر اثر فعالیت‌های کوه‌زایی، تنگه‌ی بین دریای مدیترانه و اقیانوس اطلس مسدود شود، کدام رویداد برای آینده‌ی دریای مدیترانه قابل پیش‌بینی است؟
۱) جریان‌های سطحی آب‌های آن از بین می‌رود.
۲) این دریا به یک دریاچه‌ی کوچک نمکی تبدیل می‌شود.
۳) بنادر و زمین‌های کشاورزی اطراف آن به زیر آب می‌روند.
۴) صنعت ماهی‌گیری در کشورهای حاشیه‌ی آن به‌سرعت رشد می‌کند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۵۳- حجم یک نفت‌گیر ماسه سنگی محصور بین یک گنبد نمکی و یک لایه‌ی شیل حدود $۳ \times ۱۰^{۶}\ m^{۳}$ محاسبه شده است، اگر میزان تخلل ماسه سنگ ۱۵ درصد باشد، در این نفت‌گیر حداکثر چند متر مکعب نفت می‌توان ذخیره شده باشد؟

۱) $۱/۶۶ \times ۱۰^{۵}$ ۲) ۲×۱۰^{۵} ۳) $۴/۵ \times ۱۰^{۵}$ ۴) ۵×۱۰^{۴}

۱۵۴- کانی A به رنگ زرد را روی کانی B که شیری رنگ است، می‌کشیم. پودری سیاه روی کانی B به‌وجود می‌آید. از این آزمایش نتیجه می‌گیریم که:

۱) جلای کانی A سیاه است.
۲) پودر کانی B سیاه است.
۳) کانی A از کانی B سخت‌تر است.
۴) کانی B از کانی A سخت‌تر است.

۱۵۵- در ترکیب شیمیایی روبه‌رو، چنان‌چه ..... جایگزین x گردد، حاصل یک فلدسپات خواهد بود.

$xAl_۲Si_۶O_{۱۶}$

۱) K^{+} ۲) Mg^{++} ۳) $۲Na^{+}$ ۴) $۲Ca^{++}$

۱۵۶- فراوان‌ترین کانی سنگ‌های رسوبی، ترکیبی ..... دارند.

۱) سیلیکاتی ۲) سولفاتی ۳) کربناتی ۴) کلریدی

۱۵۷- در یک سنگ آذرین همانند شکل روبه‌رو، .....

۱) حفره‌های خالی سنگ توسط رسوب‌گذاری آب‌های فرورو پر شده‌اند.
۲) بلورهای درشت، در عمق زیاد و ماده‌ی زمینه‌ای در سطح زمین به‌وجود آمده‌اند.
۳) بلورهای درشت، الیوین و ماده‌ی زمینه‌ای بلورهای ریز فلدسپات پتاسیم‌دار است.
۴) فشار جهت‌دار سبب شده است که بلورهای غیر ورقه‌ای حالت فولیاسیون پیدا کنند.

۱۵۸- با مطالعه‌ی کدام سنگ، می‌توان اطلاعات بیش‌تری از سنگ منشأ آن به‌دست آورد؟

۱) برش ۲) گنیس ۳) چرت ۴) کوارتز آرنیت

۱۵۹- کدام عوامل سبب رسوب تراورتن در دهانه‌ی چشمه‌ها می‌شود؟

۱) افزایش آشفتگی آب، کاهش گرما، افزایش فشار
۲) کاهش فشار، افزایش گرما، افزایش آشفتگی آب
۳) افزایش گرما، کاهش عمق، افزایش کربن‌دی‌اکسید
۴) کاهش گرما، افزایش فشار، افزایش کربن‌دی‌اکسید

۱۶۰- احتمال دگرگون‌شدن کدام سنگ نسبت به بقیه کم‌تر است؟

۱) دولومیت ۲) آرکوز ۳) گرانیت ۴) ریولیت

۱۶۱- سطح مبناو سطح ایستابی در کدام محل تقریباً برهم منطبق‌اند؟

۱) ساحل یک دریاچه
۲) داخل یک غارآهکی
۳) کف یک چاه‌عمیق
۴) بستر یک رودخانه‌ی کوهستانی

۱۶۲- دانه‌های تشکیل دهنده‌ی تلماسه‌ها، معمولاً قطری حدود ..... میلی‌متر و ..... خوبی دارند.

۱) ۱ - گرد شدگی ۲) ۰/۰۲ - گرد شدگی ۳) ۰/۰۲ - جور شدگی ۴) $\frac{۱}{۲۵۶}$ - گرد شدگی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۶۳- پوسته‌ی زمین در کدام منطقه ضخامت کم‌تری دارد؟
۱) دشت‌ها ۲) دره‌های عمیق ۳) ساحل اقیانوس‌ها ۴) فلات قاره‌ها

۱۶۴- با تأیید نظریه‌ی جابه‌جایی قاره‌ها، کدام نظریه درباره‌ی خاصیت مغناطیسی زمین مردود اعلام شد؟
۱) وارونگی مغناطیسی ۲) سرگردانی قطب‌ها ۳) قطب‌نماهای فسیلی ۴) دینامو‌ی خود القای زمین

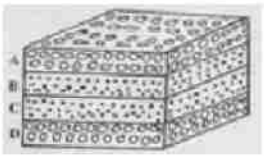
۱۶۵- کدام عبارت توصیف مناسب‌تری برای مرکز زمین‌لرزه است؟
۱) نقطه‌ای که با شکستن لایه‌های سنگی، آزاد شدن انرژی از آن نقطه شروع می‌شود.
۲) نقطه‌ای بر روی زمین که امواج حاصل از یک زمین‌لرزه زودتر از بقیه‌ی نقاط به آن‌جا می‌رسند.
۳) نقطه‌ای در فاصله‌ی ۱۰۰ کیلومتری کانون که امواج زلزله بزرگ‌ترین دامنه برحسب میکرون را دارند.
۴) خاستگاه امواج لرزه‌ای را که به‌صورت یک صفحه است، نقطه‌ای فرضی می‌کنند و آن را مرکز می‌نامند.

۱۶۶- ویژگی‌های یک لایه سنگ در جدول زیر آمده‌است. کدام عامل ممکن است سبب تشکیل این لایه سنگ شده باشد؟

ذرات	رس	سیمان	گردشدگی	جورشدگی
غیرمتبلور	ندارد	ندارد	بسیار ضعیف	بسیار ضعیف

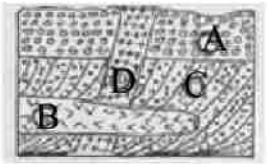
۱) باد ۲) یخچال
۳) آتش‌فشان ۴) آب زیرزمینی

۱۶۷- مطابق شکل روبه‌رو، اگر لایه‌های A و D فسیل ..... و لایه‌های C و B فسیل ..... داشته باشند، شکل‌فرضی، نمایش‌گر یک ناودیس خوابیده خواهد بود.



۱) نومولیت - بلمنیت
۲) بلمنیت - تریلوبیت
۳) آمونیت - نومولیت
۴) آمونیت - اسپی‌ریفر

۱۶۸- سن نسبی لایه های رسوبی و توده‌های آذرین شکل زیر (از قدیم به جدید)، کدام است؟



۱) B , D , C , A
۲) D , A , B , C
۳) D , B , A , C
۴) B , D , A , C

۱۶۹- تخریب کدام عنصر رادیواکتیو، با کاهش عدد جرمی همراه است؟
۱) کربن ۲) روبیدیم ۳) توریم ۴) پتاسیم

۱۷۰- برای یافتن نخستین آثار پستانداران، رسوبات کدام دوره را باید مطالعه کرد؟
۱) تریاس ۲) کرتاسه ۳) ترشیاری ۴) سیلورین

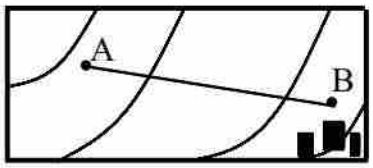
۱۷۱- در کدام روز، سرعت گردش زمین به دور خورشید از سایر روزها بیش‌تر است؟
۱) اول فروردین ۲) ۳۱ خرداد ۳) اول تیر ۴) اول دی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۷۲- در روی نقشه‌ای فاصله‌ی دو مدار ۱۵ و ۱۶ درجه‌ی شمالی را ۵۵/۵ سانتی‌متر در نظر گرفته‌اند. مقیاس نقشه کدام است؟

۱) $\frac{۱}{۱۰/۰۰۰}$ ۲) $\frac{۱}{۱۰۰/۰۰۰}$ ۳) $\frac{۱}{۲۰۰/۰۰۰}$ ۴) $\frac{۱}{۵۰۰/۰۰۰}$

۱۷۳- در منطقه‌ای که نقشه‌ی توپوگرافی آن را می‌بینید، چشمه ی آبی در نقطه‌ی A وجود دارد. آب چشمه را به وسیله‌ی لوله‌ای مستقیم به طول ۲ کیلومتری به نقطه‌ی B انتقال داده اند. اگر شیب لوله ۰/۵ درصد باشد، فاصله‌ی تراز این نقشه را چند متری انتخاب کرده اند؟



۱) ۵
۲) ۱۰
۳) ۵۰
۴) ۱۰۰

۱۷۴- پگماتیت‌ها و گرانیت‌ها در کدام ویژگی، شباهت بیش‌تری به‌هم دارند؟

۱) اندازه‌ی بلورها ۲) نوع کانی‌ها ۳) ساخت باتولیتی ۴) مصارف صنعتی

ریاضیات

۱۷۵- به‌ازای کدام مجموعه مقادیر α معادله‌ی ماتریسی $\begin{bmatrix} ۲ & ۱ \\ \alpha - ۱ & -۱ \end{bmatrix}\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \alpha \\ \alpha + ۱ \end{bmatrix}$، جواب دارد؟

۱) $\{۱ , -۱\}$ ۲) $R - \{۰, ۱\}$ ۳) $\varnothing$ ۴) R

۱۷۶- در یک تصاعد عددی، جملات سوم، هفتم و نهم، می‌توانند سه جمله‌ی متوالی از تصاعد هندسی باشند. چندمین جمله‌ی این تصاعد، صفر است؟

۱) ۹ ۲) ۱۰ ۳) ۱۱ ۴) ۱۲

۱۷۷- اگر $\tan\frac{۲\pi}{۳}\sin\left(\frac{۳\pi}{۲} - x\right) = ۱$ باشد، مقدار $\cos ۲x$ کدام است؟

۱) $-\frac{۲}{۳}$ ۲) $-\frac{۱}{۳}$ ۳) $\frac{۱}{۳}$ ۴) $\frac{۲}{۳}$

۱۷۸- اگر $|\vec{a}| = |\vec{b}| = |\vec{a} + \vec{b}|$ باشند، آن‌گاه زاویه‌ی بین دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ چند درجه است؟

۱) ۱۰۵ ۲) ۱۲۰ ۳) ۱۳۵ ۴) ۱۵۰

۱۷۹- داده‌های جدول مقابل، داده‌های آماری پیوسته است. چند درصد داده‌ها، در فاصله‌ی [۲۱/۵ - ۱۸/۵] قرار دارند؟

مرکز دسته	۱۴	۱۷	۲۰	۲۳	۲۶
فراوانی تجمعی	۵	۱۳	۲۵	۳۴	۴۰

۱) ۲۰ ۲) ۲۵ ۳) ۳۰ ۴) ۴۰

۱۸۰- اگر داده‌های آماری ۱۱, ۱۵, ۱۷, ۱۶, ۱۴, ۹, ۱۱, ۱۲, ۱۵, ۱۸, ۱۴ را با نمودار جعبه‌ای نشان دهیم، انحراف معیار داده‌های داخل جعبه کدام است؟

۱) ۱/۱ ۲) ۱/۲ ۳) ۱/۲۵ ۴) ۱/۳

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۸۱- اگر $f(f(x)) = \sqrt{x + ۲|x|}$، مقدار $f(f(-۱۴۴))$ کدام است؟

۱) تعریف نشده ۲) ۶ ۳) ۸ ۴) ۱۲

۱۸۲- حاصل $\lim\limits_{x \to \frac{۳\pi}{۴}} \frac{\tan^۲ x - ۱}{\cos ۲x}$ کدام است؟

۱) ۲- ۲) $\frac{۱}{۲}$ ۳) ۱ ۴) ۲

۱۸۳- تابع با ضابطه‌ی $f(x) = \begin{cases} \frac{x^۲ - ۱}{x + ۱} & |x| > ۱ \\ ۲x & |x| \leq ۱ \end{cases}$، از نظر پیوستگی در دو نقطه به طول‌های ۱ و ۱- چگونه است؟

۱) در (۱-) ناپیوسته - در ۱ ناپیوسته ۲) در (۱-) ناپیوسته - در ۱ پیوسته
۳) در (۱-) پیوسته - در ۱ پیوسته ۴) در (۱-) پیوسته - در ۱ ناپیوسته

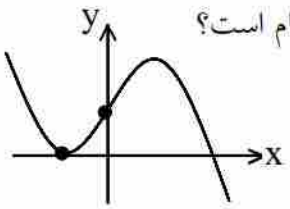
۱۸۴- آهنگ متوسط تغییر تابع $f(x) = \sqrt{x^۲ + ۱۶}$ نسبت به متغیر x روی بازه $[۰ , ۳]$، از آهنگ لحظه‌ای تابع در $x = \sqrt{۲}$ چه‌قدر کم‌تر است؟

۱) صفر ۲) $\frac{۱}{۱۸}$ ۳) $\frac{۱}{۱۲}$ ۴) $\frac{۱}{۹}$

۱۸۵- $y = \sqrt{۲U} - \frac{۱}{U}$ و $U = \sin^۲ x - \cos ۲x$ مقدار $\frac{dy}{dx}$ به‌ازای $x = \frac{\pi}{۴}$ کدام است؟

۱) ۹ ۲) ۱۰ ۳) ۱۲ ۴) ۱۵

۱۸۶- شکل مقابل، نمودار تابع $y = -x^۳ + ax^۲ + bx + ۲$ است. زوج مرتب (a , b) کدام است؟



۱) $(۰ , -۳)$ ۲) $(-۲ , ۱)$
۳) $(۰ , ۳)$ ۴) $(۰ , ۶)$

۱۸۷- در آزمایش‌گاهی ۵ موش سفید و ۳ موش سیاه نگه‌داری می‌شوند. به تصادف متوالیاً سه موش از بین آن‌ها انتخاب می‌شود. با کدام احتمال، اوّلین موش سفید و سوّمین موش سیاه است؟

۱) $\frac{۱۱}{۵۶}$ ۲) $\frac{۱۷}{۵۶}$ ۳) $\frac{۱۳}{۵۶}$ ۴) $\frac{۱۵}{۵۶}$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۸۸- دانش‌آموزی به ۶ پرسش تستی سه گزینه‌ای، به تصادف پاسخ می‌گوید. احتمال این‌که فقط به ۴ پرسش پاسخ درست بدهد، کدام است؟

۱) $\frac{۴}{۸۱}$ ۲) $\frac{۵}{۸۱}$ ۳) $\frac{۱۶}{۲۴۳}$ ۴) $\frac{۲۰}{۲۴۳}$

۱۸۹- به ازای کدام مقادیر m، از معادله‌ی $mx - ۳\sqrt{x} + m - ۲ = ۰$ فقط یک جواب برای x حاصل می‌شود؟

۱) $-\frac{۲}{۳} < m < ۲$ ۲) $۰ < m < ۲$ ۳) $\frac{۳}{۲} < m < \frac{۵}{۲}$ ۴) $۲ < m < \frac{۳}{۲}$

۱۹۰- به‌ازای کدام مقدار a، سه خط به معادلات $y + ۲x = ۰$, $۲y + ax + ۵ = ۰$, $y + ۳x = a$ متقارب‌اند؟

۱) -۱ ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) نشدنی

۱۹۱- اگر جزء صحیح $(x^۲ + x)$ برابر ۱- باشد، آن‌گاه $[x^{۲۰}]$ کدام است؟

۱) -۱ ۲) صفر ۳) ۱ ۴) ۲

۱۹۲- اگر $۲\sqrt{۲} = ۴^a$، لگاریتم $(۴a + ۱)$ در پایه‌ی ۴ کدام است؟

۱) ۱ ۲) $\sqrt{۲}$ ۳) ۲ ۴) $\frac{۳}{۲}$

۱۹۳- نقطه‌ی تلاقی مجانب‌های نمودار تابع $y = ۲x - \sqrt{x^۲ - ۲x}$، کدام است؟

۱) (-۱,۰) ۲) (-۱,۱) ۳) (۱,۲) ۴) (۱,۳)

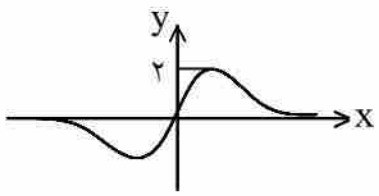
۱۹۴- معادله‌ی خط قائم بر منحنی $y = Ln(۲x - ۵)$، در نقطه‌ی تلاقی آن با محور xها، کدام است؟

۱) $x + ۲y = ۳$ ۲) $x - ۲y = ۳$ ۳) $۲x + y = ۶$ ۴) $۲x - y = ۶$

۱۹۵- تقعر نمودار تابع با ضابطه $f(x) = ۶x^۵ - ۵x^۴ + ۲x + ۷$ در بازه $(a , +\infty)$ رو به بالا است. کم‌ترین مقدار a کدام است؟

۱) -۱ ۲) صفر ۳) $\frac{۱}{۲}$ ۴) ۱

۱۹۶- شکل مقابل نمودار تابع با ضابطه $f(x) = \frac{ax + b}{x^۲ + ۱}$ است. a کدام است؟



۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۹۷- هر خط قائم بر یک دایره، از نقطه‌ی (۲,۱-) می‌گذرد. این دایره بر خط به معادله‌ی $y = x - ۱$ مماس است. شعاع دایره کدام است؟

۱) ۲ ۲) $۲\sqrt{۲}$ ۳) ۳ ۴) $۳\sqrt{۲}$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

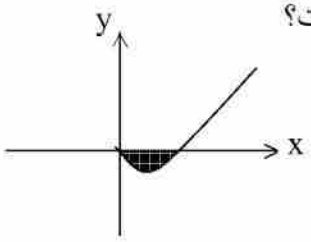
۱۹۸- در سهمی به معادله‌ی $y^۲ + ۴y + ۲x + ۱ = ۰$، خط هادی آن از نقطه‌ای با کدام مختصات می‌گذرد؟

۱) $(۱,-۲)$ ۲) $(۱,۲)$ ۳) $(۲,۱)$ ۴) $(۰,۳)$

۱۹۹- حاصل $\int_{-۲}^{۲}(x + [x])dx$، کدام است؟

۱) -۲ ۲) -۲ ۳) ۳ ۴) ۴

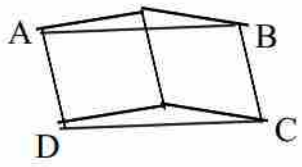
۲۰۰- با توجه به نمودار تابع با ضابطه $f(x) = x - \sqrt{x}$، مساحت ناحیه‌ی سایه زده، کدام است؟



۱) $\frac{۱}{۶}$ ۲) $\frac{۱}{۴}$

۳) $\frac{۱}{۳}$ ۴) $\frac{۲}{۳}$

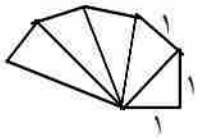
۲۰۱- در شکل مقابل، یک مربع و یک لوزی با زاویه‌ی ۶۰° درجه، در یک ضلع مشترک‌اند. بزرگ‌ترین زاویه متوازی‌الاضلاع ABCD چند درجه است؟



۱) ۱۰۰ ۲) ۱۰۵

۳) ۱۲۰ ۴) ۱۳۵

۲۰۲- مثلث‌های قائم‌الزاویه، در یک رأس مشترک، که اندازه‌ی یک ضلع قائم آن‌ها ۱ واحد است، چنان رسم می‌شوند که ضلع قائم دیگر آن، وتر مثلث قبلی است. مساحت نهمین مثلث کدام است؟



۱) $\frac{۳}{۴}$ ۲) $\frac{۵}{۴}$

۳) $\sqrt{۲}$ ۴) $\frac{۳}{۲}$

۲۰۳- در مثلث ABC زاویه $\hat{A} = ۲\hat{B}$، کدام رابطه بین سه ضلع این مثلث برقرار است؟ (ضلع b مقابل زاویه‌ی B است.)

۱) $a^۲ = bc$ ۲) $b^۲ = ac$ ۳) $a^۲ - b^۲ = bc$ ۴) $a^۲ - c^۲ = bc$

۲۰۴- مخروطی به شعاع قاعده ۳ و ارتفاع ۶ واحد را با صفحه‌ای موازی صفحه‌ی قاعده و به فاصله‌ی ۴ واحد از آن، قطع می‌دهیم. حجم مخروط جدا شده کدام است؟

۱) $\frac{۲\pi}{۳}$ ۲) π ۳) $\frac{۴\pi}{۳}$ ۴) ۲π

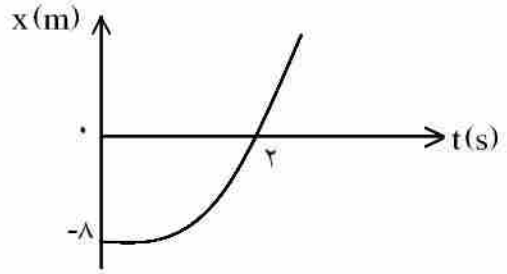
فیزیک

۲۰۵- اندازه‌ی برآیند دو نیروی عمود برهم ۱۴N است. اگر نیروی بزرگ‌تر با نیروی برآیند، زاویه‌ی ۳۰° بسازد، اندازه‌ی نیروی کوچک‌تر چند نیوتون است؟

۱) ۴ ۲) ۷ ۳) $۴\sqrt{۲}$ ۴) $۷\sqrt{۲}$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۰۶- متحرکی بدون سرعت اولیه و با شتاب ثابت روی خط راست حرکت می‌کند و نمودار مکان - زمان آن مطابق شکل مقابل است. سرعت آن در لحظه‌ی $t = ۲\,s$ چند متر بر ثانیه است؟



۱) ۲
۲) ۴
۳) ۶
۴) ۸

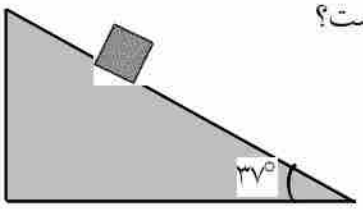
۲۰۷- گلوله‌ای را با سرعت اولیه‌ی ۳۰ متر بر ثانیه در راستای قائم رو به بالا پرتاب می‌کنیم. اگر مقاومت هوا ناچیز باشد، سرعت متوسط گلوله در ۴ ثانیه‌ی اول حرکت چند متر بر ثانیه است؟ $\left(g = ۱۰\ \frac{m}{s^۲}\right)$

۱) ۸/۵ ۲) ۱۰ ۳) ۱۲/۵ ۴) ۱۵

۲۰۸- جسمی در صفحه حرکت می‌کند و مکان آن در SI به‌صورت $\vec{r} = (t)\,\vec{i} + (-t^۲ + ۲t)\,\vec{j}$ است. بزرگی سرعت متوسط جسم در بازه‌ی صفر تا ۱ ثانیه چند متر بر ثانیه است؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) $\sqrt{۲}$ ۴) $\frac{\sqrt{۲}}{۲}$

۲۰۹- جسمی به جرم $۲\,kg$ از بالای سطح شیب‌داری مطابق شکل از حال سکون شروع به حرکت می‌کند و پس از طی مسافت ۲/۵ متر سرعتش به $۲\ \frac{m}{s}$ می‌رسد. ضریب اصطکاک جنبشی سطح کدام است؟



$\left(g = ۱۰\ \frac{N}{kg},\ \sin ۳۷ = ۰/۶,\ \cos ۳۷ = ۰/۸\right)$

۱) ۰/۳۵ ۲) ۰/۵۲
۳) ۰/۶۵ ۴) ۰/۷۰

۲۱۰- چنان‌چه کار برآیند نیروهای وارده بر جسمی در یک مسیر برابر صفر باشد، در این صورت کدام نتیجه‌گیری صحیح است؟

۱) برآیند نیروهای وارد بر جسم نیز لزوماً در آن مسیر صفر است.
۲) انرژی مکانیکی جسم در آن جابه‌جایی ثابت می‌ماند.
۳) مجموع کار نیروهای وارد برجسم نیز در آن جابه‌جایی برابر صفر است.
۴) در آن مسیر، انرژی مکانیکی جسم، ثابت است و برآیند نیروهای وارد بر جسم لزوماً صفر نیست.

۲۱۱- یک سر میله‌ی آلومینیومی به قطر مقطع $۴\,cm$ و طول $۱۸\,cm$ روی یک قالب یخ صفر درجه به جرم ۱۰۰ گرم قرار دارد. سر دیگر میله درون آب با دمای ثابت $۱۰۰^\circ C$ است. چند ثانیه به طول می‌انجامد تا یخ کاملاً ذوب شود؟ (از مبادله‌ی گرمای یخ و میله با محیط صرف‌نظر شود.)

$\left(K_{Al} = ۲۴۰\ \frac{w}{m.K},\ \pi = ۳,\ L_f = ۳۳۶\ \frac{kJ}{kg}\right)$

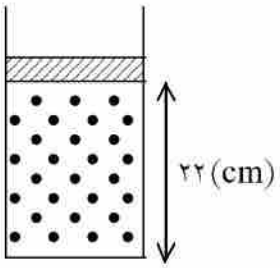
۱) ۲۱ ۲) ۵۲ ۳) ۲۱۰ ۴) ۵۲۰

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۱۲- دو جسم در تماس با هم به تعادل گرمایی رسیده‌اند، کدام کمیت مربوط به آن‌ها با هم برابر است؟

۱) دما ۲) انرژی درونی ۳) گرمای ویژه ۴) انرژی درونی و دما

۲۱۳- مطابق شکل، زیر پیستون بدون اصطکاک، گاز کاملی با دمای $57^\circ C$ محبوس است. دمای گاز را به‌تدریج به $27^\circ C$ می‌رسانیم. در این صورت پیستون چند سانتی‌متر جابه‌جا می‌شود؟



۱) ۰/۵
۲) ۲
۳) ۲/۵
۴) ۵

۲۱۴- در یک آینه‌ی کاو (مقعر)، جسم روی محور اصلی و در ۳۰ سانتی‌متری کانون قرار دارد و طول تصویر مجازی آن دو برابر طول جسم است. شعاع انحنای این آینه چند سانتی‌متر است؟

۱) ۳۰ ۲) ۶۰ ۳) ۸۰ ۴) ۱۲۰

۲۱۵- یک عدسی محدب (همگرا) از یک جسم حقیقی تصویری مستقیم می‌دهد که طول آن ۵ برابر طول جسم است. اگر فاصله‌ی جسم تا تصویر ۳۲ سانتی‌متر باشد، توان عدسی چند دیوپتر است؟

۱) ۰/۱ ۲) ۰/۲۲ ۳) ۱۰ ۴) ۲۲

۲۱۶- تصویر نهایی اجرام آسمانی در دوربین نجومی ....., ... و ..... از جسم است.

۱) مجازی، وارونه، کوچک‌تر ۲) مجازی، وارونه، بزرگ‌تر
۳) حقیقی، مستقیم، کوچک‌تر ۴) حقیقی، مستقیم، بزرگ‌تر

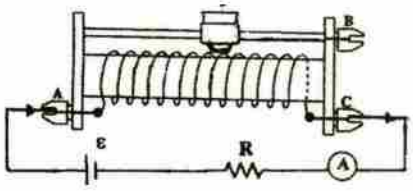
۲۱۷- هنگامی که یک لیوان پر از آب را کج می‌کنیم، آب به‌راحتی از آن می‌ریزد، این مشاهده ما را به این نتیجه می‌رساند که مولکول‌های مایع:

۱) بر روی هم می‌لغزند. ۲) با آزادی کامل به هر سمتی حرکت می‌کنند.
۳) در اطراف مکان خود حرکت نوسانی دارند. ۴) در شبکه‌ی منظم با اتم‌های مجاور جای‌گاه ثابتی دارند.

۲۱۸- دو بار الکتریکی نقطه‌ای برابر، در فاصله‌ی ثابتی از هم قرار دارند. و به یک‌دیگر نیروی F وارد می‌کنند. اگر ۲۵ درصد از بار الکتریکی یکی را کم کرده و همان مقدار بر بار دیگری اضافه کنیم. نیرویی که به هم وارد می‌کنند چند F می‌شود؟

۱) ۱ ۲) ۴ ۳) $\frac{15}{16}$ ۴) $\frac{16}{15}$

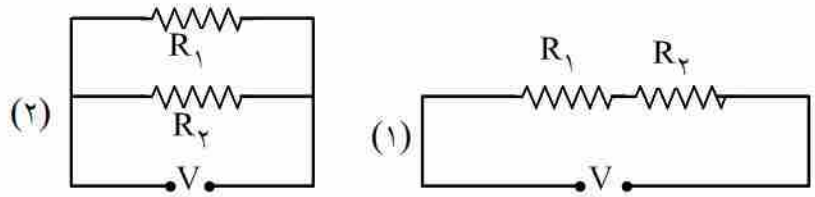
۲۱۹- اگر در مدار مقابل، لغزنده به‌سمت B حرکت کند، شدت جریانی که آمپرسنج نشان می‌دهد چگونه تغییر می‌کند؟



۱) ثابت می‌ماند.
۲) کم می‌شود.
۳) زیاد می‌شود.
۴) بسته به مقدار R، ممکن است کم و یا زیاد شود.

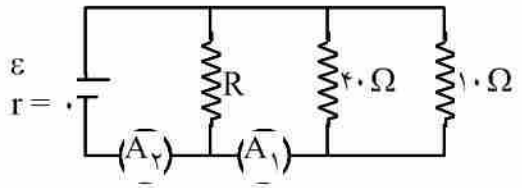
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۲۰- در شکل مقابل دو مقاومت $R_1 = ۶\Omega$ و R_2 را به دو صورت به اختلاف پتانسیل ثابت V وصل می‌کنیم. اگر توان مصرفی مجموعه در شکل (۲)، ۴/۵ برابر توان مصرفی شکل (۱) باشد. اندازه‌ی R_2 کدام مقادیر برحسب اهم می‌تواند باشد؟



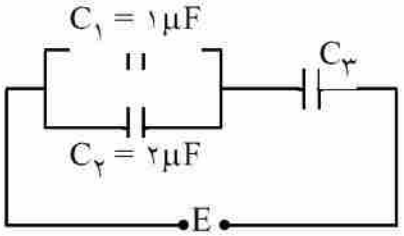
۱) ۵ یا ۷
۲) ۴ یا ۸
۳) ۲ یا ۱۸
۴) ۳ یا ۱۲

۲۲۱- در مدار روبه‌رو آمپرسنج‌های A_1 و A_2 به‌ترتیب عددهای ۲/۵ A و ۳A را نشان می‌دهند. مقاومت معادل مدار چند اهم است؟ (آمپرسنج‌ها ایده‌آل فرض شوند.)



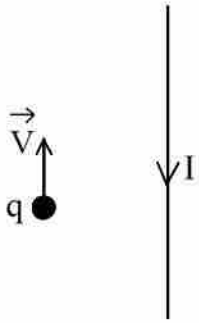
۱) ۳۰
۲) ۸
۳) $\frac{۲۰}{۳}$
۴) $\frac{۴۰}{۳}$

۲۲۲- در شکل مقابل انرژی ذخیره شده در خازن C_2 دو برابر انرژی ذخیره شده در خازن C_3 است. ظرفیت خازن C_3 چند میکروفاراد است؟



۱) ۱
۲) ۳
۳) ۶
۴) ۹

۲۲۳- در شکل مقابل بار نقطه‌ی q منفی است و در جهت نشان داده شده حرکت می‌کند. نیروی مغناطیسی وارد بر آن در کدام جهت است؟
(سیم و بار نقطه‌ای در این صفحه قرار دارند.)



۱) ⊗
۲) ⊙
۳) ←
۴) →

۲۲۴- حلقه‌ای به شعاع دو سانتی‌متر، عمود بر یک میدان مغناطیسی قرار دارد. این حلقه از سیمی مسی به شعاع مقطع ۲mm و مقاومت ویژه‌ی $۱/۷ \times ۱۰^{-۸}\ \Omega m$ تشکیل شده است. میدان مغناطیسی با چه آهنگی در SI تغییر کند تا جریانی برابر ۰/۲ آمپر در حلقه القا شود؟ ($\pi = ۳$)

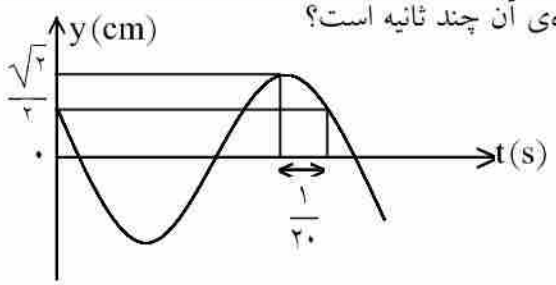
۱) ۰/۰۲۸
۲) ۰/۲۸۰
۳) ۰/۰۸۲
۴) ۰/۲۸

۲۲۵- معادله‌ی حرکت هماهنگ ساده‌ی یک نوسانگر در SI به‌صورت $X = ۰/۰۲ \sin\left(۲۰\ \pi t + \frac{۲\pi}{۳}\right)$ است. در چند سانتی‌متری مبدأ، انرژی جنبشی نوسانگر برابر با انرژی پتانسیل آن است؟

۱) ۱
۲) ۲
۳) $\sqrt{۲}$
۴) $\sqrt{۳}$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۲۶- نمودار مکان - زمان نوسان‌گر ساده‌ای مطابق شکل مقابل است. دوره‌ی آن چند ثانیه است؟

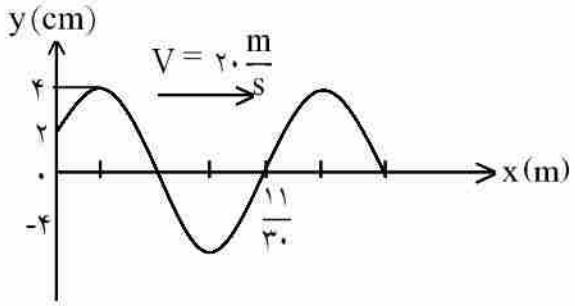


۱) ۰/۱
۲) ۰/۲
۳) ۰/۳
۴) ۰/۴

۲۲۷- تاری به جرم ۱۶۰ گرم و به طول ۸۰cm بین دو نقطه با نیروی کشش ۲۰ نیوتون محکم بسته شده است. سرعت انتشار موج عرضی در این تار چند متر بر ثانیه است؟

۱) ۱۰ ۲) ۲۰ ۳) ۴۰ ۴) ۱۰۰

۲۲۸- شکل مقابل نقش موج عرضی را در یک طناب در لحظه‌ی $t = ۰$ نشان می‌دهد که در جهت محور x در حال انتشار است. تابع موج در SI کدام است؟



۱) $u_y = ۰/۰۴ \sin\left(۵۰\pi t + \frac{\pi}{۶} - \frac{۵}{۲}\pi x\right)$

۲) $u_y = ۰/۰۴ \sin\left(۱۰۰\pi t + \frac{۵\pi}{۶} - ۵\pi x\right)$

۳) $u_y = ۰/۰۴ \sin\left(۱۰۰\pi t + \frac{\pi}{۶} - ۵\pi x\right)$

۴) $u_y = ۰/۰۴ \sin\left(۵۰\pi t + \frac{۵\pi}{۶} - \frac{۵}{۲}\pi x\right)$

۲۲۹- وقتی در یک لوله‌ی صوتی یک انتها بسته، ۳ گره تولید می‌شود، طول لوله چه کسری از طول موج ایجاد شده در لوله است؟

۱) $\frac{۳}{۲}$ ۲) $\frac{۵}{۴}$ ۳) $\frac{۴}{۵}$ ۴) $\frac{۷}{۴}$

۲۳۰- در آزمایش یانگ نسبت فاصله‌ی پنجمین نوار روشن تا نوار روشن مرکزی به فاصله‌ی سومین نوار تاریک تا نوار روشن مرکزی کدام است؟

۱) ۲ ۲) ۴ ۳) $\frac{۵}{۳}$ ۴) $\frac{۹}{۶}$

۲۳۱- تابع کار فلزی ۴ eV است. اگر بیشینه‌ی انرژی جنبشی فوتوالکترون‌های گسیل شده ۸ eV باشد، بسامد پرتو فرودی به این فلز چند برابر بسامد قطع است؟

۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۱۲

۲۳۲- در اتم هیدروژن همه‌ی تابش‌های رشته‌های ..... در ناحیه‌ی فروسرخ قرار دارند.

۱) لیمان و باشن ۲) لیمان و بالمر ۳) بالمر، براکت و بفوند ۴) باشن و بفوند

۲۳۳- از هسته‌های اولیه‌ی یک ماده‌ی رادیواکتیو پس از ۹ سال، ۱۲/۵ درصد آن باقی مانده است. نیمه عمر این ماده چند سال است؟

۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۶

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

شیمی

۲۳۴- کدام مطلب درست است؟

۱) قطر اتم طلا، حدود 10^{5} برابر قطر هسته‌ی آن است.
۲) پرتوهای گاما، جریانی از الکترون‌های پر انرژی با قدرت نفوذ بسیار زیادند.
۳) قدرت نفوذ سه جزء تشکیل دهنده تابش‌های پرتوزا، به‌ترتیب $\beta > \alpha > \gamma$ است.
۴) ذره‌های آلفا و بتا، در میدان الکتریکی در دو جهت اما با زوایای برابر، منحرف می‌شوند؟

۲۳۵- اگر تفاوت شمار الکترون‌ها با شمار نوترون‌ها در یون تک اتمی $^{93}X_{g}^{5+}$ برابر ۱۶ باشد، عدد اتمی این عنصر، کدام است و درکدام تناوب جای دارد؟

۱) ۵۱ - ششم ۲) ۵۲ - ششم ۳) ۴۱ - پنجم ۴) ۴۳ - پنجم

۲۳۶- نماد دومین عدد کوآنتومی الکترون در اتم‌ها ..... است و از روی این عدد کوآنتومی می‌توان شمار ..... ها را در هر زیر لایه الکترونی و نیز ..... اوربیتال‌ها را در اتم، معین کرد.

۱) m_l - اوربیتال - شکل ۲) l - اوربیتال - شکل
۳) l - الکترون - جهت‌گیری ۴) m_l - الکترون - جهت‌گیری

۲۳۷- عنصرهایی که زیر لایه‌ی ..... آن‌ها در حال اشغال و پر شدن است، جزء عنصرهای ..... محسوب می‌شوند و این عنصرها در گروه‌های ..... جای دارند و بیش‌تر آن‌ها عنصرهای ..... اند.

۱) d - واسطه - ۳ تا ۱۳ - فلزی ۲) d - واسطه - ۳ تا ۱۲ - فلزی
۳) p - اصلی - ۱ تا ۸ - نافلزی ۴) p - اصلی - ۱۲ تا ۱۸ - نافلزی

۲۳۸- اگر دو نافلز هم تناوب A و B بتوانند با یک‌دیگر واکنش داده، ترکیبی کوالانسی ناقطبی AB_2 تشکیل دهند، در این صورت:

۱) عنصر A در گروه IVA جدول تناوبی جای دارد.
۲) الکترونگاتیوی A از الکترونگاتیوی B بیش‌تر است.
۳) مولکول AB_2 ساختار خطی و اتم مرکزی در آن دو جفت الکترون ناپیوندی در لایه‌ی ظرفیت خود دارد.
۴) شماره گروه عنصر B در جدول تناوبی از شماره گروه عنصر A بزرگ‌تر و انرژی نخستین یونش آن، کم‌تر است.

۲۳۹- هنگام تشکیل بلور یونی، آنیون‌ها و کاتیون‌ها به یک‌دیگر نزدیک می‌شوند، یون‌های .... قرار می‌گیرند و یون‌ها ..... تا حد امکان ..... می‌شوند. در نتیجه، نیروی جاذبه بین یون‌های ناهم‌نام در مقایسه با نیروی دافعه بین یون‌های هم‌نام، بسیار ..... است.

۱) هم‌نام - دور از یک‌دیگر - ناهم‌نام - به یک‌دیگر نزدیک - کم‌تر
۲) هم‌نام - در مجاورت یک‌دیگر - ناهم‌نام - از یک‌دیگر دور - کم‌تر
۳) ناهمنام - دور از یک‌دیگر - هم‌نام - به یک‌دیگر نزدیک - بیش‌تر
۴) ناهم‌نام - در مجاورت یک‌دیگر - هم‌نام - از یک‌دیگر دور - بیش‌تر

۲۴۰- کدام مولکول، قطبی و دارای ساختار خمیده است و اتم مرکزی آن در لایه ظرفیت خود، الکترون جفت‌نشده دارد؟

۱) CS_2 ۲) N_2O ۳) NO_2 ۴) SO_2

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۴۱- بر اساس داده‌های جدول زیر، پیوند بین کدام دو اتم خصلت یونی بیش‌تر و پیوند بین کدام دو اتم، خصلت کووالانسی بیش‌تری دارد؟

عنصر	F	O	N	S	P	Mg	Li
الکترونگاتیوی	۴	۳/۵	۳	۲/۸	۲/۱	۱/۲	۱

۱) Mg , P - O , F
۲) S , N - Li , F
۳) S , N - O , F
۴) Li , P - Li , F

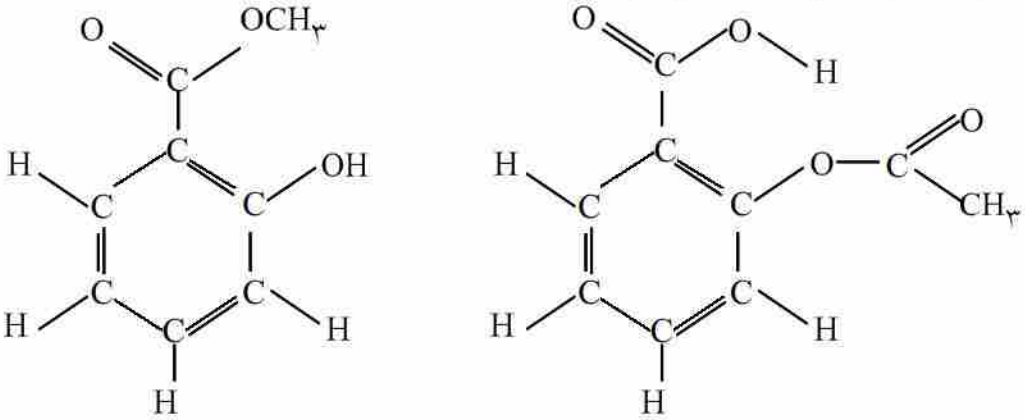
۲۴۲- نام CCl_4، تترا ..... متان است و مولکول آن ساختار ..... با زاویه پیوندی ..... درجه دارند و ..... است.

۱) کلرو - هرم مثلثی - ۱۰۷ - قطبی
۲) کلرید - چهار وجهی - ۱۰۹/۵ - قطبی
۳) کلرو - چهار وجهی - ۱۰۹/۵ - ناقطبی
۴) کلرید - هرم مثلثی - ۱۰۷ - ناقطبی

۲۴۳- واکنش‌پذیری ..... ها در مقایسه با .... است و مقدار متوسط انرژی پیوند کربن - کربن در مولکول آن‌ها ..... است.

۱) آلکین - آلکن - بیش‌تر - بیش‌تر
۲) آلکین - آلکن - کم‌تر - کم‌تر
۳) آلکان - آلکین - بیش‌تر - کم‌تر
۴) آلکان - آلکن - کم‌تر - بیش‌تر

۲۴۴- با توجه به فرمول ساختاری مولکول ترکیب‌های زیر، می‌توان دریافت که فرمول ساختاری ..... به مولکول ..... مربوط است و در آن یک گروه عاملی ..... وجود دارد.



(I)

(II)

۱) II - آسپیرین - کتونی
۲) I - متیل سالیسیلات - الکلی
۳) II - آسپیرین - اتری
۴) I - متیل آسپرین - استری

۲۴۵- اگر مخلوطی از گازهای هیدروژن و متان (در شرایط استاندارد) به‌طور کامل بسوزند و مقدار ۵/۶ لیتر گاز کربن‌دی‌اکسید (در شرایط استاندارد) و ۱۱/۲۵ گرم آب تولید کنند، چند درصد حجمی این مخلوط را گاز متان تشکیل می‌دهد؟ $(H = ۱, C = ۱۲, O = ۱۶: gmol^{-۱})$

۱) ۲۵/۱۲
۲) ۳۳/۳۳
۳) ۳۵/۲۵
۴) ۶۶/۶۶

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۴۶- اگر ۳۴ گرم سیلیسیم تتراکلرید را با ۱۰ گرم گرد منیزیم خالص مخلوط کرده، گرما دهیم تا با هم واکنش کامل دهند، واکنش‌دهنده محدود کننده، کدام است؟ چند گرم سیلیسیم تشکیل می‌شود و چند گرم از واکنش‌دهنده اضافی باقی می‌ماند؟ $(Mg = ۲۴ , Si = ۲۸ , Cl = ۳۵/۵ : gmol^{-۱})$

۱) منیزیم - ۵/۶ - ۰/۲
۲) منیزیم - ۶/۸ - ۰/۲
۳) سیلیسیم تتراکلرید - ۶/۸ - ۰/۴
۴) سیلیسیم تتراکلرید - ۵/۶ - ۰/۴

۲۴۷- اگر ۲۰/۲ گرم پتاسیم نیترات در دمای بالاتر از $۵۰۰^{\circ}C$ به میزان ۵۰ درصد در ظرفی تجزیه شود، جرم باقی‌مانده جامد در ظرف واکنش، چند گرم است؟ $(N = ۱۴, O = ۱۶, K = ۳۹ : gmol^{-۱})$

۱) ۱۹/۶
۲) ۱۶/۴
۳) ۱۴/۸
۴) ۱۲/۵

۲۴۸- کدام مطلب نادرست است؟

۱) عامل اصلی تخریب لایه‌ی اوزون، واکنش‌هایی است که در آن‌ها CFC ها شرکت دارند.
۲) استوکیومتری، با ارتباط کمی میان مقادیر واکنش‌دهنده‌ها و فرآورده‌ها در واکنش‌های شیمیایی سر و کار دارد.
۳) قانون آووگادرو بیان می‌کند که در دما و فشار ثابت، گازها با نسبت‌های حجمی معینی با هم واکنش می‌دهند.
۴) برای پرکردن یک کیسه هوای خودرو، با حجم ۶/۷۲ لیتر گاز (در شرایط STP)، ۰/۲ مول سدیم آزید لازم است.

۲۴۹- کدام عبارت درست است؟

۱) اگر $\Delta S > ۰$ و $\Delta H < ۰$ باشد، $\Delta G > ۰$ است.
۲) آنتالپی، ملاکی برای توجیه پیشرفت خود به خودی فرایندهای طبیعی است.
۳) در واکنش سوختن اتانول، علامت ΔS و ΔG منفی اما علامت ΔH مثبت است.
۴) یک تغییر گرماگیر و غیر خود به‌خودی در دمای پایین، ممکن است در دمای بالا، خود به خودی باشد.

۲۵۰- اگر از سوختن یک گرم از هر یک از گازهای اتن و هیدروژن و یک گرم گرافیت (s)، به‌ترتیب ۵۰ kj ,۱۴۲ kj و ۳۲/۵ kj گرما آزاد شود، ΔH استاندارد تشکیل گاز اتن، چند کیلو ژول بر مول است؟

۱) +۵۲
۲) -۶۴
۳) -۷۵/۳
۴) +۸۲/۴

۲۵۱- با توجه به واکنش‌های زیر، ΔH واکنش: $۲NH_{۳(g)} + ۳N_۲O_{(g)} \longrightarrow ۴N_{۲(g)} + ۳H_۲O_{(l)}$، چند کیلو ژول است؟

$$۴NH_{۳(g)} + ۳O_{۲(g)} \longrightarrow ۲N_{۲(g)} + ۶H_۲O_{(l)} \quad , \quad \Delta H = -۱۳۵۱ \text{ kj}$$

$$N_۲O_{(g)} + H_{۲(g)} \longrightarrow N_{۲(g)} + H_۲O_{(l)} \quad , \quad \Delta H = -۳۶۷/۴ \text{ kj}$$

$$H_{۲(g)} + \frac{۱}{۲} O_{۲(g)} \longrightarrow + H_۲O_{(l)} \quad , \quad \Delta H = -۲۸۵/۹ \text{ kj}$$

۱) -۹۲۰
۲) +۸۴۲/۵
۳) -۸۵۰
۴) +۹۴۵/۲

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۲۵۲- با توجه به واکنش‌های زیر و مقدار ΔH° آن‌ها می‌توان دریافت که در دمای معمولی، واکنش ..... خود به خودی ....، زیرا آنتروپی در آن ..... و گرما ..... است.

(I) $C_6H_{12}O_{6(aq)} \longrightarrow 2C_2H_5OH_{(l)} + 2CO_{2(g)}$, $\Delta H^\circ = -280\ kj$

(II) $N_{2(g)} + O_{2(g)} \longrightarrow 2NO$, $\Delta H^\circ = +18\ kj$

۱) I - است - افزایش یافته - گیر
۲) I - نیست - کاهش یافته - ده
۳) II - است - تغییر نکرده - ده
۴) II - نیست - تغییر نکرده - گیر

۲۵۳- کدام مطلب درباره‌ی نقطه جوش مایع‌ها و محلول‌ها، درست است؟

۱) نقطه جوش محلول نمک‌ها، ضمن جوشیدن آن تغییر می‌کند و به‌تدریج بالاتر می‌رود.
۲) حل شدن یک ماده‌ی جامد غیر فرار در یک حلال، سبب بالا رفتن فشار بخار آن می‌شود.
۳) حل شدن یک ماده‌ی جامد غیر فرار در یک حلال، سبب پایین آمدن نقطه جوش آن می‌شود.
۴) نقطه جوش محلول یک مولال منیزیم کلرید، از نقطه جوش محلول دو مولال شکر، پایین‌تر است.

۲۵۴- با ۰/۲ مول سدیم نیترات می‌توان ..... میلی‌لیتر محلول ..... مولار و با ۱۷ گرم از همین ماده، می‌توان ..... گرم محلول ۱ مولال آن را تهیه کرد. $(N = 14 , O = 16 , Na = 23 : g - mol^{-1})$

۱) ۲۵۰ - ۰/۱۵ - ۲۱۷
۲) ۲۰۰ - ۱ - ۲۱۷
۳) ۲۰۰ - ۱ - ۲۲۷
۴) ۲۵۰ - ۰/۵ - ۲۲۷

۲۵۵- اگر غلظت سدیم کلرید در یک نمونه آب دریا برابر ۵۲۶/۵ p.p.m باشد، در یک کیلوگرم از آن نمونه آب، چند گرم از یون سدیم وجود دارد؟ $(Na = 23 , Cl = 35/5 : gmol^{-1})$

۱) ۰/۲۱۱
۲) ۰/۲۰۷
۳) ۲/۱۱
۴) ۲/۰۷

۲۵۶- بر اساس داده‌های جدول زیر که انحلال‌پذیری سه گاز را برحسب گرم در ۱۰۰ گرم آب در فشار ۱atm، نشان می‌دهد، کدام مطلب درست است؟

۱) انحلال‌پذیری، هر سه گاز با افزایش دما، به یک نسبت کاهش می‌یابد.
۲) تأثیر افزایش دما بر انحلال‌پذیری گاز A، در مقایسه با دو گاز دیگر کم‌تر است.
۳) در دمای $45^\circ C$، محلول ۰/۳۵ گرم گاز C در ۱۰۰گرم آب، سیر شده است.
۴) در دمای $35^\circ C$، محلول ۰/۶۰ گرم گاز B در ۲۰۰ گرم آب، فوق سیرشده است.

گاز \ دما ($^\circ C$)	۲۰	۳۰	۴۰	۵۰	۶۰
A	۰/۱۶۹	۰/۱۲۶	۰/۰۹۷	۰/۰۷۶	۰/۰۵۸
B	۰/۳۸	۰/۳۰	۰/۲۴	۰/۱۹	۰/۱۵
C	۰/۷۳	۰/۵۷	۰/۴۶	۰/۳۹	۰/۳۳

۲۵۷- اگر در تجزیه گرمایی گاز N_2O_5 و تبدیل آن به گازهای O_2 و NO_2، پس از گذشت ۲ دقیقه ۰/۰۸ مول از آن باقی بماند و ۰/۰۶ مول گاز اکسیژن آزاد شود، مقدار اولیه N_2O_5، چند مول و سرعت متوسط تشکیل گاز NO_2، چند مول بر ثانیه است؟ (عددها را از راست به چپ، بخوانید.)

۱) ۰/۱۲ - ۰/۰۰۲
۲) ۰/۱۲ - ۰/۰۰۴
۳) ۰/۲ - ۰/۰۰۲
۴) ۰/۲ - ۰/۰۰۴

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۵۸- کدام مطلب در نظریه‌ی برخورد، مورد توجه قرار نگرفته است؟

۱) تشکیل پیچیده‌ی فعال ضمن برخورد ذره‌ها
۲) کافی بودن انرژی ذره‌های برخورد کننده
۳) جهت‌گیری مناسب ذره‌ها هنگام برخورد به یک‌دیگر
۴) نقش شمار برخورد ذره‌ها به یک‌دیگر در واحد زمان

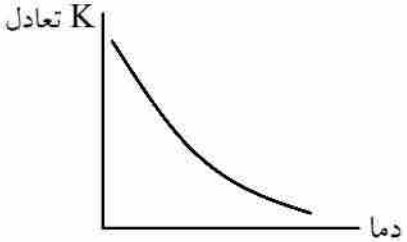
۲۵۹- مخلوطی از ۵ مول گاز HCl را با ۱/۱ مول گاز اکسیژن در ظرف سربسته دو لیتری تا رسیدن به حالت تعادل: $۴HCl_{(g)} + O_{۲(g)} \rightleftarrows ۲Cl_{۲(g)} + ۲H_۲O_{(g)}$، گرم می‌کنیم. اگر در حالت تعادل، ۸۰ درصد گاز HCl تجزیه شده باشد، ثابت این تعادل در شرایط آزمایش برحسب $mol^{-۱}\,L$ کدام است؟

۱) ۳×۱۰^{-۲}
۲) ۴×۱۰^{-۲}
۳) $۳/۲ \times ۱۰^{+۲}$
۴) $۴/۲ \times ۱۰^{+۲}$

۲۶۰- اگر بر اساس واکنش تعادلی نمادین گازی: $A + B \rightleftarrows ۲C$, $K = ۲/۲۵$ مقدار ۰/۱ مول از هر یک دو گاز A و B را با ۰/۱۵ مول گاز C در ظرفی یک لیتری، مخلوط کنیم تا با هم در شرایط آزمایش واکنش دهند، کدام وضعیت پیش می‌آید؟

۱) واکنش‌های رفت و برگشت با سرعت برابر انجام خواهند گرفت.
۲) Q از K بزرگ‌تر است و تعادل در جهت رفت جابه‌جا می‌شود.
۳) Q از K کوچک‌تر است و تعادل در جهت برگشت جابه‌جا می‌شود.
۴) مخلوط در وضعیت تعادل قرار می‌گیرد و سرعت واکنش در هر دو طرف به صفر می‌رسد.

۲۶۱- اگر روند نمودار تغییر مقدار ثابت تعادل نسبت به دما در یک واکنش به‌صورت شکل زیر باشد، کدام مطلب نادرست است؟



۱) واکنش گرماده است.
۲) در مقدار ثابت تعادل $K = a \times ۱۰^{b}$ ، b عددی بزرگ است.
۳) مجموع ΔHهای تشکیل فرآورده‌ها نسبت به واکنش دهنده‌ها کوچک‌تر است.
۴) مجموع انرژی‌های پیوندی واکنش‌دهنده‌ها نسبت به فرآورده‌ها کم‌تر است.

۲۶۲- اگر غلظت یک اسید ضعیف HA و نمک آن با یک باز قوی BOH در یک نمونه محلول بافر، به‌ترتیب برابر با ۰/۱ مول بر لیتر و ۰/۰۴ مول بر لیتر و pK_a اسید ضعیف، برابر با ۳/۹۲ باشد، pH این محلول بافر، کدام است؟

۱) ۳/۳۲
۲) ۳/۵۲
۳) ۴/۳۲
۴) ۴/۵۲

۲۶۳- در سنجش حجمی هیدرو کلریک اسید با سدیم هیدروکسید در نقطه هم ارزی، pH محلول برابر ..... است. اگر در این سنجش، مقدار ۲۰ میلی‌لیتر محلول ۰/۳ مولار اسید انتخاب شود، برای رسیدن به نقطه‌ی هم‌ارزی، ..... میلی‌لیتر محول ۰/۲ مولار سدیم هیدروکسید مصرف می‌شود و مولاریته محلول نمک تشکیل‌شده، برابر $mol^{-۱}$ ..... است.

۱) ۷ - ۳۰ - ۰/۰۱۲
۲) ۷ - ۳۰ - ۰/۱۲
۳) ۸ - ۲۵ - ۰/۰۶
۴) ۸ - ۲۵ - ۰/۰۰۶

۲۶۴- کدام عبارت نادرست است؟

۱) در محلول‌های آبی، یون هیدروکسید، قوی‌ترین باز است.
۲) اسید آرنیوس، ترکیبی است که می‌تواند در هر محیطی دهنده‌ی پروتون باشد.
۳) آمفوتر، به ترکیبی گفته می‌شود که بتواند هم با اسیدها و هم با بازها واکنش دهد.
۴) بافر، به محلولی گفته می‌شود که در برابر مقادیر اندکی از اسید یا باز، تغییر محسوسی در pH آن روی ندهد.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۲۶۵- کدام مطلب درست است؟

۱) هرچه بازی ضعیف‌تر باشد، pK_bی آن کوچک‌تر است.

۲) K_aی استیک اسید از K_aی پروپانوییک اسید کوچک‌تر است.

۳) CH_3COO^- در شرایط یکسان، بازی ضعیف‌تر از NO_3^- است.

۴) pK_aی $CH_2Cl - COOH$ از pK_aی $CH_2Cl - CH_2 - COOH$، کوچک‌تر است.

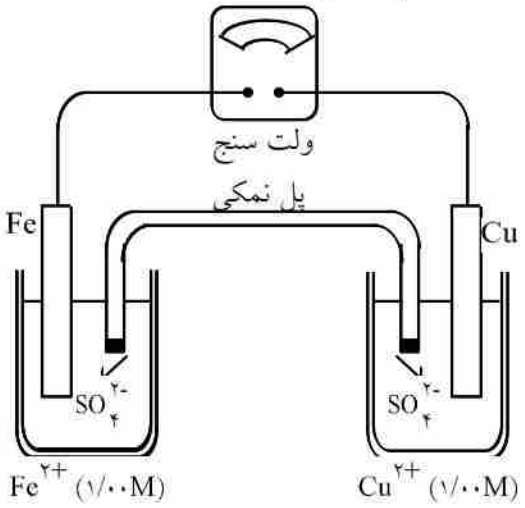
۲۶۶- در کدام دو ترکیب، عدد اکسایش گوگرد با هم برابر است؟

۱) SO_3 , $SOCl_2$ ۲) SO_3 , Na_2SO_3

۳) $Na_2S_2O_7$, H_2SO_4 ۴) $Na_2S_2O_3$, Na_2SO_3

۲۶۷- با توجه به شکل روبه‌رو که به سلول الکتروشیمیایی استاندارد «آهن - مس»، مربوط است، کدام مطلب نادرست است؟

$\left(E^\circ\left(Cu^{2+}/Cu\right) = +0/34 \text{ ولت و } E^\circ\left(Fe^{2+}/Fe\right) = -0/41 \text{ ولت}\right)$



۱) E° این سلول برابر ۰/۷۵ ولت است.

۲) الکترود مس در آن کاتد (قطب مثبت) است.

۳) جریان الکترون در مدار بیرونی از تیغه ی مس به سوی تیغه‌ی آهن است.

۴) واکنش در سلول به صورت: $Fe_{(s)} + Cu^{2+}(aq) \longrightarrow Fe^{2+}(aq) + Cu_{(s)}$ است.

۲۶۸- با توجه به این‌که واکنش $Zn_{(s)} + Co^{2+}(aq) \longrightarrow Zn^{2+}(aq) + Co_{(s)}$ به‌طور خودبه‌خودی، پیش می‌رود، کدام مطلب درست است؟

۱) E° الکترود کبالت از E° الکترود روی کوچک‌تر است.

۲) $Zn(s)$، گونه‌ی کاهنده و $Co^{2+}(aq)$، گونه‌ی اکسنده است.

۳) تمایل کبالت برای از دست دادن الکترون، بیش‌تر از روی است.

۴) در سلول الکتروشیمیایی «روی - کبالت»، الکترود کبالت، آند است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

ادبیات فارسی

۱- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

۲- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

۳- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

۴- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. واژه‌های «براعت» و «اغربا» نادرست هستند و درستِ آن‌ها: برائت (=بیزاری) و اقربا (=نزدیکان).

۵- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. «از بهرِ»، «نغمات» و «غمز» در متن نادرست نوشته شده است.

۶- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. تنها فعلِ این گزینه گذرا به مسند نیست.

۷- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. واج‌های «این تنها پرنده‌ی نامرئی»: ساختمان هجاها را در نظر می‌گیریم (الگوی اول یعنی ص م، ۲ واج دارد، الگوی دوم، ۳ واج دارد و الگوی سوم، ۴ واج):

۳ + ۳ + ۲ + ۲ + ۳ + ۲ + ۲ + ۲ + ۳ + ۲ = ۲۴

۸- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. واژه‌های مشتق: زمینه، استادانه و توانا - واژه‌های مرکب: خیال‌انگیز، شاهنامه، سخن‌سرای، حماسه‌پرداز، زبردست، تشبیه‌آفرین.

۹- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. تکواژهای جمله پایه: تحمید / یه / در / لغت / به / معنا / یِ / حمد / و / ستای (بن مضارع مصدر ستودن) / ـِش / گفت / ـَن / است / ∅ / ۱۵ تکواژ، و هم‌چنین است در گزینه‌ی ۱: عرفان / ـِ / اسلام / ی / مولود / ـِ / تعلیم / ات / ـِ / قرآن / و / پیام / بر (بن مضارع بردن) / است / ϕ /

۱۰- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

ترکیب های وصفی: دوره ی اسلامی، همان قرن، قرن های نخستین، قرن های هجری، آثار معتبر، ترجمه ی عربی، متون عربی، این رسم، قرن های بعد (۹ ترکیب وصفی).

آثارِ یونان، موردِ استفاده، استفاده‌یِ ایرانیان، تفاسیرِ قرآن، رسمِ ترجمه، ترجمه‌ی آثار، (۶ ترکیب اضافی).

۱۱- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

۱۲- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

۱۳- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۴- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. کنایه: بر درِ خانه بودن، جناس: مَه و مَن، بَر و دَر، تکرار: من، استعاره: مه و مشتری هر دو استعاره‌اند از معشوق.

۱۵- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. در گزینه‌های دیگر، لعل (گزینه‌ی ۱)، دُرّ (گزینه‌ی ۲)، لعل، قند و دُرّ (گزینه‌ی ۳) و گهر، حقه‌ی لعل، شکر، مروارید (در گزینه‌ی ۴).

۱۶- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. کنایه‌ی همراه با اغراق: اشک گلگون از سرگذشتن، مجاز: گل، تشبیه [ـِ بلیغ اضافی]: بُستان عشق.

۱۷- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. تنها در این گزینه سخنی از رنج و عذاب عاشق بر فراق معشوق نیست، بلکه گفته است که زیبایی‌ات از همگان آرام و قرار ربوده است.

۱۸- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. می‌گویند که لطف و عنایت الهی موجب آسایش، گشایش و رفع هر بلاست.

۱۹- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

۲۰- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

۲۱- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. تنها در این گزینه، اتصال به منبع لایزال و ثمرات آن در سخن آمده است.

۲۲- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. در بیت پایه سه محور مفهومی به سادگی دریافت می‌شود:
۱) ارزشِ زندگانی (← خوش است عمر) ۲) ناپایداری و عدم جاودانگی.
۳) بهره‌گیری و به زبانی: اغتنام فرصت در زندگانی. در گزینه‌ی ۳، نیز ناپایداری (← ای شرر، فرصت ما باری بیش نیست) و بهره‌گیری از فرصت زندگانی برای نیکی‌رسانی، به‌سادگی دیده می‌شود و نیز خوش‌بودن عمر و ارزش زندگی به‌صورت تلویحی دریافته می‌شود.

۲۳- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. پیداست که در این بیت، سخن از بازتاب شخصیت و منش درونی در ظاهر آدمی و لباس و سر و وضع بیرونی اوست. لیک در سایر گزینه‌ها گله‌گذاری از ظاهرسازی و ناروایی تغییر و گرداندن سر و وضع ظاهری و ریاکاری گفته شده.

۲۴- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. در گزینه‌ی ۳ می‌گوید آشکارشدن راستی، بی‌ارزش بودن دروغ را نشان می‌دهد، لیک در دیگر گزینه‌ها موضوع نیک‌نامی و ترجیح آن بر زندگی همراه با بدنامی است.

۲۵- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. در گزینه‌ی ۳، سخن از توانایی در کسب روزی و وظیفه‌ی خطیر آدمی برای دستگیری از ناتوان است. لیک در سایر گزینه‌ها سخن از وابستگی انسان و تعلق خاطر او به مادیات مطرح‌شده که نشانه‌ی درماندگی است.

عربی

۲۶- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. قد أثبتت = ثابت کرده است، الاکتشافاتُ الحدیثهُ (کشف‌های تازه) أنَّ کُلاًّ (که هریک) مِنَ الألوان (از رنگ‌ها) یَختَفی فی اعماق البحر (مخفی می‌شود در اعماق دریا) یُسَبِّبُ (سبب می‌شود) جزءاً مِنْ ظُلمة (جزئی از تاریکی‌اش را)

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۲۷- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. یَجِبُ أن لاتَنْسَی (نباید فراموش کنیم) تضحیات الإنسان الغیور (فداکاری‌های انسان غیرتمند را) فی المجالات المختلفة (در زمینه‌های مختلف) و علینا أن نحافظَ (و باید محافظت کنیم) علی ذکراهُ (یاد او را) فی بالنا (در ذهنمان)

۲۸- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. «مطمئنّینَ» حال مفردة به معنای با اطمینان است (رد گزینه‌های ۲ و ۴)، در گزینه‌ی ۳ کلمه‌ی «فقط» زائد است.
قولوا لِأبناءکم (بگویید به فرزندان خود) مُطمئنّینَ (با اطمینان) أنّکم (که شما) تُحِبُّونَهُمْ (دوست می‌دارید آن‌ها را) حُبّاً کثیراً (بسیار زیاد).

۲۹- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. ترجمه‌ی صحیح عبارت: انسان از این بیماری رنج می‌برد تا زمانی که برای پزشکان ناشناخته است.

۳۰- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. ترجمه‌ی صحیح عبارت: و بعد از آن راهی را انتخاب کن که تو را به هدفت نزدیک می‌کند.

۳۱- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. ترجمه‌ی عبارت سؤال: هرگاه ببینی کسی را (خداوند) که دوستش داری، دنیا را رها کن و آن را به حال خود واگذار. ترجمه‌ی گزینه‌ی ۴: عدم جمع شدن دوستی خدا و دوستی دنیا.
ترجمه‌ی سایر گزینه‌ها: گزینه‌ی ۱) عدم حسرت خوردن نسبت به دنیا گزینه‌ی ۲) بزرگ شمردن خدا در دنیا
گزینه‌ی ۳) کوتاه کردن زندگی در دنیا.

۳۲- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. دوستانم: صدیقاتی، عادت کرده‌اند: تَعَوَّدنَ
قالت لی (گفتند به من) صدیقاتی (دوستان من) أنَّهُنَّ (که آن‌ها) تَعَوَّدن (عادت کرده‌اند) أن یُطالعنَ (که مطالعه کنند) دُرُوسَهُنَّ (درس‌هایشان را) کم مَرَّةٍ (چند بار) فی لیلة الامتحان (در شب امتحان).

۳۳- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. دو دوستم: صدیقای، صدیقتای (رد گزینه‌های ۲ و ۴)، روز پنجم: الیوم الخامس (رد گزینه‌ی ۱) جاءَت (آمدند) صدیقتایَ (دو دوست من) إلی بیتنا (به سوی خانه‌ی ما) فی الیوم الخامس (در روز پنجم) مِن الشّهر (از ماه) فی السّاعة الرّابعة (در ساعت چهارم).

۳۴- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. علّت سرگردانی قابیل..... بود: گزینه‌ی ۳ «آگاهی نداشتن او به چگونگی دفن برادرش.....» مطابق با متن است. ترجمه‌ی سایر گزینه‌ها:
گزینه‌ی ۱) کشتن برادرش و پیروزی بر او گزینه‌ی ۲) عدم توانایی او بر تقلید از پرندگان
گزینه‌ی ۴) مشاهده‌ی قدرت حیوانات و احساس ضعف او
ترجمه‌ی متن:
تقلید یکی از وسایل شناسایی اشیاء جدید است و شاید قدیمی‌ترین فکری که به ذهن انسان از طریق تقلید خطور کرد همان فکری بود که به ذهن قابیل به‌هنگامی‌که قصد مخفی کردن جسد برادر کشته شده‌اش را داشت خطور کرد زمانی‌که در کار خود حیران بود، در همین هنگام دید دو پرنده را، یکی‌شان دیگری را کشت سپس زمین را با منقار خود حفر کرد و آن را زیر خاک قرار داد. تقلید نقشی بزرگ در تولید تکنولوژی جدید دارد، فکر هواپیما مثلاً به ذهن «عباس بن فرناس» از متولّدین اندلس در قرن ۹ به تقلید از پرندگان خطور کرد.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۳۵- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. سوال شده است: قابیل در پایان درگیری دو پرنده چه چیزی یاد گرفت؟
گزینه‌ی ۳: چگونگی دفن مردگان را یاد گرفت. ترجمه‌ی سایر گزینه‌ها:
گزینه‌ی ۱) کندن چاه گزینه‌ی ۲) دشمنی و نزاع گزینه‌ی ۴) مخفی کردن نیت‌ها

۳۶- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. تعامل میان انسان و طبیعت در تقلید کردن موضوعی گسترده می‌باشد. که با توجه به متن غلط می‌باشد. ترجمه‌ی گزینه‌ها:
گزینه‌ی ۱) انسان از طبیعت برای بهتر کردن زندگی خود استفاده می‌کند.
گزینه‌ی ۲) حیوانات توانایی‌هایی دارند که انسان می‌تواند که از آن‌ها بیاموزد.
۳) تبادل بین انسان و طبیعت در تقلیدگری امری رایج است.
۴) انسان باید به دنیا و آن‌چه در آن است به نظر عبرت‌گیری نگاه کند.

۳۷- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. درست را معیّن کن: متن دلالت بر این دارد که ...: گزینه‌ی ۴ «انسان برای یادگیری حتّی از حیوانات، قدرت دارد» ترجمه‌ی گزینه‌ها:
گزینه‌ی ۱) غربی‌ها هواپیما را اختراع کرده‌اند. گزینه‌ی ۲) انسان بر دفن مردگان خود مثل حیوانات توانایی ندارد.
گزینه‌ی ۳) تقلید کردن عقل انسان و توانایی‌های او را ازبین می‌برد.
گزینه‌ی ۴) انسان قدرتی برای یادگیری دارد حتّی از حیوانات.

۳۸- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. حرکت گذاری صحیح عبارت:

فعل ماضی مضاف الیه

هِیَ تِلْکَ الفِکرَةُ الّتِی خَطَرتْ بِبالِ قابیلَ عِنْدَما قَصَدَ اخفاءَ جَسَدِ أخیهِ المَقتُولِ.

مبتدا خبر مرفوع عطف بیان و مرفوع بالتبع | مضاف الیه ظرف و مجرور به فتحه(غیرمنصرف) | مفعول به و منصوب | مضاف الیه صفت و مجرور و مجرور به (یاء)

۳۹- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. حرکت‌گذاری صحیح عبارت:
رَأی الطّائرینِ أحَدُهُما یَقْتُلُ الآخرَ ثُمَّ یَحفِرُ الارضَ بِمِنقارِهِ فَیَجْعَلُهُ تَحْتَ التُّرابِ.

مفعول به و منصوب به یاء | فاعل و مرفوع | مفعول به و منصوب | مفعول به و منصوب | ظرف و منصوب | مضاف الیه و مجرور

۴۰- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. در گزینه‌ی ۱ «أحد» به عنوان فاعل خطاست و در گزینه‌ی ۳ «مجهول و نائب فاعل طائرین» و در گزینه‌ی ۴ «أجوف و لازم» خطاست.

۴۱- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. در گزینه‌ی ۱ لازم و مبنی و در گزینه‌ی ۳ «باب افعال» و در گزینه‌ی ۴ «للمجهول و مبنیّ عَلَی الضّمّ» خطاست.

۴۲- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. در گزینه‌ی ۲ «اسم مقصور و حال» و در گزینه‌ی ۳ «صفة مشبهة» و در گزینه‌ی ۴ «ممنوع من‌الصرف» خطاست.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۴۳- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

در گزینه‌ی «نَسُوا - أن یدعو»، در گزینه‌ی ۲ «الأصِلَ»، در گزینه‌ی ۳ «واصلت» معتل می‌باشند.

از ریشه ی (نسی) از ریشه ی (دعو) برای آن که برسم(وصل) از ریشه (وصل)

۴۴- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. اجْعَلُ عزّتی فی الصدق ←(صورت صحیح) تُجْعَلُ عزّتی فی الصدق.

۴۵- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. «عندَ» مفعول‌فیه و منصوب، «بَیْنَ» در گزینه‌ی ۱ مجرور به حرف جر، «هذه» در گزینه‌ی ۳ فاعل و محلاً مرفوع، «صباح» در گزینه‌ی ۴ مجرور به حرف جر.

۴۶- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. در گزینه‌ی ۱ «ینزل المطرفیه» در گزینه‌ی ۲ «مملوءة» در گزینه‌ی ۳ «کانت فی الشارع» نعت (صفت) می‌باشد.

۴۷- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. «قراءة» مفعول مطلق نوعی می‌باشد، زیرا بعد از آن جمله‌ی وصفیه (تُؤثِّرُ) آمده است.

۴۸- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. «أنا أحفِظُ قسماً منها» جمله حالیه و «واو» قبل از آن واو حالیه است.

۴۹- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. «مُحِبّو» فاعل و مرفوع می‌باشد (مُحبّون + ه ← مُحِبّوهُ) ولی در گزینه‌های دیگر کلمات بعد از «الاّ» مستثنی منصوب هستند. در گزینه‌ی ۲ «اثنینِ: مستثنی تام و منصوب» و در گزینه‌ی ۳ «اللّون الأزرق: مستثنی تام و منصوب» و در گزینه‌ی ۴ «ما: مستثنی تام و محلاً منصوب» است.

۵۰- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. «یا مُخْطِیءَ» خطاست، صورت صحیح آن یا مُخطِیءُ. (منادای نکره مقصوده- مبنی علی الضّم) در سایر گزینه‌ها «رَبِّ (رَبّی) منادای مضاف و تقدیراً مجرور) است. در گزینه‌ی ۳، مریمُ (منادای علم مبنی بر ضمّ) و در گزینه‌ی ۴ (الأصدقاءُ: تابع «أیُّ» و مرفوع بالتّبع) است.

معارف اسلامی

۵۱- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. کسانی که در همه حال یاد خدا می‌کنند و در آفرینش آسمان و زمین، تفکر می‌کنند و می‌گویند،پروردگارا این‌ها را بیهوده نیافریده‌ای، و این موضوع حکایت از هدف و غایت داشته که بدون آن مجموعه دارای نظام شکل نمی‌گیرد. در این آیه‌ی کریمه تدبیر حکمت‌آمیز خداوند را که هدف‌مندی است، نشان می‌دهد.

۵۲- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.در گستره‌ی جهان و در خودشان و جانشان تا برای آن‌ها روشن شود همانا او حق است، آیا بس نیست که پرودگارت همانا بر همه چیز گواه است؟ کل عالم وجود را محضر پرودگار یافتن دلالت بر گواهی خداوند در همه چیز دانسته، زیرا انسان با دیده‌ی دل، جلوه‌های قدرت و حکمت خداوند را در همه چیز می‌بیند.

۵۳- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.وقتی گفته می‌شود من و روح انسان ثابت است، برخی گمان می‌کنند که مقصود این است که روح آدمی دچار هیچ تغییری نمی‌شود. خیر چنین نیست، روح آدمی اگر مؤمن و نیکوکار باشد روزبه‌روز بر کمالاتشان افزوده می‌شود و اخلاق نیکو در او شکل می‌گیرد و اگر راه گناه را پیش گرفته باشد، روزبه‌روز زشت‌تر و آلوده‌ترمی‌شود.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۵۴- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. گزینه‌ی «۱» و «۳» و «۴» دلالت بر امکان معاد دارند و با هم مطابقت دارند، ولی گزینه‌ی «۲» مربوط به کسانی است که در زندگی دنیوی از نعمت‌های پاکیزه و روزی‌های حلال استفاده متعادل کرده و روز قیامت، خاص آن‌ها خواهد بود.

۵۵- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. با توجه به ترجمه‌ی آیه: «محشر به نور پروردگار روشن شود و نامه‌ی اعمال نهاده شود و انبیا و شهدا برای گواهی دادن بر اساس حق حاضر شوند.»

۵۶- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. در هر دو عبادت به متقین که جایگاهشان بهشت است، اشاره شده که نگهبان بهشت به آن‌ها سلام می‌گویند و آن‌ها نیز در بهشت حمد و ستایش خدا را می‌گویند.

۵۷- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. امام صادق (ع) فرمود: خداوند به داود (ع) وحی کرد هر بنده‌ای از بندگانم به جای پناه‌بردن به دیگری با نیت خالص به من پناه برد، از کارش چاره‌جویی می‌کنم، اگر چه همه‌ی آسمان‌ها و زمین و هرچه در آن‌هاست علیه او توطئه کنند. در ضمن، توکل وقتی معنا می‌یابد که انسان مسئولیت و وظیفه‌ی خود را به خوبی انجام دهد.

۵۸- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.جوان برای این که ثابت کند وجودش برای جامعه مفید است، تلاش می‌کند که استعدادهای خود را کشف و شکوفا کند و این پاسخ نیاز به مقبولیت است برخی برای توجیه ظاهر نامناسب خود به این جمله متوسل می‌شوند، «دل باید پاک باشد، ظاهر چندان اهمیتی ندارد» اما باید دانست که ظاهر هر کس تجلی درون اوست و اندیشه‌ها و اخلاق و روحیات، اعمال و ظواهر را می‌سازند.

۵۹- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. و به ریسمان الهی چنگ زنید و پراکنده نشوید و نعمت خدا را بر خود به یاد آورید که چگونه دشمن یک‌دیگر بودید و او در میان دل‌های شما الفت ایجاد کرد و تا به لطف او با یک‌دیگر برادر شوید.

۶۰- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. با توجه به این که ترجمه‌ی آیه اشاره به بیرون آوردن انسان‌ها از شکم‌های مادرانشان دارد در حالی که چیزی نمی‌دانستند «هدایت عمومی» استنباط می‌شود و با توجه به ابزار شناخت یعنی چشم، گوش و دل به ابزار تفکر و در هدایت به شکر گزاری به عنوان وظیفه‌ی یک انسان اشاره می‌شود.

۶۱- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. با توجه به ترجمه‌ی آیه: «همانا فروفرستادیم کتاب «قرآن» را برای مردم به درستی پس هر کس هدایت شد به نفع خودش و هر کس گمراه شد به زیان خودش می‌باشد»، مفهوم اختیار مستفاد می‌گردد.

۶۲- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. پیامبران کارهای خود را با اختیار انجام می‌دهند و با بهره‌مندی از الطاف الهی چنان مرتبه‌ای از ایمان و تقوا را دارند که هیچ گاه به سوی گناه نمی‌روند و از چنان بینش عمیقی برخوردارند که به خطا و اشتباه گرفتار نمی‌شوند.

۶۳- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. «بر هیچ مرد و زنی روا نیست که چون خدا و پیامبران او به کاری فرمان دهند، در کارشان به میل خود عمل کنند» از این آیه به این مطلب می‌توان پی‌بردکه در امور دنیوی و اخروی باید از پیامبر (ص) و ائمه اطاعت نمود.

۶۴- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. زیرا حدیث جابر در توضیح آیه‌ی اطاعت یا اولی الامر بوده و حدیث غدیر نیز بعد از نزول آیه‌ی تبلیغ بیان شده است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۶۵- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. با توجه به آیه: و محمد نیست، مگر رسولی که پیش از او رسولان دیگری بودند پس اگر او بمیرد یا کشته شود آیا شما به عقب برخواهید گشت؟ هر کس به عقب بازگردد، به خدا هیچ گزند و زیانی نرساند خدا سپاس گزاران را به زودی پاداش می‌دهد.

۶۶- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. زیرا آیه‌ی کریمه‌ی « اِنَّ اللّه لا یُغَیر ما بقومٍ حتّی یغیروا ما بِانفُسهم» مفهوم می‌گردد که روح جمعی جامعه و پذیرش درونی عامل تغییر و تحول است.

۶۷- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. زیرا عدم تاثیر فریب کاری مدعیان مهدودیت در طول تاریخ معلول حضور مهدی (عج) در جامعه و معلوم بودن مشخصات او است و عامل ناتوانی از به دست‌دادن آینده‌ی روشن برای تاریخ درماندگی در شناخت آفریننده‌ی مدبر و حکیم است.

۶۸- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. زیرا امام سجاد «ع» فرموده‌اند: «گرامی‌ترین انسان، کسی است که تمام دنیا را با قدر و شان خود برابر نمی‌کند» امام‌صادق (ع) فرموده‌اند که «بهای نفس خود را فقط خدای خود می‌دانم.»

۶۹- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. زیرا آیه‌ی کریمه‌ی آفرأیتُم ما تحرثون، اَ اَنتُم تزرعونه ام نحن الزّارعون» مربوط به توحید در ربوبیت از شاخه‌های توحید افعالی است.

۷۰- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. زیرا از شعر «به جهان خرم از آنم .....» دریافت می‌شود که به هر میزان که معرفت و ایمان به خداوند پیش‌تر شود انگیزه‌ی ما برای عبودیت و بندگی نیز افزایش می‌یابد.

۷۱- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. زیرا پیامبر اسلام «ص» دراولین روز دعوت خود بر دامنه‌ی کوه صفا ایستاد و فرمود: «قولوا لا اِله الاّ اللّه تُفلحوا» و هم چنین در مورد معاد و سرای آخرت، خداوند این آیه را بیان فرمودنده است: «قُلْ متاع الدنیا قلیلٌ.....»

۷۲- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. زیرا پیامبر (ص) درباره‌ی یکسانی منزلت زن و مرد فرمودند «من عمل صالحا من ذکر او انثی.....»

۷۳- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. آلودگی محیط دریاها و اقیانوس‌ها، به هم خوردن نظم طبیعی جهان، نابودی معادن و از بین رفتن جنگل‌ها به علت توانایی تصرف در طبیعت و ساخته شدن ماشین آلات صنعتی و تولید انبوه کالا سبب ایجاد نیازهای کاذب و سوق دادن انسان ها به تنوع طلبی گردید.

۷۴- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. ترجمه‌ی آیه: «و این چنین شما را قرار دادیم امتی میانه و اسوه تا بر مردم گواه باشید و پیامبر بر شما گواه باشد». از این آیه اعتدال و میانه روی و الگو و اسوه بودن رسول خدا «ص» استنباط می‌شود.

۷۵- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. ترجمه‌ی آیه: «ای رسول بگو به امتت که من به یک سخن شما را پند می‌دهم و آن سخن این است که شما برای خدا قیام کنید دوبه‌دو یا به تنهایی. بنابراین برای تقویت بنیان‌های جامعه‌ی خود باید دیگران را با خود همراه کرد».

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید amoozz.ir @sampaadia

زبان انگلیسی

۷۶- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. با توجه به معنی جمله برای تعریف کلمه‌ی doctor نیاز به جمله یا عبارت توصیفی می‌باشد و چون doctor فاعل است نیاز به توصیفی معلوم داریم یعنی گزینه‌های ۲ یا ۳ و چون زمان گزینه‌ی ۳ با قید زمان yesterday هماهنگ نیست از عبارت توصیفی معلوم یعنی examining استفاده می‌کنیم.

۷۷- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. بعد از in order (به منظور این‌که - برای این‌که) از مصدر استفاده می‌شود.

۷۸- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. عبارت may have + P.P بیانگر احتمال انجام کار در زمان گذشته می‌باشد.
معنی جمله: A: کدام قطار را او سوار شد؟
B: او ممکن است قطار ساعت ۱۱ را سوار شده باشد.

۷۹- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. (گوناگونی - تنوع: variety) - معنی جمله: این کتاب شامل اطلاعاتی درباره‌ی تنوع گسترده‌ای از موضوعات می‌باشد.

۸۰- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. مترادف occur به معنای اتفاق افتادن عبارتست از happen - معنی جمله: دانشمندان سعی می‌کنند که متوجه شوند چه زمانی یک زلزله اتفاق می‌افتد.

۸۱- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. (هیجان زده = excited) - معنی جمله: الان که ترم تمام شده، تمام شاگردان تا حد زیادی درباره تعطیلات هیجان زده شده‌اند.

۸۲- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. (جامعه - انجمن: community) - معنی جمله: گروهی از مردم که یک مذهب، شغل، و غیره دارند انجمن یا جامعه نامیده می‌شود.

۸۳- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. (ویرانگر - مخرب: destructive) - معنی جمله: چیزی که برای یک شخص خوب است می‌تواند برای شخص دیگر مخرب باشد.

۸۴- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. (واقعاً = really) - نمی‌توانم باور کنم که واقعاً می‌خواهم رهبر را ببینم.

۸۵- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. (دست‌کشیدن - رها کردن = give up) - معنی جمله: او دست از کارش کشید تا کار بهتری پیدا کند.

۸۶- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

۸۷- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

۸۸- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

۸۹- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

۹۰- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

۹۱- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۹۲- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

۹۳- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

۹۴- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

۹۵- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

۹۶- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

۹۷- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

۹۸- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

۹۹- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

۱۰۰- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

زیست شناسی

۱۰۱- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. بافت پوششی در نایژک و غدد معدی از نوع استوانه‌ای، در لوله‌های هنله از نوع مکعبی ولی در کیسه‌ی هوایی و گلومرول (اولین شبکه‌ی مویرگی) از نوع سنگ‌فرشی ساده است.

۱۰۲- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. گل ابریشم دارای برگ مرکب بوده و جنبش تنجشی دارد که در تاریکی روی هم جمع شده و در روشنایی باز می‌شوند.

۱۰۳- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. تغییر در آنتی‌ژن‌های سطح سلول‌های بدن عامل ایجاد سرطان است. در مبارزه با سلول‌های سرطانی، لنفوسیت‌های T کشنده با ترشح پرفورین نقش اصلی را دارند.

۱۰۴- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. آغازیان کپک مانند (کپک‌های مخاطی سلولی و پلاسمودیومی) هاگ می‌سازند. گامت تاژک‌دار و توده‌ی سیتوپلاسمی با هسته‌های متعدد در کپک مخاطی پلاسمودیومی دیده می‌شود.

۱۰۵- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. شکل مربوط به دستگاه گردش مواد کرم خاکی است. این جانور به کمک عضلات طولی و حلقوی در زیر پوست خود حرکت می‌کند. کرم خاکی معده ندارد و تنفس پوستی دارد. در تنفس پوستی گازها توسط خون انتقال می‌یابند.

۱۰۶- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. فشارهای روحی - جسمی ابتدا با تأثیر روی هیپوتالاموس مغز، سبب ترشح هورمون‌های آزادکننده می‌شوند که نهایتاً سایر غدد بدن را برای پاسخ مناسب تحت تأثیر قرار می‌دهند.

۱۰۷- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. اسپیریلیوم، باکتری مارپیچی است که تاژک آن یک تار پروتئینی ساده است ولی سایر گزینه‌ها همگی یوکاریوتی هستند و تاژک پیچیده‌تری دارند.

۱۰۸- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. آگاو (خنجری) از گیاهان علفی چند ساله است که پس از یک‌بار گل دادن می‌میرد.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۰۹- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. تالاموس جزء ساقه‌ی مغز نبوده و مهم‌ترین مرکز تقویت پیام‌های حسی (نه حرکتی!) در بدن محسوب می‌شود.

۱۱۰- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

۱۱۱- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. باکتری‌ها فقط یک نقطه‌ی آغاز همانندسازی در کروموزوم‌های حلقوی خود دارند. ولی در یوکاریوت‌ها نقاط آغاز همانندسازی متعدد است.

۱۱۲- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. دریچه‌های دولختی (میترال) و سه‌لختی بافت ماهیچه‌ای ندارند و فقط توسط حرکت خون، باز و بسته می‌شوند.

۱۱۳- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. مضاعف شدن کروموزوم‌ها در مرحله‌ی S اینترفاز روی می‌دهد.

۱۱۴- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. نقش‌پذیری می‌تواند مثلاً در ماهی آزاد از بوی رودخانه‌ی محل تولدش صورت گیرد و منحصر به تشخیص مادر نمی‌شود.

۱۱۵- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. باز جذب اوره فقط از لوله‌ی جمع‌کننده‌ی ادرار و به طریقه غیرفعال صورت می‌گیرد.

۱۱۶- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. میتوکندری خویشاوند باکتری هوازی است. اندازه‌ی ریبوزوم آن‌ها یکسان است ولی از ریبوزوم روی شبکه‌ی آندوپلاسمی زبر کوچک‌تر است.

۱۱۷- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. ملخ نر فقط دارای یک کروموزوم x بوده و در صفات وابسته به جنس حالت حدّ واسط نشان نمی‌دهد. پس در آن‌ها به هر حال فقط دو نوع فنوتیپ ظاهر می‌شود. ولی در بقیه‌ی موارد، صفت هم‌توان سه نوع فنوتیپ و صفت غالب کامل دو نوع فنوتیپ تولید می‌کنند.

۱۱۸- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. پلاسموسیت‌ها دارای شبکه‌ی آندوپلاسمی زبر و دستگاه گلژی فراوانی هستند چون در تولید پادتن‌ها فعال‌اند. آنابنا و ریزوبیوم باکتری هستند و فاقد اندامک غشادار هستند و اریتروسیت، اندامک‌های خود را از دست داده است.

۱۱۹- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. کپک نوروسپوراکراسا یوکاریوتی بوده و اپراتور و اُپران ندارد. ولی دارای سه نوع آنزیم RNA پلی‌مراز بوده و دارای عوامل رونویسی و اگزون است.

۱۲۰- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. وزیکول سمینال قند لازم برای حرکت و فعالیت اسپرم‌ها را فراهم می‌کند.

۱۲۱- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. پوشش سلولزی را در اغلب تاژک‌داران چرخان می‌توان یافت ، نه همه‌ی آن‌ها.

۱۲۲- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. ویتامین B_1 (تیامین) از جمله ویتامین‌های محلول در آب بوده و به رگ‌های خونی وارد می‌شود. لایه‌ی پلی‌ساکاریدی مانع جذب مواد لیپیدی می‌شود.

۱۲۳- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. «بکرزایی» نوع خاصی از تولیدمثل جنسی محسوب می‌شود که تک‌والدی است. و افراد حاصل هاپلوئید بوده و فقط یک دست کروموزوم دارند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۲۴- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. سلول‌های حاصل از میوز I هاپلوئید و دو کروماتیدی هستند که در جانور ماده، شامل تخمک نابالغ و اولین گویچه قطبی می‌شوند. پس در مگس سرکه هرکدام، ۴ کروموزوم دو کروماتیدی دارند که معادل ۸ مولکول DNA می‌گردد.

۱۲۵- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. اینترفرون در مقابله با ویروس تولید می‌شود. آنفولانزا نوعی بیماری ویروسی است که توسط اینترفرون ممکن است درمان شود.

۱۲۶- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. مرحله‌ی سیستول بطنی ۰/۳ ثانیه طول می‌کشد که طی آن دهلیزها درحال استراحت بوده و دریچه‌های ۲ لختی و ۳ لختی بسته می‌شوند و خون از سیاهرگ‌ها به دهلیزها می‌ریزد، ولی در بطن‌ها وارد نمی‌شود.

۱۲۷- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. هر نوع رابطه‌ی درازمدت بین دوگونه، رابطه‌ی همزیستی محسوب می‌شود. که رابطه‌ی انگلی، صیادی، همیاری و هم‌سفرگی از انواع آن هستند. گیاهان خانواده‌ی نخود با ریزوبیوم‌ها همزیست هستند، نه باکتری‌های شوره‌گذار.

۱۲۸- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. قانون جور شدن مستقل ژن‌ها در مورد ژن‌های غیرپیوسته کاربرد دارد، ژن پذیرنده آنژیوتانسین روی کروموزوم x است ولی هانتینگتون نوعی بیماری اتوزومی می‌باشد.

۱۲۹- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. در بیماری فنیل کتونوریا، اسیدآمینه فنیل‌آلانیل به تیروزین تبدیل نمی‌شود و به مسیر متابولیسم غیرطبیعی وارد می‌شود.

۱۳۰- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. خروج H^+ از تیلاکوئید موجب تولید ATP شده و ورود آن هم اگرچه انرژی‌خواه است ولی انرژی مورد نیاز آن از الکترون‌های پر انرژی تأمین می‌شود. تولید $NADP^+$ در استروما انجام می‌گیرد.

۱۳۱- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. ایمنی حاصل از سرم در بدن، غیرفعال و موقتی است. و لنفوسیت‌های B تحریک نمی‌شوند.

۱۳۲- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. در مورد صفت زالی می‌توان فهمید که والدین هر دو ناقل‌اند و با توجه به تولد پسر بیمار، معلوم است که مادرش ناقل هموفیلی می‌باشد.

در نهایت $\frac{۳}{۸} = \frac{۱}{۲} \times \frac{۳}{۴}$ از فرزندان این خانواده دختر سالم‌اند.

پدر: $P : x_H y , Aa$ مادر: $x_h x_H , Aa$

$F_۱ :$

$(\underbrace{x_H x_h + x_H x_H}_{\frac{۱}{۲}} + x_h y + x_H y)$

$(\underbrace{AA + Aa}_{\frac{۳}{۴}} + aa)$

۱۳۳- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. اتیلن از اغلب بافت‌ها ترشح می‌شود. هورمون اتیلن موجب زودرس کردن میوه‌ها می‌شود.

۱۳۴- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. کنام بنیادی گونه ۱ تمام مناطق صخره است ولی کنام واقعی و بنیادی گونه‌ی ۲ مناطق پایین‌تر صخره است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۳۵- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. در بازیدیومیست‌ها و آسکومیست‌ها، نخینه‌های حاصل از رویش هاگ‌ها، تک هسته‌ای ولی نخینه‌های حاصل از ادغام این نخینه‌ها در خاک، دو هسته‌ای (n) هستند. کاندیدا، فاقد نخینه است.

۱۳۶- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. $NADP^+$ و آنزیم روبیسکو مربوط به فرآیندهای فتوسنتزی ولی NAD^+ و FAD^+ و کوآنزیم A مربوط به فرآیندهای تنفس‌های سلولی می‌باشند. پس وجود NAD^+ و FAD^+ می‌تواند بین گیاهان و جانوران مشترک باشد.

۱۳۷- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. در هفته‌ی دوم دوره‌ی جنسی زنان، FSH و LH با تأثیر بر سلول‌های فولیکولی سبب ترشح استروژن می‌شوند.

۱۳۸- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. عامل کزاز نوعی باکتری است که برخلاف ویروس‌ها، هم RNA و هم DNA دارد.

۱۳۹- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. نقش روده‌ی ملخ و هزارلای نشخوارکنندگان، جذب آب است.

۱۴۰- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. در گام‌های دوم و سوم چرخه کربس مولکول CO_2 آزاد می‌شود. تبدیل ترکیب پنج کربنی به چهارکربنی در ماتریکس انجام می‌گیرد.

۱۴۱- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. هیدر دارای کیسه‌ی گوارشی با یک منفذ است که در حکم دهان و مخرج محسوب می‌شود. بعضی از سلول‌های پوششی جدار این کیسه تاژک‌دار می‌باشند.

۱۴۲- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. تخمک کاج تنها دارای یک پوسته است.

۱۴۳- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. چون پدر بیمار دارای دختر سالم شده است این بیماری وابسته به جنس غالب نمی‌تواند باشد.

۱۴۴- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. در ماهی خون تیره از قلب از طریق سرخرگ شکمی وارد آبشش‌ها شده و پس از مبادلات گازی، با سرخرگ پشتی به اندام‌ها می‌رود و نهایتاً خون تیره به‌وسیله‌ی سیاهرگ شکمی به قلب برمی‌گردد.

۱۴۵- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. زیگوسپورانژ هسته‌های متعدد دیپلوئید دارد که در شرایط مساعد میوز انجام می‌دهند.

۱۴۶- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. چشم مرکب در حشرات و خرچنگ‌ها وجود دارد. کرم خاکی بی‌مهره است و قلب آن منفذ ندارد.

۱۴۷- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. ترومبوپلاستین از پلاکت‌های فعال شده و سلول‌های آسیب‌دیده ترشح می‌شود.

۱۴۸- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. در گیاهان، گامت‌های نر (آنتروزوئیدها) مستقیماً از میتوز حاصل می‌شوند و البته تاژک فقط در خزه و سرخس وجود دارد.

۱۴۹- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. قندها با انتقال فعال وارد آوند آبکش شده و یا از آن خارج می‌شوند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۵۰- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. مرد مبتلا، مادرش سالم (hh) است. بنابراین ژنوتیپ مرد هانتینگتون Hh است. مرد از نظر کوررنگی و هموفیلی سالم است.

$$\underset{\text{مرد}}{P : Hh , x_H^C y} \times \underset{\text{زن}}{hh , x_h^c x_H^C}$$

$$F_1 : \underset{\text{بیمار } \frac{1}{2}}{(\underline{Hh} + hh)} \underbrace{\left(x_H^C x_h^c + x_H^C x_H^C + x_{\underline{h}}^{c} y + x_H^C y\right)}_{\text{از پسران } \frac{1}{2}}$$

پس معلوم است که در نهایت، $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$ از پسران مبتلا به هر سه بیماری هموفیلی، کوررنگی و هانتینگتون هستند.

زمین شناسی

۱۵۱- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

۱۵۲- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

۱۵۳- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

۱۵۴- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

۱۵۵- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

۱۵۶- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

۱۵۷- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

۱۵۸- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

۱۵۹- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

۱۶۰- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

۱۶۱- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

۱۶۲- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

۱۶۳- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

۱۶۴- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

۱۶۵- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۶۶- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

۱۶۷- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

۱۶۸- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

۱۶۹- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

۱۷۰- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

۱۷۱- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

۱۷۲- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

۱۷۳- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

۱۷۴- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

ریاضیات

۱۷۵- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$\begin{bmatrix} \alpha+1 & 2 \\ -1 & \alpha-1 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \alpha \\ 1 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{cases} (\alpha+1)x + 2y = \alpha \\ -x + (\alpha-1)y = 1 \end{cases}$$

$$\frac{\alpha+1}{-1} \neq \frac{2}{\alpha-1} \Rightarrow \alpha^2 - 1 \neq -2 \Rightarrow \alpha^2 \neq -1 \Rightarrow \alpha \in R$$

۱۷۶- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. اگر t_3 و t_7 و t_9 جملات تصاعد حسابی و a_1 , a_2, a_3 جملات متوالی تصاعد هندسی باشند. در این صورت:

$$a_2^2 = a_1 a_3 \Rightarrow t_7^2 = t_3 t_9 \Rightarrow (t_1+6d)^2 = (t_1+2d)(t_1+8d) \Rightarrow$$

$$\Rightarrow t_1^2 + 12t_1 d + 36d^2 = t_1^2 + 8dt_1 + 2t_1 d + 16d^2$$

$$\Rightarrow 2t_1 d + 20d^2 = 0 \Rightarrow 2d(t_1+10d) = 0 \xrightarrow{d \neq 0} t_1 + 10d = 0 \Rightarrow t_{11} = 0$$

۱۷۷- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$\tan\left(\pi - \frac{\pi}{3}\right)\sin\left(\frac{3\pi}{2} - x\right) = 1 \Rightarrow -\tan\frac{\pi}{3}(-\cos x) = 1 \Rightarrow \cos x = \frac{1}{\sqrt{3}}$$

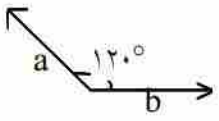
$$\cos 2x = 2\cos^2 x - 1 = 2\left(\frac{1}{3}\right) - 1 = \frac{2}{3} - 1 = -\frac{1}{3}$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۷۸- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$\left|\vec{a}+\vec{b}\right| = \left|\vec{a}\right|^{۲} + \left|\vec{b}\right|^{۲} + ۲\vec{a}.\vec{b} \Rightarrow \left|\vec{a}\right|^{۲} = \left|\vec{a}\right|^{۲} + \left|\vec{a}\right|^{۲} + ۲\left|\vec{a}\right|\left|\vec{b}\right| \cos\theta$$

$$\Rightarrow \cos\theta = \frac{-۱}{۲} \Rightarrow \theta = ۱۲۰^{\circ}$$



۱۷۹- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

فراوانی دسته ی سوم : $f_{۳} = ۲۵ - ۱۳ = ۱۲$

$$\frac{f_{۳}}{N} \times ۱۰۰ = \frac{۱۲}{۴۰} \times ۱۰۰ = ۳۰$$

لازم به توضیح است که مرکز دسته [۲۱/۵ - ۱۸/۵] ۲۰ است.

۱۸۰- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$Q_{۱} = ۱۱$ $Q_{۲} = ۱۴$ $Q_{۳} = ۱۶$

$\bar{x} = ۱۴$

داده‌های جعبه عبارتند از:

$$\sigma^{۲} = \frac{(۱۲ - ۱۴)^{۲} + (۱۴ - ۱۴)^{۲} + (۱۴ - ۱۴)^{۲} + (۱۵ - ۱۴)^{۲} + (۱۵ - ۱۴)^{۲}}{۵} =$$

$$= \frac{۴ + ۰ + ۰ + ۱ + ۱}{۵} = \frac{۶}{۵} = ۱/۲$$

$$\Rightarrow \sigma^{۲} = ۱/۲ \Rightarrow \sigma = \sqrt{۱/۲} \approx ۱/۱$$

۱۸۱- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$f(-۱۴۴) = \sqrt{-۱۴۴ + ۲ \times ۱۴۴} = \sqrt{۱۴۴} = ۱۲$$

$$f(۱۲) = \sqrt{۱۲ + ۲ \times ۱۲} = \sqrt{۳۶} = ۶$$

۱۸۲- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$\lim_{x \to \frac{۳\pi}{۴}} \frac{\tan^{۲} x - ۱}{\cos ۲x} = \frac{۰}{۰} \xrightarrow{\text{HOP}} \lim_{x \to \frac{۳\pi}{۴}} \frac{۲\tan x\left(۱ + \tan^{۲} x\right)}{-۲\sin ۲x} = \frac{۲(-۱)(۱ + ۱)}{-۲(-۱)} = -۲$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید amoozz.ir @sampaadia

۱۸۳- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$\left.\begin{array}{l}\lim\limits_{x\to ۱^+} f(x) = \lim\limits_{x\to ۱^+} \dfrac{x^۲ - ۱}{x + ۱} = ۰ \\ f(۱) = ۲ \text{ و } \lim\limits_{x\to ۱^-} f(x) = ۲\end{array}\right\} \Rightarrow f \text{ در } x = ۱ \text{ ناپیوسته است.}$$

$$\left.\begin{array}{l}\lim\limits_{x\to (-۱)^-} f(x) = \lim\limits_{x\to (-۱)^-} \dfrac{x^۲ - ۱}{x + ۱} = -۲ \\ f(-۱) = \lim\limits_{x\to (-۱)^+} f = -۲\end{array}\right\} \Rightarrow f \text{ در } x = -۱ \text{ پیوسته است.}$$

۱۸۴- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{f(۳) - f(۰)}{۳ - ۰} = \frac{۵ - ۴}{۳} = \frac{۱}{۳}$$

$$f'(x) = \frac{x}{\sqrt{x^۲ + ۱۶}} \Rightarrow f'\left(\sqrt{۲}\right) = \frac{\sqrt{۲}}{\sqrt{۱۸}} = \frac{\sqrt{۲}}{۳\sqrt{۲}} = \frac{۱}{۳}$$

$$\frac{\Delta y}{\Delta x} - f'\left(\sqrt{۲}\right) = ۰$$

۱۸۵- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$x = \frac{\pi}{۴} \Rightarrow u = \frac{۱}{۲} - ۰ = \frac{۱}{۲}$$

$$\frac{dy}{dx} = \frac{dy}{du} \times \frac{du}{dx} = \left(\frac{۱}{\sqrt{۲u}} + \frac{۱}{u^۲}\right)(۲\sin x \cos x + ۲\sin ۲x) = (۱ + ۴)(۱ + ۲) = ۱۵$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۸۶- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. طبق نمودار $x = ۰$ طول نقطه‌ی عطف است.

$$\frac{-b}{۳a} = ۰ \Rightarrow \frac{a}{۳} = ۰ \Rightarrow a = ۰$$

$$y' = -۳x^۲ + b = ۰ \Rightarrow x = \pm\sqrt{\frac{b}{۳}}$$

طول نقطه‌ی min برابر $-\sqrt{\frac{b}{۳}}$ و عرض آن صفر است.

$$y = -x^۳ + bx + ۲ = ۰ \xrightarrow{\left(-\sqrt{\frac{b}{۳}}\ ,\ ۰\right)}$$

$$\rightarrow \frac{b}{۳}\sqrt{\frac{b}{۳}} - b\sqrt{\frac{b}{۳}} = -۲ \Rightarrow \frac{۲b}{۳}\sqrt{\frac{b}{۳}} = ۲ \Rightarrow b = ۳$$

۱۸۷- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. موش دوم تأثیری در حل مسئله ندارد.

$$p = (\text{اولی سفید}) \times (\text{سومی سیاه}) = \frac{۵}{۸} \times \frac{۳}{۷} = \frac{۱۵}{۵۶}$$

۱۸۸- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$\binom{۶}{۴}\left(\frac{۱}{۳}\right)^۴\left(۱ - \frac{۱}{۳}\right)^۲ = \frac{۲۰}{۲۴۳}$$

۱۸۹- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$m\left(\sqrt{x}\right)^۲ - ۳\sqrt{x} + (m - ۲) = ۰$$

$$\frac{c}{a} < ۰ \Rightarrow \frac{m - ۲}{m} < ۰ \Rightarrow ۰ < m < ۲$$

توجه: اگر $\Delta = ۰$ و $\frac{-b}{۲a} > ۰$ باشد، در این صورت معادله یک ریشه دارد که در گزینه‌ها منظور نشده است.

$$\Delta = ۰ \Rightarrow ۹ - ۴m\ (m - ۲) = ۰ \Rightarrow ۴m^۲ - ۸m - ۹ = ۰ \Rightarrow m = ۱ + \frac{\sqrt{۱۳}}{۲}$$

پس جواب درست $m \in (۰,۲) \cup \left\{۱ + \frac{\sqrt{۱۳}}{۲}\right\}$ است.

۱۹۰- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$y + ۲x = ۰ \Rightarrow y = -۲x$$

$$y + ۳x = a \Rightarrow y = -۲x + ۳x = a \Rightarrow x = a \Rightarrow y = -۲a$$

$$y + ax + ۵ = ۰ \xrightarrow{x = a \text{ و } y = -۲a} -۴a + a^۲ + ۵ = ۰ \Rightarrow a^۲ - ۴a + ۵ = ۰$$

معادله‌ی ریشه‌ی حقیقی ندارد.

۱۹۱- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$-۱ \leq x^۲ + x < ۰ \Rightarrow -۱ < x < ۰ \Rightarrow ۰ < x^{۲۰} < ۱ \Rightarrow \left[x^{۲۰}\right] = ۰$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۹۲- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$۴^{a} = ۲\sqrt{۲} \Rightarrow ۲^{۲a} = ۲^{\frac{۳}{۲}} \Rightarrow ۲a = \frac{۳}{۲} \Rightarrow a = \frac{۳}{۴}$$

$$\text{Log}_{۴}(۴a + ۱) = \text{Log}_{۴}\left(۴ \times \frac{۳}{۴} + ۱\right) = \text{Log}_{۴}۴ = ۱$$

۱۹۳- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

مجانب ها: $y = ۲x - |x - ۱|$ $\begin{cases} -^{+\infty} \rightarrow y = x + ۱ \\ -^{-\infty} \rightarrow y = ۳x - ۱ \end{cases}$

نقطه ی تلاقی $\begin{cases} y = x + ۱ \\ y = ۳x - ۱ \end{cases} \Rightarrow ۳x - ۱ = x + ۱ \Rightarrow ۲x = ۲ \Rightarrow x = ۱ \Rightarrow x = ۱ \Rightarrow A\Big|_{۲}^{۱}$

۱۹۴- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$y = \text{Ln}(۲x - ۵) \xrightarrow{y = ۰} x = ۳ \Rightarrow A\ (۳\ ,\ ۰)$$

$$y' = \frac{۲}{۲x - ۵} \Rightarrow y'\ (۳) = ۲ \Rightarrow \text{قائم } m = -\frac{۱}{۲}$$

معادله خط قائم: $y - ۰ = \frac{-۱}{۲}(x - ۳) \Rightarrow ۲y + x - ۳ = ۰$

۱۹۵- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$y' = ۳۰x^{۴} - ۲۰x^{۳} + ۲ \Rightarrow y'' = ۱۲۰x^{۳} - ۶۰x^{۲} > ۰ \Rightarrow ۶۰x^{۲}(۲x - ۱) > ۰ \Rightarrow x > \frac{۱}{۲} \Rightarrow a = \frac{۱}{۲}$$

۱۹۶- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. منحنی از مبدأ مختصات عبور می‌کند پس: $(۰\ ,\ ۰) \in f \Rightarrow b = ۰$

$$\frac{ax}{x^{۲} + ۱} = ۲ \Rightarrow ۲x^{۲} - ax + ۲ = ۰ \xrightarrow{\Delta = ۰} \begin{cases} a = ۴ \\ a = -۴ \text{ غ ق ق} \end{cases}$$

خط $y = ۲$ بر تابع مماس است.

۱۹۷- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. فاصله‌ی نقطه‌ی $(-۲,۱)$ از خط $x - y - ۱ = ۰$ برابر شعاع دایره است.

$$r = \frac{|-۲ - ۱ - ۱|}{\sqrt{۱ + ۱}} = ۲\sqrt{۲}$$

۱۹۸- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$(y + ۲)^{۲} = -۲x + ۳ = -۲\left(x - \frac{۳}{۲}\right)$$

خط هادی $x = \frac{۳}{۲} + \frac{۱}{۲} = ۲$

۱۹۹- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$\int_{-۲}^{۲} x dx = \frac{۱}{۲}x^{۲}\Big|_{-۲}^{۲} = ۲ - ۲ = ۰$$

$$\int_{-۲}^{۲} [x]\ dx = \int_{-۲}^{-۱} (-۲)\ dx + \int_{-۱}^{۰} (-۱)\ dx + \int_{۰}^{۱} ۰ dx + \int_{۱}^{۲} ۱ dx = -۲ - ۱ + ۰ + ۱ = -۲$$

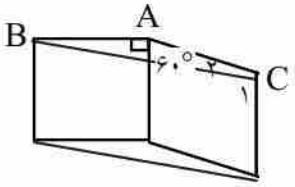
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید amoozz.ir @sampaadia

۲۰۰- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$x - \sqrt{x} = ۰ \Rightarrow x = ۰ , x = ۱$$

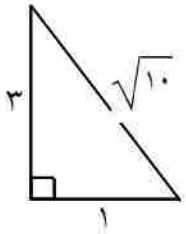
$$S = \left| \int_{۰}^{۱} \left(x - \sqrt{x} \right) dx \right| = \left| \frac{۱}{۲} x^{۲} - \frac{۲}{۳} x\sqrt{x} \Big|_{۰}^{۱} \right| = \frac{۱}{۶}$$

۲۰۱- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. مثلث متساوی‌الساقین است.



$$\hat{C}_{۲} = \frac{۱}{۲}(۱۸۰° - ۱۵۰°) = ۱۵° \Rightarrow C_{۱} = ۱۲۰° - ۱۵° = ۱۰۵°$$

۲۰۲- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. وتر مثلث قائم‌الزاویه به‌ترتیب $\sqrt{۲}$ و $\sqrt{۳}$ و $\sqrt{۴}$ و ..... می‌باشند پس مثلث نهم دارای وتر $\sqrt{۱۰}$ است و شکل آن به‌صورت زیر است.

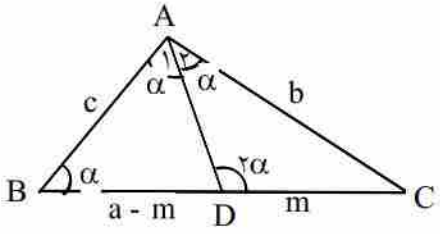


$$S = \frac{۱ \times ۳}{۲} = \frac{۳}{۲}$$

۲۰۳- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. نیم‌ساز زاویه‌ی A را رسم می‌کنیم.

$$\begin{cases} \hat{D} = \hat{A} = ۲\alpha \\ \hat{B}_{۱} = \hat{A}_{۲} = \alpha \end{cases} \widehat{ADC} \Rightarrow \sim \widehat{ABC} \Rightarrow \frac{BC}{AC} = \frac{AC}{DC} = \frac{AB}{AD} \Rightarrow \frac{a}{b} = \frac{b}{m} = \frac{c}{a - m}$$

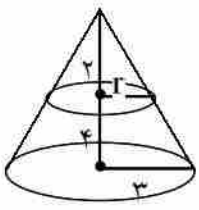
$$\Rightarrow \begin{cases} b^{۲} = am \\ a^{۲} - ma = bc \end{cases} \Rightarrow a^{۲} - b^{۲} = bc$$



۲۰۴- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$\frac{r}{۳} = \frac{۲}{۶} \Rightarrow r = ۱$$

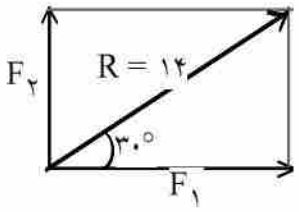
$$\text{حجم مخروط کوچک} = \frac{\pi}{۳} r^{۲} h = \frac{\pi}{۳} \times ۱ \times ۲ = \frac{۲\pi}{۳}$$



برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

فیزیک

۲۰۵- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.



$$\sin ۳۰^\circ = \frac{F_۲}{۱۴} \longrightarrow \frac{۱}{۲} = \frac{F_۲}{۱۴}$$

$$F_۲ = ۷N$$

۲۰۶- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$x = \frac{۱}{۲}at^۲ + v_۰t + x_۰ \longrightarrow ۰ = \frac{۱}{۲}a(۲)^۲ + ۰ - ۸ \longrightarrow a = ۴\frac{m}{s^۲}$$

$$v = at + v_۰ = ۴ \times ۲ + ۰ \longrightarrow v = ۸\frac{m}{s}$$

راه حل دوم: $\Delta x = \bar{v}\Delta t \longrightarrow ۰ - (-۸) = \frac{۰ + v}{۲} \times ۲ \longrightarrow v = ۸\frac{m}{s}$

۲۰۷- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$\Delta y = -\frac{۱}{۲}gt^۲ + v_۰t \longrightarrow \Delta y = -\frac{۱}{۲} \times ۱۰(۴)^۲ + ۳۰ \times ۴ = -۸۰ + ۱۲۰ = +۴۰m$$

$$\bar{v} = \frac{\Delta y}{\Delta t} = \frac{۴۰}{۴} = ۱۰\frac{m}{s}$$

راه حل دوم:

$$v = -gt + v_۰ = -۱۰ \times ۴ + ۳۰ = -۱۰\frac{m}{s} \quad \text{و} \quad \bar{v} = \frac{v + v_۰}{۲} = \frac{-۱۰ + ۳۰}{۲} = ۱۰\frac{m}{s}$$

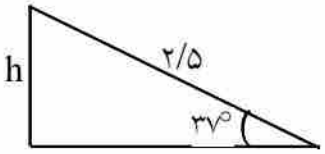
۲۰۸- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$\begin{cases} t_۱ = ۰ \longrightarrow \vec{r}_۱ = ۰ \\ t_۲ = ۱s \longrightarrow \vec{r}_۲ = \vec{i} + \vec{j} \end{cases} \longrightarrow \vec{\bar{v}} = \frac{\vec{\Delta r}}{\Delta t} = \frac{\vec{r}_۲ - \vec{r}_۱}{\Delta t} = \frac{(\vec{i} + \vec{j}) - ۰}{۱} = \vec{i} + \vec{j}$$

$$\longrightarrow \bar{v} = \sqrt{(۱)^۲ + (۱)^۲} = \sqrt{۲}\frac{m}{s}$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۰۹- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.



$$\sin ۳۷^\circ = \frac{h}{۲/۵} \longrightarrow h = ۲/۵ \times ۰/۶ = ۱/۵ m$$

بنابر قضیه‌ی کار و انرژی می‌توان نوشت:

$$E_۲ - E_۱ = W_{F_K} \longrightarrow \frac{۱}{۲}Mv^۲ - Mgh = -\mu_K M g \cos\alpha (x)$$

$$\frac{۱}{۲}(۲)^۲ - ۱۰ \times ۱/۵ = -\mu_K \times ۱۰ \times ۰/۸ \times ۲/۵ \longrightarrow ۲ - ۱۵ = -۲۰\mu_K \longrightarrow$$

$$\longrightarrow -۱۳ = -۲۰\ \mu_K \longrightarrow \mu_K = \frac{۱۳}{۲۰} = ۰/۶۵$$

راه دوم: $V^۲ - V_۰^۲ = ۲a\Delta x \longrightarrow ۲^۲ - ۰^۲ = ۲a \times ۲/۵ \longrightarrow a = \frac{۴}{۵}\frac{m}{s^۲}$

$$mg\ \sin\alpha - f_K = ma \longrightarrow ۲ \times ۱۰ \times \frac{۶}{۱۰} - f_K = ۲ \times \frac{۴}{۵} \longrightarrow f_K = ۱۲ - \frac{۸}{۵} = ۱۰/۴$$

$$f_K = \mu_K N = \mu_K mg\cos\alpha \longrightarrow ۱۰/۴ = \mu_K \times ۲ \times ۱۰ \times ۰/۸ \longrightarrow \mu_K = ۰/۶۵$$

۲۱۰- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. می‌دانیم کار برآیند نیروهای وارد بر هر جسم در یک جابه‌جایی برابر است با مجموع کار تک‌تک نیروهای وارد بر همان جسم در همان جسم.

۲۱۱- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$A = \pi R^۲ = ۳\left(۲ \times ۱۰^{-۲}\right)^۲ = ۱۲ \times ۱۰^{-۴} m^۲$$

گرمایی که یخ می‌گیرد، تا ذوب شود، از طریق رسانش در میله‌ی رسانش در میله‌ی آلومینیومی به آن منتقل می‌شود.

گرمایی که یخ می‌گیرد تا ذوب شود $= Q = ML_F = \frac{۱۰۰}{۱۰۰۰} \times ۳۳۶ = ۳۳/۶ KJ = ۳۳۶۰۰ J$

گرمایی که از طریق رسانش در میله منتقل می‌شود $= Q = K\frac{At\Delta\theta}{L} = ۳۳۶۰۰$

$$\longrightarrow ۳۳۶۰۰ = ۲۴۰ \times \frac{۱۲ \times ۱۰^{-۴} t \times ۱۰۰}{\frac{۱۸}{۱۰۰}}$$

$$\longrightarrow ۳۳۶۰۰ = ۲۴۰ \times ۱۲ \times \frac{۱۰^{-۴} \times ۱۰۰ \times ۱۰۰t}{۱۸} \longrightarrow t = ۲۱۰ s$$

۲۱۲- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

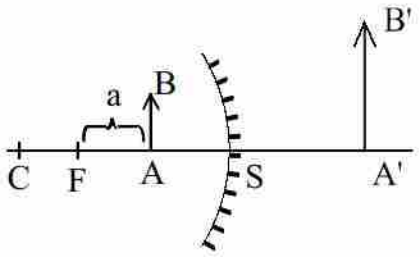
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۱۳- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. پیستون در هر دو حالت در تعادل است. یعنی فشار گار زیر پستون با مجموع فشارهایی که از بالا به سطح پایینی پیستون وارد می‌شود، برابر است. از آن‌جا که مجموع این فشارها در هر دو حالت یکی است، پس فشار گاز در حالت اول با فشار گاز در حالت دوم برابر است.

$$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2} \longrightarrow \frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$$

$$\frac{۲۲A}{۵۷ + ۲۷۳} = \frac{h'A}{۲۷ + ۲۷۳} \longrightarrow \frac{۲۲}{۳۳۰} = \frac{h'}{۳۰۰} \longrightarrow h' = ۲۰cm \longrightarrow \Delta h = ۲cm$$

۲۱۴- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. فاصله‌ی جسم تا کانون برابر $\frac{f}{m}$ است.



$$\frac{f}{۲} = ۳۰ \longrightarrow f = ۶۰cm$$

$$R = ۲ \times ۶۰ = ۱۲۰cm$$

۲۱۵- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. چون تصویر مستقیم می‌باشد، بنابراین مجازی است.

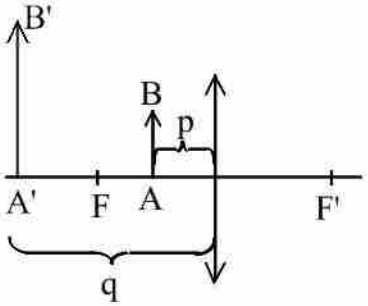
$$\frac{A'B'}{AB} = \frac{q}{p} \longrightarrow \frac{۵AB}{AB} = \frac{q}{p} \longrightarrow \frac{q}{p} = ۵ \longrightarrow q = ۵p$$

$$AA' = q - p = ۳۲cm \longrightarrow ۵p - p = ۳۲ \longrightarrow p = ۸cm \longrightarrow$$

$$\longrightarrow q - ۸ = ۳۲ \longrightarrow q = ۴۰cm$$

$$\frac{۱}{۸} - \frac{۱}{۴۰} = \frac{۱}{f} \longrightarrow f = ۱۰cm$$

$$D = \frac{۱}{f} = \frac{۱}{۰/۱} = ۱۰D$$



۲۱۶- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

۲۱۷- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

۲۱۸- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$F = k\frac{q_1 q_2}{r^2} = \frac{kq^2}{r^2}$$

$$F' = K\frac{(q - ۰/۲۵q)(q + ۰/۲۵q)}{r^2} = K\frac{\left(q^2 - \frac{۱}{۱۶}q^2\right)}{r^2} = \frac{۱۵\,Kq^2}{۱۶\,r^2} \longrightarrow F' = \frac{۱۵}{۱۶}F$$

راه دوم: $F = K\frac{q_1 q_2}{r^2} \Rightarrow F' = \left(\frac{۳}{۴} \times \frac{۵}{۴}\right)F = \frac{۱۵}{۱۶}F$ (q_1: $\frac{۳}{۴}$ برابر، q_2: $\frac{۵}{۴}$ برابر)

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۱۹- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. چون جریان ورودی به رئوستا از C خارج می‌شود، (و نه از B) بنابراین جای لغزنده تأثیری در طول سیمی که جریان از آن عبور می‌کند ندارد. یعنی مقاومت رئوستا و درنتیجه مقاومت معادل مدار با حرکت لغزنده ثابت می‌نامند.

۲۲۰- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$\text{مقاومت معادل شکل ۲} = R_{T_۲} = \frac{R_۱ R_۲}{R_۱ + R_۲} \longrightarrow R_۲ = \frac{۶R_{T_۲}}{۶ + R_۲}$$

$$\text{مقاومت معادل شکل ۱} = R_{T_۱} = ۶ + R_۲$$

$$P = \frac{V^۲}{R} \xrightarrow{V_۱ = V_۲} \frac{P_۱}{P_۲} = \frac{R_{T_۲}}{R_{T_۱}} \longrightarrow \frac{P_۱}{۴/۵\, P_۱} = \frac{\frac{۶R_۲}{۶ + R_۲}}{۶ + R_۲} \longrightarrow \frac{۱}{۴/۵} = \frac{۶R_۲}{(۶ + R_۲)(R_۲ + ۶)}$$

$$\longrightarrow ۲۷R_۲ = ۳۶ + R_۲^۲ + ۱۲R_۲$$

$$R_۲^۲ - ۱۵R_۲ + ۳۶ = ۰ \longrightarrow (R_۲ - ۳)(R_۲ - ۱۲) = ۰ \longrightarrow R_۲ = ۳\Omega \,,\, R_۲ = ۱۲\Omega$$

۲۲۱- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$\text{مقاومت معادل مقاومت‌های ۱۰ و ۴۰ اهمی که موازی‌اند.} = R = \frac{۴۰ \times ۱۰}{۴۰ + ۱۰} = ۸\Omega$$

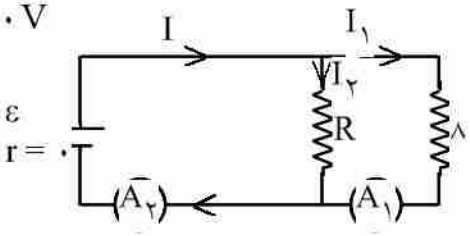
اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت ۸ اهمی : $V = R_۱ I_۱ = ۸ \times ۲/۵ = ۲۰\,V$

$$I = I_۱ + I_۲ \longrightarrow ۳ = I_۲ + ۲/۵ \longrightarrow I_۲ = ۰/۵A$$

$$\text{اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت } R = V = RI_۲ \longrightarrow$$

$$\longrightarrow ۲۰ = R \times ۰/۵ \longrightarrow R = ۴۰\Omega$$

$$\text{مقاومت معادل مدار} = R = \frac{۴۰ \times ۸}{۴۰ + ۸} = \frac{۲۰}{۳}\Omega$$



۲۲۲- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. چون $C_۱$ و $C_۲$ موازی‌اند، پس $V_۲ = V_{۱,۲} = V$ و چون $C_{۱,۲}$ و $C_۳$ سری‌اند، پس $q_{۱,۲} = q_۳ = q$

$$C_۱ \,,\, C_۲ \text{ ظرفیت معادل خازن های} = C_{۱,۲} = C_۱ + C_۲ = ۱ + ۲ = ۳\mu F$$

$$V = \frac{q}{C_{۱,۲}} = \frac{q}{۳}$$

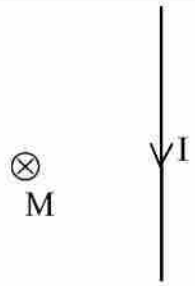
$$C_۲ \text{ انرژی ذخیره شده در خازن} = U_۲ = \frac{۱}{۲}CV^۲ = \frac{۱}{۲} \times ۲V^۲ = \left(\frac{q}{۳}\right)^۲ = \frac{q^۲}{۹}$$

$$C_۳ \text{ انرژی ذخیره شده در خازن} = U_۳ = \frac{q^۲}{۲C} = \frac{q^۲}{۲ \times C_۳}$$

$$U_۲ = ۲U_۳ \longrightarrow \frac{q^۲}{۹} = ۲ \times \frac{q^۲}{۲C_۳} \longrightarrow C_۳ = ۹\mu F$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۲۳- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. ابتدا جهت میدان مغناطیسی را در نقطه‌ی M (محل بار q) تعیین می‌کنیم. که با استفاده از قانون دست راست درون‌سو می‌باشد. بنابر قاعده‌ی دست راست، اگر بار q مثبت باشد، جهت نیروی وارد بر آن به طرف چپ می‌باشد. ولی چون بار منفی است، جهت نیرو به طرف راست می‌باشد.



۲۲۴- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$\text{مساحت مقطع سیم} = A = \pi R^2 = 3\left(2\times 10^{-3}\right)^2 = 12\times 10^{-6}\,m^2$$

$$\text{محیط حلقه که برابر طول سیم است.} = 2\pi R = 2\times 3\times \frac{2}{100} = 0/12\,m$$

$$\text{مقاومت حلقه} = R = \rho\frac{l}{A} = 1/7\times 10^{-8}\times \frac{0/12}{12\times 10^{-6}} = 1/7\times 10^{-4}\,\Omega$$

$$\text{مساحت حلقه} = 3\times \left(2\times 10^{-2}\right)^2 = 12\times 10^{-4}\,m^2\,,\ \theta = 0^\circ$$

$$I = \left|-\frac{N}{R}\times\frac{\Delta\varphi}{\Delta t}\right| = \left|-\frac{N}{R}\times\frac{\Delta(AB\cos\theta)}{\Delta t}\right| = \left|-\frac{N}{R}\times A\times\cos\theta\,\frac{\Delta B}{\Delta t}\right|$$

$$\longrightarrow 0/2 = \left|-\frac{1}{1/7\times 10^{-4}}\times 12\times 10^{-4}\times\frac{\Delta B}{\Delta t}\right| \longrightarrow \frac{\Delta B}{\Delta t}\cong 0/028\frac{T}{s}$$

۲۲۵- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$U = K \longrightarrow \frac{1}{2}M\omega^2x^2 = \frac{1}{2}M\omega^2A^2 - \frac{1}{2}M\omega^2x^2 \longrightarrow |x| = \frac{\sqrt{2}}{2}A = \frac{\sqrt{2}}{2}\times 0/02 =$$

$$= 0/01\sqrt{2}\ m = \sqrt{2}\ cm$$

۲۲۶- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$\sin\theta_0 = \frac{y_0}{A} = \frac{\frac{\sqrt{2}}{2}A}{A} = \frac{\sqrt{2}}{2} \longrightarrow \theta_0 = \frac{3\pi}{4}$$

$$\text{تغییر فاز در بازه ی نشان داده شده} = \Delta\varphi = \omega t \longrightarrow \frac{\pi}{4} = \omega\times\frac{1}{20} \longrightarrow \omega = 5\pi$$

$$\omega = \frac{2\pi}{T} \longrightarrow 5\pi = \frac{2\pi}{T} \longrightarrow T = 0/4\,s$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۲۲۷- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$\mu = \frac{M}{L} = \frac{۰/۱۶}{۰/۸} = \frac{۱}{۵}\left(\frac{kg}{m}\right)$$

$$V = \sqrt{\frac{F}{\mu}} = \sqrt{\frac{۲۰}{\frac{۱}{۵}}} = \sqrt{۱۰۰} = ۱۰\frac{m}{s}$$

۲۲۸- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$\varphi_{۰o} = \frac{۵\pi}{۶} = \text{فاز اولیه چشمه موج}$$

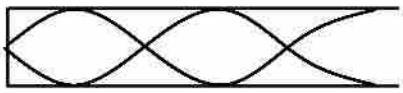
$$|\Delta\varphi| = \left|-\pi - \frac{۵\pi}{۶}\right| = \frac{۱۱\pi}{۶} = \text{اندازه اختلاف فاز چشمه موج و نقطه } x = \frac{۱۱}{۳۰}m$$

$$|\Delta\varphi| = K|\Delta x| \longrightarrow K = \frac{|\Delta\varphi|}{|\Delta x|} = \frac{\frac{۱۱\pi}{۶}}{\frac{۱۱}{۳۰}} = ۵\pi\left(\frac{Rad}{m}\right)$$

$$K = \frac{\omega}{v} \longrightarrow \omega = k_{۰} v = ۵\pi \times ۲۰ = ۱۰۰\pi$$

$$\text{تابع موج} = U_y = A\ Sin(\omega t + \varphi_{۰} - Kx) = ۰/۰۴ Sin\left(۱۰۰\pi t + \frac{۵\pi}{۶} - ۵\pi x\right)$$

۲۲۹- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.



$$L = (۲n - ۱)\frac{\lambda}{۴} = (۲ \times ۳ - ۱)\frac{\lambda}{۴} = \frac{۵\lambda}{۴}$$

۲۳۰- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$\text{برای نوارهای روشن : } \lambda = \frac{ax}{nD} \longrightarrow x = \frac{\lambda nD}{a} \longrightarrow x_{۵} = \frac{\lambda \times ۵D}{a} = \frac{۵\lambda D}{a}$$

$$\text{برای نوارهای تاریک : } (۲n - ۱)\frac{\lambda}{۲} = \frac{ax}{D} \longrightarrow (۲ \times ۳ - ۱)\frac{\lambda}{۲} = \frac{ax}{D} \longrightarrow x_{۳} = \frac{۲/۵\lambda D}{a}$$

$$\frac{x_{۵}}{x_{۳}} = \frac{۵\frac{\lambda D}{a}}{۲/۵\frac{\lambda D}{a}} = ۲$$

۲۳۱- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$K_M = hf - W_{۰} \longrightarrow ۸ = hf - ۴ \longrightarrow hf = ۱۲eV \longrightarrow f = \frac{۱۲}{h}$$

$$K_M = hf - W_{۰} \longrightarrow ۰ = hf_{۰} - W_{۰} \longrightarrow hf_{۰} = W_{۰} = ۴eV \longrightarrow f_{۰} = \frac{۴}{h}$$

$$\longrightarrow \frac{f}{f_{۰}} = \frac{\frac{۱۲}{h}}{\frac{۴}{h}} = ۳ \longrightarrow f = ۳f_{۰}$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۲۳۲- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

۲۳۳- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$M' = \frac{M}{۲^n} \longrightarrow \frac{۱۲/۵}{۱۰۰}M = \frac{M}{۲^n}$$

$$۲^n = ۸ = ۲^۳ \longrightarrow n = ۳ \longrightarrow n = \frac{t}{T} \longrightarrow ۳ = \frac{۹}{T} \longrightarrow T = ۳\,year$$

شیمی

۲۳۴- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

۲۳۵- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. عنصر x، ۵ الکترون بیش‌تر از یون $x^{۵+}$ دارد. پس تفاوت آن‌ها

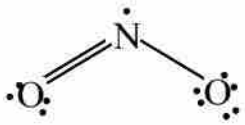
$$\begin{matrix} N - Z = ۱۱ \\ N + Z = ۹۳ \end{matrix} \longrightarrow ۲N = ۱۰۴ \longrightarrow N = ۵۲ \,,\, Z = ۹۳ - ۵۲ = ۴۱$$

۲۳۶- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

۲۳۷- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. این دسته از عناصر را عناصر دسته‌ی d می‌نامند که همگی فلزند.

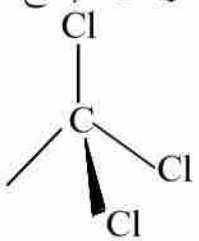
۲۳۸- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. اتم مرکزی یعنی A در ترکیب $AB_۲$ فاقد الکترون ناپیوندی است و مولکول ناقطبی است، پس A در گروه IVA قرار دارد. مانند $\ddot{\ddot{}}=C=\ddot{\ddot{}}$

۲۳۹- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

۲۴۰- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. با توجه به ساختار لوویس $NO_۲$ یعنی  اتم نیتروژن دارای الکترون منفرد می‌باشد.

۲۴۱- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. هرچه تفاوت الکترونگاتیوی بیش‌تر خصلت یونی پیوند بیش‌تر و هرچه کم‌تر می‌باشد، خصلت کوالانسی بیش‌تر است.

۲۴۲- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.



$CCl_۴$ تتراکلرومتان یا کربن تتراکلرید دارای چهار قلمرو الکترونی، ساختار چهاروجهی و زاویه‌ی پیوندی $۱۰۹/۵^\circ$ می‌باشد و مولکولی ناقطبی است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia
amoozz.ir

۲۴۳- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. مقایسه‌ی واکنش‌پذیری و انرژی پیوند:

$$CH \overset{\text{اتین}}{\equiv} CH > CH_2 \overset{\text{اتن}}{=} CH_2 > CH_3 \overset{\text{اتان}}{-} CH_3$$

۲۴۴- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. ساختار I مربوط به متیل سالیسیلات می‌باشد که دارای گروه عاملی استری می‌باشد.

۲۴۵- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$CH_4 + 2O_2 \longrightarrow 2H_2O + CO_2$$

$$2H_2 + O_2 \longrightarrow 2H_2O$$

$$LCH_4 = 5/6\ LCO_2 \times \frac{1\ LCH_4}{1\ LCO_2} = 5/6\ LCH_4$$

$$LH_2 = 11/25g\ H_2O \times \frac{1\ mol\ H_2O}{18\ g\ H_2O} \times \frac{22/4\ L\ H_2O}{1\ mol\ H_2O} = 2/8\ L\ H_2$$

$$\text{درصد حجمی } \frac{\text{حجم } CH_4}{\text{حجم کل}} \times 100 = \frac{5/6}{5/6 + 2/8} \times 100 = 66/66$$

۲۴۶- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$SiCl_4 + 2Mg \longrightarrow 2MgCl_2 + Si$$

$$\text{تعداد مول : } SiCl_4 = 34g \times \frac{1\ mol}{170} = \frac{1}{5} \Rightarrow \frac{1}{5} \div 1 = \frac{1}{5}$$

$$\text{تعداد مول : } Mg = 10g \times \frac{1\ mol}{24g} = \frac{10}{24} \Rightarrow \frac{10}{24} \div 2 = \frac{10}{48}$$

Mg اضافی است و $SiCl_4$ محدودکننده است.

$$gSi = 0/2\ mol\ SiCl_4 \times \frac{1\ mol\ Si}{1\ mol\ SiCl_4} \times \frac{28\ g\ Si}{1\ mol\ Si} = 5/6\ g\ Si$$

$$\text{مصرفی } g\ Mg = 0/2\ mol\ SiCl_4 \times \frac{2\ mol\ Mg}{1\ mol\ SiCl_4} \times \frac{24\ g}{1\ mol\ Mg} = 9/6\ g\ Mg$$

$$10\ g\ Mg - 9/6\ g\ Mg = 0/4 \text{ گرم Mg باقی مانده}$$

۲۴۷- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$4KNO_3(s) \longrightarrow 2K_2O(s) + 2N_2(g) + 5O_2(g)$$

$$20/2 \times \frac{50}{100} = 10/1 \text{ گرم تجزیه شده } 20/2 - 10/1 = 10/1\ g \text{ گرم } KNO_3 \text{ باقی مانده}$$

$$g\ K_2O = 10/1\ g\ KNO_3 \times \frac{1\ mol\ KNO_3}{101\ g\ KNO_3} \times \frac{2\ mol\ K_2O}{4\ mol\ KNO_3} \times \frac{94\ g\ K_2O}{1\ mol\ K_2O} = 4/7\ g\ K_2O$$

$$\text{جرم کل جامد} = 10/1\ g\ KNO_3 + 4/7\ g\ K_2O = 14/8g$$

۲۴۸- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. در دما و فشار ثابت گازها با نسبت‌های حجمی یعنی با هم واکنش می‌دهند، قانون نسبت‌های حجمی یا قانون گیلوساک می‌باشد.

۲۴۹- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۵۰- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$\begin{cases} C + O_2 \longrightarrow CO_2 & \Delta H = 12\ gC \times \frac{-32/5\ KJ}{1\ g\ C} = -390\ KJ\ mol^{-1} \\ H_2 + \frac{1}{2}O_2 \longrightarrow H_2O & \Delta H = 2\ g\ H_2 \times \frac{-142\ KJ}{1\ gH_2} = -284\ KJ\ mol^{-1} \\ C_2H_4 + 3O_2 \longrightarrow 2CO_2 + 2H_2O & \Delta H = 28\ g\ C_2H_4 \times \frac{-50\ KJ}{1\ g\ C_2H_4} = -1400\ KJ\ mol^{-1} \end{cases}$$

واکنش اولی و دومی را در ۲ ضرب می‌کنیم و واکنش سومی را معکوس می‌کنیم.

$$2C + 2O_2 \longrightarrow 2CO_2 \qquad \Delta H = -780\ KJ$$

$$2H_2 + O_2 \longrightarrow 2H_2O \qquad \Delta H = -568\ KJ$$

$$2CO_2 + 2H_2O \longrightarrow C_2H_4 + 3O_2 \qquad \Delta H = +1400$$

$$2C + 2H_2 \longrightarrow C_2H_4 \qquad \Delta H = (-780) + (-568) + (1400)$$

$$\Delta H = +52$$

راه حل دوم: با در نظر گرفتن اطلاعات ۳ خط اول،

$$\Delta H^\circ_{\text{سوختن اتن}} = \Delta H^\circ_{\text{فرآورده ها}} - \Delta H^\circ_{\text{واکنش گرها}}$$

$$-1400 = 2\Delta H^\circ_{f_{CO_2}} + 2\Delta H^\circ_{f_{H_2O}} - \Delta H^\circ_{f_{C_2H_4}}$$

$$-1400 = 2 \times (-390) + 2(-284) - \Delta H^\circ_{f_{C_2H_4}} \Rightarrow \Delta H^\circ_{f_{C_2H_4}} = +52\ KJ$$

۲۵۱- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

واکنش اولی را در $\frac{1}{2}$ ضرب می‌کنیم. $2NH_3 + \frac{3}{2}O_2 \longrightarrow N_2 + 3H_2O \qquad \Delta H = -675/5$

واکنش دومی را در ۳ ضرب می‌کنیم. $3N_2O + 3H_2 \longrightarrow 3N_2 + 3H_2O \qquad \Delta H = -1102/2$

واکنش سومی را معکوس و در ۳ ضرب می‌کنیم. $3H_2O \longrightarrow 3H_2 + \frac{3}{2}O_2 \qquad \Delta H = +857/7$

$$2NH_3 + 3N_2O \longrightarrow 4N_2 + 3H_2O$$

$$\Delta H = (-675/5) + (-1102/2) + (+857/7) = -920\ KJ$$

۲۵۲- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. در واکنش II چون تعداد مول‌های گازی در دو طرف برابر است، بنابراین آنتروپی تغییر نکرده و $\Delta H > 0$ و واکنش گرماگیر است.

۲۵۳- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. زیرا با تبخیر آب در هنگام جوشیدن مرتباً غلظت محلول افزایش می‌یابد.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۵۴- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$\text{مولال} = \frac{\frac{۰/۲}{۲۰۰}}{\frac{۱}{۱۰۰۰}} = ۱\ \text{mol L}^{-۱}$$

$$\text{NaNO}_۳\ \text{تعداد مول}\ n = \frac{۱۷\text{gr}}{۸۵} = ۰/۲ \longrightarrow \text{۱ مولال} \xrightarrow[\text{گرم حلال}]{\text{۰/۲ مول}} ۰/۲\ \text{Kg} \longrightarrow ۲۰۰\text{g}$$

گرم محلول ۲۱۷ = ۱۷ + ۲۰۰

۲۵۵- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$\text{p.p.m} = \frac{\text{گرم ماده حل شده}}{\text{گرم محلول}} \times ۱۰^{۶} \longrightarrow ۵۲۶/۵ = \frac{\text{گرم NaCl}}{\text{۱۰۰۰ گرم}} \times ۱۰^{۶}$$

گرم NaCl = ۰/۵۲۶۵

$$\text{گرم } \text{Na}^{+} : ۰/۵۲۶۵\ \text{NaCl} \times \frac{۱\ \text{mol NaCl}}{۵۸/۵\ \text{gr NaCl}} \times \frac{۱\ \text{mol Na}^{+}}{۱\ \text{mol NaCl}} \times \frac{۲۳\ \text{g Na}^{+}}{۱\ \text{mol Na}^{+}} = ۰/۲۰۷\ \text{g}$$

۲۵۶- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

محلول فوق سیرشده چون مقدار ماده B موجود در ۱۰۰ گرم در دمای ۳۵°C بیش تر ⟵ از قابلیت حل شدن آن است.

$$\text{قابلیت حل شدن } ۳۵^{\circ}\text{C} = \frac{۰/۳ + ۰/۲۴}{۲} = ۰/۲۷$$

$$\text{مقدار ماده B در ۱۰۰ گرم} = \frac{۰/۶}{۲} = ۰/۳$$

۲۵۷- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$۲\text{N}_۲\text{O}_۵ \longrightarrow ۴\text{NO}_۲ + \text{O}_۲$$

$$\text{مصرفی } \text{mol N}_۲\text{O}_۵ = ۰/۰۶\ \text{mol O}_۲ \times \frac{۲\ \text{mol N}_۲\text{O}_۵}{۱\ \text{mol O}_۲} = ۰/۱۲$$

$$\text{اولیه } \text{N}_۲\text{O}_۵ = ۰/۱۲ + ۰/۰۸ = ۰/۲\ \text{mol}$$

$$\text{تولیدی } \text{mol NO}_۲ = ۰/۱۲\ \text{mol N}_۲\text{O}_۵ \times \frac{۴}{۲} = ۰/۲۴\ \text{mol}$$

$$R_{NO_۲} = \frac{۰/۲۴}{۲ \times ۶۰} = ۲ \times ۱۰^{-۳}\ \text{mol s}^{-۱}$$

۲۵۸- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۵۹- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$[HCl] = \frac{۵}{۲} = ۲/۵ \text{ mol.L}^{-۱}$$

$$[O_۲] = \frac{۱/۱}{۲} = ۰/۵۵ \text{ mol}$$

$$۴HCl_{(g)} + O_{۲(g)} \rightleftarrows ۲Cl_{۲(g)} + ۲H_۲O_{(g)}$$

	$۴HCl$	+	$O_۲$	⟶	$۲Cl_۲$	+	$۲H_۲O$	
	۲/۵		۰/۵۵		۰		۰	قبل از تعادل
	$۲/۵ - ۴x$		$۰/۵۵ - x$		$۲x$		$۲x$	در تعادل
	۰/۵		۰/۰۵		۱		۱	

$$۴x = [HCl_{\text{تجزیه شده}}] = ۲/۵ \times \frac{۸۰}{۱۰۰} = ۲ \text{ mol L}^{-۱} \Rightarrow x = ۰/۵$$

$$K = \frac{[Cl_۲]^۲ [H_۲O]^۲}{[HCl]^۴ [O_۲]} = \frac{(۱)^۲ (۱)^۲}{(۰/۵)^۴ (۰/۰۵)} = ۳/۲ \times ۱۰^۲$$

۲۶۰- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$Q = \frac{[C]^۲}{[A][B]} = \frac{(۰/۱۵)^۲}{(۰/۱)(۰/۱)} = ۲/۲۵$$

چون $Q = K$ است، پس واکنش در وضعیت تعادل قرار دارد.

۲۶۱- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

۲۶۲- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$pH = PK_a + Log \frac{[A^-]}{[HA]} \Rightarrow pH = ۳/۹۲ + Log \frac{۰/۰۴}{۰/۱}$$

$$pH = ۳/۹۲ + Log\ ۰/۴ \Rightarrow pH = ۳/۹۲ - ۰/۴ = ۳/۵۲$$

۲۶۳- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$HCl + NaOH \longrightarrow NaCl + H_۲O$$

$$M_۱V_۱ = M_۲V_۲ \longrightarrow ۰/۳ \times ۲۰ = ۰/۲ \times V_۲ \longrightarrow V_۲ = ۳۰ \text{ mL}$$

$$mol_{HCl} = ۰/۳ \times ۰/۰۲ = ۰/۰۰۶ \longrightarrow mol_{NaCl} = mol_{HCl} = ۰/۰۰۶ \text{ mol}$$

$$m = \frac{\text{n نمک}}{\text{حجم کل}} = \frac{۰/۰۰۶}{۳۰ + ۲۰} = ۰/۱۲ \text{ مولاریته}$$

۲۶۴- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

۲۶۵- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$Ka_{CH_۲ClCOOH} > Ka_{CH_۲ClCH_۲COOH} \Rightarrow PKa_{CH_۲ClCOOH} < PKa_{CH_۲ClCH_۲COOH}$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید amoozz.ir @sampaadia

۲۶۶- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

H_2SO_4 $(+1)$

$2(+1) + x + 4(-2) = 0$

$x = +6$

$Na_2S_2O_7$

$2(+1) + 2x + 7(-2) = 0 \longrightarrow x = +6$

۲۶۷- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. جریان الکترود از آند (تیغه‌ی آهن) به کاتد (تیغه‌ی مس) می‌باشد.

۲۶۸- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. با توجه به خودبه‌خودی‌بودن واکنش Zn اکسیدشده پس Zn کاهنده است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

سوالات زیست شناسی

۱- ضخامت دیواره‌ی نخستین در سلول کدام بافت، یکنواخت نیست؟
۱) فیبر ۲) اسکلرییید ۳) کلانشیم ۴) کلرانشیم

۲- دیواره‌ی نایژک‌های انتهایی انسان، ..... دیواره‌ی ..... می‌باشند.
۱) مانند - نای، دارای تاژک ۲) برخلاف - نایژه‌ها، فاقد مژک
۳) مانند - نایژه‌ها، دارای غضروف ۴) برخلاف - نای، فاقد غضروف

۳- از جمله ویژگی‌های دستگاه گردش خون در خرچنگ دراز عبارت است از:
۱) وجود قلب‌های لوله‌ای شکل ۲) وجود شبکه‌ی مویرگی کامل
۳) خروج تنها یک سرخرگ از قلب ۴) ورود خون غنی از اکسیژن به قلب

۴- محلی که لنفوسیت‌های T انسان، توانایی شناسایی سلول‌های خودی از غیر خودی را کسب می‌کنند، در .....
۱) مغز استخوان پهن قرار دارد. ۲) کشاله‌ی ران قرار دارد.
۳) جلوی جناغ واقع شده است. ۴) جلوی نای واقع شده است.

۵- با فرض این که در انسان، تراکم یون پتاسیم داخل نورون شدیداً کاهش یافته و سدیم درون سلول انباشته گردد، ..... در برقراری پتاسیل آرامش اثر سوء دارد.
۱) فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم ۲) باز شدن کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی
۳) بسته شدن کانال‌های دریچه‌دار سدیمی ۴) فعالیت پروتئین هیدرولیز کننده‌ی ATP در غشاء

۶- محل تولید و فعالیت ..... در سیتوپلاسم سلول انسان است.
۱) نوکلئوزوم ۲) کاتالاز ۳) لیزوزیم ۴) سورفاکتانت

۷- در تقسیم میتوز، پس از آنکه کروماتیدهای هر کروموزوم دستخوش حداکثر فشردگی شدند، بلافاصله ..... رخ می‌دهد.
۱) جدا شدن کروموزوم‌های همتا ۲) ناپدید شدن پوشش هسته
۳) کوتاه شدن رشته‌های دوک ۴) دور شدن سانتریول‌ها از یک‌دیگر

۸- گیاهان بدون دانه، همگی ..... دارند.
۱) گامتوفیت فتوسنتز کننده ۲) گامتوفیت بزرگ‌تر از اسپوروفیت
۳) اسپوروفیت بزرگ‌تر از گامتوفیت ۴) اسپوروفیت غیروابسته به گامتوفیت

۹- کروموزوم‌های کمکی:
۱) همانندسازی وابسته به تکثیر سلول دارند.
۲) همگی توسط آنزیم EcoRI بریده می‌شوند.
۳) حامل برخی ژن‌های کروموزوم‌های اصلی می‌باشند.
۴) ساختار حلقوی دارند و در برخی باکتری‌ها یافت می‌شوند.

۱۰- در جمعیتی در حال تعادل، تعداد زنان و مردان برابر است. اگر فراوانی ژن تالاسمی ۵% باشد، فراوانی زنان ناقل در این جمعیت چند درصد است؟
۱) ۴/۷۵ ۲) ۹/۵ ۳) ۱۴/۵ ۴) ۱۹

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۱- پادتن‌ها .....
۱) نمی‌توانند فاگوسیتوز را افزایش دهند.
۲) توسط لنفوسیت‌های T ساخته می‌شوند.
۳) نمی‌توانند به آنتی‌ژن‌های سطح باکتری‌ها متصل شوند.
۴) به آنتی‌ژن‌های سطح ویروس‌ها می‌چسبند.

۱۲- کدام‌یک از ویژگی‌های عمومی آسکومیست‌ها نمی‌باشند؟
۱) در چرخه‌ی زندگی آن‌ها زئوسپور دیده نمی‌شود.
۲) همه‌ی آسک‌ها در آسکوکارپ حاصل می‌شوند.
۳) نخینه‌های موجود در این شاخه، دیواره‌ی عرضی دارند
۴) تولیدمثل غیرجنسی شایع‌تر از تولید مثل جنسی است.

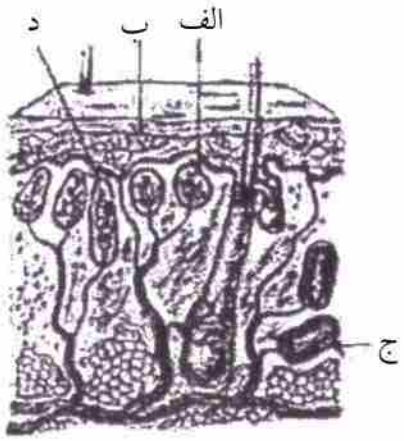
۱۳- در گیاهان پیشرفته، همه‌ی سلول‌ها .....
۱) سانتریول ندارند.
۲) کلروپلاست دارند.
۳) میکروتوبول ندارند.
۴) واکوئل مرکزی دارند.

۱۴- در استخوان ران انسان:
۱) مغز قرمز، مجاری هاورس را پر کرده است.
۲) بافت پیوندی سست، سطح تنه را پوشانده است.
۳) سیستم‌های هاورس، حفره‌ی مرکزی را احاطه کرده است.
۴) بیش‌تر تنه، از بافت استخوانی اسفنجی تشکیل شده است.

۱۵- با غیرفعال شدن اعصاب سمپاتیک، بدن انسان به ..... تمایل پیدا می‌کند.
۱) افزایش برون ده قلبی
۲) کاهش تعداد حرکات تنفسی
۳) کاهش ترشح غدد زیرزبانی
۴) افزایش خون‌رسانی به عضلات اسکلتی

۱۶- کدام بخش معده‌ی گاو به دم نزدیک‌تر است؟
۱) هزارلا
۲) نگاری
۳) سیرابی
۴) شیردان

۱۷- با توجه به شکل مقابل، انکفالین در سرکوب پیام عصبی ایجاد شده در کدام گیرنده نقش دارد؟



۱) الف
۲) ب
۳) ج
۴) د

۱۸- در فرآیند گامت‌زایی در انسان، هسته‌ی .....
۱) تخمک نابالغ، کروموزوم‌های همتا ندارد.
۲) تخمک تمایز نیافته، دو مجموعه کروموزم دارد.
۳) گامت ماده، بیش از تخمک تمایز نیافته DNA دارد.
۴) تخمک نابالغ و نخستین جسم قطبی از نظر مقدار DNA متفاوت‌اند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۹- تحریک الکتریکی در بین سلول‌های عضله‌ی بطن‌ها، ..... منتشر می‌شود.
۱) به واسطه‌ی گره‌ی دهلیزی - بطنی
۲) از محل اتصال تارهای ماهیچه‌ای
۳) توسط الیاف گرهی دیواره‌ی بطن
۴) از طریق بافت پیوندی میان تارهای ماهیچه‌ای

۲۰- در معده‌ی انسان، غدد مجارو پیلور، توانایی ..... را ندارند.
۱) ترشح گاسترین
۲) تولید پپسینوژن
۳) سنتز اسید کلریدریک
۴) تحریک سلول‌های حاشیه‌ای

۲۱- با فرض این که به انسانی، مهار کننده‌ی انیدراز کربنیک تزریق شود ..... می‌یابد.
۱) HCO_3^- خونش، کاهش
۲) تولید CO_2 بافت‌هایش، افزایش
۳) ظرفیت حمل O_2 در خونش، افزایش
۴) فشار CO_2 سیاهرگ‌هایش، کاهش

۲۲- روش تکثیر، ..... می‌تواند متفاوت از سایرین باشد.
۱) اوگلنا
۲) آمیب
۳) پارامسی
۴) تاژکدار چرخان

۲۳- نوع گیرنده‌ی ..... با بقیه تفاوت اساسی دارد.
۱) موجود در قاعده‌ی سبیل گربه
۲) روی شاخک نوعی پیروانه‌ی ابریشم نر
۳) موجود در ساختار کاپولای ماهی حوض
۴) حساس به تغییرات طول عضله‌ی چهار سر ران

۲۴- هورمون‌های آزاد کننده‌ی هیپوتالاموس، بر ترشح کدام هورمون، بی‌تأثیر است؟
۱) کورتیزول
۲) لوتئینی کننده
۳) محرک فولیکولی
۴) اکسی توسین

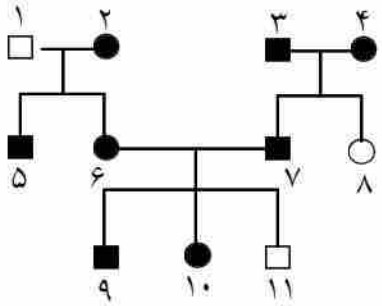
۲۵- در یک فرد بالغ مبتلا به هیپرتیرویید‌یسم، ..... کاهش می‌یابد.
۱) تحریک‌پذیری قلب
۲) فعالیت گیرنده‌های تیروکسین
۳) رسوب کلسیم در استخوان‌ها
۴) ذخایر چربی در سلول‌های بدن

۲۶- هاگدان خزه به منزله‌ی (معادل = همتای) ..... در کاج است.
۱) آندوسپرم
۲) کیسه‌ی گرده
۳) کیسه‌ی رویانی
۴) پولک مخروط ماده

۲۷- کدام عبارت، جهت حرکت هوا در دستگاه تنفس چلچله را به درستی بیان نمی‌کند؟
در هنگام .....
۱) دم، هوای تهویه شده از شش‌ها خارج می‌شود.
۲) بازدم، هوای تهویه نشده وارد شش‌ها می‌شود.
۳) دم، هوای تهویه نشده به کیسه‌های هوایی پیشین وارد می‌شود.
۴) بازدم، هوای تهویه شده از کیسه‌های هوایی پیشین خارج می‌شود.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۲۸- اگر در دودمانه‌ی زیر، بیماری، صفتی ..... فرض شود احتمال به وجود آمدن فردشماره‌ی ..... در این خانواده وجود ندارد.



(□ و ○ مرد و زن سالم و ■ و ● مرد و زن بیمار)

۱) اتوزومی غالب - ۱۱
۲) اتوزومی مغلوب - ۶
۳) وابسته به جنس غالب - ۸
۴) وابسته به جنس مغلوب - ۷

۲۹- در مناطقی که عارضه‌ی گلبول‌های قرمز داسی‌شکل شایع است، شایستگی تکاملی ..... در هنگام شیوع مالاریا نسبت به قبل از آن .....

۱) افراد ناخالص - بیش‌تر می‌شود.
۲) هموزیگوت‌های مغلوب - کم‌تر می‌شود.
۳) هموزیگوت‌های غالب و مغلوب - کم‌تر می‌شود.
۴) هموزیگوت‌های مغلوب و هتروزیگوت‌ها - تغییر نمی‌کند.

۳۰- جنس دیواره‌ی سلول آغازیانی که بر روی ترشحات پوست خود در آب سر می‌خورند از ..... است.

۱) سیلیس ۲) سلولز ۳) آهک ۴) سلولز و سیلیس

۳۱- کدام عبارت، در ارتباط با راه‌های عبور آب جذب شده از طریق ریشه‌ی گیاهان درست است؟

۱) آب در مسیر پروتوپلاستی از درون واکوئل عبور نمی‌کند.
۲) نیروی اسمزی، در حرکت آب در مسیر غیرپروتوپلاستی، دخالت ندارد.
۳) نیروی دگرچسبی مولکول‌های آب به دیواره‌ی آوندهای چوبی، مانع حرکت آب سمت بالا می‌شود.
۴) تنها نیروی موثر در حرکت آب در مسیر پروتوپلاستی، نیروی هم چسبی بین مولکول‌های آب است.

۳۲- کدام عبارت، وقایع مرحله‌ی فولیکولی تخمدان انسان را به درستی بیان می‌کند؟

۱) پاسخ هیپوفیز پیشین در مقابل افزایش زیاد استروژن، افزایش ترشح LH است.
۲) مقادیر بالای استروژن و پروژسترون سبب ضخیم شدن دیواره‌ی رحم می‌گردد.
۳) حداقل میزان LH ، سبب تکمیل اولین تقسیم میوزی برای تشکیل گامت می‌شود.
۴) استروژن با ایجاد مکانسیم خود تنظیمی منفی، ترشح FSH و LH تخمدان را مهار می‌کند.

۳۳- کدام جانور، اتوتروف است و توانایی تولید هاگ را ندارد؟

۱) اسپیروژیر ۲) کاهوی دریایی ۳) کپک مخاطی سلولی ۴) کلپ

۳۴- از خودلقاحی افرادی که برای دو جفت صفت هتروزیگوس هستند ممکن نیست ..... فرزندان ..... را نشان دهند. (طبق قوانین احتمالات)

۱) $\frac{۹}{۱۶}$ - دو صفت غالب
۲) $\frac{۱}{۴}$ دو صفت مغلوب
۳) $\frac{۳}{۸}$ - صفات حد واسط
۴) $\frac{۱}{۲}$ - یک صفت غالب و یک صفت مغلوب

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۳۵- امروزه از ترکیبات مؤثر در فتوتروپیسم گیاهان گندمی، در ..... استفاده می‌شود.
۱) رشد جوانه‌های جانبی
۲) تقویت ریشه‌زایی
۳) حفظ تعادل آب در گیاهان
۴) افزایش مدت نگه‌داری میوه‌ها

۳۶- گیاه گل مغربی تتراپلوییید:
۱) قادر به انجام تقسیم میوز نمی‌باشد.
۲) در گامت‌های خود، چهار مجموعه کروموزوم دارد.
۳) در هنگام میوز، ۱۴ تتراد تشکیل می‌دهد.
۴) در اثر خطای میتوزی والدین خود ایجاد شده است.

۳۷- کدام عبارت درست است؟
۱) در گیاهان CAM تجزیه‌ی اسید چهار کربنی در طی روز انجام می‌شود.
۲) هنگام عبور H^+ از بستره به درون تیلاکوییید، پروتئین کانالی، ATP می‌سازد.
۳) در گیاهان C_4 ، دی‌اکسید کربن فقط از طریق چرخه‌ی کالوین تثبیت می‌شود.
۴) در تنفس نوری، آنزیم روبیسکو سبب شکسته شدن ترکیب شش کربنی ناپایدار می‌گردد.

۳۸- کدام مطلب درست است؟
۱) همه‌ی ژن‌های پشه، در همه‌ی سلول‌هایش بیان می‌شوند.
۲) در سنجاقک همه‌ی توالی‌های افزاینده، رونویسی می‌شوند.
۳) تفاوت سلول‌های سوماتیک گندم به علت تفاوت ماده‌ی ژنتیک آن‌ها است.
۴) نقش پروتئین تنظیمی در اپران لک ا.کلای، عکس نقش فعال کننده در آمیب است.

۳۹- عامل کدام بیماری، در بدن میزان به روش بسیار متفاوتی ازدیاد می‌یابد؟
۱) موزاییک تنباکو
۲) جنون گاوی
۳) آبله‌ی گاوی
۴) هرپس تناسلی

۴۰- با فرض این‌که آنزیم‌های هیدرولیز کننده‌ی ATP در کلیه‌ی انسان، غیرفعال شوند، ..... به طور کامل متوقف می‌شود.
۱) ترشح
۲) تراوش
۳) بازجذب
۴) تشکیل ادرار

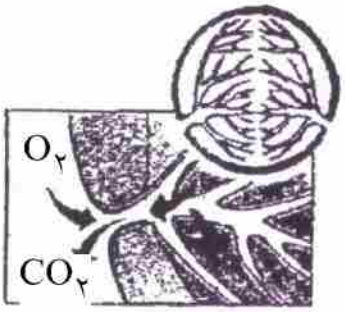
۴۱- در ماهیچه‌ی دو سر بازو، هرمیوفیبریل .....
۱) در زمینه‌ای از بافت پیوندی قرار دارد.
۲) در سارکوپلاسم خود هسته‌های متعدد دارد.
۳) محتوی لوله‌های از شبکه‌ی سارکوپلاسمی است.
۴) توسط غشایی به نام سارکولم احاطه شده است.

۴۲- کدام عبارت، ناپایداری دودمان دورگه را بیان می‌کند؟
۱) دورگه‌ها به سن بلوغ نمی‌رسند.
۲) زیگوت دورگه‌ها، رشد و نمو نمی‌کند.
۳) زاده‌های دورگه‌ها، ضعیف و نازایند.
۴) دورگه‌ها، توانایی تولید گامت‌های فعال را ندارند.

۴۳- کدام عبارت در مورد شقایق دریایی نادرست است؟
۱) با پنهان کردن دلقک ماهی‌ها به بقای آن‌ها کمک می‌کند.
۲) تحت تأثیر حرکات مداوم آب، شاخک‌های حسی خود را منقبض می‌کند.
۳) به جز بعضی ماهی‌ها، جانوران دیگر از نیش سمی‌اش در امان نیستند.
۴) از هم‌زیستی با دلقک ماهی‌ها، به طور مستقیم سود یا زیانی نمی‌بیند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۴۴- شکل روبه رو، سطح تنفس جانوری را نشان می‌دهد که ..... دارد.



۱) شبکه‌ی مویرگی کامل
۲) طناب عصبی فاقد گره
۳) توانایی دفع اسید اوریک
۴) اسکلت داخلی، از جنس کیتین

۴۵- شیرهای نر شرق آفریقا در هنگام رهبری گله .....
۱) رفتارهای مشارکتی از خود نشان می‌دهند.
۲) رفتاری در جهت منافع گونه دارند.
۳) شانس بقای گونه را کاهش می‌دهند.
۴) اندازه‌ی جمعیت را به طور قابل توجهی افزایش می‌دهند.

۴۶- اگر مردی RH^+ (Rh مثبت نسبت به Rh منفی غالب است) و مبتلا به بیماری‌های هموفیلی و هانتینگتون، با زنی سالم و Rh^+ ازدواج کند و دارای دختری Rh^- و هموفیل شود چه نسبتی از پسران آن‌ها، ژنوتیپی مانند پدر خواهند داشت؟

۱) $\frac{۱}{۸}$ ۲) $\frac{۱}{۱۶}$ ۳) $\frac{۳}{۱۶}$ ۴) $\frac{۳}{۳۲}$

۴۷- در تنفس سلولی اولین مولکول CO_2 طی تبدیل ..... حاصل می‌شود.
۱) گلوکز به پیرووات
۲) پیرووات به بنیان استیل
۳) ترکیب پنج کربنی به چهار کربنی
۴) ترکیب شش کربنی به پنج کربنی

۴۸- در مقایسه چرخه‌های لیزوژنی و لیتیک باکتریوفاژها ..... منحصراً در چرخه‌ی لیتیک دیده می‌شود.
۱) تشکیل پرو - ویروس
۲) بیان ژن کپسید
۳) همانندسازی DNAی باکتریوفاژ
۴) انتقال ژن‌های باکتریوفاژ به نسل بعد باکتری

۴۹- در مراحل رویش هاگ و تشکیل نخینه‌های هاپلویید در قارچ چتری کدام مطلب نادرست است؟
۱) در مرحله‌ی متافاز کروماتیدها حداکثر فشردگی را دارند.
۲) با نفوذ پوشش هسته به درون، تقسیم هسته پایان می‌پذیرد.
۳) کمربندی از رشته‌های پروتئینی در تقسیم سیتوپلاسم نقش ندارد.
۴) با ناپدید شدن پوشش هسته، کروموزوم‌های مضاعف شده قابل رؤیت می‌شوند.

سوالات ریاضی

۵۰- اگر $x = ۴$ یکی از جواب‌های معادله $x + a = \sqrt{۵x - x^۲}$ باشد، جواب دیگر آن کدام است؟

۱) $\frac{۱}{۲}$ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) جواب دیگر ندارد.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۵۱- تابع $f : N \to Z$ با ضابطه $f(x) = \begin{cases} \frac{n}{۲} & n \text{ زوج} \\ -\frac{n-۱}{۲} & n \text{ فرد} \end{cases}$ چگونه است؟

۱) یک‌به‌یک - پوشا ۲) یک‌به‌یک - غیرپوشا ۳) غیر یک‌به‌یک - پوشا ۴) غیر یک‌به‌یک - غیر پوشا

۵۲- جواب کلی معادله مثلثاتی $۳\operatorname{Cotg} x \operatorname{Sin}(\pi + x) + ۲\operatorname{Sin}(\pi - x)\operatorname{Cos}\left(\frac{۳\pi}{۲} + x\right) = ۰$ کدام است؟

۱) $۲k\pi + \frac{\pi}{۳}$ ۲) $۲k\pi + \frac{۲\pi}{۳}$ ۳) $۲k\pi \pm \frac{\pi}{۳}$ ۴) $۲k\pi \pm \frac{۲\pi}{۳}$

۵۳- اگر $f(x) = \frac{\sqrt{۱ - x^۲}}{x}$ و تابع $g(x) = \operatorname{tg} x : |x| < \frac{\pi}{۲}$ باشند. دامنه تابع fog، کدام است؟

۱) $\left[-\frac{\pi}{۴}, \frac{\pi}{۴}\right]$ ۲) $[\frac{\pi}{۴}, \frac{\pi}{۲})$ ۳) $[-\frac{\pi}{۴}, ۰) \cup (۰, \frac{\pi}{۴}]$ ۴) $[-۱, ۰) \cup (۰, ۱]$

۵۴- در تابع با ضابطه $f(x) = (x + a)[x]$ اگر $\lim_{x \to ۲^+} f(x) - \lim_{x \to ۲^-} f(x) = ۳$ باشد، عدد حقیقی a کدام است؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) -۱ ۴) صفر

۵۵- در تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} \frac{x - \sqrt{۲x}}{۲ - x} & ; x \neq ۲ \\ a & ; x = ۲ \end{cases}$، به ازای کدام مقدار a در نقطه $x = ۲$ پیوسته است؟

۱) -۲ ۲) -۱ ۳) $-\frac{۱}{۲}$ ۴) ۱

۵۶- در تابع $f(x) = \sqrt{x}$ آهنگ متوسط تغییر تابع نسبت به تغییر متغیر، روی بازه $[۲/۵۶ , ۲/۲۵]$ از آهنگ آنی، در شروع این بازه، چه‌قدر کمتر است؟

۱) $\frac{۱}{۹۳}$ ۲) $\frac{۲}{۹۳}$ ۳) $\frac{۱}{۶۲}$ ۴) $\frac{۱}{۳۱}$

۵۷- عرض از مبدأ خط مماس، بر منحنی به معادله $y = \sqrt{x^۲ + ۳x}$ در نقطه $x = ۱$ واقع بر آن کدام است؟

۱) $-\frac{۳}{۵}$ ۲) $\frac{۳}{۴}$ ۳) $\frac{۳}{۲}$ ۴) ۲

۵۸- بیشترین مقدار تابع با ضابطه $f(x) = \operatorname{Sin} ۲x + ۲\operatorname{Cos} x$ کدام است؟

۱) $۱ + \frac{\sqrt{۳}}{۲}$ ۲) $۱ + \sqrt{۲}$ ۳) $\frac{۳\sqrt{۳}}{۲}$ ۴) $۲\sqrt{۳}$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید amoozz.ir @sampaadia

۵۹- دستگاه معادلات $\frac{x - ۳y}{۵} = \frac{۷x + y}{۲} = \frac{۵x + y}{۱} = \frac{۳x - y}{۳}$ ، چند دسته جواب دارد؟

۱) یک ۲) دو ۳) فاقد جواب ۴) بی‌شمار

۶۰- ریشه‌های معادله درجه دوم $x^۲ + ax + b = ۰$ یک واحد از ریشه‌های معادله $۳x^۲ + ۷x + ۱ = ۰$ ، بیشتر است b کدام است؟

۱) -۲ ۲) -۱ ۳) $\frac{۲}{۳}$ ۴) $\frac{۴}{۳}$

۶۱- کوچک‌ترین کران بالای دنباله با جمله‌ی عمومی $U_n = \frac{۳n^۲ - ۲n}{۴n^۲ + ۵}$ ، کدام است؟

۱) $\frac{۱}{۹}$ ۲) $\frac{۱}{۲}$ ۳) $\frac{۳}{۵}$ ۴) $\frac{۳}{۴}$

۶۲- اگر لگاریتم a در پایه $\sqrt{۳}$ برابر $\frac{۴}{۳}$ باشد، آنگاه لگاریتم $(a^۳ + ۷)$ در پایه ۸ کدام است؟

۱) $\frac{۲}{۳}$ ۲) $\frac{۴}{۳}$ ۳) $\sqrt{۲}$ ۴) $\frac{۳}{۲}$

۶۳- منحنی به معادله $y = \sqrt{(a - ۱)x^۲ + ax + ۲ - a}$ ، دارای دو خط مجانب است، مجموعه مقادیر a به کدام صورت است؟

۱) $a < ۲$ ۲) $a > ۰$ ۳) $a > ۱$ ۴) $۱ < a < ۲$

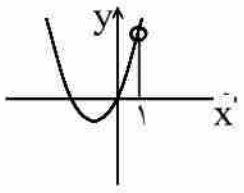
۶۴- در تابع با ضابطه $f(x) = |x| . [x]$ ، مقدار $f'(۰^+) - f'(۰^-)$ ، کدام است؟

۱) -۱ ۲) ۰ ۳) ۱ ۴) ۲

۶۵- طول نقطه عطف نمودار تابع با ضابطه $f(x) = x^{\frac{۵}{۳}} - ۱۰x^{\frac{۲}{۳}}$ ، کدام است؟

۱) -۲ ۲) ۲- و ۰ ۳) ۲ ۴) ۲ و ۰

۶۶- شکل نمودار تابع با ضابطه $f(x) = \frac{۴x^۳ + ax + b}{x - ۱}$ ، دوتایی مرتب (a , b) کدام است؟



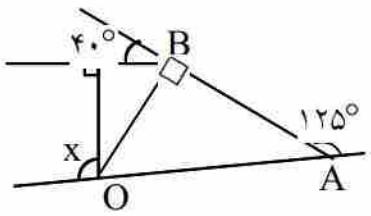
۱) (۰ , -۴) ۲) (۰ , -۴)
۳) (۱ , -۲) ۴) (۰ , ۴)

۶۷- اگر $G(x) = \int_{۲}^{x} \frac{t}{\sqrt{۱ + t^۳}} dt$ آنگاه مشتق راست تابع $y = x . G(x)$ ، در نقطه $x = ۲$ کدام است؟

۱) $\frac{۱}{۳}$ ۲) $\frac{۲}{۳}$ ۳) $\frac{۴}{۳}$ ۴) $\frac{۵}{۳}$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۶۸- در شکل مقابل $\hat{A} = ۱۲۵^\circ$ و $\hat{B} = ۴۰^\circ$ است، زاویه x چند درجه است؟



۱) ۱۰۵ ۲) ۱۱۰
۳) ۱۱۵ ۴) ۱۲۵

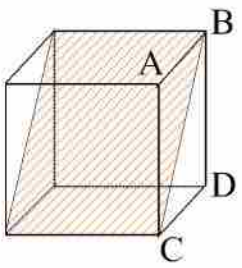
۶۹- در ذوزنقه‌ای به طول قاعده‌ها ۶ و ۹ و ارتفاع ۲ واحد، امتداد دو ساق در نقطه M متقاطع‌اند، فاصله M از قاعده‌ی بزرگ‌تر، چه‌قدر است؟

۱) ۵ ۲) ۶ ۳) ۷ ۴) ۸

۷۰- در یک متوازی الاضلاع وسط دو ضلع غیر موازی را به هم وصل می‌کنیم. متوازی الاضلاع به دو قسمت نامساوی تقسیم می‌شود، مساحت قسمت بزرگ‌تر چند برابر مساحت قسمت کوچک‌تر است؟

۱) ۵ ۲) ۶ ۳) ۷ ۴) ۸

۷۱- در مکعب شکل مقابل، زاویه صفحه قطری سایه‌زده با صفحه وجه ABCD، چند درجه است؟



۱) ۳۰ ۲) ۴۵
۳) ۶۰ ۴) ۹۰

سوالات فیزیک

۷۲- بردار سرعت متحرک در SI به صورت $\vec{V} = ۳t^۲\vec{i} + ۱۲\vec{j}$ است. بزرگی شتاب متوسط آن در بازه‌ی زمانی $t_۱ = ۱s$ تا $t_۲ = ۲s$ چند متر بر مجذور ثانیه است؟

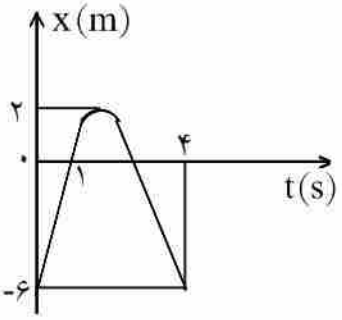
۱) ۹ ۲) ۱۲ ۳) ۱۵ ۴) ۱۸

۷۳- از ارتفاع ۱۰۰ متری سطح زمین گلوله‌ای را با سرعت $۲۰\frac{m}{s}$ در راستای قائم رو به بالا پرتاب می‌کنیم. گلوله‌ای دیگر را چند ثانیه بعد از سطح زمین با سرعت $۴۰\frac{m}{s}$ رو به بالا پرتاب کنیم تا دو گلوله در فاصله‌ی ۷۵ متری سطح زمین به هم برسند؟ ($g = ۱۰\frac{m}{s^۲}$ و مقاومت هوا ناچیز است.)

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

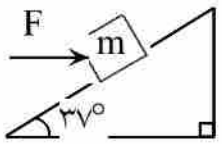
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۷۴- نمودار مکان - زمان متحرکی که با شتاب ثابت در مسیر مستقیم حرکت می‌کند مطابق شکل است، سرعت متوسط در فاصله‌ی زمانی $t = ۱\,s$ تا $t = ۴\,s$ چند متر بر ثانیه است؟



۱) ۲
۲) -۲
۳) ۶
۴) -۶

۷۵- در شکل مقابل، در لحظه‌ای که نیروی افقی ۱۰۰ نیوتونی به جسم اثر می‌کند و جهت حرکت جسم به سمت بالا است، اندازه‌ی شتاب چند متر بر مجدوز ثانیه و جهت شتاب به کدام سمت است؟



$(g = ۱۰\frac{m}{s^۲}, \mu_k = ۰/۲, \sin ۳۷^\circ = ۰/۶, m = ۱۰\,kg)$

۱) ۰/۸ ، پایین ۲) ۰/۸ ، بالا ۳) ۳/۲ ، پایین ۴) ۳/۲ ، بالا

۷۶- جرم دو ماهواره‌ی A و B با هم برابر است. اگر شعاع مدار ماهواره‌ی A دو برابر شعاع مدار ماهواره‌ی B باشد، انرژی جنبشی آن چند برابر انرژی جنبشی ماهواره‌ی B است؟

۱) ۲ ۲) $\sqrt{۲}$ ۳) $\frac{۱}{۲}$ ۴) $\frac{\sqrt{۲}}{۲}$

۷۷- گلوله‌ای به جرم m از ارتفاع h بدون سرعت اولیه رها می‌شود. اگر مقاومت هوا ناچیز باشد:
۱) تکانه‌ی گلوله پایسته می‌ماند.
۲) سرعت گلوله هنگام برخورد با زمین با h متناسب است.
۳) انرژی جنبشی گلوله، هنگام برخورد با زمین با h متناسب است.
۴) انرژی جنبشی گلوله هنگام برخورد با زمین به جرم آن بستگی ندارد.

۷۸- جسمی به جرم ۲kg، بدون تغییر حالت ۴۰kJ گرما از دست می‌دهد. اگر دمای اولیه جسم ۵۰°C باشد، دمای ثانویه‌اش به چند درجه‌ی سلسیوس می‌باشد؟ $(C = ۴۰۰\frac{J}{kg^\circ C})$

۱) صفر ۲) ۲۵ ۳) -۵۰ ۴) ۱۰۰

۷۹- ظرفی مسی حاوی آب جوش ۱۰۰°C است و روی یک صفحه‌ی داغ قرار دارد. مساحت کف ظرف $۵۰۰\,cm^۲$ و ضخامت آن ۵mm است. اگر صفحه‌ی داغ در هر ثانیه ۲۰۰۰ ژول گرما به کف ظرف بدهد، دمای سطح بالایی صفحه‌ی داغ که در تماس با ظرف است، چند درجه‌ی سلسیوس است؟ $(k_{مس} = ۴۰۰\frac{J}{s.m.K})$

۱) ۱۰۰/۵ ۲) ۱۰۵ ۳) ۱۲۵ ۴) ۱۲۵/۵

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

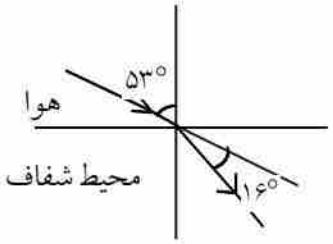
۸۰- در فشار ثابت، دمای مقدار معینی گاز کامل را از صفر درجه‌ی سلسیوس به ۲۷۳ درجه‌ی سلسیوس می‌رسانیم. حجم گاز در این فرآیند چند برابر می‌شود؟

۱) ۲ ۲) ۳ ۳) $\frac{۲}{۳}$ ۴) $\frac{۳}{۲}$

۸۱- آینه محدبی را رو به خورشید می‌گیریم تصویر کوچکی از خورشید در ۳۰ سانتی‌متری آینه تشکیل می‌شود. این تصویر ..... است و شعاع انحنای آینه ..... سانتی‌متر است.

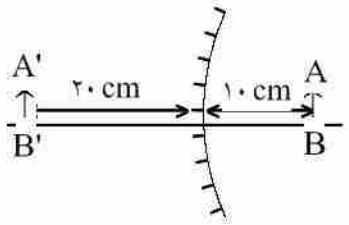
۱) حقیقی - ۳۰ ۲) مجازی - ۳۰ ۳) حقیقی - ۶۰ ۴) مجازی - ۶۰

۸۲- شکل مقابل پرتو نوری را نشان می‌دهد که تحت زاویه‌ی تابش ۵۳° از هوا وارد محیط شفافی می‌شود و ۱۶° منحرف می‌شود. ضریب شکست محیط شفاف چقدر است؟ ($\sin ۵۳ = ۰/۸ , \cos ۵۳ = ۰/۶$)



۱) $\frac{۳}{۲}$ ۲) $\frac{۴}{۳}$ ۳) $\frac{۶}{۵}$ ۴) $\frac{۷}{۵}$

۸۳- در شکل مقابل شعاع آینه‌ی مقعر چند سانتی‌متر است؟

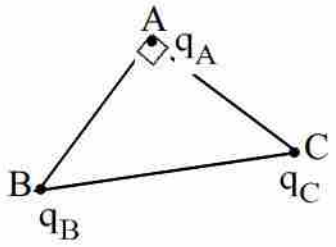


۱) ۲۰ ۲) ۴۰ ۳) $\frac{۲۰}{۳}$ ۴) $\frac{۴۰}{۳}$

۸۴- قطر داخلی استوانه‌ی بلندی $۲\,cm$ است. اگر آن را به طور قائم نگه داشته و $۱۵۷\,cm^۳$ آب در آن بریزیم، فشار حاصل از آب در ته استوانه چند پاسکال می‌شود؟

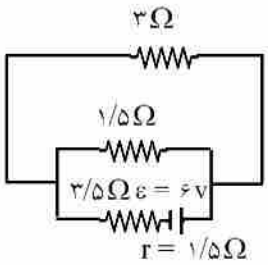
۱) ۱۵۰ ۲) ۳۰۰ ۳) ۲۵۰۰ ۴) ۵۰۰۰

۸۵- در شکل روبه‌رو مثلث متساوی‌الساقین قائم‌الزاویه است و بارهای q_A و q_B و q_C به ترتیب q و $\sqrt{۳}q$ و $-q$ است. زاویه‌ای که برآیند نیروهای الکتریکی وارد بر بار q_A با امتداد پاره خط BA می‌سازد، چند درجه است؟



۱) ۳۰ ۲) ۴۵ ۳) ۵۳ ۴) ۶۰

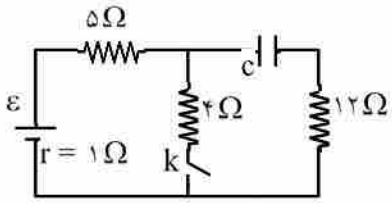
۸۶- در مدار مقابل، جریانی که از مقاومت ۱/۵ اهمی می‌گذرد چند آمپر است؟



۱) ۱/۳ ۲) $\frac{۲}{۳}$ ۳) $\frac{۲}{۵}$ ۴) $\frac{۳}{۵}$

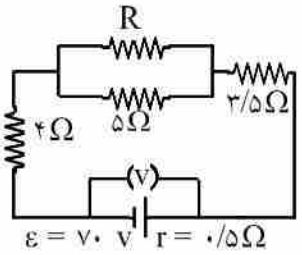
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۸۷- در مدار مقابل در حالتی که کلید K باز است اختلاف پتانسیل دو سرخازن برابر V_1 است. در صورتی که کلید K بسته شود اختلاف پتانسیل دو سر خازن برابر V_2 می‌شود. $\frac{V_2}{V_1}$ کدام است؟



۱) ۰/۴ ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۲/۵

۸۸- در مدار مقابل، ولت‌سنج ۱۹ ولت را نشان می‌دهد. مقاومت R چند اهم است؟

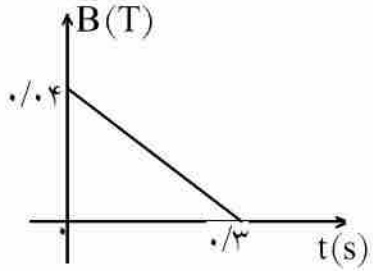


۱) ۴ ۲) ۵
۳) ۱۰ ۴) ۲۰

۸۹- دو خازن $C_1 = 3\mu F$ ، C_2 را به یک‌دیگر وصل می‌کنیم و ولتاژ ۱۰۰ V را به دو سر مجموعه‌ی آن‌ها می‌بندیم. اگر انرژی ذخیره شده در مجموعه‌ی خازن‌ها برابر ۲۵ میلی ژول شود، ظرفیت C_2 چند میکروفاراد است؟

۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۶ ۴) ۸

۹۰- حلقه‌ای به شعاع ۱۰ cm و مقاومت ۵Ω ، عمود بر میدان مغناطیسی که مطابق شکل تغییر می‌کند، قرار دارد. جریان القایی حلقه در لحظه‌ی $t = ۰/۲s$ چند میلی آمپر است؟ $(\pi = ۳)$



۱) ۰/۶ ۲) ۰/۸
۳) ۱ ۴) ۴

۹۱- از دو سیم بلند و موازی d_1 و d_2 جریان‌های الکتریکی I_1 و I_2 می‌گذرد. اگر جریان I_1 دو برابر جریان I_2 باشد، نیرویی که سیم d_1 بر یک متر از سیم d_2 وارد می‌کند، چند برابر نیرویی است که سیم d_2 بر یک متر از سیم d_1 وارد می‌کند؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) $\sqrt{۲}$ ۴) $\frac{۱}{۲}$

۹۲- دامنه‌ی حرکت نوسانگر وزنه - فنر ۵cm است. اگر جرم وزنه ۲۰۰ گرم و ثابت فنر $۲۰۰\frac{N}{m}$ باشد، انرژی کل نوسانگر چند ژول است؟

۱) ۰/۲۵ ۲) ۲/۵ ۳) ۵ ۴) ۵۰

۹۳- معادله‌ی حرکت نوسانی چشمه‌ی موجی در SI به صورت $y = A\,Sin(\omega t + \varphi_0)$ است. اگر این نوسان‌ها در یک محیط با سرعت $۲۰\frac{m}{s}$ انتشار یابد و طول موج برابر ۰/۸ متر باشد، ω چند رادیان بر ثانیه است؟

۱) ۲۵π ۲) ۵۰π ۳) ۱۰۰π ۴) ۲۰۰π

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۹۴- طول تار مرتعشی یک متر و جرم آن ۱۰ گرم است. اگر تار با نیروی کشش ۱۰۰ نیوتون بین دو نقطه بسته شود، بسامد هماهنگ دوم آن چند هرتز می‌شود؟

۱) ۳۵ ۲) ۵۰ ۳) ۱۰۰ ۴) ۲۰۰

۹۵- چشمه‌ی موجی با معادله‌ی $x = A\,Sin\omega t$ نوسان می‌کند و موج حاصل در یک بعد منتشر می‌شود. اگر طول موج برابر ۲ متر باشد، معادله‌ی نوسانی نقطه‌ای که در فاصله‌ی ۴۰ سانتی‌متری چشمه قرار دارد، به صورت $x = A\,Sin(\omega t - \theta)$ است. θ چند رادیان است؟

۱) $\frac{\pi}{۴}$ ۲) $\frac{\pi}{۶}$ ۳) $\frac{۲\pi}{۵}$ ۴) $\frac{۴\pi}{۹}$

۹۶- اگر دامنه‌ی ارتعاش چشمه‌ی صوتی ۵ برابر شود و فاصله شنونده نیز از چشمه‌ی صوت نصف شود، تراز شدت صوتی که شنونده دریافت می‌کند چگونه تغییر می‌کند؟ (جذب انرژی در محیط انتشار ناچیز است.)

۱) ۲۰ برابر می‌شود. ۲) ۱۰۰ برابر می‌شود.
۳) ۲۰ دسی‌بل افزایش می‌یابد. ۴) ۱۰۰ دسی‌بل افزایش می‌یابد.

۹۷- اشعه‌ی گاما در مقایسه با امواج فرابنفش دارای طول موج ..... و کوانتوم انرژی ..... است.

۱) کوتاه‌تر - کم‌تر ۲) بلندتر - کم‌تر ۳) بلندتر - بیش‌تر ۴) کوتاه‌تر - بیش‌تر

۹۸- اگر در اتم هیدروژن، الکترون از تراز $n = ۲$ به تراز $n = ۳$ برود. انرژی پتانسیل الکتریکی آن چند برابر می‌شود؟

۱) $\frac{۲}{۳}$ ۲) $\frac{۳}{۲}$ ۳) $\frac{۴}{۹}$ ۴) $\frac{۹}{۴}$

۹۹- در پدیده‌ی فوتوالکتریک، در کدام حالت بیشنه‌ی انرژی جنبشی فوتو الکترون‌ها افزایش می‌یابد؟

۱) شدت نور فرودی افزایش یابد. ۲) طول موج نور فرودی کاهش یابد.
۳) شدت نور فرودی کاهش یابد. ۴) طول موج نور فرودی افزایش یابد.

۱۰۰- در عمل غنی‌سازی، درصد فراوانی کدام ایزوتوپ اورانیم را افزایش می‌دهند؟

۱) ^{۲۳۵}U ۲) ^{۲۳۶}U ۳) ^{۲۳۷}U ۴) ^{۲۳۸}U

۱۰۱- در واکنش نوکلئون‌ها، نیروی هسته‌ای در مقایسه با نیروی کولنی چگونه است؟

۱) ضعیف، بلند برد ۲) قوی، بلند برد ۳) ضعیف، کوتاه برد ۴) قوی، کوتاه برد

سوالات شیمی

۱۰۲- براساس نظریه اتمی دالتون، واکنش‌های شیمیایی شامل ..... اتم‌ها یا ..... آن‌ها در مولکول‌هاست و در این واکنش‌ها، اتم‌ها خود ..... .

۱) ترکیب شدن - گسستن پیوند بین - تجزیه نمی‌شوند.
۲) جابه‌جایی - تغییر در شیوه اتصال - تغییری نمی‌کنند.
۳) جابه‌جایی - گسستن پیوند بین - تغییر ماهیت می‌دهند.
۴) ترکیب شدن - تغییر در شیوه اتصال - تغییر ماهیت می‌دهند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۰۳- در میان داده‌های جدول روبه‌رو، تنها داده‌های مندرج در ردیف ..... از ستون ..... آن نادرست است.

ردیف	زیر لایه ها	l	m_l	شمار اوربیتال ها
۱	s	۰	۰	۱
۲	p	۱	۱+ و ۰ و ۱-	۳
۳	d	۳	۲+ و ۰ و ۲-	۵

۱) دو - دو
۲) دو - سه
۳) سه - دو
۴) سه - سه

۱۰۴- کدام مطلب، به اصل طرد پائولی مربوط نیست؟
۱) در یک اوربیتال اتمی، بیش از دو الکترون جای نمی‌گیرد.
۲) الکترون‌ها در یک اوربیتال اتمی، دارای اسپین‌های مخالف‌اند.
۳) الکترون‌ها، هر زیرلایه را نخست نیم‌پر و سپس به تدریج پر می‌کنند.
۴) در یک اتم، هیچ دو الکترونی وجود ندارد که هر چهار عدد کوآنتومی آن‌ها یکسان باشند.

۱۰۵- انرژی نخستین یونش کدام عنصر، از انرژی نخستین یونش عنصر قبل و نیز از انرژی نخستین یونش عنصر بعد از خودش کم‌تر است؟
۱) گوگرد $(_{16}S)$ ۲) فسفر $(_{15}P)$ ۳) کلر $(_{17}Cl)$ ۴) منیزیم $(_{12}Mg)$

۱۰۶- اگر یون تک اتمی عنصر X (با آرایش الکترونی گاز نجیب) دارای ۳۶ الکترون باشد، عنصر X می‌تواند در تناوب ..... و گروه ..... جای داشته و با اکسیژن، اکسیدی با فرمول ..... تشکیل دهد.
۱) چهارم - VIA - XO_2
۲) چهارم - IVA - XO_3
۳) پنجم - ۱۶ - XO_3
۴) پنجم - ۱۷ - X_2O_3

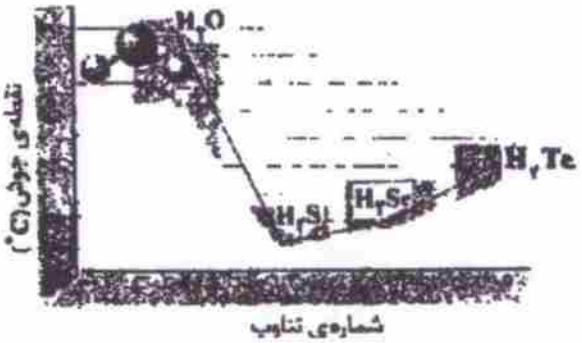
۱۰۷- فرمول کدام ترکیب، نادرست است؟
۱) آلومینیم فسفات: $AlPO_4$
۲) باریم پرمنگنات: $Ba(MnO_4)_2$
۳) سرب کرومات: $PbCrO_4$
۴) آمونیم دی کرومات: $NH_4Cr_2O_7$

۱۰۸- کدام مطلب درست است؟
۱) در پیوندهای قطبی، تفاوت الکترونگاتیوی دو اتم بین ۰/۴ تا ۱/۷ است.
۲) در مولکول یدومتان، شمار الکترون‌های پیوندی و ناپیوندی برابر است.
۳) در مولکول یدومتان، همه‌ی اتم‌ها به آرایش الکترونی هشتایی پایدار رسیده‌اند.
۴) در ترکیب‌های کووالانسی، اتمی که الکترونگاتیوی بیش‌تری دارد، اتم مرکزی در نظر گرفته می‌شود.

۱۰۹- عنصرهای $_{33}A$ و $_{17}B$ می‌توانند با یک‌دیگر ترکیبی با فرمول عمومی ..... با ساختار ..... تشکیل دهند که ..... است.
۱) AB_2 - خطی - ناقطبی
۲) AB_2 - خمیده - قطبی
۳) AB_3 - سه ضلعی مسطح - ناقطبی
۴) AB_3 - هرم با قاعده‌ی سه ضلعی - قطبی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۱۰- با توجه به شکل روبه‌رو، کدام مطلب نادرست است؟



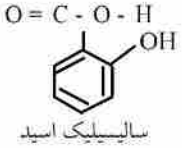
۱) بیش‌تر بودن نقطه‌ی جوش آب به وجود پیوند هیدروژنی قوی بین مولکولی در آن مربوط است.

۲) افزایش نقطه‌ی جوش از به ، به افزایش جرم مولکولی آن‌ها مربوط است. H_2Te

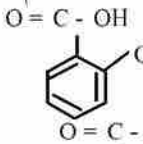
۳) تفاوت زیاد نقطه‌ی جوش آب و هیدروژن سولفید، به تفاوت قطبیت مولکول آن‌ها بستگی دارد.

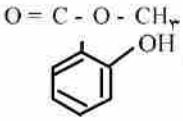
۴) پایین بودن دمای جوش ، و نشانه‌ی عدم امکان تشکیل پیوند هیدروژنی در آن‌هاست. H_2Se

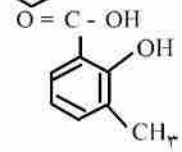
۱۱۱- با توجه به ساختار مولکول سالیسیلیک اسید که نشان داده شده است، فرمول متیل سالیسیلات کدام است؟

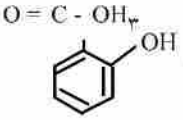


سالیسیلیک اسید

۱) 

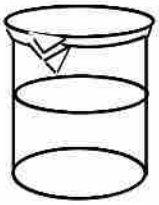
۲) 

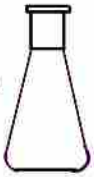
۳) 

۴) 

۱۱۲- نام کدام ظرف آزمایشگاهی درست است؟

۱)
ارلن

۲) 
بشر

۳) 
بالون حجمی

۴)
استوانه‌ی مدرج

۱۱۳- اگر ۲۲ گرم گاز کربن دی‌اکسید در ۲۵ لیتر محلول ۰/۰۲ مولار لیتیم هیدروکسید وارد شود و با آن واکنش دهد، واکنش‌دهنده‌ی محدود کننده کدام است و چند گرم لیتیم کربنات تشکیل می‌شود؟

$(Li = ۷ , C = ۱۲ , O = ۱۶ : g\,mol^{-۱})$

۱) لیتیم هیدروکسید - ۳۷ ۲) کربن دی اکسید - ۱۸/۵ ۳) کربن دی اکسید - ۳۷ ۴) لیتیم هیدروکسید - ۱۸/۵

۱۱۴- اگر ۲۵/۲۵ گرم پتاسیم نیترات ۸۰ درصد خالص بر اثر گرما به میزان ۵۰ درصد، در دمای بالاتر از $۵۰۰^\circ C$ تجزیه شود، چند مول گاز آزاد می‌شود؟ $(N = ۱۴ , O = ۱۶ , K = ۳۹ : g\,mol^{-۱})$

۱) ۰/۱۷۵ ۲) ۰/۲۷۵ ۳) ۰/۸۱۵ ۴) ۱/۲۵

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۱۵- اگر جرم یک نمونه نیتریک اسید ۸۰ درصد خالص با جرم یک نمونه سدیم هیدروکسید ۶۳ درصد خالص برابر باشد، نسبت شمار مول‌های نیتریک اسید به شمار مول‌های سدیم هیدروکسید، کدام است؟

$(H = ۱ , N = ۱۴ , O = ۱۶ , Na = ۲۳ : g\,mol^{-۱})$

۱) ۰/۲۵ ۲) ۰/۴۰ ۳) ۰/۵۰ ۴) ۰/۶۵

۱۱۶- کدام مطلب بیانی از قانون هس است؟

۱) ΔH هر واکنش چند مرحله‌ای، برابر مجموع ΔHهای همه‌ی مرحله‌های آن است.

۲) ΔH واکنش‌هایی که در فشار ثابت انجام می‌گیرند، هم‌ارز با گرمای مبادله شده است.

۳) هر تغییر شیمیایی یا فیزیکی به طور طبیعی در جهت کاهش سطح انرژی و افزایش آنتروپی پیش می‌رود.

۴) در تغییرات فیزیکی یا شیمیایی، انرژی از بین نمی‌رود و به وجود نمی‌آید، بلکه از صورتی به صورت دیگر در می‌آید.

۱۱۷- اگر ΔH واکنش: $N_{۲(g)} + ۲H_{۲(g)} \rightarrow N_۲H_{۴(g)}$ ، برابر $۹۶Kj$- باشد، انرژی پیوند $N - N$ ، چند کیلوژول بر مول است؟ (انرژی پیوندهای $N \equiv N$ ، $N - H$ و $H - H$ برحسب کیلوژول بر مول، به ترتیب برابر با ۹۴۱، ۳۸۹ و ۴۳۵ است.)

۱) ۲۵۷ ۲) ۳۶۵ ۳) ۳۶۲ ۴) ۳۵۱

۱۱۸- اگر ΔH واکنش: $C_۲H_۵OH_{(l)} + ۳O_{۲(g)} \rightarrow ۲CO_{۲(g)} + ۳H_۲O_{(l)}$ ، برابر با ۱۳۶۷/۳- کیلوژول و ΔH های تشکیل $CO_{۲(g)}$ و $C_۲H_۵OH_{(l)}$ برحسب کیلوژول بر مول، به ترتیب برابر با ۳۹۳/۵- و ۲۷۷/۷- باشد، ΔH تشکیل $H_۲O_{(l)}$ چند کیلوژول بر مول است؟

۱) ۲۶۹/۲- ۲) ۲۷۵/۴- ۳) ۲۸۶- ۴) ۲۹۴-

۱۱۹- با توجه به واکنش‌های زیر و مقدار $\Delta H°$ آن‌ها،

I) $H_{۲(g)} + CO_{۲(g)} \rightarrow H_۲O_{(g)} + CO_{(g)}$, $\Delta H° = +۳۸/۱\,Kj$

II) $۲H_۲O_{۲(aq)} \rightarrow ۲H_۲O_{(g)} + O_{۲(g)}$, $\Delta H° = -۱۸۸Kj$

می‌توان دریافت که در دمای معمولی، واکنش ..... خودبه‌خودی ..... زیرا با ..... سطح انرژی همراه است و علامت ΔS در مورد آن ..... است.

۱) I - است - افزایش - منفی ۲) II - است - کاهش - مثبت

۳) I - نیست - کاهش - مثبت ۴) II - نیست - افزایش - منفی

۱۲۰- اگر از ۲۸/۵ گرم محلول سیرشده پتاسیم نیترات در دمای معین، پس از تبخیر کامل، مقدار ۳/۵ گرم نمک خشک به‌دست آید. انحلال‌پذیری این نمک برحسب گرم در ۱۰۰ گرم آب کدام است؟

۱) ۱۲ ۲) ۱۴ ۳) ۱۶ ۴) ۱۸

۱۲۱- کدام مطلب درست است؟

۱) در بوتانول، بخش بیش‌تری از مولکول قطبی است و از این‌رو به خوبی در آب حل می‌شود.

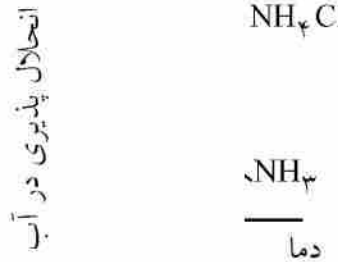
۲) حل شدن کلرید هیدروژن در آب، بر اثر تشکیل پیوند هیدروژنی بین ملکول‌های آن با آب است.

۳) به دلیل برقراری نیروی جاذبه قوی بین یون‌ها و مولکول تولوئن، لیتیم کلرید در تولوئن حل می‌شود.

۴) ضمن حل شدن اتانول در آب، پیوندهای هیدروژنی قوی‌تری بین مولکول‌های اتانول و آب به‌وجود می‌آید.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۲۲- با توجه به نمودار روبه‌رو و از نتایج بررسی‌های تجربی می‌توان دریافت که:



۱) انحلال گاز NH_3 در آب، گرماگیر است.

۲) انحلال NH_4Cl در آب، گرماده است.

۳) انحلال‌پذیری گاز NH_3 ، با عکس دما متناسب است و با افزایش آنتروپی همراه است.

۴) انحلال‌پذیری NH_4Cl ، با افزایش دما، زیاد می‌شود و با افزایش آنتروپی همراه است.

۱۲۳- اگر درصد جرمی ۲/۵ گرم سدیم کلرید در ۴۷/۵ گرم آب با درصد جرمی سدیم هیدروکسید در یک نمونه از محلول آب برابر باشد، در ۲۵ گرم از این نمونه محلول سدیم هیدروکسید، چند گرم از آن وجود دارد؟

۱) ۱/۳۰ ۲) ۱/۲۵ ۳) ۲/۲۰ ۴) ۲/۲۵

۱۲۴- اگر یون هیپوبرومیت در محلول $2/5\,mol\,L^{-1}$ خود، مطابق واکنش: $3BrO^-_{(aq)} \rightarrow BrO^-_{3(aq)} + 2Br^-_{(aq)}$ تجزیه شود و ۹۰ ثانیه پس از آغاز واکنش، غلظت این یون در محلول به ۱/۹۶ مول بر لیتر کاهش یابد، سرعت متوسط تشکیل یون برومات برابر چند $mol\,L^{-1}\,min^{-1}$ است؟

۱) ۰/۱۶ ۲) ۰/۳۴ ۳) ۰/۱۲ ۴) ۰/۳۲

۱۲۵- در واکنش‌های:

$$I)\ SO_{2(g)} + \frac{1}{2}O_2 \xrightarrow{A} SO_{3(g)}$$

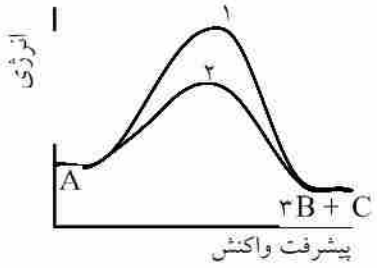
$$II)\ KClO_{3(s)} \xrightarrow{B} 2KCl_{(s)} + 3O_{2(g)}$$

کاتالیزگرهای A و B به‌ترتیب ..... و ..... هستند و واکنش ..... از نوع ..... است.

۱) NO و MnO_2 - I - همگن ۲) NO_2 و MnO_2 - I - ناهمگن

۳) NO و MnO - II - همگن ۴) NO_2 و MnO - II - ناهمگن

۱۲۶- با توجه به شکل روبه‌رو، کدام مطلب نادرست است؟



۱) سرعت واکنش، در مسیر (۱)، کم‌تر است.

۲) واکنش گرماده و با افزایش آنتروپی همراه است.

۳) مسیر (۲)، با استفاده از یک کاتالیزگر، مربوط است.

۴) کاتالیزگر، با کوتاه‌تر کردن مسیر واکنش، ΔH آن را کاهش داده است.

۱۲۷- کدام مطلب درباره خارج‌قسمت واکنش (Q) در واکنش برگشت‌پذیر فرضی: $A + B \rightleftarrows 2C$ ، نادرست است؟

۱) معیاری برای تعیین پیشرفت واکنش است.

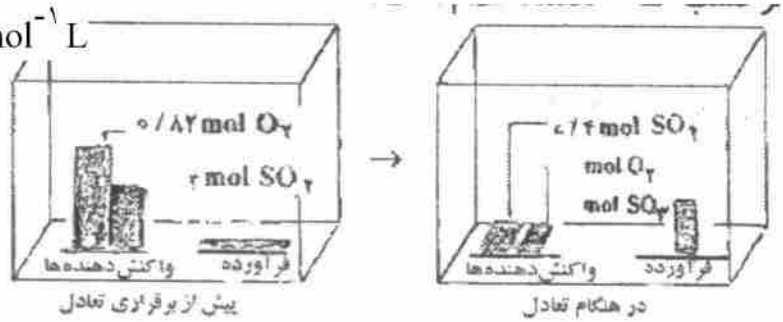
۲) در حالت تعادل مقدار آن با مقدار ثابت تعادل برابر می‌شود.

۳) رابطه آن با غلظت مولی مواد وارد در واکنش، به صورت $Q = \frac{[C]^2}{[A][B]}$ است.

۴) هنگامی که مقدار آن بزرگ‌تر از K است، واکنش در جهت تولید فرآورده‌ها پیش می‌رود.

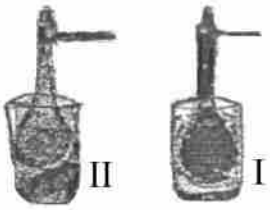
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۲۸- با توجه به داده‌های زیر، که مقدار گازهای و را قبل و بعد از تعادل گازی ، در یک ظرف بسته یک لیتری نشان می‌دهد، ثابت این تعادل در شرایط آزمایش، برحسب ، کدام است؟



۱) ۶۰۰
۲) ۶۱۰
۳) ۸۰۰
۴) ۸۱۰

۱۲۹- با توجه به تعادل: گرم) و (درون آب یخ) مطابق شکل روبه‌رو، برقرار است و با مشاهده تفاوت شدت رنگ مخلوط گازی در دو ظرف، کدام مطلب نادرست است؟



۱) واکنش در جهت رفت، گرماگیر است.
۲) شمار مولکول‌های در ظرف کم‌تر است.
۳) واکنش در جهت رفت، با افزایش سطح انرژی و افزایش آنتروپی همراه است.
۴) نسبت شمار مول‌های گاز به گاز ، در ظرف بیش‌تر است.

۱۳۰- اگر در یک محلول بافر شامل اسید ضعیف HA و نمک سدیم آن (NaA) ، مولاریته اسید برابر با $0/2\,mol\,L^{-1}$ و مولاریته نمک برابر $0/04\,mol\,L^{-1}$ باشد، PH آن کدام است؟ $(pK_a = 4/4)$

۱) ۳/۴ ۲) ۳/۷ ۳) ۴/۱ ۴) ۵/۱

۱۳۱- از واکنش یک اسید ..... با یک باز ..... نمکی تشکیل می‌شود که خاصیت ..... دارد و تورنسل (لیتموس) را به رنگ ..... در می‌آورد.

۱) قوی - ضعیف - اسیدی - سرخ
۲) قوی - قوی - خنثی - آبی
۳) ضعیف - قوی - بازی - بنفش
۴) ضعیف - ضعیف - خنثی - زرد

۱۳۲- کدام مطلب درست است؟

۱) CH_3COOH، اسیدی قوی‌تر از $C_2H_5 - COOH$ است.
۲) pK_b دی‌متیل آمین از pK_b آمونیاک، بزرگ‌تر است.
۳) هرچه اسیدی قوی‌تر باشد، باز مزدوج آن قوی‌تر است.
۴) هرچه pK_b اسیدی بزرگ‌تر باشد، آن اسید قوی‌تر است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۳۳- با توجه به داده‌های زیر، می‌توان دریافت که ..... کاهنده‌ی قوی‌تر و ..... اکسنده قوی‌تر است و E° سلول الکتروشیمیایی استاندارد نیکل - مس، برابر ..... ولت است.

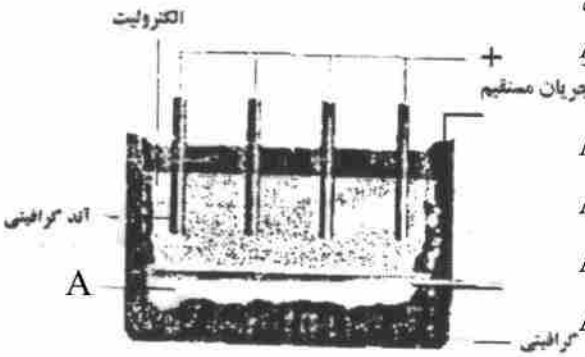
$Cu^{2+}_{(aq)} + 2e^- \rightarrow Cu_{(s)}$, $E^\circ = +0/34\,v$ $\quad Zn^{2+}_{(aq)} + 2e^- \rightarrow Zn_{(s)}$, $E^\circ = -0/76\,v$

$Ag^{+}_{(aq)} + e^- \rightarrow Ag_{(s)}$, $E^\circ = +0/80\,v$ $\quad Ni^{2+}_{(aq)} + 2e^- \rightarrow Ni_{(s)}$, $E^\circ = -0/25\,v$

۱) $0/09 - Zn^{2+}_{(aq)} - Ag_{(s)}$ $\quad$ ۲) $0/09 - Ag^{+}_{(aq)} - Zn_{(s)}$

۳) $0/59 - Ag^{+}_{(aq)} - Zn_{(s)}$ $\quad$ ۴) $0/59 - Zn^{2+}_{(aq)} - Ag_{(s)}$

۱۳۴- با توجه به شکل روبه‌رو، که تصویری از یک سلول الکترولیتی ویژه استخراج آلومینیم را نشان می‌دهد، الکترولیت ..... و A ..... است.



۱) مذاب - کریولیت مذاب Al_2O_3

۲) مذاب - آلومینیم مذاب Al_2O_3

۳) محلول در کریولیت مذاب - آلومینیم مذاب Al_2O_3

۴) محلول در کریولیت مذاب - کریولیت مذاب Al_2O_3

۱۳۵- آلدهیدها، بر اثر اکسایش به ..... تبدیل می‌شوند و در این فرآیند گروه عاملی ..... مولکول آن‌ها به گروه عاملی ..... تبدیل می‌شود.

۱) الکل، CO و OH $\quad$ ۲) الکل، CHO و OH

۳) کربوکسیلیک، CO و $-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-OH$ $\quad$ ۴) کربوکسیلیک اسید، CHO و $-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-OH$

سوالات زبان انگلیسی

136- Tom asked me ..... tell anyone what had happened.

1) not $\quad$ 2) not to $\quad$ 3) do not $\quad$ 4) to not

137- Helen borrowed my dictionary ..... look up the meaning of the new words.

1) as to $\quad$ 2) so as $\quad$ 3) so that $\quad$ 4) in order to

138- Carlos had lots of free time and read a lot of books and magazines ..... he was in London.

1) because $\quad$ 2) while $\quad$ 3) during $\quad$ 4) since

139- You can find out somebody's phone number ..... in the directory.

1) to look $\quad$ 2) in looking $\quad$ 3) by looking $\quad$ 4) from looking

برای دسترسی به دوره‌های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

140- A: I can't find Jane anywhere. I wonder where she is.
B: She ..... shopping.
1) should go 2) may go 3) may have gone 4) should have gone

141- An organization that works to prevent fires and stop them burning is called a fire ..... .
1) departemant 2) committee 3) community 4) instrument

142- Although he is old, he ..... the company efficiently.
1) switches 2) manages 3) follows 4) realizes

143- A piece of equipment which measures and records the strength of an earthquake is called a ..... .
1) mechanism 2) probe 3) phonograph 4) seismograph

144- So far we haven't been able to find much about this metal but we are still ..... on it.
1) remembering 2) researching 3) recognizing 4) releasing

145- Here is some ..... information about the history of Iran.
1) useful 2) careful 3) successful 4) powerful

146- Taking coal, gold, etc. from a large hole or tunnel in the ground is called ..... .
1) stretching 2) mining 3) recycling 4) manufacturing

147- It takes a long time to ..... a foreign language.
1) forward 2) speculate 3) master 4) restate

148- These rules are too complex to be used at schools, "Complex" is the opposite of ..... .
1) single 2) soft 3) specific 4) simple

149- I was ..... composing the letter I would write later.
1) mentally 2) centrally 3) physically 4) briefly

150- The airline agency is directly ..... the safety of its passengers.
1) similar to 2) willing to 3) responsible for 4) continuous for

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

با استفاده از ۵ سوال بعدی متن زیر را کامل کنید.

The international Olympic committee has a membership of 70 countries. It makes the .....(1)..... that govern the Games. The Games are always .....(2)..... to a city, never to a country. This is done to try to keep politic .....(3)..... the Games. Each Olympic Games lasts about two weeks. Every participating country .....(4)..... to four entries in the winter games and three in .....(5)..... events. Competitors must be citizens of the country they represent, and each must sign a statement that he or she is an amateur. There is age limit.

151- 1) rules 2) choices 3) degrees 4) details

152- 1) instructed 2) won 3) awarded 4) recorded

153- 1) far 2) away 3) back of 4) out of

154- 1) limits 2) has limited 3) has been limited 4) is limited

155- 1) natural 2) individual 3) regular 4) actual

با استفاده از متن زیر به ۵ سؤال بعدی پاسخ دهید.

Before Columbus came to the New World, the only people there were Indians. Some of the early explorers treated the Indians very badly. But there were some who were good to them. Father Marquette was one who treated them well.

Marquette was a French priest. He came to Canada as a missionary, a person teaching Christianity. At first Father Marquette stayed at a mission near the east coast . He learned the language of several Indian tribes. Then he decided to go west and preach to the Indians who lived near the Great Lakes. From these Indians Marquette heard of great river farther west.

The governor of New France, The French lands in the New World, had heard of this river, too. He decided to send an expedition to find out about it. The governor chose Louis Joliet a trader, to lead this expedition. He then asked Father Marquette to go with Joliet as missionary.

Joliet and Marquette reached the Mississippi by traveling down the Wisconsin River in light boats. They were pleased to see the great river. On their journey along it they stopped at many places. Everywhere the Indians were friendly.

156- According to the passage, which sentence is NOT true?

1) Marquette favored religious beliefs.
2) Father Marquette was kind to the Indians.
3) Some of the early explorers treated the Indians badly.
4) Columbus was the only person who came to the New World before the Indians.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

157- Father Marquette learned the languages of several Indian tribes in order to ..... .
1) live near the Great Lakes
2) go to the great river west
3) stay at a place near the east coast
4) preach to the Indians near the Great Lakes

158- The word "expedition" in the ۳rd paragragh is closest in meaning to ..... .
1) journey
2) occasion
3) distance
4) destination

159- When the governor of New France heard of the river, he ..... .
1) made Louis Joliet stop expedition
2) chose Marquette while the government chose Joliet
3) decided to send a group of people to find out about it
4) asked Marquette and Joliet to travel alone

160- The best title for the passage would be ..... .
1) Marquette as a missionary
2) Missionaries in Canada
3) The Governor of New France
4) Columbus in the New World

سوالات عربی

۱۶۱- عیّن الأصحّ و الأدقّ فی الأجوبة للترجمة:
«یا عباد اللّه! لا تحزنوا فأنتم فی أعلی درجة إن کنتم محبّین له!» ای بندگان خدا .....
۱) غم مخورید، چه شما اگر دوستدار او باشید در برترین مرتبه هستید!
۲) غمگین مشوید در حالی که در بهترین مراتب هستید اگر دوستدار وی باشید!
۳) هرگز غم مخورید، چه شما اگر او را دوست بدارید و در بالاترین درجات قرار می‌گیرید!
۴) هیچگاه غمگین مشوید در حالی که در بالاترین مرتبه‌اید تا زمانی که دوستدار او هستید!

۱۶۲- عیّن الأصحّ و الأدقّ فی الأجوبة للترجمة:
«یؤکّد فی القرآن أنّ من واجبنا السعی فی سبیل الاستفادة الصحیحة من النعم الإلهیة للسَّیر نحو الکمال!»
۱) قرآن به ما تأکید می‌کند که از وظایف ما سعی و کوشش در راه‌های استفاده از موهبت‌های الهی و تحرک به سمت کمال می‌باشد!
۲) در قرآن تأکید می‌شود که سعی و کوشش در راه استفاده‌ی صحیح از نعمت‌های الهی برای حرکت به سوی کمال بر ما لازم است!
۳) تأکید قرآن این است که بر ما لازم است که در راه کاربرد صحیح نعمت‌های الهی و تحرک به سمت رشد و کمال سعی کنیم!
۴) در قرآن تأکید شده است که از واجبات ما تلاش در مسیر کاربرد صحیح از نعمت‌های الهی و حرکت به سوی کمال می‌باشد!

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۶۳- عیّن الأصحّ و الأدقّ فی الأجوبة للترجمة:
«للأیّام الماطرة ظاهرة جمیلة تتکوّن من الألون المختلفة تجعل السماء خلّابة!»
۱) پدیده‌ای زیبا در روزهای بارانی در آسمان وجود دارد با رنگ‌های متنوع و آسمانی دیدنی و دلربا!
۲) روزهای بارانی پدیده‌ای زیبا دارد که از رنگ‌های مختلف که آسمان را دلربا می‌کند تشکیل می‌شود!
۳) روزهای بارانی پدیده‌ای زیبا از رنگ‌های متفاوت تشکیل می‌دهد و آسمان را زیبا می‌سازد و چشم ربا!
۴) پدیده‌ای زیبا برای روزهای بارانی که آسمان به سبب آن دلربا شده و رنگ‌های مختلفی به وجود می‌آورد!

۱۶۴- عیّن الصحیح:
۱) أنا و زمیلتی کنّا قد طالعنا خمس صفحات من الکتاب السّابع: من و همکلاسیم پنج صفحه از کتاب هفتم را مطالعه کرده بودیم.
۲) کان والدان قد سافرا ثلاث مرّاتٍ لزیارة بیت اللّه الحرام: والدین من برای بار سوم به زیارت بیت اللّه الحرام رفته بودند!
۳) قرأت للحاضرین ثمانیة أبیات من الدیوان الرابع لهذا الشاعر: برای حاضران هشتمین بیت دیوان‌های چهارگانه‌ی این شاعر را خواندم!
۴) لم تشرک فی المسابقات العلمیّة فی الیوم السادس إلّا تسع طالبات: در مسابقات علمی در طول شش روز فقط نه دانش‌آموز شرکت کردند!

۱۶۵- عیّن الصحیح:
۱) إنّها لمّا وصلت إلی الصفّ لم یکن فیه مکان للجلوس،: او زمانی به کلاس رسید که جا برای نشستن نداشت.
۲) فقالت فی نفسها قلقةً: ماذا أفعل الآن؟!: لذا با اضطراب به خود گفت: حال چه می‌توانم بکنم؟!
۳) جاءت المدیرة و طلبت منها أن تذهب إلی صفّ آخر،: خانم مدیر آمد و از او خواست که به کلاس آخری برود!
۴) ولکنّها ألحّت أن تبقی فی ذلک الصّف!: امّا او اصرار کرد که در آن کلاس بماند!

۱۶۶- «لا تقل أصلی و فصلی أبداً انّما أصل الفتی ما قد حصل!» عیّن الأقرب إلی مفهوم البیت:
۱) «و ما اللّه بغافل عمّا تعلمون» ۲) بقدر الکدّ تُکْتَسَبُ المعالی!
۳) «کلّ نفس بما کسبت رهینة» ۴) إنّما الأعمال بالنیّات!

۱۶۷- عیّن الأصحّ و الأدقّ فی الأجوبة للتعریب:
«کارهای ما برای خدای تعالی همگی سبب نزدیکی به او می‌شود، اما نماز از همه بهتر است!»:
۱) أعمالنا للّه تعالی کلّها تسبّب التّقرّب إلیه، ولکنّ الصّلاة أفضلها!
۲) إنّ کلّ أعمالنا للّه تعالی سبب التقرّب إلیه، أمّا أفضل منها الصّلاة!
۳) أعمالنا التی نعملها للّه تعالی کلّها لتقرّب اللّه، أمّا الصلاة أفضل منها!
۴) لنا أعمال نعملها کلّها للّه تعالی تسبّب التقرّب إلی اللّه، لکنّ أفضلها الصلاة!

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۶۸- عيّن الأصحّ و الأدقّ فی الأجوبة للتعريب:

«سبب پیشرفت علمی مسلمانان در زمینه‌های تفکّر و اکتشاف، تکریم اسلام از دانش و دانشمندان بود!»

۱) العامل لتقدّم المسلمين العلميّة فی ساحة الفكر و الاكتشاف كان هو أن يكرّم الإسلام العلم و العالم!

۲) أنّ الباعث على تقدّم علميّ المسلمين فی مجالين الفكر و الاكتشاف، هو إكرام الإسلام العلماء و العلم!

۳) سبب تقدّم المسلمين العلميّ فی ساحة التفكّر و الاكتشاف، هو تكريم الإسلام للعلوم و العلماء!

۴) إنّ سبب تقدّم المسلمين العلميّ فی مجالی التفكّر و الاكتشاف، كان تكريم الإسلام للعلم و العلماء!

اقرأ النّص التّالی بدقّة ثمّ أجب عن الأسئلة (۳۴ - ۴۲) بما يناسب النّص:

من أهمّ المشكلات الّتی يواجهها الانسان هی مشكلة تلوّث (ضدّ «النظافة») البيئة. فبعد أن نجح الإنسان فی تحسين معيشته واجه مشكلات عديدة و ذلک نتيجة جهله لِأسلوب المحافظة على سلامة البيئة، فلهذا علينا تدارک الموضوع قبل فوات الوقت! فالحقوق البيئيّة ذات وجهين، بمعنى أنّ من حقّنا على الطبيعة أن نتولّى الكشف عن أسرارها، و مِن حَقِّ الطبيعة علينا أن نخافظ عليها من التلوّث!:

به ۹ سؤال بعدی پاسخ دهید.

۱۶۹- نستنبط من النصّ أنّ .....

۱) الحياة قد تحسنّت بعد ما سخّر الإنسانُ الطبيعةَ!

۲) مشكلة البيئة تحلّ، بشرط عدم استخراج أسرار الطبيعة!

۳) التلوّث من ثمرات سيطرة الإنسان على الطبيعة و البيئة، و هذا أمر طبيعیّ!

۴) العلم، من جهةٍ حَسَّن الأوضاعَ و من جهةٍ أُخرى ألقى الإنسان فی بئرٍ يصب الخروجُ منها!

۱۷۰- تحوّلت الأمور فی البيئة إلى ضدّ مصالح الانسان .....

۱) حين ترک الإنسان الطبيعة و اهتمّ بنفسه!

۲) بعد ما كثرت المشكلات المعيشيّة و لم تحلّ!

۳) بعد الاختراعات الصناعيّة و سيطرة الإنسان على الطبيعة!

۴) حين نسی الإنسان أنّ من واجبه دراسة أوضاع البيئة و تغيّراتها!

۱۷۱- «علينا تدارک الموضوع قبل فوات الوقت!» يُفهم من العبارة أنّه .....

۱) قد فات زمن الإصلاح فلذلک جبرانه من المحالات!

۲) تدارک فرصة تحسين الأوضاع من واجباتنا الاساسيّة!

۳) لم تنقَض الفرصة أبداً، فعندنا مجال واسع فی هذا الامر!

۴) إمكان تحسين أوضاع البيئة موجود ولكن بشرط الاسراع!

۱۷۲- عيّن الخطأ:

۱) كان مقدار التلوّث فی الماضی من زماننا هذا.

۲) أصبح التلوّث من الموضوعات الخطرة لحياة الإنسان.

۳) الإنسان بأعماله الجنونيّة لا يسمح للآخَرين أن يتنعمّوا بالبيئة.

۴) لا يعلم الإنسان طريق الاستفادة من البيئة فيخربها بعض الأحيان.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۷۳- عیّن الصحیح فی التشکیل.
«بعد أن نجح الإنسان فی تحسین معیشته واجه مشکلات عدیدة».
۱) بَعْدَ - نَجَحَ - مَعِیشَةَ - وَاجِهَ
۲) أنَّ - الإنسانَ - تَحْسِینِ - مَعِیشَةِ
۳) الإنْسانُ - تَحْسِینِ - واجَهَ - مُشکِلاتِ
۴) تَحسینِ مَعِیشَةِ - مُشکلاتِ - عَدِیدةٍ

۱۷۴- عیّن الصحیح فی التشکیل.
«علینا تدارک الموضوع قبل فوات الوقت، فالحقوق البیئیّة ذات وجهین»:
۱) المَوْضُوعُ - قَبْلِ - الحُقوقُ - ذاتُ
۲) عَلَیْنا - تَدارَکُ - المَوْضُوعِ - فَواتِ
۳) تَدارُکُ - المَوضوعِ - قَبْلَ - الوقتِ
۴) فَواتَ - الوَقتِ - البِیئیَّةِ - وَجْهَینِ

۱۷۵- عیّن الصحیح فی الاعراب و التحلیل الصرفی.
«واجه»:
۱) متعدٍّ - مبنی للمعلوم - مبنی علی الفتح / فعل، و مع فاعله جملة فعلیة و نعت و مجرور محلاً
۲) فعل ماضٍ - للغائب - معتل و مثال - متعدٍّ - مبنی / فعل و فاعله ضمیر «هو» المستتر
۳) مزید ثلاثی من باب تفاعل - مبنی للمعلوم / فعل و فاعله «المشکلات» و الجملة فعلیة
۴) للغائب - مزید ثلاثی من باب مفاعلة - لازم - معرب / فعل و فاعله الضمیر المستتر

۱۷۶- عیّن الصحیح فی الاعراب و التحلیل الصرفی.
«نُحافِظُ»:
۱) للمتکلم وحده - مزید ثلاثی من باب مفاعلة - صحیح / فعل منصوب بحرف «أن» الناصبة
۲) مزید ثلاثی من باب مفاعلة - معتل و أجوف - متعدٍّ - معرب / فعل و مع فاعلة جملة فعلیة
۳) مضارع - للمتکلّم مع‌الغیر - مزید ثلاثی من باب مفاعلة / فعل و فاعل ضمیر «نحن» المستتر
۴) فعل مضارع - صحیح - متعدٍّ مبنی للمجهول / فعل و نائب فاعله ضمیر «نحن» المستتر

۱۷۷- عیّن الصحیح فی الاعراب و التحلیل الصرفی.
«المحافظة»:
۱) مشتق و صفة مشبّهة - معرّف بأل - منصرف / نعت و مجرور
۲) مفرد مؤنّث - جامد - معرّف بأل - معرب / مضاف إلیه و مجرور
۳) اسم - مفرد مونث - مشتق و اسم فاعل - معرب - منصرف / مضاف إلیه
۴) جامد (مصدر من باب مفاعلة) - معرب / نعت و مجرور بالتبعیة للمنعوت «أسلوب»

۱۷۸- عیّن ما لیس فیه فعل مضاعف:
۱) أُحِبُّ أن أشقّ علی نفسی،
۲) حتّی أُذِلّ هوای و أشدُّ عزمی،
۳) کی أُعِدُّ لی نفساً یفرّ الشیطان منّی،
۴) فیا رَبِّ یسرّ لی و لا تُعسرّ!

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۷۹- عیّن ما لیس فیه النائب للفاعل:
۱) لا تُحصی نعم اللّه علینا إن نعدّها!
۲) عسی أن یُعرف قدر المصلحین فی العالم!
۳) أعطیت الجائزة له بسبب کشفه المهمّ!
۴) لا یُکذّب المؤمن بالدّین لأنّه کلّه صدقٌ!

۱۸۰- عیّن الصحیح (فی علامات الإعراب):
۱) إنّ مدیراتِ المدارس سمعن أصواتِ التلمیذات!
۲) کان أبی و صدیقُه موظّفان لائقان فی شرکتهما!
۳) کنتُ أنا أوّل من قبل حکم الحکمین فی هذه المسابقة!
۴) یا لیتنی کنتُ مع حجّاج بیت اللّه الحرام فی شهر ذوالحجّة!

۱۸۱- عیّن ما لیس فیه المفعول فیه:
۱) الیوم أکملت لکم دینکم!
۲) إذا جاءت الحسنات تذهب السیئات!
۳) أینما تذهب تجد النّصر للحقّ!
۴) الیوم یوم یرزقنا اللّه فیه نعماً کثیرةً!

۱۸۲- «هم یُجاهدون فی سبیل اللّه ..... المتوکلین». عیّن المناسب للمفعول المطلق:
۱) مجاهدةَ ۲) جهاداً ۳) مجاهداً ۴) مجاهدةً

۱۸۳- عیّن الحال یختلف نوعها عن البقیّة:
۱) علّمک المعلّم الدّرس یساعدک فی الحیاة.
۲) نهض التّلامیذ من مکانهم واقفین للتبجیل.
۳) الطبیب وصف لی الدّواء یفید شفائی العاجل!
۴) ألحّ أبونا علی الذّهاب و نحن غارقون فی أفکارنا!

۱۸۴- عیّن المستثنی المفرّغ:
۱) ما ضرب البردُ الأشجار و الأزهار إلّا الأعشاب!
۲) ما وصف الطبیب لأمّی المریضة إلّا الاستراحة!
۳) لا أعانی شیئاً فی فصل الصیف إلّا الهواء الحارّ!
۴) لم نشاهد مراسیم الحفلة فی التلفزیون إلّا مسرحیّتها!

۱۸۵- عیّن کلمة «طالب» مبنیّة علی الضمّ:
۱) یا طالب حاول الیوم فی کسب العلم!
۲) هذا الطالب أفضل من زملائه علماً!
۳) إنّما الطالب الناجح هو الّذی یغتنم الفرصة!
۴) لا طالب فی صفّنا إلّا و قد نجح فی الامتحان!

سوالات ادبیات

۱۸۶- معنی واژه‌های «خایب - خطوه - زعارت - سُفت - مَشحون - وقیعت» به ترتیب، کدام است؟
۱) بی‌بهره - قدم - بدخویی - دوش - انباشته - سرزنش
۲) ناروا - گام - بداندیشی - بازو - پُر شده - بی‌توجهی
۳) ناامید - ناراست - بدخلقی - برات - مملو - قرار گرفتن
۴) بداندیش - گناه - تندمزاجی - کتف - پاس داشتن - بدگویی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید amoozz.ir @sampaadia

۱۸۷- معنی واژه‌های «بیغوله، ملاهی، کتم، تیه، انحطاط» به ترتیب کدام است؟

۱) بی‌فایده - بازیچه - پنهان داشتن - سرگردانی - فروآمدن
۲) ویرانه - آلات لهو - پنهان داشتن - بیابان - پست شدن
۳) بیچارگی - آلات لهو - جهان نیستی - بیابان بی‌آب و علف - پستی
۴) گوشه‌ای در خانه - تهی شده - پوشیدگی - گمراهی - فرو افتادن

۱۸۸- در کدام گروه کلمه‌ها، معنی همه‌ی واژه ها صحیح است؟

۱) ساطع(درخشان) - انضمام(پیوستگی) - الغا(باطل کردن)
۲) شماتت(بی‌خردی) - وجنه(رخسار) - وقاحت(بی‌حیا بودن)
۳) امتناع(نعمت دادن) - غزا(جدال) - هزیمت(شکست لشکر)
۴) ضیاع(زمین کشاورزی) - مشعوف(شیفته) - زوال(برطرف شدن)

۱۸۹- در عبارت «گفت: فارغ باش و بیگانگی و توحُّش از خاطر دور کن که ابواب تمتّع زندگانی در مدارج آمال بر این درگاه گشاده فرمایم و از این نمط نواخت بسیار و وعده‌های لطف‌های بی‌شمار فرمود. پس مستظهر و واثق به وفای روزگار به رغبتی صادق به کار بندگی و خدمات مرضی مشغول شد و هر روز مقامی دیگر در بساط غربت به تازگی می‌یافت تا قدم راسخ گردانید و از جمله‌ی مُشیران و محرمان گشت.» چند غلط املایی وجود دارد؟

۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار

۱۹۰- در متن زیر کدام واژه از نظر املایی غلط است؟

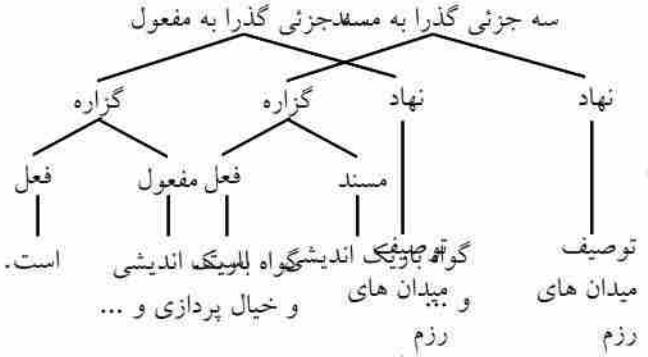
«درختی که در شورستان روید و از هر جانب آسیبی می‌یابد، نیکوحال‌تر از درویشی است که به مردمان محتاج باشد که مذلّت حاجت کار دشوار است و گفته‌اند که درویشی اصل بلاها و داعی دشمنانگی خلق و ذایل کننده‌ی زور و حمیّت است و هر که با پادشاهی که از دهشت هزیمت فارغ باشد، مخاصمت کند،مرگ را به حلیت به خویشتن راه داده باشد.»

۱) داعی ۲) مذلت ۳) ذایل ۴) حمیّت

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

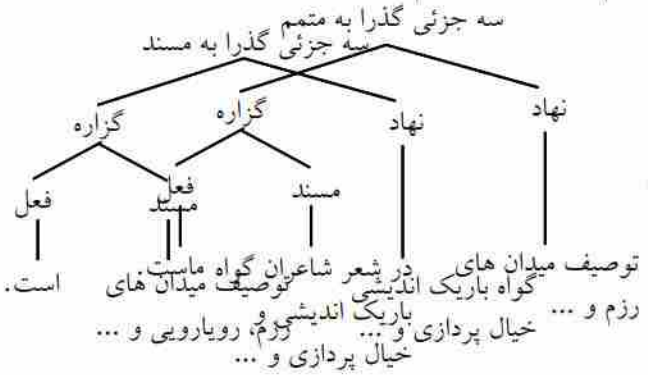
۱۹۱- نمودار عبارت «توصیف میدان‌های رزم، رویارویی پهلوانان، وصف ساز و برگ جنگی در شاهنامه‌ی فردوسی، توصیف عناصر طبیعی در شعر شاعران، گواه باریک‌اندیشی و خیال‌پردازی و لطافت طبع شاعران ماست.» کدام است؟

۱)



۲)

۳)



۴)

۱۹۲- عبارت «زمینه‌ی مستعد فرهنگ ایرانی در برخورد با سرچشمه‌های دینی اسلام بارور شد و ایرانی اصالت روانی و گسترش روح خویش را در اسلام یافت.» به ترتیب چند «تکواژ» و چند «واژه» است؟

۱) ۴۴ - ۳۲ ۲) ۴۴ - ۳۳ ۳) ۴۵ - ۳۲ ۴) ۴۵ - ۳۳

۱۹۳- عبارت: «سنجش و مقایسه‌ی آثار ادبی ارزشمند از لابه‌لای متون باستانی و تأثیرپذیری‌های ملل از یکدیگر در هر زمان امکان‌پذیر نیست.» به ترتیب چند «مشتق، مرکب و مشق - مرکب» دارد؟

۱) سه - دو - یک ۲) سه - دو - دو ۳) چهار - یک - دو ۴) چهار - دو - دو

۱۹۴- کدام گروه کلمه براساس الگوی «صفت + اسم + صفت + اسم + صفت + اسم + صفت + اسم» ساخته شده است؟

۱) آن دو زن دانشمند نامی و صاحب‌نظر قرون گذشته
۲) برجسته‌ترین گروه ممتاز المپیاد فیزیک شرکت کننده در جشنواره‌های بین‌المللی
۳) اولین همایش پرافتخار مردان قهرمان کشورهای مختلف جهان
۴) نخستین دانش‌آموز درستکار و پرورش یافته‌ی مراکز علمی و هنری

۱۹۵- در متن زیر چند غلط نگارش وجود دارد؟

«سعدی از عادات، اخلاق و حالات روحی مردم، آگاه و با توجه به شئونات مختلف جامعه، صلاح و فساد آن را به خوبی می‌شناخت. در شهامت ادبی، بی‌نظیر و در گفتن حق، بی‌پروا و دلیر بود. برعلیه کسی بناحق داوری نمی‌کرد. نگارشات اولیه‌ی او نشان می‌دهد که در خور امورات هر طبقه از مردم و برای نشان نیک و بد هریک، حکایاتی مطابق با عین واقع و متفاوت از دیگر آثار ادبی آورده است.»

۱) پنج ۲) شش ۳) هفت ۴) هشت

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۹۶- آرایه‌های بیت «مزرع سبز فلک دیدم و داس مه نو یادم از کشته‌ی خویش آمد و هنگام درو» کدام است؟

۱) استعاره - مجاز - کنایه - ایهام
۲) تشبیه - استعاره - تلمیح - مراعات نظیر
۳) تشبیه - کنایه - ایهام - تضمین
۴) تلمیح - کنایه - حسن تعلیل - مراعات نظیر

۱۹۷- در کدام بیت اسلوب معادله وجود ندارد؟

۱) هرکه دل پیش دلبری دارد ریش در دست دیگری دارد
۲) حریص را نکند نعمت دو عالم سیر همیشه آتش سوزنده اشتها دارد
۳) نخواهد آتش از همسایه هرکس جوهری دارد چنار از سینه خود می‌کند ایجاد آتش را
۴) اقبال خصم هرچه فزون‌تر شود نکوست فواره چون بلند شود سرنگون شود

۱۹۸- آرایه‌های بیت زیر کدام است؟

«در عرضگه عشقش فتنه سپه انگیزد در رزمگه زلفش گردون سپر اندازد»

۱) ایهام، مجاز، استعاره، جناس
۲) تشبیه، کنایه، مجاز، جناس
۳) تشخیص، تشبیه، مراعات نظیر، ایهام
۴) استعاره، کنایه، تشبیه، مراعات نظیر

۱۹۹- ..... کتابی است تاریخی، تألیف ..... که با نثری روان و شیرین درباره‌ی خلفای عباسی نوشته شده است.

۱) تجارب‌السلف - وصّاف‌الحضره
۲) تجارب‌السلف - هندوشاه نخجوانی
۳) تاریخ وصّاف - وصّاف‌الحضره
۴) تاریخ وصّاف - هندوشاه نخجوانی

۲۰۰- «نقد النصوص» از آثار کیست و ازرقی هروی کدام کتاب داستان قدیم را به نظم در آورد؟

۱) عبید زاکانی - لطایف‌الطوایف
۲) عطّار نیشابوری - روضه‌ی خلد
۳) دولتشاه سمرقندی - سیرالملوک
۴) عبدالرحمان جامی - سندبادنامه

۲۰۱- نام سرایندگانِ «تیرانا»، «ما هیچ، ما نگاه»، «زمستان» و «سفر سوختن» به ترتیب کدام است؟

۱) مهرداد اوستا - اخوان ثالث - سهراب سپهری - فاطمه راکعی
۲) محمدرضا رحمانی - سهراب سپهری - اخوان ثالث - فاطمه راکعی
۳) قیصر امین‌پور - سهراب سپهری - اخوان ثالث - طاهره صفارزاده
۴) قیصر امین‌پور - اخوان ثالث - سهراب سپهری - طاهره صفارزاده

۲۰۲- بیت: «ثوابت باشد ای دارای خرمن اگر رحمی کنی بر خوشه‌چینی» با کدام بیت ارتباط معنایی ندارد؟

۱) خواهی که خدای بر تو ببخشد با خلق خدای کن نکویی
۲) بزرگی بایدت بخشندگی کن که تا دانه نیفشانی نروید
۳) گوشه چشمی به سوی من نداری گویی خرمن حس تو دارد خوشه چین تازه‌ای
۴) حاصل نشود رضای سلطان تا خاطر بندگان نجویی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۲۰۳- بیت زیر با کدام بیت تناسب مفهومی دارد؟

«بـــر دِر اربـــاب بـــی‌مـــروّت دنـــیـــا چـنـد نـشـیـنـی کـه خـواجـه کـی بـه در آید؟»

۱) عنـان گـیر تو گر روزی جمال درد دین باشد عـجـب نـبـود کـه با ابدال خود را هم عنان بینی

۲) بـدیـن زور و زر دنـیـا، چو بی‌عقلان مشو غرّه کـه ایـن آن نوبهاری نیست کش بی‌مهرگان بینی

۳) عطا از خلق چون جویی، گر او را مال ده گویی به سوی عیب چون پویی، گر او را غیب‌دان بینی؟

۴) چـه بـایـد نـازش و نـالش، بر اقبالی و ادباری کـه تـا بـر هـم زنی دیده، نه این بینی نه آن بینی

۲۰۴- بیت: «نه سایه دارم و نه بر بیفکنندم و سزاست اگر نه بر درخت تر کسی تبر نمی‌زند» با کدام بیت ارتباط مفهومی ندارد؟

۱) هزار شاخه‌ی سرسبز گشت زرد و خمید به سحر بازی و ترفند گنبد اخضر(سبز)

۲) مـگـوی بـی‌گنهم سوخت شعله‌ی تقدیر هـمـیـن گناه تو را بس که نیستی بروز

۳) آن شـاخ کـه سـر بـرکـشد و میوه نیارد فـرجام به جز سوختنش نیست سزاوار

۴) بـســوزنـد چـوب درخـتـان بـی‌بـر سـزا خـود هـمـین است مر بی‌بری را

۲۰۵- عبارت «الهی، شیرین‌ترین عطاها در دل من رجای تو خداوند است» با کدام بیت تناسب مفهومی دارد؟

۱) چون هرچه می‌رسد به تو از کرده‌های توست ج رم فـ لمک کدام و گناه زمانه چیست

۲) گـنـاه کـجـروی تـوسـت نـاامـیـدی تـو کـه تیر راست خطا کم‌تر از نشانه رود

۳) گـنـاه مـی‌کـنـی و پس امید رحمت چیست اگر تو جز دل خود روزی دگر نخوری

۴) چـه غـم که طاعت ما کم، گناه ما بیش است کـه نـیـست در نظر او کم و زیادت ما

۲۰۶- عبارت «در ایل حُرمت و آسایش و کس و کار داشتم؛ در شهر آرام و قرار و غم‌خوار و اندوه‌گسار نداشتم» با کدام بیت، قرابت مفهومی دارد؟

۱) در آن نفس که طریق حیات بسته شود گـشـایشیت نباشد ز خویش و بیگانه

۲) تو باز سدره‌نشینی فلک نشیمن توست چـرا چـو جغد کنی آشیان به ویرانه

۳) هـر آن طلـسم که بستند عاقلان بر هم به سنگ تفرقه بشکست چرخ دیوانه

۴) مـبـاش غـرّه بـه مـهـر سپهر درون‌پرور کـه پای دام کشیده است بر سر دانه

۲۰۷- مفهوم بیت زیر در کدام بیت وجود ندارد؟

«در نیابد حال پخته هیچ خام پس سخن کوتاه باید والسلام»

۱) تـا نـسـوزد بـر نـیـایـد بـوی عـود پـخـتـه دانـد کـایـن سـخـن یـا خـام نـیـست

۲) فـریـاد مـن از سـوختگی‌هاست چو آتش چـون بـاده ز خـامـی نـبـود جـوش و خـروشم

۳) دردا کـه بـپـخـتـیـم در ایـن سـوز نـهـانی وان را خـبـر از آتـش مـا نـیـست که خام است

۴) آتش روی تو زین گونه که در خلق گرفت عجب از سوختگی نیست که خامی عجب است

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۰۸- متن زیر با کدام بیت، تناسب مفهومی ندارد؟

«چه چیز را دشوار پنهان می‌توان داشت؟ آتش را که در روز دودش از راز نهان خبر می‌دهد و در شب شعله‌اش پرده‌دری می‌کند. عشق نیز چون آتش است که پنهان نمی‌ماند؛ زیرا هرچه عاشق در رازپوشی بکوشد، باز نگاه دو دیده‌اش از سرّ ضمیر خبر می‌دهد.»

۱) در سوخته پنهان نتوان داشتن آتش — ما هیچ نگفتیم و حکایت به در افتاد

۲) سعدی ز خلق چند نهان راز دل کنی — چون ماجرای عشق تو یک‌یک به در افتاد

۳) پیرانه سرم عشق جوانی به سر افتاد — وان راز که در دل بنهفتم به در افتاد

۴) صاحب‌نظران این نفس گرم چو آتش — دانند که در خرمن من بیش‌تر افتاد

۲۰۹- بیت «درون دلت شهربند است راز — نگر تا نبیند درِ شهر باز» با کدام بیت تناسب مفهومی ندارد؟

۱) مصلحت نیست ز شیرین‌سخنان خاموشی — زنگ آیینه بُوَد طوطی اگر لال شود

۲) مگیر از لب خویش مُهر خموشی — مکن رخنه دیوار گلزار خود را

۳) ز خامُشی دهنِ غنچه پر ز زر شده است — سکوت، جایزه دارد چرا نمی‌گیری

۴) مصلحت توست زبان زیر کام — تیغ پسندیده بُوَد در نیام (= غلاف)

۲۱۰- عبارت «انسان‌های خوب از این زندان خاکی و زندگی رنج و بند و شکنجه‌گاه و درد، با دست‌های مهربان مرگ نجات می‌یابند.» با مفهوم کدام بیت متناسب است؟

۱) مرگ را هم‌سنگ با هجران مدان ای دل که من — بارها سنجیده‌ام مردن یکی، هجران صد است

۲) دشمن بر آب دیده‌ی من رحمت آورد — رحمت ز دشمنان چه بُوَد؟ غایت عذاب

۳) رحم در عالم اگر هست اجل دارد و بس — کاین همه طایر روح از قفس آزاد کند

۴) بر من که گرفتار توأم رحم مفرمای — رحم است بر آن کس که گرفتار نباشد

سوالات معارف اسلامی

۲۱۱- از دقت در آیه‌ی شریفه‌ی (افغیرَ دینِ الله یبغون و له اسلم من فی السّموات و الأرض طوعاً و کرهاً و الیه یُرجَعونَ) موضوع ..... مفهوم می‌گردد.

۱) ولایت تکوینی انسان و تسبیح تشریعی او با خالق خویش

۲) نظام واحد جهانی در تحقق ارتباط طولی پدیده‌ها با خالق

۳) نظام واحد جهانی در تحقق ارتباط عرضی پدیده‌ها با خالق

۴) ولایت تکوینی خداوند در آفرینش و تسبیح تکوینی پدیده‌ها با خالق

۲۱۲- با توجه به آیه‌ی شریفه‌ی (ولقد کرمنا بنی ءادم) کرامت انسان بر بسیاری از مخلوقات در گرو ..... می‌باشد و اعطای این مقام به او، نتیجه‌ی برخورداری او از ..... است.

۱) خداشناسی - روح ۲) خداشناسی - اختیار ۳) خویشتن‌شناسی - روح ۴) خویشتن‌شناسی - اختیار

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۲۱۳- با توجه به آیه‌ی شریفه‌ی: (یا ایّها النّاس کلوا ممّا فی‌الأرض حلالاً طیّباً و لاتتّبعوا خطوات الشّیطان) وجوبِ ..... و حرمت ..... شیطان مفهوم می‌گردد.
۱) حلال و طیب‌خواری - همگامی با
۲) حلال و طیب‌خواری - بی‌توجهی به دشمنی
۳) مسدود نگه داشتن راه‌های شیطان - همگامی با
۴) مسدود نگه داشتن راه‌های شیطان - بی‌توجهی به دشمن

۲۱۴- پیام آیات شریفه‌ی: (قل هل نُنَبِّئُکُمْ بالأخسرین اعمالاً * الّذین ضلَّ سعیُهم فی الحیاة الدنیا و هم یَحسَبون أنّهم یُحسنون صنعاً * اولئک الّذین کفروا بآیات ربّهم و لقائه فَحبِطتْ اعمالُهم فَلانُقیم لهم یومَ القیامة و زناً) این است که نتیجه‌ی ..... است.
۱) کفر به آیات پروردگار و رستاخیز، بی‌اثر شدن سعی و تلاش دنیایی
۲) دل‌باختگی به اعمال نیک انجام شده‌ی بی‌نصیب از حسن فاعلی، دوزخ
۳) زیان کارترین‌های فریفته به ظاهر اعمال خویش شدن، کفر به آیات پروردگار
۴) دل‌بستگی به دنیا، بی‌اثر شدن کارها و بی‌نصیبی از میزان و ارزش در رستاخیز

۲۱۵- گرایش به بقا و جاودانگی و محدود بودن عمر انسان، در دست‌یابی به کمالات بی نهایت، به ترتیب دلیل بر ..... معاد در پرتو ..... الهی و دلیل بر ..... معاد در پرتو ..... الهی است.
۱) امکان - عدل - امکان - عدل
۲) ضرورت - عدل - ضرورت - عدل
۳) امکان - حکمت - امکان - حکمت
۴) ضرورت - حکمت - ضرورت - حکمت

۲۱۶- پیامبر گرامی اسلام (ص) فرمودند: «قسم به کسی که جانم در دست اوست. ایشان به این کلام از شما شنواترند، و فقط بر پاسخ دادن توانا نیستند» خطاب به ..... در جنگ ..... و بیانگر ..... است.
۱) منافقان و کفار کشته شده - بدر - ممات برزخی
۲) منافقان و کفار کشته شده - خندق - حیات برزخی
۳) بزرگان لشکر کفار کشته شده - بدر - حیات برزخی
۴) بزرگان لشکر کفار کشته شده - خندق - ممات برزخی

۲۱۷- با توجه به آیات شریفه‌ی یس (و نفخ فی الصّور فاذاهم من الاجداث الی ربّهم ینسلون قالوا یا ویلنا من بعثنا من مرقدنا هذا ما وعد ...) مربوط به نفخ صور ..... است و کافران پس از خروج از قبرها می‌گویند .....
۱) اول - وعده‌ی خدای رحمان و پیامبران راست بود.
۲) دوم - وعده‌ی خدای رحمان و پیامبران راست بود.
۳) اول - پس این وعده‌ی (عذاب) کی خواهد بود.
۴) دوم - پس این وعده‌ی (عذاب) کی خواهد بود.

۲۱۸- افزایش اعتماد، توکّل و اطمینان بر خداوند، ..... افزایش معرفت به خدا و ایمان به او می‌شود همان‌گونه که تکیه و اعتماد به او ..... دست‌یابی به آرامش و امید به آینده است.
۱) معلول - علّت
۲) علّت - معلول
۳) معلول - معلول
۴) علّت - علّت

۲۱۹- کدام مورد، مقدّمه‌ی مفهومِ «هرکس رباخواری را ادامه دهد با خدا و رسول او (ص) اعلان جنگ کرده است.» می‌باشد؟
۱) (ان تقرضوا اللّه قرضاً حسناً یضاعفه لکم و یغفرلکم ...)
۲) ان المصدّقین و المصدّقات و اقرضوا اللّه قرضاً حسناً یضاعف ...)
۳) (و ما ءاتیتم من ربا لیربو فی اموال الناس فلایَربو عنداللّه ....)
۴) (یا ایها الذین امنوا اتّقوا اللّه و ذروا ما بقی من الرّبا ان کنتم مومنین ...)

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید amoozz.ir @sampaadia

۲۲۰- با توجه به آیه‌ی شریفه‌ی (انّا انزلنا علیک الکتاب للّناس بالحق فمن اهتدی فلنفسه و من ضلّ علیها و ما انت علیهم بوکیل) وکیل و مدافع نبودن پیامبر(ص)، ..... و ..... می‌باشد.
۱) معلول حکیمانه بودن انزال کتاب و وحی الهی - مختار بودن انسان
۲) معلول حکیمانه بودن انزال کتاب و وحی الهی - اتمام حجت بر انسان
۳) نتیجه‌ی مسئول بودن انسان در انتخاب هدایت و ضلالت - مختار بودن انسان
۴) نتیجه‌ی مسئول بودن انسان در انتخاب هدایت و ضلالت - اتمام حجت بر انسان

۲۲۱- موضع‌گیری سران مکّه و بزرگان قریش در برابر دعوت پیامبر اسلام(ص) که مانع ورود مردم به خانه‌ی پیامبر و مانع استماع آیات شریفه‌ی قرآن می‌شدند، خود نشانه‌ای بر ..... قرآن کریم است.
۱) اعجاز محتوایی و معنایی
۲) اعجاز لفظی و ظاهری
۳) تأثیرناپذیری و عدم تبعیّت
۴) انسجام درونی در عین نزول تدریجی

۲۲۲- پیام آیه‌ی شریفه‌ی «آگاه باشید، که بر دوستان خدا نه بیمی است و نه آنان اندوهگین می‌شوند» رهایی از هراس و اندوه برای کسانی است که:
۱) با تسلیم در برابر مرجعیت علمی، مقدمات جذب ولایت الهی را فراهم نمودند.
۲) مشمول ولایت معنوی خداوند و واسطه‌ی فیض و رحمت او شدند.
۳) مشمول ولایت ظاهری خداوند و واسطه‌ی فیض و رحمت او شدند.
۴) ولایت خداوند متعال را بر وجود خود پذیرفته‌اند و تحت تربیت او به هدایت رسیدند.

۲۲۳- عبارت: «ایُّها النّاس من اَوْلی النّاسِ بالمُؤمنین مِن اَنْفُسِهم» به دنبال نزول آیه‌ی شریفه‌ی ..... که بازتاب آن، ..... بیان شد.
۱) (یا ایّها الّذین آمنوا اطیعوا اللّه و اطیعوا الرّسول و اولی الأمر منکم) - تعین مصداق جانشینان الهی پیامبر بود.
۲) (یا ایّها الرّسول بلغ ما اُنزل الیک من ربّک و ان لم تفعلْ فما بَلَّغْتَ رسالته) - تعیین مصداق جانشینان الهی پیامبر بود.
۳) (یا ایّها الّذین آمنوا اطیعوا اللّه و اطیعوا الرّسول و اولی الأمر منکم) - قبول ولایت و سرپرستی خدا و پیامبرش بود.
۴) (یا ایّها الرسول بلّغ ما انزل الیک من ربّک و ان لم تفعلْ فما بَلَّغْت رسالته) - قبول ولایت و سرپرستی خدا و پیامبرش بود.

۲۲۴- نیاز جامعه‌ی اسلامی پس از رحلت پیامبر گرامی اسلام(ص) به «مرجع علمی و سیاسی معتبر و قابل اطمینان» برخاسته از کدام ضرورت بود؟
۱) ظهور شخصیّت‌ها و الگوی غیرقابل اعتماد
۲) ممنوعیت از نوشتن احادیث پیامبر اکرم(ص)
۳) پیدایش مسائل جدید با گسترش دنیای اسلام
۴) پدیدار شدن تحریف در اندیشه‌های اسلامی و جعل احادیث

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۲۵- عصر غیبت عصر ..... است و ..... از برترین اعمال عصر غیبت است زیرا در این دوره ..... حاصل می‌شود.
۱) پیروی و تبعیت - انتظار فرج - فتنه‌های گوناگون و اندیشه‌های رنگارنگ
۲) پیروی و تبعیت - تقویت ایمان - فتنه‌های گوناگون و اندیشه‌های رنگارنگ
۳) شک و تردیدها - انتظار فرج - گشایش واقعی برای دینداران با ظهور آن حضرت
۴) شک و تردیدها - تقویت ایمان - گشایش واقعی برای دینداران با ظهور آن حضرت

۲۲۶- محور اعتماد مکلفان به مرجع تقلید خود در طول تاریخ پرفراز و نشیب اسلام برخورداری مراجع از ..... و ملاک و معیار تعیین فقیه برای مرجعیت ..... می‌باشد.
۱) دانش و تقوی - تشخیص بر مبنای قوانین دین
۲) عدالت و فقاهت - شهرت منتهی به اطمینان
۳) تقوی و شجاعت - تشخیص بر مبنای قوانین دین
۴) عدالت و شجاعت - شهرت مُنتهی به اطمینان

۲۲۷- دو دسته بودن مردم، به بیان امام علی علیه‌السلام، که دسته‌ای برادر دینی حاکم و دسته‌ی دیگر در آفرینش همانند او باشند، ایجاب می‌کند که وی:
۱) رضایت و خشنودی خواص را بر عوام ترجیح ندهد تا خشم خواص را بی‌اثر کند.
۲) محبوب‌ترین چیزها در نظرش خشنودی خدا باشد تا به خشنودی خلق بینجامد.
۳) تکبر و خود بزرگ‌بینی نداشته باشد و همیشه، قدرت خدا را که برترین قدرت است، منظور دارد.
۴) نسبت به همه دوست و مهربان باشد و دل خویش را در هاله‌ای از مهربانی نسبت به آنان قرار دهد.

۲۲۸- از توجه در این سخن امام علی علیه‌السلام که می‌فرماید: «عَظُمَ الخالقُ فی اَنفُسهم فَصغُر ما دُونَه فی اعینهم» مفهوم می‌گردد که ..... است.
۱) فهم عظمت خالق، ارزش دهنده به خود عالی انسان
۲) عدم احساس حقارت، معلول معرفت به سرچشمه‌ی کرامت‌ها
۳) معرفت به سرچشمه‌ی کرامت‌ها، معلول عدم احساس حقارت‌ها
۴) خود عالی به فهم عظمت خالق می‌انجامد و خوددانی موجب حقارت‌ها

۲۲۹- آیات شریفه‌ی: (أنتم تزرعونه ام نحن الزّارعون) (والی اللّه تُرجع الأمور) و (و لا یشرک فی حکمه احداً) به ترتیب به کدام‌یک از مراتب توحید اشاره دارند؟
۱) ولایت - ربوبیّت - مالکیّت
۲) مالکیّت - ولایت - ربوبیّت
۳) ربوبیّت - مالکیّت - ولایت
۴) ربوبیّت - ولایت - مالکیّت

۲۳۰- تحقق بعد اجتماعی توحید عملی مرهون ..... است که آیه‌ی شریفه‌ی ..... حاکی از آن است.
۱) تشکیل نظام الهی - (و لقد بَعثنا فی کلّ اُمّة رسولاً اَن اعبدوا اللّه و اجتنبوا الطاغوتَ)
۲) تشکیل نظام الهی - (و من یُسلم وجهه للّه و هو محسنٌ فقد استمسک بالعروة الوُثقی)
۳) قبول درونی توحید ذاتی - (و لقد بَعثنا فی کلّ اُمّةٍ رسولاً ان اعبدوا اللّه و اجتنبوا الطاغوت)
۴) قبول درونی توحید ذاتی - (و من یُسْلم وجه للّه و هو محسنٌ فقد استمسک بالعروة الوُثقی)

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۲۳۱- پیام آیه‌ی شریفه‌ی: (و الذین جاهدوا فینا لنهدینهم سبلنا و ان اللّه لَمَع المُحسنین) این است که برای پیش‌رفت در توحید ..... و ..... ، لازم است تا ..... شامل حال انسان گردد.
۱) عبادی - اهتمام به عمل صالح - عنایت‌های الهی
۲) عبادی - تقویت روحیه‌ی حق‌پذیری - عنایت‌های الهی
۳) نظری - اهتمام به عمل صالح - عمل شرط ایمان قرار گیرد و نیک فرجامی
۴) نظری - تقویت روحیه‌ی حق‌پذیری - عمل شرط ایمان قرار گیرد و نیک فرجامی

۲۳۲- علاقمندان به حفظ محیط زیست معتقدند انسان امروز رفتاری ..... با طبیعت داشته و آن را به ویرانه‌ای نزدیک ساخته است. این رفتار ناشی از آن است که انسان .....
۱) خودخواهانه - تصور کرده که میل و اراده‌ی او محور همه‌ی امور است و هیچ مانعی بر سر راه آن وجود ندارد.
۲) توسعه‌طلبانه - تصور کرده که میل و اراده‌ی او محور همه‌ی امور است و هیچ مانعی بر سر راه او وجود ندارد.
۳) خودخواهانه - با استفاده نابجا از قدرت تصرف در طبیعت آثار تخریبی فراوانی بر محیط زیست بر جای گذاشته است.
۴) توسعه‌طلبانه - با استفاده نابجا از قدرت تصرف در طبیعت آثار تخریبی فراوانی بر محیط زیست بر جای گذاشته است.

۲۳۳- پیام کدام آیه مبین ویژگی تمدن اسلامی در «مبارزه با شرک» می‌باشد؟
۱) (فَلذلک فادعُ وَ استَقِمْ کما اُمِرت و لا تتبع اهواءَهم)
۲) (قل یا اهل الکتاب تعالوا الی کلمة سواء بیننا و بینکم)
۳) (و قل آمنتُ بما أنزل اللّه من کتابٍ و اُمِرتُ لأعدل بینکم)
۴) (یا ایّها الناس انّا خلقناکم من ذَکَر و اُنثی و جعلناکم شعوباً و قبائل)

۲۳۴- استوار کردن پایه‌های پیوند برادری بین هم‌کیشان که هم‌چون اعضای یک خانواده‌اند و اهتمام بر حفظ وحدت که یکی از مظاهر تمدن اسلامی است، از دقت در کدام مورد مفهوم می‌گردد؟
۱) (قُل انّما حَرَّم ربّی الفواحش ما ظهر منها و مابَطن و الأثم و البغَی)
۲) (من عمل صالحاً من ذکر او اثنی و هو مؤمن فلنحیینه حیوة طیّبة)
۳) (محمّد رسول اللّه و الّذین معه أشِداء علی الکفّار و رُحماء بینهم)
۴) (هو الّذی ارسل رسوله بالهُدی و دین الحق لیُظْهِرَه علی الدّین کُلّه)

۲۳۵- «نیکی کردن و با قسط و عدل رفتار کردن» یکی از مظاهر فطرت‌پسند تمدن اسلامی است. محرومان از این لطف کسانی‌اند که مصداق آیه‌ی شریفه‌ی ..... باشند.
۱) (و من یَتَولّهم فاولئک هم الظالمون)
۲) (و لن تَرضی عنک الیهودو لا النصاری حتّی تتّبع ملّتهم)
۳) (اَن تبروهم و تُقْسِطوا الیهم انّ اللّه یُحبّ المُقسطین)
۴) (قاتلوکم فی الّدین و اخرجوکم من دیارکم و ظاهروا علی اِخراجکم)

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. سلول‌های کلانشیمی دیواره نخستین دارند که در بعضی بخش‌ها ضخیم‌تر شده است.

۲- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. در انسان، جداره نای و نایژه‌ها حلقه‌های غضروفی دارند. نایژک‌های انتهایی فاقد غضروف می‌باشند. دیواره‌ی همه‌ی مجاری تنفسی دارای مژک است.

۳- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. از قلب خرچنگ دراز خون روشن عبور می‌کند. در این جانور، خون توسط تعدادی سرخرگ از قلب خارج شده و به نقاط مختلف فرستاده می‌شود. این جانور یک قلب دارد و گردش خون آن باز است یعنی مویرگ ندارد.

۴- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. تیموس محل بلوغ لنفوسیت‌های T می‌باشد که در جلوی نای و پشت جناغ قرار گرفته است.

۵- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. در صورت سؤال به «اثر سوء» دقت کنید. گزینه‌های ۱ و ۳ و ۴ در رابطه با زمان استراحت هستند اما گزینه‌ی ۲ مربوط به پتانسیل عمل است و نتیجه‌ای مخالف با ایجاد پتانسیل آرامش دارد. در حقیقت با باز شدن کانال پتاسیم، یون‌های پتاسیم بیشتری وارد نورون شده و آن را مثبت‌تر می‌کنند.

۶- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. کاتالاز توسط ریبوزم‌های سیتوسل ساخته می‌شود و درون پراکسی‌زوم فعالیت می‌کند. گزینه‌ی ۱ درون هسته قرار دارد و گزینه‌های ۳ و ۴ به خارج سلول ترشح می‌شوند.

۷- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. حداکثر فشردگی توسط کروماتیدها مربوط به مرحله متافاز است. پس از این مرحله، کوتاه شدن رشته‌های دوک در آنافاز رخ می‌دهد.

۸- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. گیاهان بدون دانه یعنی خزه‌ها و سرخس‌ها گامتوفیت فتوسنتز کننده دارند. (در خزه، گیاه اصلی و در سرخس، پروتال)

۹- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. کروموزوم‌های کمکی (پلازمیدها)، مولکول‌های DNA حلقوی هستند و در برخی باکتری‌ها یافت می‌شوند. همانندسازی پلازمیدها مستقل از کروموزوم اصلی است. پلازمیدها حامل ژن‌هایی هستند که روی کروموزوم اصلی یافت نمی‌شود.

۱۰- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. مجموع فراوانی آلل‌های هر ژن برابر ۱ می‌شود، پس:

$f(t) = ۰/۰۵ \Rightarrow f(T) = ۰/۹۵$

$\Rightarrow f(Tt) = ۲ \times ۰/۹۵ \times ۰/۰۵ = ۰/۰۹۵$

فراوانی زنان ناقل برابر است با:

$\frac{۱}{۲}$ زن + ناقل $۰/۰۹۵ = ۰/۴۷۵$ یا ۴/۷۵%

۱۱- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. پادتن‌ها توسط لنفوسیت‌های B ساخته می‌شوند. یکی از روش‌های اثر پادتن‌ها اتصال به آنتی‌ژن‌های سطحی ویروس‌ها و باکتری‌هاست و از این طریق مانع اتصال و تأثیر میکروب بر سلول‌های میزبان می‌شوند. یکی دیگر از روش‌های عمل پادتن‌ها افزایش احتمال فاگوسیتوز است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۲- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. زئوسپور فقط در برخی گروه‌های آغازیان دیده می‌شود و در قارچ‌ها وجود ندارد. نخینه‌های موجود در آسکومیست‌ها معمولاً دیواره عرضی ناقص دارند و در آسکومیست‌ها تولید مثل غیرجنسی شایع‌تر از تولید مثل جنسی است. آسکوکارپ از رشد نخینه‌های ادغام شده به وجود می‌آید بنابراین در آسکومیست‌های تک‌سلولی (مخمرها) آسکوکارپ ایجاد نمی‌شود. (مخمرها آسک تولید می‌کنند اما آسکوکارپ ندارند).

۱۳- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. سانتریول در گیاهان ابتدایی (خزه‌ها و سرخس‌ها) و جانوران دیده می‌شود؛ گیاهان پیشرفته سانتریول ندارند.

۱۴- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. استخوان ران، نوعی استخوان دراز است، تنه استخوان‌های دراز توسط بافت پیوندی رشته‌ای احاطه می‌شود و از بافت استخوانی متراکم تشکیل شده است که حفره‌ی مرکزی را احاطه نموده است. (بافت استخوانی متراکم از سیستم‌های هاورس تشکیل شده است). مغز قرمز حفره‌ی وسط استخوان را پر می‌کند.

۱۵- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. فعال شدن اعصاب سمپاتیک تعداد حرکات تنفسی، برون‌ده قلبی و جریان خون به سوی ماهیچه‌ها را افزایش می‌دهد و فعالیت‌های گوارشی را کاهش می‌دهد. غیرفعال شدن اعصاب سمپاتیک، نتیجه‌ای عکس دارد.

۱۶- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. بخش‌های معده گاو از نظر محل استقرار در بدن از جلو به عقب عبارتند از: نگاری، هزارلا، شیردان، سیرابی، بنابراین سیرابی به دُم گاو که در بخش عقبی بدن قرار دارد، نزدیک‌تر است.

۱۷- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. انکفالین‌ها سبب سرکوب پیام درد می‌شوند. گیرنده‌های درد فاقد غلاف پیوندی هستند.

۱۸- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. تخمک نابالغ محصول میوز I است پس n کروموزوم دو کروماتیدی دارد. در مجموعه‌ی n کروموزومی از هر کروموزوم یک نسخه وجود دارد پس کروموزوم‌های همتا یافت نمی‌شود. گامت ماده و تخمک تمایز نیافته از نظر مقدار DNA تفاوتی ندارند.

۱۹- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. در صورت سؤال به «بین سلول‌های عضله» دقت کنید. سلول‌های ماهیچه‌ی قلبی در محل اتصال خود ساختارهای خاصی دارند که سبب انتشار سریع تحریکات در ماهیچه قلبی می‌شود.

۲۰- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. سنتز اسید کلریدریک توسط سلول‌های حاشیه‌ای صورت می‌گیرد که این سلول‌ها در بخش‌های بالایی معده قرار دارند.

۲۱- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. آنزیم انیدراز کربنیک در غشای گلبول قرمز H_2O و CO_2 موجود در پلاسما را ترکیب می‌کند و H_2CO_3 حاصل به H^+ و HCO_3^- یونیزه می‌شود. با مهار این آنزیم، HCO_3^- خون کاهش می‌یابد.

۲۲- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. آمیب‌ها، اوگلناها و تاژکداران چرخان تولید مثل غیرجنسی انجام می‌دهند. پارامسی عضو شاخه‌ی مژکداران است که غالباً تولید مثل غیرجنسی انجام می‌دهند و بعد از حدوداً هفتاد نسل، تولی مثل جنسی (با فرآیند هم‌یوغی) انجام می‌دهند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۳- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه‌ها: گزینه‌ی ۱ ← گیرنده‌ی لمس (گیرنده‌ی مکانیکی) - گزینه‌ی ۲ ← گیرنده‌ی شیمیایی - گزینه‌ی ۳ ← گیرنده‌ی مکانیکی - گزینه‌ی ۴ ← گیرنده‌ی کششی (گیرنده‌ی مکانیکی)

۲۴- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. اکسی‌توسین تحت اثر پیام‌های عصبی هیپوتالاموس ترشح می‌شود. هورمون‌های آزاد کننده، ترشح هورمون‌های هیپوفیز پیشین را افزایش می‌دهند.

۲۵- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. افزایش ترشح هورمون‌های تیروئیدی با تحریک واکنش‌های سوخت و ساز بدن، ذخایر چربی بدن را کاهش می‌دهد به این علت فرد مبتلا به هیپرتیروئیدیسم، دچار کاهش وزن می‌شود.

۲۶- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. کیسه گرده معادل هاگدان (نر) می‌باشد. و هر دو محل انجام میوز و تولید هاگ هستند.

۲۷- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. در دستگاه تنفس پرندگان هنگام «دم» هوای تهویه نشده به کیسه‌های هوایی عقبی و هوای تهویه شده از شش به کیسه‌های هوایی پیشین وارد می‌شود.

۲۸- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. در مورد بیماری‌های وابسته به X غالب، اگر در خانواده‌ای، پدر بیمار باشد تمام دختران آن خانواده، بیمار خواهند شد. و در مورد بیماری‌های وابسته به X مغلوب، اگر در خانواده‌ای، مادر بیمار باشد تمام پسران آن خانواده بیمار خواهند شد. با توجه به این دو نکته، اگر بیماری وابسته به X غالب باشد فرد «۸» باید دختر بیمار باشد.

۲۹- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. شایستگی تکاملی افراد قبل و بعد از شیوع مالاریا، صفر و شایستگی تکاملی افراد هتروزیگوت در هر دو حالت برابر ۱ می‌باشد.

۳۰- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. دیاتوم‌ها دیواره‌ی سیلیسی دو قسمتی دارند. این جانداران روی مواد شیمیایی که از منافذ پوست آن‌ها ترشح می‌شود سُر می‌خورند.

۳۱- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. توجیه اصلی حرکت آب در مسیر غیرپروتوپلاستی، نیروی هم‌چسبی است و نیروی اسمزی در آن دخالتی ندارد.

۳۲- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. در مرحله‌ی فولیکولی، افزایش اندک استروژن اثر منفی بر ترشح LH دارد ولی به دنبال افزایش زیاد استروژن، ترشح LH به طور ناگهانی افزایش می‌یابد که تخمک‌گذاری را به دنبال دارد.

۳۳- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. اسپیروژیر و کاهوی دریایی جلبک سبز و کلپ نوعی جلبک قهوه‌ای است و هرسه جاندار اتوتروف هستند. (کپک مخاطی سلولی هتروتروف است). کاهوی دریایی و کلپ چرخه‌ی زندگی تناوب نسل دارند و هاگ تولید می‌کنند. اسپیروژیر چرخه‌ی زندگی هاپلوئیدی دارد.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۳۴- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. حالت‌های مختلفی که برای این دو صفت که می‌توان در نظر گرفت عبارتند از: ۱ - پیوسته یا مستقل بودن ژن‌ها ۲ - تبعیت از رابطه‌ی غالب - مغلوبی یا عدم تبعیت. گزینه‌ی ۱: اگر دو صفت مستقل از هم منتقل شوند و ژن‌ها از رابطه‌ی غالب - مغلوبی تبعیت کنند:

$$AaBb \times AaBb$$

$\frac{۹}{۱۶}$ (هر دو صفت غالب)

گزینه‌ی ۲ و ۴: اگر دو صفت پیوسته باشند و ژن‌ها از رابطه‌ی غالب - مغلوبی تبعیت کنند:

$$\frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{ab}$$

$\frac{۱}{۴}$ (هر دو صفت مغلوب) و $\frac{۱}{۲}$ (یک صفت غالب و یک صفت مغلوب)

۳۵- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. هورمون اکسین مسؤول ایجاد گرایش‌ها (تروپیسم) است از طرف دیگر اکسین موجب تشکیل ریشه روی قلمه‌ها می‌شود.

۳۶- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. سلول‌های دیپلوئید و تتراپلوئید قادر به انجام میوز هستند. تعداد تترادها نصف تعداد کروموزوم‌هاست پس در گیاهان گل مغربی تتراپلوئید با $۴n = ۲۸$ کروموزوم، تعداد تترادها برابر است با: $۲n = ۱۴$

۳۷- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. در گیاهان CAM ، طی شب، $CO_۲$ درون واکوئل به صورت اسید ۴ کربنه تثبیت می‌گردد. در طول روز، این این اسید تجزیه شده و $CO_۲$ آزاد می‌شود. تولید ATP هنگام برگشت H^+ از تیلاکوئید به استروما انجام می‌گیرد.

۳۸- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. پروتئین تنظیمی اپران لک (مثل سایر پروتئین‌های تنظیمی باکتری‌ها) مهارکننده است و سبب مهار رونویسی می‌شود اما پروتئین فعال کننده در یوکاریوت‌ها سبب تقویت شدن رونویسی می‌گردد.

۳۹- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. گزینه‌های ۱ و ۳ و ۴ ویروس هستند. تکثیر ویروس‌ها درون سلول‌های جاندار و با استفاده از امکانات میزبان انجام می‌گیرد. عامل جنون گاوی نوعی پریون است. پریون‌ها تولید مثل نمی‌کنند بلکه گسترش آن‌ها بر پایه برخورد بین پروتئین‌ها و تغییر شکل آن‌ها صورت می‌گیرد.

۴۰- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. در کلیه‌های انسان «ترشح» مواد به داخل ادرار همیشه با مکانیسم انتقال فعال انجام می‌شود. غیرفعال شدن آنزیم‌های هیدرولیز کننده‌ی ATP ، مکانیسم‌های انتقال فعال نیازمند به ATP را در بدن غیرممکن می‌سازد ثر نتیجه فرآیندهایی مثل ترشح صورت نخواهد گرفت. تراوش حاصل فشار خون است و بازجذب به دو صورت فعال و غیرفعال انجام می‌گیرد.

۴۱- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. میوفیبریل‌ها (تارچه‌ها) درون سلول ماهیچه‌ای وجود دارند و توسط انشعابات شبکه ساروکوپلاسمی احاطه می‌شوند و انشعابات این لوله‌ها وارد تارچه‌ها می‌شود.

۴۲- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. در ناپایداری دودمان دورگه، دورگه‌های نسل اول سالم هستند، مشکل در نسل دوم بروز می‌کند و نسل سوم ایجاد نمی‌شود.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۴۳- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. شقایق دریایی نسبت به حرکات مداوم آب واکنشی نشان نمی‌دهد این تغییر رفتار نتیجه‌ی مکانیسم «عادی شدن» است که طی آن جانور نسبت به محرک‌های دائمی که هیچ سود و زیانی برای آن ندارد پاسخی نشان نمی‌دهد و از آن‌ها صرف‌نظر می‌کند.

۴۴- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. سیستم تنفسی نایی در حشرات وجود دارد. حشرات، اسید اوریک دفع می‌کنند.

۴۵- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. شیرهای نر جوان بعد از این‌که رهبر گله شدند بچه‌های کوچک گله را (که فرزند خودشان نیستند) می‌کشند با این کار شانس بقای گونه کاهش می‌یابد اما شانس تولید مثل خود فرد (رهبر گله) افزایش می‌یابد.

۴۶- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. هموفیلی، بیماری وابسته به x مغلوب و هانتینگتون بیماری اتوزمی غالب است.

	مرد	زن
هموفیلی	$x_h y_.$	$x_H x_h \rightarrow \frac{1}{4} x_H x_h + \frac{1}{4} x_h x_h + \frac{1}{4} x_H y_. + \frac{1}{4} x_h y_.$
هانتینگتون	Hh	$hh \rightarrow \frac{1}{2} Hh + \frac{1}{2} hh$
صفت Rh	Rr	$Rr \rightarrow \frac{1}{4} RR + \frac{2}{4} Rr + \frac{1}{4} rr$

(با توجه به تولد دختر هموفیل و Rh منفی، ژنوتیپ دقیق والدین مشخص می‌شود.)

در صورت سؤال دقت کنید: چه نسبتی از پسران، در این صورت به جای نسبت $\frac{1}{4} x_h y$ از نسبت $\frac{1}{2}$ استفاده می‌کنیم.

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{2}{4} = \frac{1}{8}$$

۴۷- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. در مسیر گلیکولیز، CO_2 آزاد نمی‌شود. بعد از ورود پیرووات به ماتریکس میتوکندری و طی تبدیل این ماده به بنیان استیل، اولین مولکول‌های CO_2 رها می‌شوند.

۴۸- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. بیان ژن‌ها و ساخته شدن پروتئین‌های ویروس فقط در چرخه لیتیک صورت می‌پذیرد؛ همانندسازی DNA ویروس در هر دو چرخه‌ی لیتیک و لیزوژنی انجام می‌شود. (در چرخه لیتیک، سریع و مستقل از میزبان، اما در چرخه لیزوژنی به صورت آهسته و وابسته به میزبان)

۴۹- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. قارچ‌ها میتوز هسته‌ای دارند یعنی تمام مراحل میتوز داخل هسته انجام می‌شود. پوشش هسته در تمام طول تقسیم حفظ می‌شود و نهایتاً در تلوفاز پوشش هسته به داخل نفوذ می‌کند تا به دو هسته تقسیم شود.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۵۰- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

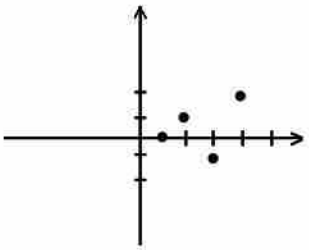
$$x = ۴ \Rightarrow ۴ + a = \sqrt{۲۰ - ۱۶} \Rightarrow a = -۲$$

$$x - ۲ = \sqrt{۵x - x^۲} \Rightarrow x^۲ - ۴x + ۴ = ۵x - x^۲ \Rightarrow ۲x^۲ - ۹x + ۴ = ۰ \Rightarrow$$

$$\Rightarrow x_۱ + x_۲ = \frac{۹}{۲} \xrightarrow{x_۱ = ۴} ۴ + x_۲ = \frac{۹}{۲} \Rightarrow x_۲ = \frac{۱}{۲}$$

جواب به‌دست آمده در دامنه‌ی معادله قرار ندارد.

۵۱- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.



$$f = \{(۱ , ۰)(۲ , ۱)(۳ , -۱)(۴ , ۲) , . . .\}$$

با توجه به نمودار و زوج های مرتب یک به یک پوشا است.

۵۲- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$۲\sin x \sin x + ۳\cot x(-\sin x) = ۰$$

$$۲(۱ - \cos^۲ x) - ۳\cos x = ۰$$

$$-۲\cos^۲ x - ۳\cos x + ۲ = ۰ \Rightarrow \begin{cases} \cos x = \frac{۱}{۲} \Rightarrow x = ۲k\pi \pm \frac{\pi}{۳} \\ \cos x = -۲ \text{ غ ق ق} \end{cases}$$

۵۳- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. چون D_g داده شده پس می‌توان با تشکیل fog مستقیماً دامنه را از روی ضابطه به‌دست آورد.

$$fog(x) = \frac{\sqrt{۱ - tg^۲ x}}{tg x}$$

$$\begin{cases} ۱ - tg^۲ x \geq ۰ \Rightarrow tg^۲ x \leq ۱ \Rightarrow -\frac{\pi}{۴} \leq x \leq \frac{\pi}{۴} \\ tg x \neq ۰ \Rightarrow x \neq k\pi \end{cases}$$

$$D_{fog} = \left[-\frac{\pi}{۴} , \frac{\pi}{۴}\right] - \{۰\}$$

تذکر: به کمک گزینه‌ها هم می‌توان به این تست جواب داد.

۵۴- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$f(x) = (x + a)|x|$$

$$\lim_{x \to ۲^+} f - \lim_{x \to ۲^-} f = ۳ \Rightarrow ۲(۲ + a) - (۲ + a) = ۳ \Rightarrow a = ۱$$

۵۵- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$\lim_{x \to ۲} f = \lim_{x \to ۲} \frac{x - \sqrt{۲x}}{۲ - x} \overset{\text{HOP}}{=} \lim_{x \to ۲} \frac{۱ - \frac{۲}{۲\sqrt{۲x}}}{-۱} = -\frac{۱}{۲} \Rightarrow a = \frac{-۱}{۲}$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۵۶- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$\frac{\Delta f}{\Delta x} = \frac{\sqrt{۲/۵۶} - \sqrt{۲/۲۵}}{۲/۵۶ - ۲/۲۵} = \frac{۱/۶ - ۱/۵}{۰/۳۱} = \frac{۱۰}{۳۱} \Rightarrow \frac{۱}{۳} - \frac{۱۰}{۳۱} = \frac{۱}{۹۳}$$

$$f'(x) = \frac{۱}{۲\sqrt{x}} \Rightarrow f'(۲/۲۵) = \frac{۱}{۲ \times ۱/۵} = \frac{۱}{۳}$$

۵۷- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$A\Big|_{۲}^{۱} \in f \qquad y' = \frac{۲x + ۳}{۲\sqrt{x^۲ + ۳x}} \Rightarrow y'(۱) = \frac{۵}{۲ \times ۲} = \frac{۵}{۴}$$

$$\text{خط مماس} : y - ۲ = \frac{۵}{۴}(x - ۱) \xrightarrow{x = ۰} y = -\frac{۵}{۴} + \frac{۸}{۴} = \frac{۳}{۴}$$

۵۸- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$f'(x) = ۲\cos ۲x - ۲\sin x = ۰$$

$$۲\left(۱ - ۲\sin^۲ x - \sin x\right) = ۰$$

$$-۲\sin^۲ x - \sin x + ۱ = ۰ \Rightarrow \begin{cases} \sin x = -۱ \Rightarrow x = \frac{۳\pi}{۲} \\ \sin x = \frac{۱}{۲} \Rightarrow x = \frac{\pi}{۶} \text{و} \frac{۵\pi}{۶} \end{cases} : f\left(\frac{۳\pi}{۲}\right) = ۰ + ۰ = ۰$$

$$\text{و } f\left(\frac{\pi}{۶}\right) = \frac{\sqrt{۳}}{۲} + ۲ \times \frac{\sqrt{۳}}{۲} = \frac{۳}{۲}\sqrt{۳} \text{ و } f\left(\frac{۵\pi}{۶}\right) = \frac{۳\sqrt{۳}}{۲} \Rightarrow \text{Max } f = \frac{۳}{۲}\sqrt{۳}$$

۵۹- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$\begin{cases} ۳x - y = ۱۵x + ۳y \\ ۷x + y = ۱۰x + ۲y \end{cases}$$

$$\begin{cases} -۱۲x - ۴y = ۰ \\ -۳x - y = ۰ \end{cases} \Rightarrow y = -۳x$$

$$\frac{۳x - y}{۳} = \frac{x - ۳y}{۵} \Rightarrow ۱۵x - ۵y = ۳x - ۹y \Rightarrow ۱۲x - ۴y = ۰ \Rightarrow y = ۳x$$ بی شمار ریشه دارد.

۶۰- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$\begin{matrix} ۳(x - ۱)^۲ + ۷(x - ۱) + ۱ = ۰ \\ ۳x^۲ - ۶x + ۳ + ۷x - ۷ + ۱ = ۰ \end{matrix} \Rightarrow \begin{matrix} ۳x^۲ + x - ۳ = ۰ \quad (۱) \\ ۳x^۲ + ۳ax + ۳b = ۰ \quad (۲) \end{matrix} \Rightarrow ۳b = -۳ \Rightarrow b = -۱$$

۶۱- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

نکته: اگر U_n دنباله‌ای صعودی و همگرا به U باشد آن‌گاه

U_n صعودی $\Rightarrow U_n \ \frac{۱}{۹}, \frac{۸}{۲۱}, \ldots, \frac{۳}{۴}$

کوچک‌ترین کران بالای دنباله همان حدّ دنباله یعنی U است.

کوچکترین کران بالا $= \frac{۳}{۴}$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۶۲- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$\text{Log}_{\sqrt{۳}} a = \frac{۴}{۳} \Rightarrow a = \left(\sqrt{۳}\right)^{\left(\frac{۴}{۳}\right)} \Rightarrow a = ۳^{\frac{۲}{۳}} \Rightarrow a^{۳} = ۹ \Rightarrow a^{۳} + ۷ = ۱۶$$

$$\text{Log}_{۸}\left(a^{۳} + ۷\right) = \text{Log}_{۸}^{(۹ + ۷)} = \text{Log}_{۸}^{۱۶} = \frac{۴}{۳}$$

۶۳- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$\Delta = a^{۲} - ۴(a - ۱)(۲ - a) = a^{۲} + ۴\left(a^{۲} - ۳a + ۲\right) \neq ۰$ زیر رادیکال

$$۵a^{۲} - ۱۲a + ۸ \neq ۰ \Rightarrow a \in R \quad (۱) \Rightarrow a > ۱$$
$$a - ۱ > ۰ \Rightarrow a > ۱ \quad (۲)$$

۶۴- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$x = ۰^{-}: \ f(x) = x \Rightarrow f'(۰) = ۱$$
$$x = ۰^{+}: \ f(x) = ۰ \Rightarrow f'_{+}(۰) = ۰$$

۶۵- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$f'(x) = \frac{۵}{۳}x^{\frac{۲}{۳}} - \frac{۲۰}{۳}x^{-\frac{۱}{۳}} \Rightarrow f''(x) = \frac{۱۰}{۹}x^{-\frac{۱}{۳}} + \frac{۲۰}{۹}x^{-\frac{۴}{۳}}$$

$$f''(x) = \frac{۱۰}{۹}\left(\frac{۱}{\sqrt[۳]{x}} + \frac{۲}{x\sqrt[۳]{x}}\right) = \frac{۱۰}{۹}\left(\frac{x + ۲}{x\sqrt[۳]{x}}\right) \Rightarrow \begin{matrix} f'' = ۰ \Rightarrow x = -۲ \\ \text{وجود ندارد.} \Rightarrow x = ۰ \end{matrix}$$

x		-۲		۰	
f''	$-$	۰	$+$	ن	$+$

f'' فقط در $x = -۲$ تغییر علامت داده است. پس تنها طول نقطه عطف $x = -۲$ است.

۶۶- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. در $x = ۱$ حد دارد ولی ناپیوسته است.

$$\lim_{x \to ۱} \frac{۴x^{۳} + ax + b}{x - ۱} - ۱ = \frac{۰}{۰} \Rightarrow ۴ + a + b = ۰ \quad (۱)$$

$$\left|\begin{matrix} ۰ \\ ۰ \end{matrix}\right. \in f \Rightarrow b = ۰ \xrightarrow{(۱)} = a = -۴$$ از طرفی تابع از مبدأ مختصات عبور می‌کند پس:

۶۷- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$y' = G(x) + xG'(x) \xrightarrow{x = ۲} y'(۲) = G(۲) + ۲G'(۲) = ۰ + ۲ \times \frac{۲}{\sqrt{۱ + ۸}} = \frac{۴}{۳}$$

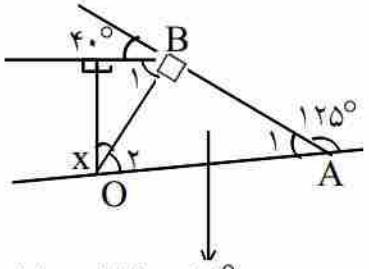
$$G'(x) = \frac{x}{\sqrt{۱ + x^{۳}}}$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید amoozz.ir @sampaadia

۶۸- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$۴۰ + \hat{B}_۱ + ۹۰ = ۱۸۰^\circ \Rightarrow \hat{B}_۱ = ۵۰^\circ$$

$$۹۰ + ۵۰ + \hat{O}_۱ = ۱۸۰^\circ \Rightarrow \hat{O}_۱ = ۴۰^\circ$$

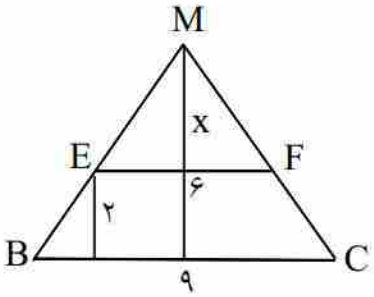


$$A_۱ = ۱۸۰ - ۱۲۵ = ۵۵^\circ$$

$$\hat{O}_۲ + ۹۰ + ۵۵ = ۱۸۰ \Rightarrow \hat{O}_۲ = ۳۵^\circ$$

$$\hat{x} + \hat{O}_۱ + \hat{O}_۲ = ۱۸۰ \Rightarrow \hat{x} + ۴۰ + ۳۵ = ۱۸۰ \Rightarrow x = ۱۰۵^\circ$$

۶۹- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. دو مثلث MEF و MBC متشابهند. با فرض این‌که ارتفاع مثلث بزرگ‌تر $(x + ۲)$ باشد و نسبت ارتفاع‌ها برابر نسبت تشابه.

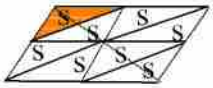


$$\frac{۶}{۹} = \frac{x}{۲ + x}$$

$$۱۲ + ۶x = ۹x \Rightarrow ۳x = ۱۲ \Rightarrow x = ۴ \Rightarrow ۴ + ۲ = ۶$$

۷۰- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

راه اول: با توج به شکل اگر وسط ها را به هم وصل کنیم ۸ مثلث هم‌مساحت به دست می‌آید.



راه دوم:

$$\frac{S_{ADEF}}{S_{ABC}} = \frac{۲a \times h}{\frac{۱}{۲} \times a \times \frac{h}{۲}} = ۸ \Rightarrow \frac{S_{BCFED}}{S_{ABC}} = ۷$$

۷۱- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۷۲- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$\left.\begin{array}{l}\vec{V}_{t_1} = 3\vec{i} + 12\vec{j} \\ \vec{V}_{t_2} = 12\vec{i} + 24\vec{j}\end{array}\right\} \rightarrow \vec{\bar{a}} = \frac{\vec{V}_{t_2} - \vec{V}_{t_1}}{t_2 - t_1} = \frac{(12\vec{i} + 24\vec{j}) - (3\vec{i} + 12\vec{j})}{2 - 1} = 9\vec{i} + 12\vec{j} = \bar{a} = \sqrt{9^2 + 12^2} = 15\frac{m}{s^2}$$

راه دوم:

$$V' = a = 6t\vec{i} + 12\vec{j}$$

$$\left.\begin{array}{l}t_1 = 1 \rightarrow \vec{a}_1 = 6\vec{i} + 12\vec{j} \\ t_2 = 2 \rightarrow \vec{a}_2 = 12\vec{i} + 12\vec{j}\end{array}\right\} \Rightarrow \vec{\bar{a}} = \frac{\vec{a}_1 + \vec{a}_2}{2} = \frac{6\vec{i} + 12\vec{j} + 12\vec{i} + 12\vec{j}}{12} = \frac{18\vec{i} + 24\vec{j}}{2}$$

$$\rightarrow \bar{a} = \sqrt{(9)^2 + (12)^2} = 15\frac{m}{s}$$

۷۳- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

فاصله ی نقطه ی به هم رسی از محل پرتاب گلوله اول $= h_1 = 100 - 75 = 25$

$$h = -\frac{1}{2gt^2} + V_0 t \rightarrow -25 = -\frac{1}{2} \times 10t^2 + 20t \rightarrow$$

$$\rightarrow -5t^2 + 20t + 25 = 0 \rightarrow t^2 - 4t - 5 = 0 \rightarrow t = 5s$$

$$h = -\frac{1}{2}gt^2 + V_0 t \rightarrow 75 = -\frac{1}{2} \times 10t^2 + 40t \rightarrow$$

$$\rightarrow -5t^2 + 40t - 75 = 0$$ برای گلوله دوم:

$$t^2 - 8t + 15 = 0 \rightarrow (t - 3)(t - 5) = 0 \rightarrow \begin{cases} t = 3s \\ t = 5s \end{cases}$$

اختلاف زمانی دو پرتاب $= 5 - 3 = 2S$

البته اگر گلوله دوم را هم‌زمان با گلوله‌ی اول نیز پرتاب کنیم، دو گلوله در فاصله‌ی $75m$ زمین و هنگام برگشت گلوله دوم به هم می‌رسند.

۷۴- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$\bar{V} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{x_2 - x_1}{t_2 - t_1} = \frac{(-6) - (0)}{4 - 1} = \frac{-6}{3} = -2\frac{m}{s}$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۷۵- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

جهت حرکت جسم و جهت + محور

$$F_x = F\cos\alpha = ۱۰۰ \times ۰/۸ = ۸۰\,N$$
$$F_y = F\sin\alpha = ۱۰۰ \times ۰/۶ = ۶۰\,N$$
$$F_k = \mu_k F_N = \mu_k(mg\cos\alpha + F_y) =$$
$$= ۰/۲(۱۰ \times ۱۰ \times ۰/۸ + ۶۰) = ۲۸N$$
$$\sum F - \sum R = Ma \rightarrow F_x - (mg\sin\alpha + F_k) =$$
$$= ma \rightarrow ۸۰ - (۱۰ \times ۱۰ \times ۰/۶ + ۲۸) = ۱۰a$$

$\rightarrow ۸۰ - ۸۸ = ۱۰a \rightarrow a = -۰/۸\frac{m}{s^۲}$ (شتاب در خلاف + محور و در نتیجه رو به پایین می‌باشد.)

۷۶- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$\left.\begin{array}{l} V = R_e\sqrt{\frac{g}{r}} \\ K = \frac{۱}{۲}MV^۲ \end{array}\right\} \rightarrow K = \frac{۱}{۲}M\left[R_e\sqrt{\frac{g}{r}}\right]^۲ \rightarrow K = \frac{۱}{۲}MR_e^۲ \times \frac{g}{r} = \frac{۱}{۲}Mg\frac{R_e^۲}{r} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \frac{K_A}{K_B} = \frac{r_B}{r_A} = \frac{r_B}{۲r_B} = \frac{۱}{۲} \Rightarrow \frac{۱}{۲} \Rightarrow K_A = \frac{۱}{۲}K_B$$

۷۷- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. تکانه گلوله پایسته (ثابت) نیست چون بزرگی آن به دلیل افزایش اندازه‌ی سرعت گلوله در حال زیاد شدن است $(\vec{P} = m\vec{V})$ پس گزینه‌ی ۱ درست نیست.

$V^۲ - V_۰^۲ = ۲g\Delta y \rightarrow V^۲ - ۰ = ۲gh \rightarrow V^۲ = ۲gh \Rightarrow V \propto \sqrt{h}$ گزینه ۲ درست نیست.

$E_۲ = E_۱ \rightarrow K = Mgh$ { گزینه ۳ درست است $K \propto h$; گزینه ۴ درست نیست. $K \propto M$

۷۸- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$Q = Mc(\theta_۲ - \theta_۱) \rightarrow ۴۰۰۰۰ = ۲ \times ۴۰۰(\theta_۲ - ۵۰) \rightarrow -۵۰ = \theta_۲ - ۵۰ \rightarrow \theta_۲ = ۰^\circ C$$

۷۹- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$Q = K\frac{At\Delta\theta}{L} \rightarrow ۲۰۰۰ = ۴۰۰ \times \frac{(۵۰۰ \times ۱۰^{-۴}) \times ۱ \times \Delta\theta}{۵ \times ۱۰^{-۳}} \rightarrow ۵ = ۱۰\Delta\theta \rightarrow \Delta\theta = ۰/۵$$

$$\rightarrow \theta_۲ - \theta_۱ = ۰/۵ \rightarrow \theta_۲ - ۱۰۰ = ۰/۵$$

$$\rightarrow \theta_۲ = ۱۰۰/۵^\circ C$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۸۰- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$P_1 = P_2 \rightarrow \frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2} \rightarrow \frac{V_1}{0 + 273} = \frac{V_2}{273 + 273} \rightarrow \frac{V_1}{273} = \frac{V_2}{2 \times 273} \rightarrow V_2 = 2V_1$$

۸۱- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. چون خورشید در بی‌نهایت قرار دارد، تصویرِ مجازی آن در سطح کانونی تشکیل می‌گردد. پس:

$$f = 30\,cm \rightarrow R = 2 \times 30 = 60\,cm$$

۸۲- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$\vec{r} = \hat{i} - \hat{D} \rightarrow \hat{r} = 53^\circ - 16^\circ = 37^\circ$$

$$\sin i = n \sin r \rightarrow 0/8 = n \times 0/6 \rightarrow n = \frac{0/4}{0/6} = \frac{4}{3}$$

۸۳- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$\frac{1}{P} - \frac{1}{q} = \frac{1}{f} \rightarrow \frac{1}{10} - \frac{1}{20} = \frac{1}{f} \rightarrow f = 20\,cm$$

$$R = 2 \times 20 = 40\,cm$$

۸۴- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$A = \pi \frac{D^2}{4} = \pi \times \frac{(2)^2}{4} = \pi\,(cm^2)$$

$$V = Ah \rightarrow 157 = \pi h \rightarrow h = \frac{157}{3/14} = 50\,cm$$

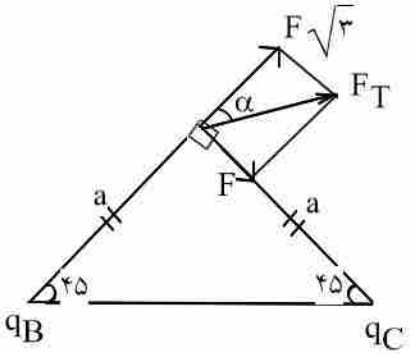
$$P = \rho g h = 1000 \times 10 \times 0/5 = 5000\,Pa$$

۸۵- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

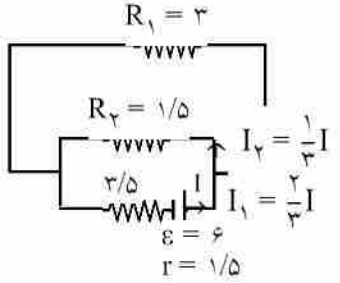
$$F_{C,A} = \frac{K q_A q_C}{r^2} = \frac{K \times q \times q}{a^2} = K \frac{q^2}{a^2} = f$$

$$F_{B,A} = K \frac{q_B q_A}{r^2} = \frac{K \times \sqrt{3} q \times q}{a^2} = K \frac{q^2}{a^2} = f\sqrt{3}$$

$$\tan\alpha = \frac{F}{F\sqrt{3}} = \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{3} \rightarrow \alpha = 30^\circ$$



۸۶- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. اگر جریان عبوری از مولد را I در نظر بگیریم، از مقاومت‌های R_1 و R_2 (که در آن $\frac{R_1}{R_2} = 2$) به ترتیب جریان‌های $\frac{1}{3}I$ و $\frac{2}{3}I$ عبور می‌کند.



$$\sum V = 0 \text{ (در حلقه بیرونی)} \Rightarrow -3/5I + 6 - 1/5I - 3 \times \frac{I}{3} = 0 \rightarrow I = 1\,A \rightarrow I_2 = \frac{2}{3} \times 1 = \frac{2}{3}A$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۸۷- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. اگر کلید K باز شود، جریان در مدار صفر می‌باشد و اختلاف پتانسیل دو سر خازن برابر ε و اگر کلید K بسته شود (جریان فقط از مقاومت‌های 5Ω و 4Ω و مولد عبور کرده ولی از خازن ۱۲ اهمی عبور نمی‌کند) و داریم:

$$I = \frac{\varepsilon}{R + r} = \frac{\varepsilon}{(5 + 4) + 1} = \frac{\varepsilon}{10}$$

$$V_{12\Omega} = 0 \,,\; V_c = V_{4\Omega}$$

اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت ۴ اهمی $= V_2 = RI = 4 \times \frac{\varepsilon}{10} = 4\frac{\varepsilon}{10}$

$$\frac{V_2}{V_1} = \frac{\frac{4\varepsilon}{10}}{\varepsilon} = 0/4$$

۸۸- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$V = \varepsilon - rI \rightarrow 19 = 20 - 0/5I \rightarrow I = 2A$$

$$V = RI \rightarrow 19 = \left(2 + \frac{5R}{R + 5} + 3/5\right) \times 2 \rightarrow 5R = 4R + 20 \rightarrow R = 20\Omega$$

۸۹- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$U_T = \frac{1}{2} C_T V_T^2 \rightarrow 25 \times 10^{-3} = \frac{1}{2} C_T \times (100)^2 \rightarrow C_T = 50 \times 10^{-7} F = 50 \times 10^{-7} \times 10^{6} (\mu F) = 5\mu F$$

چون $C_T > C_1 \Rightarrow$ موازی اند $C_2 \,,\, C_1 \Rightarrow C_T = C_1 + C_2 \rightarrow 5 = 3 + C_2 \rightarrow C_2 = 2\mu F$

۹۰- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$A = \pi R^2 = \pi (0/1)^2 = 3 \times 10^{-2} m^2$$

$$|I| = \left|\frac{N}{R} \times \frac{d\varphi}{dt}\right| \rightarrow I = \left|\frac{N}{R} \times A \cos\theta \frac{dB}{dt}\right| = \frac{N}{R} \times A \cos\theta \left|\frac{dB}{dt}\right|$$

(ضمناً می‌دانیم $\frac{dB}{dt}$ برابر است با شیب خط مماس بر نمودارِ B برحسب t ، که همان شیب نمودار فوق است و برابر با $-\frac{0/04}{0/3}$)

$$\Rightarrow I = \frac{1}{5} \times \left(3 \times 10^{-2}\right)(1) \times \frac{0/04}{0/3} \rightarrow I = 0/8 \times 10^{-3} A = 0/8 mA$$

۹۱- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

بزرگی نیروی وارد بر یک متر از هریک از سیم ها $= F = \left(2 \times 10^{-7}\right) \frac{I_1 I_2}{d} \Rightarrow F_1 = F_2$

ضمناً بنابر قانون عمل و عکس‌العمل، اندازه‌ی دو نیرو برابر است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۹۲- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$\left.\begin{array}{l} E = \frac{1}{2}m\omega^2 A^2 \\ \omega = \sqrt{\frac{k}{m}} \rightarrow \omega^2 = \frac{k}{m} \rightarrow k = m\omega^2 \end{array}\right\} \rightarrow E = \frac{1}{2}KA^2 = \frac{1}{2} \times 200 \times (0/05)^2 = 0/25J$$

۹۳- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$\lambda = \frac{V}{f} \rightarrow 0/8 = \frac{20}{f} \rightarrow f = 25Hz$$
$$\omega = 2\pi f = 2\pi \times 25 = 50\pi (Rad/s)$$

۹۴- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$\mu = \frac{M}{L} = \frac{10 \times 10^{-3}}{1} = 10^{-2}\left(\frac{kg}{m}\right)$$
$$f_n = \frac{nV}{2L} = \frac{n}{2L}\sqrt{\frac{f}{\mu}} \rightarrow f = \frac{2}{2 \times 1}\sqrt{\frac{100}{10^{-2}}} = 100 Hz$$

۹۵- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$\theta = \Delta\varphi = \frac{\omega x}{V} = \frac{2\pi x}{\lambda} = \frac{2\pi \times 0/4}{2} = 0/4\pi = \frac{2\pi}{5}(Rad)$$

۹۶- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

۵ برابر ↖

$$I = K\frac{A^2 f^2}{r^2} \Rightarrow I' = 25 \times 4I = 100I \rightarrow \frac{I'}{I} = 100$$

↘ $\frac{1}{2}$ برابر

$$B' - B = \Delta B = 10 \log \frac{I'}{I} = 10 \log 100 = 10 \log 10^2 = 20 \log 10 = 20 db \Rightarrow B' = 20 db + B$$

۹۷- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. طول موج اشعه‌ی گاما از طول موج امواج فرابنفش کم‌تر است، ولی انرژی آن بیشتر می‌باشد.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۹۸- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$r_n = a_0 n^2 \Rightarrow r'_n = \frac{9}{4} r_n$$

$n \to \frac{3}{2}$ برابر

$$U = \frac{kq_1 q_2}{r} = -\frac{ke^2}{r} \Rightarrow U' = \frac{4}{9}U$$

$r \to \frac{9}{4}$ برابر

۹۹- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$K_{Max} = hf - W_0 \rightarrow K_{Max} = h\frac{V}{\lambda} - W_0$$

پس اگر طول موج کم شود، بیشینه‌ی انرژی جنبشی فوتوالکترون‌ها زیاد می‌شود.

۱۰۰- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

۱۰۱- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

۱۰۲- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

۱۰۳- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. در زیرلایه‌ی d، $l = 2$. ۲+ و ۱+ و ۰ و ۱- و ۲- $= m_l$ می‌باشد.

۱۰۴- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. طبق قاعده‌ی هوند: الکترون‌ها هر زیرلایه را نخست نیم‌پر و سپس به تدریج پر می‌کنند.

۱۰۵- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. گروه ششم اصلی از گروه پنجم اصلی ماقبل و گروه هفتم اصلی بعد اولین انرژی یونش آن کم‌تر است.

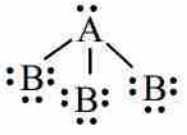
۱۰۶- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. با توجه به گزینه‌ها که مربوط به گروهای نافلز است، این عنصر در تناوب چهارم قرار دارد زیرا آنیون آن دارای ۳۶ الکترون است. فرمول‌های اکسید گروه VIA(۱۶) شامل XO_2 و XO_3 می‌باشند.

۱۰۷- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. فرمول صحیح آمونیم دی‌کرومات $(NH_4)_2 Cr_2 O_7$ است.

البته در گزینه‌ی ۳ نام صحیح ترکیب سرب (II) کرومات باید ذکر شود.

۱۰۸- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

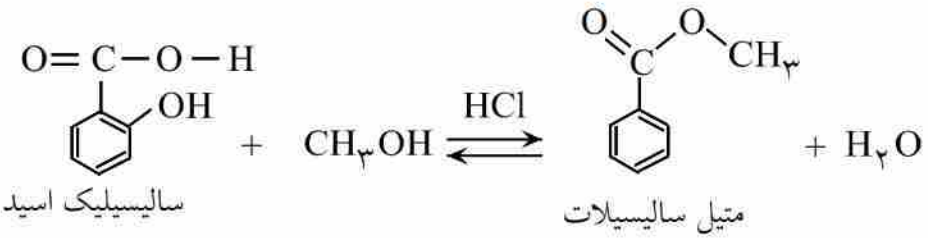
۱۰۹- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. با توجه به این که عنصر $_{33}A$ در گروه VA و $_{17}B$ هم در گروه VIIA می‌باشد

فرمول ترکیب این دو عنصر AB_3 یا  ساختار هرمی و مولکول قطبی است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۱۰- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. تفاوت زیاد بین نقطه‌ی جوش H_2O و H_2S مربوط به نیروی بین مولکول‌ها که در آب این نیرو پیوند هیدروژنی در H_2S دوقطبی - دوقطبی (وان‌درووالسی) است.

۱۱۱- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.



سالیسیلیک اسید — متیل سالیسیلات

۱۱۲- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

۱۱۳- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$2LiOH + CO_2 \rightarrow Li_2CO_3 + H_2O$$

$$25\,L\,LiOH \times \frac{0/02\,mol\,LiOH}{1\,L\,LiOH} = 0/5 \text{ مول} \xrightarrow{\div 2} 0/25 \text{ واکنش دهنده ی محدود کننده}$$

$$22\,g\,CO_2 \times \frac{1\,mol\,CO_2}{44\,g\,CO_2} = 0/5 \text{ مول} \xrightarrow{\div 1} 0/5 \text{ واکنش دهنده ی اضافی}$$

$$25\,L\,LiOH \times \frac{0/02\,mol\,LiOH}{1\,L\,LiOH} \times \frac{1\,mol\,Li_2CO_3}{2\,mol\,LiOH} \times \frac{74\,g\,Li_2CO_3}{1,mol\,Li_2CO_3} = 18/5\,g\ Li_2CO_3$$

۱۱۴- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$4KNO_3(s) \xrightarrow{500^\circ C} 2K_2O(s) + 5O_2(g) + 2N_2(g)$$

$$25/25 \times \frac{80}{100} = \frac{202000}{100} = 20/2 \text{ پتاسیم نیترات خالص}$$

$$\frac{50}{100} \times 20/2\,g\,KNO_3 \times \frac{1\,mol\,KNO_3}{101\,g\,KNO_3} \times \frac{(N_2\,,\,O_2)\,7\text{مول}}{4\,mol\,KNO_3} = 0/175 \text{ مول گاز}$$

۱۱۵- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

جرم $NaOH$ خالص = جرم HNO_3 خالص

$$mol\,HNO_3 \times 63 \times \frac{80}{100} = mol\,NaOH \times 40 \times \frac{63}{100} \Rightarrow \frac{mol\,HNO_3}{mol\,NaOH} = \frac{40}{80} = 0/5$$

۱۱۶- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.طبق قانون هس ΔH هر واکنش چند مرحله‌ای برابر مجموع ΔH های همه مرحله‌های آن است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۱۷- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$\Delta H_{\text{واکنش}}$ = [مجموع آنتالپی پیوندهای تشکیل شده] - [مجموع آنتالپی پیوندهای شکسته شده]

$$\Rightarrow N \equiv N + ۲(H - H) \rightarrow \begin{matrix} H & & H \\ & N - N & \\ H & & H \end{matrix}$$

$$-۹۶ = \begin{bmatrix} N \equiv N & H - H \\ ۹۴۱ & ۲(۴۳۵) \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} N - H \\ ۴(۳۸۹) + \Delta H_{(N - N)} \end{bmatrix} \Rightarrow \Delta H_{(N - N)} = ۳۵۱\ Kj\,mol^{-۱}$$

۱۱۸- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$\Delta H_{\text{واکنش}}$ = [مجموع آنتالپی استاندارد تشکیل واکنش دهنده ها] - [مجموع آنتالپی استاندارد تشکیل فرآورده ها]

$$-۱۳۶۷/۳ = \left[\begin{matrix} CO_۲ \\ ۲(-۳۹۳/۵) + ۳\left(\Delta H_{(H_۲O)}\right) \end{matrix} \right] - \begin{bmatrix} C_۲H_۵OH & O_۲ \\ (-۲۷۷/۷) & ۳(۰) \end{bmatrix} \Rightarrow \Delta H^{\circ}_{H_۲O} = -۲۸۶\ Kj\,mol^{-۱}$$

۱۱۹- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. واکنش II: زیرا با کاهش سطح انرژی (گرماده) و افزایش ΔS (آنتروپی) همراه است.

۱۲۰- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

محلول نمک حل شونده حلال

گرم آب ۲۵ = ۳/۵ گرم - ۲۸/۵ گرم

$$\text{انحلال پذیری} = ۱۰۰\,g\,H_۲O \times \frac{\text{۳/۵g نمک}}{۲۵\,g\,H_۲O} = ۱۴\,g$$

$g/۱۰۰\,g\,H_۲O$

۱۲۱- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. مولکول اتانول می‌تواند با تشکیل پیوند هیدروژنی در آب حل شود.

۱۲۲- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. با توجه به نمودار با افزایش دما انحلال‌پذیری $NH_۴Cl$ زیاد می‌شود لذا گرماگیر بوده و انحلال جامد در آب با افزایش آنتروپی همراه است.

۱۲۳- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

جرم محلول ۵۰ = ۲/۵ + ۴۷/۵ = جرم حلال + جرم حل شونده

$$\underbrace{\frac{\text{۲/۵g حل شونده}}{۲/۵ + ۴۷/۵}}_{\text{جرم محلول}} \times ۱۰۰ = \frac{x}{\text{۲۵ گرم محلول}} \times ۱۰۰ \rightarrow x = ۱/۲۵ \text{ گرم}$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۲۴- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$\Delta[BrO^-] = ۱/۹۶ - ۲/۵ = -۰/۵۴ \, mol\,L^{-۱}$$

$$\Delta t = ۹۰\,s \div ۶۰ = ۱/۵\,min \qquad R = \frac{-[-۰/۵۴]}{۱/۵} = ۰/۳۶ \, mol\,L^{-۱}\,min^{-۱}$$

$$\frac{R_{BrO_۳^-}}{۱} = \frac{R_{BrO^-}}{۳} \rightarrow R_{BrO_۳^-} = \frac{۰/۳۶}{۳} = ۰/۱۲ \, mol\,L^{-۱}\,min^{-۱}$$

۱۲۵- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. چون در واکنش I واکنش‌دهنده‌ها و کاتالیزگر در یک فاز قرار دارند بنابراین همگن‌اند.

۱۲۶- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. کاتالیزگر مسیر واکنش را تغییر می‌دهد و روی مقدار ΔH اثری ندارد.

۱۲۷- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. هنگامی که $Q > K$ باشد سرعت واکنش در جهت واکنش‌دهنده‌ها بیش‌تر است.

۱۲۸- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

	$۲SO_{۲(g)} + O_{۲(g)} \rightleftharpoons ۲SO_{۳(g)}$		
قبل از تعادل	۲ mol	۰/۸۲	۰
بعد از تعادل	۲ - ۲x	۰/۸۲ - x	۲x
	۲ - ۱/۶ (۰/۴)	۰/۸۲ - ۰/۸ (۰/۰۲)	۱/۶

$$K = \frac{[SO_۳]^۲}{[SO_۲]^۲[O_۲]} \rightarrow K = \frac{(۱/۶)^۲}{(۰/۴)^۲ \times ۰/۰۲}$$

$$K = ۸۰۰ \, mol^{-۱}.L$$

۱۲۹- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. با توجه به واکنش $N_۲O_{۴(g)} + q \underset{۲}{\overset{۱}{\rightleftharpoons}} ۲NO_{۲(g)}$ با افزایش دما واکنش در جهت ۱ جابه‌جا شده غلظت $NO_۲$ (خرمایی‌رنگ) افزایش می‌یابد.

(بی رنگ — خرمایی رنگ)

۱۳۰- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$pH = PK_a + Log\frac{[A^-]}{[HA]} \rightarrow pH = ۴/۴ + Log\frac{۰/۰۴}{۰/۲}$$

$$pH = ۴/۴ + Log\,۰/۲ \rightarrow ۴/۴ + (-۰/۷) = ۳/۷$$

۱۳۱- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

۱۳۲- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. در اسیدهای کربوکسیل هرچه تعداد کربن الکیل افزایش یابد اسید ضعیف‌تر می‌شود. هرچه PK افزایش یابد اسید یا باز ضعیف‌تر می‌شود. در گزینه ۳ هرچه اسید قوی‌تر باشد باز مزدوج آن ضعیف‌تر خواهد بود.

۱۳۳- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. در سری الکتروشیمیایی هرچه عنصر در موقعیت بالاتری قرار داشته باشد E° آن کوچک‌تر و کاهندی قوی‌تر است و هرچه عنصر در موقعیت پایین‌تری باشد E° آن بزرگ‌تر و اکسنده قوی‌تر است.

$E^\circ_{سلول} = E^\circ_{کاتد} - E^\circ_{آند} \Rightarrow E^\circ_{سلول} = +۰/۳۴ - (-۰/۲۵) = +۰/۵۹$ ولت

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۳۴- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

۱۳۵- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

۱۳۶- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. بعد از فعل ask ابتدا مفعول و سپس مصدر به کار می‌رود. برای منفی کردن مصدر کافی است قبل از آن از not استفاده شود.

۱۳۷- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. برای بیان قصد و منظور از انجام کاری بعد از in order احتیاج به مصدر داریم.

۱۳۸- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. برای بیان دو عملی که به طور هم‌زمان با هم صورت می‌گیرند از while و as به معنای مادامی که، وقتی که استفاده می‌شود.

۱۳۹- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. برای بیان نحوه و چگونگی انجام کار یا عمل از ing فعل + by استفاده می‌شود.

۱۴۰- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. عبارت may have + P.P بیانگر احتمال انجام کار یا عمل در زمان گذشته می‌باشد.
معنی جمله: A: جین را نمی‌توانم جایی پیدا کنم. نمی‌دانم کجاست.
B: او ممکن است که به خرید رفته باشد.

۱۴۱- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. (اداره آتش‌نشانی = fire deportment) صحیح است. معنی جمله: سازمانی که برای جلوگیری از آتش‌سوزی‌ها و متوقف کردن آتش‌سوزی کار می‌کند اداره آتش‌نشانی نامیده می‌شود.

۱۴۲- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. (اداره کردن - سازماندهی کردن = manage) صحیح است. معنی جمله: گرچه پیر است، او شرکت را به طور مؤثر و کارآمد اداره می‌کند.

۱۴۳- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. (دستگاه زلزله‌سنج = Seismograph) صحیح است. معنی جمله: وسیله‌ای که قدرت یک زلزله را اندازه می‌گیرد و ثبت می‌کند، دستگاه زلزله‌سنج نامیده می‌شود.

۱۴۴- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. (تحقیق کردن = research) صحیح است. معنی جمله: تاکنون قادر نبوده‌ایم چیز خیلی زیادی درباره این فلز پیدا کنیم اما هنوز در حال تحقیق کردن درباره آن هستیم.

۱۴۵- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. (مفید = useful) صحیح است. معنی جمله: مقداری اطلاعات مفید درباره تاریخ ایران وجود دارد.

۱۴۶- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. (استخراج معدن = mining) صحیح است. معنی جمله: استخراج زغال‌سنگ، طلا و غیره از یک حفره یا تونل بزرگ در زمین، استخراج معدن نامیده می‌شود.

۱۴۷- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. (تسلط پیدا کردن = master) صحیح است. معنی جمله: تسلط پیدا کردن به یک زبان خارجی وقت زیادی می‌گیرد.

۱۴۸- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. متضاد complex به معنای پیچیده و دشوار عبارت است از simple به معنی ساده و آسان. معنی جمله: این قوانین آن‌قدر پیچیده هستند که در مدارس استفاده نمی‌شوند.

۱۴۹- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۵۰- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. (مسئول - پاسخگو = responsible for) صحیح است. معنی جمله: آژانس شرکت هواپیمایی به‌طور مستقیم مسئول سلامتی و امنیت مسافرینش می‌باشد.

۱۵۱- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

۱۵۲- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

۱۵۳- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

۱۵۴- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

۱۵۵- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

۱۵۶- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

۱۵۷- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

۱۵۸- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

۱۵۹- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

۱۶۰- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

۱۶۱- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. لا تحزنوا: (غم مخورید)، فأنتم (چه شما)، فی أعلی درجة: (در برترین مرتبه‌اید)، ان کنتم: (اگر باشید)، محبین له (دوستدار او)

۱۶۲- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. یُؤَکِّدُ: (تأکید می‌شود)، فی‌القرآن: (در قرآن)، أنَّ (که) مِنْ واجِبِنا: (بر ما لازم است.) السعی فی سبیل (سعی در راه) الاستفادة الصحیحة (استفاده صحیح) مِنَ النّعم الالهیة (از راه‌های الهی) للسَّیر (برای حرکت) نحو الکمال (به سوی کمال)

۱۶۳- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. للأیّام الماطرة (روزهای بارانی دارد) ظاهرة جمیلة (پدیده‌ای زیبا) تتکوّن: (تشکیل می‌شود) مِن الألوان المختلفة (از رنگ‌های مختلف) نجعل السماء(قرار می‌دهد آسمان را) خلأبة (دلربا)

۱۶۴- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. از خطاهای دیگر گزینه‌ها: ۲) بار سوم (سه بار) .۳) هشتمین بیت (هشت بیت) ، دیوان‌های چهارگانه (دیوان چهارم). ۴) شش روز (روز ششم).

۱۶۵- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. از خطاهای دیگر گزینه‌ها: ۱) جا (جایی)، نداشت (نبود). ۲) می‌توانم (اضافه است). ۳) کلاس آخری (کلاس دیگر).

۱۶۶- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. با توجه به معنای بیت: (هرگز نگو اصل و نسب من (چنین و چنان است) فقط اصل جوان چیزی است که کسب کرده است) و معنای گزینه‌ی ۳ (هر شخصی در گرو چیزی است که کسب کرده است) این گزینه صحیح است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۶۷- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. کارهای ما (أعمالنا) برای خدای تعالی (لله تعالی) همگی (کُلّها) سبب نزدیکی به او می‌شود (تُسبِّبُ التَّقَرُّب الیه) اما (ولکنّ) نماز (الصلوة) از همه بهتر است (أفضلها)

۱۶۸- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. سبب پیشرفت علمی مسلمانان: (سبب تقدّم المسلمین العلمیّ) در زمینه‌های تفکّر و اکتشاف (فی مجالی التفکّر و الاکتشاف) بود تکریم اسلام (کان تکریم الاسلام) از دانش و دانشمندان (للعلم و العلماء)

۱۶۹- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. از متن استنباط می‌کنیم که .....: ۴) علم از جهتی شرایط را بهبود بخشیده است و از جهتی دیگر انسان را در چاهی افکنده است که خارج شدن از آن دشوار است.

۱۷۰- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. امور در محیط به ضد منافع انسان تغییر پیدا کرده است: ۴) بعد از اختراعات صنعتی و تسلط بر طبیعت

۱۷۱- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. «بر ما لازم است موضوع را قبل از فوت وقت درک کنیم». از عبارت فهمیده می‌شود که .....: ۴) امکان بهبود اوضاع محیط وجود دارد ولی به شرط شتاب (در عمل).

۱۷۲- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. مقدار آلودگی در گذشته بیشتر از این زمان ما است.

۱۷۳- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. صورت صحیح حرکت‌گذاری عبارت چنین است:

«بَعْدَ اَنْ نَجَحَ الإنسانُ فی تَحْسینِ مَعیشَتِهِ وَاجَهَ مُشْکلاتٍ عدیدةً»

ظرف و منصوب	فاعل و مرفوع	جار و مجرور	مضاف الیه و مجرور	مفعول و منصوب با کسره	صفت و منصوب

۱۷۴- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. صورت صحیح حرکت‌گذاری عبارت چنین است: عَلَیْنا تَدَارُکُ (مصدر باب تفاعل) المَوضوع (مضاف الیه و مجرور) قَبْلَ (ظرف و منصوب) فَوَاتِ (مضاف الیه و مجرور) الوَقتِ (مضاف الیه و مجرور)، فَالحُقُوقُ (مبتدا و مرفوع) البِیئَةُ (صفت و مرفوع) ذاتُ (خبر و مرفوع) وَجْهَیْنِ(مضاف الیه و مجرور).

۱۷۵- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. خطاهای سایر گزینه‌ها: ۱) نعت و مجرور محلاً. ۳) باب تفاعل / فاعله «المشکلات». ۴) لازم

۱۷۶- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. خطاهای سایر گزینه‌ها: ۱) للمتکلم وحده. ۲) معتل و أجوف. ۴) مبنی للمجهول و نائب فاعل.

۱۷۷- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. خطاهای سایر گزینه‌ها: ۱) مشتق و صفت مشبهة / نعت و مجرور. ۳) مشتق و اسم فاعل. ۴) نعت و مجرور.

۱۷۸- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. فعل‌های عبارت «یَسِّر» و «لا تُعَسِّر» هیچ‌کدام مضاعف نیستند (از باب تفعیل هستند). ریشه فعل‌ها: «یسر - عسر»

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۷۹- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. با توجه به معنی گزینه‌ی ۴ «مؤمن دین را تکذیب نمی‌کند زیرا تمام دین حقیقت است» فعل جمله معلوم است.

۱۸۰- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. خطاها: ۱) أصواتِ (صفت: أصواتَ). ۲) موظّفان لائقانِ (صفت: موظّفین لائقین). ۴) ذو (صفت: ذی).

۱۸۱- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. الیومُ (مبتدا و مرفوع)، یومٌ (خبر و مرفوع)

۱۸۲- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. مفعول مطلق نوعی (مضاف) تنوین نمی‌گیرد.

۱۸۳- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. در این جمله حال مفرد «واقفین» آمده است و در دیگر گزینه‌ها حالِ «جمله».

۱۸۴- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. جمله قبل از «إلّا» با وجود متعدی بودن «وَصَفَ»، مفعولش «مستثنی منه» در جمله ذکر نشده است و استثناء از نوع مفرّغ است.

۱۸۵- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. «طالبُ» منادای نکره‌ی مقصوده مبنی بر ضم و محلاً منصوب است.

۱۸۶- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

۱۸۷- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

۱۸۸- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. معنی درست سایر واژه‌ها: شماتت: ریشخند، سرزنش - امتناع: خودداری - مشعوف: شادمان.

۱۸۹- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. املای درست واژه‌ها: بساط قربت

۱۹۰- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. املای درست، «زایل» است.

۱۹۱- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. چون فعل جمله، «است» اسنادی است. صفحه‌ی ۷۵ زبان فارسی ۳.

۱۹۲- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. واژه‌ها: زمینه / ی/ مستعد / ـِ / فرهنگ / ـِ / ایرانی / در / برخورد / با / سرچشمه‌ها / یِ / دینی / ـِ / اسلام / بارور / شد / و / ایرانی / اصالت / ـِ / روانی / و / گسترش / ـِ / روح / ـِ / خویش / را / در / اسلام / یافت (۳۲ واژه).

تکواژها: زمین / ه / ی / مستعد / ـِ / فرهنگ / ـِ / ایران / ی / در / بر / خورد / با / سر / چشم / ه / ها / یِ / دین / ی / ـِ / اسلام / بار / ور / شد / ∅ / و / ایران / ی / اصالت / ـِ / روان / ی / و / گستر / ـِ / ش / ـِ / روح / ـِ / خویش / را / در / اسلام / یافت / ∅ / (۴۵ تکواژ).

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۹۳- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. واژه‌های مشتق: سنجش، ادبی، ارزشمند، باستانی - واژه‌های مرکب: یک‌دیگر، امکان‌پذیر.
واژه‌های مشتق - مرکب: لابه‌لا، تأثیرپذیری

۱۹۴- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

اولین	همایش	پرافتخار	مردان	قهرمان	کشورها	مختلف	جهان
صفت	اسم	صفت	اسم	صفت	اسم	صفت	اسم

۱۹۵- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. اشتباهاتی که ویرایش می‌خواهد: حذف نابه‌جای فعل در جمله‌ی اول (پس از «آگاه») - شئونات (جمع عربی دوباره جمع بسته شده است) - برعلیه (بر، زاید است) - نگارشات (واژه‌ی فارسی با علامت جمع عربی) - امورات (جمع بستن دوباره‌ی واژه‌ی جمع) - متفاوت از (متفاوت «با» درست است) - بنا حق (به نا حق)

۱۹۶- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. تشبیه: مزرع سبز فلک و داس و مه - استعاره: کِشته (= اعمال) - تلمیح: اشاره است به حدیث «الدّنیا مزرعة الاخره» - مراعات نظیر: مزرع سبز، داس، درو، کشته

۱۹۷- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. در سایر ابیات، مصراع دوم، با بیانی دیگر تأییدی است بر مفهوم مصراع اول

۱۹۸- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. تشبیه، عرضگه عشق و رزمگه زلف - کنایه: سپر انداختن - استعاره: فتنه و گردون - مراعات نظیر: سپه، با رزمگه و سپر.

۱۹۹- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. صفحه‌ی ۱۹۶ ادبیات۲

۲۰۰- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. صفحه‌ی ۲۰۳ ادبیات ۳ (نقدالنصوص) و سندبادنامه (ص ۲۰۶)

۲۰۱- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. رجوع کنید به اعلام ادبیات ۳ و ادبیات۲

۲۰۲- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. در ابیات دیگر، بخشش به تهیدستان توصیه شده است.

۲۰۳- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. توصیه‌ی هر دو بیت، در این است که باید از خدا چیزی طلب کنیم نه از دنیاداران.

۲۰۴- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. در ابیات دیگر، نتیجه‌ی بی‌ثمری، مرگ و نابودی دانسته شده است.

۲۰۵- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. چون بیت چهارم تأکید دارد که نباید از خداوند ناامید شویم حتّی هنگامی که گناه، بسیار باشد.

۲۰۶- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.چون اشاره دارد به این‌که از حالت اوج و شکوه، به وضع بد و نامناسبی گرفتار شدم.

۲۰۷- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. در سایر ابیات، این نکته آمده است که افراد سطحی و خام، سوز دل عارفان و اندیشمندان را در نمی‌یابند.

۲۰۸- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. در سه بیت دیگر، به این مطلب اشاره شده است که راز عشق، پنهان شدنی نیست.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۲۰۹- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. در بیت مورد سؤال و ابیات دیگر، توصیه به سکوت و رازپوشی شده است.

۲۱۰- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. مرگ، موجود مهربانی دانسته شده است که انسان را از رنج این زندان خاکی نجات می‌دهد.

۲۱۱- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. زیرا آیه‌ی شریفه به کل نظام واحد جهانی و این که هر آن‌چه در آسمان‌ها و زمین است به اطاعت خداوند گردن نهاده‌اند یعنی همه چیز در طول اراده‌ی خداوند در جهان سیطره دارد (دین و زندگی سال دوم صفحه‌ی ۲۰)

۲۱۲- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. زیرا خداوند در آیه‌ی «وَ لَقَد کَرَّمنا بنی‌آدم ...» فرموده است که ما به انسان کرامت نفس دادیم، شناخت کرامت نفس که همان خویشتن‌شناسی است با اختیار انسان سازگار است یعنی هرکسی مسئول سرنوشت خویش است (دین و زندگی سال دوم صفحه‌ی ۳۸)

۲۱۳- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. زیرا آیه‌ی کریمه بر وجوب حلال و طیب‌خواری و حرام بودن همگامی با شیطان و اطاعت از وسوسه‌های او دعوت کرده است (دین و زندگی سال دوم صفحه‌ی ۴۵)

۲۱۴- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. زیرا آیه‌ی کریمه تصریح فرموده که زیان‌کارترین مردم در اعمال کسانی هستند که سعی و تلاششان در زندگی گم شده و گمان می‌کنند که بهترین عملکرد را دارند آنان به دیدار خداوند در روز قیامت و آیات او کافرند پس اعمالشان دچار احباط شده و کاملاً تباه می‌شود و در روز قیامت ترازوی آن‌ها سبک است و وزنی از اعمال نیک را نشان نمی‌دهد. (دین و زندگی سال دوم صفحه‌ی ۶۰)

۲۱۵- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. زیرا گرایش به بقا و جاودانگی و محدود بودن عمر انسان در دست‌یابی به کمالات بی‌نهایت، هر دو مورد مربوط به ضرورت معاد در پرتو حکمت الهی است. (دین و زندگی سال دوم صفحه‌ی ۷۱)

۲۱۶- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. زیرا این فرموده‌ی پیامبر(ص) درباره‌ی بزرگان لشکر کفر کشته شده در جنگ بدر بوده و بیان‌گر حیات برزخی است. (دین و زندگی سال دوم صفحه‌ی ۸۲)

۲۱۷- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. زیرا آیه‌ی کریمه مربوط به نفخ صور دوم است هنگامی که مشرکان از قبرهای خود بر می‌خیزند می‌گویند: وای بر ما چه کسی ما را از آرامگاه و مرقدمان بیدار کرد پس وعده‌ی خدای رحمان و پیامبران راست بود. (دین و زندگی سال دوم - اندیشه و تحقیق - صفحه‌ی ۹۲)

۲۱۸- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. زیرا افزایش اعتماد و توکل بر خداوند معلول افزایش معرفت به خدا و ایمان به او شده و اعتماد به او علت دستیابی به آرامش و امید به آینده است. (دین و زندگی سال دوم صفحه‌ی ۱۸۲)

۲۱۹- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. زیرا مقدمه مفهوم «هرکس رباخوری را ادامه دهد با خدا و رسول او (ص) اعلان جنگ کرده است» آیه‌ی کریمه‌ی «یا ایّها الذین ءامنوا اتقوا اللّه وَ دروا ما بقی من الرّبا ...» می‌باشد. (دین و زندگی سال دوم صفحه‌ی ۱۸۲)

۲۲۰- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. زیرا آیه‌ی کریمه به حکیمانه بودن انزال کتاب آسمانی و وحی الهی و هم‌چنین مختار بودن انسان در انتخاب راه هدایت و ضلالت اشاره دارد. (دین و زندگی سال سوم صفحه‌ی ۱۳)

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۲۲۱- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. زیرا جلوگیری سران مکه از ورود مردم به خانه‌ی پیامبر(ص) و مانع شدن ایشان از شنیدن آیات قرآن نشانه‌ای بر اعجاز لفظی و ظاهری قرآن است. (دین و زندگی سال سوم صفحه‌ی ۴۳)

۲۲۲- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. زیرا آیه‌ی شریفه در مورد نفس مطمئنه است. یعنی کسانی که مشمول ولایت معنوی خداوند و واسطه‌ی فیض و رحمت او شوند. (دین و زندگی سال سوم صفحه‌ی ۶۱ و ۶۲)

۲۲۳- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. زیرا این حدیث شریف مربوط به واقعه‌ی غدیر خم است که به دنبال نزول آیه‌ی «ابلاغ» «یا ایّها الرسول بَلِّغْ ما اُنزل الیک ...» بر رسول خدا واقع شد و نشان دهنده‌ی ابلاغ ولایت حضرت علی(ع) است. (دین و زندگی سال سوم صفحه‌ی ۷۴ و ۷۵)

۲۲۴- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. زیرا نیاز به مرجعیت علمی و سیاسی معتبر و قابل اطمینان پا پیدایش مسائل جدید و گسترش دنیای اسلام، نمایان‌تر است. (دین و زندگی سال سوم صفحه‌ی ۹۲)

۲۲۵- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. زیرا عصر غیبت عصر شرک و تردیدها است و انتظار فرج از برترین اعمال عصر غیبت است و در این دوره گشایش واقعی برای دین‌داران با ظهور آن حضرت حاصل می‌شود. (دین و زندگی سال سوم صفحه‌ی ۱۳۰ و ۱۳۲)

۲۲۶- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. زیرا محور اعتماد به مراجع تقلید، دانش و تقوی آن‌ها است و ملاک و معیار تعیین فقیه برای مرجعیت، تشخیص بر مبنای قوانین دین می‌باشد. (دین و زندگی سال سوم صفحه‌ی ۱۴۳ و ۱۴۴)

۲۲۷- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. این فرموده‌ی امام علی(ع) به مالک اشتر مربوط به این امر است که دل خویش را در هاله‌ای از مهربانی نسبت به شهروندانت قرار بده و با همه دوست و مهربان باش زیرا مردم دو دسته‌اند، دسته‌ای برادر دینی و دسته‌ای دیگر در آفرینش همانند تو هستند. (دین و زندگی سال سوم صفحه‌ی ۱۵۰)

۲۲۸- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. زیرا این حدیث شریف از امام علی(ع) مربوط به فهم عظمت خالق و ارزش‌دهنده به خود عالی انسان است. (دین و زندگی سال سوم صفحه‌ی ۱۶۷)

۲۲۹- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. زیرا آیات ذکر شده به ترتیب مربوط به ربوبیت، مالکیت و ولایت خداوند است. (دین و زندگی پیش‌دانشگاهی صفحه‌ی ۱۸ تا ۲۰)

۲۳۰- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. زیرا تحقق بعد اجتماعی توحید عملی، مرهون تشکیل نظام الهی است و با آیه‌ی شریفه‌ی «وَ لَقَد بَعثنا فی کُلّ اُمةٍ رسولاً ....» در ارتباط کامل می‌باشد. (دین و زندگی پیش‌دانشگاهی صفحه‌ی ۲۸)

۲۳۱- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. زیرا این آیه‌ی کریمه برای پیشرفت در توحید عملی و اهتمام به عمل صالح لازم است تا عنایت‌های الهی یعنی توفیق الهی شامل حال انسان گردد. (دین و زندگی پیش‌دانشگاهی صفحه‌ی ۴۳)

۲۳۲- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. زیرا علاقه‌مندان به حفظ محیط زیست معتقدند انسان امروز رفتاری خودخواهانه با طبیعت داشته و قرآن را به ویرانه‌ای نزدیک ساخته است. این رفتار ناشی از آن است که انسان تصور کرده که میل و آزادی او، محور همه‌ی امور است و هیچ مانعی بر سر راه آن وجود ندارد. (دین و زندگی پیش‌دانشگاهی صفحه‌ی ۱۵۴)

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید amoozz.ir @sampaadia

۲۳۳- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.زیرا پیام آیه‌ی کریمه‌ی «قُلْ یا اَهلِ الکتاب تَعالوا الی کلمةٍ سواءِ ....» مبارزه با شرک است که محور رسالت پیامبر(ص) می‌باشد. (دین و زندگی پیش‌دانشگاهی صفحه‌ی ۹۶)

۲۳۴- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. زیرا آیه‌ی کریمه‌ی «محمّد رسول اللّه و الّذینَ مَعهُ اَشّداء علی الکفّار رُحَماءُ بَیْنهُم» مربوط به استوار کردن پایه‌های پیوند برادری بین هم‌کیشان است که مانند اعضای یک خانواده‌اند. (دین و زندگی پیش‌دانشگاهی صفحه‌ی ۱۱۵)

۲۳۵- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. زیرا محرومان از لطف نیکی کردن و با قسط و عدل رفتار کردن مشمول آیه‌ی کریمه‌ی «قاتلوکُم فی الدّین وَ اخرجوکُمْ مِن دیارکُم وَ ظاهرو اعلی اخراجکم ...» می‌شوند. (دین و زندگی پیش‌دانشگاهی صفحه‌ی ۱۸۳)

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

ریاضی

۱- اگر $f(x) = ۳ + \sqrt{۲x}$ ، آنگاه $f(۸)$ کدام است؟

۱) ۵ ۲) ۳ ۳) ۷ ۴) ۸

۲- اگر $A = \frac{۱}{۲}\begin{bmatrix} ۱ & -۱ \\ ۲ & ۰ \end{bmatrix}$ ، دترمینان ماتریس $A^{-۱}$ کدام است؟

۱) $\frac{۱}{۲}$ ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۴

۳- اگر $\text{Log}\, ۳ + \text{Log}\, \sqrt[۴]{۳} = \text{Log}\,(۸۱)^{k}$ ، آنگاه لگاریتم $\frac{۵}{k}$ در پایه‌ی ۲ کدام است؟

۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۵

۴- اگر $f(x) = [x]$ و $g(x) = \frac{x}{۱ - x}$ ، آنگاه $(fog)\left(\sqrt{۲}\right)$ کدام است؟

۱) -۴ ۲) -۳ ۳) -۲ ۴) -۱

۵- در بازه‌ی $\left[\frac{۱}{۲}, \frac{۳}{۲}\right]$ همواره $\frac{\text{Sin}\,\pi x}{۱ - x} \le f(x) \le g(x)$ و $\lim\limits_{x \to ۱}\left(\frac{\text{Sin}\,\pi x}{۱ - x} - g(x)\right) = ۰$ ، حاصل $\lim\limits_{x \to ۱} f(x) = ۰$ برابر کدام است؟

۱) $-\pi$ ۲) ۰ ۳) $\frac{\pi}{۲}$ ۴) π

۶- تابع با ضابطه‌ی $f(x) = \begin{cases} \frac{\text{Sin}^{۲} x}{۱ - \text{Cos}\, x} & ; x > ۰ \\ a\,\text{Sin}\left(x + \frac{\pi}{۶}\right) & ; x \le ۰ \end{cases}$ ، به ازای کدام مقدار a در $x = ۰$ پیوسته است؟

۱) ۲ ۲) ۴ ۳) هیچ مقدار a ۴) هر مقدار a

۷- در تابع با ضابطه‌ی $f(x) = x + \frac{۱}{x}$ ، آهنگ متوسط تغییر تابع وقتی متغیر از عدد ۲ به عدد $۲ + h$ تغییر کند، برابر $\frac{۸}{۹}$ است. h کدام است؟

۱) ۱/۵ ۲) ۲ ۳) ۲/۵ ۴) ۳

۸- مقدار مشتق تابع $y = \text{tg}^{۳} x - \text{Cotg}\, ۲x$ در نقطه‌ی $x = \frac{\pi}{۶}$ کدام است؟

۱) $\frac{۴}{۳}$ ۲) ۲ ۳) $\frac{۸}{۳}$ ۴) ۴

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۹- خط به معادله‌ی $y = ۲x - ۵$ در نقطه‌ای به طول ۱ بر منحنی به معادله‌ی $y = ax^۲ + bx + ۱$ مماس است. a کدام است؟

۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۶

۱۰- داده‌های آماری با یک رقم اعشار با نمودار ساقه و برگ داده شده‌اند. میانگین آن‌ها کدام است؟

ساقه	برگ
۸	۰ ۰ ۱ ۲ ۲ ۵ ۶ ۷
۹	۰ ۱ ۲ ۳ ۳ ۴ ۵ ۵
۱۰	۱ ۱ ۲ ۲

۱) ۹/۰۵
۲) ۹/۰۶
۳) ۹/۰۷
۴) ۹/۰۸

۱۱- در داده‌های آماری با میانگین $\bar{x}$ و انحراف معیار δ اگر به هر یک از داده‌ها، مقدار $\bar{x}$ را اضافه کنیم تا داده‌های جدید حاصل شود، ضریب تغییرات داده‌های جدید چند برابر ضریب تغییرات در داده‌های قبلی است؟

۱) $\frac{۱}{۴}$ ۲) $\frac{۱}{۲}$ ۳) ۱ ۴) ۲

۱۲- در آزمایشگاهی ۳ موش سفید و ۵ موش سیاه نگه‌داری می‌شوند. اگر به‌طور تصادفی ۴ موش از بین آن‌ها جهت آزمایشی برداشته شوند، با کدام احتمال فقط یکی از موش‌های مورد آزمایش، سفید است؟

۱) $\frac{۲}{۷}$ ۲) $\frac{۲}{۵}$ ۳) $\frac{۳}{۷}$ ۴) $\frac{۳}{۵}$

۱۳- اگر هر یک از ریشه‌های معادله‌ی $۳x^۲ + ax + b = ۰$ ، دو برابر معکوس هر ریشه از معادله‌ی $۴x^۲ - ۷x + ۳ = ۰$ باشد، a کدام است؟

۱) -۱۴ ۲) -۱۲ ۳) -۸ ۴) -۶

۱۴- اگر رابطه‌ی $|x + y + z| \le |x| + |y| + |z|$ به رابطه‌ی تساوی تبدیل شود، الزاماً سه عدد غیرصفر x و y و z چگونه‌اند؟

۱) مساوی هم ۲) هم علامت ۳) مثبت ۴) منفی

۱۵- کدام دنباله‌ی زیر، از بالا کران‌دار است ولی از پایین کران‌دار نیست؟

۱) $U_n = \text{Log}\frac{۱}{n}$ ۲) $U_n = \text{Sin}\frac{\pi}{n}$ ۳) $U_n = \text{Cotg}\frac{\pi}{n}$ ۴) $U_n = \text{Cos}\frac{n\pi}{n}$

۱۶- تابع با ضابطه‌ی $f(x) = \begin{cases} ax - a & x < ۱ \\ x^۲ - x & x \ge ۱ \end{cases}$ به ازای کدام مقدار a در نقطه‌ی $x = ۱$ مشتق‌پذیر است؟

۱) -۱ ۲) ۱ ۳) هر مقدار a ۴) هیچ مقدار a

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

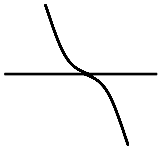
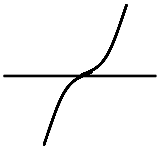
۱۷- می‌نیمم مطلق تابع با ضابطه‌ی $f(x) = \frac{x^۴}{۴} - \frac{x^۳}{۳} - x^۲$ روی بازه‌ی $[۳ , -۱]$ کدام است؟

۱) $-\frac{۱۱}{۳}$ ۲) $-\frac{۱۰}{۳}$ ۳) $-\frac{۸}{۳}$ ۴) $-\frac{۷}{۳}$

۱۸- از رابطه‌ی $\frac{\sqrt{y}}{x} + y\sqrt{x} = ۶$ مقدار $\frac{dy}{dx}$ در نقطه‌ی $(۱,۴)$ کدام است؟

۱) -۲ ۲) -۱ ۳) ۰ ۴) $\frac{۱}{۲}$

۱۹- نمودار تابع با ضابطه‌ی $f(x) = x^۴ - ۳x^۳ + ۳x^۲ - x$ در نقطه‌ی $x = ۱$ کدام وضع را با محور x ها دارد؟

۱) ۲) ۳)  ۴) 

۲۰- دایره به مرکز $(۲,۰)$ و مماس بر نیمساز ربع اول، خط به معادله‌ی $y = ۱$ را با کدام طول‌ها قطع می‌کند؟

۱) $۳ , ۱$ ۲) $۴ , ۰$ ۳) $\frac{۵}{۲} , \frac{۱}{۲}$ ۴) $۲ + \sqrt{۲} , ۲ - \sqrt{۲}$

۲۱- در سهمی به معادله‌ی $x^۲ - ۶x + ۸ = ۲y$ معادله‌ی خط هادی آن کدام است؟

۱) $y = -\frac{۳}{۲}$ ۲) $y = -۱$ ۳) $y = -\frac{۱}{۲}$ ۴) $y = \frac{۱}{۲}$

۲۲- نقطه‌ی $M(x,y)$ بر روی بیضی به معادله‌ی $۹y^۲ + ۴x^۲ - ۸x = ۸$ قرار دارد. مجموع فواصل نقطه‌ی M از دو کانون این بیضی کدام است؟

۱) $\sqrt{۶}$ ۲) ۳ ۳) $۲\sqrt{۳}$ ۴) ۶

۲۳- حاصل $\int_{-۲}^{۲} (۲x + |x|)dx$ کدام است؟

۱) ۳ ۲) ۴ ۳) ۶ ۴) ۸

۲۴- اگر $\int \frac{(۱ + \sqrt{x})^۲ - x}{\sqrt{x}} dx = \sqrt{x} \cdot f(x) + C$ ، آن‌گاه $f(x)$ کدام است؟

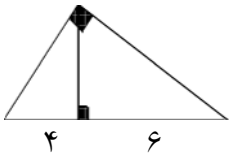
۱) $۱ + \sqrt{x}$ ۲) $۱ + ۲\sqrt{x}$ ۳) $۲ + \sqrt{x}$ ۴) $۲ + ۲\sqrt{x}$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۵- در مثلث ABC بر روی ضلع BC پاره‌خطهای $BM = BA$ و $CN = CA$ را جدا می‌کنیم. اگر زاویه‌ی $\hat{A} = ۷۲^\circ$ باشد، زاویه‌ی $\overset{\frown}{MAN}$ چند درجه است؟

۱) ۵۴ ۲) ۵۲ ۳) ۴۸ ۴) ۴۲

۲۶- در بزرگ‌ترین مثلث قائم‌الزاویه‌ی مقابل، اندازه‌ی بزرگ‌ترین میانه کدام است؟



۱) $\sqrt{۵۰}$ ۲) $\sqrt{۶۵}$
۳) $\sqrt{۷۰}$ ۴) $\sqrt{۷۵}$

۲۷- در مثلث ABC داریم: $\hat{A} = ۷۰^\circ$ و $\hat{B} = ۵۰^\circ$ و ضلع $AB = ۱۸$ ، در مثلث MNP داریم: $\hat{N} = ۶۰^\circ$ و $\hat{M} = ۷۰^\circ$. اگر مساحت مثلث ABC برابر $\frac{۹}{۴}$ مساحت مثلث MNP باشد، ضلع MP چه‌قدر است؟

۱) ۱۲ ۲) ۱۶ ۳) ۲۴ ۴) ۲۷

۲۸- جواب کلی معادله‌ی مثلثاتی $۲\sin^۲ x = ۳\cos x$ به کدام صورت است؟

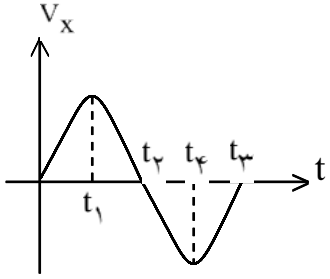
۱) $k\pi \pm \frac{\pi}{۶}$ ۲) $k\pi \pm \frac{\pi}{۳}$ ۳) $۲k\pi \pm \frac{\pi}{۶}$ ۴) $۲k\pi \pm \frac{\pi}{۳}$

۲۹- به ازای کدام مقدار a حاصل‌ضرب داخلی دو بردار $a\vec{i} - ۳\vec{j}$ و $-۲\vec{i} + ۵\vec{j}$ برابر ۳- است؟

۱) -۶ ۲) -۴ ۳) $\frac{۳}{۵}$ ۴) ۳

فیزیک

۳۰- نمودار سرعت-زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل مقابل است. در بازه‌ی زمانی بین $t_۱$ و $t_۲$، حرکت متحرک .....شونده و در ..... محور x است.



۱) کند - جهت
۲) تند - جهت
۳) کند - خلاف جهت
۴) تند - خلاف جهت

۳۱- فاصله‌ی مدار گردش یک ماهواره تا سطح زمین ۲ برابر شعاع زمین است. اندازه‌ی شتاب مرکزگرای ماهواره چند برابر اندازه‌ی شتاب گرانش در روی زمین است؟

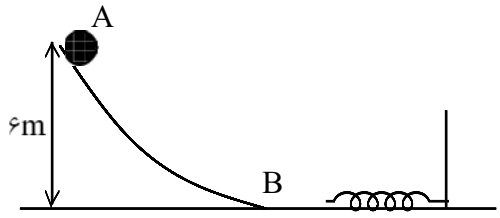
۱) $\frac{۱}{۲}$ ۲) $\frac{۱}{۳}$ ۳) $\frac{۱}{۴}$ ۴) $\frac{۱}{۹}$

۳۲- دو نیروی $\bar{F}_۱ = ۲\bar{i} - ۵\bar{j}$ و $\bar{F}_۲$ به جسم ۱/۵ کیلوگرمی اثر می‌کنند و معادله‌ی شتاب حاصل در SI به‌صورت $\bar{a} = ۲\bar{i} - ۴\bar{j}$ می‌شود. $\bar{F}_۲$ کدام است؟

۱) $\bar{i} + \bar{j}$ ۲) $\bar{i} - \bar{j}$ ۳) $۵\bar{i} - \bar{j}$ ۴) $۵\bar{i} + \bar{j}$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۳۳- گلوله‌ای به جرم ۲۰۰ گرم از نقطه‌ی A رها می‌شود و پس از برخورد به فنری در سطح افقی آن را متراکم می‌کند. اگر کار نیروی اصطکاک در مسیر AB برابر ۲J- باشد و سطح افقی بدون اصطکاک باشد، حداکثر انرژی پتانسیل کشسانی فنر چند ژول خواهد شد؟ $\left(g = ۱۰ \frac{m}{s^۲}\right)$



۱) ۱
۲) ۸
۳) ۱۰
۴) ۱۲

۳۴- یک قطعه آلومینیوم یک کیلوگرمی با دمای ۹۰ درجه‌ی سلسیوس و یک قطعه‌ی مس ۲ کیلوگرمی با دمای ۹۵ درجه‌ی سلسیوس را در یک محیط قرار می‌دهیم تا با محیط به تعادل حرارتی برسند. مقدار گرمایی که در این فرایند آلومینیم از دست داده چند برابر گرمایی است که مس از دست داده‌است؟ $\left(C_{Cu} = ۴۰۰ \frac{J}{kg.K}, C_{Al} = ۹۰۰ \frac{J}{kg.K}\right)$

۱) $\frac{۸}{۹}$
۲) $\frac{۹}{۴}$
۳) $\frac{۹}{۸}$
۴) بستگی به دمای محیط دارد.

۳۵- ریل‌های ۱۰ متری راه‌آهنی را در یک روز زمستانی به دمای $-۱۰^\circ C$ به دنبال هم کار می‌گذارند. اگر دما در تابستان تا $۴۰^\circ C$ بالا رود، از ابتدا (در دمای $-۱۰^\circ C$) حداقل چند میلی‌متر باید فاصله‌ی بین ریل‌ها خالی بماند تا در اثر انبساط حرارتی به هم فشار نیاورند؟ $\left(\alpha_{آهن} = ۱۲ \times ۱۰^{-۶} K^{-۱}\right)$

۱) ۳/۶۵
۲) ۴/۸
۳) ۵
۴) ۶

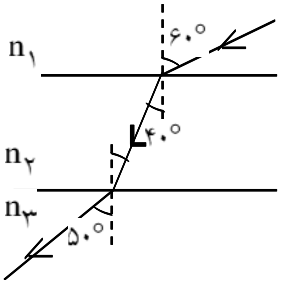
۳۶- اگر حجم یک مول گاز در فشار یک جو و دمای صفر درجه‌ی سلسیوس ۲۲/۴ لیتر باشد، حجم ۶ گرم هیدروژن در فشار ۲ جو و دمای ۱۸۲ درجه‌ی سلسیوس چند لیتر است؟

۱) ۲۸
۲) ۳۶
۳) ۵۶
۴) ۸۴

۳۷- جسمی مقابل آینه‌ی محدب روی محور اصلی قرار دارد. جسم را به تدریج از آینه دور می‌کنیم. تصویر آن چگونه تغییر می‌کند؟

۱) بزرگ‌تر شده و به آینه نزدیک می‌شود.
۲) کوچک‌تر شده و از آینه دورتر می‌شود.
۳) کوچک‌تر شده و به آینه نزدیک می‌شود.
۴) بزرگ‌تر شده و از آینه دور می‌شود.

۳۸- در شکل مقابل سطح جدایی محیط‌های شفاف با هم موازی‌اند. کدام رابطه بین ضریب شکست‌ها برقرار است؟



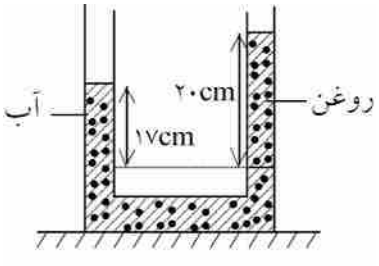
۱) $n_۲ > n_۳ > n_۱$
۲) $n_۲ > n_۳ = n_۱$
۳) $n_۲ = n_۳ > n_۱$
۴) $n_۳ > n_۲ > n_۱$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۳۹- در یک عدسی هم‌گرا فاصله‌ی جسم تا تصویر مجازی $\frac{1}{2}f$ است. فاصله‌ی تصویر تا عدسی چند برابر f است؟ (f فاصله‌ی کانونی است.)

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) $\frac{1}{2}$ ۴) $\frac{2}{3}$

۴۰- در شکل مقابل، آب و روغن در یک لوله‌ی U شکل به حالت تعادل‌اند.

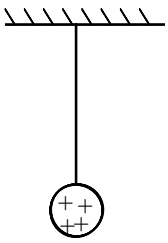


چگالی روغن ..... درصد از چگالی آب ..... است.

۱) ۱۵ - بیش‌تر ۲) ۱۵ - کم‌تر

۳) ۸۵ - کم‌تر ۴) ۸۵ - بیش‌تر

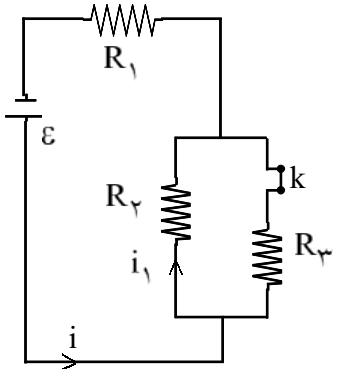
۴۱- در شکل مقابل گلوله‌ی فلزی بارداری از نخ آویزان است. کره‌ی فلزی خنثی را که دارای دسته‌ی نارسانا است به گلوله نزدیک می‌کنیم. مشاهده می‌شود که گلوله ..... می‌شود. وقتی تماس حاصل شد، کره را جدا می‌کنیم و دوباره به آرامی آن را به گلوله نزدیک می‌کنیم و ملاحظه می‌شود که گلوله ..... می‌شود.



۱) جذب - دفع ۲) دفع - جذب

۳) دفع - دفع ۴) جذب - جذب

۴۲- اگر در شکل مقابل کلید K را باز کنیم، جریان‌های i و i_1 به‌ترتیب از راست به چپ چگونه تغییر می‌کنند؟



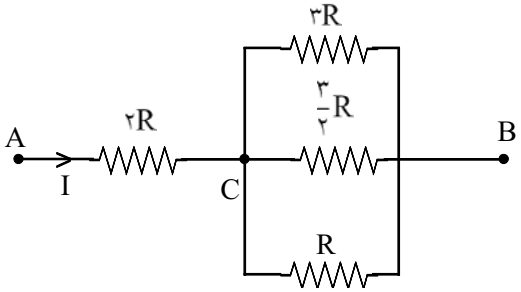
۱) افزایش - افزایش

۲) کاهش - کاهش

۳) کاهش - افزایش

۴) افزایش - کاهش

۴۳- در شکل روبه‌رو توان مصرفی مقاومت ۲R چند برابر توان مصرفی مقاومت ۳R است؟



۱) ۶

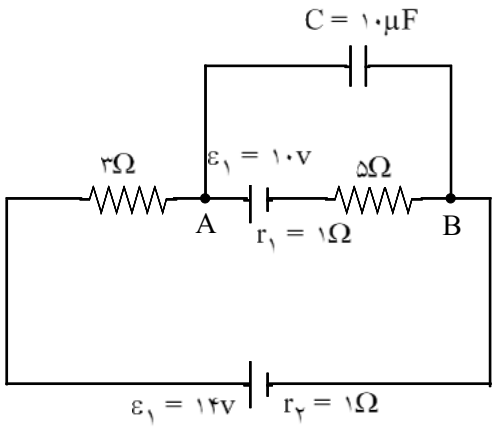
۲) ۲۴

۳) $\frac{1}{6}$

۴) $\frac{1}{24}$

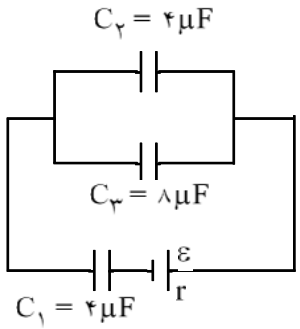
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۴۴- در مدار شکل مقابل بار ذخیره شده در خازن چند کولن است؟



۱) ۰/۷۶
۲) ۱/۲۴
۳) $۷/۶ \times ۱۰^{-۴}$
۴) $۱/۲۴ \times ۱۰^{-۴}$

۴۵- در شکل روبه‌رو بار ذخیره شده در خازن $C_۱$ برابر $۳۰\mu C$ است. نیروی محرکه‌ی مولد چند ولت است؟



۱) ۷/۵
۲) ۱۰
۳) ۱۵
۴) ۲۰

۴۶- ضریب خودالقایی سیم‌لوله‌ای ۰/۰۲ هانری است و جریان الکتریکی عبوری از آن در SI به معادله‌ی $i = -t^۲ + ۲\sin \pi t$ است. انرژی آن در لحظه‌ی $t = ۲s$ چند ژول است؟

۱) ۰/۰۸ ۲) ۰/۱۶ ۳) ۰/۲۴ ۴) ۰/۳۲

۴۷- از یک سیم راست و طویل، جریان الکتریکی ۴۰ آمپر می‌گذرد. میدان مغناطیسی در فاصله‌ی ۲۰ سانتی‌متری از سیم چند گاوس است؟ $\left(\mu_۰ = ۴\pi \times ۱۰^{-۷} \frac{T.m}{A}\right)$

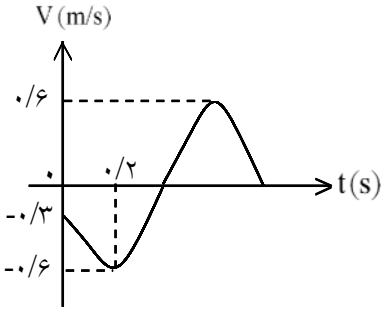
۱) ۰/۴ ۲) ۰/۸ ۳) ۰/۰۰۴ ۴) ۰/۰۰۸

۴۸- نوسان‌گری به انتهای فنر سبکی با ثابت $۱۰۰ \frac{N}{m}$ بسته شده و با دامنه‌ی $۴cm$ حرکت هماهنگ ساده انجام می‌دهد. انرژی جنبشی آن در لحظه‌ای که از مبدأ نوسان می‌گذرد چند ژول است؟

۱) ۰/۰۶ ۲) ۰/۰۸ ۳) ۰/۱۲ ۴) ۰/۱۶

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۴۹- نمودار سرعت-زمان نوسان‌گری مطابق شکل است. معادله‌ی سرعت-زمان نوسان‌گر در SI کدام است؟



۱) $V = ۰/۶\,Cos\left(\frac{۵\pi}{۳}t + \frac{۲\pi}{۳}\right)$

۲) $V = ۰/۶\,Cos\left(\frac{۵\pi}{۳}t + \frac{۴\pi}{۳}\right)$

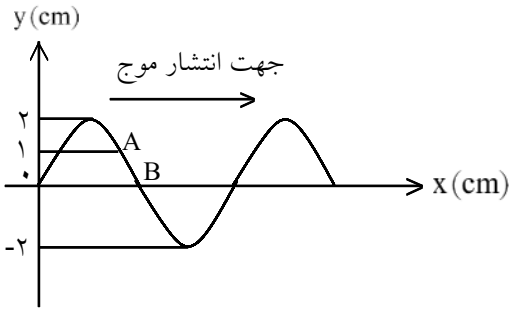
۳) $V = ۰/۶\,Cos\left(\frac{۵\pi}{۶}t + \frac{۴\pi}{۳}\right)$

۴) $V = ۰/۶\,Cos\left(\frac{۵\pi}{۶}t + \frac{۲\pi}{۳}\right)$

۵۰- موج عرضی با بسامد ۲/۵ هرتز در سطح آب تولید شده و با سرعت $۰/۵\frac{m}{s}$ منتشر می‌شود. فاصله‌ی بین دو قله‌ی متوالی موج چند سانتی‌متر است؟

۱) ۱۰ ۲) ۲۰ ۳) ۴۰ ۴) ۶۰

۵۱- نقش موجی در لحظه‌ی $t = ۰$ مطابق شکل است. اختلاف فاز بین دو نقطه‌ی A و B در لحظه‌ی $t = \frac{T}{۶}$ چند رادیان است؟ (T دوره‌ی موج است.)



۱) $\frac{\pi}{۲}$ ۲) $\frac{\pi}{۳}$

۳) $\frac{\pi}{۶}$ ۴) $\frac{۲\pi}{۳}$

۵۲- بسامد هماهنگ‌های سوم و پنجم یک لوله‌ی صوتی که یک انتهای آن بسته است، به‌ترتیب ۱۰۲۰Hz و ۱۷۰۰Hz است. طول موج هماهنگ هفتم آن چند متر است؟ (سرعت انتشار صوت در هوای داخل و خارج لوله $۳۴۰\frac{m}{s}$ است.)

۱) ۳ ۲) ۷ ۳) $\frac{۱}{۳}$ ۴) $\frac{۱}{۷}$

۵۳- در طیف موج‌های الکترومغناطیسی، از موج‌های رادیویی و مخابراتی تا پرتوهای گاما کدام کمیت کاهش می‌یابد؟

۱) بسامد ۲) کوانتوم انرژی ۳) طول موج ۴) سرعت در خلأ

۵۴- تابع کار فلزی ۴eV است. بلندترین طول موجی که سبب گسیل فوتوالکترون از این فلز می‌شود، چند میکرون است؟

$\left(h = ۴\times ۱۰^{-۱۵}\ eV.s\ ,\ C = ۳\times ۱۰^{۸}\ \frac{m}{s}\right)$

۱) ۰/۳ ۲) ۳ ۳) ۰/۶ ۴) ۶

۵۵- در اتم هیدروژن، الکترون از تراز $n = ۳$ به تراز $n = ۱$ می‌آید. فوتون گسیلی مربوط به کدام رشته و کدام منطقه از طیف موج‌های الکترومغناطیسی است؟

۱) بالمر - فرابنفش ۲) لیمان - مرئی ۳) لیمان - فرابنفش ۴) بالمر - فروسرخ

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۵۶- نیم عمر یک ماده‌ی رادیواکتیو t ثانیه است. پس از $۳t$ ثانیه، نسبت جرم واپاشیده به جرم باقی‌مانده از همان ماده کدام است؟

۱) ۷ ۲) $\frac{۱}{۷}$ ۳) $\frac{۱}{۸}$ ۴) $\frac{۷}{۸}$

۵۷- معادله‌ی مکان متحرکی که در صفحه حرکت می‌کند در SI به‌صورت $\vec{r} = ۶t\vec{i} + (۵t^۲ - ۸t + ۱۰)\vec{j}$ است. اندازه‌ی سرعت اولیه‌ی آن چند متر بر ثانیه است؟

۱) ۲ ۲) ۶ ۳) ۱۰ ۴) ۱۲

۵۸- توپی از ارتفاع ۲۰ متری سطح زمین در راستای قائم به طرف بالا پرتاب می‌شود و پس از ۳ ثانیه به نقطه‌ی پرتاب برمی‌گردد. پس از چند ثانیه از لحظه‌ی پرتاب، سرعت توپ به $۲۰\frac{m}{s}$ می‌رسد؟ $\left(g = ۱۰\frac{m}{s^۲}\right)$

۱) ۰/۵ ۲) ۱/۵ ۳) ۲/۵ ۴) ۳/۵

شیمی

۵۹- اگر D, C, B, A و E عنصرهای پشت سرهم دوره‌ی سوم جدول تناوبی باشند و C یک گاز نجیب باشد، کدام مطلب نادرست است؟

۱) D یک فلز قلیایی است.
۲) B با E ترکیب یونی با فرمول EB تشکیل می‌دهند.
۳) اتم عنصر A در زیر لایه‌ی p ظرفیت خود، چهار الکترون دارد.
۴) A و B ترکیب کووالانسی $AB_۲$ با ساختار خطی تشکیل می‌دهند.

۶۰- روند تغییر ..... عنصرهای $_۹F$ ، $_۷N$ و $_۸O$ به‌صورت ..... است و در میان آن‌ها ..... کم‌ترین الکترونگاتیوی را دارد.

۱) شعاع اتمی - $N > O > F$ - اکسیژن
۲) الکترونگاتیوی - $F > N > O$ - اکسیژن
۳) واکنش‌پذیری - $O > F > N$ - نیتروژن
۴) نخستین انرژی یونش - $F > N > O$ - نیتروژن

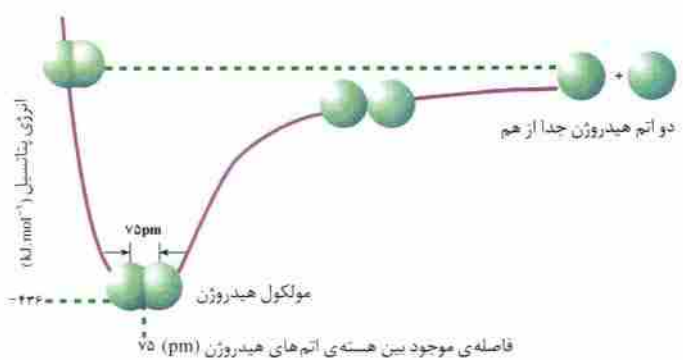
۶۱- نسبت شمار آنیون‌ها به شمار کاتیون‌ها در ترکیب ردیف ..... از ستون II با نسبت شمار کاتیون‌ها به شمار آنیون‌ها در ترکیب ردیف ..... از ستون I جدول روبه‌رو برابر است.

ستون / ردیف	II	I
۱	کلسیم هیدروژن فسفات	سزیم فسفات
۲	لیتیم دی کرومات	روی پرکلرات
۳	پتاسیم پرمنگنات	سدیم هیدروژن سولفات
۴	آلومینیم کلرات	منیزیم هیپوکلریت

۱) ۱ ، ۲
۲) ۳ ، ۴
۳) ۲ ، ۳
۴) ۴ ، ۱

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۶۲- در توجیه روند تغییر انرژی پتانسیل نسبت به فاصله‌ی بین هسته‌ای ضمن تشکیل مولکول H_2، مطابق شکل زیر، کدام نیرو نقشی ندارد؟

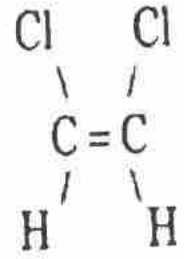
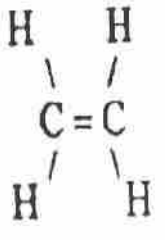
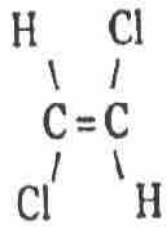


۱) دافعه‌ی بین هسته‌های دو اتم
۲) دافعه‌ی بین الکترون‌های دو اتم
۳) جاذبه‌ی بین هسته و الکترون در هر اتم
۴) جاذبه‌ی بین هسته‌ی یک اتم و الکترون اتم دیگر

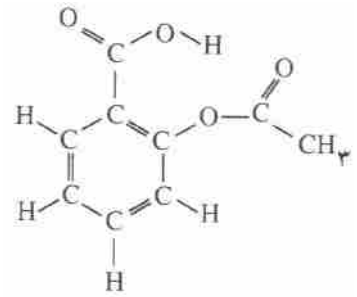
۶۳- اگر XCl_3 ساختار هرمی و YO_3 ساختار مسطح داشته‌باشد، کدام عبارت نادرست است؟

۱) مولکول XCl_3 قطبی و مولکول YO_3 ناقطبی است.
۲) پیرامون اتم X چهار و پیرامون اتم Y سه قلمرو الکترونی وجود دارد.
۳) زاویه‌ی پیوندی در مولکول XCl_3 در مقایسه با مولکول YO_3 بزرگ‌تر است.
۴) عنصرهای X و Y به‌ترتیب در گروه‌های ۱۵ و ۱۶ جدول تناوبی جای دارند.

۶۴- کدام مولکول قطبی است؟

۱) 
۲) 
۳) $H-C\equiv C-H$
۴) 

۶۵- شکل روبه‌رو، فرمول ساختاری مولکول ..... را نشان می‌دهد و در آن گروه‌های عاملی ..... و ..... وجود دارند.



۱) آسپیرین - هیدروکسیل - کربونیل
۲) آسپیرین - کربوکسیل - استر
۳) متیل سالیسیلات - کربوکسیل - استر
۴) متیل سالیسیلات - هیدروکسیل - کربونیل

۶۶- کدام مطلب درباره‌ی محلول حاصل از واکنش بوراکسید با آب، نادرست است؟

۱) با محلول سدیم هیدروکسید واکنش می‌دهد.
۲) تورنسل (لیتموس) را به رنگ سرخ درمی‌آورد.
۳) غلظت یون $H^+(aq)$ در آن از غلظت یون $OH^-(aq)$ بیش‌تر است.
۴) غلظت یون $H^+(aq)$ در آن از $10^{-7}\,mol\,L^{-1}$ بیش‌تر و pH آن از ۷ بزرگ‌تر است.

۶۷- ۱۰۰ میلی‌لیتر محلول ۰/۰۱۴ مولار منیزیم کلرید را به ۱۰۰ میلی‌لیتر محلول ۰/۰۲ مولار نقره نیترات، اضافه می‌کنیم. واکنش‌دهنده‌ی اضافی کدام و مولاریته‌ی آن چند مول بر لیتر است؟

۱) نقره نیترات - ۰/۰۰۱ ۲) نقره نیترات - ۰/۰۰۰۲ ۳) منیزیم کلرید - ۰/۰۰۲ ۴) منیزیم کلرید - ۰/۰۰۱

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۶۸- براساس قانون آووگادرو .....
۱) حجم مولی گازها در فشار و دمای ثابت برابر ۲۲/۴ لیتر است.
۲) در دما و فشار ثابت، گازها به نسبت‌های حجمی معینی با یک‌دیگر ترکیب می‌شوند.
۳) در شرایط استاندارد (STP)، ۲۲/۴ لیتر از گازهای مختلف، جرم برابر دارند.
۴) در فشار و دمای ثابت، یک مول از گازهای مختلف، حجم ثابت و برابری دارند.

۶۹- از تجزیه‌ی ۶/۵ گرم NaN_3 چند لیتر گاز نیتروژن با چگالی تقریبی $0/9\,g.L^{-1}$ آزاد می‌شود؟
$\left(\begin{matrix}14 & 23\\ N & Na\end{matrix} : gmol^{-1}\right)$
۱) ۲/۴۵ ۲) ۳/۱۵ ۳) ۶/۷۴ ۴) ۴/۶۷

۷۰- واکنش پیشنهاد شده در گزینه‌ی ..... به‌صورتی که معادله‌ی آن نوشته شده‌است، انجام می‌گیرد و مجموع ضریب‌های مولی مواددر آن، پس از موازنه برابر ..... است.
۱) $CH_3COOH(g) \xrightarrow{\Delta} CH_4(g) + CO_2(g)$ ، ۴
۲) $CH_3COOH(g) \xrightarrow{\Delta} H\text{-}CHO(g) + H_2O(g)$ ، ۳
۳) $C_3H_5(NO_3)_2(l) \rightarrow CO_2(g) + H_2O(g) + O_2(g) + N_2(g)$ ، ۳۳
۴) $MnO_2(s) + HCl(aq) \rightarrow MnCl_2(aq) + Cl_2(g) + H_2O(l)$ ، ۸

۷۱- کدام مطلب درست است؟
۱) در واکنش‌های خودبه‌خودی، $\Delta G > 0$ است.
۲) مقدار ΔS را می‌توان از رابطه‌ی $\Delta S = \frac{\Delta H - \Delta G}{T}$ به‌دست آورد.
۳) آنتالپی، مقدار انرژی در دسترس برای انجام یک فرایند است.
۴) انرژی آزاد، یک تابع حالت است و به دما وابسته نیست.

۷۲- اگر جرم‌های برابر از کلسیم‌کربنات ناخالص و منیزیم‌کربنات ناخالص بر اثر تجزیه‌ی گرمایی کامل، حجم برابر از گاز کربن‌دی‌اکسید در شرایط یکسان (از نظر دما و فشار) آزاد کنند، نسبت درصد خلوص کلسیم کربنات به درصد خلوص منیزیم‌کربنات، کدام است؟
$\left(C = 12 , O = 16 , Mg = 24 , Ca = 40 : gmol^{-1}\right)$
۱) ۰/۸۴ ۲) ۰/۹۱ ۳) ۱/۱۹ ۴) ۱/۹۱

۷۳- اگر ΔH° سوختن اتانول برابر با ۱۲۳۵/۳- کیلوژول بر مول باشد، ΔH° تشکیل آن چند کیلوژول بر مول است؟
(ΔH° تشکیل $CO_2(g)$ و $H_2O(g)$ برحسب کیلوژول بر مول به‌ترتیب برابر با ۳۹۳/۵- و ۲۴۲- است.)
۱) ۲۷۲/۸- ۲) ۲۷۷/۷- ۳) ۲۸۲/۸- ۴) ۲۸۷/۷-

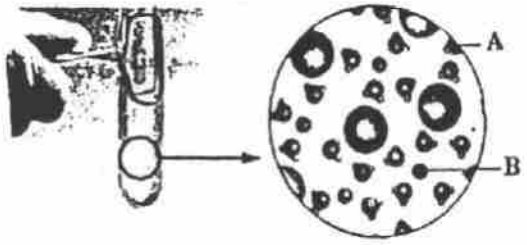
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید amoozz.ir @sampaadia

۷۴- اگر بر اثر حل شدن ۱۲/۷ گرم نقره فلوئورید در آب، مقدار ۲/۰۵ کیلوژول گرما ازاد شود و انرژی شبکه‌ی بلور آن برابر ۹۱۱ کیلوژول بر مول باشد، آنتالپی آب‌پوشی آن چند کیلوژول بر مول است؟

$(Ag = ۱۰۸ , F = ۱۹ : gmol^{-۱})$

۱) -۸۹۰/۵ ۲) -۹۳۱/۵ ۳) -۹۰۸/۵ ۴) -۹۱۳/۵

۷۵- منظور اصلی از طرح شکل روبه‌رو در کتاب درسی، نشان دادن انحلال ..... بودن لیتیم‌کلرید در ..... است و A و B در آن به‌ترتیب، ..... و ..... اند.



۱) پذیر بودن - آب - مولکول آب - یون لیتیم
۲) پذیر بودن - آب - مولکول آب - یون کلرید
۳) ناپذیر بودن - تولوئن - مولکول تولوئن - لیتیم‌کلرید
۴) ناپذیر بودن - تولوئن - لیتیم‌کلرید - مولکول تولوئن

۷۶- با توجه به واکنش‌های مربوط به انحلال سدیم‌هیدروکسید وپتاسیم‌کلرید در آب:

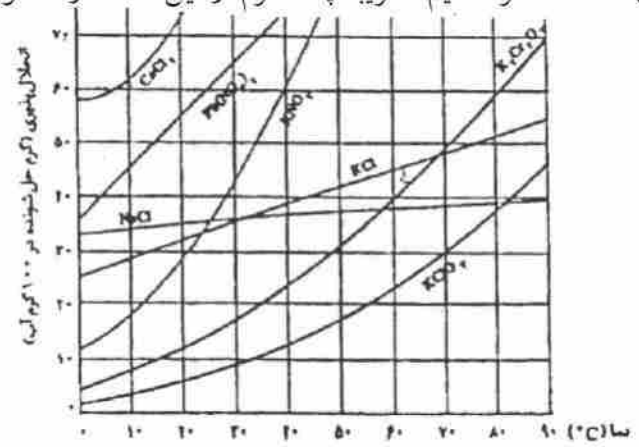
$$NaOH(s) \xrightarrow{H_۲O(l)} Na^{+}(aq) + OH^{-}(aq) \quad : \Delta H = -۴۴/۵۱ \ kJmol^{-۱}$$

$$KCl(s) \xrightarrow{H_۲O(l)} K^{+}(aq) + Cl^{-}(aq) \quad : \Delta H = +۱۷/۱ \ kJ$$

می‌توان دریافت که انحلال ..... در آب، فرایندی گرما ..... و همراه با..... سطح انرژی و ..... آنتروپی است.

۱) پتاسیم‌کلرید - گیر - افزایش - افزایش
۲) پتاسیم‌کلرید - ده - افزایش - کاهش
۳) سدیم‌هیدروکسید - گیر - کاهش - افزایش
۴) سدیم‌هیدروکسید - ده - افزایش - کاهش

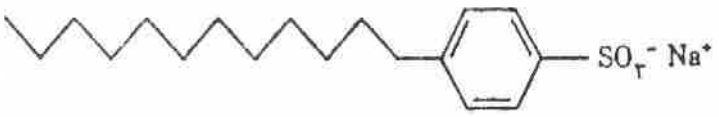
۷۷- با توجه به شکل روبه‌رو که تغییرات انحلال‌پذیری چند نمک را در دماهای مختلف در آب نشان می‌دهد، اگر ۲۶ گرم محلول سیرشده‌ی پتاسیم‌کلرات در $۷۰^{\circ}C$ را تا دمای $۱۴^{\circ}C$ سرد کنیم، تقریباً چند گرم از این نمک از محلول خارج و به‌صورت بلور جدا می‌شود؟



۱) ۵/۵
۲) ۴
۳) ۲
۴) ۰/۵

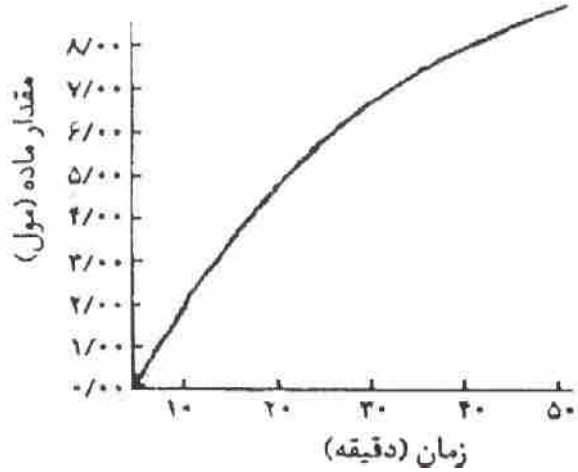
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۷۸- شکل زیر، ساختار دو دسیل‌بنزن ..... را نشان می‌دهد که یک پاک‌کننده‌ی غیرصابونی ..... شاخه‌ی جانبی است و ذره‌های چربی به بخش ..... آن می‌چسبند و گروه ..... آن که بخش باردار آن را تشکیل می‌دهد، سبب حل شدن چربی در آب می‌شود.



۱) سولفونات - بدون - الکیلی - سولفونات
۲) سولفونات - دارای - الکلی - سولفونات
۳) سولفات - بدون - الکیلی - سولفات
۴) سولفات - دارای - الکلی - سولفات

۷۹- با توجه به نمودار روبه‌رو که تغییرات مقدار B را در واکنش فرضی: $2A \rightarrow B$ ، نسبت به زمان در شرایط آزمایش نشان می‌دهد، سرعت متوسط مصرف ماده‌ی A در فاصله‌ی زمانی بین ۲۰ دقیقه تا ۴۰ دقیقه برحسب مول بر دقیقه، به کدام عدد نزدیک‌تر است؟



۱) ۰/۱۵
۲) ۰/۲۰
۳) ۰/۲۵
۴) ۰/۳۰

۸۰- با توجه به تعادل گازی: $CH_4(g) + H_2O(g) \rightleftarrows CO(g) + 3H_2(g)\ ,\ K = 5\ mol^2 L^{-2}$ ، که در یک ظرف دربسته ی دولیتری برقرار است، اگر مقدار اولیه‌ی گاز متان برابر با ۱/۱۲ مول و مقدار گاز CO در حالت تعادل برابر با ۰/۴ مول باشد، مقدار H_2O ، در ظرف واکنش، برابر چند مول است؟

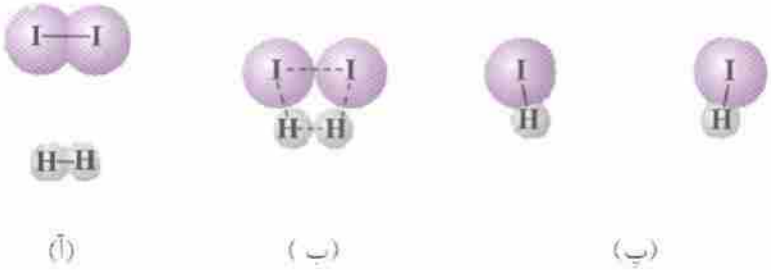
۱) ۰/۱۴۱ ۲) ۰/۰۲۴ ۳) ۰/۰۴۸ ۴) ۰/۳۲۶

۸۱- اگر نمودار «انرژی - پیشرفت» یک واکنش به‌صورتی باشد که در شکل زیر نشان داده شده‌است، کدام مطلب درباره‌ی آن درست است؟

۱) پیچیده فعال در مرحله‌ی دوم، آسان‌تر تشکیل می‌شود.
۲) واکنش گرماده است و مرحله‌ی دوم آن نقش مهم‌تری در تعیین سرعت واکنش دارد.
۳) واکنش گرماگیر است و ضمن پیشرفت آن، دو حالت گذار به وجود می‌آید.
۴) واکنش در دو مرحله انجام می‌گیرد و مرحله‌ی اول آن نقش مهم‌تری در تعیین سرعت واکنش دارد.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۸۲- با توجه به شکل روبه‌رو که به واکنش: $I_2(g) + H_2(g) \rightarrow 2HI(g)$ مربوط است، ..... نامیده می‌شود و حین واکنش ..... توان آن را جدا کرد.

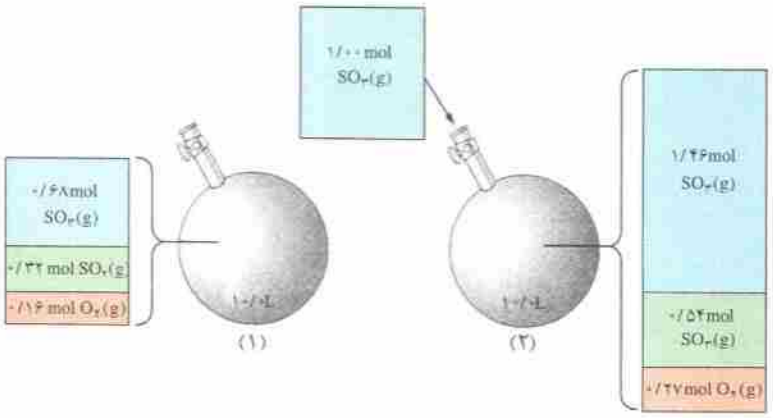


۱) آ، حالت گذار - نمی
۲) ب، حالت گذار - نمی
۳) ب، پیچیده فعال - می
۴) ب، پیچیده فعال - می

۸۳- فرایند هابر، گرما ..... است و کاهش دما سبب می‌شود که واکنش در جهت تولید آمونیاک ..... جابه‌جا شود، اما سبب ..... سرعت واکنش‌های رفت‌وبرگشت می‌شود. به همین دلیل این واکنش را در دماهای ..... انجام می‌دهند.

۱) ده - بیش‌تر - کاهش - بالاتر
۲) ده - کم‌تر - افزایش - پایین‌تر
۳) گیر - بیش‌تر - کاهش - بالاتر
۴) گیر - کم‌تر - افزایش - پایین‌تر

۸۴- با توجه به شکل روبه‌رو که به واکنش تعادلی گازی: $2SO_2(g) + O_2(g) \rightleftarrows 2SO_3(g)$ در یک ظرف سربسته‌ی ۱۰ لیتری، مربوط است، کدام عبارت درست است؟



۱) ثابت تعادل برابر با $1/6 \times 10^{2}\ mo,^{-1}L$ است.
۲) مقدار $SO_3(g)$ در تعادل جدید، برابر $1/26\ molL^{-1}$ است.
۳) با افزایش یافتن غلظت $SO_3(g)$، واکنش در جهت برگشت جابه‌جا و ثابت تعادل کوچک‌تر می‌شود.
۴) با افزایش غلظت $SO_3(g)$ و برقراری تعادل جدید، نسبت غلظت مولی واکنش‌دهنده‌ها ثابت باقی می‌ماند.

۸۵- به ۴۰ میلی‌لیتر از محلول $0/6\ molL^{-1}$ هیدروکلریک‌اسید، باید ..... میلی‌لیتر محلول $0/4\ molL^{-1}$ پتاسیم‌هیدروکسید افزوده شود تا pH محلول حاصل به ۷ برسد. این نقطه را روی نمودار سنجش حجمی اسید - باز، نقطه‌ی ..... می‌گویند و در این نقطه، مولاریته‌ی محلول نمک حاصل برابر $molL^{-1}$ ..... است.

۱) ۶۰ - هم‌ارزی - ۰/۲۴
۲) ۶۰ - پایانی - ۰/۲۴
۳) ۸۰ - هم‌ارزی - ۰/۲۰
۴) ۸۰ - پایانی - ۰/۲۰

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۸۶- اگر یک محلول بافر شامل ۰/۱ مول بر لیتر پروپانوییک‌اسید و ۰/۰۲ مول بر لیتر سدیم‌پروپانوات باشد، pH آن کدام است؟ (pK_a پروپانوییک‌اسید برابر ۴/۸۷ است.)

۱) ۴/۱۷ ۲) ۴/۸۶ ۳) ۵/۱۶ ۴) ۵/۴۷

۸۷- با توجه به داده‌های جدول روبه‌رو، به‌ترتیب از راست به چپ، کدام آنیون باز مزدوج پایدارتر و کدام باز مزدوج، ناپایدارتری است؟

اسید	pK_a
FCH_2COOH	۲/۶۶
CH_3COOH	۴/۷۶
$Cl_2CHCOOH$	۱/۲۹
$BrCH_2COOH$	۲/۹۰

۱) $BrCH_2COO^-$, FCH_2COO^-

۲) FCH_2COO^-, $BrCH_2 - COO^-$

۳) Cl_2CHCOO^-, CH_3COO^-

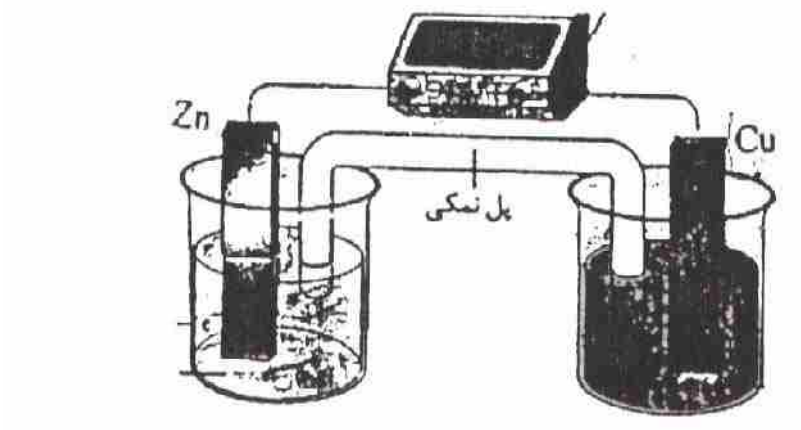
۴) CH_3COO^-, Cl_2CHCOO^-

۸۸- اگر E° یک سلول الکتروشیمیایی که در آن واکنش: $A^{2+}(aq) + B(s) \rightarrow A(s) + B^{2+}(aq)$ انجام می‌گیرد با E° سلول الکتروشیمیایی دیگری که در آن واکنش: $B^{2+}(aq) + C(s) \rightarrow B(s) + C^{2+}(aq)$ انجام می‌گیرد، برابر باشد، $E^\circ\left(B^{2+}(aq)/B(s)\right)$، برابر چند ولت است؟

$E^\circ\left(A^{2+}(aq)/A(s)\right) = -0/41\,V$, $E^\circ\left(C^{2+}(aq)/C(s)\right) = -2/37\,V$

۱) $+0/98$ ۲) $-1/39$ ۳) $+1/96$ ۴) $-2/78$

۸۹- با توجه به شکل زیر که طرحی ساده از سلول الکتروشیمیایی استاندارد «روی - مس» را نشان می‌دهد، کدام مطلب درباره‌ی آن درست است؟



۱) در سطح الکترود روی عمل اکسایش و در سطح الکترود مس عمل کاهش صورت می‌گیرد.

۲) الکترود روی قطب منفی (کاتد) و الکترود مس قطب مثبت (آند) را تشکیل می‌دهد.

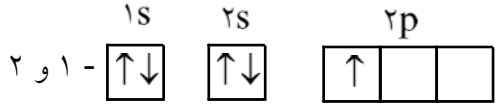
۳) به دلیل کم‌تر بودن قدرت اکسندگی Zn^{2+}، ضمن واکنش در سلول، غلظت آن کاهش می‌یابد.

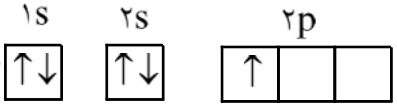
۴) به دلیل بیش‌تر بودن قدرت اکسندگی Cu^{2+}، جریان در مدار بیرونی از تیغه‌ی مس به سوی تیغه‌ی روی است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۹۰- این بخش از مدل اتمی بور که می‌گوید ..... با دانسته‌های امروزی مطابقت ندارد.
۱) الکترون مجاز است تنها مقادیر معینی انرژی را بپذیرد.
۲) انرژی الکترون با فاصله‌ی آن از هسته رابطه‌ی مستقیم دارد.
۳) الکترون در مسیری دایره‌ای شکل به دور هسته گردش می‌کند.
۴) پایین‌ترین تراز انرژی ممکن در اتم را حالت پایه می‌گویند.

۹۱- جهت گیری اوربیتال‌ها در فضای پیرامون هسته‌ی اتم، با عدد کوانتومی ..... مشخص می‌شود که شمار آن در هر زیرلایه برابر با ..... است.
۱) $2n - 1 , l$ ۲) $2n + 1 , l$ ۳) $2l - 1 , m_l$ ۴) $2l + 1 , m_l$

۹۲- آرایش الکترونی نوشتاری اتم بور $(_5B)$ به‌صورت ..... و عدد کوانتومی اصلی لایه‌های اشغال شده از الکترون در آن، به‌ترتیب برابر با ..... است.
۱) $1s^2\ 2s^2\ 2p^1$ ، ۱ و ۲
۲) $1s^2\ 2s^2\ 2p^1$ ، ۱- و ۲
۳) 

۱- و ۲
۴) 

۱- و ۲

زیست شناسی

۹۳- ژنومِ یک انسانِ سالم، فاقد ژن تولیدکننده‌ی کدام است؟
۱) آنزیم محدودکننده
۲) پروتئین ریبوزومی L_{10}
۳) پروتئین ضد انعقاد خون
۴) آنزیم تجزیه‌کننده‌ی هموجنتیسیک‌اسید

۹۴- هسته در ساختار کدام وجود دارد؟
۱) تریکودینا ۲) اسپیریلیوم ۳) تراکئید کاج ۴) اسکلرانشیم هلو

۹۵- در گامت‌های حاصل از میوز عادی یک فرد تتراپلوییدِ ۱۲ کروموزومی که والدینش به یک گونه تعلق داشته‌اند، .....
۱) کروموزوم‌های همتا وجود ندارد.
۲) تعداد کروموزوم‌ها ۳ عدد می‌باشد.
۳) کروموزوم‌ها دوبه‌دو همتا هستند.
۴) سه مجموعه کروموزوم وجود دارد.

۹۶- برای پیدایش گونه‌های دگر میهن، حذف کدام عامل ضروری است؟
۱) جهش ۲) شارش ژن ۳) رانش ژن ۴) انتخاب طبیعی

۹۷- کدام عبارت، در مورد انسان صحیح است؟
۱) دستگاه عصبی محیطی شامل ۴۱ جفت عصب است.
۲) فرمان تمام اعمال انعکاسی، از نخاع صادر می‌شود.
۳) دی‌اکسیدکربن می‌تواند از سد خونی- مغزی عبور کند.
۴) مایع مغزی- نخاعی بین عنکبوتیه و سخت‌شامه قرار دارد.

۹۸- کربن موجود در ساختار پروتئینی کدام، منحصراً از جانداران دیگر تأمین می‌شود؟
۱) شقایق دریایی ۲) کاهوی دریایی ۳) کلامیدوموناس ۴) نیتروزوموناس

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۹۹- در ساختار گیرنده‌ی نورِ کدام، سلول وجود ندارد؟
۱) خرچنگ ۲) اوگلنا ۳) پلاناریا ۴) شته

۱۰۰- در تخمیر الکلی، برای تولید اتانول، الکترون‌های یک مولکول ..... منتقل می‌شود.
۱) پیرووات به NAD^+ ۲) NADH به ترکیب سه‌کربنی
۳) NADH به ترکیب دوکربنی ۴) پیرووات به استیل کوانزیم A

۱۰۱- کدام، پلیمر محسوب می‌شود؟
۱) آلبومین ۲) کلسترول ۳) استروژن ۴) لاکتوز

۱۰۲- کدام عبارت صحیح نمی‌باشد؟
۱) ماهیچه‌ی دیواره‌ی روده‌ی انسان از نوع صاف است.
۲) پستان‌داران گیاه‌خوار، عموماً روده‌ی بسیار طولانی دارند.
۳) نقش روده در همه‌ی جانوران، جذب همه‌ی مواد غذایی است.
۴) نقش روده در ملخ، فشرده‌تر کردن مواد غذایی است.

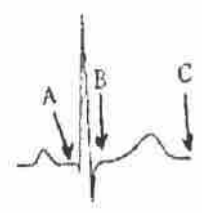
۱۰۳- اگر پدر و مادری گروه خونی A^+ (Rh مثبت نسبت به Rh منفی غالب است.) داشته و هتروزیگوس باشند، چه نسبتی از فرزندان آن‌ها پسرانی با فنوتیپ والدین خواهندشد؟ (طبق قوانین احتمالات)
۱) $\frac{۱}{۴}$ ۲) $\frac{۹}{۳۲}$ ۳) $\frac{۶}{۱۶}$ ۴) $\frac{۹}{۱۶}$

۱۰۴- سلول‌های هدف اریتروپویتین، کدام سلول‌ها است؟
۱) عصبی ۲) کبدی ۳) بنیادی مغ استخوان ۴) نفرون‌های کلیوی

۱۰۵- در انسان سالم، بالا بودن مقدار ..... در خون، مقدار هورمون ..... را کاهش می‌دهد.
۱) قند - انسولین ۲) پتاسیم - آلدسترون ۳) آب - ضدادراری ۴) کلسیم - کلسی‌تونین

۱۰۶- تقسیم سلول هاگ در سرخس، بدون وجود کدام ،انجام می‌گیرد؟
۱) کمربندی از رشته‌های پروتئینی در میانه‌ی سلول
۲) لوله‌های ریز پروتئینی به نام میکروتوبول
۳) رشته‌های پروتئینی بین دو سانتریول
۴) ویزیکول‌های حاصل از جسم گلژی در میانه‌ی سلول

۱۰۷- بسته شدن دریچه‌های سینی و سه‌لختی به‌ترتیب از راست به چپ، در کدام محدوده از الکتروکاردیوگرام انسان (شکل زیر) صورت می‌گیرد؟



۱) A و B ۲) A و C
۳) B و C ۴) C و B

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۰۸- کدام عبارت در مورد قارچ صدفی صحیح است؟
۱) نخینه‌ها فاقد دیواره‌ی عرضی هستند.
۲) به‌طور معمول، به روش غیرجنسی تولیدمثل می‌کند.
۳) هاگ‌های غیرجنسی، در نوک نخینه‌ها تشکیل می‌شوند.
۴) نخینه‌های ادغام‌شده در تشکیل ساختار تولیدمثلی، سهیم است.

۱۰۹- کدام از ویژگی‌های کورینه باکتریوم دیفتریا نیست؟
۱) گرم مثبت است.
۲) ژن‌های گسسته دارد.
۳) توکسین ترشح می‌کند.
۴) دیواره‌ی پپتیدوگلیکانی دارد.

۱۱۰- مفصل بین دو استخوان .....، از نوع لولایی می‌باشد.
۱) نازک و درشت‌نی
۲) نازک‌نی و ران
۳) ران و درشت‌نی
۴) ران و نیم‌لگن

۱۱۱- اندازه‌ی ریبوزوم کدام، از سایرین بزرگ‌تر است؟
۱) استرومای کلروپلاست کاج
۲) ماتریکس میتوکندری خرگوش
۳) شبکه‌ی آندوپلاسمی زبرِ کبد موش
۴) سیتوسل کلستریدیوم بوتولینوم

۱۱۲- رگی که خون از قلب ماهی خارج می‌کند، کدام است؟
۱) سرخرگ با خون روشن
۲) سرخرگ با خون تیره
۳) سیاهرگ با خون روشن
۴) سیاهرگ با خون تیره

۱۱۳- افزایش کدام هورمون، بر فعالیت غده‌ای برون‌ریز تأثیر می‌گذارد؟
۱) محرک فولیکولی
۲) کلسی‌تونین
۳) آلدوسترون
۴) اکسی‌توسین

۱۱۴- به کمک باکتری‌های ..... می‌توان اورانیوم را از سنگ معدن گوگرددار جدا کرد.
۱) شیمیواتوتروف
۲) هتروتروف
۳) گوگردی سبز
۴) گوگردی سبز و ارغوانی

۱۱۵- کدام، در انواع سلول‌های هدایت‌کننده‌ی شیره‌های گیاهی وجود دارد؟
۱) هسته
۲) سیتوپلاسم
۳) دیواره‌ی سلولی
۴) غشای پلاسمایی

۱۱۶- بافت حاوی مواد غذایی در دانه‌ی کدام گیاه قبل از لقاح تشکیل می‌شود؟
۱) ادریسی
۲) کاج
۳) لوبیا
۴) گندم

۱۱۷- کدام، تک‌سلولی است؟
۱) میسلیوم
۲) ریزوم
۳) ریزوئید
۴) ریزوبیوم

۱۱۸- برای یک تقسیم میوز در چرخه‌ی سلولی، DNA ..... همانندسازی می‌کند.
۱) در اینترفاز قبل از میوز II
۲) در اینترفاز قبل از میوز I
۳) قبل از میوز I و قبل از میوز II
۴) در پروفاز میوز I

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۱۹- در انسان میزان هوای مرده با کدام، رابطه‌ی مستقیم دارد؟
۱) هوای مکمل ۲) عمق تنفس ۳) حجم مجاری تنفسی ۴) تعداد حرکات تنفسی

۱۲۰- سلول کدام، اتوزوم بیش‌تری دارد؟
۱) اسپرم خروس ۲) تخمک شامپانزه ۳) پیکری ملخ ماده ۴) سوماتیک مگس سرکه

۱۲۱- بازجذب کدام ماده، به مویرگ‌های اطراف لوله‌ی ادراری فقط به طریق فعال انجام می‌گیرد؟
۱) اوره ۲) $NaCl$ ۳) HCO_3^- ۴) لوسین

۱۲۲- در چرخه‌ی زندگی کدام، زیگوت تشکیل نمی‌شود؟
۱) آسپرژیلوس ۲) اسپیروژیر
۳) کپک مخاطی پلاسمودیومی ۴) آمانیتاموسکاریا

۱۲۳- به طور معمول در جمعیت‌های تعادلی، .....
۱) تعداد فرزندان محدود نیست. ۲) بین افراد رقابت وجود ندارد.
۳) تراکم جمعیت، نوسان زیادی دارد. ۴) مرگ‌ومیر افراد غیرتصادفی است.

۱۲۴- برای جلوگیری از فعال شدن فولیکول‌های جدید در مرحله‌ی لوتئال، ترشح کدام کاهش می‌یابد؟
۱) LH و FSH ۲) پروژسترون و LH
۳) استروژن و FSH ۴) استروژن و پروژسترون

۱۲۵- گل بید .....
۱) دارای شهد فراوان است. ۲) ناکامل است.
۳) دارای گلبرگ درخشان است. ۴) کاسبرگ زیاد دارد.

۱۲۶- پدری مبتلا به بیماری تحلیل عضلانی دوشن (صفت مغلوب) و مادری سالم، پسری مبتلا به بیماری دوشن و کم‌خونی داسی‌شکل دارند. چه نسبتی از دختران این خانواده سالم خواهندبود؟
۱) $\frac{۳}{۱۶}$ ۲) $\frac{۱}{۴}$ ۳) $\frac{۳}{۸}$ ۴) $\frac{۲}{۴}$

۱۲۷- بدن انسان برای مقابله با عامل کدام بیماری، پرفورین تولید می‌کند؟
۱) سل ۲) مالاریا ۳) دیفتری ۴) تب‌خال

۱۲۸- در گیاهان، پیچش نوک ساقه‌ها، نوعی حرکت فعال ..... انجام می‌گیرد.
۱) است که الزاماً در حضور یک شاخه‌ی گیاهی
۲) است که بدون نیاز به هیچ‌گونه محرک بیرونی
۳) القایی است که در اثر رشد نابرابر بخش‌های مختلف ساقه
۴) گرایشی است که به منظور محکم شدن ساقه به دور تکیه‌گاه

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۲۹- در روند تثبیت CO_2 و تشکیل قند سه‌کربنی در نیشکر، کدام عبارت نادرست است؟

۱) تشکیل ترکیب چهارکربنی در سلول میان‌برگ
۲) آزاد شدن CO_2 از اسید در سلول غلاف آوندی
۳) ورود CO_2 به چرخه‌ی کالوین در سلول غلاف آوندی
۴) تشکیل ترکیب چهارکربنی به کمک آنزیم روبیسکو

۱۳۰- همه‌ی باکتری‌های هتروتروف، .....

۱) در خاک زندگی می‌کنند.
۲) از ترکیبات آلی انرژی می‌گیرند.
۳) تثبیت‌کننده‌ی نیتروژن هستند.
۴) آنزیم‌هایی برای تنفس بی‌هوازی دارند.

۱۳۱- در چرخه‌ی تولیدمثل جنسی کدام، هاگ ها به‌طور مستقیم از تقسیم میوز حاصل نشده‌اند؟

۱) نهان‌زادان ۲) بازیدیومیست‌ها ۳) آسکومیست‌ها ۴) نهان‌دانگان

۱۳۲- همه‌ی کپک‌های مخاطی، .....

۱) آغازیانی هستند که تا حدی قابلیت تحرک دارند.
۲) پلاسمودیوم ایجاد می‌کنند.
۳) از تقسیم میتوز هاگ، حاصل می‌شوند.
۴) از تقسیم میتوز زیگوت پدید می‌آیند.

۱۳۳- اگر هر سلول حاصل از تقسیم میوز I در یک سلول زایشی، ۱۵۶ رشته‌ی پلی‌نوکلئوتیدی داشته‌باشد، می‌توان گفت .....

۱) این سلول‌ها در پروفاز میوز I ، ۷۸ تتراد تشکیل داده‌اند.
۲) این سلول زایشی می‌تواند مولد تخمک مرغ باشد.
۳) این سلول زایشی در شروع تقسیم، ۷۸ مولکول DNA داشته‌است.
۴) سلول‌های حاصل از میوز II این سلول‌ها، ۷۸ مولکول DNA خواهندداشت.

۱۳۴- صفتی دو اللی و وابسته به جنس با غالبیت ناقص برای ملخ مفروض است. فردی با کدام فنوتیپ، برای این صفت مورد انتظار نیست؟

۱) ماده با فنوتیپ غالب ۲) نر با فنوتیپ غالب
۳) نر با فنوتیپ حدواسط ۴) ماده با فنوتیپ حدواسط

۱۳۵- جاندارانی که توانایی تولید ساختارهای تولیدمثلی پرسلولی را ندارند، می‌توانند .....

۱) در فرمانروی جانوران قرار گیرند. ۲) پیکری پرسلولی داشته‌باشند.
۳) بافت‌های تمایزیافته ایجاد کنند. ۴) به گروه گیاهان تعلق داشته‌باشند.

۱۳۶- کدام، از ویژگی‌های بیش‌تر مژک‌داران محسوب نمی‌شود؟

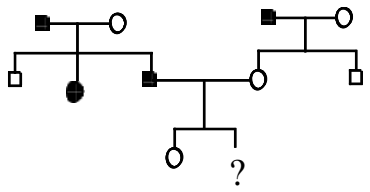
۱) هتروتروف بودن ۲) وجود دو هسته‌ی کوچک و بزرگ
۳) دارا بودن دو نوع واکوئل ۴) داشتن دیواره‌ی سخت و انعطاف‌ناپذیر

۱۳۷- کدام هورمون می‌تواند باعث پایین آمدن فشار تورژسانسی در سلول‌های نگهبان روزنه شود؟

۱) اکسین ۲) جیبرلین ۳) سیتوکینین ۴) آبسیزیک‌اسید

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۳۸- در دودمانه‌ی مقابل، احتمال این‌که فردی که با علامت سوال مشخص شده‌است، پسری بیمار باشد، طبق قوانین احتمالات چه‌قدر است؟ (□ و ○ به ترتیب مرد و زن سالم و ■ و ● مرد و زن بیمار را نشان می‌دهد.)



۱) $\frac{۱}{۲}$ ۲) $\frac{۱}{۴}$
۳) $\frac{۱}{۸}$ ۴) $\frac{۳}{۴}$

۱۳۹- از هیدرولیز کامل کدام، مونوساکارید حاصل می‌شود؟
۱) کوتین ۲) کیتین ۳) کراتین ۴) لسیتین

۱۴۰- کدام، طناب عصبیِ فاقد جسم سلولی دارد؟
۱) زنبور ۲) انسان ۳) هیدر ۴) پلاناریا

۱۴۱- در انسان، موسین توسط کدام بافت پوششی ترشح نمی‌شود؟
۱) سنگ‌فرشی مرکب ۲) استوانه‌ای ساده ۳) مژه‌دار ۴) مکعبی ساده

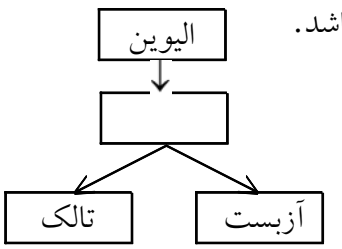
زمین شناسی

۱۴۲- دو شهر با دمای نامساوی، رطوبت نسبی مساوی دارند. کدام عبارت برای هر دو شهر درست است؟
۱) مقدار رطوبت مطلق در هر دو شهر یکسان است.
۲) کیفیت هوا از نقطه‌نظر مقایسه با حالت اشباع یکسان است.
۳) رطوبت مطلق لازم برای اشباع هوا، در این دو شهر یکسان است.
۴) با افزایش مقدار مساوی بخار آب، به هر متر مکعب هوای دو شهر بارندگی رخ می‌دهد.

۱۴۳- ویژگی‌های جریان‌های سطحی آب اقیانوس‌ها کدام‌اند؟
۱) آب گرم و عمق کم ۲) وسعت کم و عمق کم
۳) وسعت زیاد و عمق کم ۴) وسعت زیاد و عمق زیاد

۱۴۴- با کاهش کدام‌یک در یک حوضه‌ی آب‌ریز، «دبی» رودی که آن حوضه را پس از یک بارندگی تخلیه می‌کند، افزایش می‌یابد؟
۱) وسعت ۲) پوشش گیاهی ۳) مقدار بارندگی ۴) رطوبت نسبی هوا

۱۴۵- داخل مستطیل خالی شکل مقابل، چنانچه ..... قرار گیرد، طرح می‌تواند درست باشد.



۱) سرپانتین
۲) پیروکسن
۳) آمفیبول
۴) هوازدگی

۱۴۶- برای تهیه‌ی گچ بنایی ..... را در کوره حرارت می‌دهند تا ..... خود را از دست بدهد.
۱) انیدریت - $\frac{۲}{۳}$ آب ۲) کلسیت - دی‌اکسیدکربن
۳) ژیپس - قسمتی از آب تبلور ۴) سنگ گچ آب‌دار - همه‌ی آب همراه

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۴۷- با بررسی کانی‌های A ، B و C به اطلاعات داخل جدول دست یافته‌ایم. نام این کانی‌ها به‌ترتیب چیست؟

ویژگی / کانی	رخ	جلا	سنگ‌هایی که به فراوانی در آن‌ها یافت می‌شوند
A	ندارد	شیشه‌ای	آذرین روشن
B	ندارد	شیشه‌ای	آذرین تیره
C	سه‌جهتی	شیشه‌ای	رسوبی

۱) کوارتز - الیوین - هالیت
۲) مسکوویت - اوژیت - کلسیت
۳) پلاژیوکلاز - بیوتیت - انیدریت
۴) ارتوکلاز - هورنبلند - دولومیت

۱۴۸- علت تشکیل بافت اسفنجی در پوکه‌ی معدنی کدام است؟
۱) انحلال توسط باران‌های اسیدی
۲) خروج گاز از گدازه‌های در حال انجماد
۳) فعالیت جانداران آهک‌ساز (مرجان‌ها)
۴) فرسایش قسمت‌های نرم و باقی ماندن قسمت‌های سرد

۱۴۹- سنگی حدود ۶۰ درصد پلاژیوکلاز سدیم و کلسیم‌دار و حدود ۲۰ درصد الیوین دارد. به‌ترتیب ۲۰ درصد کانی باقی‌مانده و نام سنگ چیست؟
۱) کوارتز - گابرو
۲) بیوتیت - آندزیت
۳) فلدسپات پتاسیم‌دار - ریولیت
۴) آمفیبول - دیوریت

۱۵۰- سنگ منشأ کدام سنگ نسبت به بقیه آسان‌تر مشخص می‌شود؟
۱) برش
۲) کنگلومرا
۳) سنگ گچ
۴) شیل سیاه

۱۵۱- کدام سنگ نشان‌دهنده‌ی عمیق بودن محیط رسوب‌گذاری است؟
۱) انیدریت
۲) دولومیت
۳) کوکینا
۴) گِل سفید

۱۵۲- مرمرها عموماً فاقد جهت‌یافتگی مشخصی هستند. با کدام علت می‌توان این ویژگی را توضیح داد؟
۱) بدون سیمان بودن سنگ منشأ
۲) بدون آب تبلور بودن سنگ منشأ
۳) تک‌کانی بودن سنگ منشأ
۴) عدم تأثیر فشار جهت‌دار بر مرمر

۱۵۳- مراحل تشکیل یک غار آهکی کدام است؟
۱) انحلال، رسوب‌گذاری، تخریب
۲) رسوب‌گذاری، تخریب، انحلال
۳) تخریب، انحلال، رسوب‌گذاری
۴) انحلال، تخریب، رسوب‌گذاری

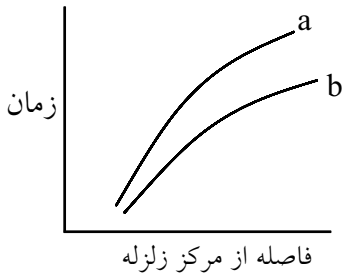
۱۵۴- کشور ما در میان دو مدار ۲۵ تا ۳۶ درجه‌ی شمالی و دو نصف‌النهار ۴۴ و ۶۳ درجه‌ی شرقی قرار دارد. حداکثر اختلاف زمانی طلوع خورشید در کشور ما چند دقیقه است؟
۱) ۵۶
۲) ۵۷
۳) ۷۶
۴) ۱۷۶

۱۵۵- کدام‌یک از ویژگی‌های فیزیکی سنگ‌های سازنده‌ی پوسته‌ی اقیانوس‌ها، در همه‌ی نقاط تقریباً یکسان است؟
۱) سن
۲) چگالی
۳) ضخامت
۴) جهت میدان مغناطیسی

۱۵۶- مطالعه‌ی روی نقاط داغ در کدام مورد به دانشمندان کمک می‌کند؟
۱) مرز ورقه‌های سنگ‌کره
۲) چگونگی به‌وجود آمدن قوس جزایر
۳) جهت حرکت ورقه‌های سنگ‌کره
۴) وجود جریان‌های کنوکسیون داخل گوشه

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۵۷- منحنی‌های a و b به‌ترتیب منطبق با کدام امواج زلزله هستند؟

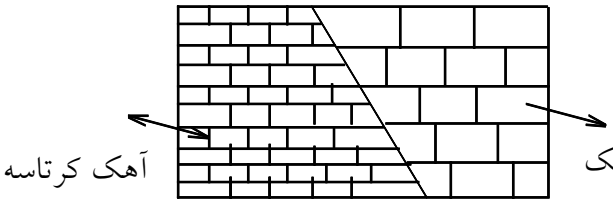


۱) عرضی - طولی
۲) ریلی - لاو
۳) درونی - سطحی
۴) سطحی - درونی

۱۵۸- با مطالعه‌ی فعالیت کدام آتش‌فشان می‌توان به چگونگی فعالیت آتش‌فشان دماوند در گذشته پی برد؟

۱) اِتنا در ایتالیا
۲) کراکاتوا در اندونزی
۳) کیلوا در هاوایی
۴) پیناتوبو در فیلیپین

۱۵۹- در شکل مقابل چه نوع گسلی دیده می‌شود؟



۱) عادی
۲) معکوس
۳) رورانده
۴) امتدادلغز

۱۶۰- به کمک کدام مورد می‌توان به جهت حرکت مواد روان در گذشته پی برد؟

۱) جورشدگی خوب در «تیل»های یخچالی
۲) بلورهای آمفیبول در یک آندزیت پورفیری
۳) ریپل‌مارک‌های متقارن در یک ماسه‌سنگ
۴) میان گردشدگی ماسه‌های موجود در یک تلماسه

۱۶۱- بیش‌ترین کانی‌های پرارزش جهان، در میان سنگ‌های کدام دوران ذخیره شده‌است؟

۱) سنووئیک ۲) مزوزوئیک ۳) پالئوزوئیک ۴) پرکامبرین

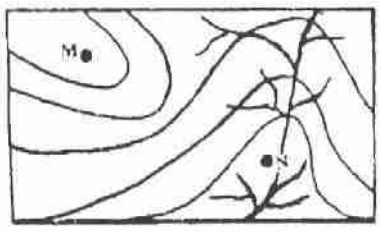
۱۶۲- کدام گروه از جانداران بعد از بقیه روی کره‌ی زمین ظاهر شده‌اند؟

۱) بندپایان ۲) سرپایان ۳) بازوپایان ۴) خارتنان

۱۶۳- اخترشناسان در هر شب امکان مطالعه‌ی چه وسعتی از کره‌ی سماوی را دارند؟

۱) $\frac{۱}{۲}$ ۲) $\frac{۱}{۴}$ ۳) $\frac{۱}{۱۲}$ ۴) $\frac{۳}{۳۰}$

۱۶۴- شیب بین دو نقطه‌ی M و N به‌طور متوسط ۴ درصد است. از نقطه‌ی N یک تونل مستقیم و افقی تا زیر نقطه‌ی M حفر کرده‌اند. می‌خواهند با یک چاه عمودی نقطه‌ی M را به تونل وصل کنند. عمق این چاه چند متر خواهد شد؟



۱) ۶ ۲) ۳۷/۵
۳) ۶۰ ۴) ۶۰۰

۱۶۵- اگر از روی نقشه‌ای، عکس کوچک‌تری تهیه کنیم، کدام‌یک از اطلاعات نقشه تغییر می‌کند؟

۱) نسبت اضلاع ۲) مقیاس ترسیمی ۳) مقیاس خطی ۴) مقیاس کسری

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۶۶- در تبدیل مواد آلی به نفت، کدام‌یک نقش مهم‌تری دارد؟

۱) باکتری‌های غیرهوازی
۲) فشار لایه‌های بالایی
۳) محیط بدون اکسیژن
۴) رسوبات دانه‌ریز

زبان انگلیسی

167- It is a/an ..... for the family to arrange a celebration.
1) performance 2) occasion 3) function 4) influence

168- Many projects were completed during the time of the ..... president.
1) former 2) national 3) voluntary 4) aware

169- The houses along the shore have been built in to the ..... .
1) poles 2) rocks 3) holes 4) societies

170- He ..... most of his time to his paintings.
1) devoted 2) arranged 3) handled 4) passed

171- I believe ..... life is usually more peaceful than city life.
1) global 2) available 3) formal 4) rural

172- A limited area of land with grass or crops growing on it is called a ..... .
1) valley 2) field 3) region 4) forest

173- We can, therefore, ... and say that most of our students are middle-class.
1) organize 2) summarize 3) generalize 4) surprise

174- There will be a meeting on the ..... of a new kind of airplane very soon.
1) invention 2) permission 3) projection 4) extinction

175- Police are ..... the man who has stolen a car.
1) taking action 2) searhing for
3) looking after 4) doing research into

176- We are ..... against the presence of America in that country.
1) strongly 2) proudly 3) interchangeably 4) continuously

177- I missed ..... the news on TV when I was traveling abroad.
1) watched 2) to watch 3) watch 4) watching

178- The concert was ..... boring that half of the audience left the hall.
1) so 2) such 3) very 4) too

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

179- I was wondering ..... she'd perfer to come a little later or not.

1) while 2) since 3) though 4) whether

180- Millions of people are using cell phones ..... they might be harmful.

1) as 2) because 3) when 4) even though

181- 1) A : " Why is George going into the room through the window?"

B : " He ..... to bring his keys."

1) should forget 2) might forget

3) might have forgotten 4) should be forgetting

متن زیر را با استفاده از ۵ سوال بعدی کامل کنید.

One of the most famous books in the world is the Gutenberg Bible. As much as half a million dollars .....1..... for a single copy of it. It gets its name .....2.....Johann Gutenberg is supposed to have printed it. But .....3..... an early printer named Schoeffer printed it instead. Gutenberg is often called the inventor of printing. Most people, when they talk about the invention of printing .....4..... printing with .....5..... type letters. But Gutenberg did not invent printing of this kind.

182- 1) had paid 2) has paid 3) had been paid 4) has been paid

183- 1) although 2) however 3) because 4) whereas

184- 1) probably 2) firmly 3) primarily 4) powerfully

185- 1) create 2) mean 3) provide 4) attach

186- 1) appropriate 2) similar 3) reflected 4) separate

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

متن زیر را بخوانید و به ۴ سوال بعدی پاسخ دهید.

The Greek philosopher Plato has had an enormous influence on the thought and literature of the world. He grew up during the Peloponnesian War, when the greatness of Athens came to an end. The injustices of the new rulers made him turn from politics, which had interested him, and devote himself to philosophy. That is, he studied and tried to understand and explain the truth about the world around him.

Plato was the most famous pupil of that other Greek teacher Socrates, and he wrote down the words of his master. In two of his works, he gave accounts of Socrates' death. Plato also made Socrates the chief speaker in most of his Dialogues, which are imaginary conversations on philosophy. It was in these dialogues that Plato put forward his ideas. Following the example of Socrates, he tried to find answers to such questions as "What is justice?" "What is beauty?" "What is goodness?" One of the greatest of Plato's dialogues The Republic describes a perfect state.

Plato believed that rulers should be trained from their earliest youth to rule not for their own benefit but for the good of all the people in the state. however, the young prince whom Plato himself taught governed as badly as anyone else.

187- According to the passage, Plato devoted himself to philsophy because ..... .

1) he did not like politics
2) he studied and tried to understand the truth.
3) the greatness of Athens came to an end
4) of the injustice of the rulers

188- Which sentence about Plato is NOT true?

1) Plato included Socrates in his written work.
2) Plato described Socrates' death in his work.
3) Plato was the most famous teacher of Socrates.
4) Plato has had an enormous influence on the thought and literature of the world.

189- Which of the following is NOT TRUE about Plato's Dialogues?

1) They are about important subjects.
2) They are about some issues in philosophy.
3) Plato himself is one of the people in the conversations.
4) The conversations are the product of Plato's mind.

190- The word "state" in paragraph 3 means ..... .

1) goverment 2) condition 3) manner 4) organization

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

عربی

۱۹۱- «فاعلموا أنّ ..... كانوا ..... في عملهم، .....!». عيّن المناسب للفراغات:

۱) المعلّمات / مجدّات / فلتتأمّلْ
۲) الحاضرين / مستعدّون / فَلتتأمّلْ
۳) الناجحين / مجدّين / فَلتتأمّلْ
۴) الصّادقين / ذي حقّ / فلتتأمّلَ

۱۹۲- عيّن المبني للمجهول:

۱) لم أُشاهد في الامتحان سؤالاً صَعباً!
۲) أُقيم الصّلاة في وقتها!
۳) المؤمنون يُطيعون امرالله حتى يرحموا!
۴) علينا أن نُكرم معلّماتنا!

۱۹۳- عيّن الخطأ في المجزوم:

۱) يخشَينَ ← ليَخشَيْ
۲) تمشي ← لم تمشِ
۳) تَرضَون ← لا تَرضَوا
۴) يَعُودون ← لم يَعُودوا

۱۹۴- عيّن النعت ليس جملة:

۱) إلهنا إله سخرّ الكائنات لخدمتنا.
۲) و أنزل الماء من سماءٍ زيّنها بالغيوم.
۳) و خلق لنا حدائق ذاتَ بهجة تُسقى بالماء.
۴) فأيّها الإنسان! ما غرّك بربّك الكريم!

۱۹۵- عيّن كلمة «يوم» ليست منصوبةً:

۱) تَحسّنت حالي صباح يوم رأيتك!
۲) إنّ عدد الغائبين اليوم في صفّنا اثناعشر!
۳) اشتاقت نفسي اليوم إلى زيارة أصدقائي كثيراً!
۴) الوالي يشاور أصحابه يوم الأربعاء من كلّ أسبوع!

۱۹۶- عيّن الخطأ (عن الحال):

۱) تطير الخفافيش في الظلمة تساعدها آذانها!
۲) قد نرجو أحداً و نحن غافلون عن مضرّته لنا!
۳) لنا هذا الكتاب القيّم نقرأه و نحن مصابون بفتن الزمان!
۴) يشجّع الإسلام المسلمين أن يرحلوا إلى أقصى الأرض باحثاً عن العلوم!

۱۹۷- عيّن التمييز:

۱) شاهدت صديقتي في غرفتها في غارقةً الدرس!
۲) حمداً على النِّعم الّتي أعطاها لنا ربّنا!
۳) ازداد قلبي فرحاً بعد استماع الأخبار السّارّة!
۴) بعد النّجاح في الامتحان ازداد فرح قلبنا!

۱۹۸- عيّن الصحيح في النداء:

۱) يا أُختاي، ادفعا لي ورقة المتحان!
۲) أُختيَّ، عليكما أن تجتهدوا في خدمة والديكما!
۳) ذالفنون و ذي العلوم، لا تُعجب بنفسك!
۴) يا أيّها النّفس، إلى متى تتحمّلين الذّلّ و الهوان!

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید amoozz.ir @sampaadia

متن زیر را بخوانید و به ۹ سوال بعدی پاسخ دهید.

الفقر في كثير من الأحيان يهلک كلّ عزم و ارادة، لكنّه هو الّذي يجعل الإنسان يتقدم إلى الأمام أيضاً! الفقر في أوّل العمر خير و بركة، فهو يسبّب تقوية إرادة الإنسان! أما رأيت الأشجار الّتي تنبت بين الصّخور، كيف تصبح أقوى الأشجار و أعظمها؟! الفتى الّذي عاش في الحرمان مدّة من حياته لن يموت بسبب الجوع، و أمّا الفتى الّذي عاش في النَعيم فهو لا يستطيع أن يقف على أقدمه فيسقط بنسيم! و كثيرون ممّن عاشوا و هم فقراء لكنّهم وصلوا إلى درجات لم يبلغها أبناء الغنى!

۱۹۹- «تحسب الفقر مباركاً .....». عيّن المناسب للفراغ:

۱) إذا حرمنا نعمة.
۲) في بداية الحياة.
۳) حين أصبحنا من العظماء.
۴) لمّا وصلنا إلى غياتنا.

۲۰۰- عيّن الخطأ:

۱) الفقر يهلک الإنسان في جميع الحالات!
۲) الفقر فقرانِ، أحدهما ممدوح و الآخر مذموم!
۳) من يملک الإرادة فليس فقيرا و إن كان محروماً من المال!
۴) كثير من العظماء في طفولتهم كانوا يتمنّون الحصول على لقمة خبز!

۲۰۱- «الجوع ..... الفتى القويّ كما أنّ العاصفة ..... أشجار ..... !». عيّن المناسب للفراغات:

۱) يهلک / لا تخرّب / الحديقة
۲) رفيق / جلسة / البساتين
۳) لا يهلک / لا تضرّ / الصّحراء
۴) يرفع / ترفع / الصّخور

۲۰۲- على حسب مفهوم النصّ: الفقر .....

۱) مذموم لأنّه يهلک الناس و الأمم!
۲) مفيد فلذلک علينا أن نختاره في حياتنا!
۳) ممدوح إذا يُسبّب تقوية إرادة الإنسان!
۴) كما أنّه مفيد للإنسان فهو للمجتمعات أيضاً!

۲۰۳- عيِّن الصحيح في التشكيل.

«الفقر في اول العمر خير و بركة فهو يسبّب تقوية إرادة الانسان»:

۱) بَرَكةٌ - يُسَبِّبُ - تَقْوِيَةِ - الإنْسانِ
۲) أَوَّلِ - العُمْرِ - خَيْرُ - بَرَكَةٍ
۳) الفَقْرُ - أَوَّلِ - بَرَكَةً - يُسَبِّبُ
۴) العُمْرِ - خَيْرٌ - يُسَبِّبُ - تَقْوِيَةَ

۲۰۴- عيِّن الصحيح في التشكيل:

«الفتى الّذي عاش في الحرمان مدة من حياته لن يموت بسبب الجوع»:

۱) مُدَّةٌ - حَيَاتِهِ - يَمُوتْ - الجَوْع
۲) عَاشَ - الحِرْمانِ - مُدَّةً - يَمُوتَ
۳) الفَتَى - الَّذِي - الحِرْمَانِ - مُدَّةٌ
۴) الحِرْمَانِ - مُدَّةَ - حَيَاتِهِ - بِسَبَبِ

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۲۰۵- عيّن الصحيح في الاعراب و التحليل الصرفي:

«يُسبّب»:

۱) مضارع - مزيد ثلاثي - مبني للمعلوم - معرب / فعل و فاعله «تقوية» و الجملة فعلية

۲) للغائب - مزيد ثلاثي من باب تفعّل - مبني للمجهول / الجملة فعلية و خبر و مرفوع محلاً

۳) فعل مضارع - للغائب - معتل و مثال - لازم - معرب / فعل و فاعل، و خبر مفرد و مرفوع

۴) مزيد ثلاثي من باب تفعيل - مبني للمعلوم / فعل مرفوع و فاعله ضمير «هو» المستتر، و الجملة فعلية

۲۰۶- عيّن الصحيح في الاعراب و التحليل الصرفي:

«تُصبح»:

۱) مزيد ثلاثي من باب تفعيل - صحيح - معرب / فعل مرفوع، و من الافعال الناقصه

۲) فعل مضارع - للمخاطب / فعل من الأفعال الناقصة، و اسمه «أقوى» و الجملة فعلية

۳) مجرد ثلاثي - صحيح - معرب / فعل من الأفعال الناقصة و اسمه ضمير «هي» المستتر

۴) للغائبة - مزيد ثلاثي من باب إفعال - معرب / فعل من الافعال الناقصة، و هي من النواسخ

۲۰۷- عيّن الصحيح في الاعراب و التحليل الصرفي:

«كثيرون»:

۱) مشتق و اسم مفعول - معرف بالإضافة - منصرف / مبتدا و مرفوع بالواو، و الجملة اسمية

۲) جمع سالم للمذكر - مشتق - نكرة - معرب - منصرف / مبتدا و مرفوع بالواو، و الجملة اسمية

۳) اسم - جمع سالم للمذكر - مشتق و صفة مشبهة - ممنوع من الصرف / مبتدا و مرفوع

۴) جمع تكسير (مفرده: كثير مذكر) - نكرة - معرب / مبتدا و مرفوع بثبوت نون الإعراب

۲۰۸- عيّن الأصحّ و الأدقّ في الجواب للترجمة:

«قد تزيّنت الأرض في الربيع فتبتهج عيوننا لمّا ننظر إليها!»:

۱) زمین در بهار آراسته گشته لذا هنگامی‌که به آن می‌نگریم چشمان ما شاد می‌گردد!

۲) زمین در بهار تزیین گشته لذا چشم ما را در زمان نگریستن به آن به وجد می‌آورد!

۳) در فصل بهار زمین خود را مزیّن می‌کند لذا زمانی که به آن نگاه می‌کنیم چشم‌ها به وجد می‌آید!

۴) در هنگام بهار زمین خود را می‌آراید لذا هنوز به آن نگاه نینداخته‌ایم که چشمانمان شاد می‌شود!

۲۰۹- عيّن الأصحّ و الأدقّ في الجواب للترجمة:

«من أهدافنا المهمّة تشجيع الطّلاب إلى الاستفادة من فرص الخير»:

۱) از اهداف مهم ما تشویق دانش‌آموزان است به استفاده از فرصت‌های خوب.

۲) از هدف‌های اصلی واداشتن شاگردان به بهره‌وری از فرصت‌های نیک می‌باشد.

۳) استفاده از فرصت‌های بهتر از اهداف تشویق دانشجویان به امور مهم می‌باشد.

۴) تشویق دانش‌آموزان در به‌کارگیری خوب فرصت‌ها از اهداف اساسی ما است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۲۱۰- عیّن الأصحّ و الأدقّ في الجواب للترجمة:
«لم أُقدّم عملاً من الخير إلاّ أنّي رأيت ثمرته، فلن أندم عليه أبداً!»:
۱) فقط از اعمال خیرم که پیش فرستادم نتیجه دیدم، پس ابداً از آن پشیمان نمی‌شوم!
۲) هر عمل خیری که پیش فرستادم ثمره‌ی آن را دیدم، لذا هیچ‌گاه بر آن پشیمان نخواهم شد!
۳) عملی پیش نمی‌فرستم مگر خیر، زیرا فقط نتیجه‌ی آن را دیدم و از آن پشیمان نخواهم شد!
۴) هیچ عمل خیری پیش نمی‌فرستم مگر آن‌که نتیجه‌ی آن را ببینم، پس هرگز از آن پشیمان نیستم!

۲۱۱- عیّن الأصحّ و الأدقّ في الجواب للترجمة:
«لِيعلم الإنسان أنّ العناوين و الألقاب لا قيمة لها مادامت لا تقترن بالسّعي و العمل!»:
۱) انسان باید بداند که عنوان‌ها و لقب‌ها تا زمانی‌که همراه سعی و عمل نباشد هیچ ارزشی ندارد!
۲) هر انسانی می‌داند که عنوان‌ها و القاب تا هنگامی‌که همراه سعی و عمل می‌باشد، قیمت دارد!
۳) هر فردی باید درک کند که عناوین و القاب وقتی دارای ارزش است که همراه تلاش و کار باشد!
۴) تا یک شخص آگاه باشد که عناوین و لقب‌ها بی‌ارزش هستند مادامی که همراه تلاش و کوشش نباشند!

۲۱۲- عیّن الصحيح:
۱) إنّه قد شعر بأنّ شعبه يعاني الكسالة!: او احساس کرده‌است که ملتش از تنبلی رنج می‌برد!
۲) كان المسلمون يرحلون ليبحثوا عن العلوم!: مسلمانان سفر کرده‌اند تا درباره‌ی علوم بحث کنند!
۳) لمّا وصلنا إلى المنزل، دخلنا الغرفة فرحين!: ما به منزل نرسیدیم، مگر وقتی با خوشحالی داخل اتاق شدیم!
۴) على زميلاتك أن يكرمن الشهداء بسبب تضحياتهم!: دوستانت باید شهدا را به علت فداکاری احترام می‌کردند!

۲۱۳- «ربّ ظمآن بصفو الماء غَصّ!». عيّن في مفهوم العبارة:
۱) جميع الأحيان يَغصُّ الظمآن بالماء!
۲) من يشعر بالغصّ فليشرب صفو الماء!
۳) ليس كلّ شيء نُحبّه مفيداً لنا!
۴) نرجو نفع كلّ شيء ليس فيه ضرر!

۲۱۴- عيّن الأصحّ و الأدقّ في الجواب للتعريب:
«رسول خدا بچه‌ها را حقیقتاً دوست می‌داشت و شادان و خندان با آنها برخورد می‌کرد.»
۱) رسول الله كان حقّاً يحبّ الأطفال حبّاً و يلقى إليهم سروراً و ضاحكاً!
۲) رسول الله كان دائماً يحبّ الأطفال و يلقى إليهم فرحاً و مبتسمين!
۳) إنّ رسول الله يحبّ كثيراً الأطفال و لقيهم فرحين و ضاحكين!
۴) كان رسول الله يحبّ الأطفال حبّاً و يلقاهم فرحاً و مبتسماً!

ادبیات

۲۱۵- جای خالی را با گزینه‌ی مناسب پر کنید.
«گل همی پنج روز و ..... باشد وین گلستان همیشه خوش باشد»
۱) هفت ۲) چهار ۳) شش ۴) هشت

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید amoozz.ir @sampaadia

۲۱۶- معانی واژه‌های «دژم - دادار - راد - دریوزگی» به‌ترتیب، کدام است؟

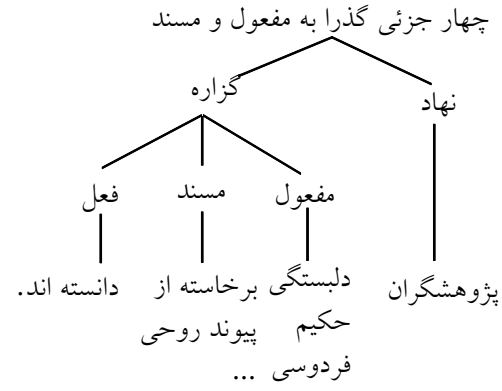
۱) خشمگین - آفریننده - جوانمرد - گدایی
۲) متأسف - دادگر - آزاد - فقر
۳) بدنهاد - مظلوم - با همّت - بیهودگی
۴) ناامید - بدعت‌گر - آرام - بینوایی

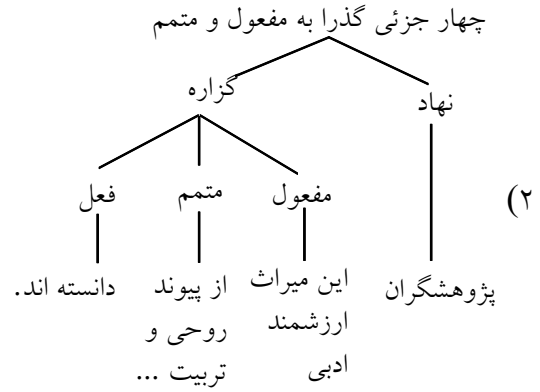
۲۱۷- در کدام مجموعه، معنی همه‌ی واژه‌ها صحیح است؟

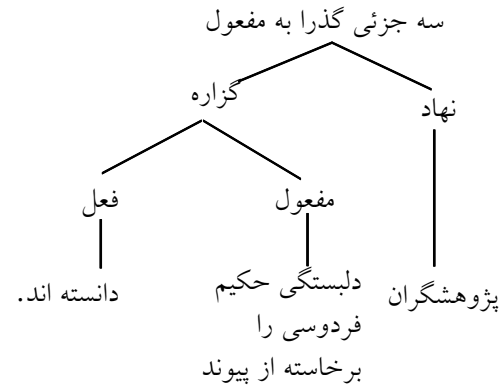
۱) تیه: بیابان - خدیو: پادشاه - زی: صاحب
۲) دست فرسود: کهنه - حصین: محکم - مُقرّ: خواننده
۳) دنائت: پستی - فرودست: فقیر - خفیه: سبک
۴) صولت: تندی - لجّه: عمیق‌ترین جای دریا - عقار: آب و زمین

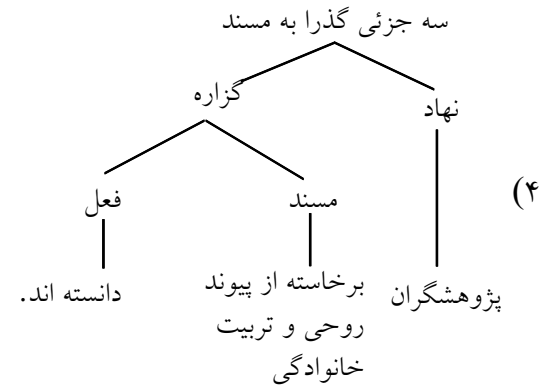
۲۱۸- نمودار عبارت زیر کدام است؟

«پژوهشگران، دلبستگی حکیم فردوسی به سرودن شاهنامه، این میراث ارزشمند ادبی را برخاسته از پیوند روحی و تربیت خانوادگی این شخصیت بارز ادبی دانسته‌اند.»

۱)


۲)


۳)


۴)


۲۱۹- در همه‌ی عبارات زیر به‌جز عبارت ..... شاخص به‌کار رفته‌است.

۱) و آن کسان گواهی نبشتند و حاکم سجل کرد در مجلس و دیگر قضات نیز گواهی نوشتند.
۲) حسنک گفت: به روزگار سلطان محمود به فرمان وی در باب بوسهل خطا می‌کردم و وزارت نه جای من بود.
۳) از خواجه عمید شنودم که این شب که دیگر روز آن حسنک را بر دار می‌کردند بوسهل نزدیک پدرم آمد.
۴) سید اشرف‌الدین گیلانی از میان مردم برخاست، با مردم زیست و بعد از مرگ هم در میان مردم پرآوازه بود.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۲۰- در متن زیر به‌ترتیب چند واژه‌ی «مشتق، مرکب و مشتق - مرکب» وجود دارد؟

«اگر کج اندیشان خودبین به پوچی افکار خویش پی می‌بردند و جراحت درونشان را مهلک تشخیص می‌دادند، این درون‌بینی و خودشناسی، دردی را در آن‌ها به‌وجود می‌آورد که تحمّل آن درد، آنان را از حجاب ظلمانی و سقوط حیوانی نجات می‌بخشید.»

۱) دو - دو - سه ۲) دو - سه - سه ۳) سه - دو - دو ۴) سه - سه - سه

۲۲۱- عبارت: «غالب مورّخان و پژوهش‌گران نوشته‌اند که وی کور مادرزاد بود، اما در اشعار وی نشانه‌هایی است که به احتمال در روزگار جوانی بینا بوده‌است.» به‌ترتیب چند تک‌واژ و چند واژه است؟

۱) ۴۶ - ۲۸ ۲) ۴۵ - ۲۸ ۳) ۴۶ - ۲۶ ۴) ۴۵ - ۲۶

۲۲۲- نخستین مجموعه‌ی شعر نیمایی سهراب سپهری با عنوان ..... و در سال ..... منتشر شد.

۱) شرق اندوه - ۱۳۲۷ ۲) آوار آفتاب - ۱۳۲۸
۳) زندگی خواب‌ها - ۱۳۲۹ ۴) مرگ رنگ - ۱۳۳۰

۲۲۳- سراینده‌ی مثنوی «تحفةالاحرار» و نویسنده‌ی «مرصادالعباد» به‌ترتیب، ..... و..... است.

۱) عبدالرزاق اصفهانی - محمدبن منور ۲) خواجوی کرمانی - عطار نیشابوری
۳) فخرالدین عراقی - خواجه عبدالله انصاری ۴) عبدالرحمان جامی - نجم الدین‌دایه

۲۲۴- «گیله مرد» بزرگ علوی بر کدام اثر جلال آل‌احمد تأثیری آشکار داشته‌است؟

۱) نون و القلم ۲) زن زیادی ۳) مدیر مدرسه ۴) از رنجی که می‌بریم

۲۲۵- در بیت زیر، کدام آرایه وجود ندارد؟

«رسید باد صبا غنچه در هواداری ز خود برون شد و بر تن درید پیراهن»

۱) تشخیص ۲) تلمیح ۳) کنایه ۴) استعاره

۲۲۶- در کدام بیت آرایه‌های «تشبیه، جناس، کنایه و مراعات نظیر» به‌کار رفته‌است؟

۱) از رهگذر خاک سر کوی شما بود هر نافه که در دست نسیم سحر افتاد
۲) پیرانه سرم عشق جوانی به سر افتاد وان راز که در دل بنهفتم به در افتاد
۳) دردا که از آن آهوی مشکین سیه چشم چون نافه بسی خون دلم در جگر افتاد
۴) بس تجربه کردیم در این دیر مکافات با دُردکشان هرکه درافتاد برافتاد

۲۲۷- کدام بیت با بیت: «دود اگر بالا نشیند کسر شأن شعله نیست جای چشم ابرو نگیرد، گرچه او بالاتر است»، ارتباط معنایی دارد؟

۱) چو دولت خواهدآمد بنده‌ای را همه بیگانگانش خویش گردند
۲) کهتری را که مهتری باید هم بدان چشم کهتری منگر
۳) مضمون سرنوشت دو عالم جز این نبود کان سر که خاک راه شد از آسمان گذشت
۴) من از رویدن خار سر دیوار دانستم که ناکس کس نمی‌گردد بدین بالانشینی‌ها

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۲۸- در متن «سلطان سنجر را در آن وقت که به دست غزان گرفتار شده‌بود، پرسیدند: علّت چه بود که ملکی بدان وسعت و آراستگی که تو را بود، چنین مختل شد؟ گفت: کارهای بزرگ به مردم خرد فرمودم و کارهای خرد به مردم بزرگ.»، سنجر، مخالف چه امری عمل کرده بود؟

۱) آزمون و اعتماد ۲) عدل و درایت ۳) رأفت و گذشت ۴) مسامحه و بی‌تمیزی

۲۲۹- مفهوم کنایی «دندان به دندان خاییدن» و «کبّاده‌ی چیزی را کشیدن» به‌ترتیب کدام است؟

۱) حرص ورزیدن - صرف‌نظر کردن ۲) مضایقه نمودن - کسب آگاهی کردن
۳) خشم گرفتن - ادعای چیزی داشتن ۴) شرمسار گشتن - از چیزی آگاه بودن

۲۳۰- شاعر در کدام بیت به محاکمه‌ی درونی و خودنکوهی پرداخته است؟

۱) فردا که گل زخم‌ها را عشّاق شاهد بگیرند واحسرتا نیست ای دل زخمی گواه من و تو
۲) با من بیا هم‌سفر باش تا دور تا قلّه‌ی نور در این سفر دست عشق است، پشت و پناه من و تو
۳) آن گورهای نکنده با التهابی مکنده خود چشم‌های زمین است مانده به راه من و تو
۴) این جوشش گرم عشق است، آرام منشین و بشتاب کاخ رشود خاک سردی، آرامگاه من و تو

۲۳۱- در عبارت «گاه مُجرمان را صواب کردار مخلصان ارزانی می‌دارند و گاه ناصحان را به عذاب ذلّت جانیان مؤاخذه می‌نمایند. هوا بر احوال ایشان غالب و خطا در افعال ایشان ظاهر و پادشاهِ موفّق آن است که کارهای او به مصلحت نزدیک باشد و از طریق مَضایق دور و پسندیده‌تر اخلاقِ ملوک، عزیز گردانیدن خدمتکاران مرضیّ اثر است.»، چند غلط املایی هست؟

۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار

۲۳۲- در کدام مجموعه، املای همه‌ی واژه‌ها با توجه به معانی آن‌ها «بسته شده، آب و زمین، خطا، ملال، درستی و شیوایی»، به‌ترتیب غلط است؟

۱) مغلول - ضیاع - سهو - ضجرت - فصاحت ۲) مقلول - ضیاء - صحو - زُجرت - فساحت
۳) مغلول - ضیاع - صحو - زُجرت - فصاحت ۴) مقلول - ضیاء - سهو - ضجرت - فصاهت

۲۳۳- در عبارت «یکی از وظایف وقت آن است که به وقت ادای رسالت، مَرکب عبارت گرم نرانی و در تنگنای دقایق، عنان سخن به من سپاری و مناظره‌ی او با من گزاری تا عثرتی که عاقلان بر آن آگاهی یابند در راه نیاید، چه اگر تو بر او غالب آیی، شرفی نیافزاید. چون بارگاه به عوامّ خدم و خواصّ حشم، مشحون شد به زبان چرب و لحجه‌ی شیرین، سخنان بی‌حشو می‌پرداخت و همه را به حلاوت آن کام جان خوش می‌شد چندان‌که دهشت از میان برخواست، عرصه‌ی امید فراخ گشت.» چند غلط املایی و رسم‌الخطی وجود دارد؟

۱) سه ۲) چهار ۳) پنج ۴) شش

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۳۴- بیت «ای مرغ سحر عشق ز پروانه بیاموز کان سوخته را جان شد و آواز نیامد»، با کدام بیت تناسب معنایی دارد؟

۱) روزی کـه کند دوست قبولم به غلامی آن روز کنم خواجگی روی زمین را

۲) هـرکـه در ایـن بـزم مـقـرّب‌تـر است جـام بـلا بـیـش‌تـرش مـی‌دهـنـد

۳) لاف تـقـرّب مـزن بـه حضرت جانان زان‌کـه خـمـوشـنـد بـندگان مقرّب

۴) ای کاش جان بخواهد معشوق جانی ما تـا مـدّعـی بـه مـیرد از جانفشانی ما

۲۳۵- کدام بیت با عبارت «اندیشه‌ای به دلش درآمد که به ظاهر حکم نباید کرد و به قول مردمان، خطی بر وی فرو نتوان کشید ...» ارتباط معنایی دارد؟

۱) کـنـون تـا یـقینت نگردد گناه بـه گفتار دشمن گزندش مخواه

۲) بـدانـدیش مردم به جر بد ندید بـیـفـتاد و عاجزتر از خود ندید

۳) نیک و بد چون همی بباید مُرد خُنُک آن‌کس که گوی نیکی برد

۴) نکویی با بدان کردن چنان است کـه بد کردن به جای نیک‌مردان

۲۳۶- بیت: «صبح امید که بُد معتکف پرده‌ی غیب گو برون آی که کار شب تار آخر شد» با همه‌ی ابیات به غیر از بیت ..... ارتباط معنایی دارد.

۱) آن پـریشانی شب‌های دراز و غم دل هـمـه در سـایه‌ی گیسوی نگار آخر شد

۲) شکر ایزد که به اقبال کُله گوشه‌ی گل نـخوت باد دی و شوکت خار آخر شد

۳) شـد آن که اهل نظر بر کناره می‌رفتند هزارگونه سخن در دهان و لب خاموش

۴) به صوت چنگ بگوییم آن حکایت‌ها که از نهفتن آن دیگ سینه می‌زند جوش

۲۳۷- بیت: «چاه شد بر وی بدان بانگ جلیل گلشن و بزمی چو آتش بر خلیل» با کدام‌یک از ابیات زیر تناسب معنایی دارد؟

۱) هـمـی بـر شـد آتـش فـرود آمد آب هـمـی گـشـت گـرد زمـیـن آفـتـاب

۲) چـو بـخـشـایـش پـاک یـزدان بـود دم آتـش و آب یـکـسـان بـود

۳) کـه دشـمـن همی دوست بایست کرد ز آتـش کـجـا بـر دمـد بـاد سـرد

۴) که از تفّ (گرمی) آن کوه آتش برست همه کامه‌ی (آرزو) دشمنان گشت پست

۲۳۸- رابیند رانات تاگور در شعر زیر، از چگونه فردی سخن گفته است؟

«کاریز خوش دارد خیال کند / که رودها / تنها برای این هستند / که به او آب برسانند!»

۱) خودنما ۲) خیرخواه ۳) خودخواه ۴) خوش منش

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید amoozz.ir @sampaadia

معارف اسلامی

۲۳۹- در شأن نزول آیه‌ی ولایت گفته‌اند: رسول خدا (ص) می‌پرسند، آیا کسی در حال رکوع صدقه داده‌است؟ منظور از این کس کدام است؟

۱) اما سجاد (ع) ۲) امام حسین (ع) ۳) امام علی (ع) ۴) امام حسن (ع)

۲۴۰- پیام آیه‌ی شریفه‌ی: «حتّی اذا جاء احدَهم الموتُ اقلَ ربّ ارجعونِ لعَلّی اعملَ صالحاً فی ما تَرَکْتَ» ..... می‌باشد.

۱) تسلیم شدن در برابر مرگ ۲) قبول اثر برای اعمال صالح

۳) آگاهی به حقانیت مراتب حیات ۴) رفع موانع آگاهی با تحقق توفّی

۲۴۱- معیار و وسیله‌ی سنجش اعمال ..... است و عبارت «فامّا من ثقلت موازینه» که در قرآن آمده به معنای ..... می‌باشد.

۱) حق و عدل - کسی‌که عملش (از نظر نیکی) برتری داشته‌باشد.

۲) عمل صالح - کسی‌که عملش (از نظر نیکی) برتری داشته‌باشد.

۳) حق و عدل - میزان سنگینی اعمال صالح از گناهان را مشخص می‌کند.

۴) عمل صالح - میزان سنگینی اعمال صالح از گناهان را مشخص می‌کند.

۲۴۲- با توجه به آیه‌ی شریفه‌ی «قل ان کنتم تحبّون اللّه فاتبعونی یحبکم اللّه»، کدام مطلب مستفاد نمی‌گردد؟

۱) کسی‌که از فرمان خدا سرپیچی می‌کند، خدا او را دوست ندارد.

۲) اگر خدا را دوست دارید، از او پیروی کنید تا خدا دوستتان بدارد.

۳) اطاعت و عمل صالح در کنار محبت به خدا، انسان را به رستگاری می‌رساند.

۴) انسان تنها با محبت به خدا و پیامبر (ص) و اهل بیت ایشان به رستگاری می‌رسد.

۲۴۳- کدام‌یک از بستگان برای مردان محرم‌اند؟

۱) خواهرزن - دختر زن - خاله‌ی پدر ۲) زن پدر - زن برادر - خاله‌ی مادر

۳) زن پدر - دختر زن - خاله‌ی پدر ۴) خواهرزن - زن برادر - خاله‌ی مادر

۲۴۴- کدام مورد درباره‌ی شرایط امر به معروف و نهی از منکر نادرست است؟

کسی که می‌خواهد امر به معروف و نهی از منکر کند باید:

۱) بداند چیزی را که شخص مکلف ترک کرده و انجام نداده از واجبات است و یا آن‌چه را انجام می‌دهد از محرمات است.

۲) بداند یا گمان کند یا احتمال بدهد که امر و نهی از ضرر جانی یا آبرویی یا مالی قابل توجه دارد، واجب نیست.

۳) بداند که شخص گناه‌کار تصمیم دارد گناه خود را ادامه دهد حتی اگر گمان کند یا احتمال بدهد که تکرار می‌کند، واجب است.

۴) احتمال بدهد امر و نهی او مؤثر واقع می‌شود و اگر بداند که با تغییر روش موثر واقع می‌شود، باید سعی کند روش خود را تغییر دهد.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۴۵- از کلام حکیمانه‌ی رسول خدا (ص) که فرمودند: «هرکس به آباد کردن زمینی که بی‌استفاده است بپردازد و شخص دیگری در این کار بر او سبقت نگرفته‌باشد، آن زمین از آنِ او خواهدبود.»، کدام مفهوم مستفاد می‌گردد؟
۱) کار باید تولیدی و علمی باشد و ارزش افزوده‌ای ایجاد کند، در غیر این‌صورت کاری بیهوده است.
۲) کار باید مولد و خلاق باشد و ارزش افزوده‌ای ایجاد کند، در غیر این‌صورت کاری کاذب است.
۳) اسلام دین آبادانی هر انسانی پس از کار مفید روی زمین مالک اصلی و حقیقی آن خواهدشد.
۴) اسلام دین کار و تلاش اقتصادی می‌باشد و بیکاری و تنبلی عامل فقر و بدبختی جامعه می‌باشد.

۲۴۶- با توجه به آیه‌ی ۴۱ سوره‌ی زمر: «اِنّا انزلنا عَلیک الکتابَ للنّاس بِالحقّ فَمَنِ اهتدی فَلِنَفسه و مَنْ ضلّ فانّما یَضِلُّ عَلَیها ...»، کدام پیام مفهوم نمی‌گردد؟
۱) هرکس با استفاده از عقل و اختیار خود، پیرو کتاب الهی باشد، از گمراهی نجات پیدا می‌کند.
۲) چون خداوند، ابزار تفکر و تعقل به انسان داده، هدایت وی با فرستادن کتاب انجام شده‌است.
۳) با توجه به این‌که خداوند ابزار تصمیم‌گیری درست را به انسان داده، هرکس مسؤول کارهای خود است.
۴) چون هرکس مسؤول هدایت یا ضلالت خود است، خداوند به پیامبر می‌فرماید که رسالت تو در حد تبلیغ است.

۲۴۷- از دقت در این کلام پیامبر گرامی اسلام که فرمود: «نحنُ معاشرَ الانبیاء امرنا اَنْ نتکلّم الناسَ علی قَدرِ عُقولهم.»، مفهوم می‌گردد که ..... می‌باشد.
۱) تکلم با مردم به زبان آنان، ماموریت نهاده شده بر دوش انبیاء
۲) رشد عقلی دادن به انسان‌های هر زمان، زمینه‌ساز هدایت آنان
۳) ماموریت نهاده شده بر دوش انبیاء در هر زمان، رشد عقلی دادن به انسان
۴) میزان درک و فهم انسان‌های هر زمان، تأثیرگذار در سطح تعلیمات انبیاء

۲۴۸- کدام ویژگی، قرآن را از دیگر کتب آسمانی ممتاز می‌کند؟
۱) جاودانگی و سندیت بر نبوت پیامبراکرم (ص)
۲) جاودانگی و پاسخ‌گویی بر نیازهای هر زمان انسان
۳) مصونیت از دست‌برد تحریف و محفوظ ماندن به حفظ الهی
۴) سندیت بر نبوت پیامبر و پاسخ‌گویی بر نیازهای هر زمان انسان

۲۴۹- حدیث غدیر در تاریخ زندگی پیامبر (ص)، پس از نزول کدام آیه بر پیامبر شکل گرفت؟
۱) «یا ایّها الرّسول بَلِّغْ ما اُنزِل الیک من ربّک.»
۲) «یا ایّها الّذین آمنوا اطیعوا اللّه و اطیعوا الرّسول و اولی الامرِ منکم.»
۳) «انّما یریدَ اللّه لیذهب عنکم الّجس اهلَ البیت و یُطهرکم تطهیراً.»
۴) «انّما ولیّکم اللّه و رسوله و الذین آمنوا الّذین یقیمون الصّلوة و یؤتون الزّکوة.»

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۲۵۰- فراهم آمدن شرایط مناسب برای رشد و ظهور جاعلان حدیث یا تحریف آن، مربوط به کدام‌یک از مسائل و مشکلات اجتماعی و فرهنگی پس ا رحلت پیامبر گرامی اسلام (ص) بود؟
۱) ظهور شخصیت‌ها و الگوهای غیرقابل اعتماد
۲) ممنوعیت از نوشتن احادیث پیامبراکرم (ص)
۳) پیدایش مسائل جدید با گسترش دنیای اسلام
۴) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت قیصری و کسرایی

۲۵۱- نیازهای مهم و ضروری افراد که به اذن خداوند از راه‌های ..... برطرف می‌شود، «.....» نامیده می‌شود که مقام ویژه‌ی پیامبر گرامی اسلام (ص) و ائمه‌ی اطهار (ع) می‌باشد و این برکات به زمان حضور آن بزرگواران ..... .
۱) عادی و طبیعی - ولایت ظاهری - اختصاص ندارد و پس از شهادت ایشان ادامه پیدا می‌کند.
۲) غیرعادی و غیبی - ولایت معنوی - اختصاص ندارد و پس از شهادت ایشان ادامه پیدا می‌کند.
۳) غیرعادی و غیبی - ولایت معنوی - اختصاص دارد و پس از رحلت آن‌ها ادامه پیدا نمی‌کند.
۴) عادی و طبیعی - ولایت ظاهری - اختصاص دارد و پس از رحلت آن‌ها ادامه پیدا نمی‌کند.

۲۵۲- با توجه به آیه‌ی ۱۷ سوره‌ی رعد «یضربُ اللّهُ الحقَّ و الباطل فامّا الزُّبدُ فیذهبُ جَفاءً و امّا ما ینفع الناس فیمکثَ فی الارض کذلک یضربُ اللّهُ الامثالَ.»، کدام مطلب از موارد تشابه بین آب و حق نیست؟
۱) اساس حیات طبیعی بر پایه‌ی آب است، اساس حیات جامعه‌ی انسانی بر حق است.
۲) آب برای موجودات زنده فایده دارد، حق نیز برای جامعه‌ی انسان سودمند است.
۳) در رودخانه آب دوام دارد، در تاریخ حیات انسان نیز حق است که باقی خواهدماند.
۴) کف روی آب عمر کوتاهی دارد، باطل نیز در تاریخ حیات انسان‌ها دوامی نخواهدداشت.

۲۵۳- قرآن کریم ابتدا از جامعه‌ی اسلامی می‌خواهد که گروهی ..... و امام کاظم (ع) این افراد را ..... معرفی کرده‌است.
۱) وقت و همت خود راصرف شناخت دقیق دین کند - دژهای محکم اسلام
۲) وقت و همت خود راصرف شناخت دقیق دین کند - راویان حدیث ائمه (ع)
۳) امر به معروف و نهی از منکر را وظیفه‌ی خود بدانند و عمل کنند - دژهای محکم اسلام
۴) امر به معروف و نهی از منکر را وظیفه‌ی خود بدانند و عمل کنند - راویان حدیث ائمه (ع)

۲۵۴- پیامبر گرامی اسلام (ص) فرمودند: «برای دختران و پسران خود امکان ازدواج فراهم کنید تا خداوند ..... و ..... و ..... .»
۱) به آن‌ها آرامش دهد - در رزق و روزی آن‌ها توسعه دهد - سلامت جسمی و روحی به‌وجود آید.
۲) اخلاقشان را نیکو کند - در رزق و روزی آن‌ها توسعه دهد - عفاف و غیرت آن‌ها را زیاد گرداند.
۳) اخلاقشان را نیکو کند - احساس رضایت درونی در حالات ایجاد شود - سلامت جسمی و روحی به‌وجود آید.
۴) به آن‌ها آرامش دهد - احساس رضایت درونی در حالات ایجاد شود - عفاف و غیرت آن‌ها را زیاد گرداند.

۲۵۵- پیام عبارت: «بحول الله و قوته اَقُوم و اَقْعُد» و پیام آیه‌ی شریفه‌ی: «لا یُشْرِکَ فی حُکمِه احداً» به ترتیب، توحید ..... و توحید ..... می‌باشد.
۱) ذاتی - در ولایت ۲) افعالی - ذاتی ۳) ذاتی - افعالی ۴) افعالی - افعالی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۲۵۶- حضرت یوسف (ع) خطاب به افرادی که گرفتار شرک ..... شده‌اند، می‌فرماید: .....
۱) جلی - ارباب متفرق و مختلف بهتر است یا خدای یگانه‌ی چیره‌شونده بر همه؟
۲) خفی - ارباب متفرق و مختلف بهتر است یا خدای یگانه‌ی چیره‌شونده بر همه؟
۳) خفی - انسان مشرک به فردی شبیه است که باید در آنِ واحد به چند نفر خدمت کند.
۴) جلی - انسان مشرک به فردی شبیه است که باید در آنِ واحد به چند نفر خدمت کند.

۲۵۷- مفهوم دو بیت زیر، بیان حال چه کسانی است؟
«آفرینش همه تنبیه خداوند دل است دل ندارد که ندارد به خداوند اقرار
این همه نقش عجب بر در و دیوار وجود هر که فکرت نکند نقش بود بر دیوار»
۱) کسانی‌که با افزایش معرفت در توحید نظری انگیزه‌ی عبودیت را افزایش می‌دهند.
۲) کسانی‌که با افزایش معرفت در توحید عملی انگیزه‌ی اعتقادی را افزایش می‌دهند.
۳) کسانی‌که برای تقویت عبودیت و توحید عملی، توجه مداوم به معاد و روز حساب دارند.
۴) کسانی‌که در مقابل حق خاضع هستند و وقتی حقیقت را دریافت می‌کنند تسلیم آن می‌شوند.

۲۵۸- پیام کدام آیه با دیگر آیات متفاوت است؟
۱) «اِنّ اللّه لا یُغیّر ما بقومٍ حتّی یُغیّروا ما بانفسهم.»
۲) «و ما کان ربّک لیَهْلک القُری بِظُلمٍ و اهلُها مصلحون.»
۳) «قل انَّنی هدانی ربّی الی صراطٍ مستقیم دیناً قیّماً ملّةَ ابراهیم حنیفاً.»
۴) «و لو انّ اهل القُری امنوا واتّقوا لفتحنا علیهم برکات منَ السماء والارض»

۲۵۹- پیام آیه ی شریفه‌ی: «فلذلکَ فَادْعُ واستقمْ کما اُمرتَ و لا تتَّبع اهواءَهم و قل آمَنْتُ بما اَنزل اللّه من کتاب و اُمِرْتُ لأَعدل بینکم اللّه ربّنا و ربّکم.»، کدام است؟
۱) ایمان جدی پیامبر به اصول دعوت الهی خویش
۲) نفی تبعیت از خواسته‌های مشرکان اشرافیت طلب
۳) اصرار بر ستم‌ستیزی و برپا کردن جامعه‌ای بر پایه‌ی عدل
۴) استقامت بر ابلاغ دعوت و تخریب بنیان‌های شرک‌آفرین

۲۶۰- به هم خوردن نظم طبیعی جهان و بروز تخریب بر روی کره‌ی زمین و آلایش صفای اقیانوس‌ها، مولود ..... می‌باشد.
۱) امکان بهره‌وری از طبیعت و رفاه مادی
۲) توانایی تصرف انسان، در طبیعت
۳) توجه خارج از حد اعتدال به تحقیق تجربی
۴) ظهور پدیده‌ی استعمار و تقسیم جهان به دو قطب فقیر و غنی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید amoozz.ir @sampaadia

۲۶۱- با توجه به آیه‌ی شریفه‌ی: «یا ایّها النّاس کلوا ممّا فی الأرض حلالاً طیّباً و لاتَتّبعوا خطوات الشیطان.»، مفهوم ..... مستفاد می‌شود.

۱) معلولیت پیروزی از وسوسه‌های شیطان و علیّت حرام‌خواری

۲) علیّت پیروزی از وسوسه‌های شیطان و معلولیّت حرام‌خواری

۳) استفاده از حلال‌های پاک نهفته در خزائن زمین - حرمت عمل به وسوسه‌های شیطان

۴) وجوب استفاده از حلال‌های پاک نهفته در خزائن زمین - حرمت عمل به وسوسه‌های شیطان

۲۶۲- اضطراب از فنا و نابودی، گریبان گیر افرادی است که قدرت ..... و این اضطراب، برخاسته از ..... است.

۱) نجات خود را از اندیشه‌ی مرگ و نابودی ندارند - میل به جاودانگی

۲) نجات خود را از اندیشه‌ی مرگ و نابودی ندارند - جهل به حقیقت مرگ

۳) اندیشیدن به مرگ را ندارند و به آن بی‌توجه و از آن غافل‌اند - میل به جاودانگی

۴) اندیشیدن به مرگ را ندارند و به آن بی‌توجه و از آن غافل‌اند - جهل به حقیقت مرگ

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$f(x) = ۳ + \sqrt{۲x} \Rightarrow f(۸) = ۳ + \sqrt{۱۶} = ۳ + ۴ = ۷$$

۲- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$A = \begin{bmatrix} \frac{۱}{۲} & -\frac{۱}{۲} \\ ۱ & ۰ \end{bmatrix} \Rightarrow |A^{-۱}| = \frac{۱}{|A|} = ۲$$

۳- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$\text{Log}\, ۳ + \text{Log}\, \sqrt[۴]{۳} = \text{Log}\, (۸۱)^{k}$$

$$\text{Log}\, ۳\sqrt[۴]{۳} = \text{Log}\, ۳^{۴k} \Rightarrow ۳^{۱+\frac{۱}{۴}} = ۳^{۴k} \Rightarrow k = \frac{۵}{۱۶} \Rightarrow \text{Log}_{\frac{۲}{}} \frac{۵}{k} = \text{Log}_{۲}^{۱۶} = ۴$$

۴- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$(fog)\left(\sqrt{۲}\right) = f\left(g\left(\sqrt{۲}\right)\right) = f\left(\frac{\sqrt{۲}}{۱ - \sqrt{۲}}\right) = \left[\frac{\sqrt{۲}}{۱ - \sqrt{۲}}\right]$$

$$= \left[-\sqrt{۲}\left(\sqrt{۲} + ۱\right)\right] = \left[-۲ - \sqrt{۲}\right] = -۲ + \left[-\sqrt{۲}\right] = -۲ - ۲ = -۴$$

۵- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. (قضیه‌ی فشردگی)

$$\lim_{x \to ۱} \frac{\text{Sin}\, \pi x}{۱ - x} = \lim_{x \to ۱} g(x) \Rightarrow g(x) = \frac{\text{Sin}\, \pi x}{۱ - x} \Rightarrow \lim_{x \to ۱} g(x) = \lim_{x \to ۱} \frac{\text{Sin}\, \pi x}{۱ - x} \xrightarrow{hop}$$

$$\lim_{x \to ۱} \frac{\pi\, \text{Cos}\, \pi x}{-۱} = \pi \Rightarrow \lim_{x \to ۱} f(x) = \pi$$

۶- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$\lim_{x \to ۰^{+}} f(x) = \lim_{x \to ۰^{+}} \frac{\text{Sin}^{۲} x}{۱ - \text{Cos}\, x} = \lim_{x \to ۰^{+}} \frac{x^{۲}}{\frac{۱}{۲} x^{۲}} = ۲ \quad , \quad f(۰) = \lim_{x \to ۰^{-}} f(x) = \lim_{x \to ۰^{-}} a\, \text{Sin}\left(x + \frac{\pi}{۶}\right) = \frac{a}{۲}$$

$$\lim_{x \to ۰} f(x) = f(۰) \Rightarrow \frac{a}{۲} = ۲ \Rightarrow a = ۴$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۷- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$\frac{f(۲+h)-f(۲)}{h}=\frac{۸}{۹}\Rightarrow\frac{۲+h+\frac{۱}{۲+h}-۲-\frac{۱}{۲}}{h}=\frac{۸}{۹}$$

$$\Rightarrow ۸h=۹h+\frac{۹}{۲+h}-\frac{۹}{۲}\Rightarrow\frac{۹h}{۲(۲+h)}=h\Rightarrow ۴+۲h=۹\Rightarrow \begin{matrix} h=\frac{۵}{۲} \\ h=۰ \quad \text{غ ق ق} \end{matrix}$$

۸- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$y=tg^{۳}x-Cotg۲x\Rightarrow y'=۳tg^{۲}x\left(۱+tg^{۲}x\right)+۲\left(۱+Cotg^{۲}۲x\right)$$
$$x=\frac{\pi}{۶}\Rightarrow y'=۳.\frac{۱}{۳}\left(۱+\frac{۱}{۳}\right)+۲\left(۱+\frac{۱}{۳}\right)=۴$$

۹- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$x=۱\Rightarrow y=-۳\Rightarrow A\Big|_{-۳}^{۱}$$
$$f'(x)=۲ax+b\Rightarrow f'(۱)=۲\Rightarrow ۲a+b=۲$$
$$f(۱)=-۳\Rightarrow a+b+۱=-۳$$
$$\begin{cases}۲a+b=۲\\ a+b=-۴\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}a=۶\\ b=-۱۰\end{cases}$$

۱۰- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$\bar{x}=\frac{۸\times ۸+۲/۳+۸\times ۹+۲/۳+۴\times ۱۰+۰/۶}{۲۰}=\frac{۱۸۱/۲}{۲۰}=۹/۰۶$$

۱۱- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. چون به داده‌ها $\bar{x}$ اضافه می‌شود، پس برمیانگین نیز $\bar{x}$ اضافه می‌شود یعنی میانگین جدید $\bar{x}+\bar{x}=۲\bar{x}$ خواهدبود و انحراف معیار تغییر نمی‌کند.

$$\frac{CV_{۲}}{CV_{۱}}=\frac{\frac{\sigma}{۲\bar{x}}}{\frac{\sigma}{\bar{x}}}=\frac{۱}{۲}$$

۱۲- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$P(A)=\frac{\binom{۳}{۱}\binom{۵}{۳}}{\binom{۸}{۴}}=\frac{۳\times ۱۰}{۷۰}=\frac{۳}{۷}$$

۱۳- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$t=\frac{۲}{x}\Rightarrow x=\frac{۲}{t}\Rightarrow\frac{۱۶}{t^{۲}}-\frac{۱۴}{t}+۳=۰\Rightarrow\begin{cases}۳t^{۲}-۱۴t+۱۶=۰\\ ۳x^{۲}+ax+b=۰\end{cases}\Rightarrow a=-۱۴\ ,\ b=۱۶$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید amoozz.ir @sampaadia

۱۴- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. طبق خواص قدرمطلق

۱۵- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$U_n = \text{Log}\frac{۱}{n} = -\text{Log}\, n \Rightarrow \lim_{n\to\infty} U_n = -\infty$

دنباله از بالا کران‌دار است.

۱۶- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$\lim_{x\to ۱} f(x) = f(۱) = ۰ \Rightarrow$ f در $x = ۱$ پیوسته است.

$$\left.\begin{array}{l} f'_+ = \left(x^۲ - x\right)' = ۲x - ۱ = ۱ \\ f'_- = a \end{array}\right\} \Rightarrow a = ۱$$

۱۷- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$f'(x) = x^۳ - x^۲ - ۲x = ۰ \Rightarrow x\left(x^۲ - x - ۲\right) = ۰ \Rightarrow \begin{cases} x = ۰ \\ x = -۱ \\ x = ۲ \end{cases}$$

$$f(۰) = ۰\ ,\ f(-۱) = \frac{۱}{۴} + \frac{۱}{۳} - ۱ = \frac{-۵}{۱۲}\ ,\ f(۲) = -\frac{۸}{۳} \Rightarrow \text{Min مطلق}\ ,\ f(۳) = \frac{۸۱}{۴} - ۹ - ۹ = \frac{۹}{۴}$$

۱۸- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$\frac{\sqrt{y}}{x} + y\sqrt{x} = ۶ \xrightarrow{x} \sqrt{y} + yx^۲ - ۶x = ۰$$

$$\frac{dy}{dx} = -\frac{\frac{۳}{۲}yx^{\frac{۱}{۲}} - ۶}{\frac{۱}{۲\sqrt{y}} + x^{\frac{۳}{۲}}} \xrightarrow{(۱,۴)} \frac{dy}{dx} = ۰$$

۱۹- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$f'(۱) = ۴x^۳ - ۹x^۲ + ۶x - ۱ = ۰ \qquad f''(x) = ۱۲x^۲ - ۱۸x + ۶ = ۰ \qquad x = ۱ \qquad x = \frac{۱}{۲}$$

x		$\frac{۱}{۲}$		۱	
y	+		−		+
y	∪	عطف	∩	عطف	∪

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید amoozz.ir @sampaadia

۲۰- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. شعاع دایره، فاصله‌ی $(۲,۰)$ از خط $y = x$ است.

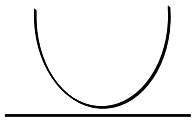
$$R = \frac{۲}{\sqrt{۲}} = \sqrt{۲}$$

$$(x - ۲)^۲ + y^۲ = ۲ \xrightarrow{y = ۱} (x - ۲)^۲ = ۱ \Rightarrow \begin{cases} x - ۲ = ۱ \\ x - ۲ = -۱ \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = ۳ \\ x = ۱ \end{cases}$$

۲۱- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$(x - ۳)^۲ = ۲\left(y + \frac{۱}{۲}\right) \qquad S\left|\begin{matrix} ۳ \\ -\frac{۱}{۲} \end{matrix}\right. \qquad ۴p = ۲ \Rightarrow p = \frac{۱}{۲}$$

خط هادی $y = \frac{-۱}{۲} - \frac{۱}{۲} = -۱$



۲۲- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. مقصود قطر بزرگ بیضی است. $(۲a)$ که همان قطر بزرگ بیضی می‌باشد.

$$۹y^۲ + ۴\left(x^۲ - ۲x\right) = ۸ \Rightarrow ۹y^۲ + ۴\left[(x - ۱)^۲ - ۱\right] = ۸ \Rightarrow ۹y^۲ + ۴(x - ۱)^۲ = ۱۲$$

$$\Rightarrow \frac{y^۲}{\frac{۱۲}{۹}} + \frac{(x - ۱)^۲}{۳} = ۱ \Rightarrow a^۲ = ۳ \Rightarrow ۲a = ۲\sqrt{۳}$$

۲۳- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$\int_{-۲}^{۲} (۲x + |x|)\,dx = \int_{-۲}^{۰} (۲x - x)\,dx + \int_{۰}^{۲} (۲x + x)\,dx = \int_{-۲}^{۰} x\,dx + \int_{۰}^{۲} ۳x\,dx$$

$$= \frac{۱}{۲}x^۲ \Big]_{-۲}^{۰} + \frac{۳}{۲}x^۲ \Big]_{۰}^{۲} = (۰ - ۲) + \frac{۳}{۲}(۴ - ۰) = -۲ + ۶ = ۴$$

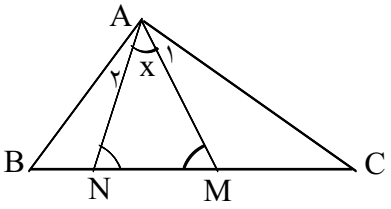
۲۴- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۵- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$\hat{N} = \hat{x} + \hat{A}_1$

$\hat{M} = \hat{x} + \hat{A}_2$



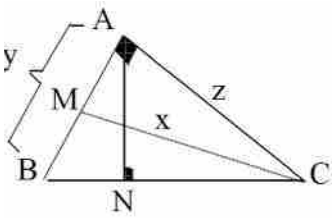
می‌دانیم $\begin{cases} \hat{N} + \hat{M} + \hat{x} = ۱۸۰^\circ \\ \hat{A}_1 + \hat{x} + \hat{A}_2 = ۷۲^\circ \end{cases} \Rightarrow \hat{x} + \underbrace{\hat{A}_1 + \hat{x} + \hat{A}_2}_{۷۲^\circ} + \hat{x} = ۱۸۰^\circ \Rightarrow ۲\hat{x} = ۱۰۸ \Rightarrow x = ۷۲^\circ$

۲۶- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. اگر ارتفاع AN را برابر x در نظر بگیریم داریم:

$x^۲ = ۴ \times ۶ \Rightarrow x = \sqrt{۲۴} = ۲\sqrt{۶}$

$y^۲ = ۱۶ + ۲۴ = ۴۰ \rightarrow y = ۲\sqrt{۱۰}$

$z^۲ = ۱۰^۲ - ۴۰ = ۶۰ \rightarrow z = \sqrt{۶۰}$



در مثلث CMA:

$CM^۲ = AM^۲ + AC^۲$

$CM^۲ = ۱۰ + ۶۰ = ۷۰ \rightarrow CM = \sqrt{۷۰}$

۲۷- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$\begin{matrix} \widehat{ABC} : A = ۷۰^\circ \text{ و } B = ۵۰^\circ \text{ و } \hat{C} = ۶۰^\circ \\ \widehat{MNP} : \hat{M} = ۷۰^\circ \text{ و } \hat{N} = ۶۰^\circ \text{ و } \hat{P} = ۵۰^\circ \end{matrix} \Rightarrow \widehat{ABC} \approx \widehat{MNP}$

چون $\frac{S}{S'} = \frac{۹}{۴}$ ، $\hat{N} = \hat{C} = ۶۰^\circ$ پس:

$\frac{AB}{MP} = \sqrt{\frac{۹}{۴}} \Rightarrow \frac{۱۸}{MP} = \frac{۳}{۲} \Rightarrow MP = ۱۲$

۲۸- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$۲\sin^۲ x = ۳\cos x \Rightarrow ۲(۱ - \cos^۲ x) = ۳\cos x \Rightarrow ۲\cos^۲ x + ۳\cos x - ۲ = ۰$

$\cos x = \frac{-۳ \pm ۵}{۴} \begin{cases} -۲ \\ \frac{۱}{۲} \end{cases} \Rightarrow \cos x = \frac{۱}{۲} \Rightarrow x = ۲kx \pm \frac{\pi}{۳}$

۲۹- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$(a , -۳) . (-۲ , ۵) = -۳ \Rightarrow -۲a - ۱۵ = -۳ \Rightarrow -۲a = ۱۲ \Rightarrow a = -۶$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۳۰- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. از لحظه‌ی t_1 تا t_2 سرعت مثبت می‌باشد. بنابراین حرکت در جهت مثبت محور x ها است و چون شیب خط مماس بر نمودار که نشان‌دهنده‌ی شتاب است، منفی می‌باشد. بنابراین $aV < 0$ یعنی حرکت کندشونده است. یا به عبارت دیگر چون قدرمطلق سرعت کم می‌شود بنابراین حرکت کندشونده است.

۳۱- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$g = \frac{GM_e}{r^2} = \frac{GM_e}{(R_e + 2R_e)^2} = \frac{GM_e}{(3R_e)^2} = \frac{GM_e}{9R_e^2} \xrightarrow{g_0 = \frac{GM_e}{R_e^2}} g = \frac{1}{9}g_0$$

۳۲- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$\vec{a} = \frac{\vec{F}}{M} \rightarrow 2\vec{i} - 4\vec{j} = \frac{\vec{F}}{1/5} \rightarrow \vec{F} = 3\vec{i} - 6\vec{j} \rightarrow \vec{F} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$$

$$\rightarrow 3\vec{i} - 6\vec{j} = 2\vec{i} - 5\vec{j} + \vec{F}_2 \rightarrow \vec{F}_2 = \vec{i} - \vec{j}$$

۳۳- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. حداکثر انرژی پتانسیل کشسانی $(u_{e_{max}})$ فنر وقتی به‌وجود می‌آید که گلوله پس از برخورد به فنر متوقف شود.

$$E_2 - E_1 = W_{F_k} \Rightarrow E_2 - (Mgh_A) = -2 \Rightarrow E_2 = Mgh_A - 2$$

$$E_2 = 0/20 \times 10 \times 6 - 2 \Rightarrow E_2 = 10J \Rightarrow U_{e_{Max}} = 10J$$

۳۴- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. اگر دمای تعادل را θ فرض کنیم:

$$\frac{Q_{Al}}{Q_{Cu}} = \frac{m_{Al} \times C_{Al}(\theta - 90)}{m_{Cu} \times C_{Cu}(\theta - 95)} = \frac{10900 \times (\theta - 90)}{20400 \times (\theta - 95)}$$

$$= \frac{9}{8} \times \frac{\theta - 90}{\theta - 95} = \frac{9}{8} \times \left(\frac{\theta - 90 + 5 - 5}{\theta - 95}\right) = \frac{9}{8} \times \left(1 + \frac{5}{\theta - 95}\right)$$

نسبت فوق کاملاً وابسته به θ (دمای تعادل) است که θ نیز بستگی به دمای محیط دارد.

۳۵- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$\Delta L = L_1 . \alpha . \Delta\theta = (10 \times 1000) \times (12 \times 10^{-6})(40 - (-10)) = 12 \times 10^{-2} \times 50 = 6 \text{ mm}$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۳۶- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. حجم ۶g هیدروژن در شرایط متعارفی برابر است با:

$$\begin{array}{ll} 2g & 22/4\,lit \\ 6 & x = 3\times 22/4\,lit \end{array}$$

$$\frac{P_1V_1}{T_1}=\frac{P_2V_2}{T_2}\Rightarrow \frac{1\times(3\times 22/4)}{0+273}=\frac{2\times V_2}{182+273}$$

$$182 = 2\times 91 = 2\times\frac{273}{3}\ :\ \text{چون}\Rightarrow \frac{3\times 22/4}{273}=\frac{2V_2}{\left(\frac{2}{3}\times 273\right)+273}$$

$$\Rightarrow \frac{3\times 22/4}{273}=\frac{2V_2}{273\left(1+\frac{2}{3}\right)}\Rightarrow V_2 = 56\,lit$$

۳۷- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. هر چه جسم از آینه دورتر شود تصویر آن $(A'B')$ از آینه دورتر (به کانون اصلی نزدیک‌تر) و کوچک‌تر می‌شود.

۳۸- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. نور از محیط (۱) وارد محیط (۲) شده و به خط عمود نزدیک، بنابراین $n_2 < n_1$ ضمناً نور وقتی از محیط (۲) وارد محیط (۳) شده، از خط عمود دور شده و بنابراین $n_3 < n_2$ است.

پس: $n_2 > n_3 > n_1$

$$\left.\begin{array}{l} \frac{n_2}{n_1}=\frac{\sin 60}{\sin 40}\Rightarrow \frac{n_1}{n_2}=\frac{\sin 40}{\sin 60} \\ \frac{n_3}{n_2}=\frac{\sin 40}{\sin 50} \end{array}\right\} \xrightarrow{\sin 60 > \sin 50} \frac{n_1}{n_2}<\frac{n_3}{n_2}\Rightarrow n_1 < n_3$$

۳۹- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. در عدسی‌ها و آینه‌ها فاصله‌ی جسم تا کانون $\frac{f}{m}$ می‌باشد.

$$\frac{f}{m}=\frac{f}{2}\Rightarrow q = 2p = f$$

راه دوم:

$$q - p = \frac{f}{2}\Rightarrow \frac{1}{p}-\frac{1}{q}=+\frac{1}{f}\Rightarrow \frac{1}{q-\frac{f}{2}}-\frac{1}{q}=+\frac{1}{f}$$

$$\Rightarrow \frac{2}{2q-f}-\frac{1}{q}=\frac{+1}{f}\Rightarrow \frac{2q-2q+f}{q(2q-f)}=\frac{+1}{f}\Rightarrow +f^2 = 2q^2 - qf$$

$$2q^2 - qf - f^2 = 0\Rightarrow q=\frac{f\pm\sqrt{f^2+8f^2}}{4}\Rightarrow q=\frac{f\pm 3f}{4}=f$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۴۰- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. اگر چگالی روغن ρ و چگالی آب ρ' باشد:

$$P_1 = P_2 \Rightarrow \rho gh + P_0 = \rho' gh' + P_0 \Rightarrow \rho h = \rho' h'$$

$$\Rightarrow \rho \times ۲۰ = \rho' \times ۱۷ \Rightarrow \frac{\rho}{\rho'} = \frac{۱۷}{۲۰} = ۰/۸۵ \Rightarrow \rho = ۰/۸۵\rho' \Rightarrow ۱۰۰ - ۰/۸۵ = ۰/۱۵$$

۴۱- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. اگر کره‌ی فلزی به گلوله‌ی فلزی نزدیک شود بین بارهای مثبت و بارهای منفی القاشده در سمت راست کره، نیروی جاذبه و بین بارهای مثبت گلوله و بارهای مثبت القاشده در سمت چپ کره، نیروی دافعه به وجود می‌آید چون فاصله‌ی بین بارهای مثبت و منفی کم‌تر است پس نیروی جاذبه قوی‌تر می‌باشد بنابراین گلوله جذب کره می‌شود. بعد از تماس بارهای هم‌نام به‌وجود آمده در کره‌ی فلزی و گلوله‌ی فلزی یک‌دیگر را دفع می نمایند.

۴۲- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. اگر کلید k را باز نماییم مقاومت معادل قسمتی از مدار که شامل مقاومت‌های R_1 و R_2 است، زیاد می‌شود و مقاومت معادل مدار (R_T) نیز بیش‌تر خواهدشد.

بنابراین:

$$\text{کم} \leftarrow i = \frac{E}{R_T + r}$$
$$\text{زیاد} \searrow$$

بنابر قانون کیرشهف می‌توان نوشت:

$$+E - R_3 i - V_1 = ۰ \text{ و } V_1 = E - R_3 i$$

(اگر جریان i کم شود مقدار V_1 زیاد می‌شود.)

$$V_1 = R_1 i_1$$
$$\text{زیاد} \searrow \quad \text{زیاد} \searrow$$

۴۳- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$\frac{۱}{R_{CB}} = \frac{۱}{۳R} + \frac{۱}{\frac{۳}{۲}R} + \frac{۱}{R} = \frac{۱}{۳R} + \frac{۲}{۳R} + \frac{۱}{R} = \frac{۶}{۳R} \Rightarrow R_{CB} = \frac{R}{۲}$$

$$V_{CB} = V_{۳R} \Rightarrow I \times \frac{R}{۲} = I' \times ۳R \Rightarrow I' = \frac{۱}{۶}I$$

(I': جریان عبوری از مقاومت $۳R$)

$$P = RI^2 \Rightarrow \frac{P_{۲R}}{P_{۳R}} = \frac{۲R}{۳R} \times \left(\frac{I}{I'}\right)^2 = \frac{۲}{۳} \times \left(\frac{I}{\frac{۱}{۶}I}\right)^2 = \frac{۲}{۳} \times ۳۶ = ۲۴$$

۴۴- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. بنابر قانون کیرشهف می‌توان نوشت (با توجه به این‌که $\varepsilon_2 > \varepsilon_1$):

$$+۱۴ - I \times ۱ - ۳I - ۱۰ - I \times ۱ - ۵I = ۰ \Rightarrow ۴ = ۱۰I \Rightarrow I = ۰/۴A$$

$$V_A - ۱۰ \times ۱ \times ۰/۴ = V_B \Rightarrow V_A - V_B = V_{AB} = ۱۲/۴V$$

$$\xrightarrow{V_C = V_{AB}} q_C = CV_{AB} = ۱۰ \times ۱۰^{-۶} \times ۱۲/۴ = ۱۲/۴ \times ۱۰^{-۵}C = ۱/۲۴ \times ۱۰^{-۴}C$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۴۵- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

راه اول:
$$C_T = \frac{۴ \cdot (۸+۴)}{۴+(۸+۴)} = ۳\propto F \qquad q_T = q_۱ \Rightarrow q_T = ۳۰\ \mu C$$

راه دوم:
$$q_T = C_T \times \varepsilon \Rightarrow ۳۰ = ۳ \times \varepsilon \Rightarrow \varepsilon = ۱۰\ V$$
$$C_{۲,۳} = C_۲ + C_۳ = ۴ + ۸ = ۱۲\mu F \quad q_۱ = C_۱ V_۱ \Rightarrow ۳۰ = ۴V_۱ \Rightarrow V_۱ = ۷/۵V$$

بنابراین ولتاژ دو سر خازن $۱۲\propto F$ برابر است با:
$$q_۱ = q_{۲,۳} \Rightarrow C_۱ V_۱ = C_{۲,۳} \times V_{۲,۳}$$
$$\Rightarrow ۴ \times V_۱ = ۱۲ \times V_{۲,۳} \Rightarrow V_{۲,۳} = \frac{۱}{۳} V_۱ \Rightarrow V_{۲,۳} = \frac{۱}{۳} \times ۷/۵ = ۲/۵V$$
$$V = V_۱ + V_۲ = ۷/۵ + ۲/۵ = ۱۰V \qquad E = V = ۱۰V$$

۴۶- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. در $t = ۲s$ داریم:
$$I = -(۲)^۲ + ۲\,Sin(\pi \times ۲) = -۴ + ۲\,Sin(۲\pi) = -۴A \Rightarrow U = \frac{۱}{۲} LI^۲ = \frac{۱}{۲} \times ۰/۰۲(-۴)^۲ \Rightarrow U = ۰/۱۶J$$

۴۷- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.
$$B = \mu_۰ \frac{I}{۲\pi d} = ۴\pi \times ۱۰^{-۷} \times \frac{۴۰}{۲\pi(۰/۲)} = ۴ \times ۱۰^{-۵} T = ۰/۴ \text{ گاوس}$$

۴۸- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. در لحظه‌ی عبور از مبدأ نوسان سرعت ماکزیمم می‌باشد.
$$E = \frac{۱}{۲} M\omega^۲ A^۲ = \frac{۱}{۲} \times KA^۲ = \frac{۱}{۲} \times ۱۰۰(۰/۰۴)^۲ = \frac{۱}{۲} \times ۱۰۰ \times ۰/۰۰۱۶$$
$$E = ۰/۰۸J$$

۴۹- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. سرعت منفی می‌باشد و قدرمطلق سرعت زیاد می‌شود. بنابراین متحرک در ناحیه‌ی دوم قرار دارد و به مبدأ نزدیک می‌شود.
$$Cos\theta_۰ = \frac{V_۰}{V_{Max}} = \frac{-۰/۳}{۰/۶} = -\frac{۱}{۲} \Rightarrow \theta_۰ = \frac{۲\pi}{۳}, \left(\frac{۴\pi}{۳} \text{ غ ق ق}\right)$$
$$\Delta\varphi = \omega \times \Delta t \Rightarrow \pi - \frac{۲\pi}{۳} = \omega \times ۰/۲ \Rightarrow \frac{\pi}{۳} = ۰/۲\omega \Rightarrow \omega = \frac{\frac{\pi}{۳}}{۰/۲} = \frac{\pi}{۰/۶} = \frac{۵\pi}{۳}\left(\frac{Rad}{s}\right)$$
$$V = V_m Cos(\omega t + \theta_۰) \Rightarrow V = ۰/۶\,Cos\left(\frac{۵\pi}{۳}t + \frac{۲\pi}{۳}\right)$$

۵۰- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. فاصله‌ی بین دو قله‌ی متوالی موج، برابر طول موج است.
$$\lambda = \frac{V}{\nu} = \frac{۰/۵}{۲/۵} = \frac{۱}{۵} m = ۲۰\ cm$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۵۱- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. در حرکت نوسانی اختلاف فاز بین دو نقطه در لحظات مختلف، یکسان می‌باشد. یعنی اختلاف فاز خواسته شده در لحظه‌ی $\frac{T}{۶}$ با اختلاف فاز در لحظه‌ی نشان داده‌شده $(t = ۰)$ یکسان است.

در لحظه‌ی $t = ۰$ که در شکل نشان داده‌شده :
$$\begin{cases} y_A = +۱ \rightarrow \sin\varphi_A = \frac{۱}{۲} \rightarrow \varphi_A = \frac{\pi}{۶} \\ y_B = ۰ \rightarrow \sin\varphi_B = ۰ \rightarrow \varphi_B = ۰ \end{cases} \Rightarrow \Delta\varphi = \frac{\pi}{۶}$$

۵۲- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

اختلاف بسامدهای دو هماهنگ متوالی در لوله‌های صوتی بسته $= \Delta\nu = ۲\nu_۱ = ۱۷۰۰ - ۱۰۲۰ \Rightarrow ۲\nu_۱ = ۶۸۰ \Rightarrow \nu_۱ = ۳۴۰\ Hz$

$$\lambda = \frac{V}{\nu_۷} = \frac{۳۴۰}{۷ \times ۳۴۰} = \frac{۱}{۷}m$$

۵۳- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. به جدول امواج الکترومغناطیس در کتاب مراجعه شود.

۵۴- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. می‌دانیم که طول موج قطع $(\lambda_۰)$ در واقع بلندترین طول موجی است که می‌تواند سبب گسیل فوتوالکترون از فلز شود.

$$eV_۰ = K_{Max} = h\nu - w_۰ \Rightarrow eV_۰ = h\frac{c}{\lambda} - w_۰ \xrightarrow{V_۰ = ۰} ۰ = \frac{hc}{\lambda_۰} - w_۰ \Rightarrow w_۰ = \frac{hc}{\lambda_۰}$$

$$\Rightarrow \lambda_۰ = \frac{hc}{w_۰} = \frac{(۴ \times ۱۰^{-۱۵}) \times (۳ \times ۱۰^{۸})}{۴} = ۳ \times ۱۰^{-۷}m \times ۱۰^{۶} = ۰/۳\mu m$$

۵۵- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

۵۶- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$n = \frac{t}{T} = \frac{۳t}{t} = ۳ \Rightarrow M' = \frac{M}{۲^n} = \frac{M}{۲^۳} = \frac{۱}{۸}M \Rightarrow \frac{\text{جرم واپاشیده}}{\text{جرم باقیمانده}} = \frac{M - M'}{M'} = \frac{M - \frac{۱}{۸}M}{M'} = \frac{\frac{۷}{۸}M}{\frac{۱}{۸}M} = ۷$$

۵۷- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$\vec{V} = \frac{d\vec{r}}{dt} = ۶\vec{i} + (-۱۰t - ۸)\vec{j} \Rightarrow \vec{V}_۰ = ۶\vec{i} - ۸\vec{j} \Rightarrow V_۰ = \sqrt{(۶)^۲ + (-۸)^۲} = ۱۰\frac{m}{s}$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

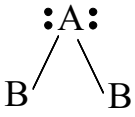
۵۸- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$t_{\text{اوج}} = \frac{۳}{۲} = ۱/۵ \Rightarrow t_{\text{اوج}} = \frac{V_۰}{g} \Rightarrow ۱/۵ = \frac{V_۰}{۱۰} \Rightarrow V_۰ = ۱۵\,m/s$$

$$V = -gt + V_۰ \Rightarrow -۲۰ = -۱۰t + ۱۵ \Rightarrow t = ۳/۵s$$

با توجه به این که سرعت اولیه از ۲۰ کم‌تر است امکان ندارد در زمان رفت، سرعت به $۲۰\frac{m}{s}$ برسد. چون حرکت کند شونده است. پس در زمان برگشت این اتفاق می‌افتد که باید مقدار V را منفی جاگذاری نماییم.

۵۹- گزینه‌ی ۲ یا ۴ صحیح است. اولاً برخلاف اطلاعات داده شده $\overset{۱۶}{A}$ و $\overset{۱۷}{B}$ و $\overset{۱۸}{C}$ و $\overset{۱}{D}$ و $\overset{۲}{E}$ نمی‌توانند عنصرهای پشت سرهم در یک دوره (سوم) باشند. ثانیاً به فرض این‌که در یک دوره نباشند ترکیب B با E در گزینه‌ی (۲) به‌صورت $EB_۲$ است و در گزینه‌ی (۴) ترکیب به‌صورت $AB_۲$ است و شکل هندسی آن خمیده است.



۶۰- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. ترتیب انرژی نخستین یونش این عناصر: $F > N > O$ و الکترونگاتیوی آن‌ها $F > O > N$

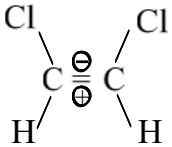
۶۱- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$\frac{۳}{۱} = \frac{\text{آنیون}}{\text{کاتیون}} : Al(ClO_۳)_۳ \quad \text{و} \quad \frac{۳}{۱} = \frac{\text{کاتیون}}{\text{آنیون}} : Cs_۳PO_۴$$

۶۲- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

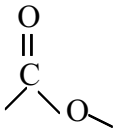
۶۳- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. $YO_۳$ که ساختار مسطح دارد زاویه‌ی پیوندی آن ۱۲۰° است که از زاویه‌ی پیوندی $XCl_۳$ با ساختار هرمی بزرگ‌تر است.

۶۴- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

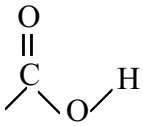


ساختار نامتقارن دارد و توزیع غیریکنواخت الکترون‌ها روی مولکول مشاهده می‌شود.

۶۵- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. آسپرین دارای گروه‌های عاملی کربوکسیل



و استری



می‌باشد.

۶۶- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. $B(OH)_۳$ خاصیت اسیدی دارد و غلظت H^+ در آن از $۱۰^{-۷}\,mol.L^{-۱}$ بیش‌تر است

$$B_۲O_۳ + ۳H_۲O \rightarrow ۲B(OH)_۳ \quad PH < ۷$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۶۷- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$۲AgNO_۳ + MgCl_۲ \rightarrow ۲AgCl + Mg(NO_۳)_۲$$

$$\text{mol } MgCl_۲ = ۰/۰۱۴ \frac{mol}{L} \times ۰/۱ \text{ L} = ۰/۰۰۱۴ \text{ mol} \quad \text{اولیه}$$

$$\text{mol } AgNO_۳ = ۰/۰۲ \frac{mol}{L} \times ۰/۱ \text{ L} = \frac{۰/۰۰۲}{۲} = ۰/۰۰۱ \text{ mol} \quad \text{محدودکننده}$$

$$۰/۰۰۲ \text{ mol } AgNO_۳ \times \frac{۱ \text{ mol } MgCl_۲}{۲ \text{ mol } AgNO_۳} = ۰/۰۰۱ \text{ mol } MgCl_۲ \quad \text{مصرفی}$$

$$\text{باقی‌مانده} \quad MgCl_۲ = ۰/۰۰۱۴_{\text{اولیه}} - ۰/۰۰۱_{\text{مصرفی}} = ۰/۰۰۰۴ \text{ mol}$$

$$\text{مولاریته} \quad M_{MgCl_۲} = \frac{۰/۰۰۰۴}{۰/۱ \text{ L} + ۰/۱ \text{ L}} = ۰/۰۰۲ \text{ mol } l^{-۱}$$

۶۸- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

۶۹- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$۲NaN_{۳(s)} \rightarrow ۲Na_{(s)} + ۳N_{۲(g)}$$

$$۶/۵ \text{gr } NaN_۳ \times \frac{۱ \text{ mol } NaN_۳}{۶۵ \text{gr } NaN_۳} \times \frac{۳ \text{ mol } N_۲}{۲ \text{ mol } NaN_۳} \times \frac{۲۸ \text{gr } N_۲}{۱ \text{ mol } N_۲} \times \frac{۱ \text{L } N_۲}{۰/۹ \text{gr } N_۲} = ۴/۶۷ \text{ L}$$

روش دوم:

$$\frac{۶/۵ \text{ g } NaN_۳}{۲ \times ۶۵} = \frac{x N_۲}{۳ \times ۲۸} \rightarrow N_۲ \text{ جرم} = ۸/۴ \text{ گرم}$$

(جرم مولکولی ضریب — جرم مولکولی ضریب)

$$d = \frac{m}{V} \rightarrow ۰/۹ = \frac{۸/۴}{V} \rightarrow V = ۴/۶۷ \text{ l}$$

۷۰- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. با توجه به فرمول صحیح نیتروگلیسیرین:

$$۴C_۳H_۵(NO_۳)_{۳(l)} \rightarrow ۱۲CO_{۲(g)} + ۱۰H_۲O_{(g)} + ۶N_{۲(g)} + O_{۲(g)}$$

مجموع ضرایب ۳۳ است.

۷۱- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$\Delta G = \Delta H - T\Delta S \Rightarrow T\Delta S = \Delta H - \Delta G \Rightarrow \Delta S = \frac{\Delta H - \Delta G}{T}$$

۷۲- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$\frac{\text{درصد } CaCO_۳}{\text{درصد } MgCO_۳} = \frac{\text{جرم مولی } CaCO_۳}{\text{جرم مولی } MgCO_۳} = \frac{۱۰۰}{۸۴} = ۱/۱۹$$

۷۳- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$C_۲H_۵OH_{(l)} + ۳O_{۲(g)} \rightarrow ۲CO_{۲(g)} + ۳H_۲O_{(l)}$$

$$\Delta H = \Delta H°f_{\text{فرآورده}} - \Delta H°f_{\text{واکنش دهنده ها}}$$

$$-۱۲۳۵/۳ = [۳(-۲۴۲) + ۲(-۳۹۳/۵)] - [x + ۳(۰)] \Rightarrow -۲۷۷/۷ = x$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۷۴- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$\text{mol AgF} = ۱۲/۷\ \text{gr AgF} \cdot \frac{۱\ \text{mol AgF}}{۱۲۷\ \text{gr AgF}} = ۰/۱ \text{ مول}$$

$$\Delta H^\circ_{AgF} \text{ انحلال} = \frac{-۲/۰۵\ \text{kj}}{۰/۱\ \text{mol}} = -۲۰/۵\ \text{kj mol}^{-۱}$$

$$\Delta H^\circ \text{ انحلال} = \Delta H^\circ \text{ آب پوشی} + \Delta H \text{ شبکه بلور} \Rightarrow -۲۰/۵ = \Delta H^\circ + ۹۱۱ \text{ آب پوشی}$$

$$\Rightarrow \Delta H^\circ \text{ آب پوشی} = -۹۳۱/۵\ \text{kj mol}^{-۱}$$

۷۵- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. شکل الف صفحه‌ی ۷۹ کتاب سوم

۷۶- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

۷۷- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$\left.\begin{array}{l} ۷۰^\circ \xrightarrow{\text{قابلیت حل شدن}} ۳۰\ \text{g} \\ ۱۴^\circ \xrightarrow{\text{قابلیت حل شدن}} ۲/۵\ \text{g} \end{array}\right\} \Rightarrow \text{جرم رسوب} = ۲۷/۵\ \text{gr} \text{ (در ۱۳۰ گرم محلول)}$$

$۱۰۰ + ۳۰ = ۱۳۰ \rightarrow$ گرم محلول ۱۳۰ گرم ۲۷/۵

۲۶ جرم محلول سیرشده $x = ۵/۵$ گرم

۷۸- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

۷۹- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

با توجه به $۲A \rightarrow B$ داریم:

$$\overline{R}_{(B)} = \frac{+\Delta n(B)}{\Delta t} = \frac{(۸ - ۵)\text{mol}}{۲۰\ \text{min}} = ۰/۱۵\ \text{mol min}^{-۱}$$

$$\frac{R_{(A)}}{۲} = \frac{R_{(B)}}{۱} \Rightarrow R_{(A)} = ۲ \times ۰/۱۵ = ۰/۳۰\ \frac{\text{mol}}{\text{min}}$$

۸۰- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$CH_۴ \text{ غلظت اولیه} = \frac{۱/۱۲}{۲L} = ۰/۵۶\ \text{mol L}^{-۱}\ ,\ CO \text{ غلظت تعادلی} = \frac{۰/۴\text{mol}}{۲L} = ۰/۲\text{mol L}^{-۱}$$

	$CH_{۴(g)} + H_۲O_{(g)} \rightleftharpoons CO_{(g)} + ۳H_{۲(g)}$			
در ابتدا	۰/۵۶		۰	۰
در تعادل	۰/۵۶ - ۰/۲ (۰/۳۶)	x	۰/۲	۰/۶

$$K = \frac{[CO][H_۲]^۳}{[CH_۴][H_۲O]} \Rightarrow ۵ = \frac{۰/۲(۰/۶)^۳}{(۰/۳۶)(x)} \Rightarrow x = ۰/۰۲۴\ \text{mol L}^{-۱} \xrightarrow{\text{حجم ظرف } ۲\text{l}} ۰/۰۴۸\ \text{mol } H_۲O$$

۸۱- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۸۲- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

۸۳- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3 + Q$$

۸۴- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. افزایش غلظت SO_3 تأثیری بر K ندارد و نسبت واکنش‌دهنده در این تعادل ثابت می‌ماند.

۸۵- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$KOH_{(aq)} + HCl_{(aq)} \rightarrow KCl_{(aq)} + H_2O_{(l)}$$

$$\frac{M_1V_1}{a_1} = \frac{M_2V_2}{a_2} \Rightarrow \frac{0.4 \times x}{1} = \frac{0.6 \times 40}{1} \Rightarrow x = 60\ ml \Rightarrow 60\ ml = 0.06l$$

از آن‌جا که اسید و باز داده‌شده هر دو قوی هستند، محلول نمک و حاصل خنثی بوده و pH نقطه‌ی هم‌ارزی برابر با ۷ است.

$$M = \frac{n}{V} = \frac{0.04L \cdot 0.6 molL^{-1}}{(0.06 + 0.04)L} = 0.24\ molL^{-1}$$

۸۶- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$pH = pK_a + Log \frac{[A^-]_{\text{نمک}}}{[HA]_{\text{اسید}}} \Rightarrow pH = 4.87 + Log \frac{0.02}{0.1} = 4.17$$

۸۷- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. هرچه pK_a کوچک‌تر، اسید قوی‌تر، باز مزدوج آن پایدارتر است.

۸۸- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. با توجه به برابر بودن E° دو سلول داریم:

$$\overbrace{E^\circ_A - E^\circ_B}^{\text{سلول اول}} = \overbrace{E^\circ_B - E^\circ_C}^{\text{سلول دوم}} \Rightarrow -0.41 - E^\circ_B = E^\circ_B - (-2.37) \Rightarrow E^\circ_B = -1.39\ v$$

۸۹- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.
در سری الکتروشیمیایی روی بالاتر بوده لذا آند (قطب منفی) و مس پایین‌تر است کاتد (قطب مثبت)

۹۰- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

۹۱- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.
جهت‌گیری اوربیتال‌ها در فضا با m_l مشخص می‌شود و $(2l + 1)$ تعداد اوربیتال‌ها را در هر زیرلایه نشان می‌دهد.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید amoozz.ir @sampaadia

۹۲- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. با توجه به صفحه‌ی ۲۹ شیمی دوم (سال ۸۴) گزینه‌ی (۱) جواب است.

$_5B: 1s^2 \mid 2s^2 \quad 2p^1$ ⟵ آرایش الکترونی نوشتاری

$_5B:$ ⟵ آرایش الکترونی نموداری

۹۳- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. آنزیم‌های محدودکننده فقط در باکتری‌ها وجود دارند و ژن رمزکننده‌ی آن‌ها (برخلاف سه مورد دیگر) در آدمی وجود ندارد.

۹۴- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. تریکودینا، سلول یوکاریوتی و دارای هسته‌ی مشخص است. اسپریلیوم نوعی باکتری است که هسته ندارد و تراکئید و اسکلرانشیم هم سلول‌های گیاهی مرده هستند.

۹۵- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. در فردی که $4n = 12$ است و میوز طبیعی انجام می‌دهد. در هر یک از گامت‌های حاصل به طور معمول $2n$ کروموزوم وجود دارد. در سلول $2n$ کروموزومی، کروموزوم‌ها دوبه‌دو همتا هستند.

۹۶- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. شارش ژنی، مانع گونه‌زایی دگرمیهنی است و در گونه‌زایی دگرمیهنی، یک مانع جغرافیایی، جمعیت را به دو گروه جداگانه تقسیم می‌کند و قطع شارش ژن اولین قدم برای گونه‌زایی می‌باشد.

۹۷- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. در بدن ۳۱ جفت عصب نخاعی و ۱۲ جفت عصب مغزی (در کل ۴۳ جفت) وجود دارند. برخی انعکاس‌ها تحت کنترل مغز قرار دارند. تمام سلول‌های بدن با خون تبادلات گازی (CO_2 , O_2) دارند. اکسیژن و دی‌اکسیدکربن می‌توانند از سد خونی- مغزی عبور کنند. مایع مغزی بین عنکبوتیه و نرم شامه قرار دارد.

۹۸- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. شقایق دریایی، جانور است و هتروتروف می‌باشد پس کربن خود را از مواد آلی دیگران به‌دست می‌آورد. سه گزینه‌ی دیگر فتوسنتز می‌کنند.

۹۹- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. اوگلنا دارای لکه‌ی چشمی است که بخشی از یک سلول می‌باشد.

۱۰۰- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. تخمیر الکلی فرآیندی دو مرحله‌ای است:
الف) ابتدا پیرووات با آزاد کردن یک CO_2 به ترکیب دوکربنی تبدیل می‌شود.
ب) این ترکیب دوکربنه با استفاده از الکترون‌های NADH ، به اتانول تبدیل می‌گردد.

۱۰۱- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. آلبومین نوعی پروتئین ذخیره‌ای است که از به هم پیوستن تعدادی آمینواسید تشکیل شده‌است.

۱۰۲- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. ماهیچه‌های دیواره‌ی لوله‌ی گوارش به جز دهان و ابتدای حلق از نوع صاف است. در جانورانی مثل ملخ نقش روده، جذب آب و فشرده کردن مدفوع است ولی جذب مواد غذایی در معده انجام می‌شود.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۰۳- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. پدر و مادر هر دو ناخالص‌اند. پس:

$$P: I_i^A Rr \ . \ I_i^A Rr$$

$$F_1: \left(\underbrace{\frac{1}{4}I^A I^A + \frac{2}{4}I_i^A}_{\frac{3}{4}} + \frac{1}{4}ii\right)\left(\underbrace{\frac{1}{4}RR + \frac{1}{4}Rr}_{\frac{3}{4}} + \frac{1}{4}rr\right)$$

در نهایت می‌توان گفت که $\frac{3}{4} \times \frac{3}{4} \times \frac{1}{2}$

$\frac{3}{4}$ ← احتمال گروه خونی A

$\frac{3}{4}$ ← احتمال Rh^+

$\frac{1}{2}$ ← احتمال پسر بودن

یعنی $\frac{9}{32}$ از فرزندان حاصل، پسرانی با فنوتیپ شبیه والدین خواهندبود.

۱۰۴- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. اریتروپویتین هورمونی است که از کبد و کلیه‌ها ترشح می‌شود و با اثر بر سلول‌های بنیادی مغز استخوان، تولید گلبول‌های قرمز را افزایش می‌دهد.

۱۰۵- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. کاهش آب و افزایش فشار اُسمزی آن، سبب افزایش ترشح هورمون ضدادراری (ADH) می‌شود پس زیادی آب سبب کاهش هورمون ضدادراری می‌شود. افزایش قند، پتاسیم و کلسیم به ترتیب سبب افزایش ترشح انسولین، آلدوسترون و کلسی‌تونین می‌شوند.

۱۰۶- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. ایجاد کمربند پروتئینی مخصوص سیتوکینز سلول‌های جانوری است در حالی‌که در سلول‌های گیاهی سیتوکینز با تشکیل صفحه‌ای در وسط سلول انجام می‌گیرد.

۱۰۷- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. با رسیدن موج QRS بطن‌ها منقبض می‌شوند، در نتیجه در نقطه‌ی B، دریچه‌های دو لختی و سه‌لختی بسته می‌شوند. پس از رسیدن موج T بطن‌ها به استراحت برمی‌گردند. از این‌رو باید در نقطه‌ی C، دریچه‌های سینی بسته شوند.

۱۰۸- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. قارچ صدفی از بازیدیومیست‌ها است. در این قارچ‌ها، نخینه دیواره‌ی عرضی دارد و تولیدمثل غیرجنسی نادر است و فقط در سیاهک‌ها و زنگ‌ها دیده می‌شود. در بازیدیومیست‌ها، ادغام نخینه‌ها در تشکیل ساختار تولیدمثلی دخالت دارد.

۱۰۹- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. کورینه‌باکتریوم‌دیفتریا، نوعی یوباکتری است، یوباکتری‌ها ژن گسسته ندارند.

۱۱۰- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. بین استخوان ران و درشت‌نی، مفصل زانو تشکیل می‌شود که از نوع لولایی است. ضمناً استخوان نازک‌نی در مفصل زانو شرکت ندارد.

۱۱۱- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. ریبوزوم‌های باکتری‌ها و میتوکندری و کلروپلاست، همگی مشابه هم هستند. ریبوزوم‌های یوکاریوتی ساختاری پیچیده‌تر و اندازه‌ای بزرگ‌تر نسبت به ریبوزوم‌های پروکاریوتی دارند.

۱۱۲- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. سرخرگ شکمی ماهی، خون تیره را از قلب به آبشش‌ها می‌برد.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۱۳- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. اکسی‌توسین هورمونی است که از هیپوفیز پسین ترشح می‌شود و عمل یک غده‌ی برون‌ریز (غدد شیری در زنان) را تنظیم می‌کند.

۱۱۴- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. باکتری شیمیوسنتزکننده با محلول کردن املاح گوگردی نامحلول در سنگ معدن، موجب تسهیل استخراج مس و اورانیوم می‌شوند.

۱۱۵- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. تراکئیدها، عناصر آوندی و سلول‌های آبکشی همگی دیواره‌ی سلولی دارند. هیچ کدام هسته ندارند سیتوپلاسم وغشا نیز فقط در آبکش وجود دارد.

۱۱۶- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. اندوخته‌ی دانه‌ی بازدانگان همان آندوسپرم (گامتوفیت ماده) است که قبل از لقاح به‌وجود می‌آید.

۱۱۷- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. «ریزوبیوم» باکتری هتروتروف، تثبیت‌کننده‌ی نیتروژن و مثل تمام باکتری‌ها تک سلولی است.

۱۱۸- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. بین میوزI و II ، مرحله‌ی همانندسازی DNA صورت نمی‌گیرد.

۱۱۹- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. هوای مرده، مقدار هوایی است که در مجاری تنفسی باقی مانده و به کیسه‌های هوایی شش وارد نمی‌شود، بنابراین مقدار این هوا به حجم مجاری تنفسی وابسته است.

۱۲۰- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. کروموزوم‌های غیرجنسی یا اتوزوم در هر یک از گزینه‌ها به‌صورت زیر است:
اسپرم خروس $(n = ۳۹)$ بنابراین ۳۸ اتوزوم و یک کروموزوم جنسی دارد.
تخمک شامپانزه $(n = ۲۴)$ بنابراین ۲۳ اتوزوم و یک کروموزوم جنسی دارد.
پیکری ملخ ماده $(۲n = ۲۴)$ بنابراین ۲۲ اتوزوم و دو کروموزم جنسی دارد.
سوماتیک مگس سرکه $(۲n = ۸)$ بنابراین ۶ اتوزوم و دو کروموزوم جنسی دارد.

۱۲۱- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. آمینواسیدها (مثل لوسین) فقط به طریقه‌ی فعال و در لوله‌ی خمیده‌ی نزدیک بازجذب می‌شوند.

۱۲۲- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. «آسپرژیلوس» از دئوتروومیست‌ها است که تولیدمثل جنسی ندارند و بنابراین زیگوت نمی‌سازد.

۱۲۳- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. مرگ‌ومیر هدف‌دار (غیرتصادفی) ویژگی جمعیت‌های تعادلی است.

۱۲۴- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. در مرحله‌ی لوتئال استروژن و پروژسترون ترشح شده از جسم زرد با تأثیر مستقیم روی هیپوتالاموس و ایجاد خودتنظیمی منفی، ترشح FSH و LH را مهار می‌کنند. این پدیده مانع از فعال شدن فولیکول‌های جدید و تخمک‌گذاری می‌شود.

۱۲۵- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. گل بید فاقد گلبرگ و شهد است و گل یک جنسی است. به این دلیل ناکامل می‌باشد.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۲۶- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. تحلیل عضلانی دوشن، نوعی بیماری وابسته به جنس مغلوب است و با توجه به تولد پسر مبتلا به دو بیماری، می‌توان گفت که والدین هر دو، ژن‌های بیماری‌زا را دارند:

$$P: \underset{\text{پدر}}{(x_d y_.)(Hb^A Hb^S)} \qquad \underset{\text{مادر}}{(x_D x_d)(Hb^A Hb^S)}$$

$$F_1: \underbrace{\left(\tfrac{1}{4}x_D x_d + \tfrac{1}{4}x_d x_d + \tfrac{1}{4}x_D y_. + \tfrac{1}{4}x_d y_.\right)}_{\text{دختر سالم}}\underbrace{\left(\tfrac{1}{4}Hb^A Hb^A + \tfrac{2}{4}Hb^A Hb^S + \tfrac{1}{4}Hb^S Hb^S\right)}_{\text{سالم}}$$

$\frac{1}{2}$ دخترها

$\frac{3}{4}$ سالم

۱۲۷- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. پروتئین پرفورین از لنفوسیت‌های T کشنده در برابر سلول‌های سرطانی و آلوده به ویروس (مثل تب‌خال) ترشح می‌شود.

۱۲۸- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. «پیچش» حرکتی فعال و خودبه‌خودی است و محرک بیرونی در آن دخالتی ندارند.

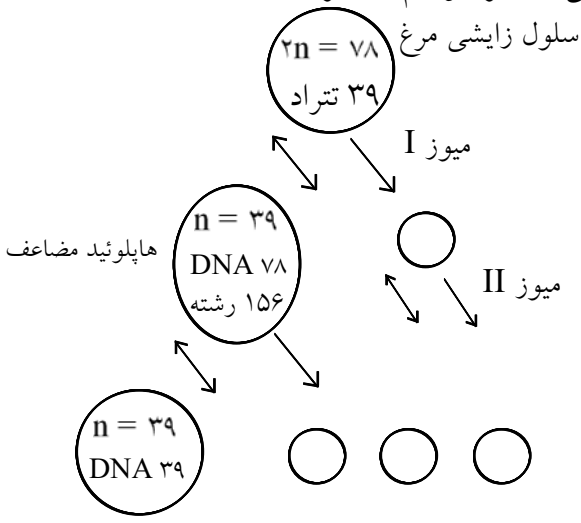
۱۲۹- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. ترکیب چهارکربنی در سلول میان‌برگ گیاهان C_4 و توسط سیستم آنزیمی اول ساخته می‌شود.

۱۳۰- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

۱۳۱- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. در آسکومیست‌ها، زیگوت میوز انجام داده، چهار هسته n می‌سازد که هر کدام، یک‌بار میتوز کرده، نهایتاً ۸ هاگ جنسی درون آسک تشکیل می‌شود.

۱۳۲- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. کپک‌های مخاطی، آغازیانی شبیه قارچ‌ها هستند که تا حدی قابلیت تحرک دارند.

۱۳۳- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. سلول‌های حاصل از میوز I ، n کروموزوم دو کروماتیدی دارند، ۱۵۶ رشته‌ی پلی‌نوکلئوتیدی معادل ۷۸ مولکول DNA (۷۸ کروماتید) است یعنی ۳۹ کروموزوم دو کروماتیدی:



۱۳۴- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. ملخ نر به‌صورت ۲۲ + xo بوده فقط یک کروموزوم جنسی (x) دارد و نمی‌تواند در صفات وابسته به x فنوتیپ حدواسط نشان دهد.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۳۵- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. آغازیان ساختارهای تولیدمثلی پُرسلولی ندارند اما برخی از آن‌ها پُرسلولی هستند.

۱۳۶- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. دیواره‌ی مژک‌داران سخت ولی انعطاف‌پذیر است.

۱۳۷- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. آبسیزیک‌اسید باعث بسته شدن روزنه‌های هوایی می‌شود که برای تحقق این امر لازم است سلول‌های نگهبان روزنه آب از دست دهند و فشار تورژسانس در آن‌ها کاهش یابد.

۱۳۸- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. شجره‌نامه‌ی فوق وابسته به X غالب نیست چون از پدری بیمار دختری سالم متولد شده‌است. ولی در حالت‌های دیگر (وابسته به X مغلوب، اتوزومی غالب و اتوزومی مغلوب) احتمال تولد پسر بیمار برابر $\frac{۱}{۴}$ است.

۱۳۹- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. «کیتین» نوعی پلی‌ساکارید ساختاری است. کوتین پلی‌مری از اسیدهای چرب طویل. کراتین نوعی پروتئین ساختاری و لسیتین نوعی لیپید است.

۱۴۰- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. دو طناب عصبی پلاناریا فقط از دندریت‌ها و آکسون‌های طویل تشکیل شده‌است.

۱۴۱- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. موسین از غشای موکوزی (بافت پوششی لوله‌ی گوارش و لوله‌ی تنفس) ترشح می‌شود. در مورد گزینه‌ی (۱) بافت پوششی سطح داخلی دهان و مری، سنگ‌فرشی مرکب، گزینه‌ی (۲) سطح داخلی معده و روده، استوانه‌ای و گزینه‌ی (۳) سطح داخلی مجاری تنفسی استوانه‌ای مژه‌دار است.

۱۴۲- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. $\text{رطوبت نسبی} = \frac{\text{رطوبت مطلق هوا}}{\text{رطوبت مطلق لازم برای اشباع در دمای خاص}} \times ۱۰۰$

رطوبت مطلق برای بیان کیفیت هوا کافی نیست. رطوبت مطلق در واقع مقدار گرم بخار آب در واحد حجم هوا است و چون دما در دو شهر نامساوی است الزاماً رطوبت مطلق در این دو شهر یکسان نیست. اما برای بیان کیفیت هوا از نقطه نظر مقایسه، از رطوبت نسبی استفاده می‌کنند.

۱۴۳- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. جریان‌های سطحی دارای وسعت زیاد ولی عمق کمی هستند.

۱۴۴- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. $\text{دبی} = \text{سرعت آب} \cdot \text{سطح مقطع رود}$

با افزایش پوشش گیاهی دبی (یعنی حجم آبی که در مقطع عرضی رودخانه در واحد زمان عبور می‌کند، کاهش می‌یابد.) ، با افزایش وسعت رود و مقدار بارندگی، حجم آبی که در واحد زمان از مقطع عرضی عبور می‌کند، افزایش می‌یابد.

۱۴۵- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. الیوین تحت تاثیر محلول گرم آب‌دار ابتدا به سرپانتین و سپس به تالک تبدیل می‌شود و از دگرسانی سرپانتین، آزبست که نوعی آمفیبول است، پدید می‌آید.

۱۴۶- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. برای تهیه‌ی گچ بنایی، ژیپس (سولفات کلسیم آب‌دار) را در کوره حرارت می‌دهند تا قسمتی از آب تبلور خود را از دست بدهد.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۴۷- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. کوارتز و الیوین رخ ندارند و جلای شیشه‌ای دارند اما کوارتز در کانی‌های سیلیکاتی روشن و الیوین در سیلیکاتی‌های تیره یافت می‌شود.

۱۴۸- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. بافت اسفنجی بر اثر خروج گاز از گدازه‌های در حال انجماد به‌وجود می‌آید.

۱۴۹- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. سنگ چون حاوی ۲۰ درصد الیوین است، اسیدی نمی‌تواند باشد بنابراین گزینه‌ی (۳) که ریولیت یک سنگ اسیدی بیرونی است، حذف می‌شود. در گزینه‌ی (۱) سنگ بازی گابرو فاقد کانی‌های سیلیکاتی روشن است پس این گزینه هم حذف می‌شود. اما سنگ چون بیش‌تر کانی‌های تشکیل‌دهنده‌ی آن پلاژیوکلاز است باید خنثی باشد و ۲۰ درصد باقی‌مانده‌ی کانی تشکیل‌دهنده‌ی سنگ خنثی آمفیبول است. گزینه‌ی (۴) دیوریت سنگ خنثی درونی است.

۱۵۰- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

۱۵۱- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. گل سفید از پوسته‌ی روزن‌داران در محیط سرد و عمیق دریا تشکیل می‌شود. اما کوکینا ممکن است در بستر کم عمق دریا هم تشکیل شود.

۱۵۲- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. مرمر عموماً از یک نوع کانی کلسیت یا دولومیت تشکیل یافته بنابراین فاقد جهت‌یافتگی مشخص است.

۱۵۳- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. آب‌های فرورو با عمل انحلال سبب تخریب بعضی از قسمت‌های درون زمین می‌شوند و غار تشکیل می‌شود. بعدها رسوب‌گذاری باعث پیدایش استالاکتیت و استالاکمیت‌های درون غار می‌شوند.

۱۵۴- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. اختلاف بین طول‌های جغرافیایی در واقع اختلاف زمان را نشان می‌دهند. ممکن است دو کشور در روی دو عرض (مدار) جغرافیایی متفاوت باشند اما چون روی یک نصف‌النهار قرار دارند، اختلاف زمانی نداشته‌باشند. بنابراین ما فقط به طول‌های جغرافیایی کار داریم. $۶۳ - ۴۴ = ۱۹^\circ$
یک ساعت معادل ۱۵° طول جغرافیایی است پس ۱۹° درجه با تناسبی ساده می‌شود ۷۶ دقیقه.

۱۵۵- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. از درازگودال‌ها به سمت پشته‌های اقیانوسی سن سنگ‌ها کم می‌شود و مقدار رسوبات و ضخامت نیز کاهش می‌یابد ولی چگالی پوسته‌ی اقیانوسی عموماً در تمام نقاط یکسان است.

۱۵۶- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. وجود نقاط داغ دلیلی بر حرکت ورقه‌ها و حتی جهت حرکت ورقه‌های سنگ‌کره است.

۱۵۷- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. اولین موجی که به ایستگاه می‌رسد، P (طولی) است و بعد از آن S است. با داشتن اختلاف زمان رسیدن S و P فاصله تا مرکز سطحی مشخص می‌شود. نمودار a موج عرضی (s) و b موج طولی (p) است.

۱۵۸- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. آتش‌فشان دماوند، مختلط است پس به دنبال آتش‌فشانی مختلط باشید. اتنا در ایتالیا که اخیراً هم فعال شده‌است از این نوع است.

۱۵۹- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. در این سوال باید دوره‌های دوران مزوزوئیک را حفظ باشید. از قدیم به جدید، تریاس، ژوراسیک، کرتاسه را شامل می‌شوند. آهک کرتاسه در شکل خرد دیواره و آهک ژوراسیک فرادیواره است و چون فرادیواره به سمت بالا آمده و جلوی لایه‌های جوان‌تر آهک کرتاسه قرار گرفته، گسل نوعی گسل معکوس است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۶۰- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

۱۶۱- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. بیش‌تر کانی‌های پرارزش جهان در سپرهای دوران پرکامبرین تشکیل شده‌است.

۱۶۲- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. خارتنان و روزن‌داران مربوط به دوران سنوزوئیک‌اند و از سایر جانداران جدیدترند.

۱۶۳- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

۱۶۴- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$\text{مقیاس کسری} = \frac{۱}{۵۰۰۰۰} = \frac{۳\text{cm}}{x}$$

$x = ۱۵۰۰۰۰\,\text{cm} = ۱۵۰۰\,\text{m}$ فاصله‌ی افقی MN روی زمین واقعی

$$\text{شیب متوسط} = \frac{\text{اختلاف ارتفاع (متر)}}{\text{فاصله افقی دو نقطه (متر)}} \cdot ۱۰۰ \rightarrow \frac{۴}{۱۰۰} = \frac{\Delta H}{۱۵۰۰} \xrightarrow{\text{عمق چاه}} \Delta H = \frac{۱۵۰۰ \cdot ۴}{۱۰۰} = ۶۰\,\text{m}$$

۱۶۵- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. مقیاس ترسیمی همان مقیاس خطی است که قراردادی است نسبت اضلاع و زوایا در نقشه‌برداری تفاوت نمی‌کند، اما مقیاس کسری تغییر می‌کند.

۱۶۶- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. در تبدیل مواد آلی به نفت، باکتری‌های غیرهوازی نقش اصلی را ایفا می‌کنند.

۱۶۷- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.(موقعیت - مناسبت = occasion)
معنی جمله: مناسبتی است برای خانواده تا جشنی را ترتیب بدهد.

۱۶۸- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. (پیشین - قبلی = former)
معنی جمله: بسیاری از پروژه‌ها در طول دوره‌ی رئیس‌جمهوری قبلی تکمیل شد.

۱۶۹- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. (سنگ = rock)
معنی جمله: خانه‌ها در امتداد ساحل از سنگ ساخته شده‌اند.

۱۷۰- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. (وقف کردن - اختصاص دادن = devote)
معنی جمله: او اکثر وقت خود را به نقاشی‌هایش اختصاص داد.

۱۷۱- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. (روستایی = rural)
معنی جمله: معتقدم زندگی روستایی معمولاً آرام‌تر از زندگی شهری است.

۱۷۲- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. (مزرعه = field)
معنی جمله: یک قطعه زمین محدود که بر روی آن علف یا محصولات کشاورزی می‌روید، مزرعه نام دارد.

۱۷۳- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. (تعمیم دادن - قاعده‌ی کلی صادر کردن = generalize)
معنی جمله: بنابراین ما می‌توانیم قاعده‌ی کلی صادر کنیم و بگوییم بیش‌تر دانش‌آموزانمان از طبقه‌ی متوسط هستند.

۱۷۴- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. (اختراع = invention)
معنی جمله: به زودی جلسه‌ای در مورد اختراع یک نوع هواپیمای جدید برگزار خواهدشد.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۷۵- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. (دنبال گشتن - جستجو کردن = search for)
معنی جمله: پلیس در جستجوی مردی است که یک ماشین را دزدیده است.

۱۷۶- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. (قویاً = strongly)
معنی جمله: ما قویاً با حضور آمریکا در آن کشور مخالفیم.

۱۷۷- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. بعد از فعل miss (از دست دادن) از شکل ing فعل استفاده می‌شود.

۱۷۸- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. با توجه به الگو:

مبتدا + فعل + so + یا صفت قید + (that) + جمله

۱۷۹- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. با توجه به ساختار whether ... or و مفهوم جمله، گزینه‌ی ۴ صحیح است.
معنی جمله: نمی‌دانم که آیا او ترجیح می‌دهد که یک کمی دیرتر بیاید یا نه.

۱۸۰- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. even though بیان‌گر تضاد تعجب‌آور می‌باشد.
معنی جمله: میلیون‌ها نفر از تلفن‌های موبایل استفاده می‌کنند اگرچه ممکن است زیان‌آور باشند.

۱۸۱- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. عبارت might have + p.p بیان‌گر شک و تردید در انجام کاری در زمان گذشته می‌باشد. معنی جمله: A: چرا جرج از طریق پنجره وارد اطاق می‌شود؟
B: او ممکن است فراموش کرده‌باشد که کلیدهایش را بیاورد.

۱۸۲- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

۱۸۳- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

۱۸۴- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

۱۸۵- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

۱۸۶- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

۱۸۷- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

۱۸۸- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

۱۸۹- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

۱۹۰- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۹۱- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. علت رد سایر گزینه‌ها: ۱) «کانوا» مذکر است پس «المعلّمات و مجدّات» نادرست می‌باشد. ۲) «مستعدّون» در نقش خبر «کانوا» و «نتأمّلُ» مرفوع پس از حرف «لِ» امر غایب نادرست است.
۴) «ذي ...»در نقش خبر «کانوا» و «نتأمّلَ» پس از حرف «لِ» امر غایب اشتباه می‌باشد.

۱۹۲- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. در این گزینه، فعل «یرحموا» در انتهای جمله، فاعل نداشته و مجهول است. در سایر گزینه‌ها فعل‌ها معلوم و مفعول‌به (سؤالا، الصلاة، معلمات) دارند.

۱۹۳- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. ضمیر «نون» در صیغه‌های جمع مونث حذف نمی‌شود.

۱۹۴- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. در سایر گزینه‌ها جملات وصفیه عبارت اند از:
۱) سَخَّرَ ...(برای اللهُ) ۲) زَیَّنَها ...(برای سماء) ۳) تُسْقَی ...(برای حدائق)

۱۹۵- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. «یوم» در این گزینه نقش مضاف‌الیه را دارد و مجرور است.

۱۹۶- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. با توجه به ذوالحال ضمیر «واو» در فعل جمع مذکر «أن یرحلوا»، حال باید به شکل جمع بیاید یعنی «باحثینَ» درست است.

۱۹۷- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. «غارقة» در گزینه‌ی (۱) حال. «حمداً» در گزینه‌ی (۲) مفعول مطلق و «فرَحُ» در گزینه‌ی (۴) فاعل است.

۱۹۸- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. علت رد سایر گزینه‌ها: ۱) منادای مضاف منصوب است. ← یا أُخْتَیَّ
۳) معطوف به منادای مضاف، منصوب است. ← ذا العُلوم ۴) «النَّفس» مونث معنوی است. ← یا ایَّتُها النَّفْسُ

۱۹۹- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. در متن داریم: «الفقر فی الاوّل العمر خیر و برکة»

۲۰۰- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. در متن داریم: «الفقر فی کثیر من الأحیان یهلک کلّ عزم و إرادة»

۲۰۱- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. در متن داریم: «الفتی الّذی عاش فی الحرمان مدّة من حیاته لن یموت بسبب الجوع» پس گرسنگی فرد قوی را از بین نمی‌برد همچنان که توفان به درختان مقاوم صحرایی آسیب نمی‌رساند.

۲۰۲- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. کل متن در ارتباط با فواید فقر و تنگ‌دستی و اثر آن در تقویت اراده‌ی انسان می‌باشد.

۲۰۳- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.
حرکت‌گذاری کامل عبارت: «الفَقْرُ فی أوّلِ الْعُمْرِ خَیْرٌ و بَرَکَةٌ فَهُوَ یُسبِّبُ تَقْوِیةَ إرَادَةِ الانْسَانِ.»

۲۰۴- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.
حرکت‌گذاری کامل عبارت: «الفَتَی الَّذی عَاشَ فی الْحِرمانِ مُدَّةً مِنْ حَیاتِهِ لَنْ یَمُوتَ بِسَبَبِ الْجُوعِ.»

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید amoozz.ir @sampaadia

۲۰۵- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. علت رد سایر گزینه‌ها: ۱) فاعل آن «هو» مستتر است نه «تَقوية»
۲) از باب تفعیل است نه باب تفعل و معلوم می‌باشد نه مجهول
۳) صحیح و مضاعف است نه معتل و مثال - متعدی است نه لازم و خبر جمله‌ی فعلیه و محلاً مرفوع می‌باشد.

۲۰۶- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. علت رد سایر گزینه‌ها:
۱) از باب افعال است. ۲) للغائبة و اسم آن «هي» مستتر است. ۳) ثلاثی مزید است.

۲۰۷- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. علت رد سایر گزینه‌ها: ۱) اسم مفعول - معرف بالاضافه نادرست است.
۳) ممنوع من الصرف نادرست است. ۴) جمع تکسیر و مرفوع به ثبوت نون‌الاعراب نادرست است.

۲۰۸- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. علت رد سایر گزینه‌ها:
۲) «عیون = چشمان» جمع است. ترجمه‌ی متعدی برای فعل لازم «تَبْتَهِجَ» و ترجمه‌ی فعل «ننظر» به شکل مصدر «نگریستن» نادرست می‌باشد.
۳) ترجمه‌ی متعدی و مضارع برای فعل «قَد تَزَيَّنَت» نادرست است.
۴) با توجه به توضیح بالا ترجمه‌ی «قَد تَزَيَّنَت» و نیز با توجه به مفهوم جمله ترجمه‌ی «ننظر» اشتباه می‌باشد.

۲۰۹- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. عدم ترجمه‌ی ضمیر «نا» در گزینه‌های (۲ و ۳) و استفاده از «الخیر» در نقش صفت «الإستفادة» در گزینه‌ی ۴ نادرست است.

۲۱۰- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. «لَمْ أُقَدِّمْ» باید به شکل ماضی و «لَنْ أندمَ» باید به شکل مستقبل منفی ترجمه شود. البته به دلیل آن‌که جمله‌ی پیش از «الاّ» منفی است، پس می‌توان آن را مثبت ترجمه کرد.

۲۱۱- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. علت رد سایر گزینه‌ها:
«لِ» امر غایب ترجمه نشده و مفهوم منفی «لای نفی جنس» و «لای نفی» بر سر فعل به‌کار نرفته است.

۲۱۲- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. علت رد سایر گزینه‌ها: ۲) «كانَ ... يَرْحَلونَ» ماضی استمراری ترجمه می‌شود.(سفر می‌کردند). ۳) «لمّا وَصَلْنا» مثبت ترجمه می‌شود.(هنگامی که رسیدیم). ۴) «أنْ يُكْرِمْنَ» مضارع التزامی ترجمه می‌شود.(که بزرگ بدارند).

۲۱۳- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. با توجه به ترجمه‌ی عبارت: «چه بسا تشنه‌ای که با آب زلال گلوگیر می‌شود.» مفهوم صحیح در گزینه‌ی (۳) آمده است: هر چیزی که دوست داریم برای ما مفید نیست!

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید amoozz.ir @sampaadia

۲۱۴- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. علت رد سایر گزینه‌ها:
۱) «حقّاً» زاید است و تعریب «شادان و خندان» که در عربی نقش حال و معطوف‌به آن را پیدا می‌کند به شکل مصدر اشتباه می‌باشد.
۲) تعریب «حقیقتاً» به شکل «دائماً»و «متبسمین» در تعریب «خندان» که به «رسول خدا» برمی‌گردد و باید مفرد باشد، نادرست اشت.
۳) «یُحبُّ» مفهوم ماضی استمراری ندارد و «فرحین و ضاحکین» باید به شکل مفرد به‌کار روند.

۲۱۵- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. از قافیه نیز می‌توان به جواب پی برد.

۲۱۶- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

۲۱۷- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. معنی درست واژه‌ها: زی: سوی، مُقرّ: اقرارکننده، خفیه: پنهانی.
(البته به نظر می‌رسد در گزینه‌ی ۴ نیز منظور طراح سورت بوده است نه صولت.)

۲۱۸- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. «دانسته‌اند» در معنی «به شمار آورده‌اند» به کار رفته و گذرا به مفعول و مسند است.

۲۱۹- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. شاخص‌ها عبارت‌اند از: سلطان (سلطان محمود) - خواجه (خواجه عمید) - سید (سید اشرف‌الدین)

۲۲۰- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. واژه‌های مشتق: پوچی، ظلمانی و حیوانی
واژه‌های مرکب: کج اندیش (ان: علامت جمع است و تصریفی است و تأثیری در ساختار کلمه ندارد). خودبین
واژه‌های مشتق - مرکب: درون‌بینی، خودشناسی

۲۲۱- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.
واژه‌ها: غالب / ـِ/ مورخان / و / پژوهش‌گران / نوشته‌اند / که / وی / کور / ـِ / مادرزاد / بود / امّا / در / اشعار / ـِ / وی/ نشانه‌هایی / است / که / به / احتمال / در / روزگار / ـِ / جوانی / بینا / بوده است ← ۲۸ واژه
تک‌واژها: غالب / ـِ / مورّخ / ان / و / پژوه / ـِ ش / گر / ان / نوشت / ه / اند / که / وی / کور / ـِ / مادر / زاد / بود / ∅ / اما / در / اشعار / ـِ / وی / نشان / ه / ها / یی / است / ∅ / که / به / احتمال / در / روز / گار / ـِ / جوان / ی / بین / ا / بود / ه / است / ∅ ← ۴۶ تک‌واژ

۲۲۲- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

۲۲۳- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

۲۲۴- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

۲۲۵- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. تشخیص: هواداری کردن غنچه و ..../ کنایه: پیراهن دریدن و از خود برون شدن/ استعاره: پیراهن استعاره از پوشش غنچه.

۲۲۶- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. تشبیه: چون نافه/ جناس: خون و چون/ کنایه: خون در دل افتادن/ مراعات نظیر: نافه و مشکین، خون و دل و جگر

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۲۲۷- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. این بیت و بیت پرسش، برتری ظاهری را دلیل برتری واقعی کسی بر دیگران نمی‌داند.

۲۲۸- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. چون دادن کارهای مهم به افراد حقیر و برعکس آن، خلاف عدالت و تدبیر و عقل است.

۲۲۹- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

۲۳۰- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. چون شاعر، افسوس می‌خورد که نشانه‌ای برای اثبات عشق خود ندارد و خود را ملامت می‌کند، که به این نوع نگرش خوداتهامی نیز گویند.

۲۳۱- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. «ثواب و زلّت» صحیح است.

۲۳۲- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. شکل درست واژه‌ها: مغلول، ضیاع، سهو، ضجرت، فصاحت

۲۳۳- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. «گذاری، نیفزاید، لهجه، برخاست» صحیح است.

۲۳۴- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. چون در هر دو به این نکته اشاره شده است که عاشق واقعی، چنان از خود بی‌خود می‌شود که در مورد معشوق سخن نمی‌گوید.

۲۳۵- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. در هر دو توصیه شده است که بی‌دلیل و با حرف دیگران نباید به کسی تهمت زد و او را بد دانست.

۲۳۶- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. در سه بیت دیگر و اصل سؤال، به نابودی رنج‌ها و از بین رفتن ستم و آمدن دوران خوب اشاره شده است.

۲۳۷- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. اگر لطف خداوند شامل حال کسی شود، هر خطری برای او خنثی خواهد شد و آتش برای او سرد خواهد گشت.

۲۳۸- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

۲۳۹- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. زیرا در شأن نزول آیه‌ی ولایت گفته‌اند: وقتی حضرت علی (ع) در مسجد کوفه در حال رکوع انگشتری خود را به فقیری بخشید، این آیه نازل شد. (دین و زندگی سال سوم صفحه‌ی ۶۹ درس ششم)

۲۴۰- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. زیرا آیه‌ی کریمه مربوط است به توفی یعنی قبض روح و ورود به عالم برزخ که وقتی مرگ مشرک فرا می‌رسد از خداوند می‌خواهد که او را به زندگی بازگرداند تا درباره‌ی عمل خود تجدیدنظر کند و عمل صالحی انجام دهد پس به هنگام مرگ انسان از آگاهی و توانایی بیش‌تری برخوردار می‌شود که می‌تواند با خدا و ملائکه گفت‌وگو کند و پاسخ آن‌ها را بشنود. (دین و زندگی سال دوم صفحه‌های ۷۹ و ۸۱ درس هفتم)

۲۴۱- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. زیرا معیار و وسیله‌ی سنجش اعمال «حق و عدل» است و عبارت «فامّا مَنْ ثقلت موازینه» که در قرآن آمده به معنای کسی است که عملش (از نظر نیکی) برتری داشته‌باشد. (دین و زندگی سال دوم صفحه‌ی ۹۱ درس هشتم)

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید

۲۴۲- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. زیرا سه گزینه‌ی دیگر مربوط به پیروی و اطاعت از خداوند بوده و گزینه‌ی (۴) مربوط به محبت به خدا است. پس با سایر گزینه‌ها متفاوت است. (دین و زندگی سال دوم صفحه‌ی ۱۲۹ درس یازدهم)

۲۴۳- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. زیرا زن پدر، دختر زن و خاله‌ی پدر از محارم محسوب می‌شوند. (دین و زندگی سال دوم صفحه‌ی ۱۴۹ درس سیزدهم). محارم سه دسته‌اند: ۱- محارم نسبی ۲- محارم سببی ۳- محارم رضاعی

۲۴۴- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. زیرا سه مورد دیگر در مورد شرایط امر به معروف و نهی از منکر صحیح است ولی گزینه‌ی (۳) نادرست است و جمله‌ی صحیح به این‌صورت است: بداند که شخص گناه‌کار تصمیم دارد گناه خود را ادامه دهد. پس اگر نداند یا گمان کند یا احتمال صحیح بدهد که تکرار نمی‌کند واجب نیست. (دین و زندگی سال دوم صفحه‌ی ۱۵۹ درس چهاردهم)

۲۴۵- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. زیرا به فرموده‌ی پیامبر اکرم (ص): «هرکس به آباد کردن زمینی که بی‌استفاده است بپردازد و شخص دیگری در این کار بر او سبقت نگرفته‌باشد، آن زمین از آن او خواهدبود.» منظور این است که کار باید مولد و خلاق باشد و ارزش افزوده‌ای ایجاد کند در غیراین‌صورت کاری کاذب است. (دین و زندگی سال دوم صفحه‌ی ۱۸۰ درس شانزدهم)

۲۴۶- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. زیرا گزینه‌های دیگر مربوط به پیام آیه‌ی شریفه‌ی «انّا اَنزلنا علیک الکتاب للنّاس بالحقّ فمن اهتدی فَلنفسه» می‌باشد اما گزینه‌ی (۳) پیام آیه‌ی ۳۶ سوره‌ی مبارکه‌ی اسراء است. (دین و زندگی سال سوم صفحه‌ی ۱۲ درس دوم)

۲۴۷- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. زیرا در دقت در این کلام پیامبر گرامی اسلام که فرمود: «نَحن معاشرَ الانبیاء امرنا اَنْ نتکلم النّاس علی قَدر عُقولهم» مفهوم می‌گردد که میزان درک و فهم انسان‌های هر زمان، تأثیرگذار در سطح تعلیمات انبیاء می‌باشد. (دین و زندگی سال سوم صفحه‌ی ۲۵ درس سوم)

۲۴۸- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. زیرا دو ویژگی قرآن، جاودانگی و همیشگی بودن آن و سندیت بر نبوت پیامبر اکرم (ص) است. (دین و زندگی سال سوم صفحه‌ی ۴۰ درس چهارم)

۲۴۹- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. زیرا حدیث غدیر پس از نزول آیه‌ی تبلیغ «یا ایّها الرسول بلغْ ما اُنزل الیک من ربک» بر پیامبر (ص) شکل گرفت و پیامبر (ص) در هجدهم ذی الحجه سال دهم هجری علی (ع) را به ولایت برگزیدند. (دین و زندگی سال سوم صفحه‌ی ۷۴ درس ششم)

۲۵۰- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. زیرا فراهم آمدن شرایط مناسب برای رشد و ظهور جاعلان حدیث یا تحریف آن، مربوط به ممنوعیت از نوشتن احادیث پیامبر اکرم (ص) است. (دین و زندگی سال سوم صفحه‌ی ۹۱ درس هفتم)

amoozz.ir @sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۲۵۱- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. زیرا نیازهای مهم و ضروری افراد که به اذن خداوند از راه‌های «غیرعادی و غیبی» برطرف می‌شود، «ولایت معنوی» نامیده می‌شود که مقام ویژه‌ی پیامبر گرامی اسلام (ص) و ائمه‌ی اطهار (ع) می‌باشد و این برکات به زمان حضور آن بزرگواران «اختصاص ندارد» و پس از شهادت ایشان ادامه پیدا می‌کند. (دین و زندگی سال سوم صفحه‌ی ۱۰۹ درس هشتم)

۲۵۲- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. زیرا آیه‌ی شریفه بر تشابه بین آب با حق اشاره دارد ولی گزینه‌ی (۴) به کف و باطل اشاره دارد. (دین و زندگی سال سوم صفحه‌ی ۱۳۵ درس یازدهم)

۲۵۳- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. زیرا قرآن کریم ابتدا از جامعه‌ی اسلامی می‌خواهد که گروهی وقت و همت خود را صرف شناخت دقیق دین کند و امام کاظم (ع) این افراد را دژهای محکم اسلام معرفی کرده‌است. (دین و زندگی سال سوم صفحات ۱۳۹ و ۱۴۰ درس یازدهم)

۲۵۴- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. زیرا پیامبر گرامی اسلام (ص) فرمودند: برای دختران و پسران خود امکان ازدواج فراهم کنید تا خداوند اخلاقشان را نیکو کند و رزق و روزی آن‌ها را توسعه دهد و عفاف و غیرت آن‌ها را زیاد کند. (دین و زندگی سال سوم صفحه‌ی ۱۸۴ و ۱۸۵ درس پانزدهم)

۲۵۵- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. زیرا پیام عبارت «بحول الله و قوته اقوم و اقعد» توحید افعالی و پیام آیه‌ی شریفه‌ی «لا تشرک فی حکمه احدا»، توحید افعالی یعنی نفی شرک افعالی است. (دین و زندگی پیش‌دانشگاهی صفحه‌ی ۱۶ و ۱۷ درس دوم)

۲۵۶- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. زیرا حضرت یوسف (ع) خطاب به افرادی که گرفتار خفی و مخفی شده‌اند، می‌فرمایند: «ارباب متفرق و مختلف بهتر است یا خدای یگانه‌ی چیره‌شونده بر همه». چون حدیث حضرت یوسف (ع) مربوط به اطاعت غیر خدا است پس شرک خفی صحیح است. (دین و زندگی سال سوم صفحه‌ی ۳۰ درس سوم)

۲۵۷- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. زیرا مفهوم دو بیت ذکر شده این است: کسانی‌که با افزایش معرفت در توحید نظری انگیزه‌ی عبودیت را افزایش می‌دهند. مصداق دو بیت سعدی می‌باشند. (دین و زندگی پیش‌دانشگاهی صفحه‌ی ۵۰ درس چهارم)

۲۵۸- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. زیرا سه آیه‌ی دیگر همگی بر اختیار انسان و قانون‌مندی جامعه یعنی قوانین تکوین در جامعه تأکید دارند. در صورتی‌که گزینه‌ی (۳) مربوط به صراط مستقیم است. (دین و زندگی پیش‌دانشگاهی صفحه‌ی ۶۹ درس ششم)

۲۵۹- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. زیرا پیام آیه‌ی شرفه‌ی «فلذلک فادع واستقم کما امرتَ و لا تتبع اهداءکم ...» اصرار بر ستم‌ستیزی و برپا کردن جامعه‌ای بر پایه‌ی عدل است. (دین و زندگی پیش‌دانشگاهی صفحه‌ی ۹۴ درس هفتم)

۲۶۰- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. زیر ا به هم‌خوردن نظم طبیعی جهان و بروز تخریب بر روی کره‌ی زمین و آلایش صفای اقیانوس‌ها مولود توانایی انسان در طبیعت است. کشف قوانین طبیعی و ساختن ابزارهای دقیق و کارآمد سبب شده است که آدمی بتواند در طبیعت تصرف کنند و تغییراتی را در آن بوجود آورد. (دین و زندگی پیش‌دانشگاهی صفحه‌ی ۱۳۵ درس نهم)

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید amoozz.ir @sampaadia

۲۶۱- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. زیرا آیه‌ی کریمه به این امر تأکید دارد که اگر از خطوات و گام‌های شیطان پیروی کنید به حرام‌خواری مبتلا می‌شوید. (دین و زندگی سال دوم صفحه‌ی ۴۵ درس چهارم)

۲۶۲- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. زیرا اضطراب از فنا و نابودی گریبان‌گیر افرادی است که قدرت نجات خود را از اندیشه‌ی مرگ و نابودی ندارند و این اضطراب برخاسته از میل به جاودانگی است. (دین و زندگی سال دوم صفحه‌ی ۷۱ درس ششم)

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۸۵

سوالات زیست شناسی

۱- کدام، تقسیم میتوز ندارد؟
۱) آمیب ۲) هاگ آسپرژیلوس ۳) گندم تریپلوییید ۴) استرپتوکوس نومونیا

۲- باز جذب کدام از لوله‌ی خمیده‌ی نزدیک، در جهت شیب غلظت است؟
۱) گلوکز ۲) H^+ ۳) HCO_3^- ۴) NaCl

۳- در بدن انسان، از تجزیه‌ی کدام، ترکیب نیتروژن‌دار حاصل می‌شود؟
۱) لیپاز ۲) مالتوز ۳) گلیکوژن ۴) تری گلیسرید

۴- تحت تأثیر..... صورت نمی‌گیرد.
۱) اکسین، چیرگی رأسی ۲) اکسین، ریزش برگ‌ها
۳) اتیلن، رسیدن میوه‌ها ۴) ژیبرلین، درشت شدن میوه‌ها

۵- دئوکسی ریبوز، جزیی از ساختار کدام است؟
۱) ویروییید ۲) پریون ۳) آندوسپور ۴) TMV

۶- در مقایسه‌ی تنفس نوری و تنفس سلولی کدام عبارت صحیح است؟
۱) هر دو فرآیند وابسته به نوراند. ۲) ATP محصول مشترک هر دو فرآیند است.
۳) هر دو فرآیند با فتوسنتز رابطه‌ی مستقیم دارند. ۴) بخشی از هر دو فرآیند در میتوکندری انجام می‌شود.

۷- در انسان، سلول‌هایی که در ایمنی فعال نقش دارند، از کدام بافت اصلی منشأ گرفته‌اند؟
۱) پیوندی ۲) پوششی ۳) ماهیچه‌ای ۴) عصبی

۸- هر تخمک کاج، در اولین سال تشکیل، دارای کدام است؟
۱) آندوسپرم ۲) دو پوسته ۳) هاگ ماده ۴) سُفت

۹- کدام عامل می‌تواند در کاهش پدیده‌ی حباب‌دار شدگیِ عناصر آوندی، مؤثر باشد؟
۱) تعریق ۲) تعرّق شدید ۳) انجماد ۴) شکستن شاخه

۱۰- در مورد مویرگ‌های انسان، کدام عبارت نادرست است؟
۱) در همه‌ی بافت‌ها نفوذپذیری یکسانی ندارند.
۲) در دیواره‌ی اغلب آن‌ها، منافذ کمی وجود دارد.
۳) سطح خارجی آن‌ها توسط پلی‌ساکارید پوشیده شده است.
۴) از بافت سنگ‌فرشی یک لایه‌ای ساخته شده‌اند.

۱۱- اگر برای ژن خودناسازگار در گیاهی چهار الل فرض شود، در جمعیت این گیاه، چند نوع ژنوتیپ می‌تواند وجود داشته باشد؟
۱) ۴ ۲) ۶ ۳) ۸ ۴) ۱۰

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۲- در مورد خط جانبی ماهی‌ها، کدام عبارت نادرست است؟
۱) حاوی گیرنده‌های مکانیکی است.
۲) برای تشخیص اجسام ساکن و متحرک کمک می‌کند.
۳) در بعضی گیرنده‌ی الکتریکی نیز وجود دارد.
۴) مخصوص پردازش اطلاعات حسی در همه‌ی ماهی‌ها است.

۱۳- نوار قلب انسان، ثبت..... نام دارد.
۱) جریان الکتریکی قلب است و الکتروکاردیوگرام
۲) جریان الکتریکی و مکانیکی قلب است و کاردیوگرام
۳) تغییرات الکتریکی و مکانیکی قلب است و الکتروکاردیوگرام
۴) تغییرات فشار درون حفره‌های قلب است و کاردیوگرام

۱۴- کدام، از اجزای چشم پروانه‌ی مونارک است؟
۱) مردمک ۲) قرینه ۳) عنبیه ۴) عدسی ومردمک

۱۵- کدام عمل به مایع شفاف کره‌ی چشم، اختصاص دارد؟
۱) تغذیه‌ی شبکیه ۲) جمع‌آوری مواد دفعی ۳) دقت و تیزبینی ۴) حفظ شکل کروی چشم

۱۶- در ساختار اصلی کدام، سلول‌های ماهیچه‌ای دوکی شکل وجود ندارد؟
۱) میزنای ۲) میوکارد ۳) روده ۴) کاردیا

۱۷- در بررسی هم‌زمان دو صفتِ وابسته به جنسِ دو آللی، که آلل‌های آن‌ها از رابطه‌ی هم توانی تبعیت می‌کنند. حداکثر چند نوع فنوتیپ برای زنان محتمل است؟
۱) ۳ ۲) ۴ ۳) ۸ ۴) ۹

۱۸- شبکه‌ی آندوپلاسمی صاف در انسان، در کدام مورد نقش ندارد؟
۱) انقباض ماهیچه ۲) تجزیه‌ی گلیکوژن کبد ۳) ساخت انسولین ۴) ساخت استروژن

۱۹- کدام‌یک، مانع از استمرار تنوع در جمعیت‌ها می‌شود؟
۱) رانش ژن ۲) انتخاب گسلنده ۳) کراسینگ‌اور ۴) انتخاب متوازن‌کننده

۲۰- در ارتباط با غلاف میلین، کدام عبارت **نادرست** است؟
۱) بر سطح خارجی اکسون و دندریت قرار می‌گیرد.
۲) توسط یک دسته از سلول های غیرعصبیِ ویژه ساخته می‌شود.
۳) باعث افزایش سرعت سیر پیام عصبی در طول رشته‌ی عصبی می‌شود.
۴) سبب افزایش تماس غشای سلولیِ رشته‌ی عصبی، با محیط اطراف می‌شود.

۲۱- شکل مقابل، مرحله‌ای از چرخه‌ی زندگی..... را نشان می‌دهد.
۱) سینورابدیتیس ۲) آگاو
۳) اوگلنا ۴) تاژک‌دار چرخان

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۲- کدام، در جدا ماندن خزانه‌ی ژنیِ گونه‌ها از یکدیگر دخالتی ندارد؟
۱) تشکیل دو رگه‌ی نازا
۲) تشکیل گیاهان تریپلوییید
۳) عدم تشکیل لوله‌ی گرده، توسط ژن خودناسازگار
۴) عدم تشکیل لوله‌ی گرده روی کلاله‌ی گونه‌ی نزدیک

۲۳- کدام عامل، توان بقای جمعیت را افزایش می‌دهد؟
۱) افزایش همانندی
۲) شارش ژنی در جمعیت مبدأ
۳) افزایش آمیزش‌های ناهمسان پسندانه
۴) کاهش اندازه‌ی جمعیت

۲۴- کدام سلولِ زنده، می‌تواند فاقد اندامک باشد؟
۱) آبکش ۲) همراه ۳) پارانشیم ۴) اپیدرم

۲۵- کدام، در گیاه آفتابگردان، حاصلِ مستقیمِ تقسیمِ میوز است؟
۱) تخم‌زا ۲) گرده‌ی نارس ۳) آنتروزوییید ۴) سلول رویشی

۲۶- در ارتباط با عمل پمپ سدیم- پتاسیم، واقع در غشای نورون‌ها، کدام عبارت نادرست است؟
۱) ایجاد پتانسیل آرامش در سلول
۲) افزایش بار مثبت در بیرون غشا
۳) انتقال یون‌های با بار مثبت به دو سوی غشا
۴) منفی‌تر کردن درون سلول، به‌علت ورود یون‌هایی با بار منفی

۲۷- در تریکودینا، محصول فعالیت کدام آنزیم، دارای آنتی‌کدون آغاز است؟
۱) RNA پلی‌مراز II
۲) RNA پلی‌مراز III
۳) RNA پلی‌مراز I
۴) RNA پلی‌مراز پروکاریوتی

۲۸- سلول‌های..... و..... به یک نوع بافت اصلی گیاه تعلق دارند.
۱) پارانشیم- تار کشنده
۲) نگهبان روزنه- پارانشیم
۳) کلانشیم- ترشح‌کننده‌ی کوتین
۴) تار کشنده- ترشح‌کننده‌ی کوتین

۲۹- در انسان، افزایشِ فعالیت کدام بخش، در جلوگیری از پس زدن عضو پیوندی نقش دارد؟
۱) قشری فوق کلیه ۲) مرکزی فوق کلیه ۳) درون‌ریز پانکراس ۴) پسین هیپوفیز

۳۰- در دیواره‌ی لوله‌ی گوارش انسان، بین لایه‌های مخاطی و ماهیچه‌ای حلقوی، کدام بافت(بافت‌ها) قرار دارد؟
۱) ماهیچه‌ای طولی
۲) پوششی با آستر پیوندی
۳) پیوندی با رگ‌های خونی فراوان
۴) پیوندی و ماهیچه‌ای طولی

۳۱- گامت نر در کدام جاندار، فاقد وسیله‌ی حرکتی است؟
۱) خزه ۲) هویج ۳) کلامیدوموناس ۴) کاهوی دریایی

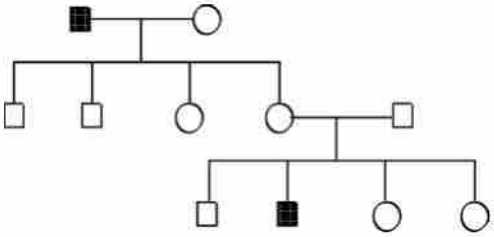
۳۲- در دستگاه تنفس انسان، هوای مکمل..... .
۱) هوایی است که گازهای آن با خون مبادله نمی‌شود
۲) با فعالیت ماهیچه‌های بازدم، از شش‌ها خارج می‌شود.
۳) با فعالیت ماهیچه‌های دم، به شش‌ها وارد می‌شود.
۴) حتی با بازدم عمیق، از شش‌ها خارج نمی‌شود.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۳۳- واحدهای سازنده‌ی کدام، می‌تواند با سایرین تفاوت اساسی داشته باشد؟
۱) آنتی‌ژن ۲) پرفورین ۳) اینترفرون ۴) گیرنده‌ی آنتی‌ژنی

۳۴- سیستم تنفسی نایی، در کدام وجود دارد؟
۲) عروس دریایی ۲) زنبور عسل ۳) کرم خاکی ۴) خرچنگ دراز

۳۵- نحوه‌ی وراثت کدام بیماری با دودمانه‌ی مقابل مطابقت ندارد؟



۱) هانتینگتون ۲) هموفیلی
۳) تالاسمی ماژور ۴) زالی

۳۶- پروتئین ریبوزومی آرابیدوپسیس به کدام، شباهت بیشتری دارد؟
۱) هموفیلوس ۲) اشریشیاکلی ۳) هالوفیل ۴) ریزوبیوم

۳۷- در انسان، افزایش ضخامت و حفظ دیواره‌ی رحم پس از تخمک‌گذاری، به‌طور مستقیم بر عهده‌ی کدام است؟
۱) LH و FSH ۲) LH و استروژن ۳) FSH و پروژسترون ۴) استروژن و پروژسترون

۳۸- در آسکومیست‌ها، آسکوکارپ در چه مرحله‌ای ساخته می‌شود؟
۱) در تولیدمثل غیرجنسی ۲) قبل از ادغام هسته‌های نوع آمیزشی + و -
۳) بعد از ادغام هسته‌های نوع آمیزشی + و - ۴) به هنگام رشد نخینه‌ها بعد از ادغام هسته‌های آمیزشی

۳۹- زردپی آشیل، کدام ماهیچه را به استخوان متصل می‌کند؟
۱) توأم ۲) خیاطه ۳) دو سر ران ۴) چهار سر ران

۴۰- در چرخه‌ی زندگی بازیدیومیست‌ها(به شیوه‌ی جنسی) کدام عبارت نادرست است؟
۱) فرد پرسلولی هاپلوییید است. ۲) با رشد و نمو زیگوت نخینه تشکیل می‌شود.
۳) زیگوت تنها سلول دیپلوییید است. ۴) با تقسیم میتوز، گامت تولید می‌شود.

۴۱- هنگامی برگچه‌های برگ‌های مرکب اقاقیا، روی هم تا می‌خورند که..... .
۱) در تاریکی قرار بگیرند ۲) در روشنایی قرار بگیرند
۳) آن‌ها را لمس کنیم ۴) جسم خارجی به آن‌ها برخورد کند

۴۲- عامل مولد کدام بیماری، فاقد غشاهای درونی است؟
۱) مالاریا ۲) توکسوپلاسموز ۳) برفک دهان ۴) ذات‌الریه

۴۳- هر سلول زاینده‌ی زنی با گروه خونی A^+ و مبتلا به تالاسمی مینور، چند نوع گامت تولید می‌کند؟
۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۴ ۴) ۸

۴۴- ویژگی آغازیانی که توانایی هضم چوب را دارند، کدام است؟
۱) مژک‌های فراوان ۲) پوشش سیلیسی ۳) بدن تک‌سلولی ۴) وجود کلروپلاست

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

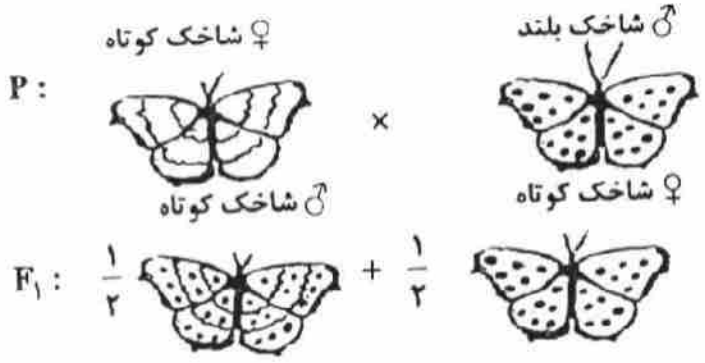
۴۵- کدام، در مورد انسان صحیح است؟
۱) ماکروفاژها به‌وسیله‌ی دیاپدز، از دیواره‌ی مویرگ‌ها عبور می‌کنند.
۲) ماکروفاژها، تنها فاگوسیت‌های فعال، در خارج خون هستند.
۳) تنها گلبول‌های مربوط به دفاع غیراختصاصی در خون، مونوسیت‌ها هستند.
۴) دفاع غیراختصاصی ممکن است بدون نیاز به پاسخ دمایی باشد.

۴۶- درباره‌ی مشخصات هر سارکومر کدام عبارت نادرست است؟
۱) خط M وسط یک سارکومر قرار دارد.
۲) خط M وسط صفحه‌ی روشن قرار دارد.
۳) صفحه‌ی هنسن وسط صفحه‌ی روشن قرار دارد.
۴) خط Z میان دو بخش روشن قرار دارد.

۴۷- سلولی که در پروفاز I دارای ۲۴ رشته‌ی پلی‌نوکلئوتیدی است، در تلوفاز I همان تقسیم در هر یک از هسته‌ها چند سانترومر خواهد داشت؟
۱) ۳ ۲) ۴ ۳) ۶ ۴) ۱۲

۴۸- تولیدمثل غیرجنسی در..... مانند یکدیگر است.
۱) اسپیروژیر و هیدر
۲) آمیب و مایکوباکتریوم توبرکلوسیز
۳) دیاتوم و کاندیدا آلبیکنز
۴) هیدر و ساکارومایسز سرویزیه

با توجه به آمیزش در شکل زیر که وضعیت بال و طول شاخک را در پروانه نشان می‌دهد، به دو سؤال بعدی پاسخ دهید:



۴۹- چه نسبتی از ماده‌های نسل دوم شاخک بلند خواهند داشت؟
۱) $\frac{۱}{۱۶}$ ۲) $\frac{۱}{۸}$ ۳) $\frac{۳}{۱۶}$ ۴) $\frac{۳}{۸}$

۵۰- چه نسبتی از افراد نسل دوم و شاخک کوتاه خواهند داشت؟
۱) $\frac{۱}{۱۶}$ ۲) $\frac{۱}{۸}$ ۳) $\frac{۳}{۱۶}$ ۴) $\frac{۳}{۸}$

سوالات زمین شناسی

۵۱- کدام عامل سبب شکسته شدن مولکول‌های CFC در استراتوسفر می‌شود؟
۱) اتم کلر ۲) گاز ازون ۳) اشعه‌ی ماوراء بنفش ۴) اتم‌های آزاد اکسیژن

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۵۲- دشت مغاکی با کدام ویژگی‌ها شناخته می‌شود؟
۱) مسطح و مرتفع
۲) هموار و عمیق
۳) مسطح با کوه‌های بلند منفرد
۴) زمین‌های صاف با گودال‌های عمیق

۵۳- شکل‌گیری دریاچه‌ی بایکال حاصل کدام عامل تغییرشکل سنگ‌ها است؟
۱) تنش کششی
۲) تنش برشی
۳) تنش فشاری
۴) تغییرشکل الاستیک

۵۴- کدام ویژگی کانی‌ها بیشتر به ترکیب شیمیایی آن‌ها ارتباط دارد؟
۱) رَخ
۲) رنگ
۳) سختی
۴) شکل بلور

۵۵- حاصل اثر فشار و گرمای زیاد بر روی چه موادی، تشکیل کرندوم سرخ است؟
۱) سنگ‌های کربناتی و یون سیلیسیم
۲) سنگ‌های کربناتی و یون آهن
۳) سنگ‌های آذرین درشت بلور و یون آهن
۴) سنگ‌های کربناتی و یون آلومینیم

۵۶- کانی اصلی کیمبرلیت کدام است؟
۱) الیوین
۲) الماس
۳) گرافیت
۴) پلاژیوکلاز

۵۷- کدام‌یک حاصل عمل‌کرد نیروهای تکتونیکی و عمل سیمان شدگی است؟
۱) توف
۲) گرابن
۳) برش
۴) کوکینا

۵۸- سیمانی از جنس اکسید آهن، سبب قرمزی رنگ کدام سنگ می‌شود؟
۱) شیل
۲) سنگ نمک
۳) ژیپس
۴) آرکوز

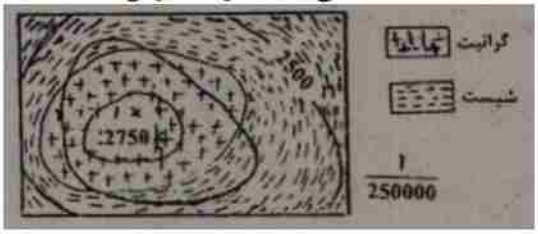
۵۹- محل بهره‌برداری از پوکه‌ی معدنی معمولاً نزدیک کدام است؟
۱) مخروط افکنه
۲) کوه آتش‌فشان
۳) باتولیت هوازده
۴) هاله‌ی دگرگونی فرسایش‌یافته

۶۰- ویژگی‌های ظاهری یک سنگ دگرگون شده در جدول مقابل آمده است. عامل اصلی دگرگون‌شدگی این سنگ کدام است؟

اندازه دانه	مقاومت	جهت یافتگی	رنگ
ریز	زیاد	ندارد	سیاه

۱) گرما
۲) فشار جهت‌دار
۳) تبلور دوباره
۴) آب داغ کربن‌دار

۶۱- شکل مقابل، نقشه‌ی زمین‌شناسی منطقه‌ای در ناحیه‌ی مرطوب حاره‌ای را نشان می‌دهد. فراوان‌ترین ماده‌ی معدنی، در خاک زمین‌های هموار نزدیک به این ناحیه کدام است؟



۱) هماتیت
۲) فلدسپات
۳) کلسیت
۴) بوکسیت

۶۲- کدام نوع فرسایش در گسترش حوضه‌ی آبریز یک رود نقش مهم‌تری دارد؟
۱) قائم
۲) ورقه‌ای
۳) قهقرایی
۴) جانبی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۶۳- روی دایره‌ی استوا میله‌ای را به‌صورت عمود بر زمین نصب کرده‌ایم. طول سایه‌ی این میله به هنگام ظهر شرعی چه روزهایی، تقریباً یکسان است؟

۱) اول تیر و اول دی ۲) اول مهر و اول تیر ۳) اول فروردین و اول تیر ۴) همه‌ی روزهای سال

۶۴- وسعت قسمت خارجی هسته‌ی زمین با اندازه‌گیری کدام‌یک ممکن گردیده است؟

۱) سرعت امواج P ۲) توقف امواج S ۳) محل کانون‌های زلزله ۴) منطقه‌ی سایه‌ی امواج زلزله

۶۵- در میانه‌های بزرگترین ورقه‌ی تشکیل‌دهنده‌ی بستر اقیانوس آرام، جزیره‌ای آتش‌فشانی و فعال وجود دارد. مهم‌ترین پدیده‌ی زمین‌شناسی نزدیک به این جزیره کدام است؟

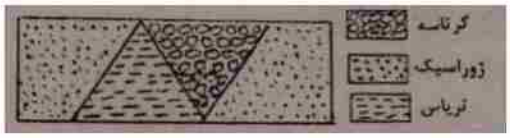
۱) گودال عمیق ۲) جزایر قوسی ۳) نقطه‌ی داغ ۴) گسل امتداد لغزنده

۶۶- در کدام منطقه، زلزله‌ها کانون عمیق‌تری دارند؟

۱) در کنار هم لغزیدن دو ورقه‌ی مجاور هم ۲) محدوده‌ی برخورد دو ورقه‌ی قاره‌ای با هم

۳) در امتداد حاشیه‌ی دو ورقه‌ی دور شونده ۴) فرورانش ورقه‌ی اقیانوسی به زیر ورقه‌ی قاره‌ای

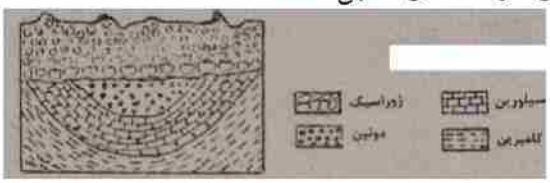
۶۷- سه لایه موازی و بدون چین‌خوردگی، تریاس، ژوراسیک و کرتاسه با چه نوع گسل‌هایی شکل زیر را به‌وجود آورده‌اند؟



۱) دو معکوس ۲) دو عادی

۳) سه رانده ۴) دو عادی و یک رانده

۶۸- در چه زمانی عقب‌نشینی دریا سبب ایجاد ناپیوستگی موازی در منطقه‌ی مقابل شده است؟



۱) اردوویسین ۲) کربونیفر

۳) تریاس ۴) پرمین

۶۹- در دگرشیبی‌ها، سری رسوبات زیرین از حالت..... خارج می‌شوند و در روی آن‌ها، سری رسوبات..... قرار می‌گیرد.

۱) زاویه‌دار- موازی ۲) موازی- افقی ۳) افقی- جوان‌تر ۴) لایه‌لایه- چین‌خورده

۷۰- سازندهای تشکیل‌دهنده‌ی یک گروه باید کدام ویژگی را داشته باشد؟

۱) موازی ۲) توالی ۳) هم‌زمانی ۴) هم‌جنسی

۷۱- بالاترین لایه‌ی مخروط یک آتش‌فشان را نوعی برش تشکیل داده است، موادی که در آخرین فعالیت، از دهانه این آتش‌فشان خارج شده کدام‌اند؟

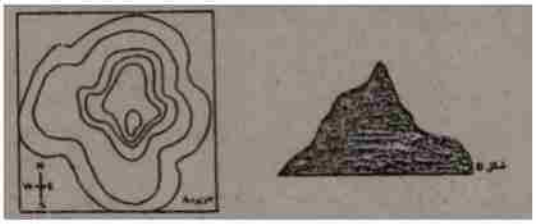
۱) خمیر و گاز ۲) خاکستر و بمب ۳) گدازه و گاز ۴) لاپیلی و گدازه

۷۲- فاصله‌ی سیاره‌ی مشتری از خورشید ۵/۲ واحد ستاره‌شناسی است. شدت نور خورشید بر روی زمین تقریباً چند برابر شدت نور خورشید بر روی مشتری است؟

۱) ۱۰/۴۵ ۲) ۱۵/۶ ۳) ۲۷ ۴) ۱۲۵

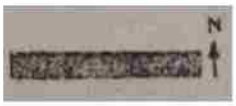
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۷۳- در یک شب مهتابی مسافران قایقی که در حال نزدیک شدن به جزیره‌ی A هستند، جزیره را تقریباً به شکل B می‌بینند. قایق در چه سمتی از جزیره قرار دارد؟



۱) شمال ۲) جنوب
۳) شرق ۴) غرب

۷۴- دایکی قائم با ضخامت ثابت داخل دره‌ای قرار دارد که شیب طرف غرب دره ۲ برابر شیب طرف شرق دره است. این دایک بر روی نقشه‌ی زمین‌شناسی محل به چه شکلی رسم می‌شود؟

۱) 
۲)
۳)
۴)

۷۵- منظور از غنی‌سازی اورانیوم کدام است؟
۱) بالا بردن نسبت اورانیوم ۲۳۵ به اورانیوم ۲۳۸
۲) جداسازی ناخالصی‌های مختلف سنگ معدن اورانیوم
۳) بالا بردن تعداد نوترون‌های اورانیوم ۲۳۵ تا اورانیوم ۲۳۸ حاصل شود.
۴) بالا بردن نسبت اورانیوم ۲۳۸ به سایر ایزوتوپ‌های اورانیوم

سوالات ریاضی

۷۶- اگر $\{(۴,-۱),(۰,۳),(۲,۵),(۱,۲)\} = f$ و $\{(۳,۰),(۴,۱),(-۱,۴),(۲,۳)\} = g$ ، تابع $gof^{-۱}$ کدام است؟

۱) $\{(۰,۰),(۱,۳)\}$ ۲) $\{(۳,۵),(۲,۴)\}$ ۳) $\{(-۱,۴),(۲,۰)\}$ ۴) $\{(۵,۳),(-۱,۱)\}$

۷۷- اگر ماتریس A آن‌گاه، $A^۲ - A$ کدام است؟

۱) $\begin{bmatrix} ۱ & ۰ \\ ۰ & ۱ \end{bmatrix}$ ۲) $\begin{bmatrix} ۱ & ۰ \\ ۰ & -۱ \end{bmatrix}$ ۳) $\begin{bmatrix} -۱ & ۰ \\ ۰ & -۱ \end{bmatrix}$ ۴) $\begin{bmatrix} ۱ & -۱ \\ ۰ & ۱ \end{bmatrix}$

۷۸- مجموع اعداد طبیعی فرد، بخش‌پذیر بر ۳ و کوچکتر از ۱۰۱، کدام است؟
۱) ۸۱۶ ۲) ۸۵۲ ۳) ۸۶۷ ۴) ۸۸۴

۷۹- جواب کلی معادله‌ی مثلثاتی $\sqrt{۲}\ \sin\left(\frac{\pi}{۴} - x\right) = ۱ + \sin\left(\frac{۵\pi}{۲} + x\right)$ کدام است؟

۱) $k\pi + \frac{\pi}{۲}$ ۲) $۲k\pi - \frac{\pi}{۴}$ ۳) $۲k\pi - \frac{\pi}{۲}$ ۴) $۲k\pi + \frac{\pi}{۲}$

۸۰- کوچک‌ترین و بزرگ‌ترین داده‌های آماری ۳۱ و ۵۲ می‌باشد. این داده‌ها در ۷ دسته، دسته‌بندی شده‌اند. ۳۷ درصد داده‌ها کمتر از ۴۰ و ۴۸ درصد آن‌ها بیشتر یا مساوی ۴۳ می‌باشند. اگر فراوانی کل ۸۰ باشد، فراوانی دسته‌ی وسط کدام است؟
۱) ۹ ۲) ۱۲ ۳) ۱۵ ۴) ۱۶

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۸۱- در ۶۰ داده‌ی آماری، میانگین ۳ و انحراف معیار ۱/۲ محاسبه شده است. اگر به تمام داده‌ها ۹ واحد اضافه شود، ضریب تغییرات داده‌های جدید کدام است؟

۱) ۰/۱ ۲) ۰/۲ ۳) ۰/۳ ۴) ۰/۴

۸۲- در تابع با ضابطه‌ی $f(x) - f(-x)$ ، حاصل $f(1+x) - f(1-x)$ کدام است؟

۱) صفر ۲) $4x$ ۳) $2x^2$ ۴) $4x^2$

۸۳- حاصل $\lim_{x \to 2} \left(\frac{1}{4x-8} - \frac{1}{x^2-4} \right)$ کدام است؟

۱) $\frac{3}{8}$ ۲) $\frac{3}{16}$ ۳) $\frac{1}{8}$ ۴) $\frac{1}{16}$

۸۴- تابع با ضابطه‌ی $f(x) = \begin{cases} \frac{\sin x}{2x + |x|} & x \neq 0 \\ 1 & x = 0 \end{cases}$ از نظر پیوستگی در $x = 0$ چگونه است؟

۱) از چپ پیوسته- از راست پیوسته
۲) از چپ پیوسته- از راست ناپیوسته
۳) از چپ ناپیوسته- از راست پیوسته
۴) از چپ ناپیوسته- از راست ناپیوسته

۸۵- اگر $f'\left(\frac{1}{\sqrt{6}}\right)$ ، آن‌گاه کدام است؟

۱) $\frac{\pi\sqrt{2}}{2}$ ۲) $\frac{\pi\sqrt{3}}{2}$ ۳) $\pi\sqrt{2}$ ۴) $\pi\sqrt{3}$

۸۶- معادله‌ی خط مماس بر منحنی به معادله‌ی در نقطه‌ی $x = \frac{\pi}{3}$ واقع بر آن کدام است؟

۱) $y = -\frac{3}{4}$ ۲) $y = \frac{3}{4}$ ۳) $y = -x + \frac{\pi}{3} - 1$ ۴) $y = x + \frac{\pi}{3}$

۸۷- آزمایشی فقط دو نتیجه‌ی شکست و پیروزی دارد. احتمال پیروزی $\frac{3}{4}$ است و X تعداد پیروزی‌ها در ۱۶ بار تکرار این آزمایش‌ها است. $P(0 \leq X \leq 16)$ کدام است؟

۱) $\left(\frac{3}{4}\right)^{16}$ ۲) $1 - \left(\frac{1}{4}\right)^{16}$ ۳) $\left(\frac{3}{4}\right)\left(\frac{16}{8}\right)2$ ۴) ۱

۸۸- در آزمایشگاهی ۷ موش نگهداری می‌شوند که بر روی ۳ موش آزمون مهارت انجام شده است، اگر ۲ موش از بین آنان تصادفی انتخاب شود، با کدام احتمال، لااقل بر روی یکی از آن دو، آزمون انجام شده است؟

۱) $\frac{10}{21}$ ۲) $\frac{4}{7}$ ۳) $\frac{5}{7}$ ۴) $\frac{16}{21}$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۸۹- از دستگاه معادلات $\frac{x-۱}{۲} = \frac{y}{۳} = z+۲$ و $۲x+y-۲z=۱۶$ و $۲x+y-۲z=۱۶$ مقدار $(x+y)$ کدام است؟

۱) ۹ ۲) ۱۰ ۳) ۱۱ ۴) ۱۲

۹۰- اگر معادله‌ی دارای ۴ ریشه‌ی حقیقی متمایز باشد، مجموعه مقادیر m به کدام صورت است؟

۱) $m<-۴$ ۲) $m>۴$ ۳) $-۴<m<۴$ ۴) $۴<m<۹$

۹۱- اگر $a_n = \frac{(-۱)^n}{n}$ ، (n عدد طبیعی است) آن‌گاه دنباله جزء صحیح a_n چگونه است؟

۱) صعودی- کران‌دار از بالا ۲) نزولی- کران‌دار از پایین
۳) فاقد کران بالا و پایین ۴) نه صعودی ، نه نزولی- کران‌دار

۹۲- اگر $۴^x = ۴\sqrt{۲}$ و $\text{Log}\sqrt{x+۱} + ۱ = \text{Log}y$ مقدار y کدام است؟

۱) ۷/۵ ۲) ۱۲/۵ ۳) ۱۵ ۴) ۲۵

۹۳- فاصله‌ی نقطه‌ی تلاقی مجانب‌های منحنی به معادله‌ی $y = \frac{x-\sqrt{x}}{x^۲-۳x+۲}$ از مبدأ مختصات کدام است؟

۱) $\sqrt{۲}$ ۲) ۲ ۳) $\sqrt{۵}$ ۴) ۵

۹۴- از رابطه‌ی ، مقدار مشتق y نسبت به x در نقطه‌ی $(۲,۱)$ کدام است؟

۱) $\frac{۲}{۷}$ ۲) $\frac{۳}{۷}$ ۳) $\frac{۲}{۵}$ ۴) $\frac{۳}{۵}$

۹۵- نقاط بحرانی تابع با ضابطه‌ی $f(x) = x^۲(x-۲)^۲$ سه رأس یک مثلث‌اند. نوع این مثلث کدام است؟

۱) متساوی‌الاضلاع ۲) فقط متساوی‌الساقین
۳) فقط قائم‌الزاویه ۴) قائم‌الزاویه و متساوی‌الساقین

۹۶- ماکسیمم مطلق تابع با ضابطه‌ی $f(x) = \frac{۱}{x^۴-۴x^۳+۴x^۲+۵}$ کدام است؟

۱) $\frac{۱}{۶}$ ۲) $\frac{۱}{۵}$ ۳) $\frac{۱}{۳}$ ۴) $\frac{۱}{۲}$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۹۷- به ازای کدام مقدار a دایره به معادله‌ی $x^۲ + y^۲ - ۲x + ۴y + a = ۰$ بر خط به معادله‌ی $x + ۳y = ۰$ مماس است؟

۱) $\frac{۳}{۲}$ ۲) $\frac{۵}{۲}$ ۳) ۳ ۴) ۵

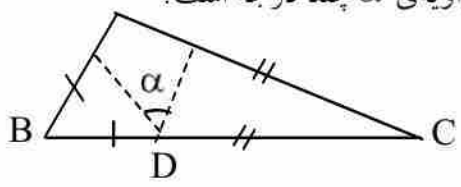
۹۸- اگر نقاط F (۰,۳) و F' (۰,-۳) کانون‌های یک هذلولی با خروج از مرکز $\frac{۳\sqrt{۲}}{۴}$ باشند، معادله‌ی آن کدام است؟

۱) $y^۲ - ۳x^۲ = ۴$ ۲) $x^۲ - ۳y^۲ = ۴$ ۳) $x^۲ - ۸y^۲ = ۸$ ۴) $y^۲ - ۸x^۲ = ۸$

۹۹- اگر $\int x\left(۱ - ۵\sqrt{x}\right) dx = \frac{x^۲}{۲} . f(x) + C$ ، تابع f(x) کدام است؟

۱) $۱ - ۴\sqrt{x}$ ۲) $۱ - ۲\sqrt{x}$ ۳) $x - ۲\sqrt{x}$ ۴) $x - x\sqrt{x}$

۱۰۰- در شکل مقابل زاویه‌ی $\hat{A} = ۱۱۲^\circ$ و دو مثلث کناری متساوی‌الساقین‌اند. زاویه‌ی α چند درجه است؟

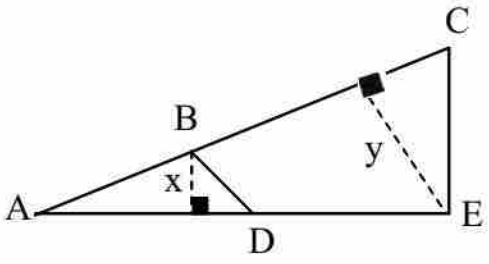


۱) ۳۲ ۲) ۳۴ ۳) ۳۶ ۴) ۳۸

۱۰۱- در داخل مثلث قائم‌الزاویه و متساوی‌الساقین، بزرگترین مربع ممکن را قرار می‌دهیم، نسبت مساحت این مربع به مساحت مثلث مفروض چه‌قدر است؟

۱) $\frac{۴}{۹}$ ۲) $\frac{۵}{۹}$ ۳) $\frac{۱}{۲}$ ۴) $\frac{۲}{۳}$

۱۰۲- در شکل مقابل $AD = ۸ , DE = ۴ , AB = ۶ , BC = ۱۰$ ،



نسبت $\frac{x}{y}$ کدام است؟

۱) $\frac{۱}{۲}$ ۲) $\frac{۵}{۹}$ ۳) $\frac{۲}{۳}$ ۴) $\frac{۴}{۵}$

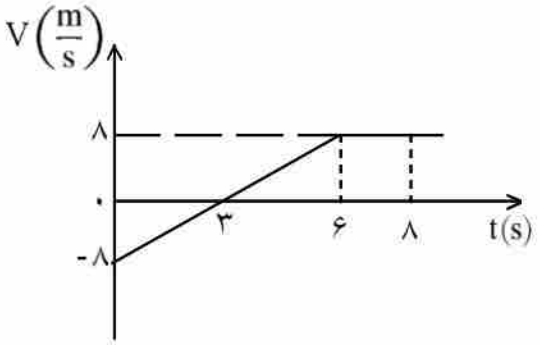
۱۰۳- در یک هرم منتظم با قاعده‌ی مربع، ارتفاع هر وجه جانبی ۱۳ و ارتفاع هرم ۱۲ واحد است. سطح کل هرم چند واحد مربع است؟

۱) ۲۸۵ ۲) ۳۲۰ ۳) ۳۲۵ ۴) ۳۶۰

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

سوالات فیزیک

۱۰۴- نمودار سرعت- زمان جسمی که در مسیر مستقیم حرکت می‌کند مطابق شکل مقابل است. سرعت متوسط جسم در مدت ۸ ثانیه‌ی نشان داده شده چند متر بر ثانیه است؟



۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۵

۱۰۵- گلوله‌ای را در شرایط خلأ با سرعت اولیه‌ی $۴۰\frac{m}{s}$ در راستای قائم رو به بالا پرتاب می‌کنیم. سرعت گلوله در نیمه‌ی راه خود تا رسیدن به نقطه‌ی اوج چند متر بر ثانیه است؟ $\left(g = ۱۰\frac{m}{s^۲}\right)$

۱) ۲۰ ۲) ۲۵ ۳) $۱۰\sqrt{۲}$ ۴) $۲۰\sqrt{۲}$

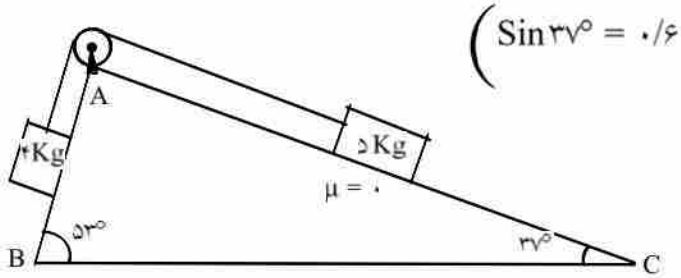
۱۰۶- معادله‌ی حرکت متحرکی در SI به‌صورت $\vec{r} = (t^۳ + ۴t)\vec{i} + (۲t^۲)\vec{j}$ است. بردار شتاب متوسط در بازه‌ی زمانی $t = ۰$ تا $t = ۲s$ کدام است؟

۱) $۳\vec{i} + ۲\vec{j}$ ۲) $۱۲\vec{i} + ۸\vec{j}$ ۳) $۶\vec{i} + ۴\vec{j}$ ۴) $۴\vec{i} + ۲\vec{j}$

۱۰۷- فنری با ثابت $۵۰\frac{N}{m}$ را به وزنه‌ای به جرم ۵ kg بسته‌ایم و آن را با سرعت ثابت، روی یک سطح افقی می‌کشیم. اگر فنر در حالت کشش بوده و ۱۰ cm افزایش طول پیدا کرده باشد، ضریب اصطکاک جنبشی بین جسم و سطح چه‌قدر است؟ $\left(g = ۱۰\frac{m}{s^۲}\right)$

۱) ۰/۱ ۲) ۰/۲ ۳) ۰/۳ ۴) ۰/۴

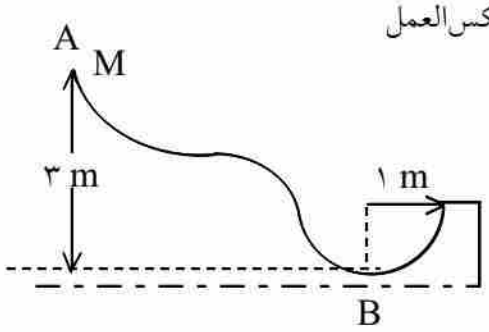
۱۰۸- در شکل مقابل ضریب اصطکاک سطح AC ناچیز است. ضریب اصطکاک ایستایی روی سطح AB حداقل چقدر باشد تا سیستم به حالت تعادل بماند؟ $\left(\sin ۳۷^\circ = ۰/۶ \, , \, g = ۱۰\frac{m}{s^۲}\right)$



۱) $\frac{۱}{۵}$ ۲) $\frac{۱}{۶}$ ۳) $\frac{۳}{۵}$ ۴) $\frac{۱}{۱۲}$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۰۹- در شکل مقابل، جسم روی سطح بدون اصطکاک از نقطه‌ی A رها می‌شود و در انتها وارد یک مسیر نیم‌دایره‌ای به شعاع ۱m می‌شود. اندازه‌ی نیروی عکس‌العمل سطح در پایین‌ترین نقطه‌ی مسیر چند برابر وزن جسم است؟



۱) ۴ ۲) ۵
۳) ۶ ۴) ۷

۱۱۰- فنری روی سطح افقی با نیروی کشسانی ۲۰N کشیده شده و به حالت تعادل قرار دارد. اگر انرژی کشسانی ذخیره شده در فنر در این حالت ۲J باشد، ثابت فنر چند نیوتن بر متر است؟

۱) ۵۰ ۲) ۱۰۰ ۳) ۲۰۰ ۴) ۴۰۰

۱۱۱- چند لیتر آب ۸۰ درجه‌ی سلسیوس را با ۴۰ لیتر آب ۱۰ درجه‌ی سلسیوس مخلوط کنیم تا به دمای تعادل تقریبی ۴۰ درجه‌ی سلسیوس برسند؟

۱) ۲۵ ۲) ۳۰ ۳) ۴۵ ۴) ۵۰

۱۱۲- در درون یک مکعب فلزی به ضلع ۲۰cm حفره‌ی خالی کروی به شعاع ۵cm وجود دارد. اگر در اثر افزایش دما ضلع مکعب به اندازه‌ی ۰/۰۰۴ میلی‌لیتر افزایش یابد، شعاع حفره ..... می‌یابد.

۱) ۰/۰۰۱ میلی‌لیتر کاهش ۲) ۰/۰۰۱ میلی‌لیتر افزایش ۳) ۰/۰۰۳ میلی‌لیتر کاهش ۴) ۰/۰۰۳ میلی‌لیتر افزایش

۱۱۳- ۲ لیتر گاز کامل با فشار یک اتمسفر و دمای ۲۷ درجه‌ی سلسیوس زیر پیستون قرار دارد. پیستون را به عقب می‌کشیم و حجم گاز را به ۴ لیتر می‌رسانیم. اگر در این عمل دمای گاز ۱۲ درجه‌ی سلسیوس کاهش یافته باشد، فشار آن به چند اتمسفر رسیده است؟

۱) ۰/۲۳ ۲) ۰/۴۸ ۳) ۰/۶۳ ۴) ۰/۹۸

۱۱۴- آینه‌ی تختی به دیوار نصب شده و شخص، یک متر از طول بدن خود را در آن می‌بیند، اگر این تصویر کل طول آینه را پوشانده باشد، طول آینه چند متر است؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) $\frac{۱}{۲}$ ۴) $\frac{۱}{۴}$

۱۱۵- کدام پرتو در ورود از هوا به شیشه کمتر منحرف می‌شود؟

۱) قرمز ۲) سبز ۳) آبی ۴) بنفش

۱۱۶- توان یک عدسی ۴+ دیوپتر است. این عدسی از جسمی که روی محور اصلی و در ۰/۵ متری عدسی قرار دارد چگونه تصویری تشکیل می‌دهد؟

۱) مجازی، کوچکتر از جسم ۲) مجازی، بزرگتر از جسم
۳) حقیقی، هم‌اندازه‌ی جسم ۴) حقیقی، بزرگتر از جسم

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۱۷- اگر فشار هوا $۱۰^{۵}$ پاسکال باشد، فشار در عمق ۲ متری آب یک استخر چند پاسکال است؟

$\left(\text{چگالی آب} = ۱\frac{g}{cm^{۳}},\ g = ۱۰\frac{m}{s^{۲}}\right)$

۱) $۱/۲ \times ۱۰^{۵}$ ۲) $۱/۲ \times ۱۰^{۶}$ ۳) ۳×۱۰^{۵} ۴) ۳×۱۰^{۶}

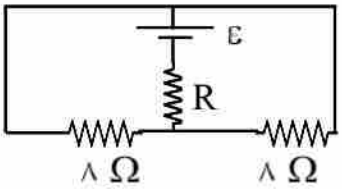
۱۱۸- بار الکتریکی ۸ میکروکولنی از فاصله‌ی r بر بار ۲ میکروکولنی نیروی F وارد می‌کند، بار ۲ میکروکولنی از چه فاصله‌ای بر بار ۸ میکروکولنی نیرویی به‌اندازه‌ی ۲F را وارد می‌کند؟

۱) $۲r$ ۲) $\sqrt{۲}r$ ۳) $\frac{۱}{۲}r$ ۴) $\frac{\sqrt{۲}}{۲}r$

۱۱۹- لامپی با مشخصات ۱۲ V و ۳۶ W را به منبع برق ۸ ولت وصل می‌کنیم. اگر مقاومت الکتریکی لامپ ثابت بماند، توان در این حالت چند وات می‌شود؟

۱) ۱۶ ۲) ۱۸ ۳) ۲۰ ۴) ۲۴

۱۲۰- اگر در مدار مقابل، توان هر سه مقاومت با هم برابر باشند، R چند اهم است؟

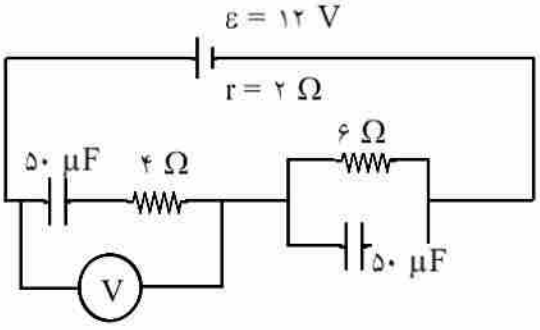


۱) ۱ ۲) ۲
۳) ۴ ۴) ۱۶

۱۲۱- دو خازن ۳۰ میکروفارادی و ۶۰ میکروفارادی را با هم به‌طور متوالی بسته و دو سر مجموعه را به یک منبع ولتاژ ثابت وصل می‌کنیم. در این مدار انرژی خازن ۶۰ میکروفارادی چند برابر انرژی خازن دیگر است؟

۱) ۲ ۲) $\frac{۱}{۲}$ ۳) $\sqrt{۲}$ ۴) $\frac{\sqrt{۲}}{۲}$

۱۲۲- در شکل مقابل، ولت‌سنج چند ولت را نشان می‌دهد؟



۱) صفر ۲) ۴
۳) ۶ ۴) ۱۲

۱۲۳- پیچه‌ای از ۵۰ حلقه تشکیل شده و شاره مغناطیسی آن در SI به‌صورت $\varphi = ۱۰^{-۳}\text{Cos}\ ۱۰۰\pi t$ است. بیشینه‌ی نیروی محرکه‌ی القایی آن چند ولت است؟

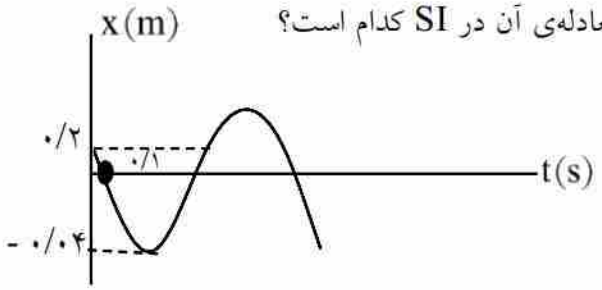
۱) ۰/۵ ۲) ۵ ۳) ۵π ۴) $۰/۵\pi$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۲۴- در مکانی که میدان مغناطیسی یکنواخت ۰/۰۴ تسلا برقرار است، ذره‌ای با بار الکتریکی $-۵۰\ \mu C$ با سرعت $۲۰۰\ \frac{m}{s}$ به سمت مغرب در حرکت است. اگر خطوط میدان مغناطیسی افقی و جهت میدان به سمت شمال باشد، نیروی الکترومغناطیسی وارد بر ذره چند نیوتن و به کدام جهت است؟

۱) ۲×۱۰^{-۳} , شمال ۲) ۲×۱۰^{-۳} , جنوب ۳) ۴×۱۰^{-۴} , بالا ۴) ۴×۱۰^{-۴} , پایین

۱۲۵- نمودار مکان- زمان نوسان‌گر ساده‌ای مطابق شکل مقابل است. معادله‌ی آن در SI کدام است؟



۱) $x = ۰/۰۴ \sin\left(\frac{۵\pi}{۳}t + \frac{۵\pi}{۶}\right)$

۲) $x = ۰/۰۴ \sin\left(\frac{۵\pi}{۳}t + \frac{\pi}{۶}\right)$

۳) $x = ۰/۰۴ \sin\left(\frac{۵\pi}{۴}t + \frac{۵\pi}{۶}\right)$

۴) $x = ۰/۰۴ \sin\left(\frac{۵\pi}{۴}t + \frac{\pi}{۶}\right)$

۱۲۶- معادله‌ی هماهنگ ساده‌ای در SI به‌صورت است. این نوسان‌گر در فاصله‌ی زمانی $۰ < t < ۳$ چند سانتی‌متر مسافت را پیموده است؟

۱) ۳ ۲) ۶ ۳) ۹ ۴) ۱۲

۱۲۷- موجی در یک طناب منتشر می‌شود و پس از بازتاب از انتهای ثابت طناب تشکیل موج ایستاده می‌دهد. اگر عدد موج ۱۰π رادیان بر متر باشد، گره‌ها در چند متری از انتهای ثابت تشکیل می‌شوند؟ $(n = ۰,۱,۲,\ldots)$

۱) $۰/۱\ n$ ۲) $۰/۰۵\ n$ ۳) $(۲n - ۱)(۰/۱)$ ۴) $(۲n + ۱)(۰/۰۵)$

۱۲۸- معادله‌ی موجی در SI به‌صورت $u_y = ۰/۰۲ \sin(۵۰۰t - ۵۰\pi x)$ است. این موج..... است و با سرعت..... متر بر ثانیه منتشر می‌شود.

۱) عرضی، $\frac{\pi}{۱۰}$ ۲) طولی، $\frac{\pi}{۱۰}$ ۳) عرضی، $\frac{۱۰}{\pi}$ ۴) طولی، $\frac{۱۰}{\pi}$

۱۲۹- طول لوله‌ی دو انتها بازی، ۴۰ سانتی‌متر و سرعت صوت در هوای درون آن $۳۲۰\ \frac{m}{s}$ است. بسامد هماهنگ سوم صوت اصلی آن چند هرتز است؟

۱) ۳۰۰ ۲) ۶۰۰ ۳) ۹۰۰ ۴) ۱۲۰۰

۱۳۰- کدام اشعه برای ضدعفونی کردن وسایل و تجهیزات بیمارستانی مناسب است؟

۱) آلفا ۲) بتا ۳) گاما ۴) ایکس

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۳۱- تابع کار فلزی eV ۲ است. اگر در پدیده‌ی فتوالکتریک بر آن فلز نوری با طول موج ۲۷۰ نانومتر بتابانیم، بیشینه‌ی انرژی جنبشی فوتوالکترون‌ها چند الکترون‌ولت می‌شود؟ $\left(h = ۴/۱۴ \times ۱۰^{-۱۵}\ eVs\ ,\ C = ۳ \times ۱۰^{۸}\ \frac{m}{s}\right)$

۱) ۱/۴ ۲) ۲/۶ ۳) ۳/۴ ۴) ۴/۶

۱۳۲- اگر در اتم هیدروژن، الکترون از مدار $n = ۲$ به $n = ۳$ برود، انرژی آن چند برابر می‌شود؟

۱) $\frac{۲}{۳}$ ۲) $\frac{۳}{۲}$ ۳) $\frac{۴}{۹}$ ۴) $\frac{۹}{۶}$

۱۳۳- با واپاشی اورانیوم ۲۳۸ $\left({}^{۲۳۸}_{۹۲}U\right)$ یک ذره‌ی آلفا گسیل می‌شود. عنصر ایجاد شده از این واپاشی به ترتیب چند نوترون و چند پروتون خواهد داشت؟

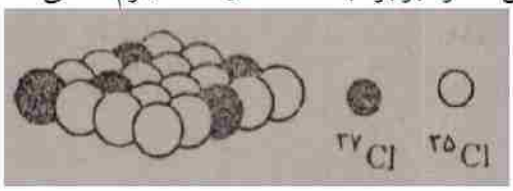
۱) ۱۴۴ و ۹۰ ۲) ۱۴۶ و ۹۰ ۳) ۹۱ و ۱۴۴ ۴) ۹۱ و ۱۴۶

سوالات شیمی

۱۳۴- کدام مطلب نادرست است؟

۱) نخستین بار، تامسون توانست نسبت بار به جرم الکترون را اندازه‌گیری کند.
۲) نخستین بار، رابرت میلیکان توانست مقدار بار الکتریکی الکترون را حساب کند.
۳) محاسبه‌ی جرم الکترون با استفاده از نسبت بار به جرم الکترون توسط تامسون، انجام گرفت.
۴) ماری کوری پس از سال‌ها تلاش، دریافت که تابش کشف شده توسط بکرل، خود شامل چند تابش متمایز است.

۱۳۵- بر اساس شکل زیر، که توزیع نسبی اتم‌های کلر را در کلر طبیعی نشان می‌دهد، می‌توان دریافت که..... درصد کلر طبیعی را ایزوتوپ ${}^{۳۵}Cl$ تشکیل می‌دهد، جرم اتمی میانگین کلر برابر با..... واحد جرم اتمی است و ایزوتوپ..... پایدارتر است.



۱) ۸۰ - ۳۵/۵۰ - ${}^{۳۵}Cl$ ۲) ۷۵ - ۳۵/۵۰ - ${}^{۳۵}Cl$
۳) ۲۰ - ۳۵/۴۸۵ - ${}^{۳۷}Cl$ ۴) ۲۵ - ۳۵/۴۸۵ - ${}^{۳۷}Cl$

۱۳۶- کروم $\left({}_{۲۴}Cr\right)$ ، از دسته عنصرهای ..... است که زیر لایه‌ی..... اتم آن‌ها در حال پر شدن است و آرایش الکترونی لایه‌ی ظرفیت اتم آن به‌صورت..... است.

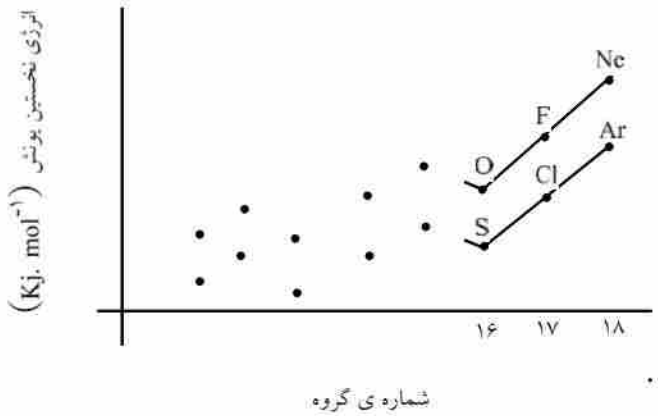
۱) اصلی- $۴p$ - $۴s^۲۴p^۴$ ۲) اصلی- $۴p$ - $۴s^۲۴p^۳$ ۳) واسطه- $۳d$ - $۳d^۴۴s^۲$ ۴) واسطه- $۳d$ - $۳d^۵۴s^۱$

۱۳۷- فلزهای قلیایی خاکی در..... جدول تناوبی جای دارند. در آخرین زیرلایه اشغال شده اتم آن‌ها که..... است،..... الکترون وجود دارد و واکنش‌پذیری آن‌ها از فلزهای قلیایی..... است.

۱) گروه(I A)۱، ns ، ۱، بیشتر ۲) گروه (I B)، np ، ۱، بیشتر
۳) گروه (IIA)۲، ns ، ۲، کمتر ۴) گروه (IIA)۲، np ، ۲، کمتر

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۳۸- با توجه به شکل روبه‌رو، که روند تغییر انرژی نخستین یونش (E_1) عنصرهای دوره‌ی دوم و وسوم را نسبت به شماره‌ی گروه آن‌ها نشان می‌دهد، کدام مطلب نادرست است؟



۱) در هرگروه با افزایش عدد اتمی عنصرها، انرژی نخستین یونش آن‌ها کاهش می‌یابد.

۲) در هر دوره، با افزایش شماره‌ی گروه، انرژی نخستین یونش عنصرها، پیوسته افزایش می‌یابد.

۳) عنصرهایی که آخرین زیرلایه‌ی s اتم آن‌ها پر شده است، در مقایسه با عنصر بعد از خود، E_1 بزرگتری دارند.

۴) عنصرهایی که آخرین زیرلایه‌ی p اتم آن‌ها نیم‌پر است، در مقایسه با عنصر بعد از خود، E_1 بزرگتری دارند.

۱۳۹- کدام مطلب درست است؟

۱) انرژی شبکه‌ی بلور CaO از انرژی شبکه‌ی بلور MgO بیشتر است.

۲) جامدهای یونی به‌دلیل در برداشتن ذرات باردار، رسانای جریان برق‌اند.

۳) انرژی شبکه‌ی بلور یونی، با شعاع کاتیون رابطه‌ی وارونه و با بار آن رابطه‌ی مستقیم دارد.

۴) انرژی شبکه‌ی بلور جامد یونی برابر مقدار انرژی آزاد شده هنگام تشکیل یک مول از آن، از یون‌های جامد سازنده‌ی آن است.

۱۴۰- اگر فرمول مولکولی یک ترکیب آلی، $C_6H_{12}O_6$ باشد، فرمول تجربی آن کدام است و چند درصد آن را کربن تشکیل می‌دهد؟ $(H = ۱ , C = ۱۲ , O = ۱۶)$

۱) CH_2O ، ۴۰ ۲) CHO ، ۳۵ ۳) $C_2H_4O_2$ ، ۴۰ ۴) $C_3H_6O_3$ ، ۳۵

۱۴۱- کدام مطلب، توصیفی نادرست درباره‌ی مولکول $SiCl_4$ است؟

۱) زاویه‌ی پیوندی در آن برابر $۱۰۹/۵^\circ$ است.

۲) شکل هندسی آن چهاروجهی و ترکیبی ناقطبی است.

۳) اتم مرکزی آن چهار قلمرو الکترونی دارد که همگی پیوندی‌اند.

۴) در لایه‌ی ظرفیت اتم‌های آن ۱۴ جفت الکترون وجود دارد.

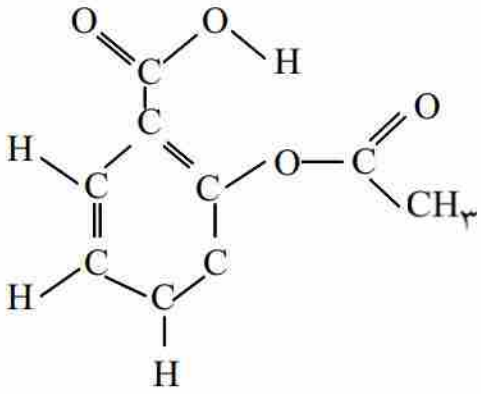
۱۴۲- نام و ساختار لوویس کدام مولکول به‌طور کامل درست است؟

۱) O_3 ، اوزون، $:O=\ddot{O}-\ddot{O}:$ ۲) HCN ، هیدروژن سیانید، $H-C\equiv N:$

۳) SO_3 ، گوگرد(III) اکسید، $:\ddot{O}-\ddot{S}(=\ddot{O}:)-\ddot{O}:$ ۴) CCl_4 ، متان تتراکلرید، $:\ddot{Cl}-\ddot{C}(-\ddot{Cl}:)(-\ddot{Cl}:)-\ddot{Cl}:$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید amoozz.ir @sampaadia

۱۴۳- کدام عبارت درباره‌ی ترکیبی با فرمول ساختاری روبه‌رو، درست است؟



۱) فاقد گروه عاملی استری است.
۲) فرمول مولکولی آن $C_۹H_۹O_۴$ است.
۳) دارای گروه عاملی کربوکسیل و حلقه‌ی آروماتیک است.
۴) دارای گروه عاملی هیدروکسیل و خواص الکلی است.

۱۴۴- برای برداشتن حجم معینی از مایع‌ها و تعیین جرم حجمی اجسام جامد، کدام وسیله‌ی آزمایشگاهی کاربرد دارد؟
۱) ارلن ۲) بالون حجمی ۳) پیپت مدرج ۴) استوانه‌ی مدرج

۱۴۵- کدام عبارت درست است؟
۱) واکنش فلز روی با سولفوریک اسید، نوعی واکنش ترکیب است.
۲) از واکنش سدیم هیدروکسید با محلول $Fe(NO_۳)_۳$ ، $Fe(OH)_۳(aq)$ تشکیل می‌شود.
۳) یون هیدروکسید می‌تواند برم را به‌صورت $Br^-(aq)$ از محلول $C_۲H_۵Br$ آزاد کند.
۴) واکنش: $۶CO_۲(g) + ۶H_۲O(g) \rightarrow C_۶H_{۱۲}O_۶(aq) + ۶O_۲(g)$ ، نوعی واکنش جابه‌جایی دوگانه است.

۱۴۶- کدام واکنش، به‌صورتی‌که معادله‌ی آن نوشته شده است، انجام می‌گیرد؟

۱) $CH_۳COOH(g) \xrightarrow{\Delta} C_۲H_۴(g) + O_۲(g)$
۲) $Cu(s) + ZnCl_۲(aq) \rightarrow CuCl_۲(aq) + Zn(s)$
۳) $BaCl_۲ . ۲H_۲O(s) \xrightarrow{\Delta} Ba(OH)_۲(s) + ۲HCl(g)$
۴) $۲Al(OH)_۳(aq) + ۳H_۲SO_۴(aq) \rightarrow Al_۲(SO_۴)_۳(aq) + ۶H_۲O(l)$

۱۴۷- در واکنش سوختن کامل ۰/۱ مول گاز اتان، چند لیتر گاز اکسیژن در شرایط STP ، مصرف و چند گرم آب تشکیل می‌شود(عددها را از راست به چپ بخوانید.) $(H = ۱ , O = ۱۶)$
۱) ۷/۸۴ ، ۵/۴ ۲) ۸/۹۶ ، ۵/۴ ۳) ۷/۸۴ ، ۶/۳ ۴) ۸/۹۶ ، ۶/۳

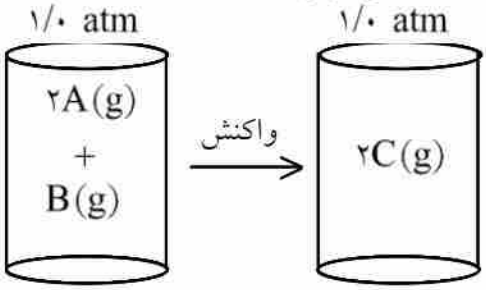
۱۴۸- اگر بازده درصدی واکنش ۸۵ گرم سیلیسیم تتراکلرید با فلز منیزیم، برابر با ۹۰ درصد باشد، در این صورت چند گرم سیلیسیم به‌دست می‌آید؟ $(Si = ۲۸ , Cl = ۳۵/۵)$
۱) ۱۲/۶ ۲) ۸/۰۹ ۳) ۱۰/۲۵ ۴) ۱۱/۱۵

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۴۹- اگر دو لیوان یکسان موجود باشد، که اولی دارای ۱۰۰ mL آب و دومی دارای ۲۰۰ mL آب، هر دو در دمای $25^\circ C$ باشد، کدام مطلب درباره‌ی آن‌ها نادرست است؟

۱) میانگین سرعت حرکت مولکول‌های آب در هر دو لیوان برابر است.
۲) ظرفیت گرمایی ویژه‌ی آب، در دو لیوان با هم برابر است.
۳) ظرفیت گرمایی آب در لیوان دوم در مقایسه با لیوان اول بیشتر است.
۴) برای رساندن دمای آب در هر یک از دو لیوان به $35^\circ C$، گرمای برابری لازم است.

۱۵۰- با توجه به شکل روبه‌رو، اگر مقدار ΔE واکنش گازی مطرح شده در شرایط آزمایش برابر ۱۸۶- کیلوژول باشد، مقدار ΔH آن، چند کیلوژول است؟



۱) -۱۸۲/۸۷ ۲) -۱۸۳/۷۴
۳) -۱۸۸/۲۶ ۴) -۱۸۹/۳۹

۱۵۱- با توجه به واکنش‌های زیر،

$4NH_3(g) + 3O_2(g) \rightarrow 2N_2(g) + 6H_2O(g)$ و $\Delta H = -1531\ KJ$

$N_2O(g) + H_2(g) \rightarrow N_2(g) + H_2O(l)$ و $\Delta H = -367/4\ KJ$

$H_2(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow H_2O(l)$ و $\Delta H = -285\ KJ$

ΔH واکنش: $2NH_3(g) + 3N_2O(g) \rightarrow 4N_2(g) + 3H_2O(l)$، برابر چند کیلوژول است؟

۱) -۹۸۴/۲ ۲) -۹۹۲/۸ ۳) -۱۰۱۰ ۴) -۱۱۱۰

۱۵۲- با توجه به واکنش‌های زیر:

$$\begin{cases} (I)\ C_2H_5OH(l) + 3O_2(g) \rightarrow 2CO_2(g) + 3H_2O(l) \quad و \quad \Delta H = -1367\ KJ \\ (II)\ 2H_2O(g) \rightarrow 2H_2(g) + O_2(g) \quad و \quad \Delta H = +483/6\ KJ \end{cases}$$

کدام مطلب درست است؟

۱) واکنش II ، غیرخودبه‌خودی است، زیرا ΔS برای آن نامناسب است.
۲) چون ΔS برای واکنش II مناسب است، با وجود گرماگیر بودن، خودبه‌خودی است.
۳) واکنش I ، غیرخودبه‌خودی است، زیرا، ΔS برای آن نامناسب است.
۴) با وجود این‌که ΔS برای واکنش I نامناسب است، به دلیل گرمادهی زیاد، خودبه‌خودی است.

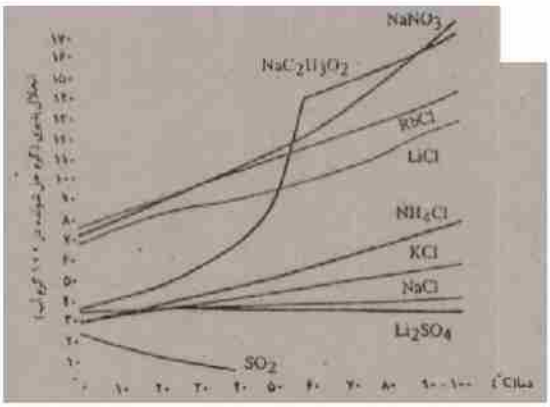
۱۵۳- کدام مطلب درباره‌ی نمک خوراکی نادرست است؟

۱) انحلال آن در آب، با وجود گرماگیر بودن، خودبه‌خودی است.
۲) انحلال‌پذیری آن در آب، وابستگی چندانی به دما ندارد.
۳) تغییر آنتروپی در انحلال‌پذیری آن در آب نقش عمده‌ای دارد.
۴) گرمای انحلال آن در آب، حدود ۵۰ کیلوژول بر مول است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

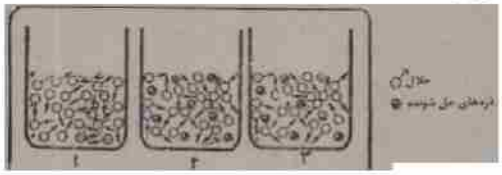
۱۵۴- با توجه به نمودار روبه‌رو، محلول ۶۰ گرم آمونیم کلرید در ۱۰۰ گرم آب، در کدام دما سیر نشده و در کدام دما فراسیر شده است؟
(عددها را از راست به چپ بخوانید.)

۱) ۸۵ و ۶۰ ۲) ۶۵ و ۷۵
۳) ۶۵ و ۸۰ ۴) ۹۵ و ۸۵



۱۵۵- با توجه به شکل زیر که حجم یکسانی از آب مقطر(ظرف ۱) ، محلول ۱ مولال نمک خوراکی(ظرف ۲) و محلول ۱ مولال شکر(ظرف ۳) را در زیر یک سرپوش در دمای ثابت نشان می‌دهد. پس از برقراری حالت تعادل «بخار- مایع» با گذشت زمان، کدام مقایسه درباره‌ی ارتفاع مایع در سه ظرف در ست است؟

۱) ۳ = ۲ > ۱ ۲) ۲ > ۳ > ۱
۳) ۳ > ۲ > ۱ ۴) ۲ < ۱ = ۳



۱۵۶- کدام ماده، فاقد خاصیت امولسیون‌کنندگی است؟

۱) صابون ۲) چربی ۳) لسیتین ۴) سدیم‌دودسیل‌بنزن‌سولفونات

۱۵۷-

شماره آزمایش	غلظت واکنش دهنده ها در آغاز واکنش $(mol.L^{-1})$		سرعت واکنش پس از گذشت مدت کوتاهی از آغاز واکنش $(mol.L^{-1}s^{-1})$
	$[H_2(g)]$	$[NO(g)]$	
۱	۰/۱	۰/۱	$۱/۲۳ \times ۱۰^{-۳}$
۲	۰/۲	۰/۱	$۲/۴۶ \times ۱۰^{-۳}$
۳	۰/۱	۰/۲	$۴/۹۲ \times ۱۰^{-۳}$

با توجه به داده‌های جدول فوق، که به واکنش $۲NO(g) + ۲H_2(g) \rightarrow N_2(g) + ۲H_2O(g)$ مربوط است، کدام مطلب درباره‌ی آن نادرست است؟

۱) این واکنش در دو مرحله انجام می‌گیرد.
۲) سرعت این واکنش، با حاصل‌ضرب $[H_2][NO]^2$ متناسب است.
۳) تغییر غلظت گاز H_2 در مقایسه با گاز NO ، تأثیر کمتری در سرعت این واکنش دارد.
۴) تغییر غلظت مولی هر یک از واکنش‌دهنده‌ها، اثر یکسانی در افزایش سرعت واکنش دارد.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۵۸- با توجه به ساز و کار دو مرحله‌ای:

$$\begin{cases} ۲NO(g) + O_۲(g) \rightarrow ۲NO_۲(g) \\ NO_۲(g) + SO_۲(g) \rightarrow NO(g) + SO_۳(g) \end{cases}$$

واکنش کلی به‌صورت..... است. ..... در آن نقش کاتالیزگر را دارد و واکنشی از نوع کاتالیزگر شده..... است.

۱) $۲SO_۲(g) + O_۲(g) \rightarrow ۲SO_۳(g)$ ، NO ، همگن

۲) $۲SO_۲(g) + O_۲(g) \rightarrow ۲SO_۳(g)$ ، $NO_۲$ ، همگن

۳) $SO_۲(g) + NO_۲(g) \rightarrow SO_۳(g) + NO(g)$ ، NO ، ناهمگن

۴) $SO_۲(g) + NO_۲(g) \rightarrow SO_۳(g) + NO(g)$ ، $NO_۲$ ، ناهمگن

۱۵۹- اگر مقداری گاز NO را در ظرف سربسته‌ی ۴ لیتری گرما دهیم تا تعادل گازی: $۲NO(g) \rightarrow N_۲(g) + O_۲(g)$ ، $K = ۲/۵ \times ۱۰^{-۳}$ برقرار شود و در حالت تعادل مقدار ۰/۰۰۴ مول گاز NO باقی‌مانده باشد، مقدار اولیه‌ی این گاز، چند گرم بوده است؟ $(N = ۱۴ , O = ۱۶)$

۱) ۱۰/۱۵ ۲) ۴/۰۴ ۳) ۱۲/۱۲ ۴) ۳/۰۳

۱۶۰- با توجه به واکنش تعادلی: $PCl_۵(g) \rightarrow PCl_۳(g) + Cl_۲(g)$, $K = ۱/۷\ mol.L^{-۱}$ ، در لحظه‌ای که غلظت‌های مولی $PCl_۵$, $Cl_۲$ به‌ترتیب برابر با ۰/۰۳ , ۰/۲ مولار است،..... .

۱) Q با K برابر است. ۲) Q از K بزرگتر است.

۳) تعادل در حال پیشرفت در جهت رفت است. ۴) واکنش به حالت تعادل رسیده است.

۱۶۱- اگر واکنش تعادلی گازی: $N_۲O_۴(g) \rightleftarrows ۲NO_۲(g)$ ؛ $\Delta H > ۰$ ، که در یک ظرف سربسته در دمای معین برقرار است، دما را افزایش دهیم، تعادل در جهت..... جابه‌جا می‌شود و ثابت تعادل،..... .

۱) برگشت- کوچکتر می‌شود. ۲) رفت- بزرگتر می‌شود.

۳) برگشت- بدون تغییر باقی می‌ماند. ۴) رفت- بدون تغییر باقی می‌ماند.

۱۶۲- کدام‌یک از گونه‌های شیمیایی پیشنهاد شده در ستون‌های I و II جدول روبه‌رو از نظر اسید- بازی، مزدوج یکدیگرند؟

۱) ۱ و d ۲) ۲ و c

۳) ۳ و b ۴) ۴ و a

I		II	
۱	$NH_۴^+$	a	OH^-
۲	$NO_۳^-$	b	$H_۲O$
۳	$H_۳O^+$	c	$NH_۳$
۴	H^+	d	$NO_۲^-$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

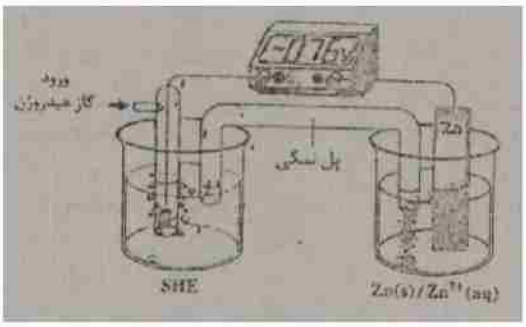
۱۶۳- اگر PH محلولی برابر با ۳ باشد، غلظت یون $OH^-(aq)$ در آن، چند مول بر لیتر است، متیل نارنجی و تورنسل(لیتموس) در آن، به‌ترتیب به کدام رنگ درمی‌آیند؟

۱) 10^{-3}، زرد، آبی ۲) 10^{-3}، سرخ، سرخ ۳) 10^{-11}، زرد، آبی ۴) 10^{-11}، سرخ، سرخ

۱۶۴- به ۵۰ میلی‌لیتر محلول $0/1\ molL^{-1}$ هیدروکلریک اسید، چند میلی‌لیتر $0/25\ molL^{-1}$ سدیم هیدروکسید باید اضافه شود تا PH محلول به ۷ برسد و این نقطه روی نمودار سنجش حجمی اسید- باز، چه نامیده می‌شود؟

۱) ۲۰، نقطه‌ی پایانی ۲) ۲۰، نقطه‌ی هم‌ارزی ۳) ۲۵، نقطه‌ی پایانی ۴) ۲۵، نقطه‌ی هم‌ارزی

۱۶۵- با توجه به شکل روبه‌رو، که طرح ساده‌ای از سلول الکتروشیمیایی استاندارد «روی- هیدروژن» را نشان می‌دهد، کدام مطلب درباره‌ی آن درست است؟



$E^\circ(Zn^{2+}/Zn) = -0/76$ (ولت)

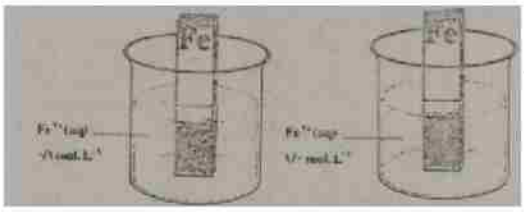
۱) E° سلول برابر $-0/76$ ولت است.

۲) الکترولیت در بخش آندی، محلول M ۱ هیدروکلریک اسید است.

۳) در سطح تیغه پلاتینی الکترود هیدروژن، نیم‌واکنش اکسایش، انجام می‌گیرد.

۴) واکنش سلول، $Zn(s) + 2H^+(aq) \rightarrow Zn^{2+}(aq) + H_2(g)$ و E° آن، $+0/76$ ولت است.

۱۶۶- با اتصال یافتن کامل دو نیم‌سلول نشان داده شده در شکل روبه‌رو به یکدیگر، یک سلول..... می‌شود که E° آن برابر با..... ولت است.



۱) غلظتی- $+0/0295$ ۲) غلظتی- $+0/059$

۳) الکترولیتی- $+0/295$ ۴) الکترولیتی- $+0/590$

۱۶۷- هرگاه دو قطعه‌ی فلزی متفاوت در هوای مرطوب با یکدیگر در تماس باشند بین آن‌ها نوعی سلول الکتروشیمیایی به‌وجود می‌آید که در آن فلزی که E° ..... دارد، نقش..... را دارد و بر اثر..... یافتن، دچار خوردگی می‌شود.

۱) کوچکتری- کاتد- کاهش ۲) کوچکتری- آند- اکسایش

۳) بزرگتری- کاتد- اکسایش ۴) بزرگتری- آند- کاهش

سوالات زبان انگلیسی

168- The land next to our house.....sold to the government recently.

1) is 2) will be 3) has been 4) had been

169- I think it is..... late for us to provide the computer.

1) so 2) too 3) very 4) such

170- ..... all of the students had done poorly on the test, the teacher decided to give it again.

1) Since 2) Unless 3) So that 4) Until

171- Why are you always worried? Is your life really.....?
1) bore 2) bored 3) to bore 4) boring

172- A: "I'm looking for Tom. Do you know where he is?"
B: "He..... have gone out."
1)would 2) might 3) have to 4) could

173- The government is to take new..... to reduce prices.
1) abilities 2) function 3) measures 4) services

174- The man is being..... the police station for further questioning.
1) held at 2) tired of 3) used for 4) influenced

175- The blood..... were sent to the laboratory for analysis.
1) vessels 2) injuries 3) samples 4) aspects

176- The office is going to..... working hours from 25 to 30 per week.
1) estimate 2) increase 3) evaluate 4) research

177- In some countries trade is very good, where as in others it is not good. "Trade" is a kind of..... .
1) partner 2) mission 3) financial activity 4) artificial charity

178- Peter is learning to cook, so he is ..... on his family.
1) experimenting 2) exemplifying 3) experiencing 4) exercising

179- Unfortunately, there is little real..... between Ted and his daughter.
1) comparison 2) culture 3) transfer 4) communication

180- These plants cannot..... in very cold conditions.
1) locate 2) survive 3) protect 4) include

181- He always wants something..... to eat. He's never satisfied with what he's given.
1) extra 2) extreme 3) irrelevant 4) superion

182- ....., Bob didn't break any of his bones.
1) Confidently 2) Primarily 3) Basically 4) Luckily

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

جاهای خالی زیر را با استفاده از ۵ سؤال بعدی پر کنید.

Victor Hugo is a famous character in literature. He was the son of a general who(1)..... in the armies of Napolean I. Hugo went to Paris with his mother at the age of ten. His first book of poetry was so(2)..... that he decided to be a writer. He became a chief(3)..... of the Romantic movement, which was trying to change styles and themes of writing. He published(4)..... of literary works such as: novels, plays and epic poetry. Many of his novels and plays(5)..... his interest in politics. After France became a republic Hugo returned to Paris as a hero. In 1878 he fell ill and died.

183- 1) hired 2) located 3) served 4) joined

184- 1) successful 2) aware 3) served 4) explicit

185- 1) winner 2) labourer 3) foreigner 4) member

186- 1) any 2) a lot 3) much 4) a little

187- 1) prepared 2) reacted 3) reflected 4) entered

متن زیر را به دقت بخوانید و به ۵ سؤال بعدی پاسخ دهید.

In 1876 George Bernard Shaw, a young man of 20, came to London from his birthplace in Dublin, Ireland, looking for his fortune as a writer. He was to become the most famous writer for the theater. His first attempts were not at plays, however, and when his name did begin to be known it was for his essays, books, and speeches on behalf of the Fabian Society. As a young man Shaw saw the need for changes and reforms in government, and when he became a socialist he joined the Fabian Society, which had come into being to make the ideas of socialism more widely known and better understood.

Politics were not Shaw's only interest, for he loved art, music, and theater and wrote about these subjects for newspapers and magazines. He himself had a very clear mind, and he wanted to make other people think as clearly as he did about all kinds of subjects. It was for this that he began writing plays, for he felt that he could best do it through them.

188- According to the passage, Bernard Shaw came to London to..... .

1) visit his birthplace 2) learn more about politics

3) get rest and continue his life 4) become a successful writer

189- Which sentence is not true according to the passage?

1) He was a great writer before he came to London.

2) Bernard Shaw's first attempts were not writing plays.

3) His fame was because of his essays, books and speeches.

4) Bernard Shaw did not have an interest in writing for the theater.

برای دسترسی به دوره‌های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

190- Bernard Shaw felt the need for changes and reforms in government when he..... .

1) was young
2) became a socialist
3) joined the Fabian society
4) made the social ideas known more widely

191- The passage says that Bernard Shaw's work were directly related to all of the following EXCEPT..... .

1) plays
2) art of writing
3) art and music
4) theater

192- The word "fortune" in line 2 is closest in meaning to..... .

1) posture
2) purpose
3) occasion
4) success

سوالات عربی

۱۹۳- «كان النبيّ (ص) لايَدع التأكيد على احترام الصغار و الأطفال أبداً»:

۱) نبی اکرم (ص) تأکید بر احترام به کوچکترها و کودکان را ابداً رها نکرده بود.
۲) پیامبر (ص) تاکید بر احترام گذاشتن به کودکان و اطفال را هرگز ترک نمی‌کرد.
۳) هرگز رسول‌الله (ص) تاکید بر محترم شمردن اطفال و کودکان را بی‌ارزش نمی‌شمرد.
۴) پیامبر اکرم (ص) هیچ‌گاه تاکید بر احترام کردن کودکان و فرزندان کوچکتر را وانگذاشت.

۱۹۴- «اعتقد انّ الناس لايفوزون في حياتهم الا المجدّين منهم!»:

۱) بر این باورم که انسان‌های کوشا در زندگی خود رستگار هستند!
۲) معتقدم که فقط مردمان کوشا در زندگی خویش موفق می‌شوند!
۳) اعتقاد دارم که در زندگی خویش جز تلاشگران از مردم، پیروز نمی‌شوند!
۴) بر این عقیده‌ام که فقط انسان‌های تلاشگر در زندگی برنده خواهند شد!

۱۹۵- «كان المشركون يظنّون انّهم يستطيعون ان يقتلوا النبيّ، لكنّ امراة مسلمة دافعت عنه دفاعا رائعا!»: مشرکان...

۱) که فکر می‌کردند پیامبر را می‌کشند دیدند زن مسلمانی حقیقتاً فداکارانه از او دفاع می‌کند!
۲) فقط گمان می‌کردند می‌توانند پیامبر را بکشند، ولی زنی مسلمان دفاعی فداکارانه از او کرد!
۳) که قصد داشتند پیامبر را به قتل برسانند، با زنی مسلمان که از او دفاعی فداکارانه کرد مواجه شدند!
۴) تصور می‌کردند که می‌توانند پیامبر را به قتل برسانند، ولی یک زن مسلمان از او دفاع زیبا و جانانه‌ای کرد!

۱۹۶- «يندفع ابناء اُمّتنا نحو التقدّم و المجد لبناء مجتمع سعيد على اساس العدالة»:

۱) جوانان امت ما برای بنای اجتماع سعادتمند بر پایه‌ی عدل، به‌سوی ترقی و عظمت پیشتازی می‌کنند.
۲) افراد ملت ما به‌خاطر برپایی یک جامعه‌ی سعادتمند بر پایه‌ی عدل، به سمت تغییر و دگرگونی رهسپار می‌گردند.
۳) فرزندان ملت ما برای ساختن جامعه‌ای خوشبخت براساس عدالت به سوی پیشرفت و عظمت راهی می‌شوند.
۴) فرزندان امت ما برای ساختن مجتمعی خوشبخت براساس عدل و داد، به سوی تحول و عظمت، تلاش می‌کنند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۹۷- «یجب علینا ان نطهر قلوبنا من التشاوم حتّی نری جمال الحقیقة!»:
۱) بر ماست پاکیزه کردن قلبها از بدی تا زیبایی حق را نظاره کنیم!
۲) ما باید دل‌هایمان را از بدبینی پاک کنیم تا زیبایی حقیقت را ببینیم!
۳) بر ماست که دل‌هایمان را از بدبینی پاک شود تا جمال حقیقی را مشاهده کنیم!
۴) پاکیزگی قلوب را از امور شوم بر ما واجب کرده‌اند تا شاید زیبایی حقیقت را بنگریم!

۱۹۸- عیّن الخطا:
۱) لا تُضیّع نعم اللّه بالاستفادة منها في غیر طریق الحقّ!: نعمت‌های خدا را با استفاده‌ی از آن‌ها در راه غیر حق تباه مساز!
۲) انّ التامّل في القرآن یُغیّر أسلوبنا في الحیاة: دقت کردن در قرآن روش ما را در زندگی دگرگون می‌کند.
۳) انّ القرآن هاد الی افضل و اقوی الطرق: قرآن به سوی برترین و استوارترین راه‌ها هدایت‌گر است.
۴) الفتن کقطع اللّیل المظلم فاجتنبوها!: فتنه‌ها چون پاره‌ی شب تاریک است پس از آن دوری کردند!

۱۹۹- «آیا ندانستی که خدا بر ما شاهد و گواه است؟!».
۱) ألم تعلم انّ اللّه شاهد علینا؟!
۲) ألاتعلم بانّ اللّه هو الشّاهد بنا؟!
۳) هل انت ما علمت انّ اللّه علینا شاهداً و بصیراً؟!
۴) هل انت ما فهمت انّ اللّه یشهد علینا بصیراً؟!

۲۰۰- «ما تا به حال فقط چهار درس از کتاب تاریخمان را خوانده‌ایم!»:
۱) قرانا حتّی الان من کتابنا التاریخ الدرس الرابع!
۲) انّما قرانا من کتب تاریخنا حتّی الان اربع الدروس!
۳) نحن ما قرانا حتّی الان من کتاب تاریخنا الا اربعة دروس!
۴) نحن لم نقرا من کتابنا التاریخ الا الدروس الرابعة حتّی الان!

متن زیر را بخوانید و به ۹ سوال بعدی پاسخ دهید:
الثّبات عامل اساسي للنّجاح. فالمشکلات الّتي تظهر امام الانسان کثیرة في حیاته لایُذلّلها (ذلیل) الاّ الثبات. قد تمرّ علی المرء لحظات یاس فیها، و لکنّ الانسان الصبور لایستسلم، لانّ جمیع المشکلات تُلقي سلاحها امام الثبات. یُقال انّ طالباً یئس من عمله فترک درسه، فرأی في طریقه اِمرأة عجوزاً تضرب قطعة کبیرة من الحدید علی حجر لِتصنعَ(لتعمل) منها ابرةً(سوزن)! فخجل الطالبُ و عاد الی عمله!

۲۰۱- ماهو السببُ الاصلي لفوز الناجحین؟
۱) ارادتهم و عزمهم
۲) مواهبهم و قدراتهم الذاتیّة
۳) غناؤهم و ثروتهم
۴) اخلاقهم و مساعدتهم الآخرین

۲۰۲- ما هي النتیجة الموجودة في عمل المراة العجوز؟
۱) القوّة و الفکر
۲) الامل و سلامة الجسم
۳) العزم و عدم التعب
۴) الفکر و النشاط

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۰۳- عيّن الخطا في مفهوم النصّ:

۱) اذا اردت خيراً فعجّل!
۲) العلى وقفٌ على من لايَنام!
۳) فمن نام، لم تنتظره الحياة!
۴) لن تبلغ المجد حتّى تعلق الصّبر!

۲۰۴- عيّن الخطا:

۱) سبب نجاح العلماء يعود الى ممارستهم في العمل و عدم تكاسلهم.
۲) الاستعدادات الذاتيّة هي السبب للنجاح و ان لم تكن معها الارادة.
۳) فَوز النّاجحين لم يكن بسبب أسرتهم الغنيّة، بَل هو بسبب عزمهم و جدّيّتهم.
۴) النّجاح يرتبط بالارادة و العمل أكثر من أن يرتبط بنبوغ الاشخاص و مواهبهم.

۲۰۵- عين الصحيح في التشكيل:

«المشكلات التي تظهر امام الانسان كثيرة في حياته»:

۱) امامَ- الأنسانِ- كَثِيرةٌ- حياةِ
۲) الّتي- تَظْهَرَ- امامَ- الانْسانِ
۳) الّتِي- تَظْهَرُ- أمامَ- كَثيرةٌ
۴) تَظْهَرُ- امامَ- كَثِيرةٌ- حَيَاةِ

۲۰۶- عين الصحيح في التشكيل:

«رأى في طريقه امراة عجوزاً تضرب قطعة كبيرة من الحديد على حجر»:

۱) اِمْرَاةً- عَجُوزاً- قِطْعَةً- كَبِيرةً
۲) رَاى- طَرِيقِهِ- اِمْرَاةٌ- تُضْرَبُ
۳) طَرِيقِ- اِمْرَاةً- تَضْرِبُ- قِطْعَةٌ
۴) عَجُوزاً- تُضْرَبُ- الحَدِيدِ- حَجَرِ

۲۰۷- عيّن الصحيح في الاعراب و التحليل الصرفي:

«تَمرٌ»:

۱) مزيد ثلاثي- متعد- مبنىللمعلوم- معرب/ فعل و فاعله ضمير «هي» المستتر
۲) مجرد ثلاثي- لازم- مبني للمعلوم- مبنى على الضمّ/ فعل مرفوع و فاعله «لحظات»
۳) فعل مضارع- للغائبة- مجرد ثلاثي- معرب/ فعل مرفوع، و فاعله «لحظات» و الجملة فعلية
۴) مضارع- للمخاطب- مجرد ثلاثي- متعد- مبني للمعلوم/ فعل و فاعله ضمير «هي» المستتر و الجملة فعلية

۲۰۸- عيّن الصحيح في الاعراب و التحليل الصرفي:

«ييأس»:

۱) مضارع- للغائب-مزيد ثلاثي- لازم- مبني للمعلوم- معرب/ فعل و فاعل
۲) مجرد ثلاثي- معتل و اجوف- مبني للمعلوم/ فعل و فاعل، و الجملة فعلية و نعت
۳) فعل مضارع- للغائب- متعد- مبني على الضم/ فعل و فاعل ضمير هو المستتر
۴) للغائب- مجرد ثلاثي- لازم/ فعل مرفوع و فاعله ضمير «هو»المستتر، و الجملة فعلية

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۲۰۹- عیّن الصحیح في الاعراب و التحلیل الصرفي:
«کبیرة»:
۱) اسم- مشتق و صفة مشبهة- نکرة- معرب- منصرف/ نعت و منصوب بالتبعیّة
۲) معرّف بالاضافة- معرب- منصرف/ صفة و منصوب بالتبعیّة لمنعوتها «قطعة»
۳) مفرد مؤنث- نکرة- مبني- منصرف/ نعت و مجرور بالتبعیّة للمنعوت «قطعة»
۴) اسم- مفرد مؤنث- مشتق- معرّف بالاضافة- معرب/ صفة و منصوب بالتبعیّة

۲۱۰- عیّن الخطا في الاعلال:
۱) ألم تَلقَ جزاء عملک في الدنیا؟!
۲) هنّ یرضون عن اعمالهنّ الصحیحة.
۳) ایّتها الطفلة! قومي لاداء الواجبات!
۴) لاتَرمین کتبکنّ في زاویة من الساحة!

۲۱۱- «الّذین قُتلوا في سبیل اللّه لیسوا امواتاً!». عیّن الصحیح في المبني للمعلوم: الّذین..... لیسوا امواتاً.
۱) قتلهم المشرکینَ
۲) قتلوهم الکفّارُ
۳) قتلهم المشرکون
۴) قُتلو بید الکفّار

۲۱۲- «معلّمو المدرسة..... یتحمّلون المصاعب العدیدة». عیّن الصحیح للفراغ:
۱) المجتهدین
۲) مجتهدون
۳) المجتهدة
۴) المجتهدون

۲۱۳- عیّن العبارة التي تعیّن مکان وقوع الفعل:
۱) هو الّذي ارسل رسوله بالهدی.
۲) اذا تمّ العقل نقص الکلام!
۳) طلب الطّفل من اُمّه أن تجلس عنده.
۴) البرّ أن تعمل خیراً فیه صَلاحُک!

۲۱۴- عیّن ما لیس فیه الحال:
۱) أرجو له ان یعیش متمتّعاً بصحّة کاملة.
۲) رایت وجهه مبتسماً یمدح معلّمیه و یشکرهم.
۳) لم یکن المؤمنُ یقضي لیلةً مضطرباً.
۴) یُعجب عمل الخنساء العائدین من ساحة المعرکة.

۲۱۵- عیّن التمییز:
۱) یمتلی قلبي سروراً بعد انتصار المجاهدین.
۲) سرّنی نجاحک سروراً لا یوصف.
۳) وجدت سروراً في قلبه قد اعجبني.
۴) لیت في حیاتک سروراً یدوم طویلاً.

۲۱۶- عیّن المستثنی منه محذوفاً:
۱) لاسبب في نجاح الانسان الاالسّعي.
۲) ما کان هدف بعثة النبیّ(ص) الا التعلیم.
۳) لاتفوزون في حیاتکم الا المجاهدین منکم.
۴) قمت باداء واجباتي الا قراءة الدرس الثالث.

۲۱۷- عیّن الخطا وفق اُسلوب النداء:
۱) ربّي! اِرحم ضعف بدني و عقلي!
۲) یا کریمُ! یا مَن له الاسماء الحسنی، لاتَنسني!
۳) یا مفتّحَ! اِفتح لنا ابواب رحمتک!
۴) یا الهَ العالمین! أنصر الاسلام و المسلمین!

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید amoozz.ir @sampaadia

سوالات ادبیات

۲۱۸- معنی چند کلمه که در کمانک روبه‌روی هر کدام نوشته شده است، غلط است؟
فؤاد (دل) - فراست (تیزهوشی) - طاعن (سرکش) - شرنگ (زهر) - سهم (هول) - حرز (تعویذ) - اورند (شکوه) - الحاح (پافشاری) - کلّه (آلونک)
۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار

۲۱۹- معنی صحیح کلمات «صفوت، زرق، خذلان، خمّار، کوشک» به‌ترتیب کدام است؟
۱) خلوص- ریا- خوار- باده‌فروش- کاخ ۲) خلوص- کبود- خواری- شراب‌خوار- قصر
۳) برگزیده- کبود- خوار- شراب‌خوار- کاخ ۴) برگزیده- ریا- خواری- باده‌فروش- قصر

۲۲۰- در عبارت «چون امیری و حاکمی به عمارت و حکومت ولایتی رود، اهالی آن‌جا مطلوب خود را در هر کسوت که متضمّن مصلحت خود دانند به عرض رسانند و در میان این طوایف مردم فضول مفسد بی‌نهایت باشند که به وقاحت صاحب منصبی شوند و چون اولولامر از سلاح و فساد ایشان واقف نباشد و خواهد که خلایق او را متاوعت و متابعت نمایند مطالب ایشان را به اجابت مقرون گرداند و حاصل آن باشد که خیر و شر مخفی و مسطور گردد» چند غلط املایی هست؟
۱) دو ۲) سه ۳) چهار ۴) پنج

۲۲۱- در عبارت «با هزاران سوزش فراغ و آرزومند اشتیاق، شرح واقعه‌ی حایل به کدام زبان داده شود که شدّت صدمت و صولت سطوت آن راه عبارت بسته است. اگر چه جدایی روح و بدن اَلمی عظیم است امّا لذّات و حصول درجات، ارواح را موقوف است نه اشباح را، و روح را در زندانِ محن شادمان بودن مُحال است» چند غلط املایی وجود دارد؟
۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار

۲۲۲- در همه‌ی‌ابیات به‌جز بیت..... آرایه‌ی متناقض‌نما مشهود است.
۱) بیدل این کم‌همّتان بر عزّ و جاه / فخرها دارند و عاری بیش نیست
۲) لاله و گل زخمی خمیازه‌اند / عیش این گلشن خماری بیش نیست
۳) داغ دلم چو لاله به مرهم نمی‌رسد / این خون گرم در جگر روزگار نیست
۴) کام، آشنا به ماحضر روزگار نیست / جز زهر غصّه در شکر روزگار نیست

۲۲۳- در کدام بیت آرایه‌ی حس‌آمیزی مشهود نیست؟
۱) دولت فقر خدایا به من ارزانی دار / کاین کرامت سبب حشمت و تمکین من است
۲) صد میکده خون بیش کشیده است لب من / تا کار به زنگینی گفتار کشیده است
۳) بی چشمه‌ی نوشی نشود ناله گلوسوز / شیرین سخنی نی ز لب یار کشیده است
۴) نشئه‌ی دیدار ساقی رونق مسنی شکست / هیچ‌کس بویی ز می در شیشه و ساغر ندید

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۲۲۴- در همه‌ی ابیات به‌جز بیت..... آرایه‌ی اسلوب معادله وجود دارد.

۱) سیری ز مال نیست تهی چشم حرص را / غربال را ز کثرت حاصل چه فایده
۲) قطع امید کرده نخواهم نعیم دهر / شاخ بریده را نظری بر بهار نیست
۳) آخر نه دل به دل رود انصاف من بده / چون است من به وصل تو مشتاق و تو ملول
۴) لعل را گر مُهر نبود باک نیست / عشق را دریای غم غمناک نیست

۲۲۵- کدام‌یک از ویژگی‌های شعر کلاسیک در منظومه‌ی «می‌تراود مهتاب» دیده نمی‌شود؟

۱) قافیه ۲) ردیف ۳) وزن عروضی ۴) تساوی مصراع‌ها

۲۲۶- در کدام بیت، کلمه‌ای به‌کار رفته است که با نام یکی از کتاب‌های هوشنگ ابتهاج تشابه لفظی دارد؟

۱) شبگیر ما در روز خیبر یاد بادا / قهر خدا در خشم حیدر یاد بادا
۲) هر ذرّه‌ای این جا به سودا می‌خرامد / هر قطره‌ای غرق تمنّا می‌خرامد
۳) دانی که مردان مسافر کم‌شکیب‌اند / گر در زمین گر آسمان هرجا غریب‌اند
۴) دیدم شبان خفته را تب‌دار دیدم / بر خفته‌ی شب شب‌روی بیدار دیدم

۲۲۷- نام پدیدآورندگان «شلوارهای وصله‌دار، پالیزبان، دری به خانه‌ی خورشید» به‌ترتیب چیست؟

۱) محمود دولت‌آبادی، علی مؤذنی، اخوان ثالث ۲) رسول پرویزی، مهرداد اوستا، سلمان هراتی
۳) محمود دولت‌آبادی، علی مؤذنی، سلمان هراتی ۴) رسول پرویزی، مهرداد اوستا، اخوان ثالث

۲۲۸- هنگام تلفّظِ واژه‌های «دست‌پخت، زنبیل، بدتر» به‌ترتیب کدام فرایندِ واجی اتفاق می‌افتد؟

۱) کاهش، ابدال، ادغام ۲) ابدال، افزایش، ادغام ۳) ابدال، کاهش، افزایش ۴) ادغام، ابدال، کاهش

۲۲۹- در همه‌ی گروه‌های اسمی به‌جز گروهِ..... وابسته‌ی وابسته به‌کار رفته است.

۱) فزونی نیروی رستم ۲) ساختن آینده‌ای بهتر ۳) بهترین فصل زندگی ۴) صحبت خیلی عامیانه

۲۳۰- تعداد تک‌واژهای کدام عبارت بیشتر است؟

۱) اگر هم رمان‌نویس رسالتی داشته باشد بهتر است به طور غیرمستقیم حرفش را بزند.
۲) فقدان نیروی ایمان عامل اصلی تمام ضعف‌ها در جوانب مختلف فرهنگ و ادب روزگار ماست.
۳) وظیفه‌ی نقد ادبی تجزیه و تحلیل و شکافتن مسایلی است که یک خواننده‌ی عامی از عهده‌اش برمی‌آید.
۴) همیشه شاهد این نکته بوده‌ایم که قلّه‌های ادب ما کسانی بوده‌اند که عمق انسانی کارشان جلب نظر می‌کند.

۲۳۱- در کدام عبارت هر سه نوع کلماتِ مشتق، مشتق- مرکب و مرکب به‌کار رفته است؟

۱) زمان ما عصر دانشوران خبیر و دل‌آگاه در قلمرو مطالعات تخصصی است.
۲) نگرانی و بیم‌ناکی هیچ‌گاه نهان‌خانه‌ی ضمیر و خزانه‌ی خاطر او را رها نساخته است.
۳) درازدستی ناسزایان بر شایستگان مدنیت و فرهنگ مردم این سرزمین را معنی و مفهوم بخشیده است.
۴) زبان فارسی معرّف سیمای معنوی و مایه‌ی سرافرازی این ملّت در طول تاریخی سراسر مبارزه است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۳۲- جمله‌ی «تنوّع آثار، تفاوت مکاتب و سبک‌ها و انواع ادبی، اختلاف ذوق و پسند مخاطبان، انتخاب را بسیار مشکل می‌سازد.» چند جزئی و گذرا به چیست؟

۱) سه جزئی گذرا به مفعول
۲) چهار جزئی گذرا به مفعول و مسند
۳) چهار جزئی گذرا به مفعول و متمّم
۴) چهار جزئی گذرا به متمّم و مسند

۲۳۳- نگارش کدام گزینه، به ویرایش زبانی نیاز دارد؟

۱) ادب معاصر بی‌تردید انکار ناشدنی است و پا گذاشتن بر آن غیرممکن.
۲) ایرج میرزا آخرین سال‌های زندگی خود را با فقر گذرانید و در اثر سکته‌ی قلبی درگذشت.
۳) سوابق گذشته‌ی وی، نشان می‌دهد که استخدامش در ادارات دولتی بلامانع است.
۴) امروزه این، واقعیتی مسلم انگاشته می‌شود که انسان هر پیشرفتی حاصل کرده، مدیون قوه‌ی بیان اوست.

۲۳۴- مفهوم کدام بیت با بیت «کم آواز هرگز نبینی خجل جوی مشک بهتر که یک توده گل» متناسب است؟

۱) چو غنچه راز دلِ غنچه‌ی چمن دریاب زبان به کام کش و لذت سخن دریاب
۲) صید کردیم به افسون سخن خوبان را گو بدانند مه و مهر پری خوانی ما
۳) زبان به خامشی از حرف یار نتوان بست به قفل غنچه در نوبهار نتوان بست
۴) جوهر جرأت هر دل ز زبان معلوم است دلو در چاه چو خالی است رسن می‌لرزد

۲۳۵- «آن مرغ نغزخوان/ در آن مکان ز آتش تجلیل یافته/ اکنون به یک جهنم تبدیل یافته/ بسته است دم به دم نظر و می‌دهد تکان/ چشمان تیزبین/ خود را به روی هیبت آتش می‌افکند/ باد شدید می‌دمد و سوخته است مرغ/ خاکستر تنش را اندوخته است مرغ/ پس جوجه هایش از دل خاکسترش به در» وصفی است از:

۱) بلبل ۲) هما ۳) سیمرغ ۴) ققنوس

۲۳۶- «آب» در منظومه‌ی «صدای پای آب» رمز چیست؟

۱) مادر شاعر، که این منظومه به او تقدیم شده است.
۲) خود شاعر، که آرام و تازه از هر گوشه و کناری عبور می‌کند.
۳) پدر شاعر، که این منظومه به یاد مرگ او سروده شده است.
۴) زادگاه شاعر، که جایگاه پرورش فکری و فلسفی شاعر بوده است.

۲۳۷- مفهوم بیت «خلق چو مرغابیان زاده ز دریای جان کی کند این‌جا مُقام مرغ کز آن بحر خواست» با کدام بیت متناسب نیست؟

۱) صبحدم چون کلّه بندد آه دودآسای من چون شفق در خون نشیند چشم خون پالای من
۲) دلا تا کی در این زندان، فریب این و آن بینی یکی زین چاه ظلمانی برون شو تا جهان بینی
۳) بلبل گلشن قدسم شده از جور فلک بی‌گنه بسته‌ی زندان و گرفتار قفس
۴) باز خواهم به سوی مسکن عقبی رفتن چه کنم گلخن دنیا پس از اینم بس و بس

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۲۳۸- آیه‌ی «قل کُلٌ یعملُ علی شاکلته» با کدام بیت تناسب دارد؟

۱) هرکسی از ظنّ خود شد یار من / از درون من نجست اسرار من
۲) هرکسی را بهر کاری ساختند / میل آن را در دلش انداختند
۳) منی چون بپیوست با کردگار / شکست اندر آورد و برگشت کار
۴) به یزدان هر آن کس که شد ناسپاس / به دلش اندر آید ز هر سو هراس

۲۳۹- عبارت «عبرت گیرید که من آن مَردم که بامداد مطبخ مرا هزار و چهارصد شتر می‌کشید و شبانگاه سگی برداشته است و می‌برد.» با مفهوم کدام بیت متناسب نیست؟

۱) آن مصر مملکت که تو دیدی خراب شد / و آن نیل مکرمت که شنیدی سراب شد
۲) زمانه شکل دیگر گشت و رفت آن مهربانی‌ها / همه خونابه‌ی حسرت شده است آن دوست کامی‌ها
۳) بر آن نسق نبوَد وضع روزگار که بود / زمان به رنگ دگر شد زمین به رنگ دگر
۴) بر رغم روزگار به توفیق کردکار / با سعد گشت نحسم و اندوه با طرب

۲۴۰- مفهوم «غم» در بیت «دیدی که مرا هیچ کسی یاد نکرد / جز غم که هزار آفرین بر غم باد» با کدام بیت متناسب نیست؟

۱) زین پنج روز عمر که چون برق و باد رفت / غم‌های بی‌شمار به این دلفگار ماند
۲) جان بهر غم است و بی غم امکان نبود / هر جان که در او غم نبود جان نبود
۳) شادم به روز غم که غمم غم‌گسار گشت / که غم چو روی شادی عالم بدیده‌ام
۴) غم را لطف لقب کن زغم و درد طرب کن / هم از این خوب طلب کن فرج و امن و امان را

۲۴۱- «آن را که خبر شد خبری باز نیامد» با همه‌ی ابیات به‌جز بیت..... قرابت مفهومی دارد.

۱) محرم این هوش جز بی‌هوش نیست / مر زبان را مشتری جز گوش نیست
۲) سخن ماند از تو همی یادگار / سخن را چنین خوار مایه مدار
۳) کسی را در این بزم ساغر دهند / که داروی بی‌هوشیش در دهند
۴) از تن دوست در سرای مجاز / جان برون آید و نیاید راز

۲۴۲- در کدام بیت به مفهوم رباعی زیر اشاره شده است؟

«آنان که محیط فضل و آداب شدند / در جمع کمال شمع اصحاب شدند
ره زین شب تاریک نبردند برون / گفتند فسانه‌ای و در خواب شدند»

۱) به طریقی روم که خوانندم / لاجرم آب خفته خوانندم
۲) خواب نوشین بامداد رحیل / باز دارد پیاده را ز سبیل
۳) ای بسا خواب کاو بُوَد دلگیر / وَ اصل آن دل‌خوشی است در تعبیر
۴) چون من این قصّه چند کس گفتند / هم در آن قصّه عاقبت خفتند

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. در باکتری‌ها تقسیم میتوز به علت نداشتن هسته صورت نمی‌گیرد و تقسیم از نوع دوتایی است.

۲- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. در لوله‌ی خمیده‌ی نزدیک یون بی‌کربنات به‌صورت انتقال غیرفعال(انتشار) بازجذب می‌شود. گلوکز تماماً در لوله‌ی خمیده نزدیک جذب می‌شود. جذب سدیم نیز به صورت فعال انجام می‌گیرد. H^+ باز جذب نمی‌شود.

۳- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. لیپاز نوعی آنزیم و از جنس پروتئین است بنابراین از تجزیه‌ی آن ترکیبات نیتروژن‌دار حاصل می‌شود.

۴- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. اکسین نوعی هورمون محرک رشد است. ریزش برگ‌ها از آثار هورمون‌های بازدارنده‌ی رشد است.

۵- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. آندوسپور، هاگ درونی باکتری بوده و دارای DNA حلقوی یعنی کروموزوم باکتری است در ساختار DNA دئوکسی ریبوز به‌کار رفته است. ویروئیدو TMV دارای RNA هستند. پریون فاقد اسیدنوکلئیک است.

۶- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. بخش‌هایی از تنفس نوری و تنفس سلولی درون میتوکندری انجام می‌شود. تنفس هوازی وابسته به نور نیست، تنفس نوری ATP تولید نمی‌کند.

۷- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. سلول‌های ایمنی از مغز استخوان منشأ می‌گیرند که نوعی از بافت پیوندی است.

۸- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. تخمک کاج در سال اول نارس بوده و دارای یک پوسته، سفت و پارانشیم خورش است.

۹- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. تعریق حاصل افزایش فشار ریشه‌ای است با فشار ریشه‌ای افزایش فشار در درون آوندها حباب‌دار شدن عناصر آوندی را کاهش می‌دهد.

۱۰- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. اغلب مویرگ‌ها دارای منافذ زیادی هستند و فقط در مغز، تعداد منافذ کم است. نفوذپذیری دیواره‌ی مویرگ‌ها در بافت‌های مختلف یکسان نیست.

۱۱- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. $\text{تعداد ژنوتیپ} = \frac{n(n+1)}{2} \Rightarrow \frac{4(4+1)}{2} \Rightarrow \frac{4(5)}{2} \Rightarrow \frac{20}{2} \Rightarrow 10$

توضیح: چهار نوع از این ده نوع ژنوتیپ هموزیگوس هستند و تشکیل نمی‌شوند. زیرا برای ژن خود ناسازگاری امکان تشکیل ژنوتیپ هموزیگوس وجود ندارد.

۱۲- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. خط جانبی فقط در ماهی‌های استخوانی یافت می‌شود.

۱۳- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. نوار قلب همان ثبت فعالیت الکتریکی قلب است که توسط دستگاه الکتروکاردیوگراف ثبت می‌شود و الکتروکاردیوگرام نام دارد.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۴- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. حشرات چشم مرکب دارند هر واحد مستقل بینایی در چشم مرکب دارای قرنیه و عدسی مستقلی است.

۱۵- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. زلالیه مایع شفاف چشم است که در تغذیه و دفع مواد زاید عدسی و قرنیه نقش دارد.

۱۶- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. سلول‌های میوکارد (ماهیچه‌ی قلب) منشعب و سلول‌های ماهیچه‌ی صاف دوکی شکل هستند.

۱۷- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. دو آلل یک صفت را A و B درنظر می‌گیریم و دو آلل صفت دیگر را هم C و D درنظر می‌گیریم(در هر دو صفت آلل‌ها هم‌توان هستند) پس

$$\underbrace{xAxA \quad xAxB \quad xBxB}_{\text{۳ فنوتیپ}} \quad , \quad \underbrace{xCxC \quad xCxD \quad xDxD}_{\text{۳ فنوتیپ}} \Rightarrow ۳ \times ۳ = ۹$$

در بررسی هم زمان این دو صفت به‌طور هم‌زمان نُه نوع فنوتیپ دیده می‌شود.

۱۸- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. انسولین، نوعی پروتئین است. شبکه‌ی آندوپلاسمی صاف، پروتئین نمی‌سازد چون ریبوزوم ندارد.

۱۹- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. رانش ژن سبب کاهش تنوع درون جمعیت‌ها می‌شود. ولی سه گزینه‌ی دیگر سبب ایجاد و حفظ تنوع می‌شوند.

۲۰- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. میلین تماس غشای نورون‌ها را با محیط اطراف کمتر می‌کند. به‌طوری‌که غشای نورون فقط در محل گره‌های رانویه در تماس مستقیم با مایع اطراف قرار می‌گیرد. میلین توسط سلول‌های نوروگلیا که نوعی سلول پیوندی است، تشکیل می‌شود.

۲۱- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. شکل نشان‌دهنده‌ی مرحله‌ی آنافاز میوز I است بنابراین به تولید مثل جنسی مربوط است. گزینه‌های ۳ و۴ فاقد تولید مثل جنسی هستند. و چون سانتریول‌ها هم نمایان هستند، لذا مربوط به سلول جانوری(کرم لوله‌ای سینورابدیتیس) می‌باشد. تاژکداران چرخان و اوگلناها فاقد تولیدمثل جنسی و میوزاند.

۲۲- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. خود ناسازگاری به عدم باروری درون گونه‌ای مربوط است ولی در سه گزینه‌ی دیگر عوامل جدایی خزانه‌ی ژنی دو گونه‌ی مجزا هستند.

۲۳- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. آمیزش ناهمسان پسندانه موجب افزایش تنوع ژنتیکی و بنابراین افزایش توان بقای جمعیت در تغییرات شرایط محیط می‌شود. شارش ژن تنوع جمعیت مقصد را افزایش می‌دهد، نه جمعیت مبدأ.

۲۴- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. سلول‌های بالغ آوند آبکش، زنده‌اند. این سلول‌ها یا فاقد اندامک هستند یا اندامک‌های آن‌ها تغییر یافته است.

۲۵- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. در گیاه آفتابگردان سلول مادر هاگ نر(۲n) با میوز، چهار گرده‌ی نارس(یعنی هاگ نر) تولید می‌کند. سایر گزینه‌ها با تقسیم میتوز ساخته می‌شوند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia
amoozz.ir

۲۶- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. پمپ سدیم پتاسیم باعث خروج یون Na^+ از سلول و ورود یون K^+ به سلول می‌شود.

۲۷- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. آنتی‌کدون یا ضدّ رمز روی ملکول tRNA وجود دارد تریکودینا، یوکاریوت است در یوکاریوت‌ها tRNA توسط آنزیم RNA پلی‌مراز III ساخته می‌شود.

۲۸- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. تار کشنده و سلول مترشحه‌ی کوتین هر دو سلول اپیدرمی هستند.

۲۹- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. کورتیزول که از قشر غدد فوق‌کلیه ترشح می‌شود، در مقادیر زیاد می‌تواند سیستم ایمنی را سرکوب نماید به این ترتیب احتمال پس زدن عضو پیوند شده را کاهش می‌دهد.

۳۰- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. لایه‌های دستگاه گوارش آدمی از خارج به داخل به ترتیب عبارتند از:
۱- بافت پیوندی ۲- عضلات طولی ۳- عضلات حلقوی ۴- زیرمخاطی (بافت پیوندی با رگ‌های خونی فراوان) ۵- مخاط (بافت پوششی با آستر پیوندی)

۳۱- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. گامت نر یا آنتروزوئید در بازدانگان و و نهان‌دانگان فاقد تاژک است.

۳۲- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. هوای مکمل(ذخیره‌ی دمی) با فعالیت عضلات دمی طی یک دم عمیق وارد شُش‌ها می‌گردد.

۳۳- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. آنتی‌ژن‌ها می‌توانند پُلی ساکاریدی یا پروتئینی باشند ولی سایر گزینه‌ها همیشه پروتئینی هستند.

۳۴- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. حشرات دارای سیستم تنفسی نایی‌اند.

۳۵- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. چون پدر و مادر سالم دارای فرزند بیمار شده‌اند لذا بیماری نمی‌تواند غالب باشد. می‌دانیم هانتینگتون یک بیماری اتوزومی غالب است.

۳۶- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. پروتئین‌های ریبوزومی در آرکی باکتری‌ها(مثل هالوفیل) به یوکاریوت‌ها شباهت دارند.

۳۷- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. پس از تخمک‌گذاری هورمون‌های تخمدانی(استروژن و پروژسترون) به‌طور مستقیم سبب افزایش ضخامت و پایداری دیواره‌ی رحمی می‌شوند. LH و FSH به واسطه‌ی استروژن و پروژسترون عمل می‌کنند.

۳۸- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. در آسکومیست‌ها، ابتدا هسته‌های + و - با هم جفت می‌شوند و سپس آسکوکارپ تشکیل می‌شود، بعد از آن در دورن آسکوکارپ هسته‌های مزبور با هم ادغام می‌گردند.

۳۹- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. زردپی آشیل سبب اتصال ماهیچه توأم به استخوان پاشنه می‌شود.

۴۰- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. در تولیدمثل جنسی بازیدیومیست‌ها، زیگوت با میوز خود، هاگ(n) را پدید می‌آورد و از رشد هاگ، نخینه ایجاد می‌شود.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۴۱- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. برگ‌های اقاقیا و گیاه گل ابریشم شب‌تنجی انجام می‌دهند و برگ‌های آن‌ها در طی تاریکی بسته می‌شود.

۴۲- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. ذات‌الریه در اثر باکتری «استرپتوکوک نومونیا» ایجاد می‌شود که پروکاریوت و فاقد اندامک‌های غشادار می‌باشد.

۴۳- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. هر سلول زاینده یک بار میوز انجام می‌دهد و فقط یک تخمک تولید می‌کند. هر سلول زاینده‌ی گامت ماده‌ی جانوران با انجام میور، چهار سلول تولید می‌کند که فقط یکی از آن به گامت ماده تبدیل می‌شود و سه تای دیگر گویچه‌ی قطبی هستند و از بین می‌روند.

۴۴- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. بعضی از تاژکداران جانور مانند می‌توانند با موریانه در هضم سلولز، رابطه‌ی هم‌یاری داشته باشند و این گروه از آغازیان تک سلولی، هتروتروف و فاقد دیواره‌ی اسکلتی‌اند.

۴۵- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. در دفاع غیراختصاصی مکانیسم‌های متعدّدی به‌غیر از تب نیز دخالت می‌کنند مثل پوست، لایه‌های مخاطی، سرفه، عطسه، التهاب، فاگوسیتوز و پروتئین‌های مکمل و...

۴۶- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. صفحه‌ی هنسن صفحه‌ای روشن است و در وسط نوار تیره قرار دارد.

۴۷- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. ۲۴ رشته پلی‌نوکلئوتیدی تشکیل ۱۲ ملکول DNA می‌دهند که معادل ۶ کروموزوم دو کروماتیدی(مضاعف) است. که در پایان تلوفاز I در هر هسته ۳ کروموزوم دو کروماتیدی دیده می‌شود، پس هر هسته ۳ سانترومر دارد.

۴۸- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. هیدر از پرسلولی‌ها و مخمر از تک سلولی‌ها، به روش جوانه‌زدن تولیدمثل غیرجنسی می‌کنند. اسپیروژیر به روش قطعه قطعه شدن، آمیب و دیاتوم با تقسیم میتوز و مایکوباکتریوم با تقسیم دوتایی تکثیر می‌یابند.

۴۹- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. در این سؤال، صفت بال خال‌دار را با A و صفت بال خطخط را با B نمایش می‌دهیم، پس در نتیجه، زاده‌های نر در F_1 بال‌های خال‌دار و خطخط دارند. کوتاهی بال را نیز با C و بلندی آن را با c نشان می‌دهیم چون کوتاهی بر بلندی غالب است.

پس در نهایت، $\frac{1}{8} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{4}$ از ماده‌ها، بال خال‌دار و شاخک بلند خواهند داشت. $\frac{1}{2}$ از ماده ها بال خال دار

F_2 :

	x_A	x_B	
x_A	$x_A x_A$	$x_A x_B$	x_A
y	$x_A y$	$x_B y$	y

طرح بال
$$\begin{cases} P: \varphi_{ZW} \times z_A z_A^{\sigma} \\ F_1: \sigma z_A z_B \times z_A w^{\varphi} \end{cases}$$

کوتاهی و بلندی
$$\begin{cases} P: CC \times CC \\ F_1: Cc \ 100\% \end{cases}$$

$$F_2: \underbrace{\frac{1}{4}CC + \frac{2}{4}Cc}_{\frac{3}{4} \text{ کوتاه}} + \underbrace{\frac{1}{4}cc}_{\frac{1}{4} \text{ بلند}}$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۵۰- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. با توجه به سؤال قبلی روشن است که فراوانی افراد دارای شاخک کوتاه و بال خال‌دار-خطخط که در شکل آمده، برابر با $\frac{۳}{۴} \times \frac{۱}{۴} = \frac{۳}{۱۶}$ خواهد شد.

۵۱- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. اشعه‌ی ماوراءبنفش خورشید باعث شکسته شدن مولکول $CF_۲Cl_۲$ می‌شود و کلر حاصل از آن پیوندهای مولکول ازون را می‌شکند.

۵۲- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. به بخش عمیق و هموار بستر اقیانوس دشت مغاکی گفته می‌شود.

۵۳- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. دریاچه‌ی بایکال حاصل فروافتادگی بخشی از زمین است و از نظر تکتونیکی فروافتادگی‌ها حاصل تنش‌های کششی می‌باشد.

۵۴- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. تغییرات رنگ کانی‌ها(معمولاً) حاصل تغییرات ترکیب شیمیایی و ناخالصی‌های موجود در آن‌ها می‌باشد.

۵۵- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. کرندوم سرخ و آبی از سنگ‌های کربناتی حاوی یون آلومینیوم به‌وجود می‌آید.

۵۶- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. کیمبرلیت سنگ میزبان کانی الماس می‌باشد.

۵۷- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. برش در بین گزینه‌ها تنها سنگ رسوبی است که در امتداد گسل‌ها بر اثر سیمان‌شدگی دیاژنز می‌شود.

۵۸- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. از آن‌جایی که شیل جزو دانه‌ریزها است بر اثر متراکم شدن دیاژنز می‌شود نه سیمان شدن بنابراین گزینه‌ی ۴ درست است.

۵۹- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. پوکه‌ی معدنی حاصل خروج گازهای آتش‌فشانی از گدازه‌ی در حال انجماد می‌باشد.

۶۰- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. سنگ موردنظر جدول سؤال «هورنفلس» است. بنابراین هورنفلس در هاله‌ی دگرگونی بر اثر گرما تشکیل می‌شود.

۶۱- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. با توجه به نقشه و نوع سنگ‌های موجود در آن و شرایط آب و هوایی منطقه فراوان‌ترین ماده‌ی معدنی بوکسیت $(Al_۲O_۳ \, , \, ۲H_۲O)$ می‌باشد.

۶۲- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. در فرسایش قهقرایی رودخانه بستر خود را رو به عقب(بالا) گسترش می‌دهدکه این خود باعث گسترش حوضه‌ی آبریز می‌گردد.

۶۳- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. در روزهای اول تیر و اول دی ماه زاویه‌ی تابش خورشید در استوا یکسان و تقریباً حدود ۶۶/۵ درجه است.

۶۴- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. با توجه به وسعت منطقه‌ی سایه‌ی امواج می‌توان به وسعت هسته‌ی خارجی پی برد.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۶۵- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. مهم‌ترین پدیده‌ی زمین‌شناسی موجود در میانه ورقه‌های بزرگ که باعث آتش‌فشان می‌شود نقاط داغ می‌باشد.

۶۶- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. در محل فرورانش ورقه‌ی اقیانوسی و قاره‌ای و شکستگی قبل از ذوب‌بخشی زلزله‌های با کانون عمیق‌تری تشکیل می‌شود.

۶۷- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. شکل موردنظر نشان‌دهنده‌ی دو گسل عادی می‌باشد.

۶۸- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. بین رسوبات دوره‌ی کامبرین و سیلورین یک ناپیوستگی موازی دیده می‌شود که همان اردوویسین می‌باشد.

۶۹- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

۷۰- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. مهم‌ترین ویژگی در یک سازند توالی رسوبات می‌باشد.

۷۱- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. در برش آتش‌فشانی گدازه‌ای وجود ندارد.

۷۲- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$I = \frac{۱}{d^{۲}} = \frac{۱}{(۵/۲)^{۲}} \simeq \frac{۱}{۲۷}$$

۷۳- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. شکل جزیره‌ی موردنظر نیم‌رخ توپوگرافی از غرب است.

۷۴- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. نقشه‌های زمین‌شناسی لایه‌ی قائم(دایک) متأثر از شیب زمین و توپوگرافی نیست بنابراین گزینه‌ی ۱ درست است.

۷۵- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. تبدیل اورانیوم ۲۳۸ به ۲۳۵ به‌منظور بالا بردن اورانیوم ۲۳۵ از مقدار ۰/۷ درصد به ۳ تا ۷ درصد را غنی‌سازی اورانیوم گویند.

۷۶- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$f^{-۱} = \{(۲,۱), (۵,۲), (۳,۰), (-۱,۴)\}$$
$$g = \{(۲,۳), (-۱,۴), (۴,۱), (۳,۰)\}$$
$$gof^{-۱} = \{(۵,۳), (-۱,۱)\}$$

۷۷- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$A^{۲} = \begin{bmatrix} -۲ & ۵ \\ -۱ & ۳ \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -۲ & ۵ \\ -۱ & ۳ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -۱ & ۵ \\ -۱ & ۴ \end{bmatrix}$$
$$A^{۲} - A = \begin{bmatrix} -۱ & ۵ \\ -۱ & ۴ \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -۲ & ۵ \\ -۱ & ۳ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۱ & ۰ \\ ۰ & ۱ \end{bmatrix}$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۷۸- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$۳ + ۹ + \ldots + ۹۹$$

$$\text{تعداد} = \frac{۹۹ - ۳}{۶} + ۱ = ۱۶ + ۱ = ۱۷$$

$$\text{مجموع} = \frac{۱۷}{۲}(۳ + ۹۹) = ۱۷ \times ۵۱ = ۸۶۷$$

۷۹- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

۸۰- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$۴۸ + ۳۷ = ۸۵ \Rightarrow ۱۰۰ - ۸۵ = ۱۵\%$ ۱۵ درصد داده‌ها مربوط به دسته وسط است

$$\overline{F_i} = \frac{F_i}{N} \Rightarrow F_i = \frac{۱۵}{۱۰۰} \times ۸۰ = ۱۲$$

۸۱- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$\text{جدید } CV = \frac{۱/۲}{۳ + ۹} = \frac{۱/۲}{۱۲} = \frac{۱}{۱۰}$$

توجه: اگر داده‌های آماری را با k جمع کنیم، میانگین جدید با k جمع می‌شود ولی انحراف معیار تغییر نمی‌کند.

۸۲- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$f(۱ + x) - f(۱ - x) = (۱ + x)^۲(۱ - x)^۲ - (۱ - x)^۲(x + ۱)^۲ = ۰$$

۸۳- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$\lim_{x \to ۲} \frac{۱}{۴(x - ۲)} - \frac{۱}{(x - ۲)(x + ۲)} = \lim_{x \to ۲} \frac{x + ۲ - ۴}{۴(x - ۲)(x + ۲)} = \lim_{x \to ۲} \frac{۱}{۴(x + ۲)} = \frac{۱}{۴ \times ۴} = \frac{۱}{۱۶}$$

۸۴- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$\left.\begin{array}{l} x \to ۰^+ \quad \dfrac{\sin x}{۳x} = \dfrac{۱}{۳} \\ x \to ۰^- \quad \dfrac{\sin x}{x} = ۱ \\ f(۰) = ۱ \end{array}\right\} \Rightarrow \text{از چپ پیوسته و از راست ناپیوسته}$$

۸۵- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$f(x) = \sqrt{۲\sin \pi x^۲} \to f'(x) = \frac{۲ \times ۲\pi x \times \cos(\pi x^۲)}{۲\sqrt{۲\sin \pi x^۲}}$$

$$x = \frac{۱}{\sqrt{۶}} \to \frac{۲ \times \frac{۲\pi}{\sqrt{۶}} \times \frac{\sqrt{۳}}{۲}}{۲\sqrt{۱}} = \frac{\pi}{\sqrt{۲}} = \frac{\pi\sqrt{۲}}{۲}$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۸۶- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$f'(x) = -\sin 2x + \sin x$$

$$x_0 = \frac{\pi}{3} \Rightarrow m_م = 0 \Rightarrow y = \frac{-3}{4}$$

۸۷- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. چون $0 \leqslant x \leqslant 16$ می‌باشد، یعنی از صفر پیروزی تا ۱۶ پیروزی برای ۱۶ بار انجام عمل، یعنی تمام حالت‌ها، پس جمع آن‌ها برابر ۱ می‌شود.

۸۸- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$p(A) = \frac{\binom{3}{1} \times \binom{4}{1} + \binom{3}{2}\binom{4}{0}}{\binom{7}{2}} = \frac{5}{7}$$

راه حل دوم: A' پیشامد متمم پیشامد A است، یعنی بر روی هیچ‌کدام از دو موش، آزمون انجام نشده باشد.

$$p(A') = \frac{\binom{4}{2}}{\binom{7}{2}} = \frac{2}{7} \Rightarrow p(A) = 1 - p(A') = 1 - \frac{2}{7} = \frac{5}{7}$$

۸۹- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$\begin{cases} x = 2k + 1 \\ y = 3k \\ z = k - 2 \end{cases} \rightarrow 4k + 2 + 3k - 2k + 4 = 16 \rightarrow 5k = 10 \rightarrow k = 2$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x = 5 \\ y = 6 \end{cases} \rightarrow x + y = 11$$

۹۰- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$x^2 = t \rightarrow t^2 - (m+2)t + m + 5 = 0$ باید دو جواب مثبت داشته باشد.

$$\begin{cases} \Delta > 0 \\ \frac{c}{a} > 0 \\ -\frac{b}{a} > 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{matrix} m^2 + 4 + 4m - 4m - 20 > 0 \\ m + 5 > 0 \\ m + 2 > 0 \end{matrix} \Rightarrow \begin{cases} m^2 > 16 \\ m > -5 \\ m > -2 \end{cases} \Rightarrow m > 4$$

۹۱- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. $a_n : -1, \frac{1}{2}, \frac{-1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{-1}{5}, \ldots \rightarrow \quad [a_n] : -1, 0, -1, 0, -1$

چون جمله‌ها یک در میان مثبت و منفی می‌باشند پس غیریکنوا است.

پس کران‌دار است. $\rightarrow -1 \leq [a_n] \leq 0$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید amoozz.ir @sampaadia

۹۲- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$۴\sqrt{۲} = ۴^{۱} \times ۴^{\frac{۱}{۲}} = ۴^{\frac{۵}{۲}} = ۴^{x} \Rightarrow x = \frac{۵}{۴}$$

$$۱ + \text{Log}\ \sqrt{\frac{۵}{۴} + ۱} = \text{Log}\ y \Rightarrow \text{Log}\ ۱۰ \times \frac{۳}{۲} = \text{Log}\ y \Rightarrow y = ۱۵$$

۹۳- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$y = \frac{x - \sqrt{x}}{x^{۲} - ۳x + ۲}$$

$x = ۱$ مجانب قائم نیست چون ریشه‌ی صورت هم هست.

$$\begin{cases} y = ۰ & \text{مجانب افقی} \\ x = ۲ & \text{مجانب قائم} \end{cases} \Rightarrow A\Big|_{۰}^{۲} \Rightarrow OA = ۲$$

۹۴- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

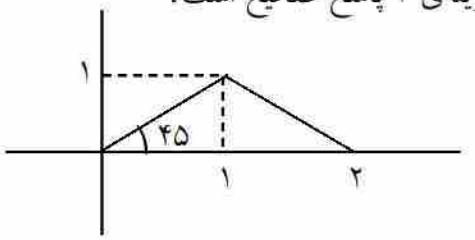
$$\text{Sin}\,(x - ۲y) + \sqrt{x - y} - y = ۰$$

$$y' = -\frac{\text{Cos}\,(x - ۲y) + \frac{۱}{۲\sqrt{x - y}}}{-۲\text{Cos}\,(x - ۲y) - \frac{۱}{۲\sqrt{x - y}} - ۱}$$

$$A\Big|_{۱}^{۲} \Rightarrow y' = \frac{۱ + \frac{۱}{۲}}{۲ + \frac{۱}{۲} + ۱} = \frac{\frac{۳}{۲}}{\frac{۷}{۲}} = \frac{۳}{۷}$$

۹۵- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$y' = ۲x\,(x - ۲)^{۲} + ۲x^{۲}\,(x - ۲)$$
$$y' = ۲x(x - ۲)(x - ۲ + x) \Rightarrow x = ۰ \text{ و } ۱ \text{ و } ۲$$
$$A\Big|_{۰}^{۰} \text{ و } B\Big|_{۱}^{۱} \text{ و } C\Big|_{۰}^{۲}$$



۹۶- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$f(x) = \frac{۱}{x^{۲}(x - ۲)^{۲} + ۵}$$

کمترین مقدار عبارت $x^{۲}(x - ۲)^{۲}$ مساوی صفر است. پس کمترین مقدار مخرج کسر مساوی ۵ است. پس ماکزیمم مطلق تابع $\frac{۱}{۵}$ است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۹۷- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$\begin{cases} x = -3y \\ x^2 + y^2 - 2x + 4y + a = 0 \end{cases} \Rightarrow 9y^2 + y^2 + 6y + 4y + a = 0$$

$$10y^2 + 10y + a = 0$$

$$\Delta = 100 - 40a = 0 \rightarrow a = \frac{5}{2}$$

۹۸- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

هذلولی قائم $2C = 6 \Rightarrow C = 3$

$O' \left| \begin{matrix} \cdot \\ \cdot \end{matrix} \right.$ مرکز هذلولی ، $\frac{C}{a} = e \Rightarrow \frac{3}{a} = 3\frac{\sqrt{2}}{4} \Rightarrow a = 2\sqrt{2}$

$$C^2 = a^2 + b^2 \Rightarrow 9 = 8 + b^2 \Rightarrow b = 1$$

$$\frac{y^2}{a^2} - \frac{x^2}{b^2} = 1 \Rightarrow \frac{y^2}{8} - \frac{x^2}{1} = 1 \Rightarrow y^2 - 8x^2 = 8$$

۹۹- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$\int \left(x - 5x^{\frac{3}{2}}\right) dx = \frac{x^2}{2} - 5 \times \frac{2x^{\frac{5}{2}}}{5} + C = \frac{x^2}{2}\left(1 - 4\sqrt{x}\right) + C$$

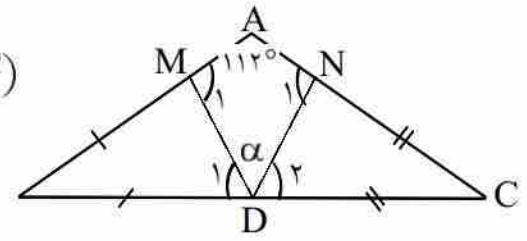
۱۰۰- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$\hat{B} + \hat{C} = 180^\circ - 112^\circ = 68^\circ$$

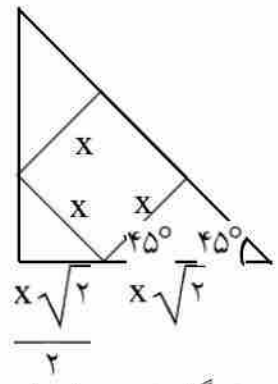
$$\alpha = 360^\circ - 112^\circ - \hat{M}_1 - \hat{N}_1 = 248^\circ - (D_1 + B + D_2 + C)$$

$$\alpha = 248^\circ - \left(90^\circ - \frac{C}{2} + 90^\circ - \frac{B}{2} + B + C\right)$$

$$\alpha = 248^\circ - 180^\circ - 34^\circ = 248^\circ - 214^\circ = 34^\circ$$



۱۰۱- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.



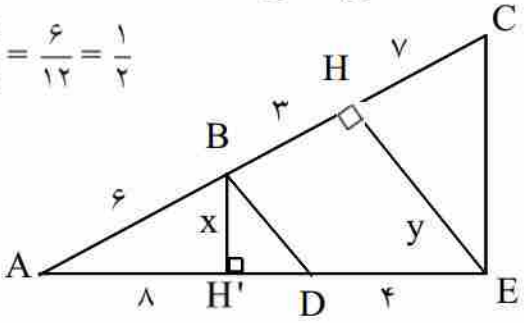
$$\frac{S_{\text{مربع}}}{S_{\text{مثلث}}} = \frac{x^2}{\frac{\left(x\frac{\sqrt{2}}{2} + x\sqrt{2}\right)^2}{2}} = \frac{2x^2}{2x^2\left(1 + \frac{1}{2}\right)^2} = \frac{4}{9}$$

پس مربع سمت چپ بزرگترین مربع است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۰۲- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$\left.\begin{matrix}\hat{A} \text{ زاویه ی مشترک} \\ \hat{H'} = \hat{H} = ۹۰^\circ\end{matrix}\right\} \xrightarrow{(ز ز)} \overset{\frown}{AH'B} \sim \overset{\frown}{AHE} \Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{AB}{AE} = \frac{۶}{۱۲} = \frac{۱}{۲}$$

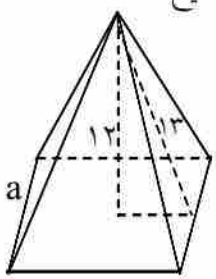


۱۰۳- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$\frac{a}{۲} = \sqrt{۱۶۹ - ۱۴۴} = ۵$$

ضلع قاعده = ۱۰

$$\text{مساحت کل} = ۱۰ \times ۱۰ + ۴ \times \frac{۱۰ \times ۱۳}{۲} = ۱۰۰ + ۲۶۰ = ۳۶۰$$



۱۰۴- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

سطح زیر نمودار، سرعت - زمان برابر جابجایی می‌باشد.

$$\overline{V} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{\frac{-۸ \times ۳}{۲} + (۵ + ۲) \times \frac{۸}{۲}}{۸} = \frac{-۱۲ + ۲۸}{۸} = \frac{۱۶}{۸} = ۲ \frac{m}{s}$$

۱۰۵- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

۱۰۶- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$\frac{\vec{dr}}{dt} = \vec{V} = (۳t^۲ + ۴)\vec{i} + (۴t)\vec{j}$$

$$\begin{cases} t_۱ = ۰ \rightarrow \vec{V}_۱ = \vec{۴i} \\ t_۲ = ۲ \rightarrow \vec{V}_۲ = \vec{۱۶i} + \vec{۸j} \end{cases}$$

$$\vec{a} = \frac{\Delta \vec{V}}{\Delta t} = \frac{(\vec{۱۶i} + \vec{۸j}) - \vec{۴i}}{۲ - ۰} \rightarrow \vec{a} = \vec{۶i} + \vec{۴j}$$

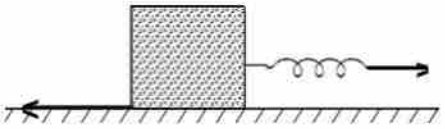
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۰۷- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$F = K\Delta l = ۵۰ \times \frac{۱۰}{۱۰۰} \Rightarrow F = ۵N$$

$$\sum F - \sum R = ma \Rightarrow ۵ - \mu_k mg = ma \Rightarrow ۵ - \mu_k \times ۵ \times ۱۰ = ۵ \times ۰ \Rightarrow$$

$$\mu_k = \frac{۵}{۵۰} = ۰/۱$$



۱۰۸- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$\begin{matrix} m_۱ = ۵kg \\ \alpha = ۳۷^\circ \end{matrix} \Rightarrow m_۱ g Sin\alpha = ۵ \times ۱۰ \times ۰/۶ = ۳۰ \ N$$

$$\begin{matrix} m_۲ = ۴kg \\ \beta = ۵۳^\circ \end{matrix} \Rightarrow M_۲ g Sin\beta = ۴ \times ۱۰ \times ۰/۸ = ۳۲ \ N$$

بنابراین وزنه‌ی $m_۱ = ۴kg$ تمایل دارد در روی سطح شیب‌دار ۵۳° به طرف پایین حرکت نماید. ضمناً حداقل ضریب اصطکاک ایستایی مربوط به حالتی که وزنه‌ی ۴ کیلوگرمی در آستانه‌ی حرکت باشد پس در حال تعادل داریم:

$$۳۲ - \mu_s m_۲ g Cos\beta - ۳۰ = ۰ \Rightarrow \mu_s m_۲ g Cos\beta = ۲ \rightarrow \mu_s \times ۴ \times ۱۰ \times ۰/۶ = ۲ \rightarrow \mu_s = \frac{۱}{۱۲}$$

۱۰۹- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$E_A = E_B \rightarrow mgh = \frac{۱}{۲}mV^۲ \Rightarrow mg \times ۳ = \frac{۱}{۲} \times \ mV^۲ \rightarrow V^۲ = ۶g$$

$$N_B = F_{\text{مرکز گرا}} + mg = m\frac{V^۲}{R} + mg = m \times \frac{۶g}{۱} + mg \rightarrow N_B = ۷ \ mg$$

۱۱۰- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$U = \frac{۱}{۲}Kx^۲ = \frac{۱}{۲}x(Kx) = \frac{۱}{۲}x(F) = \frac{۱}{۲}Fx$$

$$۲ = \frac{۱}{۲} \times ۲۰x \rightarrow x = ۰/۲ \text{ متر}$$

$$F = Kx \rightarrow ۲۰ = K \times ۰/۲ \rightarrow K = ۱۰۰ \ \frac{N}{m}$$

۱۱۱- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. جرم هر لیتر آب برابر ۱ کیلوگرم است.

$$m_۱ C_{\text{آب}}(۸۰ - ۴۰) = m_۲ C_{\text{آب}}(۴۰ - ۱۰) \Rightarrow m_۱ \times (۴۰) = ۴۰ \times (۳۰) \rightarrow m_۱ = \frac{۱۲۰۰}{۴۰} = ۳۰ \ kg \Rightarrow V_۱ = ۳۰ \ lit$$

راه دوم:

$$m_۱ C\Delta\theta = m_۲ C\Delta\theta' \xrightarrow[m = \rho V]{\rho = \frac{m}{V}} \rho V_۱ \Delta\theta = \rho V_۲ \Delta\theta' \rightarrow V_۱ \times ۴۰ = ۴۰ \times ۳۰ \rightarrow V_۱ = ۳۰ \ lit$$

۱۱۲- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$\Delta l = l_۱ \alpha \Delta\theta \rightarrow \begin{cases} ۰/۰۰۴ = ۲۰۰ \ \alpha\Delta\theta \\ \Delta l' = ۵۰ \ \alpha\Delta\theta \end{cases} \rightarrow \frac{۰/۰۰۴}{\Delta l'} = \frac{۲۰۰ \ \alpha\Delta\theta}{۵۰ \ \alpha\Delta\theta} \Rightarrow \frac{۰/۰۰۴}{\Delta l'} = ۴ \rightarrow \Delta l' = + ۰/۰۰۱ \text{ میلی متر}$$

راه حل دوم: ضلع ۲۰ سانتی‌متری مکعب ۰/۰۰۴ میلی‌متر افزایش می‌یابد. بنابراین شعاع ۵ سانتی‌متری حفره (از همان مکعب) نیز به اندازه‌ی ۰/۰۰۱ میلی‌متر افزایش می‌یابد. ($\frac{۱}{۴}$ تغییر طول مکعب)

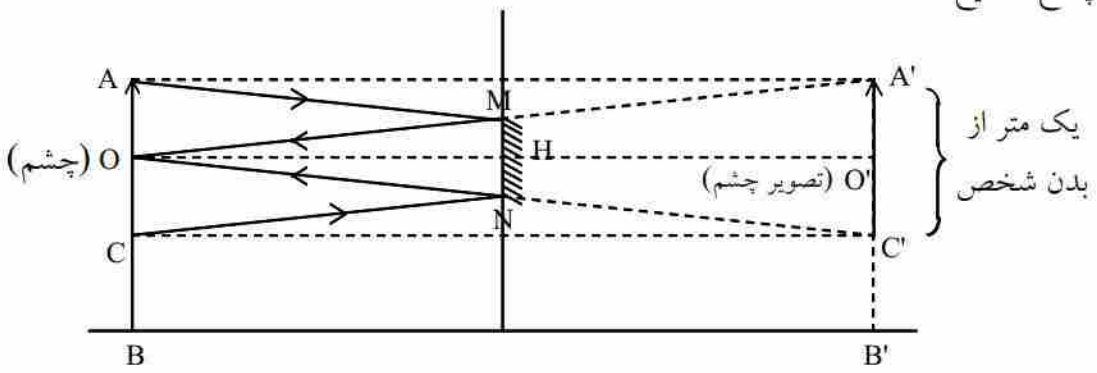
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۱۳- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$\theta_۲ = ۲۷ - ۱۲ = ۱۵^\circ C$$

$$\frac{P_۱ V_۱}{T_۱} = \frac{P_۲ V_۲}{T_۲} \rightarrow \frac{۱ \times ۲}{۲۷ + ۲۷۳} = \frac{P_۲ \times ۴}{۱۵ + ۲۷۳} \Rightarrow \frac{۲}{۳۰۰} = \frac{۴P_۲}{۲۸۸} \rightarrow P_۲ = ۰/۴۸ \text{ At}$$

۱۱۴- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.



می‌دانیم فاصله‌ی جسم از آینه‌ی تخت با فاصله تصویر از آینه‌ی تخت برابر است پس $OH = HO'$

و در نتیجه $OO' = ۲OH$ $\quad O\hat{M}N \sim O\hat{A'}C' \Rightarrow \frac{MN}{A'C'} = \frac{OH}{OO'} \rightarrow \frac{MN}{۱} = \frac{۱}{۲} \rightarrow MN = \frac{۱}{۲} \text{ m}$

۱۱۵- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. ضریب شکست شیشه برای نور قرمز کم‌ترین مقدار و برای بنفش بیش‌ترین است.

۱۱۶- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. $D = \frac{۱}{f} \rightarrow ۴ = \frac{۱}{f} \rightarrow f = \frac{۱}{۴} \text{ m} = ۰/۲۵ \text{ m}$

چون $P = ۰/۲۵ \times ۲ = ۰/۵$ پس جسم روی $۲F$ قرار دارد و تصویر حقیقی آن در روی $۲F'$ تشکیل می‌شود که طول تصویر نیز با طول جسم برابر است.

۱۱۷- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. $\rho_{آب} = ۱ \frac{g}{cm^۳} = ۱۰۰۰ \frac{kg}{m^۳}$

$$P = \rho gh + P_۰ = (۱۰۰۰ \times ۱۰ \times ۲) + ۱۰^۵ = (۱ + ۰/۲) \times ۱۰^۵ = ۱/۲ \times ۱۰^۵ \text{ Pa}$$

۱۱۸- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. $F = \frac{kq_۱ q_۲}{r^۲} \rightarrow \frac{F_۱}{F_۲} = \left(\frac{r_۲}{r}\right)^۲ \Rightarrow \frac{۱}{۲} = \left(\frac{r_۲}{r}\right)^۲ \rightarrow \frac{۱}{\sqrt{۲}} = \frac{r_۲}{r}$

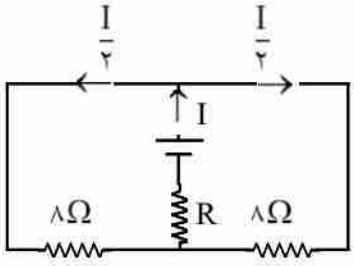
$$r_۲ = \frac{r}{\sqrt{۲}} = \frac{\sqrt{۲}}{۲} r$$

۱۱۹- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. مقاومت لامپ ثابت می‌ماند.

$$P = \frac{V^۲}{R} \rightarrow \frac{P_۱}{P_۲} = \left(\frac{V_۱}{V_۲}\right)^۲ \rightarrow \frac{۳۶}{P_۲} = \left(\frac{۱۲}{۸}\right)^۲ \Rightarrow \frac{۳۶}{P_۲} = \frac{۹}{۴} \rightarrow P_۲ = ۱۶ \text{ W}$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۲۰- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. جریان I بین دو مقاومت موازی و مساوی ۸ اهمی به نسبت مساوی تقسیم می‌شود پس جریان گذرنده از مقاومت‌های ۸ اهمی نصف جریان در شاخه اصلی یعنی $\frac{I}{۲}$ می‌باشد.

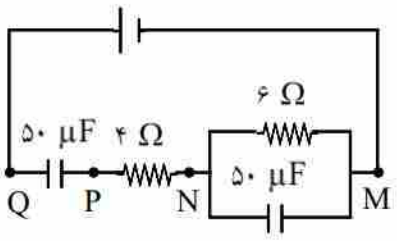


$$P = RI^{۲}\ ,\ P_R = P_{۸\Omega} \Rightarrow ۸\left(\frac{I}{۲}\right)^{۲} = RI^{۲} \Rightarrow ۲I^{۲} = RI^{۲} \rightarrow R = ۲\Omega$$

۱۲۱- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. در دو خازن متوالی، بارهای ذخیره شده باهم برابرند.

$$U = \frac{q^{۲}}{۲C} \rightarrow \frac{U_۱}{U_۲} = \frac{C_۲}{C_۱} \rightarrow \frac{U_۱}{U_۲} = \frac{۶۰}{۳۰} \Rightarrow U_۱ = ۲U_۲ \rightarrow U_۲ = \frac{۱}{۲}U_۱$$

۱۲۲- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. پس از پر شدن خازن‌ها جریانی از مدار نخواهد گذشت و سریعاً خازن MN در مقاومت ۶Ω تخلیه می‌شود و به همین دلیل اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت‌های ۴ و ۶ اهمی صفر می‌شود و خواهیم داشت:



$$V_{\text{دو سر مولد}} = \varepsilon - Ir = ۱۲ - ۰ \times ۲ = ۱۲\ V$$

$V_{\text{دو سر مولد}} = V_{QP} + V_{PN} + V_{NM} \Rightarrow ۱۲ = V_{QP} + ۰ + ۰ \Rightarrow V_{QP} = ۱۲V$: از طرفی

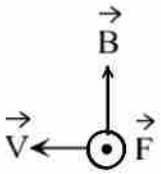
$V_{QN} = V_{QP} + V_{PN} = ۱۲ + ۰ = ۱۲V$ = عدد نشان داده شده به وسیله ولت سنج

۱۲۳- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$\varepsilon = -N\frac{d\varphi}{dt} \rightarrow \varepsilon = -۵۰\left[-۱۰^{۳} \times ۱۰۰\pi \operatorname{Sin}(۱۰۰\pi t)\right] \Rightarrow \varepsilon = ۵\pi \operatorname{Sin}(۱۰۰\pi t)$$

اگر $\operatorname{Sin} ۱۰۰\pi t = ۱ \Rightarrow \varepsilon = \varepsilon_{Max} = ۵\pi\ (V)$

۱۲۴- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.



$$F = qVB\operatorname{Sin}\alpha = \left(۵۰ \times ۱۰^{-۶}\right) \times ۲۰۰ \times ۰/۰۴ \times \operatorname{Sin} ۹۰^{\circ} = ۴ \times ۱۰^{-۴}\ N$$

بنابر قاعده‌ی دست راست جهت نیرو به طرف بالا می‌باشد.

۱۲۵- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$\operatorname{Sin}\theta_{۰} = \frac{x_{۰}}{A} = \frac{۰/۲}{۰/۰۴} = \frac{۱}{۲} \rightarrow \theta_{۰} = \frac{\pi}{۲}, \frac{۵\pi}{۶}$$

که جواب $\frac{۵\pi}{۶}$ قابل قبول می‌باشد زیرا در مبدأ زمان متحرک به طرف مرکز نوسان (بعد منفی) حرکت نموده است.

تغییر فاز $\frac{\pi}{۶} \sim \frac{T}{۱۲} \rightarrow \frac{T}{۱۲} = ۰/۱ \rightarrow T = ۱/۲$ ثانیه

$$\omega = \frac{۲\pi}{T} = \frac{۲\pi}{۱/۲} = \frac{۲۰\pi}{۱۲} = \frac{۱۰\pi}{۶} = \frac{۵\pi}{۳}\text{Rad}$$

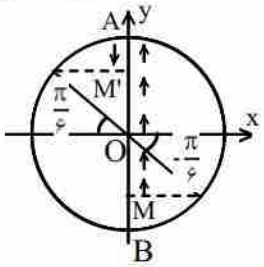
$$\left(\text{یا } \omega = \frac{\Delta\varphi}{\Delta t} \rightarrow \omega = \frac{\frac{\pi}{۶}}{۰/۱} \rightarrow \omega = \frac{۱۰\pi}{۶} = \frac{۵\pi}{۳}\right)$$

$$y = A\operatorname{Sin}(\omega t + \theta_{۰}) \rightarrow y = ۰/۰۴\operatorname{Sin}\left(\frac{۵\pi}{۳}t + \frac{۵\pi}{۶}\right)$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۲۶- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$\omega = \frac{۲\pi}{T} \Rightarrow T = ۶ \text{ ثانیه}$$



$$\begin{cases} t = ۰ \rightarrow x_۱ = ۰/۰۶ \text{Sin}\left(۰ - \frac{\pi}{۶}\right) = -۰/۰۳\text{m} = -۳\text{cm} \\ t = ۳ \rightarrow x_۲ = ۰/۰۶ \text{Sin}\left(\frac{\pi}{۳} \times ۳ - \frac{\pi}{۶}\right) = ۰/۰۶ \text{Sin}\frac{۵\pi}{۶} = ۰/۰۳\text{m} = ۳\text{cm} \end{cases}$$

بنابراین نوسانگر در فاصله‌ی زمانی فوق که برابر ۳ ثانیه و مساوی نصف دوره‌ی حرکت است:
از نقطه M (وسط BO) به طرف بالا حرکت نموده، تا به نقطه‌ی A برسد و از آنجا تا M' (وسط AO) برمی‌گردد.
پس: مسافت طی شده در زمان فوق $= MO + OA + AM' = ۳ + ۶ + ۳ = ۱۲ \text{ cm}$

۱۲۷- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$K = \frac{۲\pi}{\lambda} \rightarrow ۱۰\pi = \frac{۲\pi}{\lambda} \rightarrow \lambda = \frac{۱}{۵}\text{m} = ۰/۲\text{m}$$

فاصله گره ها از انتهای ثابت $= n\frac{\lambda}{۲} = n \times \frac{۰/۲}{۲} = ۰/۱\,n$

۱۲۸- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. ذرات محیط در راستای محور y ها نوسان می‌کنند و موج در جهت مثبت محور x ها منتشر می‌شود، پس موج عرضی است.

$$K = ۵۰\pi = \frac{\omega}{V} \rightarrow ۵۰\pi = \frac{۵۰۰}{V} \rightarrow V = \frac{۱۰}{\pi}\left(\frac{\text{m}}{\text{s}}\right)$$

۱۲۹- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$\nu = \frac{(۲n - ۱)V}{۴L} \rightarrow \nu_۳ = \frac{۳ \times ۳۲۰}{۲ \times ۰/۴} \rightarrow \nu_۳ = ۱۲۰۰ \text{ Hz}$$

۱۳۰- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

۱۳۱- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$K_{Max} = h\nu - W_۰ = h\frac{C}{\lambda} - W_۰$$

$$K_{Max} = ۴/۱۴ \times ۱۰^{-۱۵} \times \frac{۳ \times ۱۰^{۸}}{۲۷۰ \times ۱۰^{-۹}} - ۲ \Rightarrow K_{Max} = ۴/۶ - ۲ = ۲/۶ \text{ eV}$$

۱۳۲- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$E_n = -\frac{E_R}{n^۲} \rightarrow \frac{E_۳}{E_۲} = \frac{-\frac{E_R}{۳^۲}}{-\frac{E_R}{۲^۲}} = \frac{۲^۲}{۳^۲} = \frac{۴}{۹}$$

۱۳۳- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$^{۲۳۸}_{۹۲}U \rightarrow {}^{۴}_{۲}\alpha + {}^{۲۳۴}_{۹۰}X$$

$$A = Z + N \rightarrow N = A - Z \rightarrow N = ۲۳۴ - ۹۰ = ۱۴۴$$

۱۳۴- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. رادرفورد ثابت کرد تابش حاصل از مواد پرتوزا خود شامل سه پرتو α و β و γ است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۳۵- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

۲۰ = کل اتم ها ۱۵ = سفید ۵ = سیاه

$$\overline{M} = \frac{(۱۵ \times ۳۵) + (۵ \times ۳۷)}{۲۰} = ۳۵/۵ \text{ a.m.u}$$

درصد سیاه ۲۵ = ۷۵ - ۱۰۰ سفید کل مولکول ها $= \frac{۱۵ \times ۱۰۰}{۲۰} =$ سفید %۷۵

۱۳۶- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$_{۲۴}Cr : [_{۱۸}Ar]\ ۳d^{۵}۴s^{۱}$$

۱۳۷- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

۱۳۸- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. انرژی یونش $IE_۱$ در هر دوره دو بی‌نظمی دارد گروه ۲ به ۱۳ کاهش و گروه ۱۵ به ۱۶ نیز کاهش دارد.

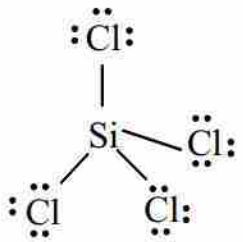
۱۳۹- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

۱۴۰- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. ساده‌ترین فرمول که شامل نماد شیمیایی عنصرها همراه با زیروندهایی است که کوچکترین نسبت صحیح اتم‌ها را مشخص می‌کند، فرمول تجربی نامیده می‌شود.

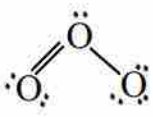
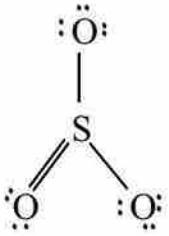
$$C_۶H_{۱۲}O_۶ \rightarrow CH_۲O \rightarrow \%C = \frac{۶ \times ۱۲}{۱۸۰} \times ۱۰۰ = ۴۰$$ درصد

فرمول تجربی فرمول مولکولی

۱۴۱- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

زیرا با توجه به ساختار $SiCl_۴$ یا  دارای ۱۲ جفت ناپیوندی و ۴ جفت پیوندی که مجموعاً ۱۶ جفت می‌شود.

۱۴۲- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

در گزینه‌ی ۱ ساختار لوییس  و گزینه‌ی ۳  و نام گزینه‌ی ۴، کربن تتراکلرید است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۴۳- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. این ترکیب دارای فرمول مولکولی $C_9H_8O_4$ و حلقه‌ی آروماتیک، عامل کربوکسیل و یک عامل استری است.

۱۴۴- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. آشنایی با وسایل آزمایشگاهی

۱۴۵- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. $C_2H_5Br_{(l)} + OH^-_{(aq)} \rightarrow C_2H_5OH_{(aq)} + Br^-_{(aq)}$

۱۴۶- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. گرچه این گزینه نیز خالی از اشکال نیست چون $Al(OH)_3$ به‌صورت رسوب است نه محلول.

۱۴۷- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. $2C_2H_6 + 7O_2 \rightarrow 4CO_2 + 6H_2O$

$$0/1 \text{ mol } C_2H_6 \times \frac{7 \text{ mol } O_2}{2 \text{mol } C_2H_6} \times \frac{22/4 \text{ LO}_2}{1 \text{mol } O_2} = 7/84 \text{ لیتر اکسیژن}$$

$$0/1 \text{ mol } C_2H_6 \times \frac{6 \text{ mol } H_2O}{2 \text{ mol } C_2H_6} \times \frac{18 \text{ gr } H_2O}{1 \text{ mol } H_2O} = 5/4 \text{ گرم آب}$$

۱۴۸- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. $SiCl_4 + 2Mg \rightarrow 2MgCl_2 + Si$

$$85 \text{ gr } SiCl_4 \times \frac{1 \text{ mol } SiCl_4}{170 \text{ gr } SiCl_4} \times \frac{1 \text{ mol Si}}{1 \text{ mol } SiCl_4} \times \frac{28 \text{ gr Si}}{1 \text{ mol Si}} = 14 \text{ gr}$$

$$\text{بازده درصدی} = \frac{90}{100} = \frac{\text{بازده عملی}}{14 \text{ (بازده نظری)}} \rightarrow \text{بازده عملی} = 12/6 \text{ گرم}$$

۱۴۹- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. ظرفیت گرمایی به جرم جسم بستگی دارد ظرف دومی ۲۰۰ میلی‌لیتر آب دارد که از ۱۰۰ میلی‌لیتر آب ظرفیت گرمایی بیشتری دارد.

۱۵۰- گزینه‌ی۳ پاسخ صحیح است.

$$\underbrace{2A_{(g)} + B_{(g)}}_{3} \rightarrow \underbrace{2C_{(g)}}_{2} \quad \Delta n = n_2 - n_1 = 2 - 3 = -1 \text{ mol}$$

$n_1 = 3$ مول $\quad n_2 = 2$ مول

$$P\Delta V = 1 \text{ اتمسفر} \times (-1) \text{ مول} \times 22/4 \frac{\text{لیتر}}{\text{مول}} = -22/4 \text{ اتمسفر لیتر}$$

چون : $1 \text{ Li atm} = 0/101 \text{ Kj}$

$$\Delta H = \Delta E + P\Delta V = -186 \text{ KJ} + (-22/4 \times 0/101) = -188/26 \text{ KJ}$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۵۱- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. واکنش اولی نصف می‌کنیم

$$۲NH_۳ + \frac{۳}{۲}O_۲ \rightarrow N_۲ + ۳H_۲O \quad \Delta H = -۷۶۵/۵\ KJ$$

واکنش دومی را در سه ضرب می‌کنیم. $۳N_۲O + ۳H_۲ \rightarrow ۳N_۲ + ۳H_۲O \quad \Delta H = -۱۱۰۲/۲\ KJ$

واکنش سومی را معکوس می‌کنیم و در عدد سه ضرب می‌کنیم $۲H_۲O \rightarrow ۳H_۲ + \frac{۳}{۲}O_۲ \quad \Delta H = +۸۵۷/۷$

در نتیجه: $۲NH_۳ + ۳N_۲O \rightarrow ۴\ N_۲ + ۳H_۲$

$$\Delta H = (-۷۶۵/۵) + (-۱۱۰۲/۲) + (+۸۵۷/۷) = -۱۰۱۰\ KJ$$

۱۵۲- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

۱۵۳- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. چون گزینه‌های ۱، ۲ و ۳ درست هستند. در گزینه‌ی ۴ به‌علت نزدیک بودن ΔH آب‌پوشی نمک طعام با ΔH فروپاشی شبکه، گرمای انحلال حدود $۳\ Kj$ است.

۱۵۴- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. در نمودار انحلال‌پذیری هر ماده هر نقطه‌ی بالای منحنی، فراسیرشده و هر نقطه‌ی پایین منحنی، سیرنشده محسوب می‌شود. بنابراین در دمای ۶۵ درجه محلولی با انحلال‌پذیری ۶۰ گرم در ۱۰۰ گرم آب داریم. از این‌رو در دمای بالاتر از ۶۵° محلول سیرنشده در دمای کمتر از ۶۵° فراسیرشده است.

۱۵۵- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. هرچه تعداد ذرات حل شده در یک کیلوگرم حلال بیشتر باشد، سرعت تبخیر کمتر و سطح مایع بالاتر است. مقایسه سطح مایع ← آب خالص > محلول شکر > محلول نمک خوراکی

۱۵۶- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

۱۵۷- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. با توجه به این‌که با دو برابر شدن غلظت $[H_۲]$ سرعت دو برابر و با دو برابر شدن $[NO]$ سرعت چهار برابر می‌شود پس واکنش نسبت به $H_۲$ از مرتبه از ۱ است و نسبت به NO از مرتبه ۲ است. و در نتیجه با تغییر غلظت مولی هر یک سرعت واکنش تغییر نمی‌کند.

۱۵۸- گزینه‌ی۱ پاسخ صحیح است. NO در مرحله‌ی اول مصرف شده و در مرحله‌ی دوم تشکیل شده پس کاتالیزگر است. $NO_۲$ در مرحله‌ی اول تشکیل شده و در مرحله‌ی دوم مصرف می‌شود پس ماده‌ی حدواسط است چون حالت کاتالیزگر(گازی شکل) با مواد اولیه(گازی شکل) یکسان است کاتالیز همگن است.

۱۵۹- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$۲NO \rightleftharpoons N_۲ + O_۲$$

$$\underbrace{a - ۲x}_{۰/۰۰۴\ \text{مول}} \quad x \quad x$$

$$۲۵ \times ۱۰^{۲} = \frac{x^{۲}}{(۰/۰۰۴)^{۲}} \rightarrow ۵۰ = \frac{x}{۰/۰۰۴}$$

$$x = ۰/۲\ mol \rightarrow a - ۲x = ۰/۰۰۴ \rightarrow a - ۲(۰/۲) = ۰/۰۰۴ \rightarrow a = ۰/۴۰۴\ mol$$

$$۰/۴۰۴\ mol \times \frac{۳۰\ gr}{۱\ mol} = ۱۲/۱۲\ \text{گرم}$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۶۰- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$Q = \frac{۰/۲ \times ۰/۲}{۰/۰۳} = \frac{۴}{۳} = ۱/۳۳ \xrightarrow{\text{در نتیجه}} Q < K$$

بنابراین واکنش در جهت رفت پیشرفت می‌کند تا به تعادل برسد.

۱۶۱- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

۱۶۲- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$H_۳O^{+}_{(aq)} \underset{+H^{+}}{\overset{-H^{+}}{\rightleftharpoons}} H_۲O_{(l)}$$

۱۶۳- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$PH = ۳ \rightarrow [H^{+}] = ۱۰^{-۳} \rightarrow [OH^{-}] = ۱۰^{-۱۱}$$

چون محیط اسیدی متیل نارنجی و لیتموس هر دو به رنگ قرمز درمی‌آید.

۱۶۴- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$M_۱V_۱ = M_۲V_۲ \rightarrow ۰/۱ \times ۵۰ = ۰/۲۵ \times V_۲ \rightarrow V_۲ = ۲۰ \text{ mil}$$

حجم NaOH و نقطه‌ی هم‌ارزی را نشان می‌دهد.

۱۶۵- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. در مورد گزینه‌ی ۱ همواره در سلول‌ها گالوانی E° سلول مقدار مثبتی است و این گزینه غلط است. آند آن Zn و الکترولیت در آند $Zn^{۲+}$ است و این گزینه نیز غلط است. هیدروژن کاتد را تشکیل می‌دهد و نیم‌واکنش کاهش انجام می‌شود نه اکسایش.

۱۶۶- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. با توجه به نیم‌واکنش:

$$Fe^{۲+}_{(aq)} + ۲e^{-} \rightleftharpoons Fe_{(s)}$$

$$E^{\circ}_{\text{پیل}} = \frac{-۰/۰۵۹}{n} Log \frac{[Fe^{۲+}]_{\text{کمتر}}}{[Fe^{۲+}]_{\text{بیشتر}}} = -\frac{۰/۰۵۹}{۲} Log \frac{۰/۱}{۱}$$

۱۶۷- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. $E^{\circ} = +۰/۰۲۹۵$ ولت

۱۶۸- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. recently (اخیراً- به‌تازگی) با زمان حال کامل به‌کار می‌رود.

۱۶۹- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. با توجه به الگو:
مصدر با to + (مفعول + for) + صفت، یا قید حالت + too + فعل + مبتدا

۱۷۰- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. کلمه‌ی ربط since در این تست به‌معنی because می‌باشد. معنی جمله: به‌خاطر این‌که تمام دانش‌آموزان در امتحان ضعیف عمل کرده بودند معلم تصمیم گرفت که دوباره امتحان بگیرد.

۱۷۱- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. بعد از فعل ربطی(Is) صفت به‌کار می‌رود و صفت فاعلی(boring) برای توصیف اسامی غیرانسان(your life) به‌کار می‌رود.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۷۲- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. عبارت might have + p.p بیان‌گر احتمال انجام کار یا عمل در زمان گذشته می‌باشد.
معنی جمله A: من به دنبال تام می‌گردم. آیا می‌دانید کجاست؟
B: او ممکن است بیرون رفته باشد.

۱۷۳- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. (اقدام کردن= to take measure) صحیح است. معنی جمله: دولت قرار است اقدامات جدیدی برای کاهش قیمت‌ها انجام دهد.

۱۷۴- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. (نگه داشتن= hold) صحیح است. معنی جمله: آن مرد برای سؤالات بیشتر در اداره‌ی پلیس نگه داشته شده است.

۱۷۵- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. (نمونه= sample) صحیح است. معنی جمله: نمونه‌های خونی برای تجزیه و تحلیل به آزمایشگاه فرستاده شدند.

۱۷۶- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. (زیاد کردن= increase) صحیح است. معنی جمله: اداره قصد دارد ساعت‌های کاری را از ۲۵ ساعت کار در هفته تا ۳۰ ساعت کار در هفته افزایش دهد.

۱۷۷- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. (فعالیت مالی= financial activity) صحیح است. معنی جمله: در تعدادی از کشورها تجارت خیلی خوب است، در حالی‌که در دیگر کشورها تجارت خوب نیست. تجارت نوعی فعالیت مالی است.

۱۷۸- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. (آزمایش کردن= experiment) صحیح است. معنی جمله: پیتر در حال فراگیری آشپزی است، بنابراین بر روی خانواده‌اش آزمایش انجام می‌دهد.

۱۷۹- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. (ارتباط= communication) صحیح است. معنی جمله: متأسفانه، بین تد و دخترش ارتباط واقعی خیلی کمی وجود دارد.

۱۸۰- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. (زنده ماندن= survive) صحیح است. این گیاهان نمی‌توانند در شرایط آب و هوایی بسیار سرد زنده بمانند.

۱۸۱- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. (اضافی- بیشتر= extra) صحیح است. معنی جمله: او همیشه برای خوردن چیز بیشتری می‌خواهد. او هرگز با آن‌چه که به او داده می‌شود راضی نمی‌شود.

۱۸۲- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. (خوشبختانه= luckily) صحیح است.
معنی جمله: خوشبختانه، هیچ‌کدام از استخوان‌های باب نشکسته بود.

۱۸۳- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

۱۸۴- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

۱۸۵- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۸۶- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

۱۸۷- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

۱۸۸- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

۱۸۹- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

۱۹۰- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

۱۹۱- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

۱۹۲- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

۱۹۳- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. ..... کان..... لایدع: ترک نمی‌کرد. (ماضی استمراری)

۱۹۴- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.
«لایفوزونَ ... اِلا» (منفی + اِلا) (منفی + اِلاّ) معنی حصر را می‌رساندکه به شکل «فقط + مثبت) ترجمه می‌شود.

۱۹۵- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.
کان..... یَظُنُّونَ: تصور می‌کردند، یستطیعونَ: می‌توانند، أنْ یقتلوا: به قتل برسانند، لٰکنَّ: ولی

۱۹۶- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. یَنْدفعُ: راهی می‌شوند (پیشتازی می‌کنند غلط است) - «أبناء»: فرزندان (جوانان و افراد غلط است) - مجتمعِ سعیدِ جامعه‌ای خوشبخت (باید نکره ترجمه شود).

۱۹۷- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. اَنْ نُطهِّر: پاک کنیم (متعدی است) - التَشاؤم: بدبینی - جمال الحقیقه (زیبائی حقیقت).

۱۹۸- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. اجتنبوها: از آن‌ها اجتناب کنید.

۱۹۹- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. آیا ندانستی: ماضی منفی ← ألم تَعْلَمْ ، أما عَلِمتَ.

۲۰۰- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. چهار درس: اربعة دروس.

۲۰۱- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. با توجه به مفهوم متن، سبب اصلی برای موفقیت افراد موفق، اراده و عزم آن‌ها می‌باشد.

۲۰۲- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. نتیجه موجود در کار پیرزن، عزم و عدم خستگی است.

۲۰۳- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.
با توجه به عبارت «ولکن الانسان الصبور لایستسلم» در کار خیر عجله کردن، جایز نیست.

۲۰۴- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. ترجمه‌ی این عبارت که می‌گوید: «استعدادهای ذاتی تنها سبب موفقیت است هرچند اراده‌ای همراه با آن نباشد.» نادرست است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۰۵- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. صورت کامل حرکت‌گذاری: « المُشْكلاتُ الّتي تَظْهَرُ أمامَ الانْسانِ كَثيرةٌ فِي حَياتِهِ»
توضیح: المشکلاتُ: مبتدا و مرفوع - کثیرةٌ: خبر و مرفوع.

۲۰۶- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.
صورت کامل حرکت‌گذاری: «رَای فِي طَرِيقِهِ امْرَاةً تَضْرِبُ قِطْعَةً كبيرةً مِنَ الحَديدِ عَلَى حَجَرٍ»
توضیح: «امرأةً» و «قطعةً» مفعول بوده و «عجوزاً» و «کثیرةً» صفت‌های آن‌هاست.

۲۰۷- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.
در سایر گزینه‌ها «ثلاثی مزید، متعدّی، فاعل هِیَ مستتر، مبنی بر ضَمّ، لِلمخاطب» نادرست است.

۲۰۸- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.
در سایر گزینه‌ها «ثلاثی مزید، معتل و اجوف، نعت، متعدّی، مبنی بر ضَمّ» نادرست است.

۲۰۹- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. در سایر گزینه‌ها «معرفه به‌اضافه، مبنی، مجرور» نادرست است.

۲۱۰- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. هُنَّ یرضون... با توجه به ضمیر هُنَّ که جمع مؤنث غایب است فعل معتل به‌صورت «یَرْضَیْنَ» درست است.

۲۱۱- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. «هُم» مفعولٌ‌به و محلاً منصوب و «المشرکون» فاعل و مرفوع به «و» می‌باشد. چون فعل «قتل» به صیغه‌ی غایب است و در ابتدای جمله قرار دارد باید مفرد باشد.

۲۱۲- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. «مُعلّمو» مبتدا مرفوع به واو، «المدرسةِ» مضاف‌الیه و مجرور و «المجتهدون» صفت برای «معلّمو» مرفوع به تبعیت از موصوف می‌باشد.

۲۱۳- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. طلب الطفل... «عِنْدَ» در این‌جا ظرف مکان است.

۲۱۴- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. حال اسم نکره مشتق منصوبی است که حالت اسم معرفه قبل از خودش را بیان می‌کند که در این گزینه نیامده است. توضیح این‌که کلمه‌ی «العائدین» مفعول‌به می‌باشد.

۲۱۵- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. «سروراً» بعد از فعل «یمتلئ» در نقش تمییز است. توضیح این‌که کلمه‌ی «سروراً» در گزینه‌ی ۲ مفعول مطلق و در گزینه‌ی ۳ مفعول‌به و در گزینه‌ی ۴ اسم «لیت» می‌باشد.

۲۱۶- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. «التعلیم» بدون درنظر گرفتن «الاّ» خبر کان و منصوب است و در عبارت قبل از «الاّ» مستثنی‌منه محذوف است.

۲۱۷- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. یا مُفتّحَ!... «مُفَتِّح» منادای نکره مقصوده است که باید مبنی بر ضَمّ باشد یا مُفَتِّحُ!

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۲۱۸- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. طاعن به معنی طعنه زننده و ریشخندکننده است و کِلّه به معنی پشه‌بند، حجله‌ی عروسی و خیمه‌ای از پارچه‌ی نازک.

۲۱۹- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

۲۲۰- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. واژه‌های نادرست و شکل درست آن‌ها: عمارت (امارت)، اولولامر (اولوالامر)، سلاح (صلاح) متاوعت (مطاوعت)، مسطور (مستور)

۲۲۱- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. واژه‌های نادرست و شکل درست املایی آن‌ها فراغ(فراق: دوری، جدایی)، حایل(= هایل: ترسناک)

۲۲۲- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است در گزینه‌ی ۱ عار بودن فخر، در گزینه‌ی ۲، خمار بودن عیش و در گزینه‌ی ۴ زهر داشتن شکر

۲۲۳- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. در گزینه‌ی ۲: رنگینی گفتار، در گزینه‌ی ۳ شیرینی سخن و در گزینه‌ی ۴ ندیدن بو.

۲۲۴- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. در سه بیت دیگر، مفهوم مصراع دوم، تأییدی است بر مطلب مصراع نخستین و همان حرف است به صورتی دیگر.

۲۲۵- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

۲۲۶- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. واژه‌ی «شبگیر» نام یکی از کتاب‌های هوشنگ ابتهاج است.

۲۲۷- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

۲۲۸- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. دست‌پخت= دس‌پخت(کاهش) ، زنبیل= زمبیل(ابدال) ، بدتر= بتّر(ادغام)

۲۲۹- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

فزونی نیروی رستم ــ ساختن آینده ای بهتر ــ صحبت خیلی عامیانه ــ بهترین فصل زندگی

۲۳۰- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

گزینه‌ی ۱: اگر/ هم/ رمان/ رسالت/ ی/ داشت/ ه/ باش/ ـِ د/ به/ تر/ است/ ϕ/ به/ طور/ ـّ / غیر/ ـّ / مستقیم/ حرف/ ش/ را/ ب/ زن/ ـِ د (۲۶)

گزینه‌ی ۲: فقدان/ ـّ / نیرو/ یِ/ ایمان/ عامل/ ـّ / اصل/ ی/ ـّ / تمام/ ـّ / ضعف/ ها/ در/ جوانب/ ـّ / مختلف/ ـّ / فرهنگ/ و/ ادب/ ـّ / روز/ گار/ ـّ / ما/ است/ ϕ (۲۹)

گزینه‌ی ۳: وظیفه/ ی/ نقد/ ـّ / ادب/ ی/ تجزیه/ و/ تحلیل/ و/ شکافت/ ن/ ـّ / مسایل/ ی/ است/ ϕ / که/ یک/ خوان/ نده/ یِ/ عام/ ی/ از/ عهده/ اش/ بر/ می/ آی/ ـِ د (۳۱)

گزینه‌ی ۴: همیشه/ شاهد/ ـّ / این/ نکته/ بود/ ه/ ایم/ که/ قلّه/ ها/ ی/ ادب/ ـّ / ما/ کس/ ان/ ی/ بود/ ه/ اند/ که/ عمق/ ـّ / انسان/ ی/ ـّ / کار/ شان/ جلب/ ـّ / نظر/ می/ کن/ ـِ د (۳۵)

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید amoozz.ir @sampaadia

۲۳۱- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. واژه‌های مشتق: ناسزا، شایسته، مدنیّت/ واژه‌ی مرکب: سرزمین/ واژه‌ی مشتق- مرکب: درازدستی

۲۳۲- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. چون «می‌سازد»، معادلِ «می‌کند، می‌گرداند، می‌نماید» به‌کار رفته است: نهاد: تنوع آثار، تفاوت مکاتب و سبک‌ها و انواع ادبی، اختلاف ذوق و پسند مخاطبان
مفعول: انتخاب، مسند: مشکل، فعل: می‌سازد

۲۳۳- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. «سوابق گذشته» حشو است.

۲۳۴- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. در گزینه‌ی «۱» و صورت سوال به نوعی به حرف نزدن و کم سخنی توصیه شده است.

۲۳۵- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. توصیفات بیان شده با وضع ققنوس در درس ادبیات سوم یکسان است.

۲۳۶- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

۲۳۷- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. در سه بیت دیگر اشاره شده است که وطن اصلی انسان، جهانی دیگر است نه در این دنیای فانی و شبیه زندان

۲۳۸- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. چون می‌گوید: هرکس متناسب با شخصیت و آفرینش خود کار می‌کند؛ هرکسی را سیرتی بنهاده‌ام.

۲۳۹- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. در سه گزینه‌ی دیگر تبدیل شدن عزت به ذلت خاطرنشان شده است و در گزینه‌ی ۴، برعکس

۲۴۰- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. در سه گزینه‌ی دیگر ارزشمند بودن غم یار از دیدگاه شاعر بیان شده است اما در گزینه‌ی برای غم ارزش منفی درنظر گرفته است.

۲۴۱- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

۲۴۲- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. زیرا در متن مورد بحث و گزینه‌ی ۴ عدم درک درست از حقایق جهان مطرح شده است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۸۴

زیست شناسی

۱- کدام، در اسپیروژیر یافت می‌شود؟
۱) گامت‌های تاژک‌دار ۲) دیواره‌ی سلولی ۳) هاگ‌های تاژک‌دار ۴) بخش پرسلولی دیپلوییدی

۲- کدام، در مورد مولکول tRNA، **نادرست** است؟
۱) tRNA آغازگر، فقط در جایگاه P قرار می‌گیرد.
۲) توسط دو حلقه‌ی خود، روی ریبوزوم نگهداری می‌شود.
۳) ساختار سه بعدی آن در سلول، شبیه برگ گیاه شبدر است.
۴) همه‌ی امینواسیدها به نوکلئوتید آدنین‌دار tRNA متصل می‌شوند.

۳- مطلب کلیدی نظریه‌ی داروین درباره‌ی انتخاب طبیعی کدام است؟
۱) غیر تصادفی بودن بقا و تولید مثل
۲) محیط جهت و مقدار تغییرات را تعیین می‌کند
۳) جهش، ماده‌ی خام تغییر گونه‌هاست ولی جهت آن را تعیین نمی‌کند
۴) افرادی که تطابق بیش‌تری با محیط دارند، بیش‌ترین تعداد زاده‌ها را دارند

۴- در مسیر آزاد سازی انرژی از گلوکز، در صورت فقدان آخرین پذیرنده‌ی الکترون در زنجیره‌ی انتقال، کدام فرایند متوقف **نمی‌شود**؟
۱) بازسازی NAD^+ به طریق هوازی ۲) تولید $FADH_2$
۳) تشکیل استیل کوانزیم A ۴) تبدیل گلوکز به پیرووات

۵- نمونه‌ای از آمیزش ناهمسان پسندانه در یک گیاه نهاندانه، توسط ژنی چهار اللی به نام ژن خود ناسازگار تنظیم می‌شود. از آمیزش گیاه ماده با ژنوتیپ $a_4 a_3$ و گیاه نر، با ژنوتیپ $a_1 a_2$ حداکثر چند نوع ژنوتیپ برای آلبومن‌های دانه‌های حاصل قابل پیش‌بینی است؟
۱) ۲ ۲) ۴ ۳) ۶ ۴) ۸

۶- در تناوب نسل کدام یک، ساختارهای هاپلوییدی و دیپلوییدی مستقل از یکدیگرند(وابستگی غذایی ندارند)؟
۱) کاج ۲) ذرت ۳) سرخس ۴) کاهوی دریایی

۷- کدام در مورد «انتخاب متوازن‌کننده» صادق است؟
۱) فنوتیپ‌های آستانه برای حفظ وضع موجود حذف می‌شوند.
۲) آمیزش با افراد همسان در میان اعضای جمعیت متداول است.
۳) شایستگی افراد ناخالص بیش از شایستگی افراد خالص مغلوب است.
۴) شایستگی یک ژنوتیپ با فراوانی آن در جمعیت نسبت مستقیم دارد.

۸- در کلامیدومونا‌س، کدام **فاقد** تاژک است؟
۱) زیگوسپور ۲) زئوسپور ۳) گامت ۴) سلول بالغ

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۹- واکنش افراد، در روش یادگیری شرطی شدن فعال، چیست؟
۱) بدون استفاده از آزمون و خطا، رفتار مناسبی نشان می‌دهد.
۲) بین تجارب گذشته ارتباط برقرار نموده و استدلال می‌نماید.
۳) در موقعیتی خاص با کمک تجربه، رفتار مشخصی را ترک می‌نماید.
۴) حتی با وجود دریافت پاداش، از تکرار مجدد رفتار خودداری می‌نماید.

۱۰- کدام مشخصه، مربوط به سیانوباکترها **نیست**؟
۱) اتوتروف بودن ۲) داشتن کلروپلاست ۳) داشتن DNA حلقوی ۴) توانایی انجام فتوسنتز

۱۱- در مورد محل استقرار پروتئین‌ها در یک سلول گیاهی، کدام **نادرست** است؟
۱) آنزیم روبیسکو در غشای داخلی میتوکندری ۲) پمپ منتقل کننده‌ی H^+ در غشای تیلاکوئید
۳) تجزیه کننده‌ی آب در تیلاکوئید و مجاور $P_{۶۸۰}$ ۴) تولید کننده‌ی ATP در غشاء داخلی میتوکندری

۱۲- کپک‌های مخاطی پلاسمودیومی، .....
۱) فاقد قدرت حرکت‌اند ۲) هاگ تاژک‌دار تولید می‌کنند
۳) باتقسیم میتوز، هاگ می‌سازند ۴) حاصل تقسیمات میتوز زیگوت‌اند

۱۳- کدام عامل بیماری‌زا، موجب آسیب‌های جدی در کبد می‌شود؟
۱) پرپیونی باکتریوم آکنس ۲) کورینه باکتریوم دیفتریا ۳) استافیلوکوکوس‌اورئوس ۴) مایکوباکتریوم توبر کلوسیز

۱۴- در چرخه‌ی نیتروژن کدام، نقشی مشابه با ریبوزوم‌های ریشه‌ی سویا دارد؟
۱) نیتروباکتر ۲) آنابنا ۳) استرپتومایسز ۴) نیتروزوموناس

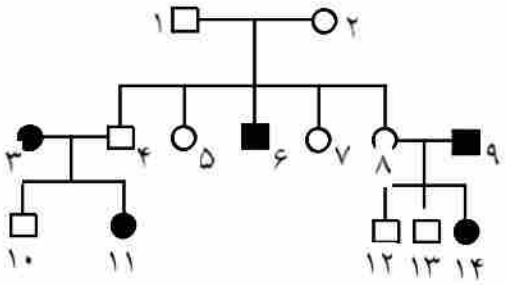
۱۵- در قارچ‌های ژله‌ای، .....
۱) هاگ‌های جنسی در کیسه‌های میکروسکوپی تشکیل می‌شوند.
۲) به ندرت تولید مثل جنسی دیده می‌شود.
۳) عمل تولید و ترشح آنزیم‌های گوارشی، انجام نمی‌گیرد.
۴) ساختار تولید مثل جنسی، نظیر گروه سیاهک‌ها می‌باشد.

۱۶- عدد کروموزومی در سلول ..... n است.
۱) زیگوسپور کلامیدوموناس ۲) اسپورانژ کاهوی دریایی
۳) اسپورانژ زیگومیست ۴) ساقه‌ی زیرزمینی سرخس

۱۷- اگر در جمعیتی، فراوانی افرادی با لاله‌ی (نرمه‌ی) گوش آزاد، ۹۱ درصد باشد، فراوانی پسران ناخالص، با لاله‌ی گوش آزاد چند درصد است؟
۱) ۹ ۲) ۱۰/۵ ۳) ۲۱ ۴) ۴۲

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۸- با توجه به شجره‌نامه‌ی مقابل، کدام طبق قوانین احتمالات **نادرست** است؟



(○ زن و□ مردسالم و● زن و■ مرد بیمار است.)

۱) الگوی بیماری، مغلوب اتوزومی است.

۲) بیماری، صفتی وابسته به جنس و مغلوب است.

۳) فرد شماره‌ی۲، الزاماً باید ناقل بیماری باشد.

۴) اگر فرد شماره‌ی۱۱ با فردی سالم و حامل ازدواج کند، نیمی از فرزندان او سالم خواهند شد.

۱۹- دیواره‌ی پیکر کدام گروه از آغازیان، سخت و انعطاف‌پذیر است؟

۱) دیاتوم‌ها ۲) مژک‌داران ۳) روزن داران ۴) تاژک‌داران چرخان

۲۰- با توجه به مسئله‌ی زیر، به دو سوال ۲۰و۲۱ پاسخ دهید؟

مردی هموفیل و مبتلا به تحلیل عضلانی دوشن(صفت مغلوب) با گروه خونی AB با زنی هتروزیگوت برای هر دو صفت که پدری مبتلا به هر دو بیماری ومادری سالم و هموزیگوت داشته است و گروه خونی AB دارد ازدواج می‌کند با توجه به قوانین احتمالات:

چه نسبتی از فرزندان این زوج، مبتلا به هر دو بیماری و دارای گروه خونی B خواهند شد؟

۱) $\frac{۱}{۴}$ ۲) $\frac{۱}{۸}$ ۳) $\frac{۱}{۱۶}$ ۴) $\frac{۱}{۳۲}$

۲۱- چه نسبتی از دختران این زوج، ژنوتیپی مانند مادر خود خواهند داشت؟

۱) $\frac{۱}{۴}$ ۲) $\frac{۱}{۸}$ ۳) $\frac{۱}{۱۶}$ ۴) $\frac{۱}{۳۲}$

۲۲- گروه هاگداران، ..... نیستند.

۱) قادر به تولید مثل جنسی ۲) دارای هسته و اندامک‌های مشخص

۳) تک سلولی ۴) متحرک

۲۳- کدام بافت زنده در استحکام گیاه بیشتر نقش دارد؟

۱) عناصر چوبی ۲) کلرانشیم ۳) کلانشیم ۴) اسکلرییید

۲۴- در گیاه ذرت، تعداد کروموزم‌های سلول‌های کدام، با سایرین متفاوت است؟

۱) لپه ۲) خورش ۳) اندوخته‌ی دانه ۴) پوسته‌ی تخمک

۲۵- سلول‌های پوششی ..... **فاقد** مژه است.

۱) نای ۲) مجرای بینی ۳) روده ۴) لوله‌ی فالوپ

۲۶- فردی با ژنوتیپ مقابل ($۲n = ۴$ کروموزوم)، بعد از کراسینگ‌اور و تبادل قطعات B و b ،

$$\begin{matrix} A \\ B \end{matrix}\Big|\Big|\begin{matrix} a \\ b \end{matrix} \quad C\Big|\Big|c$$

حداکثر چند نوع گامت جدید می‌تواند تولید کند؟

۱) ۲ ۲) ۴

۳) ۶ ۴) ۸

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۲۷- در سرخرگ و سیاهرگ ششی انسان، گازهای تنفسی، بیش‌تر به چه صورت حمل می‌شوند؟(هموگلوبین = Hb)

۱) HbO_2 - $HbCO_2$
۲) HbO_2 - HCO_3^-
۳) O_2 - HCO_3^- محلول در پلاسما
۴) O_2 - $HbCO_2$ محلول در پلاسما

۲۸- پیام‌های عصبی گوش داخلی به کدام بخش ارسال می‌شود؟

۱) ۲و۱
۲) ۳و۲
۳) ۱و۴
۴) ۳و۴

۲۹- کدام در مراحل اسپوروفیتی و گامتوفیتی، قادر به انجام فتوسنتز می‌باشد؟

۱) سرخس
۲) خزه
۳) نخود
۴) گندم

۳۰- کدام نوع حرکت تنجشی است؟

۱) باز شدن کپسول اسپوروفیتی در خزه
۲) باز و بسته شدن برگ گل ابریشم
۳) رشد مارپیچی نوک ساقه‌ی گیاهان پیچنده
۴) خم شدن ساقه‌ی نورسته‌ی گیاهان به سمت نور

۳۱- گاسترین ابتدا به کدام می‌ریزد؟

۱) مویرگ خونی دیواره‌ی روده
۲) مویرگ خونی دیواره‌ی معده
۳) معده در مجاورت پیلور
۴) معده در مجاورت کاردیا

۳۲- همه‌ی ..... ، پروتئینی هستند.

۱) آنزیم‌ها
۲) آنتی‌ژن‌ها
۳) میکروتوبول‌ها
۴) هورمون‌ها

۳۳- در کدام جانور نقل و انتقال گازهای تنفسی توسط دستگاه گردش مواد انجام **نمی‌گیرد**؟

۱) مگس سرکه
۲) عروس دریایی
۳) خرچنگ دراز
۴) کرم خاکی

۳۴- برای کاهش تعریق در گیاهان تیره‌ی گل ناز، کدام سازش مخصوص صورت گرفته است؟

۱) روزنه‌های فرورفته در برگ
۲) داشتن کرک روی برگ‌ها
۳) تثبیت CO_2 در سه مرحله
۴) متابولیسم اسید کراسولاسه

۳۵- در غشاء گلبول‌های قرمز فردی با گروه خونی B^+، کدام پروتئین موجود **نیست**؟

۱) پادتن A
۲) آنتی‌ژن B
۳) آنتی ژن رزوس
۴) آنزیم انیدرازکربنیک

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۳۶- کدام، درباره‌ی غازهای وحشی صدق **نمی‌کند**؟
۱) پرده‌ی دیافراگم کامل ندارند
۲) جریان هوا در شش‌ها یک طرفه است
۳) مویرگ‌های ماهیچه‌های پرواز به مقدار زیادی میوگلوبین دارند
۴) ماهیچه‌های پروازی، همیشه مقدار زیادی اکسیژن ذخیره دارند

۳۷- کدام جمله، **نادرست** است؟
۱) صفرا، چربی‌ها را به اسید چرب و گلیسرول تبدیل می‌کند.
۲) پروتئازهای شیره‌ی لوزالمعده، در پانکراس غیر فعال هستند.
۳) از غده‌های دیواره‌ی روده‌ی بزرگ انسان، کمی پتاسیم ترشح می‌شود.
۴) در دستگاه گوارش فیل، گلوکز از روده‌ی کور و روده‌ی بزرگ، جذب می‌شود.

۳۸- معنای صحیح انقباض ایزومتریک کدام است؟
۱) انقباض به نوبت تارهای ماهیچه‌ای
۲) انقباض خفیف ماهیچه در حالت آرامش
۳) توام بودن انقباض با کاهش طول عضله
۴) عدم کاهش طول عضله در زمان انقباض ماهیچه

۳۹- در طرح مقابل (گیرنده‌ی حسی پوست انسان)، «الف» و «ب» به ترتیب کدام‌اند؟

۱) بافت پوششی - اکسون
۲) بافت پیوندی - دندریت
۳) بافت پیوندی - اکسون
۴) بافت پوششی - دندریت

۴۰- سیستئین از کدام بخش نفرون به مویرگ‌های اطراف لوله‌ی ادراری باز می‌گردد؟
۱) لوله‌ی هنله
۲) لوله‌ی جمع کننده‌ی ادرار
۳) لوله‌ی پیچ خورده‌ی نزدیک
۴) لوله‌ی پیچ خورده‌ی دور

۴۱- رباط و مایع مفصلی، در بین کدام دو استخوان وجود **ندارد**؟
۱) ران و لگن
۲) ران و نازک‌نی
۳) بازو و کتف
۴) ران و درشت‌نی

۴۲- در مورد دستگاه لیمبیک، کدام عبارت **نادرست** است؟
۱) تالاموس را به قشر مخ متصل می‌کند.
۲) شبکه‌ی گسترده‌ای از نورون‌ها است.
۳) در حافظه و یادگیری نقش مهمی دارد.
۴) ارتباط تالاموس را با هیپوتالاموس برقرار می‌کند.

۴۳- در تولید کدام، هورمون‌های آزاد کننده‌ی مغزی نقشی **ندارند**؟
۱) تستوسترون
۲) اکسی توسین
۳) کورتیزول
۴) استوژن

۴۴- نقش اصلی وزیکول سمینال، ..... اسپرم‌ها است.
۱) بلوغ
۲) ذخیره‌ی
۳) تأمین انرژی
۴) خنثی کردن محیط

۴۵- کدام، جانوری دارای دیافراگم و جفت‌دار است؟
۱) چکاوک
۲) پلاتی‌پوس
۳) اُپاسوم
۴) گوزن

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۴۶- در مورد انسان، کدام مطلب، **نادرست** است؟
۱) با کاهش زیاد آلدوسترون، مقدار پتاسیم خون افزایش می‌یابد.
۲) هورمون پاراتیروئید، سبب فعال شدن ویتامین D می‌شود.
۳) آلدوسترون با افزایش دفع سدیم از طریق ادرار، فشار خون را بالا می‌برد.
۴) وجود مقدار زیاد کورتیزول، سبب سرکوب سیستم ایمنی بدن می‌شود.

۴۷- نقش سیتوکینین کدام است؟
۱) افزایش رسیدگی میوه‌ها
۲) افزایش مدت نگهداری میوه‌ها
۳) تسهیل در برداشت مکانیکی میوه‌ها
۴) درشت کردن میوه‌های بدون دانه

۴۸- کدام عبارت **نادرست** است؟
۱) سلول‌های ماهیچه‌ای مخطط ، در مراحل جنینی سیتوکینز ندارند.
۲) در متافاز، کروماتیدهای یک کروموزوم حداکثر فشردگی را دارند.
۳) همانندسازی اندامک‌ها در دومین مرحله‌ی رشد صورت می‌گیرد.
۴) سلول‌های حاصل از میوز، همیشه سیتوپلاسم برابری دریافت نمی‌کنند.

۴۹- درون کدام، ریبوزوم یافت **نمی‌شود**؟
۱) هسته ۲) میتوکندری ۳) کلروپلاست ۴) شبکه‌ی آندوپلاسمی

۵۰- کدام عبارت **نادرست** است؟
۱) گیاه آگاو پس از چند بار گل دادن می‌میرد.
۲) گیاه معمولاً در طول زندگی به نمو خود ادامه می‌دهد.
۳) علت تشکیل حلقه‌های سالانه، تفاوت قطر عناصر آوندی است.
۴) کامبیوم چوب پنبه‌ساز، پس از رشد قطری و از بین رفتن روپوست، تشکیل می‌شود.

زمین شناسی

۵۱- خطی که در امتداد آن هوای ..... را جبهه سرد می‌گویند.
۱) سرد با زمین برخورد می‌کند.
۲) سرد جانشین هوای گرم می‌شود
۳) سرد از قطب به استوا منتقل می‌شود
۴) گرم هوای سرد را به بالا می‌راند

۵۲- فلات قاره‌ها در دریاهای مختلف درکدام ویژگی اختلاف بیشتری با یکدیگر دارند؟
۱) پهنا ۲) شیب ۳) عمق ۴) منشاء رسوبات

۵۳- استخراج کدام ترکیب شیمیایی از دریاچه‌ها نسبت به دریاها با صرفه‌تر است؟
۱) سولفات منیزیم ۲) سولفات پتاسیم ۳) سولفات سدیم ۴) کربنات کلسیم

۵۴- درکدام یک پیوندهای اتمی در امتداد یک سطح نسبت به دو سطح دیگر ضعیف‌تر است؟
۱) کائولن ۲) گالن ۳) کلسیت ۴) پلاژیوکلاز

۵۵- کدام عنصر می‌تواند در ترکیب شیمیایی کانی سیلویت و آپاتیت وجود داشته باشد؟
۱) P ۲) K ۳) Ca ۴) Cl

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۵۶- کدام یک از سیلیکات‌های تیره است؟
۱) عقیق ۲) پنبه کوهی ۳) در کوهی ۴) طلق نسوز

۵۷- در نمودار مقابل به جای محل خالی، کدام کانی قرار گیرد، ترکیب شیمیایی سنگ‌های پشته‌های اقیانوسی به وجود می‌آید؟

۱) پلاژیوکلاز سدیم‌دار ۲) فلدسپات پتاسیم‌دار
۳) سیلیس آب‌دار ۴) پلاژیوکلاز کلسیم‌دار

۵۸- کدام عبارت، توضیح مناسب‌تری برای چگونگی تشکیل معدن مس سرچشمه است؟
۱) رسوبگذاری ترکیبات مس‌دار در محیطهای دارای اکسیژن اندک
۲) تزریق محلول‌های داغ ماگما در شکستگی‌ها و حفره‌های سنگ‌های درونگیر
۳) عبور محلول‌های غنی شده‌ی مس از میان تشکیلات آهکی و جایگزینی مس با کلسیم
۴) هوازدگی سنگ‌های مس‌دار وتمرکز یون‌های مس به وسیله‌ی آب‌های زیرزمینی

۵۹- اتم‌های سازنده کدام یک طبق نظم معینی در کنار هم قرار **نگرفته‌اند**؟
۱) SiO_2 , nH_2O ۲) Fe_2SiO_4 ۳) $CaSiO_3$ ۴) $CaSO_4 , 2H_2O$

۶۰- آب محیط رسوبی مناسب برای تشکیل شیل و زغال‌سنگ، کدام ویژگی خاص را باید داشته باشد؟
۱) کم دما ۲) کم عمق ۳) کم تحرک ۴) پراکسیژن

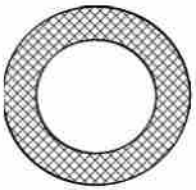
۶۱- با کدام دلیل، گنیس را حاصل یک دگرگونی شدید می‌دانند؟
۱) ورقه ورقه و فلس مانند شدن منظره‌ی سنگ
۲) کانی‌های سنگ منشاء به طور اساسی تغییر کرده‌اند
۳) به وجود آمدن کانی‌هایی که با شرایط جدید سازگارترند
۴) طویل و پهن شدن کانی‌های غیر ورقه‌ای در امتداد خاص

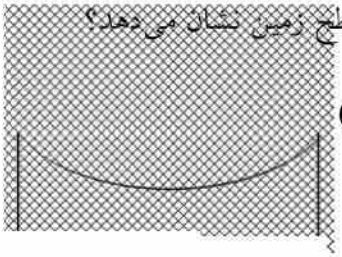
۶۲- افزایش کدام یک سبب افزایش رسوبگذاری یک رود می‌شود؟
۱) سرعت آب ۲) عرض بستر ۳) شیب بستر ۴) حجم آب

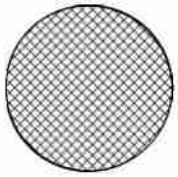
۶۳- با افزایش کدام یک، هوازدگی شیمیایی در یک منطقه تا عمق بیشتری نفوذ می‌کند؟
۱) زمان ۲) شیب زمین ۳) گیاهان ۴) عرض جغرافیایی

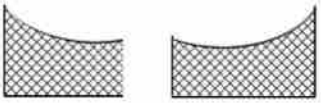
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۶۴- کدام یک، شکل منطقه‌ی سایه‌ی امواج P زلزله را بر روی سطح زمین نشان می‌دهد؟

۱) 

۲) 

۳) 

۴) 

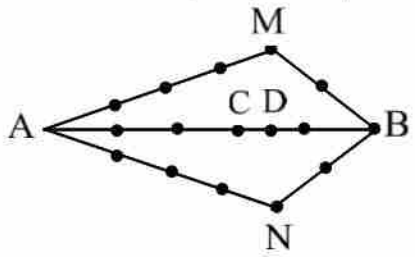
۶۵- اطلاعاتی از سه جزیره‌ی آتش‌فشانی در حوضه‌ی مرکزی اقیانوس آرام در جدول زیر می‌بینید. کدام نتیجه‌گیری برای این منطقه درست‌تر است؟

جزیره	موقعیت	سن به میلیون سال	نوع فعالیت
A	غرب B	۳۰	خاموش
B	شرق A	۱۵	نیمه فعال
C	شرق B	۵	فعال

۱) یک ورقه‌ی تکتونیکی از شرق به غرب حرکت می‌کند.
۲) از شرق به غرب فعالیت آتش‌فشان‌ها بیشتر می‌شود.
۳) دو ورقه به سمت شرق و یک ورقه به سمت غرب از یکدیگر دور می‌شوند.
۴) یک ورقه به سمت شرق و یک ورقه به سمت غرب از یکدیگر دور می‌شوند.

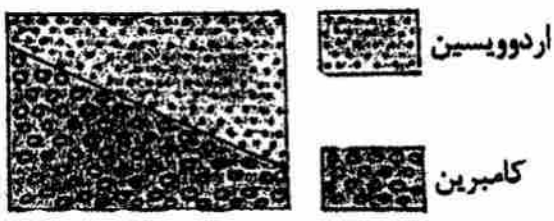
۶۶- فاصله‌ی بین دو ایستگاه لرزه‌نگاری A و B ۵۰۰ کیلومتر است. ایستگاه B زلزله‌ای را در ۲۰۰ کیلومتری و ایستگاه A همان زلزله را در ۴۰۰ کیلومتری خود ثبت کرده‌اند. کانون این زلزله احتمالاً در کدام نقطه قرار گرفته است؟

۱) M یا C
۲) N یا D
۳) M یا N
۴) C یا C



۶۷- در کدام ناحیه فعالیت آتش‌فشان‌ها به صورت خطی انجام می‌گیرد؟

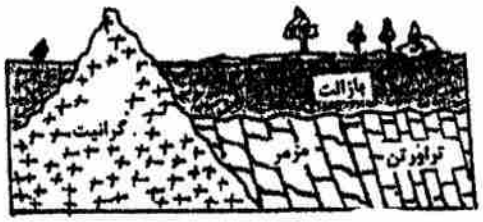
۱) کمربند مدیترانه
۲) دریای سرخ
۳) هاوایی
۴) حلقه‌ی آتشین



۶۸- شکل مقابل کدام پدیده‌ی زمین‌شناسی را نشان می‌دهد؟

۱) تاقدیس
۲) گسل رانده
۳) دگر شیبی
۴) ناپیوستگی موازی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia



۶۹- در منطقه‌ی فرضی مقابل، قدیمی‌ترین نوع سنگ کدام است؟

۱) دگرگونی
۲) رسوبی
۳) آذرین بیرونی
۴) آذرین درونی

۷۰- کدام رخدادها با یکدیگر همزمان بوده‌اند؟

۱) فراوانی سرپایان و ظهور گیاهان آونددار
۲) ظهور اولین بندپایان وگسترش درختان میوه‌دار
۳) ظهور نخستین خزندگان و گسترش درختان گل‌دار
۴) تکامل اولیه‌ی پستانداران و ظهور درختان برگ ریز

۷۱- ماهی مرکب امروزی را می‌توان از وابستگان کدام جاندار قدیمی دانست؟

۱) اسپی‌ریفر
۲) آمونیت
۳) بلمنیت
۴) ماهی زره‌دار

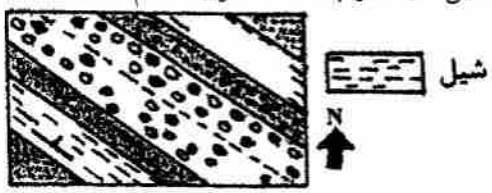
۷۲- ستاره‌شناسان به تازگی سیاره‌ی جدیدی در منظومه‌ی شمسی یافته‌اند که حدود ۲۵ واحد ستاره‌شناسی با خورشید فاصله دارد. این سیاره حدود چند سال باید گردش کند تا یک بار دور خورشید را طی کند؟

۱) ۲۵
۲) ۵۰
۳) ۱۲۵
۴) ۶۲۵

۷۳- نقشه‌ای با مقیاس $\frac{۱}{۱۰۰۰۰}$ از منطقه‌ای در اختیار داریم. اگر بخواهیم از همین منطقه نقشه‌ای با مقیاس $\frac{۱}{۵۰۰۰}$ تهیه کنیم مساحت نقشه‌ی جدید چند برابر نقشه قبلی خواهد شد؟

۱) $\frac{۱}{۲}$
۲) ۱
۳) ۲
۴) ۴

۷۴- اگر موقعیت لایه شیل در شمال نقشه N۴۰W, ۲۰SW باشد، موقعیت لایه شیل در جنوب نقشه تقریباً کدام است؟



۱) N۲۰W, ۴۰SW
۲) N۴۰W, ۲۰SW
۳) N۴۰E, ۲۰NE
۴) N۴۰W, ۲۰NE

۷۵- با تصفیه‌ی گاز ترش در پالایشگاه‌ها، علاوه بر گاز شیرین، ..... نیز حاصل می‌شود.

۱) بخار آب و نمک
۲) بخار کلرید اسید
۳) ترکیبات گوگرد
۴) کربن دی‌اکسید و شوره

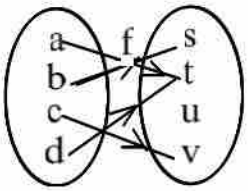
ریاضی

۷۶- جواب نامعادله‌ی $\frac{x-۱}{x+۱} < ۲x$ کدام مجموعه است؟

۱) $\{x : x < -۱\}$
۲) $\{x : x > -۱\}$
۳) $\{x : -۱ < x < ۱\}$
۴) $\{x : -۲ < x < -۱\}$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۷۷- تابع f با نمودار شکل مقابل چه نوع تابعی است؟



۱) یک به یک - پوشا
۲) غیر یک به یک - پوشا
۳) یک به یک غیر پوشا
۴) غیر یک به یک - غیر پوشا

۷۸- اگر $tg۲۰^\circ = ۰/۳۶$ حاصل $\frac{\text{Sin } ۱۶۰^\circ - \cos ۲۰۰^\circ}{\text{Cos } ۱۱۰^\circ + \text{Sin } ۷۰^\circ}$ کدام است؟

۱) $\frac{۹}{۴}$
۲) $\frac{۱۵}{۸}$
۳) $\frac{۱۷}{۸}$
۴) $\frac{۳۱}{۱۶}$

۷۹- اگر $f(x) = \frac{x + ۱}{x - ۱}$ و $fog\ (x) = \frac{x^۲ + ۲}{x^۲ + ۱}$ ، مقدار $g(۱)$ کدام است؟

۱) ۲
۲) ۳
۳) ۴
۴) ۵

۸۰- حد کسر $\frac{x^{m+۳} + nx + m}{mx^{n-۲} - mx + n-۱}$ با شرط $n > ۳$ ، وقتی $x \to \infty$ برابر ۲- است $m + n$ کدام است؟

۱) ۳/۵
۲) ۴
۳) ۴/۵
۴) ۵

۸۱- آهنگ متوسط تغییر تابع با ضابطه‌ی $f(x) = \sqrt{x^۲ + ۱۴۴}$ نسبت به متغییر x روی بازه‌ای از $x = ۵$ و $x = ۹$ کدام است؟

۱) ۰/۴
۲) ۰/۵
۳) ۰/۶
۴) ۰/۷

۸۲- در کدام ناحیه‌ی دستگاه محورهای مختصات تقعر نمودار تابع $y = x + \frac{۱}{x}$ به سمت بالا است؟

۱) اول
۲) دوم
۳) سوم
۴) چهارم

۸۳- معادله‌ی خط مماس بر نمودار تابع $y = tg^۲ x + \cos ۲x$ در $x = \frac{\pi}{۴}$ کدام است؟

۱) $y + x = ۱ + \frac{\pi}{۴}$
۲) $y + x = ۱ - \frac{\pi}{۴}$
۳) $y + ۲x = ۱ - \frac{\pi}{۴}$
۴) $y - ۲x = ۱ - \frac{\pi}{۴}$

۸۴- معادله‌ی سه ضلع یک مثلث $x + y = ۱$, $y = ۲x$, $x = ۱$ است. معادله‌ی خطی که کوچکترین ارتفاع این مثلث بر آن قرار دارد کدام است؟

۱) $y = \frac{۲}{۳}$
۲) $x = \frac{۲}{۳}$
۳) $y + x = \frac{۲}{۳}$
۴) $y + x = \frac{۱}{۳}$

۸۵- ضریب جمله‌ی مستقل از x در دو جمله‌ای $\left(x^۲ + \frac{۲}{x}\right)^۶$ کدام است؟

۱) ۲۳۰
۲) ۲۳۴
۳) ۲۳۸
۴) ۲۴۰

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۸۶- دنباله‌ی $u_n = n\left(\frac{۲}{۳}\right)^n$ برای $n \geq ۲$ چه نوع دنباله‌ای است؟

۱) صعودی - کراندار از بالا و پایین
۲) نزولی - کراندار از بالا و پایین
۳) صعودی - فقط از پایین کراندار
۴) نزولی - فقط از بالا کراندار

۸۷- بعد از ۱۲/۵ سال سرمایه‌ی یک سرمایه‌گذار e برابر شده است. نرخ سود مشارکت در این سرمایه‌گذاری چند درصد مرکب پیوسته است؟

۱) ۷ ۲) ۷/۵ ۳) ۸ ۴) ۸/۵

۸۸- از معادلات $\text{Log } x = \text{Log } ۲ + \text{Log } y$ و $۲^x + ۸^y = ۴$ مقدار x کدام است؟

۱) $\frac{۲}{۵}$ ۲) $\frac{۳}{۴}$ ۳) $\frac{۳}{۵}$ ۴) $\frac{۴}{۵}$

۸۹- اگر $f(x) = \begin{cases} xe^{x^۲} & x \leq ۰ \\ \text{Ln}\, x^۲ + ۱ & x > ۰ \end{cases}$ آنگاه $f'(۰^+) - f'(۰^-)$ کدام است؟

۱) ۰ ۲) ۱ ۳) -۱ ۴) -۲

۹۰- مجانب‌های منحنی به معادله‌ی $y = \frac{x^۳}{x^۲ + ۴x + ۴}$ در نقطه‌ی A متقاطع‌اند، عرض نقطه‌ی A کدام است؟

۱) -۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۶

۹۱- دو نقطه‌ی عطف نمودار تابع با ضابطه‌ی $y = x^۲ e^x$ در کدام نواحی مختصات قرار دارند؟

۱) هر دو در ناحیه‌ی دوم
۲) هر دو در ناحیه‌ی سوم
۳) یکی در ناحیه‌ی اول و یکی در ناحیه‌ی دوم
۴) یکی در ناحیه‌ی سوم و یکی در ناحیه‌ی چهارم

۹۲- اگر $f(x) = (x + |x|)\,[x]$ آنگاه $\int_{-۱}^{۲} f(x)\,dx$ برابر کدام است؟

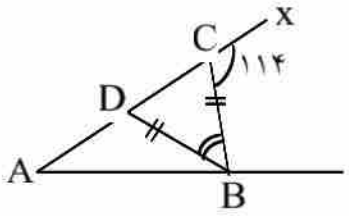
۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۹۳- حاصل $\int_{۰}^{۱} \left(\sqrt[۳]{x} + \frac{۱}{(۱+x)^۲}\right) dx$ کدام است؟

۱) $\frac{۳}{۲}$ ۲) $\frac{۵}{۴}$ ۳) $\frac{۳}{۴}$ ۴) $\frac{۱}{۴}$

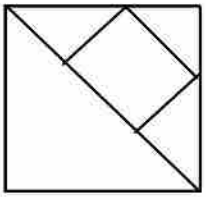
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۹۴- در شکل مقابل زاویه‌ی $B\hat{C}X = ۱۱۴^\circ$ زاویه‌ی $C\hat{B}D$ چند درجه است؟



۱) ۴۴
۲) ۴۶
۳) ۴۸
۴) ۵۲

۹۵- در شکل مقابل هر دو چهار ضلعی مربع‌اند، مساحت مربع بزرگتر چند برابر مساحت کوچکترین مثلث‌ها است؟



۱) ۱۲
۲) ۱۶
۳) ۱۸
۴) ۲۴

۹۶- در مثلث قائم الزاویه ABC داریم $\hat{A} = ۹۰^\circ$ و $\frac{AB}{AC} = \frac{\sqrt{۳}}{۲}$ ارتفاع AH و میانه AM رسم شده است، مساحت مثلث ABC چند برابر مساحت مثلث AMH است؟

۱) ۷
۲) ۱۰
۳) ۱۲
۴) ۱۴

۹۷- حجم یک کره به شعاع a برابر با حجم یک استوانه به شعاع قاعده‌ی $\frac{a}{۲}$ است. طول ارتفاع استوانه کدام است؟

۱) $۴a$
۲) $۵a$
۳) $\frac{۱۴a}{۳}$
۴) $\frac{۱۶a}{۳}$

۹۸- حروف کلمه‌ی LAGRANGE را با جایگشت‌های مختلف کنار هم قرار می‌دهیم در چند حالت حروف یکسان کنار هم قرار می‌گیرند؟

۱) ۳۶۰
۲) ۵۴۰
۳) ۷۲۰
۴) ۱۴۴۰

۹۹- هشت داده‌ی آماری با میانگین ۱۵ و واریانس ۴ مفروض است، اگر دو داده‌ی ۱۲ و ۱۸ به آنها اضافه شود، واریانس ۱۰ داده‌ی حاصل کدام است؟

۱) ۴
۲) ۴/۵
۳) ۴/۸
۴) ۵

۱۰۰- احتمال اینکه از چهار فرزند یک خانواده دو فرزند پسر و دو فرزند دختر باشند کدام است؟

۱) $\frac{۱}{۲}$
۲) $\frac{۱}{۳}$
۳) $\frac{۳}{۸}$
۴) $\frac{۷}{۱۶}$

فیزیک

۱۰۱- مکان متحرکی که در یک صفحه حرکت می‌کند در SI به صورت $\vec{r} = \left(\frac{t^۳}{۳} + \frac{۲}{۳}\right)\vec{i} + t^۲\vec{j}$ است. $(y \geq ۰)$ در لحظه‌ای که اندازه‌ی شتاب متحرک $۲\sqrt{۲}\ m/s^۲$ است، اندازه ی بردار مکان چندمتر است؟

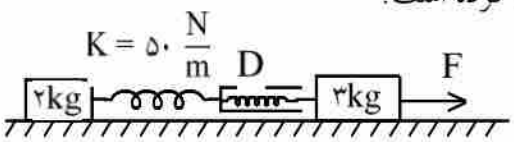
۱) ۲
۲) $\sqrt{۲}$
۳) ۸
۴) $۴\sqrt{۲}$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۰۲- گلوله‌ای در شرایط خلا بدون سرعت اولیه از ارتفاعی رها می‌شود و در ثانیه‌ی اول مسافتی با اندازه‌ی Δx_1 و در ثانیه‌ی دوم مسافت، Δx_2 را طی می‌کند. نسبت $\frac{\Delta x_2}{\Delta x_1}$ کدام است؟

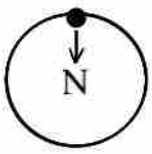
۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) $\sqrt{2}$

۱۰۳- در شکل مقابل سطح افقی بدون اصطکاک است نیروسنج D نیروی ۴ نیوتن را نشان می‌دهد. در این حالت فنر متصل به وزنه‌ی ۲ کیلوگرمی نسبت به حالت عادی چند سانتی‌متر افزایش طول پیدا کرده است؟



۱) ۲ ۲) ۴
۳) ۸ ۴) ۱۶

۱۰۴- شکل مقابل یک ماشین کوچک کنترل از راه دور را نشان می‌دهدکه با سرعت ثابت ۱۲ m/s مسیر دایره‌ای قائم را درون یک استوانه‌ی فلزی توخالی به شعاع ۶m دور می‌زند. اگر جرم ماشین ۱/۵kg باشد، نیرویی که در بالاترین نقطه‌ی مسیر از طرف دیواره‌ی استوانه به طور عمودی بر ماشین وارد می‌شود چند نیوتون است؟ ($g = ۱۰ \ m/s^2$)



۱) ۲۱ ۲) ۲۶ ۳) ۳۶ ۴) ۵۱

۱۰۵- انرژی جنبشی گلوله‌ای ۴J و سرعت آن $۴ \frac{m}{s}$ است. سرعت آن را به چند متر بر ثانیه برسانیم تا انرژی جنبشی آن ۵J شود؟

۱) ۵ ۲) ۸ ۳) $۲\sqrt{۵}$ ۴) $۵\sqrt{۲}$

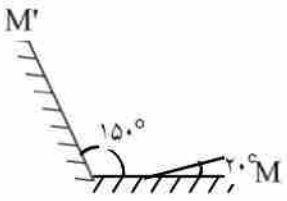
۱۰۶- فشار مخزن گازی با حجم ثابت در دمای ۲۷ درجه سلسیوس برابر ۳ جوّ است. فشار این گاز در دمای۱۲۷ درجه سیلسیوس چند جوّ است؟

۱) ۴ ۲) ۳/۵ ۳) ۴/۵ ۴) ۵

۱۰۷- دمای یک ورقه‌ی فلزی را ۲۵۰ درجه‌ی سیلسیوس افزایش می‌دهیم، مساحت آن یک درصد افزایش می‌یابد. ضریب انبساط حجمی آن فلز در SI کدام است؟

۱) ۲×۱۰^{-۴} ۲) ۲×۱۰^{-۵} ۳) ۶×۱۰^{-۴} ۴) ۶×۱۰^{-۵}

۱۰۸- در شکل مقابل، پرتو نور در ادامه‌ی مسیر، با زاویه‌ی تابش چند درجه به آینه‌ی M' می‌تابد؟



۱) ۱۰ ۲) ۲۰
۳) ۷۰ ۴) ۸۰

۱۰۹- آینه‌ی مقعری از یک جسم کوچک، تصویری حقیقی با بزرگنمایی۳ تشکیل داده است. جسم را ۵ سانتی‌متر از آینه دور می‌کنیم بزرگنمایی نسبت به حالت اول، نصف می‌شود. فاصله کانونی این آینه چند سانتی‌متر است؟

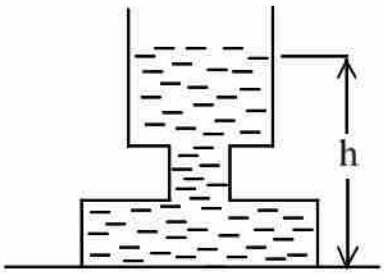
۱) ۱۰ ۲) ۱۵ ۳) ۲۰ ۴) ۲۵

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۱۰- یک ذره‌بین تصویر حقیقی خورشید را در ۲۰ سانتی‌متر خود تشکیل می‌دهد. توان آن چند دیوپتر است؟

۱) ۲ ۲) ۵ ۳) ۱۰ ۴) ۲۰

۱۱۱- در شکل مقابل ظرف تا ارتفاع h از آب پر شده و سطح مقطع قسمت‌های مختلف استوانه‌ی شکل آن از بالا به پایین به ترتیب $۰/۰۴m^۲$، $۰/۰۱m^۲$ و $۰/۰۸m^۲$ است. اگر ۲ لیتر آب بر آب ظرف اضافه کنیم، فشار در کف ظرف چند پاسکال افزایش می‌یابد؟ $\left[\rho_{\text{آب}} = ۱۰۰۰ \frac{kg}{m^۳},\ g = ۱۰ \frac{m}{s^۲}\right]$



۱) ۲۰۰ ۲) ۳۰۰ ۳) ۴۰۰ ۴) ۵۰۰

۱۱۲- چگالی مایع A، $\frac{۴}{۵}$ چگالی مایع B است. اگر حجم ۸ کیلوگرم از A برابر ۱۰ لیتر باشد، حجم ۵ کیلوگرم از مایع B برابر چند لیتر است؟

۱) $\frac{۲}{۵}$ ۲) $\frac{۳}{۶}$ ۳) ۴ ۴) ۵

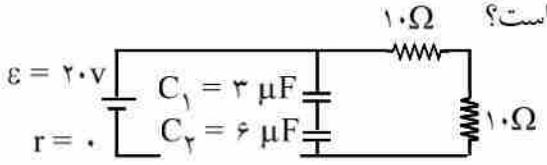
۱۱۳- روی دایره‌ای به شعاع ۱ متر سه نقطه به فاصله‌های مساوی از یکدیگر قرار دارند، دو بار الکتریکی نقطه‌ای ۱+ میکروکولنی هر کدام در یکی از آن نقاط قرار دارند. میدان الکتریکی حاصل از آن دو ذره در نقطه‌ی سوم چند نیوتن بر کولن است؟ $\left(K = ۹ \times ۱۰^۹ \frac{Nm^۲}{C^۲}\right)$

۱) ۱۵۰۰ ۲) ۳۰۰۰ ۳) $۱۵۰۰\sqrt{۳}$ ۴) $۳۰۰۰\sqrt{۳}$

۱۱۴- خازنی با ظرفیت $C_۱$ با اختلاف پتانسیل الکتریکی $V_۱$ پر شده است. آن را از منبع جدا کرده و به دو سر خازن خالی با ظرفیت $C_۲$ می‌بندیم. تارسیدن به تعادل خازن $C_۱$ نصف انرژی خود را از دست می‌دهد. نسبت $\frac{C_۲}{C_۱}$ کدام است؟

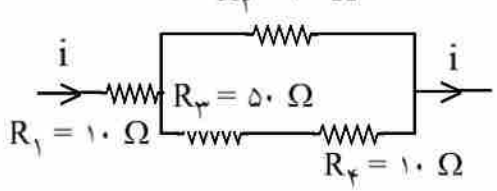
۱) ۱ ۲) ۲ ۳) $\sqrt{۲} - ۱$ ۴) $\sqrt{۲} + ۱$

۱۱۵- در شکل مقابل باری که در خازن $C_۱$ ذخیره می‌شود چند میکروکولن است؟



۱) ۲۰ ۲) ۳۰ ۳) ۴۰ ۴) ۶۰

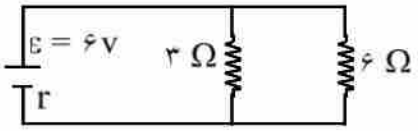
۱۱۶- در شکل مقابل که قسمتی از یک مدار الکتریکی را نشان می‌دهد، توان مصرفی کدام مقاومت بیشتر است؟



۱) $R_۱$ ۲) $R_۲$ ۳) $R_۳$ ۴) $R_۴$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۱۷- اگر در شکل مقابل جریانی که از مقاومت ۳ Ω می‌گذرد ۱/۶ آمپر باشد، مقاومت داخلی باتری چند اهم است؟



۱) ۰/۳ ۲) ۰/۵
۳) ۱ ۴) ۱/۲

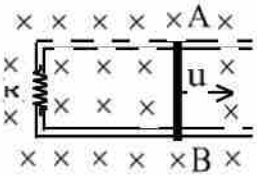
۱۱۸- یک ذره‌ی کیهانی با بار مثبت از بالای خط استوا به طور عمود به سمت کره‌ی زمین در حرکت است. در آن لحظه، نیرویی که از طرف مغناطیسی زمین بر آن وارد می‌شود به کدام جهت است؟

۱) شرق ۲) غرب ۳) شمال ۴) جنوب

۱۱۹- پیچه‌ای دارای ۵۰ حلقه است و شار مغناطیسی ۰/۰۴ وبر از آن می‌گذرد. این شار مغناطیسی به طور منظم کاهش پیدا کرده و در مدت Δt به صفر می‌رسد. اگر مقاومت الکتریکی آن مدار ۵Ω باشد چندکولن الکتریسیته‌ی القایی در این مدت در مدار شارش پیدا می‌کند؟

۱) ۰/۰۲ ۲) ۰/۴ ۳) ۲ ۴) ۴

۱۲۰- در شکل مقابل میله‌ی فلزی AB روی رسانای U شکل با سرعت ثابت کشیده می‌شود و سطح قاب عمود بر یک میدان مغناطیسی ثابت و یکنواخت درون سو است.
در این حالت جریان القایی در درون میله‌ی AB چگونه است؟



۱) ثابت و از B به A ۲) ثابت و از A به B
۳) نوسانی سینوسی است. ۴) به دلیل ثابت بودن سرعت میله، جریان صفر است.

۱۲۱- طول عقربه‌ی دقیقه شمار یک ساعت دیواری ۲ برابر طول عقربه‌ی ساعت شمار آن است. اندازه‌ی سرعت خطی نوک عقربه‌ی دقیقه‌شمار چند برابر سرعت خطی نوک عقربه‌ی ساعت شمار است؟ (حرکت عقربه‌ها یکنواخت فرض شده است.)

۱) ۶ ۲) ۱۲ ۳) ۲۴ ۴) ۴۸

۱۲۲- دامنه‌ی حرکت نوسانگر ساده‌ای که روی محور x حرکت می‌کند ۶cm و بسامد حرکتش ۱۰Hz است. اگر نوسانگر در لحظه‌ای $t = 0$ در مکان $x = -3\ cm$ بوده و سرعتش در آن لحظه منفی باشد معادله‌ی مکان - زمان نوسانگر در SI کدام است؟

۱) $x = 6 \times 10^{-2} \sin\left[20\pi t + \frac{5\pi}{4}\right]$ ۲) $x = 6 \times 10^{-2} \sin\left[10\pi t - \frac{\pi}{3}\right]$
۳) $x = 6 \times 10^{-2} \sin\left[10\pi t + \frac{4\pi}{3}\right]$ ۴) $x = 6 \times 10^{-2} \sin\left[20\pi t - \frac{5\pi}{6}\right]$

۱۲۳- منبع موجی در هر ثانیه ۲۰ نوسان کامل انجام می‌دهد و امواج حاصل با سرعت ثابت در یک محیط منتشر می‌شوند اگر عدد موج برابر 40π رادیان بر متر باشد، سرعت انتشار موج چند متر بر ثانیه است؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۱۰ ۴) ۲۰

۱۲۴- اگر تفاضل بسامد هماهنگ‌های هفتم و پنجم لوله‌ی صوتی بسته‌ای ۱۰۰ هرتز باشد، بسامد هماهنگ سوم آن چند هرتز است؟

۱) ۱۵۰ ۲) ۲۵۰ ۳) ۳۰۰ ۴) ۴۰۰

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۲۵- اگر شدت صوتی $\sqrt{۱۰}$ برابر شود، تراز شدت آن چگونه تغییر می‌کند؟

۱) ۵ برابر می‌شود ۲) ۱۰ برابر می‌شود ۳) ۵ دسی‌بل افزایش می‌یابد ۴) ۱۰ دسی‌بل افزایش می‌یابد

۱۲۶- در آزمایش دو شکاف یانگ، فاصله‌ی دو شکاف ۰/۴mm و فاصله‌ی پرده‌ی نوارها از صفحه‌ی دو شکاف ۸۰cm است. اگر طول موج نور مورد آزمایش ۰/۶μm باشد، فاصله‌ی اولین نوار روشن از نوار روشن مرکزی چند میلی‌متر است؟

۱) ۰/۶ ۲) ۰/۸ ۳) ۱/۲ ۴) ۱/۶

۱۲۷- کدام طیف اتمی در شناسایی عناصر از یکدیگر به کار می‌رود؟

۱) فقط گسیلی خطی ۲) فقط گسیلی پیوسته

۳) جذبی پیوسته یا گسیلی پیوسته ۴) جذبی خطی یا گسیلی خطی

۱۲۸- اگر در پدیده‌ی فوتوالکتریک، بسامد نور فرودی دو برابر شود، ولتاژ قطع K برابر می‌شود. کدام رابطه K را درست معرفی می‌کند؟

۱) $K > ۲$ ۲) $K = ۲$ ۳) $۲ > K > ۱$ ۴) $۳ > K > ۲$

۱۲۹- کدام عبارت درست است؟

۱) با گذشت زمان، نیم عمر یک عنصر پرتوزا کاهش می‌یابد.

۲) در اثر پرتوزایی ممکن است عدد اتمی هسته افزایش یابد.

۳) هر چه انرژی بستگی هسته بیشتر باشد آن هسته ناپایدارتر است.

۴) اگر از هسته‌ای فقط ذره‌ی آلفا گسیل شود عدد جرمی آن یک واحد کاهش می‌یابد.

۱۳۰- در جابه‌جایی از مکان $\vec{r}_۱ = \vec{i} + ۲\vec{j}$ به مکان $\vec{r}_۲ = -۳\vec{i} + ۶\vec{j}$ (در SI) سرعت متوسط متحرک $\vec{V} = -\vec{i} + \vec{j}$ است. زمان این جابه‌جایی چند ثانیه است؟

۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۶

شیمی

۱۳۱- کدام مجموعه از سه عدد کوانتومی را می‌توان به الکترون آخرین تراز فرعی اتم بور ($_۵B$) نسبت داد؟

۱) $l = ۲ , n = ۲$ و $m_s = -\frac{۱}{۲}$ ۲) $l = ۱ , n = ۲$ و $m_s = +\frac{۱}{۲}$

۳) $l = ۱ , n = ۳$ و $m_s = +\frac{۱}{۲}$ ۴) $l = ۲ , n = ۳$ و $m_s = -\frac{۱}{۲}$

۱۳۲- کدام عبارت، توصیفی **نادرست** از فلزهای قلیایی است؟

۱) با آب سرد، به شدت واکنش می‌دهند ۲) با اکسیژن هوا واکنش می‌دهند و تیره می‌شوند

۳) در آزمایشگاه، آنها را زیر نفت نگهداری می‌کنند ۴) در مقایسه با فلزهای قلیایی خاکی، سخت‌تر و چگال‌ترند

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۳۳- کدام مطلب درست است؟

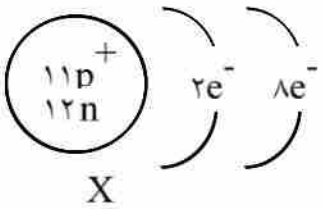
۱) آن دسته از تغییراتی مساعدند که با افزایش انرژی پتانسیل همراه باشند.

۲) پایداری شیمیایی، به منزله‌ی توانایی در ایجاد تغییر شیمیایی به حساب می‌آید.

۳) در مورد گازهای نجیب، تشکیل پیوند، برای اتم‌ها فرآیند مناسب به شمار می‌آید.

۴) هنگام تشکیل پیوند بین اتم‌ها، انرژی آزاد می‌شود و انرژی پتانسیل آنها کاهش می‌یابد.

۱۳۴- با توجه به شکل، می‌توان دریافت که X،



۱) اتم نئون است.

۲) یون F^- است

۳) کاتیون فلزی از گروه دوم جدول تناوبی است

۴) کاتیون فلزی از دوره‌ی سوم جدول تناوبی است

۱۳۵- فرمول شیمیایی کدام ترکیب درست است؟

۱) منیزیم سیانید: $Mg(CN)_2$ ۲) سدیم پراکسید: NaO_2

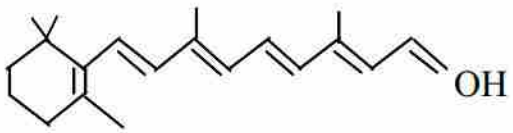
۳) کلسیم نیتریت: $CaNO_2$ ۴) باریم پرمنگنات: $BaMnO_4$

۱۳۶- شکستن پیوند بین دواتم بزرگ، ..... از شکستن پیوند بین دو اتم کوچک است.

۱) نزدیک‌تر - کم‌تر - دشوارتر ۲) نزدیک‌تر - بیش‌تر - آسان‌تر

۳) دورتر - کم‌تر - دشوارتر ۴) دورتر - بیش‌تر - آسان‌تر

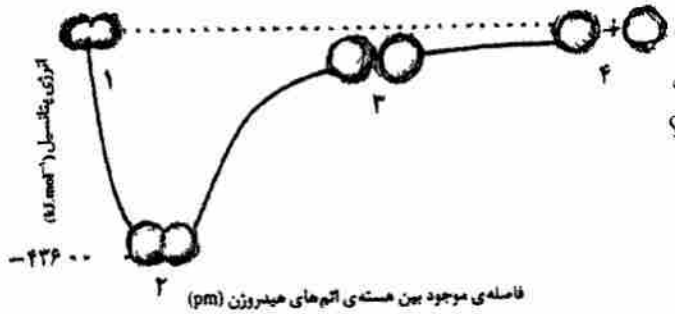
۱۳۷- فرمول مولکولی ترکیبی با فرمول ساختاری روبه‌رو کدام است؟



۱) $C_{21}H_{29}O$ ۲) $C_{22}H_{28}O$

۳) $C_{22}H_{29}O$ ۴) $C_{21}H_{30}O$

۱۳۸- با توجه به شکل روبه‌رو، که تغییرات انرژی پتانسیل دو اتم هیدروژن را نسبت به فاصله‌ی بین هسته‌ی آنها را نشان می‌دهد، در کدام موقعیت دو اتم هیدروژن پایدارترین وضعیت را دارند؟



۱) ۱

۲) ۲

۳) ۳

۴) ۴

۱۳۹- کدام عبارت درباره‌ی آزمون شعله، **نادرست** است؟

۱) برای تشخیص یون‌های نافلزی سودمند است ۲) روشی برای شناسایی یون‌های فلزی است

۳) برای شناسایی یک فلز مجهول به کار می‌رود ۴) با استفاده از یک میله با سیم نیکروم انجام می‌گیرد

۱۴۰- تقریباً تمام الکل‌ها به استثنای ..... در شرایط مناسب می‌توانند یک مولکول آب از دست بدهند و به یک .....تبدیل شوند.

۱) اتانول - آلکن ۲) متانول - آلکین ۳) متانول - آلکن ۴) اتانول - آلکین

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۴۱- برای جذب ۵۶ لیتر گاز دی‌اکسید کربن در شرایط STP، چند مول لیتیم هیدروکسید لازم است؟

۱) ۵ ۲) ۵/۶ ۳) ۸ ۴) ۸/۴

۱۴۲- کدام واکنش به صورتی که معادله‌ی آن نوشته شده است، انجام **نمی‌گیرد**؟

۱) $۲NaN_۳ \rightarrow ۲Na + ۳N_۲$

۲) $۲NaHCO_۳ \rightarrow Na_۲O + ۲CO_۲ + H_۲O$

۳) $۲NH_۳ + CO_۲ + H_۲O \rightarrow (NH_۴)_۲CO_۳$

۴) $۲Ca_۵(PO_۴)_۳F + ۷H_۲SO_۴ \rightarrow ۳Ca(H_۲PO_۴)_۲ + ۷CaSO_۴ + ۲HF$

۱۴۳- اگر مخلوط ۳۴ گرم سیلیسیم تتراکلرید و ۳۴ گرم منیزیم با هم واکنش دهند، واکنش دهنده‌ی محدود کننده کدام است و چند گرم سیلیسیم به دست می‌آید؟ $(^{۲۴}Mg , ^{۲۸}Si , ^{۳۵/۵}Cl)$

۱) منیزیم، ۵/۶ ۲) منیزیم، ۵/۸ ۳) سیلسیم تتراکلرید، ۵/۶ ۴) سیلیسیم تتراکلرید۵/۸

۱۴۴- کدام رابطه، درست است؟

۱) $q_p = \Delta E$ ۲) $\Delta H = q_V$ ۳) $\Delta E = q + W$ ۴) $q_V = \Delta E + P\Delta V$

۱۴۵- در واکنش انفجار نیتروگلیسیرین از تجزیه‌ی هر مول از آن،..... مول مواد از فراورده‌ها به وجود می‌آید و علامت ΔH آن، ..... است.

۱) ۷/۲۵، منفی ۲) ۷/۲۵، مثبت ۳) ۷/۵۰، منفی ۴) ۷/۵۰، مثبت

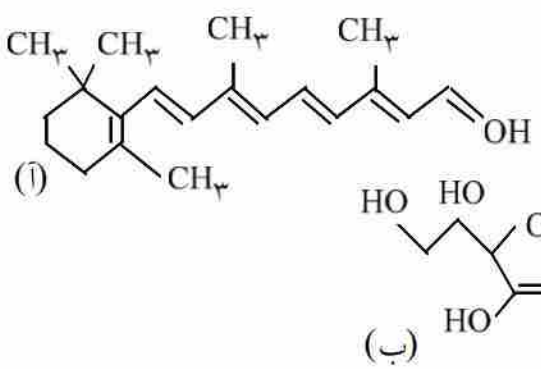
۱۴۶- در مورد واکنش: $۲K(s) + ۲H_۲O(l) \rightarrow ۲KOH(aq) + H_۲(g)$، کدام مطلب درست است؟

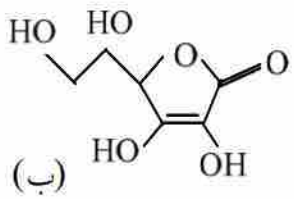
۱) مقدار ΔS برای آن منفی است.
۲) مقدار ΔH برای آن مثبت است.
۳) همیشه به طور خود به خود پیشرفت می‌کند.
۴) در ظرف سربسته به حالت تعادل در می‌آید.

۱۴۷- اگر ΔH واکنش $CH_۴(g) + ۲O_۲(g) \rightarrow CO_۲(g) + ۲H_۲O(g)$، برابر با $-۸۹۱/۹KJ$ و گرماهای تشکیل $CO_۲(g) , H_۲O(g)$ بر حسب کیلو ژول بر مول به ترتیب برابر با ۲۸۶/۷- , ۳۹۳/۵- باشد، گرمای تشکیل گاز متان، چند کیلو ژول بر مول است؟

۱) -۷۵ ۲) -۷۵/۴ ۳) -۸۵ ۴) -۸۵/۸

۱۴۸- با توجه به فرمول ساختاری مولکول‌های ویتامین A(آ) و ویتامین C (ب) که نشان داده شده است، کدام مطلب درباره‌ی آنها درست است؟


(آ)


(ب)

۱) ویتامین A در مقایسه با ویتامین C، در آب بیشتر حل می‌شود.
۲) ویتامین C در مقایسه با ویتامین A، در چربی بیشتر حل می‌شود.
۳) بخش قطبی مولکول ویتامین C بر بخش ناقطبی آن غلبه دارد.
۴) بخش قطبی مولکول ویتامین A بر بخش ناقطبی آن غلبه دارد.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۴۹- در ۴۰ گرم، محلول آبی ۱۵ درصد سدیم کلرید، چند گرم از این نمک وجود دارد؟
۱) ۴ ۲) ۶ ۳) ۱۰ ۴) ۱۲

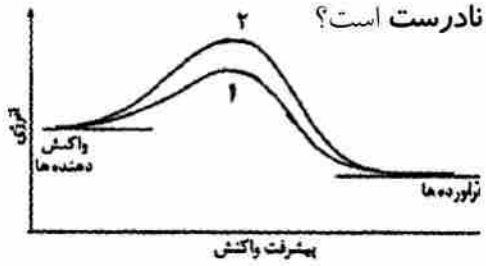
۱۵۰- کدام ماده، از دسته‌ی الکترولیت‌های قوی است؟
۱) HCl ۲) HF ۳) NH_3 ۴) CH_3COOH

۱۵۱- در پاک‌کننده‌های غیر صابونی، به جای گروه کربوکسیل مولکول صابون، کدام گروه به کار می‌رود؟
۱) سولفید ۲) سولفونات ۳) سولفات ۴) سولفیت

۱۵۲- کلوئید (یا ذره‌های آن)، **فاقد** کدام ویژگی است؟
۱) اثر تیندال ۲) حرکت براونی
۳) پایداری در مجاورت الکترولیت‌ها ۴) داشتن بارهای الکتریکی همنام

۱۵۳- اگر در واکنش: $2N_2O_5 \rightarrow 4NO_2 + O_2$، غلظت مولی NO_2، در پایان ثانیه‌ی ۵، برابر $2/1 \times 10^{-2}$ و در پایان ثانیه ۱۲۰ برابر با $25/1 \times 10^{-2}$ مول بر لیتر باشد، سرعت متوسط تشکیل O_2 در فاصله‌ی بین این دو زمان، برابر چند مول بر ثانیه است؟
۱) 2×10^{-2} ۲) 2×10^{-3} ۳) 5×10^{-3} ۴) 5×10^{-4}

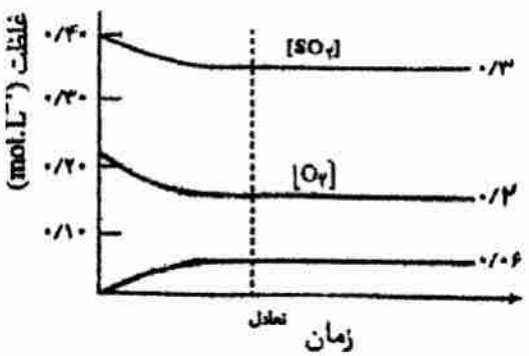
۱۵۴- با توجه به نمودار «انرژی - پیشرفت واکنش» روبه‌رو، کدام عبارت در ارتباط با آن **نادرست** است؟



۱) به واکنشی گرماده مربوط است.
۲) سرعت واکنش در مسیر ۱ بیشتر است.
۳) مقدار ΔH در هر دو مسیر یکسان است.
۴) مسیر ۲ با استفاده از یک کاتالیزگر مناسب، مربوط است.

۱۵۵- کدام، مطلب **نادرست** است؟
۱) انرژی فعالسازی، برابر حداقل انرژی لازم برای آغاز شدن واکنش است.
۲) نظریه‌ی برخورد، برخی از نارسایی‌های نظریه حالت‌گذار را بر طرف کرده است.
۳) نظریه‌های برخورد و حالت‌گذار، هر دو بر برخورد ذره‌های واکنش دهنده استواراند.
۴) در حالت‌گذار، به طور همزمان پیوندهای اولیه درحالت شکستن و پیوندهای جدید درحال تشکیل شدن‌اند.

۱۵۶- با توجه به‌شکل روبه‌رو و داده‌های آن، می‌توان دریافت که این شکل، به واکنش تعادلی گازی ..... مربوط است و ثابت تعادل برابر $mol.L^{-1}$ ..... است.



۱) $2SO_2 + O_2 \rightleftarrows 2SO_3$ ، ۰/۲
۲) $2SO_3 \rightleftarrows 2SO_2 + O_2$ ، ۰/۲۵
۳) $2SO_3 \rightleftarrows 2SO_2 + O_2$ ، ۴
۴) $2SO_2 + O_2 \rightleftarrows 2SO_3$ ، ۵

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۵۷- با توجه به واکنش تعادلی: $K = ۱۶$ ، $O_۳(g) + NO(g) \rightleftarrows O_۲(g) + NO_۲(g)$، که در یک ظرف سربسته برقرار است، کدام مطلب درست است؟

۱) با انتقال به ظرف بزرگتر در دمای ثابت، در جهت رفت جابه‌جا می‌شود.

۲) با توجه به مقدار K، تا حد کامل شدن پیش می‌رود.

۳) چون ثابت تعادل آن بزرگ است، با سرعت زیاد به حالت تعادل می‌رسد.

۴) حاصل‌ضرب غلظت مولی فرآورده‌ها در مقایسه با واکنش دهنده‌ها، بزرگتر است.

۱۵۸- کدام عبارت درباره‌ی اسیدها و بازها درست است؟

۱) $NH_۳$ باز مزدوج یون $NH_۴^+$ است.

۲) pH محلول‌های اسیدی که غلظت آنها از یک مولار بیشتر است، عددی مثبت است.

۳) اسیدها، کاغذ لیتموس قرمز را آبی می‌کنند.

۴) در واکنش: $HCl(aq)$ و $NaOH(aq)$ با یکدیگر، یون‌های $H^+(aq)$ و $OH^-(aq)$ را، یون‌های ناظر می‌گویند.

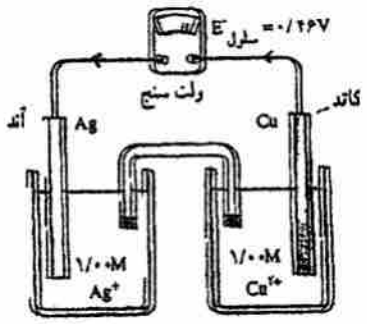
۱۵۹- pH محلول ۰/۱ مول بر لیتر یک اسید ضعیف که درصد تفکیک آن ۲/۴درصد است، کدام است؟

۱) ۱/۲۴ ۲) ۱/۶۲ ۳) ۲/۲۴ ۴) ۲/۶۲

۱۶۰- اگر غلظت یون $OH^-(aq)$ در یک محلول بازی، برابر $۴ \times ۱۰^{-۴}\ mol.L^{-۱}$ (در دمای $۲۵^\circ C$) باشد غلظت یون $H_۳O^+(aq)$ در این محلول، چند مول بر لیتر است؟

۱) ۲×۱۰^{-۱۰} ۲) ۲×۱۰^{-۱۱} ۳) $۲/۵ \times ۱۰^{-۱۰}$ ۴) $۲/۵ \times ۱۰^{-۱۱}$

۱۶۱- با توجه به شکل روبه‌رو که طرح سلول الکتروشیمیایی استاندارد «مس - نقره» را نشان می‌دهد، کدام مورد **نادرست** است؟



$E^\circ\left(Ag^+(aq) / Ag(s)\right) = +۰/۸۰$ ولت

$E^\circ\left(Cu^۲(aq) / Cu(s)\right) = +۰/۳۴$ ولت

۱) نقش الکترودها

۲) مولاریته محلول‌ها

۳) جهت حرکت الکترون‌ها

۴) مقدار E° سلول

۱۶۲- کدام عبارت درباره‌ی آبکاری (اشیای مسی) با نقره، درست است؟

۱) الکترولیت، محلول مس(II) سولفات می‌باشد.

۲) با پیشرفت واکنش، تیغه آند، باریک‌تر می‌شود.

۳) نیم واکنش آندی، $Cu^{۲+}(aq) + ۲e^- \rightarrow Cu(s)$ است.

۴) نیم واکنش کاتدی، $Ag(s) \rightarrow Ag^+(aq) + e^-$ است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۶۳- در واکنش: $2Mg(s) + O_2(g) \rightarrow 2MgO(s)$ اکسیژن ..... و منیزیم ..... می‌یابد. اکسیژن ..... منیزیم ..... است.

۱) اکسایش - کاهش - اکسنده - کاهنده
۲) اکسایش - کاهش - کاهنده - اکسنده
۳) کاهش - اکسایش - اکسنده - کاهنده
۴) کاهش - اکسایش - کاهنده - اکسنده

۱۶۴- ..... ، ورقه‌ی آهنی است که سطح آن به وسیله‌ی لایه‌ی نازکی از فلز ..... پوشانده شده است و از آن برای ساخت قوطی ..... استفاده می‌شود.

۱) حلبی - روی - کنسرو
۲) آهن سفید - روی کنسرو
۳) حلبی - قلع - روغن نباتی
۴) آهن سفید - قلع - روغن نباتی

۱۶۵- به ..... نیروی جاذبه بین هسته‌ی یک اتم و الکترون‌های ..... آن، اثر پوشندگی می‌گویند که بر اثر حایل شدن الکترون‌های ..... به وجود می‌آید.

۱) کاهش - درونی - بیرونی
۲) افزایش - بیرونی - درونی
۳) کاهش - بیرونی - درونی
۴) افزایش - درونی - بیرونی

زبان انگلیسی

Part A: Grammar

Directions: Questions: 1-5 are incomplete sentences. Beneath each sentence you will see four words or phrases, marked (1), (2), (3), and (4). Choose the one word or phrase that best completes the sentence. Then mark your answer sheet.

166- We will go on a trip ..... we are ready or not.
1) unless 2) whether 3) because 4) although

167- It was ..... amusing film that I couldn't stop laughing.
1) so 2) too 3) a very 4) such an

168- The army captain told the soldiers .....until he gives order.
1) not shoot 2) not shooting 3) don't shoot 4) not to shoot

169- Teames from many countries ..... to take paret in the previous Olympic Games.
1) did not invite 2) have not been invited
3) were not invited 4) have not invited

170- A: Ali said he had failed in the exam.
B: He ..... harder last semester.
1) must study 2) should study
3) should have studied 4) must have studied

171- I'll have a ..... with Jim about the arrangements.
1) chat 2) labor 3) fact 4) force

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

172- He ..... me about the danger of walking home alone at night.
1) wondered 2) warned 3) distracted 4) disturbed

173- In an essay the ..... is as important as the introduction.
1) conclusion 2) proportion 3) imagination 4) condition

174- The bakery was shut, so I didn't ..... to get any bread.
1) gather 2) create 3) explain 4) manage

175- She always moves in to the same ..... for the cameras.
1) posture 2) formation 3) capacity 4) scene

176- The open windows were ..... all night because of the wind.
1) reacting 2) damaging 3) rattling 4) floating

177- The report made a direct ..... to a certain member of the government.
1) decision 2) reference 3) experience 4) solution

178- The government is doing all it can to decrease ..... in low-income families.
1) quality 2) poverty 3) fault 4) extinction

179- Children have to develop their ..... skills when they start school.
1) similar 2) national 3) social 4) wise

180- We cannot understand him at all. He has changed ..... .
1) intentionally 2) universally 3) privately 4) considerably

متن زیر را با استفاده از ۵ سؤال بعدی کامل کنید:

The Eiffel Tower rises upwards from an open space in the West of Paris. It (1)..... built by the French engineer Alexandre - Gustave Eiffel, who was by then (2) ..... for his construction of bridges. The tower is made of steel (3) ..... some 7,000 tons. It is 322 meters high from the (4) ..... of the building, including a 17 - metre television antenna. (5) ..... the construction of the Empire State Building in NewYork in 1931, it was the tallest building in the world.

181- 1) is 2) was 3) has 4) had

182- 1) formal 2) funny 3) final 4) famouse

183- 1) depending 2) carrying 3) weighing 4) noticing

184- 1) base 2) organ 3) norm 4) field

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

185- 1) On 2) With 3) by 4) Until

متن زیر را بخوانید و به ۵ سؤال بعدی پاسخ دهید:

Part D: RedingComprehension

Directions: In this part of the test, you will read a passage. The passage is followed by five questions. Answer the questions by choosing the best chice (1), (2), (3), or (4). Then mark your answer sheet.

For us, Greek and Latin are the most important of the languages of the ancieent world. Greek is the older of the twe and much of Latin literature is based on the Greek literature that went before it. The two languages are often learnt togther because Greek and Latin grammar are alike in various ways. Many scholars think that Greek comes from an even earlier language that was written frome right to left, for the very early Greek inscription are from right to left. The Greek writing of later times, however, which is better known, follows the ushal pattern of left to right. The Greek alphabet, which is different from ours,has 24 letters.

Ancient Greek was spoken in many dialects, but the Attic speech wich the citizen of Ahens used is thought to be the purest kind. Greek spread rapidly and come to be spoken in most of the lands around the Mediterrancan, and the victories of the Macedonian king and warrior Alexander the Great carried it also to many parts of Asia Minor and the Near East.

Later, in the Roman world, educated people employed Greek as their second language, in the same way that English speaking people learned and and used French the leter times.

186- According to the passage, Latin ..... .

1) had an independent literature
2) is not as old as Greek
3) had no type of literature
4) was first written from right to left

187- Latin and Greek were NOT similar in ..... .

1) grammatical structures
2) their area of influence
3) their importance as ancient languages
4) the direction in which the letters are written

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

188- Most scientists think Greek comes from an earlier language that was written from right to left, because ..... .

1) alphabets were from right to left
2) scientists liked to write from right to left
3) early Greek writings are from right to left
4) the Greek writing of later times had a pattern of right to left

189- According to the passage, which sentence is NOT true?

1) Ancient Greek was spoken in few dialects.
2) Greek was later used as a sccond language by educated people in the Roman world.
3) The Greek alphabet, which is different from ours, has 24 letters.
4) The Attic speech is considered to be the purest dialect of Greek.

190- Which one of the following does the passage say was once spoken by English speaking people as their second language?

1) A Greek dialect 2) Greek 3) Latin 4) French

عربی

۱۹۱- «عاشر من یجالسون العلماء و یشاورونهم!»

۱) با دانشمندان همنشینی و معاشرت بنمای و با آنها مشورت کن!
۲) زندگی کن با کسانی که همنشین دانشمندانند و به آنها مشورت می‌دهند!
۳) با کسانی زندگی کن که با دانشمندان همنشین هستند و با آنها مشورت می‌کنند!
۴) با کسانی که با دانشمندان همنشینی می‌کنند و با آنها مشورت می‌کنند، معاشرت کن!

۱۹۲- «لماذا تُحمل علی الاخرین ما لا یطیقونه؟!»:

۱) چرا تحمل نمی‌کنند چیزی را که بر آنها تحمیل می‌شود؟!
۲) چرا بر دیگران آنچه را که تحمل آن را ندارند، تحمیل می‌کنی؟!
۳) برای چه منظور بر غیر خود آنچه که طاقتش را نداری بار می‌کنی؟!
۴) بخاطر چه چیزی بر غیر خویش حمل می‌کنی آنچه که توانش را ندارد؟!

۱۹۳- «المجدّون ینجحون فی هذه الحیاة لأنهم یستفیدون من الفرص جیّدا»:

۱) افراد ساعی و کوشا در زندگی خود پیروز هستند چون از موقعیتها بخوبی سود می‌جویند.
۲) تلاشگران در این زندگی موفق می‌شوند زیرا آنان از فرصتها، بخوبی استفاده می‌کنند.
۳) انسانهای کوشا در این دنیا موفق هستند برای اینکه از فرصتهای خوب استفاده برده‌اند.
۴) اشخاص فعال در این حیات به توفیق دست یافته‌اند زیرا از امکانات بهره‌مند هستند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۹۴- «إنَّ سبب تقدّم المسلین العلمی تکریم الاسلام العلمَ و العلماءِ»:
۱) قطعاً پیشرفت علم نزد مسلمانان، احترام اسلام به دانش و دانشمندان بوده است.
۲) قطعاً علت پیشرفت علمی مسلمانان، بزرگ داشتن علم و دانشمندان توسط اسلام است.
۳) بی‌شک محترم شمردن علم و عالمان در اسلام، باعث پیشروی مسلمانان در علم بوده است.
۴) همانا احترام گذاشتن به دانش و دانش‌پژوهان، باعث پیشرفت علم نزد مسلمانان شده است.

۱۹۵- عیّن الصحیح:
۱) «بعث الله النبیین مبشّرین»: خداوند پیامبران را برای بشارت فرستاد
۲) أعظم العبادة أجراً أخفاها: بزرگترین عبادت در پاداش، مخفی کردن آن است.
۳) آمنت بالله إیماناً لا یَزول عنّی: به خداوند ایمانی آوردم که از من جدا نمی‌شود.
۴) «اصبروا و صابروا و رابطوا»: صبر کنید و یکدیگر را به صبر سفارش دهید و با مردم ارتباط داشته باشید.

۱۹۶- «من طلب العُلی سهر اللیالی!». عین الأقرب فی **المفهوم**:
۱) إنما اصل الفتی ما قد حصل!
۲) لن تبلغ المجد حتّی تعلق الصبرا!
۳) من یعرف المطلوب یحقر ما بذل!
۴) إن کنت تطلب عزاً فاجتنب سوءاً!

۱۹۷- «والدین تجارب ارزشمندی را در زندگی خویش جمع‌آوری کرده‌اند»:
۱) الوالدان قد جمعا تجارب قیمة فی حیاتهما
۲) الوالدین اجتمعوا تجربة ثمینة فی الحیاة الدنیا
۳) کان الوالدان قد جمعا تجارب ثمینة طول الحیاة
۴) إن الوالدان اکتسبوا تجارب سامیة طول حیاتهم القیمة

۱۹۸- «مؤمنان از سلطه‌ی ستمگران ناامید نمی‌شوند زیرا می‌دانند سرانجام حق پیروز است!»
۱) لن تیأس المؤمنات من سیطرة الظالم لأنهن یعرفن الحق غالب أخیراً!
۲) المومنون لاییاسون من غلبه الظلمة علیهم و یعرفون الحق هو الغالب اخیراً!
۳) إن المومنات لم ییاسن من تسلط الکفار و یدرکون بأنّ الحق هو الباقی فی النهایة!
۴) لاییأس المؤمنون من سیطرة الظالمین لأنهم یعلمون أن الحق هو المنتصر فی النهایة!

متن زیر را به دقت بخوانید و به ۹ سوال بعدی پاسخ دهید:
امراض القلب من أکثر الأمراض **انتشاراً** فی جمیع البلدان. الکولیسترول مادةَ لا غنی عنها و یحتاجُ الیها البَدن بشکل طبیعی، الاّ أنّها تشکل خطرا إذا **وُجدت** فی الدم بکمیّة أکثر من اللازم. و العدوّ الثانی لقلب الإنسان هو ارتفاع ضغط الدّم (فشار خون)، و العدوّ الثالث هو التدخین الذی **یؤثّر** علی نبضات القلب بسبب «النیکوتین». و اما العدوّ الأخیر فهو قلّة الحرکة التی تضعّف عضلات القلب.

۱۹۹- عیّن المقصود من عبارة «الکولیسترول مادة لاغنی عنها»:
۱) هذه المادة لا ثروة فیها!
۲) لا فائدة لوجود هذه المادة!
۳) هذه المادة لازمة لنا و نحتاج الیها!
۴) الاغنیاء لا یحتاجون الی هذه المادة!

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۲۰۰- من اسباب سلامة القلب، هو .....

۱) قلة الحركة و ارتفاع ضغط الدم
۲) كثرة الكوليسترول و استعمال النيكوتين
۳) البدن القوى و العضلات الضعيفة
۴) النشاط البدنى و الاجتناب عن المضرات

۲۰۱- العنوان المناسب لهذا النص هو: «.... القلب!»

۱) نبضاتُ
۲) أمراضُ
۳) سلامةُ
۴) عضلاتُ

۲۰۲- عيّن **الخطا**:

۱) يعمل القلب أعماله اليومية بواسطة عضلاته.
۲) أمراض القلب تختصّ بِبُلدان العالم الثالث.
۳) الكوليسترول يُسبّب خطراً للإنسان بعض الأحيان.
۴) الانسان فى هذه الدنيا مُحاصرَةٌ بمختلف‌الأعداء،كالأمراض.

۲۰۳- عيّن الصحيح فى تشكيل:

«تشكل خطرا إذا وجدت بكمية أكثر من اللازم»:

۱) إذا - وُجِدتْ - كَمِيَّةٍ - أكثَرَ
۲) تَشَكَّلُ - خَطَراً - وُجدَتْ - كَمِيَّةٍ
۳) خَطَراً - إذا - وَجِدْتَ - اللازِمَ
۴) وُجِدَتْ - كَمِيَّةٍ - أكثَرٍ - اللازِمِ

۲۰۴- عيّن الصحيح فى تشكيل:

«العدوُّ الاخير قلة الحركة التى تضعف عضلات القلب»:

۱) الاخِيرُ - قِلَّةِ - الحَرَكَةِ - الَّتى
۲) العدوُّ - الأخِيرِ - قِلَّةُ - الحركةِ
۳) قِلَّةُ - الحَركةِ - تُضَعِّفُ - عضلاتِ
۴) الحركةَ - تُضَعِّفُ - عضلاتَ - الْقلب

۲۰۵- عيّن الصحيح فى الاعراب و التحليل الصرفى:

«انتشاراً»:

۱) نكرة - معرب - منصرف/ مفعول‌به
۲) مفرد مذكر - نكرة - معرب / مفعول مطلق
۳) اسم - مفرد - نكرة - منصرف / حال مفردة
۴) جامد و مصدر من باب افتعال - نكرة / تمييز

۲۰۶- عيّن الصحيح فى الاعراب و التحليل الصرفى:

«وُجدت»:

۱) ماضٍ - للغائبة - معتل و مثال - متعد - مبنى للمجهول/ فعل و نائب فاعله «هى» المستتر
۲) فعل ماضٍ - للغائبة - معتل ومثال - مبنى للمعلوم/ فعل و نائب فاعله «كمية» و الجملة فعلية
۳) للغائبة - مجرد ثلاثى - لازم - مبنى للمجهول - معرب/ نائب فاعله ضمير مستتر - الجملة فعلية
۴) مجرد ثلاثى - صحيح - متعد - مبنى للمعلوم - مبنى على الفتح/ فعل و نائب فاعله الضمير المستتر

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۰۷- عیّن الصحیح فی الاعراب و التحلیل الصرفی:
«یؤثر»:
۱) مزید ثلاثی بحرف واحد - معتل و أجوف/ فعل مرفوع و فاعله ضمیر مستتر
۲) مزید ثلاثی(مادته«أثر») - متعد - مبنی للمجهول/ فعل مرفوع، و الجملة فعلیة
۳) للغائب - مزید ثلاثی من باب تفعّل - معتل و مثال - معرب/ فعل و فاعل، و الجملة فعلیة
۴) فعل مضارع - مزید ثلاثی من باب تفعیل - معرب/ فعل مرفوع و فاعله ضمیر «هو» المستتر

۲۰۸- «للفلاحین وجهة أسمر و یدین خشنین و هذا بسبب أعمالهم الصعب!». صحح الاخطأ:
۱) وجههٍ - هذه - الصعبة
۲) یدان - خشنتان - الصعبة
۳) وجههٌ - أسمر - یدان - خشنتان
۴) أسمر - یدان - خشنان - الصعبة

۲۰۹- عیّن ما **لیس** فیه اسم موصول:
۱) «لم تقولون ما لا تفعلون»؟!
۲) أفضل الأعمال ما فیه صلاح و رشاد!
۳) ما تدعوا من الخیرات یُسمع!
۴) «إنا جعلنا ما علی الارض زینة»!

۲۱۰- عیّن «لا» الناسخة:
۱) لا نور فی قلب المذنب!
۲) لا تقل ما لا تعرفه!
۳) العالم قائم بالعمل فلا تری فیه السکون
۴) الناس یحترمون العقلاء لا الجهلاء!

۲۱۱- عیّن **الخطا** فی الافعال الناقصة:
۱) اللائق لیس من کانت له أموال کثیرة
۲) المومنات صابرات مادمن متمسکات بحبل الله
۳) کان اولئک الطلاب یطالعون الصحیفة کل یوم
۴) أصبحا المسلمان متقدمین فی اکتساب الدرجات الرفیعة

۲۱۲- عیّن المفعول المطلق:
۱) الشکر للمخلوق کالشکر للخالق
۲) شکراً کثیراً علی جهادک یا مجاهداً فی سبیل الله!
۳) حان وقت الشکر و الحمد بذکر مکارمه الأخلاقیة
۴) أقدم شکری العظیم لمن أرشدنی الی طریق الحق!

۲۱۳- عیّن ما **لیس** فیه الحال:
۱) بدأت الطالبة بدراستها و کتبت واجباتها.
۲) تدخل المومنات الجنة شاکرات نعمةُ ربهنَ.
۳) جاء الفارس یُواصل طریقة الصعب فی الصحراء
۴) دخلت المعلمةُ الصف و هی تَتَبسَّم بلطف و حنان

۲۱۴- عیّن العبارة التی **لیس** فیها ابهام:
۱) أنتَ أکملُ!
۲) ذلک خیرٌ!
۳) تلک بهجة!
۴) هل عملت ذرّة؟!

۲۱۵- عیّن **الخطا** فی المنادی:
۱) یا طفلُ، لا تبکِ!
۲) یا بصیرُ، ارحمنا!
۳) یا عالما یا یُعلم، علمنا!
۴) یا مجتهدین المدرسة،أدرسوا

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

ادبیات فارسی

۲۱۶- معنی واژه‌های «زندیق، سبعیّت، سخره، غو، مُقر» به ترتیب کدام است؟

۱) بی‌دین - لجاجت - رام کردن - سنگ چخماق - قمارباز
۲) شرمسار - چهارپا - مسخره کردن - بانگ و فریاد - آشوب
۳) دهری - درندگی - ریشخند - دشمنی - تأیید کننده
۴) ملحد - درندگی - ریشخند - خروش - تأیید کننده

۲۱۷- معنی صحیح کلمه‌های «تألّم - توسنی - تفرج - ثقبه» به ترتیب کدام است؟

۱) دردمندی - سرکشی - گشادگی خاطر - رخنه
۲) استواری - آزردگی - پریشانی حواس - خدشه
۳) دمسازی - سستی - پراکندگی دل - سوراخ
۴) آرزومندی - عقب‌ماندگی - طلوع صبح - گودال

۲۱۸- در عبارت «کسی را به نقصان منصوب مگردان، در هیچ‌وقت سستی و تأنّی مکن. از امر افضل به سبب سروری زایل، اعراض مکن. از مصائب، شکستگی و خاری به خود راه مده، با هیچ‌کس سفاهت مکن. به بطالت شادمان مباش. همیشه بر ملازمت سیرت عدل و استقامت و التزام خیرات مواظبت کن.» چند **غلط** املایی وجود دارد؟

۱) دو ۲) سه ۳) چهار ۴) پنج

۲۱۹- در عبارت «با هزاران سوزش فراغ و آرزومند اشتیاق شرح واقعه‌ی حایل به کدام زبان داده شود که شدت صدمت و صولت سطوت آن راه عبارت بسته است. حق تعالی دقایق ماهیّات سوری و معنوی را در نظر مشاهده و عین مکاشفه‌ی او معیّن و مبیّن کناد تا وجود را از عدم و حیات را از ممات باز شناسد و از آن اعراض کند و بدین اقبال نماید تا ذات بی‌نظیر او از حوادث اعصار مصون و مأمون باشد.» چند **غلط** املایی هست؟

۱) سه ۲) دو ۳) پنج ۴) شش

۲۲۰- در کدام بیت جناس تام به کار **نرفته** است؟

۱) دادگر آسمان که داد بشر داد / داد که تا خاکیان رهند ز بیداد
۲) باری است سر بر دوش من خواهم فکندن بار من / باری چو باری می‌کشم بر دوش هم بار شما
۳) بادت به دست باشد اگر دل نهی به هیچ / در معرضی که تخت سلیمان رود به باد
۴) داد تو را داد تا که داد دهی تو / گر ندهی داد، داد از تو کند داد

۲۲۱- در کدام بیت، آرایه‌ی حس آمیزی مشهود **نیست**؟

۱) تلخ منشین شراب اگر داری / شور کم کن کباب اگر داری
۲) هرگز نمیرد آن که دلش زنده شد به عشق / ثبت است بر جریده‌ی عالم دوام ما
۳) رخ شاه کاووس پر شرم دید / سخن گفتنش با پسر نرم دید
۴) ما گر چه مرد تلخ شنیدن نه‌ایم لیک / تلخی که از زبان تو آید شنیدنی است

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۲۲۲- در همه‌ی ابیات به جز بیت ..... اسلوب معادله به کار رفته است.

۱) دخـــل بـــی‌جـــا نـدهـد غیر خجالت اثری / تـیـــر کـج بـاعـث رسـوایـی تیرانداز است

۲) در سـخـن گـفتن خطای جاهلان پیدا شود / تیر کج چون از کمان بیرون رود رسوا شود

۳) بـیـا و سـاز سـفـر سـاز و زاد ره بـر گـیر / کـه عـاقـبـت بـرود هـر کـه او ز مادر زاد

۴) سـیـــل از کـشـور ویرانه تهی دست رود / بـــاده بـا مـردم غـافـل چـه تـوانـد کردن؟

۲۲۳- پدید آورندگان کتاب‌های «شعله‌های نبوغ - بزرگ رودی دودل - آروزهای بزرگ - خانه‌ی اموات » کدام‌اند؟

۱) شکسپیر - داستایوسکی - سروانتس - تولستوی

۲) فرانتس فانون - تولستوی - جان اشتاین بک - آندره‌ژید

۳) لوول تامس - سروانتس - ارنست همینگوی - فرانتس فانون

۴) لوول تامس - ارنست همینگوی - چارلز دیکنز - داستایوسکی

۲۲۴- جاهای خالی عبارت «سید محمد حسین بهجت مشهور به ..... و متوفا به سال ..... از شاعران معاصر که به تجدد و نوآوری مضمون گرایشی محسوس دارد. وی در قالب غزل، زبانی ساده و همگانی دارد و سادگی و عمومی بودن زبان و تعبیر، از موجبات رواج و شهرت شعر او گردیده است. به گونه‌ای که شعر او برای همگان مفهوم و مأنوس و دارای حسن تأثیر است و تازگی مضمون، صور خیال، تعبیر و حتی قالب شعر، دیوان او را از بسیاری شاعران هم نسل او متمایز کرده است.» با کدام گزینه، کامل می‌شود؟

۱) ادیب نیشابوری - ۱۳۰۹ ۲) نسیم شمال - ۱۳۱۳ ۳) رهی - ۱۳۴۷ ۴) شهریار - ۱۳۶۷

۲۲۵- پدید آورندگان «سیرت بی‌سلوک - داستان باستان - مردی در تبعید ابدی - ریحانة الادب» به ترتیب کدام‌اند؟

۱) بهاءالدین خرمشاهی - محمد علی جمال‌زاده - علی اکبر دهخدا - احمد بیرشک

۲) بهاءالدین خرمشاهی - احسان یار شاطر - نادر ابراهیمی - محمد علی مدرس

۳) دکتر شفیعی کدکنی - غلامحسین یوسفی - نادر ابراهیمی - مهدی بامداد

۴) رسول پرویزی - مهدی آذر یزدی - محمود دولت آبادی - خان بابامشار

۲۲۶- با توجه با عبارت: «خطی را که ایرانیان در عصر اشکانی و ساسانی به کار می‌بردند و تا چند قرن بعد از اسلام هم در گوشه و کنار ولایات شرقی ایران برای نگارش آثار فکری و فلسفی مربوط به آیین‌های پیش از اسلام، به کار می‌رفته است، «خط پهلوی» می‌نامند.» اجزای تشکیل دهنده‌ی جمله‌ی پایه (اصلی) کدام است؟

۱) سه جزئی گذرا به مسند ۲) سه جزئی گذرا به مفعول

۳) چهار جزئی گذرا به مفعول و مسند ۴) چهار جزئی گذرا به مفعول و متمم

۲۲۷- در عبارت: «زبان فارسی، معرف سیمای معنوی و عامل تفاهم و تعاون و مظهر دستاوردهای متراکم اندیشه‌ی پیشینیان و سند هویت و مایه‌ی سرافرازی و مهم‌ترین پشتوانه‌ی فرهنگی و بیانگر راز جان به در بردن این ملت در روزهای سخت و طاقت‌گداز و حاوی جوهر لیاقت ایرانیان رنجیده و پر طاقت و زنده و پایدار، در طول تاریخی پر فراز و نشیب و سراسر ارزش‌مند و دراز دامن است.» به ترتیب چند واژه‌ی مشتق - مرکب و چند واژه‌ی مرکب وجود دارد؟

۱) چهار - چهار ۲) چهار - پنج ۳) پنج - پنج ۴) پنج - شش

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۲۸- اگر هسته‌ی هر یک از اجزای اصلی تشکیل دهنده‌ی عبارت «هوا هم چون نگاه وحشتناک غارها حرکتی نداشت.» به تنهایی مورد بررسی قرار گیرد، جایگاه درست تکیه‌ها کدام هجاها است؟

۱) آغازی - پایانی - پایانی ۲) آغازی - آغازی - پایانی ۳) پایانی - آغازی - آغازی ۴) پایانی - پایانی - آغازی

۲۲۹- عبارت: «عشق، خود هم راه و هم راهبر است و مقام و منصب را در آن جایگاهی نیست.» به ترتیب چند تک واژ و چند واژه دارد؟

۱) ۲۱ - ۱۶ ۲) ۲۱ - ۱۷ ۳) ۲۳ - ۱۷ ۴) ۲۲ - ۱۸

۲۳۰- کدام عبارت اشکال نگارشی دارد؟

۱) او نه تنها درسخوان بلکه هم چنین ورزشکار هم می‌باشد.
۲) تنها کسانی خوشبخت می‌شوند که در راه علم قدم بگذارند.
۳) قطعاً حضور مشاور، مدیریت شرکت را تقویت خواهد کرد.
۴) در قدیم خانواده‌ها فرزندان خود را منبع درآمد تلقی می‌کردند نه سربار خانواده.

۲۳۱- در کدام عبارت، جمله‌ی دو جزئی وجود **ندارد**؟

۱) خورشگر مغز سر آنان را بیرون می‌آورد و به مارها می‌خوراند تا درد ضحاک اندکی آرامش یابد.
۲) در اساطیر ایران، مار مظهری است از اهریمن و در این جا بر دوش ضحاک می‌روید که تجسمی است از خوهای اهریمنی.
۳) از پا در آوردن مردم و مغز سر آنان را خوراک ماران کردن که پادشاه ستمگر چند ساعتی بیارامد، نمودار و مظهر بدترین صورت جور پیشگی است.
۴) ضحاک خانه‌ی آبتین را به آتش کشید، اما پسر به خواست خداوند بزرگ بالید و نیرو گرفت و نام و نشان خود و پدر را از مادر پرسید.

۲۳۲- عبارت: «مرد آن بود که در میان خلق بنشیند و برخیزد و بخورد و بخسبد و بخرد و بفروشد و زن خواهد» با مفهوم کدام بیت متناسب است؟

۱) در صحبت خلق جز پریشانی نیست / کنجی بنشین و جز قناعت مطلب
۲) نیست باز آمدن از فکر وخیال تو مرا / با رفیقان موافق سفر دور خوش است
۳) نهفته باش ز مردم که خلق دیو رهند / فرشته اوست که از چشم خلق پنهان است
۴) ای دل تو در این روز فراغت مطلب / وز مردم این زمانه راحت مطلب

۲۳۳- بیت «کم آواز هرگز نبینی خجل جوی مشک بهتر که یک توده گل» با مفهوم کدام بیت متناسب **نیست**؟

۱) سخن گر چه باشد چو آب زلال / ز تکرار خیزد غبار ملال
۲) به گوینده گیتی برازنده است / که گیتی به گویندگان زنده است
۳) بگویم گرت هوش اندر سر است / سخن هر چه کوته بود بهتر است
۴) همه وقت کم گفتن از روی کار / گزیده است خاصه در این روزگار

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۳۴- بیت «سعدیا گر چه سخن دان و مصالح گویی / به عمل کار برآید به سخن دانی نیست» با کدام بیت تناسب دارد؟

۱) بیا که قصر امل سخت سست بنیاد است / بیار باده که بنیاد عمر بر باد است
۲) گفتم این شرط آدمیت نیست / مرغ تسبیح گوی و من خاموش
۳) می‌رسد از ذوق هر کاری به معراج کمال / بر امید کارفرما کار کردن مشکل است
۴) قول نیابد به کار، فعل بود در شمار / منکر گفتار شو، امت کردار باش

۲۳۵- عبارت: «مجموعه‌ای می‌بایست از هر دو عالم روحانی و جسمانی تا بار امانت مردانه و عاشقانه در سفت جان کشد» با مفهوم کدام بیت **نامتناسب** است؟

۱) دور از تو ستون خانه‌ی غم شده‌ام / بار غم عالم همه بر دوش من است
۲) آسمان سست پی، مرد شکوه عشق نیست / رخش می‌باید که رستم را به میدان آورد
۳) آسمان بار امانت نتوانست کشید / قرعه کار به نام من دیوانه زدند
۴) در ازل پرتو حسنت ز تجلی دم زد / عشق پیدا شد و آتش به همه عالم زد

۲۳۶- عبارت: «هر کسی را سیرتی بنهاده‌ام / هر کسی را اصطلاحی داده‌ام» با کدام بیت متناسب **نیست**؟

۱) فلک به مردم نادان دهد زمام مراد / تو اهل دانش و فضلی همین گناهت بس
۲) به هر که هر چه سزاوار بود بخشیدند / سکندر آینه و خضر آب حیوان یافت
۳) مدبری که به گل نکهت و به گل جان داد / به هر که هر چه سزا دید عاقبت آن داد
۴) حسد چه می‌بری ای سست نظم بر حافظ / قبول خاطر و لطف سخن خداداد است

۲۳۷- در کدام بیت، شاعر از عدم ثبات رأی می‌نالد؟

۱) عیب پوشی سهل باشد عیب نا دیدن خوش است / چشم من روشن که دایم صاحب این دیده‌ام
۲) سر تا به قدم جمله هنر دارد و خوبی / عیبش همه آن است که با بنده نسازد
۳) طالب نکند سیر مقامی مگر از عرش / طبعی که بلند آمد پستی نشناسد
۴) هر چه در وصف تو گویند به نیکویی هست / عیبت آن است که هر روز به طبعی دگری

۲۳۸- در عبارت: «شَرُّ العلماء مَن زارالأمراء و خیر الأمراء من زارالعلماءِ» بر کدام مفهوم تأکید شده است؟

۱) بی‌زاری متقابل علما و حکام از یکدیگر
۲) برتری جایگاه علم بر مقامات دنیوی
۳) ارتباط جدایی ناپذیر علم و سیاست
۴) جایگاه والای امرا در دستگاه‌های حکومتی

۲۳۹- بیت «کبوتری که دگر آشیان نخواهد دید / قضا همی بردش تا به سوی دانه و دام» با مفهوم کدام بیت متناسب **نیست**؟

۱) نوشته، جاودان دیگر نگردد / به رنج و کوشش از ما بر نگردد
۲) ز چرخ آمد همه چیزی نوشته / نوشته با روان ما سرشته
۳) مرا نصیب غم آمد به شادی همه عالم / چرا که از همه عالم، محبت تو گزیدم
۴) ز چرخ آمد قضا نزکام مردم / ازیرا بنده آمد نام مردم

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید amoozz.ir @sampaadia

۲۴۰- عبارت: «الهی، اگر تو مرا خواستی، من آن خواستم که تو خواستی» با کدام بیت ارتباط معنایی دارد؟

۱) خوش است نام تو بردن ولی دریغ بود / در این سخن که بخواهند برد دست به دست

۲) مطیع امر توام، گر دلم بخواهی سوخت / اسیر حکم توام، گر تنم بخواهی خست

۳) اگر تو سرو خرامان ز پای ننشینی / چه فتنه‌ها که بخیزد میان اهل نشست

۴) مجال خواب نمی‌باشدم ز دست خیال / در سرای نشاید به آشنایان بست

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. تولید مثل جنسی دراسپیروژیر به روش هم‌جوشی سلول‌های معمولی انجام می‌گیرد. از این رو گامت تخصص یافته تولید نمی‌کند.اسپیروژیر، چرخه‌ی هاپلوئیدی دارد. از این رو سلول‌های پیکرپرسلولی آن هاپلوئید هستند. اسپیروژیر، هاگ سازی نمی‌کند.

۲- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. ساختار سه بعدی tRNA، شبیه حرف L است.

۳- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.صفحه‌ی ۸۵ سطر سوم از آخر

۴- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. تبدیل گلوکز به پیرووات، گلیکولیز است که بی‌نیاز از اکسیژن (آخرین پذیرنده) می‌باشد.

۵- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

	نر	ماده
	$a_1\ a_2$	$a_3 a_4$
سلول دوهسته ای	$a_1 + a_2$: آنتروزوئید	$(a_3 a_3 + a_4 a_4)$

آلبومن: $a_1 a_2 a_3 + a_2 a_3 a_3 + a_1 a_4 a_4 + a_2 a_4 a_4$

۶- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. در کاج گامتوفیت به اسپوروفیت وابسته است. در نهاندانه (ذرت)گامتوفیت به اسپوروفیت وابسته است. در سرخس، اسپوروفیت درابتدای رویش به گامتوفیت وابسته است. درکاهوی دریایی اسپوروفیت وگامتوفیت کاملاً مستقل ازیکدیگر هستند.

۷- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. برتری افراد ناخالص که در آن شایستگی ژنوتیپ افراد ناخالص از خالص‌ها بیشتر است. از انواع انتخاب متوازن است.

۸- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.زیگوسپور در کلامیدوناس، سلولی است با دیواره‌ی ضخیم که فاقد تحرک است.

۹- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. شرطی شدن فعال، رفتاری است که جانور در آن، یاد می‌گیرد که انجام یک عمل یا رفتار خاص، منجر به پاداش یا تنبیه خواهد شد. بر این اساس احتمال تکرار آن عمل کاهش یا افزایش می‌یابد و جانور یاد می‌گیرد. در موقعیت خاص، رفتار مشخصی ارائه دهد.

۱۰- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. سیانو باکتری، پروکاریوت هستند که فاقد اندامک‌های غشادار بوده و در نتیجه کلروپلاست ندارند.

۱۱- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. آنزیم روبیسکو در بستره یا استرومای کلروپلاست قرار دارد.

۱۲- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. کپک‌های مخاطی پلاسمودیومی، دیپلوئید هستند. با انجام میوز، هاگ تولید می‌کنند. این هاگ‌ها به سلول‌های تاژک‌دار یا آمیبی شکل نمو می‌یابند. لقاح این سلول‌ها، تخم را تولید می‌کند.تخم، با میتوز، پلاسمودیوم‌های جدید تولید می‌کند.

۱۳- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. صفحه‌ی ۲۵۹ سطر سوم از پاراگراف دوم.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۴- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. ریزوبیوم‌ها و آنابنا درتثبیت نیتروژن نقش دارند. نیتروباکترها و نیتروزوموناس در شوره‌گذاری نقش دارند.

۱۵- گزینه‌ی۴ پاسخ صحیح است. قارچ ژله‌ای و سیاهک‌ها از بازیدیومیست‌ها هستند. بنابراین ساختار تولید مثل جنسی مشابه هم دارند. (بازیدیوم)

۱۶- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. زیگوسپور ← ۲n
اسپورانژ کاهو دریایی ← در اسپوروفیت قرار دارد ← ۲n
اسپورانژ زیگومسیت ← از اجزای پیکر پرسلولی قارچ ← n
ریزوم یا ساقه‌ی زیرزمینی سرخس ← جزو اسپوروفیت است ← ۲n

۱۷- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$f(aa) = ۱ - ۰/۹۱ = ۰/۰۹ \Rightarrow f(a) = \sqrt{۰/۰۹} = ۰/۳ \Rightarrow f(A) = ۱ - ۰/۳ = ۰/۷$$

$$f(Aa) = ۲ \times ۰/۷ \times ۰/۳ = ۰/۴۲$$

$$Aa \text{ پسر} = \frac{۱}{۲} \text{ پسر} \times ۰/۴۲ \quad Aa = ۰/۲۱$$

۱۸- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. اگر این صفت وابسته به جنس مغلوب باشد، در آن صورت باید، در صورت بیمار بودن مادر (مغلوب) همه‌ی پسران، بیمار باشند ولی در این دودمانه، شماره۳ مادری بیمار است در صورتی که پسر شماره۱۰ وی سالم است. بنابراین فرض مغلوب وابسته به جنس غلط است.

۱۹- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. صفحه‌ی۲۷۶ سطر سوم از پاراگراف آخر.

۲۰- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$X_{HD}X_{hd} \times X_{hd}Y \quad AB \times AB$$

$$\downarrow$$

$$\frac{۱}{۴}AA + \frac{۲}{۴}AB + \frac{۱}{۴}BB$$

$$\downarrow$$

$$\underset{\text{بیمار}}{\frac{۱}{۴}X_{HD}X_{hd}} + \frac{۱}{۴}X_{hd}X_{hd} + \frac{۱}{۴}X_{HD}Y + \underset{\text{بیمار}}{\frac{۱}{۴}XhdY}$$

$$\text{بیمار} \quad \frac{۱}{۴} + \frac{۱}{۴} = \frac{۱}{۲}$$

$$\frac{۱}{۲} \times \frac{۱}{۴}B = \frac{۱}{۸}$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۲۱- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.نصف دختران از نظر دو صفت وابسته به جنس، ژنوتیپی شبیه مادر دارند.

$$\frac{۱}{۲}\underset{\substack{Hh\\Dd}}{XX} \times \frac{۱}{۲}AB = \frac{۱}{۴}$$

۲۲- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. هاگ‌داران یوکاریوت هستند (هسته و اندامک دارند). تولید مثل جنسی دارند و تک سلولی‌اند. همگی انگل و غیر متحرک هستند.

۲۳- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. گزینه‌های ۱و۳و۴ در استحکام نقش دارند. گزینه‌های ۱و۴ غیر زنده ولی گزینه‌ی ۳ زنده است.

۲۴- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. لپه ۲n، خورش ۲n، پوسته‌ی تخمک ۲n ولی اندوخته‌ی غذایی (آلبومن) ۳n می‌باشد.

۲۵- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. سلول‌های پوششی روده فاقد مژه هستند.

۲۶- گزینه‌ی ۲ پاسخخ صحیح است. در صورت وقوع کراسینگ اوور، ژن‌های پیوسته به صورت مستقل عمل می‌کنند در این صورت با سه جفت ژن ناخالص، $۸ = ^{۳}۲$نوع گامت تولید می‌شود.
که چهار نوع آن قدیمی بوده و چهار نوع آن جدید هستند.

ABC - ABc - abC - abc قدیمی
AbC - Abc - aBC - aBc جدید

۲۷- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. بیشترین مقدار دی‌اکسیدکربن به صورت بیکربنات و بیشترین مقدار اکسیژن به صورت متصل به هموگلوبین انتقال می‌یابند.

۲۸- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

حلزون ← پیام شنوایی ← ۳- لوب گیجگاهی
گوش داخلی
مجاری نیم دایره ← پیام تعادل ← ۴- مخچه

۲۹- گزینه‌ی۱ پاسخ صحیح است. در سرخس گامتوفیت و اسپوروفیت هر دو فتوسنتز می‌کنند. در خزه اسپوروفیت قادر به فتوسنتز نمی‌باشد. در نخود و گندم، گامتوفیت، قادر به فتوسنتز نمی‌باشد.

۳۰- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.۱) باز شدن هاگدان ← غیر فعال،۲) باز شدن گل ابریشم ← تنجش،
۳) رشد مارپیچی ← پیچش، ۴) خم شدن ساقه به طرف نور ← گرایش

۳۱- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. گاسترین از غده‌های مجاور پیلور به داخل مویرگ‌های خونی دیواره‌ی معده ترشح می‌شود.

۳۲- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. اکثر آنزیم‌ها ساختمان پروتئینی دارند. آنتی‌ژن‌ها از جنس پروتئین یا پلی‌ساکارید هستند. هورمون‌ها پروتئینی یا استروئیدی‌اند و همه‌ی میکروتوبول‌ها از جنس پروتئین هستند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۳۳- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. حشرات دارای سیستم تنفس نایی هستند و سلول‌های آن‌ها در تماس مستقیم با محیط بیرون هستند و تنفس بی‌نیاز از گردش خون است.

۳۴- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. گل‌ناز از گیاهان مناطق خشک است که در طول روز روزنه‌های آن بسته هستند و در طول شب باز می‌شوند، در نتیجه متابولیسم اسید کراسولاسه دارد.

۳۵- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. پادتن‌ها در پلاسمای خون وجود دارند ولی آنتی‌ژنB، آنتی‌ژن رزوس و آنزیم انیدرازکربنیک در غشای گلبول‌های قرمز وجود دارند.

۳۶- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. سلول‌های ماهیچه‌ای پروازی در غازهای وحشی ماده‌ای شبیه به هموگلوبین به نام میوگلوبین دارد، نه مویرگ‌ها.

۳۷- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. صفرا، ذرات درشت چربی را به ذرات کوچکتر تبدیل می‌کند تا سطح تماس آنزیم با آن‌ها بیشتر شود. صفرا نقش آنزیمی ندارد و نمی‌تواند چربی‌ها را به اسیدچرب و گلیسرول تبدیل کند.

۳۸- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. انقباض خفیف ماهیچه در حال آرامش تونوس ماهیچه‌ای نام دارد که در حالت تونوس تارهای ماهیچه‌ای به نوبت منقبض می‌شوند. در انقباض ایزومتریک طول عضله تغییر نمی‌کند ولی در انقباض ایزومتریک طول عضله تغییر می‌کند.

۳۹- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. هر یک از گیرنده‌ها، دندریت‌هایی از یک یا چند نورون هستند که اغلب آن‌ها را پوششی از بافت پیوندی احاطه کرده است.

۴۰- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. سیستئین یک آمینواسید است و جذب آمینواسیدها از لوله‌ی پیچ‌خورده‌ی نزدیک صورت می‌گیرد.

۴۱- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. رباط نوعی بافت پیوندی است که دو استخوان را به هم وصل می‌کند و باعث محدودیت حرکت استخوان د رمحل مفصل می‌شود. استخوان ران و نازک‌نی رابطه‌ی مفصلی ندارد.

۴۲- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. دستگاه لیمبیک شبکه‌ی گسترده‌ای از نورون‌ها است که در حافظه و یادگیری نقش دارد و تالاموس و هیپوتالاموس را به قشر مخ متصل می‌کند.

۴۳- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. هورمون آزاد کننده مغزی از هیپوتالاموس آزاد می‌شوند و با اثر بر هیپوفیز پیشین ترشحات برخی غدد درون‌ریز را کنترل می‌کنند. اکسی‌توسین در هیپوتالاموس ساخته می‌شود و از انتهای هیپوفیزپسین به خون آزاد می‌شود.

۴۴- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. در وزیکول سمینال مایع سرشار از مواد قندی تولید می‌شود که انرژی لازم برای اسپرم را فراهم می‌کند.

۴۵- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. پلاتی‌پوس پستاندار تخم‌گذار، اپاسوم پستاندار کیسه‌دار است گوزن پستاندار جفت‌دار است. در انسان و سایر پستانداران قفسه‌ی سینه به وسیله‌ی دیافراگم از حفره‌ی شکم جدا شده است.

۴۶- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. آلدوسترون دفع یون‌های سدیم را از طریق ادرار کم می‌کند و باعث می‌شود کلیه، پتاسیم را به داخل ادرار دفع کند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۴۷- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. تسهیل برداشت مکانیکی میوه‌ها و افزایش رسیدگی میوه‌ها توسط هورمون اتیلن، افزایش مدت نگهداری میوه‌ها توسط سیتوکینین، و درشت کردن میوه‌های بدون دانه توسط ژیبرلین ممکن می‌شود.

۴۸- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. سلول‌های ماهیچه‌ای مخطط در مراحل جنینی سیتوکینز دارند و بعد از مراحل جنینی سیتوکینز انجام نمی‌دهند. (صفحه‌ی ۱۲۶ مرحله‌ی ۵ چرخه‌ی سلولی)

۴۹- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. ریبوزوم‌ها بر روی شبکه‌ی آندوپلاسمی زبر قرار دارند. میتوکندری و کلروپلاست دارای DNA و ریبوزوم هستند و هستک در درون هسته محل تشکیل ریبوزوم‌ها است.

۵۰- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. گیاه آگاو چند سال زندگی می‌کند و در این مدت فقط یک بار گل می‌دهد.

۵۱- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. خطی که در امتداد آن هوای سرد جانشین هوای گرم می‌شود را جبهه‌ی سرد می‌گویند.

۵۲- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. شیب، عمق و منشأ رسوبات فلات قاره در دریاهای مختلف تقریباً به هم نزدیک است اما پهنای آن در دریاهای مختلف اختلاف بیشتری دارد.

۵۳- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. با توجه به نمودار درصد املاح آب دریا در صفحه‌ی ۴۴ کتاب و مهمترین رسوبات با ارزش اقتصادی دریاچه‌ها که در صفحه‌ی ۶۲ کتاب آمده است می‌بینیم که ترکیبات سدیم‌دار مانند NaCl سولفات سدیم و کربنات سدیم در دریاچه‌ها فراوانتر از دریاها می‌باشند.

۵۴- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. کانی کائولن ساختمان سیلیکاتی ورقه‌ای دارد یعنی پیوندهای اتمی در یک سطح ضعیف از دو سطح دیگر است اما گالن و کلسیت سطح شکست سه جهتی و پلاژیوکلاز سطح شکست دو جهتی دارد.

۵۵- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. ترکیب شیمیایی آپاتیت، فسفات کلسیم با کمی کلر یا فلوئور است و ترکیب شیمیایی سیلویت هم کلرید پتاسیم (KCl) می باشد بنابراین کلر (Cl) در هر دو کانی وجود دارد.

۵۶- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. عقیق و درکوهی نوعی کوارتز می‌باشند. طلق نسوز همان میکای سفید می‌باشد که هر سه کانی سیلیکات روشن محسوب می‌شوند اما پنبه کوهی همان آزبست است که جزء آمفیبول‌ها و در نتیجه سیلیکات تیره محسوب می‌شود.

۵۷- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. ترکیب شیمیایی سنگ‌های پشته‌های اقیانوسی ترکیب بازالتی دارند. و ترکیب کانی شناسی بازالت‌ها شامل: پیروکسن، الیوین و پلاژیوکلاز کلسیم‌دار می‌باشد.

۵۸- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. در معدن س سرچشمه توسط فرایندهای آذرین و بر اثر جریان محلول‌های داغ، مس در شکستگی‌ها و حفره‌ها متمرکز شده است.

۵۹- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. ترکیب SiO_2 , nH_2O ترکیب اوپال می‌باشد که فاقد نظم بلوری می‌باشد (متبلور نیست) اما گزینه‌ی ۲ ترکیب الیوین، گزینه‌ی ۳ ترکیب ولاستونیت و گزینه‌ی ۴ ترکیب ژیپس می‌باشند که همگی متبلور و دارای نظم معینی می‌باشند.

۶۰- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. آب محیط رسوبی مناسب برای تشکیل شیل و زغال سنگ، آب باید ساکن (کم تحرک) باشد.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

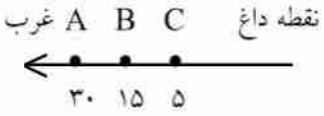
۶۱- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. سنگ گنیس دارای فولیاسیون است یعنی کانی‌های غیر ورقه‌ای در امتداد خاصی طویل یا پهن شده‌اند و این شرایط فقط در دگرگونی شدید حاصل می‌گردد.

۶۲- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. افزایش سرعت‌آب، حجم آب و شیب بستر باعث کاهش رسوبگذاری یک رود می‌شود اما افزایش عرض بستر باعث افزایش رسوبگذاری رود می‌گردد.

۶۳- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. با افزایش گیاهان، هوازدگی شیمیایی به عمق بیشتری نفوذ می‌کند در حالیکه افزایش عرض جغرافیایی، زمان و شیب زمین چنین پیامدی ندارد.

۶۴- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. منطقه‌ی سایه‌ی امواج P زلزله از ۱۰۳° تا ۱۴۲° نسبت به کانون وقوع زلزله قرار دارد از آنجاییکه کره‌ی‌زمین تقریباً حالت کروی دارد منطقه‌ی سایه‌ی امواج P مانند شکل گزینه‌ی ۱ می‌گردد.

۶۵- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. آتش‌فشانهای مذکور حاصل فوران نقطه داغ می‌باشد با توجه به سن و نحوه‌ی استقرار آنها درمی‌یابیم که یک ورقه‌ی تکتونیکی از شرق به غرب حرکت می‌کند.



۶۶- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. از آنجاییکه فاصله‌ی B تا A ۵۰۰ کیلومتر است به هیچ‌وجه امکان ندارد نقطه‌ای روی خط AB پیدا کنیم که تا B ۲۰۰ کیلومتر و تا A ۴۰۰ کیلومتر فاصله داشته باشد اما در نقاط N,M چنین وضعیتی امکان دارد.

۶۷- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. در جایی که دو ورقه‌ی تکنوتیکی از یکدیگر دور می‌شوند آتش‌فشانها به حالت خطی انجام می‌گیرد مانند شکاف‌های موجود در اقیانوس اطلس، دریای سرخ و قاره‌ی افریقا.

۶۸- گزینه‌ی۱ پاسخ صحیح است. دوره‌ی اردوویسین جوانتر از کامبرین است و در این شکل اردوویسین روی کامبرین قرار گرفته است پس حالت عادی دارد. یعنی گسل رانده نیست و چون مرز بین دو دوره شیب‌دار است آنرا می‌توان به عنوان یک قسمتی از یال یک تاقدیس در نظر گرفت.

۶۹- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. ابتدا سنگ‌های رسوبی آهکی (تراورتن) وجود داشته پس بازالت بر روی آن‌ها نشسته است و در مرحله‌ی سوم توده‌ی گرانیتی (آذرین درونی) نفوذ کرده است و در اثر دگرگونی مجاورتی، سپس مرمر (سنگ دگرگونی) تشکیل شده است. پس قدیمی‌ترین سنگ‌ها، سنگ‌های رسوبی هستند.

۷۰- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. تکامل اولیه‌ی پستانداران و ظهور درختان برگ ریز بطور هم زمان و در دوره‌ی کرتاسه انجام شده است.

۷۱- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. بلمنیت‌ها را می‌توان از وابستگان ماهی مرکب امروزی محسوب کرد.

۷۲- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. $P^{۲} = d^{۳} \Rightarrow P^{۲} = (۲۵)^{۳} \Rightarrow P^{۲} = ۱۵۶۲۵ \Rightarrow P = ۱۲۵$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۷۳- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. مقیاس $\frac{۱}{۵۰۰۰}$ دو برابر مقیاس $\frac{۱}{۱۰۰۰۰}$ می‌باشد اما از آنجایی که در سوال فاصله روی نقشه جدید را نخواسته است بلکه مساحت را روی نقشه جدید خواسته، باید ۲ را به صورت مربع (توان دو) در نظر بگیریم یعنی: $۲^۲ = ۴$

۷۴- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. اگر موقعیت لایه‌ی شیل در شمال نقشه N۴۰W , ۲۰SW باشد شیب و امتداد تقریباً در نواحی جنوبی نقشه ۲۰NE و N۴۰W می‌باشد.

۷۵- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. علت ترش بودن گاز و نفت وجود ناخالصی‌های گوگردی می‌باشد. بنابراین پس از تصفیه‌ی گاز ترش، علاوه بر گاز شیرین ترکیب گوگرد نیز حاصل می‌شود.

۷۶- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$\frac{x - ۱}{x + ۱} > ۲x$$

$$\frac{x - ۱}{x + ۱} - ۲x > ۰$$

$$\frac{-۲x^۲ - ۲x + x - ۱}{x + ۱} > ۰ \Rightarrow \frac{-۲x^۲ - x - ۱}{x + ۱} > ۰$$

توجه داریم که $-۲x^۲ - x - ۱ < ۰$ و در نتیجه $x + ۱ < ۰$ پس $x < -۱$

روش دوم: آزمون عدد: اگر $x = -۲$ آنگاه $-۴ < ۳$ و $x = -۲$ فقط در گزینه‌ی«۱» وجود دارد.

۷۷- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$a \neq d$ و $f(a) = f(d) = t \Rightarrow$ f یک به یک نیست

$B = \{s , t , u , v\}$ مجموعه هم دامنه $\Rightarrow B \neq R_f \Rightarrow$ f پوشا نیست

$R_f = \{s , t , v\}$ برد

۷۸- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$\frac{\text{Sin } ۱۶۰^\circ - \text{Cos } ۲۰۰^\circ}{\text{Cos } ۱۱۰^\circ + \text{Sin } ۷۰^\circ} = \frac{\text{Sin } ۲۰ + \text{Cos } ۲۰}{-\text{Sin } ۲۰ + \text{Cos } ۲۰} = \frac{\text{Cos } ۲۰ (\tan ۲۰ + ۱)}{\text{Cos } ۲۰ (۱ - \tan ۲۰)}$$

$$= \frac{۰/۳۶ + ۱}{۱ - ۰/۳۶} = \frac{۱/۳۶}{۰/۶۴} = \frac{۱۳۶}{۶۴} = \frac{۱۷}{۸}$$

۷۹- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$f(g(x)) = \frac{g(x) + ۱}{g(x) - ۱} = \frac{x^۲ + ۲}{x^۲ + ۱}$$

$$x = ۱ \Rightarrow \frac{g(۱) + ۱}{g(۱) - ۱} = \frac{۳}{۲} \Rightarrow ۲g(۱) + ۲ = ۳g(۱) - ۳ \Rightarrow g(۱) = ۵$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۸۰- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$\lim \frac{x^{m+3} + nx + m}{mx^{n-2} - mx + n - 1} = -2 \Rightarrow m + 3 = n - 2 \text{ و } \frac{1}{m} = -2$$

$$x \to \pm\infty \qquad \Rightarrow m = \frac{-1}{2} \text{ و } n = \frac{9}{2}$$

$$\Rightarrow m + n = 4$$

۸۱- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$\frac{f(9) - f(5)}{9 - 5} = \frac{\sqrt{81 + 144} - \sqrt{25 + 144}}{4} = \frac{15 - 13}{4} = \frac{1}{2} = 0/5$$

۸۲- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$y = x + \frac{1}{x}$$

$$y' = 1 - \frac{1}{x^2}$$

$$y'' = \frac{2}{x^3} > 0 \Rightarrow x > 0 \Rightarrow y = x + \frac{1}{x} \geq 2$$ پس $x > 0$ و $y \geq 2$ یعنی در ناحیه اول تقعر رو به بالا است.

۸۳- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

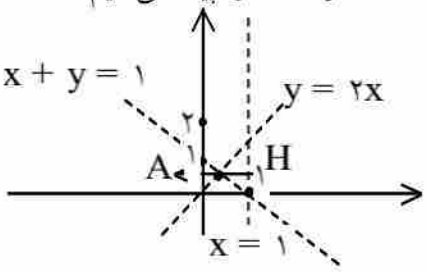
$$y = tg^2 x + \cos 2x$$

$$y' = 2tgx\left(1 + tg^2 x\right) - 2\sin 2x$$

$$m = 2tg\frac{\pi}{4}\left(1 + tg^2\frac{\pi}{4}\right) - 2\sin\frac{\pi}{2} = 2$$ شیب خط مماس

با توجه به گزینه‌ها، شیب خط مماس تنها در معادله گزینه‌ی(۴) برابر ۲ است.

۸۴- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. با توجه به شکل AH کوچکترین ارتفاع است. از طرفی می‌دانیم خط عمود بر خط $x = 1$ به صورت $y = C$ می‌باشد. نقطه‌ی A محل برخورد دو خط $y = 2x$ و $x + y = 1$ را پیدا می‌کنیم.



$$\begin{cases} x + y = 1 \\ y = 2x \end{cases} \Rightarrow \frac{3}{2}y = 1 \Rightarrow y = \frac{2}{3}$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۸۵- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$\text{جمله } k+1 \text{ام} \left(x^2+\frac{2}{x}\right)^6 : \binom{6}{k}\left(x^2\right)^{6-k}\left(\frac{2}{x}\right)^k = \binom{6}{k}x^{12-2k}\times 2^k \times x^{-k} = \binom{6}{k}2^k\, x^{12-3k}$$

شرط آن جمله مستقل از x باشد: $12-3k=0$ است یعنی $k=4$

$$\text{ضریب جمله ی پنجم } \binom{6}{4}2^4 = \frac{6!\times 2^4}{4!\times 2!} = 15\times 16 = 240$$

۸۶- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$\frac{U_{n+1}}{U_n} = \frac{(n+1)\left(\frac{2}{3}\right)^{n+1}}{n\left(\frac{2}{3}\right)^n} = \frac{2}{3}\left(1+\frac{1}{n}\right) < 1$$

در نتیجه $u_n \geq u_{n+1}$ پس این دنباله نزولی است و از پایین کراندار است در نتیجه همگراست.

* نکته: هر دنباله‌ی نزولی از کراندار است.

۸۷- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$f(t) = f(0)\, e^{kt}$$
$$f(12/5) = e\times f(0)$$
$$f(0)\, e^{12/5K} = e\times f(0) \Rightarrow 12/5k = 1 \Rightarrow k = \frac{1}{12/5}$$

$100k = 8$ درصد نرخ سود مشارکت.

۸۸- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$\log x = \log 2 + \log y \Rightarrow \log x = \log 2y \Rightarrow x = 2y$$
$$2^x + 8^y = 4 \Rightarrow 2^x \times 2^{3y} = 4 \Rightarrow 2^{x+3y} = 4 = 2^2 \Rightarrow x+3y = 5y = 2$$
$$\Rightarrow y = \frac{2}{5} \Rightarrow x = \frac{4}{5}$$

۸۹- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$f(x) = \begin{cases} xe^{x^2} & x \leq 0 \\ \text{Ln}\left(x^2+1\right) & x > 0 \end{cases} \Rightarrow f'(x) = \begin{cases} e^{x^2} + 2x^2 e^{x^2} & x < 0 \\ - & x = 0 \\ \dfrac{2x}{x^2+1} & x > 0 \end{cases}$$

$$\left.\begin{array}{l} f'(0^-) = \lim\limits_{x\to 0^-} f'(x) = e^0 + 0\times e^0 = 1 \\ f'(0^+) = \lim\limits_{x\to 0^+} f'(x) = \frac{0}{1} = 0 \end{array}\right\} \Rightarrow f'(0^+) - f'(0^-) = 0 - 1 = -1$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۹۰- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

مجانب قائم : $x^{۲} - ۴x + ۴ = ۰ \Rightarrow (x - ۲)^{۲} = ۰ \Rightarrow x = ۲$ مجانب قائم

$$\begin{array}{r|l} x^{۳} & x^{۲} - ۴x + ۴ \\ \hline x^{۳} - ۴x^{۲} + ۴x & x + ۴ \\ \hline ۴x^{۲} - ۴x & \\ ۴x^{۲} - ۱۶ + ۱۶ & \\ \hline ۱۲x - ۱۶ & \end{array}$$

$\Rightarrow y = x + ۴$ مجانب مایل

$$\begin{cases} x = ۲ \\ y = x + ۴ \end{cases} \Rightarrow A = (۲,۶)$$

۹۱- گزینه ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$f(x) = x^{۲}e^{x}$$

$$\Rightarrow f'(x) = ۲xe^{x} + x^{۲}e^{x} \Rightarrow f''(x) = ۲e^{x} + ۲xe^{x} + ۲xe^{x} + x^{۲}e^{x} = e^{x}\left(x^{۲} + ۴x + ۲\right)$$

$$\left.\begin{array}{l} \frac{c}{a} > ۰ \\ -\frac{b}{a} < ۰ \end{array}\right\} \Rightarrow$$ هر دو ریشه منفی است.

چون مقدار تابع هیچ‌گاه منفی نمی‌شود لذا این دو ریشه منفی در ناحیه‌ی دوم قرار دارند.

۹۲- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$\int_{-۱}^{۲} f(x)dx = \int_{-۱}^{۰} f(x)\,dx + \int_{۰}^{۱} f(x)dx + \int_{۱}^{۲} f(x)dx$$

$$= \int_{-۱}^{۰} ۰\,dx + \int_{۰}^{۱} ۰\,dx + \int_{۱}^{۲} ۲xdx = x^{۲}\Big|_{۱}^{۲} = ۴ - ۱ = ۳$$

۹۳- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$\int_{۰}^{۱}\left(\sqrt[۳]{x} + \frac{۱}{(۱+x)^{۲}}\,dx\right) = \frac{x^{\frac{۴}{۳}}}{\frac{۴}{۳}} - \frac{۱}{۱+x}\Big|_{۰}^{۱} = \frac{۳}{۴} - \frac{۱}{۲} + ۱ = \frac{۵}{۴}$$

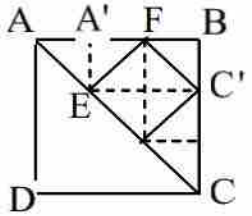
۹۴- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$BCX = ۱۱۴^{\circ} \Rightarrow \overset{\frown}{DCB} = ۶۶^{\circ}$$

$$BC = BD \Rightarrow \overset{\frown}{CDB} = \overset{\frown}{DCB} = ۶۶^{\circ} \Rightarrow CBD = ۴۸^{\circ}$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۹۵- گزینه ی ۳ پاسخ صحیح است.



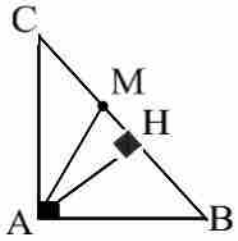
کوچکترین مثلث، مثلث AEF است که مساحت آن با مساحت A'BC' برابر است.

با تقسیم بندی شکل داریم:

$$\left.\begin{array}{l} S_{A'BC'} = \frac{۱}{۹} S_{ABC} \\ S_{ABC} = \frac{۱}{۲} S_{ABCD} \end{array}\right\} \Rightarrow S_{A'BC'} = \frac{۱}{۱۸} S_{ABCD}$$

$$\Rightarrow S_{ABCD} = ۱۸ S_{A'BC'}$$

۹۶- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. مثلث‌های ABC ، ABH و ACH متشابه‌اند.



$$\frac{CH}{AH} = \frac{AH}{BH} = \frac{AC}{AB} = \frac{۲}{\sqrt{۳}}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} \frac{CH}{AH} = \frac{۲}{\sqrt{۳}} \\ \frac{BH}{AH} = \frac{\sqrt{۳}}{۲} \end{cases} \Rightarrow \frac{CH}{BH} = \frac{۴}{۳}$$

$$\Rightarrow BH = \frac{۳}{۷} BC \ , \ CH = \frac{۴}{۷} BC$$

$$BM = \frac{۱}{۲} BC \Rightarrow MH = \left(\frac{۱}{۲} - \frac{۳}{۷}\right) BC = \frac{۱}{۱۴} BC$$

$$\Rightarrow \frac{S_{ABC}}{S_{AMH}} = \frac{\frac{۱}{۲} AH.BC}{\frac{۱}{۲} AH.MH} = \frac{BC}{MH} = ۱۴$$

روش دوم با توجه به شکل:

$$AB = \sqrt{۳}, AC = ۲ \Rightarrow BC = \sqrt{۷} \ , \ BM = \frac{\sqrt{۷}}{۲} = CM$$

$$AB^{۲} = BH \ . \ BC \Rightarrow BH = \frac{۳\sqrt{۷}}{۷}$$

$$HM = BM - BH = \frac{\sqrt{۷}}{۲} - ۳\frac{\sqrt{۷}}{۷} = \frac{\sqrt{۷}}{۱۴}$$

$$\frac{S_{ABC}}{SAMH} = \frac{BC}{HM} = \frac{\sqrt{۷}}{\frac{\sqrt{۷}}{۱۴}} = ۱۴$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۹۷- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$\frac{۴}{۳}\pi a^۳ = \pi\left(\frac{a}{۲}\right)^۲ h \Rightarrow \frac{۴}{۳}a^۳ = \frac{a^۲h}{۴} \Rightarrow h = \frac{۱۶}{۳}a$$

۹۸- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

LAGRANGE

دو حرف A و دو حرف G را کنار هم قرار می‌دهیم و بنابراین جایگشت حروف زیر مورد نظر است:

L $\boxed{AA}$ RNE $\boxed{GG}$ ؛ $۶! = ۷۲۰$

۹۹- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$\bar{x}_۱ = \frac{\sum x_i}{n} \Rightarrow ۱۵ = \frac{\sum x_i}{۸} \Rightarrow \sum x_i = ۱۲۰ \qquad (۱)$$

$$\sigma_۱^۲ = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^۲}{n} \Rightarrow \frac{\sum(x_i - \bar{x})^۲}{۸} = ۴ \Rightarrow \sum(x_i - \bar{x})^۲ = ۳۲ \qquad (۲)$$

در داده های جدید : $۱۲ + ۱۸ + \sum x_i = ۳۰ + ۱۲۰ = ۱۵۰$

$$\bar{x}_۲ = \frac{۱۵۰}{۱۰} = ۱۵$$

$$\sigma_۲^۲ \text{ جدید} = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^۲}{۱۰} = \frac{۳۲ + (۱۸ - ۱۵)^۲ + (۱۲ - ۱۵)^۲}{۱۰} = \frac{۳۲ + ۹ + ۹}{۱۰} = ۵$$

۱۰۰- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$\binom{۴}{۲}\left(\frac{۱}{۲}\right)^۲\left(\frac{۱}{۲}\right)^۲ = \frac{۶}{۱۶} = \frac{۳}{۸}$$

توجه: اگر در n بار انجام عملی بخواهیم k بار موفق شویم، احتمال موفقیت برابر است با:

$$\begin{cases}\binom{n}{k}p^k \cdot (۱ - p)^{n-k} \\ p \text{ موفقیت در هر بار}\end{cases}$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۰۱- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$\vec{V} = \frac{\vec{dr}}{dt} = t^{۲}\vec{i}$$

$$\vec{a} = \frac{\vec{dv}}{dt} = ۲t\vec{i} + ۲\vec{j}$$

$$|\vec{a}| = \sqrt{(۲t)^{۲} + (۲)^{۲}} \Rightarrow ۲\sqrt{۲} = \sqrt{(۲t)^{۲} + (۲)^{۲}} \Rightarrow t = ۱s$$

$$\vec{r} = \left(\frac{۱}{۳} \times ۱ + \frac{۲}{۳}\right)\vec{i} + ۱\vec{j} = \vec{i} + \vec{j}$$

$$|\vec{r}| = \sqrt{(۱)^{۲} + (۱)^{۲}} = \sqrt{۲}m$$

۱۰۲- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$\Delta x_t = \frac{۱}{۲} g(۲t - ۱)$$

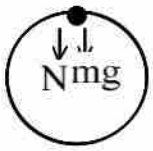
$$\frac{\Delta x_۲}{\Delta x_۱} = \frac{(۲ \times ۲ - ۱)}{(۲ \times ۱ - ۱)} = ۳$$

۱۰۳- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$F' = Kx \Rightarrow ۴ = ۵۰ \times x \Rightarrow x = ۰/۰۸m \Rightarrow x = ۸cm$$

۱۰۴- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$N + mg = m\frac{V^{۲}}{R}$$



$$N = m\frac{V^{۲}}{R} - mg$$

$$N = ۱/۵\left(\frac{۱۴۴}{۶} - ۱۰\right) = ۱/۵ \times ۱۴ = ۲۱N$$

۱۰۵- گزینه ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$K = \frac{۱}{۲} mV^{۲}$$

$$\frac{K'}{K} = \left(\frac{V'}{V}\right)^{۲} \Rightarrow \frac{۵}{۴} = \left(\frac{V'}{۴}\right)^{۲} \Rightarrow \frac{\sqrt{۵}}{۲} = \frac{V'}{۴} \Rightarrow V' = ۲\sqrt{۵}\ m/s$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۰۶- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$\frac{P_۲}{T_۲} = \frac{P_۱}{T_۱}$$

$$\frac{P_۲}{۲۷۳ + ۱۲۷} = \frac{۳}{۲۷۳ + ۲۷} \Rightarrow P_۲ = ۴ \text{ (atm)}$$

۱۰۷- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$\Delta A = A_۱ (۲\alpha) \Delta\theta$$

$$\frac{۱}{۱۰۰} A_۱ = A_۱ (۲\alpha) \times ۲۵۰ \Rightarrow \alpha = ۲ \times ۱۰^{-۵} \quad \frac{۱}{^\circ C}$$

$$\beta \cong ۳\alpha = ۶ \times ۱۰^{-۵} \quad \frac{۱}{^\circ C}$$

۱۰۸- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.
با توجه به شکل زاویه‌ی تابش در آینه‌ی M' برابر ۸۰° است.

۱۰۹- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$\Delta P = f \left| \frac{۱}{m_۱} \pm \frac{۱}{m_۲} \right|$$

$$۵ = f \left| \frac{۱}{۳} - \frac{۲}{۳} \right| \Rightarrow f = ۱۵ \text{cm}$$

۱۱۰- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$D = \frac{۱}{f} = \frac{۱}{۰/۲} = ۵ \text{ دیوپتر}$$

۱۱۱- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$\Delta h = \frac{V}{A} = \frac{۲ \times ۱۰^{-۳}}{۰/۰۴} = ۰/۰۵$$

$$\Delta P = \rho g (\Delta h) = ۱۰۰۰ \times ۱۰ \times (۰/۰۵) = ۵۰۰ \text{ pa}$$

۱۱۲- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

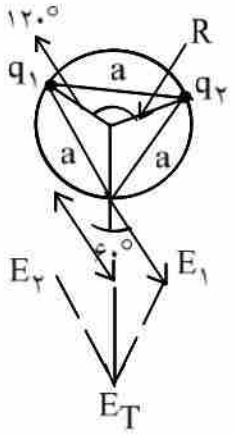
$$\rho_A = \frac{۴}{۵} \rho_B$$

$$\frac{m_A}{V_A} = \frac{۴}{۵} \left(\frac{m_B}{V_B} \right) \Rightarrow \frac{۸}{۱۰} = \frac{۴}{۵} \times \left(\frac{۵}{V_B} \right) \Rightarrow V_B = ۵ \text{ lit}$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۱۳- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$a = R\sqrt{۳}$ با توجه به شکل



$R = ۱m \Rightarrow a = \sqrt{۳}m$

$E_۱ = E_۲$

$E_T = ۲E_۱ \cos\frac{\alpha}{۲}$

$E_T = ۲\left(۹ \times ۱۰^{۹} \times \frac{۱۰^{-۶}}{۳}\right)\cos ۳۰ = ۳۰۰۰\sqrt{۳}\ N/C$

۱۱۴- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$V' = \frac{C_۱V_۱}{C_۱ + C_۲}$ اختلاف پتانسیل مشترک دو خازن پس از اتصال

$U'_۱ = \frac{۱}{۲}U_۱ \Rightarrow \frac{۱}{۲}C_۱\left(\frac{C_۱V_۱}{C_۱ + C_۲}\right)^{۲} = \frac{۱}{۲}\left(\frac{۱}{۲}C_۱V_۱^{۲}\right)$

$\left(\frac{C_۱}{C_۱ + C_۲}\right)^{۲} = \frac{۱}{۲} \Rightarrow \frac{C_۱}{C_۱ + C_۲} = \frac{۱}{\sqrt{۲}} \Rightarrow \frac{C_۲}{C_۱} = \sqrt{۲} - ۱$

۱۱۵- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

چون $r = ۰$ می‌باشد. لذا اختلاف پتانسیل دو سر مجموعه‌ی خازن‌ها برابر محرکه‌ی مولد می‌باشد.

$V = \varepsilon = ۲۰V$

$q_۱ = q_۲ = q = CV = \left(\frac{۳ \times ۶}{۳ + ۶}\right)۲۰ = ۴۰\mu C$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۱۶- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$I = I_۲ + I_{۳,۴} \Rightarrow I_۲ = \frac{۲}{۳} I \ , \ I_{۳,۴} = \frac{۱}{۳} I$$

$$P_۱ = R_۱ I^۲ = ۱۰ I^۲$$

$$P_۲ = R_۲ I_۲^۲ = ۳۰ \left(\frac{۲}{۳} I\right)^۲ = \frac{۴۰}{۳} I^۲$$

$$P_۳ = R_۳ I_{۳,۴}^۲ = ۵۰ \left(\frac{۱}{۳} I\right)^۲ = \frac{۵۰}{۹} I^۲$$

$$P_۴ = R_۴ I_{۳,۴} = ۱۰ \left(\frac{۱}{۳} I\right)^۲ = \frac{۱۰}{۹} I^۲$$

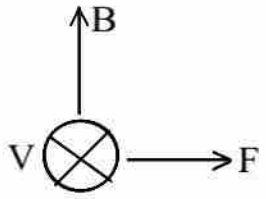
با توجه به جواب‌های به دست آمده توان مصرفی $R_۲$ از بقیه بیش‌تر است.

۱۱۷- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$I_{(۳\Omega)} = ۱/۶ \text{ A} \Rightarrow I_{(۶\Omega)} = ۰/۸ \text{ A} \Rightarrow I = ۱/۶ + ۰/۸ = ۲/۴ \text{ A}$$
$$\varepsilon = I(R + r) \Rightarrow ۶ = ۲/۴ \ (۲ + r) \Rightarrow r = ۰/۵\Omega$$

۱۱۸- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

با توجه به این میدان مغناطیسی زمین شمال‌سو است، لذا طبق قاعده‌ی
دست راست جهت نیروی الکترومغناطیسی وارد بر بار مثبت به طرف شرق است.



۱۱۹- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$|\Delta Q| = \left|\frac{-N}{R} \Delta\varphi\right|$$

$$|\Delta Q| = -\frac{۵۰}{۵} \times (۰ - ۰/۰۴) = ۰/۴ \text{C}$$

۱۲۰- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

با حرکت میله‌ی AB به طرف راست شار مغناطیسی عبوری از مدار بسته افزایش می‌یابد. لذا با توجه به قانون لنز و قاعده‌ی دست راست جهت جریان القایی از B به A و مقدار آن ثابت است.

۱۲۱- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$V = R\omega = R\left(\frac{۲\pi}{T}\right)$$

$$\frac{\text{عقربه ی دقیقه شمار } V_۲}{\text{عقربه ی ساعت شمار } V_۱} = \frac{R_۲}{R_۱} \times \frac{T_۱}{T_۲} = \frac{۲R_۱}{R_۱} \times \frac{۱۲}{۱} = ۲۴$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۲۲- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$\sin\theta_0 = \frac{x_0}{A} = \frac{-۳}{۶} = -\frac{۱}{۲} \Rightarrow \begin{cases} \theta_0 = \frac{-۵\pi}{۶} \text{ یا } \frac{۷\pi}{۶} \\ \theta_0 = -\frac{\pi}{۶} \end{cases}$$

با توجه به این که شروع حرکت از ناحیه‌ی سوم است، لذا فاز اولیه برابر $-\frac{۵\pi}{۶}$ است.

$$\omega = ۲\pi\nu = ۲\pi \times ۱۰ = ۲۰\pi$$

$$x = ۶ \times ۱۰^{-۲} \sin\left(۲۰\pi t - \frac{۵\pi}{۶}\right)$$

۱۲۳- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$\nu = ۲۰ \text{ Hz} \Rightarrow \omega = ۲\pi\nu = ۲\pi \times ۲۰ = ۴۰\pi \text{ rad/s}$$

$$K = \frac{\omega}{V} \Rightarrow ۴۰\pi = \frac{۴۰\pi}{V} \Rightarrow V = ۱ \text{ m/s}$$

۱۲۴- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

هماهنگ های متوالی $\Delta\nu = ۲\nu_1 \Rightarrow ۱۰۰ = ۲\nu_1 \Rightarrow \nu_1 = ۵۰\text{Hz}$

$$\nu_{(۲n-۱)} = (۲n-۱)\nu_1 = ۳ \times ۵۰ = ۱۵۰ \text{ Hz}$$

۱۲۵- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$\frac{I_۲}{I_۱} = \sqrt{۱۰}$$

$$\beta_۲ - \beta_۱ = ۱۰\log\frac{I_۲}{I_۱} = ۱۰\log\sqrt{۱۰} = ۱۰\log۱۰^{\frac{۱}{۲}} = \frac{۱}{۲} \times ۱۰\log۱۰$$

$$\beta_۲ - \beta_۱ = ۵ \times ۱ = ۵ \text{ dB}$$

۱۲۶- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$x = n\lambda\frac{D}{a}$$

$$x = ۱ \times \left(۰/۶ \times ۱۰^{-۶}\right) \times \frac{۰/۸}{۰/۴ \times ۱۰^{-۳}} = ۱/۲ \times ۱۰^{-۳} \text{ m}$$

$$x = ۱/۲ \text{ mm}$$

۱۲۷- گزینه‌ی۴ پاسخ صحیح است.

تهیه و بررسی طیف‌های گسیلی و جذبی را طیف‌نمایی می‌نامند و طیف‌نمایی ابزار توانمندی برای شناسایی عنصرها است.

۱۲۸- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۲۹- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. در صورت گسیل اشعه β جرم اتمی یک واحد افزایش می‌یابد.

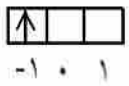
۱۳۰- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$\vec{\Delta r} = -۴\vec{i} + ۴\vec{j}$$

$$\vec{V} = \frac{\vec{\Delta r}}{\Delta t} \Rightarrow \Delta t = \frac{۴(-\vec{i} + \vec{j})}{-\vec{i} + \vec{j}} = ۴s$$

۱۳۱- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$_{۵}B : ۱s^{۲}\ ۲s^{۲}\ ۲\underline{P}^{۱}$



$n = ۲ \qquad l = ۱ \qquad m_s = +\frac{۱}{۲}$

۱۳۲- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.
زیرا فلزهای قلیایی در مقایسه با فلزهای قلیایی خاکی نرم و سبک‌تر هستند. ویژگی‌های فلزهای قلیایی در صفحه‌ی ۲۸ کتاب شیمی سال دوم آورده شده است.

۱۳۳- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.
در صفحه‌ی ۴۸ کتاب شیمی سال دوم به انرژی پتانسیل و پایداری اتم‌ها اشاره شده است.

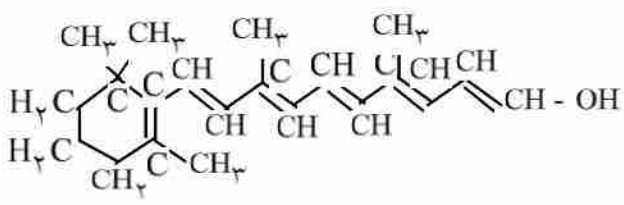
۱۳۴- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.
گزینه‌ی ۱و۲ نادرست هستند زیرا تنها آرایش الکترونی نئون را دارد.
گزینه‌ی ۳ نادرست است چون آرایش داده شده مربوط به کاتیون M^{+} است و نمی‌تواند مربوط به فلز قلیایی خاکی باشد.

۱۳۵- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

سدیم پراکسید	$Na_۲O_۲$	گزینه‌ی۲
کلسیم نیتریت	$Ca(NO_۲)_۲$	گزینه‌ی۳
باریم پرمنگنات	$Ba(MnO_۴)_۲$	گزینه‌ی ۴

۱۳۶- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. صفحه‌ی ۷۴ و ۷۳ شیمی سال دوم.

۱۳۷- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.
فرمول مولکولی این ترکیب $C_{۲۱}H_{۳۰}O$ می‌باشد.
این ساختار در صفحه‌ی ۱۱۲ شیمی سال دوم چاپ ۸۱ وجود دارد.



۱۳۸- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. زیرا پایدارترین وضعیت همیشه با کم‌ترین انرژی پتانسیل همراه است. شکل ۴ صفحه‌ی ۷۳ کتاب شیمی سال دوم چاپ ۸۱.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۳۹- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. صفحه‌ی ۱۲۱ کتاب شیمی سال دوم چاپ ۸۱.

۱۴۰- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. صفحه‌ی ۱۰۴ کتاب شیمی سال دوم چاپ ۸۱.

۱۴۱- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$۲LiOH_{(aq)} + CO_{۲(g)} \rightarrow Li_۲CO_{۳(s)} + H_۲O_{(g)}$$

۲مول ۲۲/۴ لیتر

x مول ۵۶ لیتر $\Rightarrow x = ۵ \text{ mol}$

$$?\text{ mol LiOH} = ۵۶\text{L } CO_۲ \times \frac{۱\text{mol } CO_۲}{۲۲/۴\text{L } CO_۲} \times \frac{۲\text{mol LiOH}}{۱\text{mol } CO_۲} = ۵ \text{ mol}$$

۱۴۲- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$$۲NaHCO_۳ \rightarrow Na_۲CO_۳ + CO_۲ + H_۲O$$

۱۴۳- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$SiCl_۴(l) + ۲Mg(s) \rightarrow Si(s) + ۲MgCl_۲(s)$$

$$?\text{mol } SiCl_۴ = ۳۴\text{g } SiCl_۴ \times \frac{۱\text{mol } SiCl_۴}{۱۷۰\text{g } SiCl_۴} = ۰/۲ \text{ mol}$$

$$?\text{mol Mg} = ۳۴\text{g Mg} \times \frac{۱\text{mol Mg}}{۲۴\text{g Mg}} = ۱/۴۱ \text{ mol}$$

$$\left.\begin{array}{l} SiCl_۴ = \frac{۰/۲}{۱} = ۰/۲ \\ Mg = \frac{۱/۴۱}{۲} = ۰/۷۰۵ \end{array}\right\} \Rightarrow$$ پس نتیجه می‌شود که $SiCl_۴$ ماده‌ی محدودکننده است.

$SiCl_۴$ Si g

۱۷۰ ۲۸

۳۴ $x \Rightarrow x = ۵/۶$ g Si

۱۴۴- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. صفحه‌ی ۵۳ کتاب شیمی سال سوم

۱۴۵- گزینه‌ی۱ پاسخ صحیح است. به ازای یک مول داریم:

$$C_۳H_۵(NO_۳)_{۳\ (l)} \rightarrow ۳CO_{۲(g)} + \frac{۵}{۲} H_۲O_{(g)} + \frac{۱}{۴} O_{۲(g)} + \frac{۳}{۲} N_{۲(g)}$$

تعداد مول های فراورده ها $= ۳ + \frac{۵}{۲} + \frac{۱}{۴} + \frac{۳}{۲} = ۷/۲۵$

چون واکنش گرماده است لذا مقدار ΔH آن منفی می‌باشد.

۱۴۶- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.
زیرا $\Delta H < ۰$ و $\Delta S > ۰$ در نتیجه هر دو عامل مساعد است در نتیجه واکنش خودبه‌خودی و یک طرفه است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید amoozz.ir @sampaadia

۱۴۷- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$\Delta H_{\text{واکنش}}$ = (مجموع گرماهای تشکیل فرآورده‌ها) - (مجموع گرماهای تشکیل مواد واکنش دهنده)

$\Delta H_{\text{واکنش}} = [(-۳۹۳/۵) + ۲(-۲۸۶/۷)] - [x + ۲(۰)]$

$-۸۹۱/۹ = -۹۶۶/۹ - x \Rightarrow x = -۷۵ Kj \cdot mol^{-۱}$

۱۴۸- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

«فکر کنید» صفحه‌ی ۹۰ کتاب شیمی سال سوم.

۱۴۹- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

$\text{درصد جرمی} = \frac{\text{جرم ماده ی حل شونده}}{\text{جرم محلول}} \times ۱۰۰$

$۱۵ = \frac{x}{۴۰} \times ۱۰۰ \Rightarrow x = ۶g\ NaCl$

۱۵۰- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

سایر گزینه‌ها جزو الکترولیت‌های ضعیف هستند. چون اسیدها و بازهای ضعیف به طور کامل یونش نمی‌یابند.

۱۵۱- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. شکل شماره‌ی ۱۷ صفحه‌ی ۱۱۷ کتاب سال سوم.

۱۵۲- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. صفحات ۱۱۴ و ۱۱۵ کتاب شیمی سال سوم(خواص کلوییدها).

۱۵۳- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$n_۱ = ۲/۱ \times ۱۰^{-۲}\ mol$

$n_۲ = ۲۵/۱ \times ۱۰^{-۲}\ mol$

$\Delta n = n_۲ - n_۱ = ۲۵/۱ \times ۱۰^{-۲} - ۲/۱ \times ۱۰^{-۲} = ۰/۲۳\ mol.L^{-۱}$

$\Delta t = t_۲ - t_۱ = ۱۲۰ - ۵ = ۱۱۵s$

$\overline{R}_{NO_۲} = \frac{\Delta n}{\Delta t} = \frac{۰/۲۳}{۱۱۵} = ۰/۰۰۲ mol.L^{-۱}.s^{-۱}$

$\frac{\overline{R}_{NO_۲}}{۴} = \frac{\overline{R}_{O_۲}}{۱} \Rightarrow \frac{۰/۰۰۲}{۴} = \frac{\overline{R}_{O_۲}}{۱} \Rightarrow \overline{R}_{O_۲} = ۵ \times ۱۰^{-۴}\ mol.L^{-۱}.s^{-۱}$

۱۵۴- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. زیرا کاربرد کاتالیزگر مناسب سبب کاهش انرژی فعال سازی می‌شود که مطابق با مسیر (۱) است.

۱۵۵- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. صفحه‌ی ۱۵ کتاب پیش‌دانشگاهی.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۵۶- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$۲SO_۲ + O_۲ \rightleftarrows ۲SO_۳$$

$$K = \frac{[SO_۳]^۲}{[SO_۲]^۲ [O_۲]} = \frac{(۰/۰۶)^۲}{(۰/۳)^۲ (۰/۲)} = ۰/۲ \ mol^{-۱}.L$$

۱۵۷- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. چون مقدار K بزرگ‌تر از ۱ می‌باشد نتیجه می‌گیریم که حاصل‌ضرب غلظت مولی فرآورده‌ها از واکنش دهنده‌ها بزرگ‌تر است.

$$K = \frac{[O_۲] [NO_۲]}{[O_۳] [NO]} = ۱۶$$

گزینه‌ی ۱ نادرست است زیرا تعداد مول‌های گازی در دو طرف معادله‌ی واکنش برابر است لذا تغییر حجم ظرف واکنش و تغییر فشار سبب جابه‌جایی تعادل نمی‌شود.
گزینه‌ی ۲ نادرست است زیرا مقدار K آن قدر بزرگ نیست که واکنش تا حد کامل شدن پیش برود. گزینه‌ی ۳ نادرست است زیرا ثابت تعادل K با سرعت واکنش رابطه‌ای ندارد.

۱۵۸- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. گزینه‌ی ۲ نادرست است زیرا pH محلول‌های اسیدی با غلظت بیش از یک مولار عددی منفی است و گزینه‌ی ۳ نادرست است زیرا کاغذ لیتموس با اسیدها سرخ رنگ می‌شود. گزینه‌ی ۴ نادرست است زیرا Na^+ ، Cl^- یون‌های ناظر می‌باشد.

$$H^+(aq) + Cl^-(aq) + Na^+(aq) + OH^-(aq) \rightarrow Na^+(aq) + Cl^-(aq) + H_۲O(l)$$

۱۵۹- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$\alpha = \frac{\text{تعداد مول های تفکیک شده}}{\text{کل مول های حل شده}} \times ۱۰۰$$

$$۲/۴ = \frac{x}{۰/۱} \times ۱۰۰ \Rightarrow x = ۲/۴ \times ۱۰^{-۳}$$

$$HA(aq) + H_۲O(l) \underset{\leftarrow}{\overset{\rightarrow}{}} H_۳O^+(aq) + A^-(aq)$$

$$\left[H_۳O^+(aq)\right] = M = ۲/۴ \times ۱۰^{-۳}$$

$$pH = -Log \left[H_۳O^+(aq)\right] = -Log\, ۲/۴ \times ۱۰^{-۳} = ۲/۶۲$$

۱۶۰- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$\left[H_۳O^+(aq)\right] \left[OH^-(aq)\right] = ۱۰^{-۱۴}$$

$$\left[H_۳O^+(aq)\right] = ۱۰^{-۱۴} \div \left(۴ \times ۱۰^{-۴}\right) = ۲/۵ \times ۱۰^{-۱۱} \ mol.L^{-۱}$$

۱۶۱- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. زیرا در سلول گالوانی استاندارد،گونه‌ای که E° کاهشی بزرگ‌تری داشته باشد کاتد می‌باشد و برعکس. پس در این سلول Ag، کاتد و Cu، آند است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۶۲- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. گزینه‌ی ۱ نادرست است زیرا محلول الکترولیت باید نمک نقره باشد. گزینه‌ی ۳ نادرست است زیرا در نیم‌واکنش آندی باید عمل اکسایش انجام شود. گزینه‌ی ۴ نادرست است زیرا در کاتد باید عمل کاهش صورت بگیرد.

۱۶۳- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. صفحه‌ی ۸۳ کتاب درسی پیش‌دانشگاهی.

۱۶۴- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. خود را بیازمایید صفحه‌ی ۱۰۱ کتاب پیش‌دانشگاهی.

۱۶۵- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

۱۶۶- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.توضیح: ساختار whether ... or وضعیت مساوی را در قضیه‌ی شرط نشان می‌دهد.(چه ... چه...). ترجمه : ما به مسافرت خواهیم رفت چه آماده باشیم یانباشیم.
۱) مگر اینکه ۲) چه ۳) زیرا ۴) اگر چه

۱۶۷- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. توضیح: براساس فرمول:
جمله نتیجه‌گیری + that + اسم + (صفت) + (a/an+) + such + فعل + فاعل
ترجمه: چنان فیلم سرگرم‌کننده‌ای بود که من نتوانستم جلوی خنده‌ام را بگیرم.

۱۶۸- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. توضیح: زیرا جمله نقل قول امری منفی غیر مستقیم می‌باشد که در مستقیم Don't shoot بوده است. ترجمه: آن افسر ارتش به سربازان گفت تا زمانی که او دستور نداده شلیک نکنند

۱۶۹- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. توضیح: ساختار جمله مجهول است و باتوجه به عبارت olympic games in the pervious جمله گذشته‌ی ساده می‌باشد. ترجمه: تیم‌هایی از بسیاری کشورها دعوت نشدند که در بازیهای المپیک قبلی شرکت نمایند.

۱۷۰- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. توضیح: ساختار shuold + have + P.P. دلالت بر آن دارد که فاعل جمله کاری را در گذشته باید انجام می‌داده ولی انجام نداده است. ترجمه: الف: علی گفت که در امتحان رد شده بود. ب: او باید ترم گذشته سخت‌تر درس می‌خواند.

۱۷۱- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. ترجمه: ما با جیم درباره‌ی هماهنگی‌ها، گفتگو خواهیم داشت.
۱) گفتگو ۲) کار و تلاش ۳) حقیقت ۴) اجبار (نیرو)

۱۷۲- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. ترجمه: او در مورد خطر تنها پیاده رفتن به خانه در شب به من هشدار داد.
۱) حیران کردن ۲) هشداردادن ۳) حواس پرت کردن ۴) ناراحت کردن

۱۷۳- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. ترجمه: در یک مقاله نتیجه به اندازه‌ی مقدمه اهمیت دارد.
۱) نتیجه ۲) تناسب ۳) تصور ۴) شرط

۱۷۴- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.ترجمه: آن نانوایی بسته بود، بنابراین من نتوانستم نانی بگیرم.
۱) جمع کردن - جمع شدن ۲) خلق کردن ۳) شرح دادن ۴) از عهده برآمدن

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۷۵- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. ترجمه: او همیشه در مقابل دوربین‌ها، یک ژست (حالت) می‌گیرد.
۱) حالت، ژست ۲) شکل‌گیری و ساختار ۳) ظرفیت ۴) صحنه

۱۷۶- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.ترجمه: آن پنجره‌های باز به دلیل وجود باد تمام شب سروصدا می‌کردند.
۱) عکس‌العمل نشان دادن ۲) آسیب زدن ۳) به‌هم خوردن - سروصداکردن ۴) شناور بودن

۱۷۷- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. ترجمه: آن گزارش به یک عضو خاصی از دولت اشاره داشت.
۱) تصمیم ۲) اشاره و رجوع ۳) تجربه ۴) راه حل

۱۷۸- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. ترجمه: دولت همه‌ی آنچه را که می‌تواند برای کاهش فقر در خانواده‌های کم درآمد انجام می‌دهد.
۱) کیفیت ۲) فقر ۳) نقص ۴) انقراض

۱۷۹- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. ترجمه: بچه‌ها وقتی که مدرسه را آغاز می‌کنند باید مهارت‌های اجتماعی‌شان را توسعه دهند.
۱) شبیه ۲) ملی ۳) اجتماعی ۴) عاقل

۱۸۰- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. ترجمه: ما اصلاً نمی‌توانیم او را درک کنیم. او به طور قابل ملاحظه‌ای عوض شده است.
۱) با قصد و نیت ۲) بطور جهانی ۳) بطور خصوصی ۴) بطورقابل ملاحظه

۱۸۱- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. توضیح: جمله مجهول بوده وباتوجه به زمان گذشته، گزینه‌ی was درست است.

۱۸۲- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.
۱) رسمی ۲) خنده‌دار ۳) پایانی ۴) معروف و مشهور

۱۸۳- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.
۱) وابسته بودن ۲) حمل کردن ۳) وزن داشتن ۴) توجه کردن

۱۸۴- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.
۱) پایه ۲) اندام - عضو ۳) متعارف ۴) زمینه - رشته

۱۸۵- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.
۱) روی - در ۲) با ۳) با - بوسیله ۴) تا

۱۸۶- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. ترجمه جمله همراه با جواب درست: بر اساس متن، زبان لاتین به قدمت زبان یونانی نیست.

۱۸۷- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. ترجمه جمله همراه باجواب درست:
زبان لاتین و زبان یونانی مشابهت ندارند در «محدوده‌ی تاثیر گذاری»

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۸۸- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. ترجمه همراه با جواب درست: بیشتر دانشمندان فکر می‌کنند که زبان یونانی از یک زبان قدیمی‌تری می‌آید که از سمت راست به چپ نوشته می‌شد، زیرا «نوشته‌های اولیه به زبان یونانی از راست به چپ هستند.»

۱۸۹- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. ترجمه جمله همراه با جواب درست: بر اساس متن کدام جمله درست نیست؟
«زبان یونانی باستان به گویش‌های **خیلی کمی** صحبت می‌شد.» توضیح: در حالی که در متن آمده است که این زبان به گویش‌های **زیادی** تکلم می‌شد.

۱۹۰- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. ترجمه‌ی سوال همراه با جواب درست: در مورد کدام یک از موارد زیر، متن اعلام می‌دارد که زمانی توسط انگلیسی زبانان بعنوان زبان دوم صحبت می‌شد؟ جواب: فرانسه

۱۹۱- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. فعل امر «عاشِر: معاشرت کن» فقط در گزینه‌ی «۴» درست ترجمه شده است و در ضمن «یُشاورونَهم» به معنی «با آنها مشورت می‌کنند» می‌باشد و کلمه‌ی «مَن» اسم موصول عام است که در این‌جا معنی «کسانی که» می‌دهد.

۱۹۲- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. فعل «تُحمِّلُ»مضارع للمخاطب و به معنی «تحمیل می‌کنی» است وفعل مضارع منفی «لا یُطیقونَه» به معنی «تحمل آن را ندارند» می‌باشد که فقط در این گزینه درست ترجمه شده‌اند.

۱۹۳- گزینه‌ی۲ پاسخ صحیح است. در گزینه‌ی«۱» ترجمه نشدن «هذه»، ترجمه‌ی زایدِ «خود» و... در گزینه‌ی«۳» ترجمه‌ی نادرست «استفاده برده‌اند» به جای «استفاده می‌کنند»، و در گزینه‌ی«۴» «به توفیق دست یافته‌اند»، «از امکانات بهره‌مند هستند» از جمله موارد نادرست در ترجمه می‌باشند.

۱۹۴- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. عبارت «تَقَدُّم المسلمینَ العلمیِّ» به معنی «پیشرفت علمی مسلمانان» است که فقط در همین گزینه درست و دقیق ترجمه شده است.
*نکته: درعربی هر گاه کلمه‌ای دارای صفت ومضاف‌الیه باشد، مضاف‌الیه بر صفت مقدم است ولی در فارسی عکس این قضیه رخ می‌دهد.

<تقدم المسلمین العلمی ⇐ پیشرفت علمی مسلمانان>
↓ ↓ ↓ ↓
مضاف الیه صفت صفت مضاف الیه

۱۹۵- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. ترجمه‌ی درست سایر گزینه‌ها:
۱) خداوند پیامبران را بشارت دهنده فرستاد. (نقش «مُبَشِّرینَ» **حال** است.)
۲) بزرگ‌ترین عبادت از نظر پاداش مخفی‌ترین آن‌هاست. («أجراً» در نقش **تمییز** است.)
۴) صبر کنید، یک‌دیگر را به صبر سفارش دهید وآماده باشید.
«رابطوا»فعل امر ثلاثی مزید، از باب مفاعلة «للمخاطبین»به معنی «آماده باشید - مرزبانی کنید» است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۹۶- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. مفهوم عبارت: «هر که بزرگواری بخواهد باید شب‌ها بیداری بکشد». که با مفهوم گزینه‌ی «۲» «به بزرگواری نخواهی رسید مگر این که تلخی صبر را بچشی» نزدیک است.

۱۹۷- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.فعل ماضی نقلی «جمع‌آوری کرده‌اند» که معادل«قد جَمَعا» می‌باشد فقط در گزینه‌ی«۱» دقیق ترجمه شده است. علت رد سایر گزینه‌ها:
۲) جمع آمدن فعل و مبتدا و .... ۳) زاید بودن «کان» در ابتدای ترجمه، تعریب نشدن «خویش» ۴) جمع آمدن فعل ، تعریب نادرست کلمه‌ی «ارزشمند» به صورت «سامیة» و ....

۱۹۸- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. علت رد سایر گزینه‌ها:
۱) فعل «یَعرِفنَ» معنی «شناختن» می‌دهد نه «دانستن»و کلمات «غالب واخیر» تعریب دقیق «پیروز و سرانجام» نیست و هم‌چنین مفرد تعریب شدن کلمه‌ی «ستمگران». ۲) زاید بودن «علیهم» در تعریب، تعریب نشدن «زیرا» و ...۳) تعریب کلمه‌ی ستمگران به صورت «کفّار» و «می‌دانند»به صورت «یُدرکونَ» و .... از موارد نادرست در سایر گزینه‌ها می‌باشند.

۱۹۹- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. ترجمه‌ی عبارت: کلسترول ماده‌ای است که (بدن) از آن بی‌نیاز نیست.
ترجمه‌ی گزینه‌ها: ۱) این ماده هیچ ثروتی در آن نیست.(غ) ۲) وجود این ماده هیچ فایده‌ای ندارد.(غ) ۳) این ماده برای ما لازم است و به آن احتیاج داریم.(ص) ۴) ثروتمندان به این ماده احتیاجی ندارند.(غ)

۲۰۰- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. ترجمه‌ی عبارت: «از اسباب سلامت قلب همان ...»
۱) کم تحرکی و بالا رفتن فشار خون است.(غ) ۲) بالا بودن کلسترول و مصرف نیکوتین است.(غ) ۳) بدن قوی و عضلات ضعیف است.(غ) ۴) نشاط بدنی و پرهیز از زیان‌هاست.(ص)

۲۰۱- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. زیرا در متن فوق به خود بیماری قلبی اشاره نشده است، بلکه به عوامل این بیماری‌ها اشاره شده است.

۲۰۲- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. ترجمه‌ی گزینه‌ها:
۱) قلب کارهای روزانه‌ی خود را به کمک عضلاتش انجام می‌دهد.(ص) ۲) بیماری‌های قلب ویژه‌ی کشورهای جهان سوم است.(غ) ۳) کلسترول گاهی برای انسان باعث خطر می‌شود.(ص) ۴) انسان در این دنیا با دشمنان مختلف همانند بیماری‌ها محاصره شده است.(غ)

۲۰۳- گزینه‌ی۱ پاسخ صحیح است. تشکیل کامل عبارت:
«تُشَکلُ خَطَراً إذا وُجِدَتْ بِکَمیةٍ أکثرَ مِنَ اللازمِ»
↓ ↓ ↓ ↓
مفعول‌به مفعول‌فیه فعل مجهول صفت برای «کمیّة»

* نکته: چون «أکثر» غیر منصرف است، جرش با اعراب فرعی «فتحه» است.

۲۰۴- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. «الْعَدوُ الاخیرُ قِلّةُ الحَرکةِ الّتی تُضَعّفُ عَضلاتِ الْقلبِ»
↓ ↓ ↓ ↓
صفت خبر صفت مفعول‌به و منصوب با (کسره)

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۲۰۵- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. موارد نادرست در سایر گزینه‌ها:
۱) مفعول‌به ۲) مفعول مطلق ۳) حال مفردة (چون «انتشاراً» جامد است نمی‌تواند حال باشد).

۲۰۶- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. موارد نادرست درسایر گزینه‌ها:
۲) مبنی للمعلوم، نائب فاعله «کمیةٌ»، ۳) لازم، معرب ۴) صحیح، مبنی للمعلوم

۲۰۷- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. موارد نادرست در سایر گزینه‌ها:
۱) معتل و اجوف ۲) متعدی و مبنی للمجهول * نکته: فعل «یُؤثِّرُ»اگر با حرف جر«علی» بیاید متعدی می‌شود.
۳) من باب تفعّل، معتل و مثال

۲۰۸- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.
* یَدَیْنِ ⇐ یَدانِ: چون معطوف به «أسمرُ» است و باید مرفوع باشد که علامت رفعش به علت مثنی بودن اعراب فرعی «الف» است.
*خَشَنینِ ⇐ خَشَتانِ:چون صفت برای «یدانِ» است باید مرفوع و مونث باشد. (برخی ازاعضای زوج بدن در عربی مونث محسوب می‌شوند، مثل: یدانِ، رجلانِ، عینان و ...)
* الصَّعبِ ⇐ الصَّعبَةِ: چون صفت برای جمع مکسر غیر عاقل «أعمال» است.

۲۰۹- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. کلمه‌ی «ما» در این گزینه اسم شرط است و فعل‌های «تدعوا - یُسمَع» به ترتیب شرط و جواب شرط است. کلمه‌ی «ما» در سه گزینه‌ی دیگر وسط جمله‌ها آمده‌اند و معنی «آن‌چه» می‌دهند و موصول عام هستند.
* نکته: «مای شرط» همیشه اول جمله می‌آید و «مای موصول» غالباً وسط جمله می‌آید.

۲۱۰- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. حرف «لا» در این‌جا لای نفی جنس و از نواسخ است. در گزینه‌های (۲)، (۳) و (۴) حرف «لا» به ترتیب «حرف نهی، حرف نفی و حرف عطف» می‌باشد.

۲۱۱- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. فعل در آغاز جمله باوجود فاعل اسم ظاهر، به صورت مفرد (← أصْبَحَ) می‌آید.
ترجمه‌ی عبارت: «آن دو مسلمان در کسب درجات والا پیشرفته شدند.»

۲۱۲- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. کلمه‌ی «شکراً» مصدر منصوبی که به تنهایی و بدون عامل خود آمده ومفعول مطلق می‌باشد. در گزینه‌های دیگر کلمه‌ی «شکر» به ترتیب: مبتدا، مضاف‌الیه و مفعول‌به می‌باشد.

۲۱۳- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. حرف «واو» دراین گزینه واو عطف است که فعل «کَتَبَتْ» را به «بَدَأَتْ»معطوف کرده است. حال در سایر گزینه‌ها:
۲) شاکرات (حال مفرد)، ۳) یواصل(جمله‌ی فعلیه‌ی حالیه، محلاً منصوب، چون بعد از اسم معرفه «الفارسُ» آمده است)، ۴) هی تَتَبسَّمُ (جمله‌ی اسمیه‌ی حالیه، محلاً منصوب)

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۱۴- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. زیرا در گزینه‌های ۱ و ۲ و ۴ باید بعد از اسم‌های تفضیل «أکملُ، خیرٌ» و اسم وزن «دُرَّةً» تمییز بیاید، تا ابهام موجود از جمله‌ها برطرف شود.

۲۱۵- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. چون اسم جمع مذکر «مجتهدینَ» منادای مضاف است، باید در حالت اضافه شدن «نون» آن حذف گردد (←یا مُجْتَهِدِی الْمدرسةِ).
درگزینه‌ی ۱ منادی نکره‌ی مقصوده، و در گزینه‌ی ۳، شبه مضاف به کار رفته است که اعراب همگی آن‌ها درست می‌باشد.

۲۱۶- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. «نگاه کنید به فهرست واژگان ادبیات پیش‌دانشگاهی. »

۲۱۷- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. نگاه کنید به فهرست واژگان ادبیات پیش و ادبیات ۳.

۲۱۸- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.املای واژه‌های «منصوب وخاری» نادرست و درست آن‌ها «منسوب و خواری» است.

۲۱۹- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. املای واژه‌های «فراغ، حایل، و سوری» غلط و درست آن‌ها «فراق = دوری»، «هایل = ترسناک» و «صوری = ظاهری» است.

۲۲۰- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.در گزینه‌ی «۳» «باد» در مصراع اول و دوم هر دو به معنی «حرکت هوا» است.
در گزینه‌ی «۱» «داد» اول به معنی «حق» و دومی «فعل» است.
در گزینه‌ی «۲» در مصراع دوم «باری»قید است به معنی «به هر حال» ولی «باری» دوم از اسم + ی نکره ساخته شده است. در گزینه‌ی «۴» «داد» مصراع اول به معنی «حق» و دومی «فعل» است.

۲۲۱- گزینه‌ی۲ پاسخ صحیح است. در گزینه‌ی «۱» برای «نشستن» صفت «تلخ» حس‌آمیزی ایجاد کرده است.
در گزینه‌ی«۳» برای «سخن گفتن» صفت «نرمی» و «سخن دیدن» حس‌آمیزی پدید آورده است.
در گزینه‌ی «۴» «تلخ شنیدن» حس‌آمیزی دارد.

۲۲۲- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. در گزینه‌ی «۳ » مصراع دوم ادامه‌ی مصراع اول است.در گزینه‌های «۱، ۲و ۴» مصراع دوم تمثیلی برای مصراع اول است و بین دومصراع بر پایه‌ی رابطه‌ی تشبیه وجود دارد.

۲۲۳- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

۲۲۴- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. نگاه کنید به کتاب ادبیات فارسی «۲» صفحه‌ی «۲».

۲۲۵- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. نگاه کنید به کتاب زبان فارسی «۳»

۲۲۶- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. خطی = مفعول / خط پهلوی= مسند / می‌نامند = فعل

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۲۷- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. واژه‌های مشتق - مرکب عبارت‌اند از: «سرافرازی، جان به در بردن، رنجدیده، پرفراز و نشیب و سراسر». واژه‌های مرکب عبارت‌اند از: «دستاورد، طاقت گداز، پرطاقت، پایدار و درازدامن»

۲۲۸- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. ارکان اصلی جمله:

هوا	حرکتی	نداشت
نهاد	مفعول	فعل
تکیه در هجاهای پایانی	تکیه در هجاهای پایانی	تکیه در هجاهای آغازی

۲۲۹- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. تکواژها عبارت‌اند از:
عشق/خود/ هم/ راه/ و/ هم/ راه/ بر/ است/ ∅ / و/ مقام/ و/ منصب/ را/ در/ آن/ جای/ گاه/ ی/ ن/ است/∅ = ۲۳تکواژ. واژه‌ها عبارت‌اند:
عشق/ خود/ هم/ راه/ و/ هم/ راهبر/ است/ و/ مقام/ و/ منصب/ را/ در/ آن/ جایگاهی/ نیست/ ۱۷ واژه

۲۳۰- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.دقیقاً توضیحات کتاب زبان فارسی«۳» صفحه‌ی ۲۴ است. «آوردن قیدهایی چون (نه تنها، بلکه، هم‌چنین و نیز) به طور هم‌زمان در یک جمله درست نیست.»

۲۳۱- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.در گزینه‌ی «۱» جمله اول سه جزئی گذرا به مفعول/ جمله‌ی دوم چهار جزئی گذرا به مفعول ومتمم/ جمله‌ی سوم جزئی گذرا به مفعول است. در گزینه‌ی «۲» فعل «می‌روید»، در گزینه‌ی «۳» «بیارامد»ودر گزینه‌ی «۴» فعل «بالید»دوجزئی هستند.

۲۳۲- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.گزینه‌ی «۲» مخاطب را «به همراهی با مردم» دعوت می‌کند. سه گزینه‌ی دیگر به «مردم گریزی» اشاره دارد.

۲۳۳- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. گزینه‌ی«۲» شاعر سخنوران را ارج نهاده است که با مفهوم بیت سوال تناسب ندارد.

۲۳۴- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. در گزینه‌ی «۴» دقیقاً معنا و مفهوم بیت به صورت دیگری بیان شده است.
«به عمل کار برآید = فعل بود در شمار» «به سخن‌دانی نیست = قول نیاید به کار»

۲۳۵- گزینه‌ی۱ پاسخ صحیح است. تذکر: در صورت سوال از «امانت عشق» سخن به میان آمده است، واین که انسان مردانه وعاشقانه آن را پذیرفته است. این مفهوم در گزینه‌ی اول دیده نمی‌شود.

۲۳۶- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. بیت مورد سوال به آیه‌ی «قُل کُلُ یَعمَلُ علی شاکلِتِه» اشاره دارد که با معنی «من در وجود هر کسی خوی و عادتی قرار داده و به هر کسی شیوه‌ای آموخته‌ام تا با آن منظور و مقصود خود را بیان کند.» یکسان است.این مفهوم در گزینه‌ی «۱» دیده نمی‌شود.

۲۳۷- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. عبارت « هر روز به طبعی دگری» دقیقاً معادل «عدم ثبات رأی» است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید amoozz.ir @sampaadia

۲۳۸- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

۲۳۹- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. مفهوم کلی بیت مورد سوال «تسلیم سرنوشت شدن» است. این مفهوم درگزینه‌ی «۳» دیده نمی‌شود.

۲۴۰- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. مفهوم صورت سوال، تسلیم کامل در مقابل اراده‌ی الهی است و تنها گزینه‌ی «۲» این مفهوم را در بر دارد.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۸۳

زیست شناسی

۱- کدام، در مورد همه‌ی اتوتروف‌ها صحیح است؟
۱) هسته دارند
۲) کلروپلاست دارند
۳) CO_2 را در حضور نور جذب می‌کنند
۴) مواد معدنی را به ترکیبات آلی تبدیل می‌کنند

۲- توالی یابی ژنوم انسان، با استفاده از کدام، امکان‌پذیر **نمی‌باشد**؟
۱) اریتروسیت ۲) زیگوت ۳) لنفوسیت ۴) مونوسیت

۳- گامتوفیت ماده‌ی کدام،**فاقد** آرکگن است؟
۱) خزه ۲) پنبه ۳) سرو ۴) سرخس

۴- کدام، در مورد جلبک‌های قرمز صحیح است؟
۱) توانایی انجام فتوسنتز را ندارند.
۲) معمولاً چرخه‌ی زندگی هاپلوئیدی دارند.
۳) در دیواره‌ی سلولی بعضی، کربنات کلسیم وجود دارد.
۴) از تجمع پوسته‌ی آن‌ها، سنگ سمباده حاصل می‌شود.

۵- همتای آندوسپرمِ کاج، در سرخس کدام است؟
۱) پروتال ۲) هاگینه ۳) خورش ۴) اسپوروفیت جوان

۶- در آمیزش ناهمسان پسندانه‌ی گیاه شبدر، سلول تخم حاصل، ژنوتیپ ..... را می‌تواند داشته باشد.
۱) دانه‌ی گرده‌ی دهنده‌ی آنتروزوییید
۲) تخمک گیاه دهنده‌ی تخمزا
۳) مادگی گیاه پذیرنده‌ی آنتروزوییید
۴) پرچم گیاه دهنده‌ی آنتروزوییید

۷- به طور معمول، در ملخ نر، هسته‌ی هر سلول حاصل از میوز I ، می‌تواند ..... مولکول DNA داشته باشد.
۱) ۱۱ ۲) ۱۲ ۳) ۲۲ ۴) ۲۳

۸- در تقسیم سلول هاگ کدام، محل تشکیل دوک تقسیم، با سایرین **تفاوت** دارد؟
۱) کاج ۲) آمانیتا موسکاریا ۳) خزه ۴) کاهوی دریایی

۹- کدام عمل را **نمی‌توان** به اسیدآبسیزیک یا اتیلن نسبت داد؟
۱) ریزش برگ‌ها
۲) بیداری جوانه‌ها
۳) رسیدگی میوه (زودرس کردن میوه)
۴) بسته‌شدن (بستن) روزنه‌های هوایی

۱۰- کدام عبارت صحیح است؟
۱) کنام همه راه‌های ارتباطی جاندار با اکوسیستم است.
۲) کنام بنیادی بخشی از کنام واقعی یک گونه است.
۳) حذف صیادان، اثرات رقابت را کاهش می‌دهد.
۴) گونه‌های رقابت‌گر، هر یک بخشی از کنام واقعی خود را اشغال می‌کنند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید amoozz.ir @sampaadia

۱۱- آنزیم‌های چرخه‌ی کلوین، در کدام سلول‌های برگ نیشکر، فعال‌تر هستند؟
۱) اپیدرم زیرین ۲) اپیدرم بالایی ۳) غلاف آوندی ۴) میان‌برگ نرده‌ای

۱۲- در کدام، سیاهرگ ششی وجود **ندارد**؟
۱) ماهی ۲) کانگورو ۳) چکاوک ۴) کروکودیل

۱۳- از آمیزش افرادی با ژنوتیپ AaBb ، که ناقل ژن‌های دو بیماری به صورت مغلوب و غیر پیوسته (روی یک کروموزوم قرار ندارند) هستند. در مجموع چه نسبتی از فرزندان آن‌ها، فقط یک بیماری را بروز می‌دهند؟ (طبق قوانین احتمالات)
۱) $\frac{۱}{۸}$ ۲) $\frac{۳}{۸}$ ۳) $\frac{۱}{۱۶}$ ۴) $\frac{۷}{۱۶}$

۱۴- در فتوسنتز، تجزیه‌ی آب در کدام ناحیه‌ی کلروپلاست صورت می‌گیرد؟
۱) غشاء تیلاکوئید ۲) فضای بین دو غشاء ۳) فضای داخل تیلاکوئید ۴) استروما

۱۵- در مورد محل تقسیم یا تکثیر عوامل بیماری‌زا در بدن انسان، کدام **نادرست** است؟
۱) کورینه باکتریوم دیفتریا در گلو ۲) ویروس تبخال در سلول‌های عصبی
۳) HIV درگروه خاصی از سلول‌های ایمنی ۴) کلستریدیوم بوتولینم در سلول‌های عصبی

۱۶- کدام عبارت صحیح است؟
۱) در چرخه‌ی لیزوژنی، در زاده‌های حاصل از تقسیم سلول میزبان، پرو ویروس وجود دارد.
۲) در چرخه‌ی لیتیک، سرعت تقسیم ویروس با سرعت تقسیم میزبان هماهنگ است.
۳) در چرخه‌ی لیزوژنی، سرعت تقسیم ویروس‌ها، بیش‌تر از سرعت تقسیم سلول‌های میزبان است.
۴) ویروس موزاییک تنباکو، از دئوکسی (دزوکسی) ریبونوکلئیک اسید و پروتئین ساخته شده است.

۱۷- سلول‌های کدام، تقسیم میتوز **ندارند**؟
۱) آمیب ۲) کلستریدیوم بوتولینم ۳) آسپرژیلوس ۴) گندم تریپلوییید

۱۸- پس از فعال شدن آنزیم روبیسکو در جهت کربوکسیلازی، .....
۱) ATP تولید شده‌ی قبلی مصرف می‌شود.
۲) واکنش‌های تنفس نوری در گیاه آغاز می‌شود.
۳) ملکول‌های $NADP^+$ به NADPH تبدیل می‌شوند.
۴) با پیوستن گروه فسفات به ADP ، ATP ساخته می‌شود.

۱۹- کدام گزینه از ترشحات غده‌ی برون‌ریز محسوب می‌شود؟
۱) لیزوزیم ۲) سکرتین ۳) کورتیزول ۴) اکسی‌توسین

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

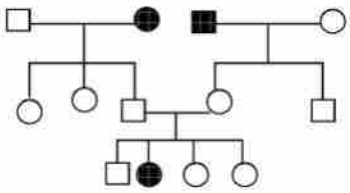
۲۰- در کدام مرحله، شخص مبتلا به مالاریا، دچار تب و لرز می‌شود؟
۱) تشکیل گامت‌های نمو یافته
۲) تکثیر مروزوئیت‌ها در سلول‌های جگر
۳) پاره شدن اریتروسیت‌ها توسط مزوزوئیت‌ها
۴) تکثیر بیش از حد اسپوروزوئیت‌ها در گلبول‌های قرمز خون

۲۱- در اپران لک، پس از اتصال الولاکتوز به پروتئین تنظیم کننده، .....
۱) سه مولکول RNA ساخته می‌شود.
۲) یک مولکول RNA ساخته می‌شود.
۹) مهارکننده بر اپراتور قرار می‌گیرد.
۴) مسیر حرکت RNA پلیمراز مسدود می‌شود.

۲۲- کدام عبارت **نادرست** است؟
۱) تنفس نوری مانع فتوسنتز می‌شود.
۲) تنفس نوری بیش‌تر در گیاهان C_4 صورت می‌گیرد.
۳) کارایی فتوسنتز گیاهان CAM چندان بالا نیست.
۴) کارآیی گیاهان C_4 در نور باد و دمای بالا دو برابر گیاهان C_3 است.

۲۳- دیواره سلولی کدام، فاقد **کیتین** است؟
۱) کپک مخاطی سلولی ۲) کپک پنی‌سیلیوم ۳) ریزوپوس استرالونیفر ۴) ساکارومیسز سرویزیه

۲۴- بیماری مورد مطالعه در شجره‌نامه‌ی زیر، چگونه صفتی را نشان می‌دهد؟ (□ و ○ به ترتیب مرد و زن سالم و ■ و ● مرد و زن بیمار)



۱) اتوزومی غالب ۲) اتوزومی مغلوب
۳) وابسته به جنس غالب ۴) وابسته به جنس مغلوب

۲۵- اسپوروفیت بالغ کاهوی دریایی، ..... است.
۱) از تکثیر زئوسپور حاصل شده ۲) مولد گامت
۳) از تکثیر گامت حاصل شده ۴) مولد اسپورانژ

۲۶- شیوه‌ی کسب انرژی کدام، با سایرین **تفاوت** اساسی دارد؟
۱) ریزوبیوم ۲) استرپتومایسز ۳) نیتروزوموناس ۴) مایکوباکتریوم توبرکلوسیز

۲۷- کدام، **فاقد** گره‌ی عصبی است؟
۱) زنبور ۲) پلاناریا ۳) ملخ ۴) هیدر

۲۸- حذف اینترون‌های mRNA در سیتوپلاسم کدام، انجام می‌گیرد؟
۱) نیتروباکتر ۲) ترموفیل ۳) کِلپ ۴) کاندیدا آلبیکنز

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

با توجه به مسئله‌ی زیر به دو سؤال ۲۹ و ۳۰ پاسخ دهید: (طبق قوانین احتمالات)
با فرض این که در بیستون بتولاریا، رنگ چشم صفت وابسته به جنس و طول شاخک، صفت اتوزومی باشد، با توجه به جدول زیر:

P: ماده چشم سیاه و شاخک بلند × نر چشم قهوه ای روشن و شاخک کوتاه

F_1: $\frac{1}{2}$ ماده چشم قهوه ای روشن و شاخک بلند + $\frac{1}{2}$ نر چشم قهوه ای تیره و شاخک بلند

۲۹- چه نسبتی از افراد F_2، چشم قهوه‌ای روشن و شاخک بلند خواهند شد؟

۱) $\frac{1}{16}$ ۲) $\frac{1}{8}$ ۳) $\frac{3}{8}$ ۴) $\frac{3}{16}$

۳۰- چه نسبتی از افراد F_2، فنوتیپ افراد F_1 را بدون توجه به جنسیت نشان می‌دهند؟

۱) $\frac{5}{16}$ ۲) $\frac{3}{8}$ ۳) $\frac{3}{4}$ ۴) $\frac{9}{16}$

۳۱- در کدام مراحل چرخه‌ی سلولی، هر کروموزوم، دو کروماتید و یک سانترومر دارد؟
۱) G_1 و G_2 ۲) G_2 و پروفاز میوز II ۳) S و تلوفاز میوز II ۴) متافاز و تلوفاز میتوز

۳۲- کدام، در بازدانگان وجود **ندارد**؟
۱) تراکئید ۲) اسکلرئید ۳) کلانشیم ۴) عناصر آوندی

۳۳- کدام‌یک، با تاثیر آنزیم‌های مترشحه از سلول‌های دستگاه گوارش انسان، به واحدهای یکسانی تبدیل می‌شود؟
۱) گلیکوژن ۲) ساکارز ۳) سلولز ۴) لاکتوز

۳۴- در یک سلول عصبی، در حال استراحت، .....
۱) سدیم به درون وارد نمی‌شود. ۲) پمپ سدیم- پتاسیم فعال نیست.
۳) کانال‌های دریچه‌دار سدیم، بسته است. ۴) کانال‌های دریچه‌دار پتاسیم، باز است.

۳۵- علت مایع بودن روغن ذرت چیست؟
۱) آب‌گریز بودن آن است. ۲) ساختار تری‌گلیسریدی آن است.
۳) حداکثر تعداد هیدروژن را دارد. ۴) وجود خمیدگی در اسیدهای چرب آن است.

۳۶- کدام، پرده‌ی دیافراگم کامل دارد؟
۱) سوسمار ۲) موش ۳) غاز وحشی ۴) کوسه‌ماهی

۳۷- کدام عبارت صحیح **نیست**؟
۱) مفصل لولایی، توسط کپسول رشته‌ای پوشانده می‌شود.
۲) هر تارچه‌ی ماهیچه، به طور مستقل توسط سارکولم احاطه شده است.
۳) تارهای ماهیچه، درون سیمانی از بافت پیوندی قرار دارند.
۴) در اسکلت حشرات، رشته‌های پلی‌ساکاریدی درون ماده‌ی پروتئینی قرار دارد.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۳۸- در دیابت شیرین .....
۱) pH خون افزایش می‌یابد.
۲) چربی موجود در سلول‌ها کمتر تجزیه می‌شود.
۳) مقدار زیادی آب از طریق کلیه‌ها دفع می‌شود.
۴) مقدار بیش‌تری گلوکز به سلول‌ها وارد می‌شود.

۳۹- کدام، به اگزودرم ریشه، نزدیک‌تر است؟
۱) دایره‌ی محیطیه ۲) آوند چوبی ۳) آوند آبکش ۴) آندودرم

۴۰- کدام جانور، مواد زاید نیتروژن‌دار را به صورت اسید اوریک دفع می‌کند؟
۱) سنجاقک ۲) پلاناریا ۳) کوسه ۴) وزغ

۴۱- اتصال آلرژن به کدام، سبب ترشح هیستامین می‌شود؟
۱) گیرنده‌های سطح لنفوسیت‌های B ۲) پادتن‌های سطح پلاسموسیت‌ها
۳) پادتن‌های سطح ماستوسیت‌ها ۴) گیرنده‌های سطح لنفوسیت‌های T

۴۲- درباره‌ی جذب و ورود مواد از لوله‌ی گوارش انسان به جریان خون، کدام جمله صحیح است؟
۱) ترکیبات معدنی، منحصراً از طریق انتشار وارد مویرگ می‌شوند.
۲) ویتامین C، از طریق انتشار وارد مویرگ لنفی می‌شود.
۳) برای جذب همه‌ی آمینواسیدها، وجود سدیم ضروری است.
۴) آمینواسیدهای حاصل از هیدرولیز آمیلاز، وارد مویرگ‌های خونی روده می‌شوند.

۴۳- به طور معمول، در بدن انسان در مواجهه با فشارهای روحی طولانی‌مدت، کدام روی **نمی‌دهد**؟
۱) کاهش پروتئین‌ها ۲) افزایش پتاسیم خون ۳) کاهش سدیم ادرار ۴) افزایش گلوکز خون

۴۴- بافت اصلی سازنده‌ی کدام یک، **تفاوت** اساسی با سایرین دارد؟
۱) کاردیا ۲) دریچه‌ی میترال ۳) میوکارد ۴) گره‌ی پیشاهنگ

۴۵- دو ماهیچه‌ای که در یک سطح (پشتی یا شکمی) بدن انسان قرار دارند، کدام‌اند؟
۱) توأم- سه سر بازو ۲) چهار سر ران- ذوزنقه ۳) سرینی- دو سر بازو ۴) خیاطه- دو سر ران

۴۶- نوع کدام مفصل با مفاصل دیگر **متفاوت** است؟
۱) بندهای پا در مورچه ۲) بازو و شانه‌ی انسان ۳) نیم‌لگن و ران انسان ۴) ران و درشت‌نی انسان

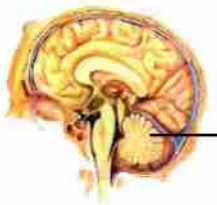
۴۷- سلول‌های کدام، هاپلوئید است؟
۱) تار خزه ۲) آرکگن سرخس ۳) لپه‌ی گندم ۴) ریزوم زنبق

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۴۸- کدام در مورد انسان صحیح است؟
۱) آلدوسترون، با بازجذب سدیم، فشار خون را افزایش می‌دهد.
۲) گلوکاگون باعث تبدیل گلوکز به گلیکوژن ذخیره‌ای می‌شود.
۳) ملاتونین، معمولاً در پاسخ به روشنایی ترشح می‌شود.
۴) دیابت نوع دوم، معمولاً در سنین کودکی عارض می‌شود.

۴۹- در کدام، خون فقط با سلول‌های دیواره‌ی داخلی قلب و رگ‌ها تماس دارد؟
۱) ملخ ۲) عنکبوت ۳) سفره‌ماهی ۴) خرچنگ دراز

۵۰- در شکل مقابل، نقش بخشی که با علامت سؤال مشخص شده، کدام است؟
۱) تنظیم انقباض میوکارد قلبی ۲) تقویت و انتقال پیام‌های حسی
۳) تصحیح و تغییر حرکت بدن ۴) پردازش اطلاعات دریافتی و حافظه



ریاضی

۵۱- مجموعه جواب نامعادله $\frac{۱}{x-۳} > \frac{۱}{x-۱}$ به کدام صورت است؟
۱) $x < ۳$ ۲) $۱ < x < ۳$ ۳) $۲ < x < ۳$ ۴) $-۲ < x < ۳$

۵۲- اگر $A = \{۱, ۲, ۳, ۴, ۵\}$ و $f = \{(x, ۲x-۱), x \in A\}$ تابع $f(f(x))$ چند عضو دوتایی دارد؟
۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۵۳- اگر $A = \begin{bmatrix} ۲ & ۳ \\ ۰ & -۱ \end{bmatrix}$ باشد، مجموع درایه‌های سطر اول ماتریس معکوس $A^۲$ کدام است؟
۱) -۲ ۲) -۱ ۳) ۱ ۴) ۳

۵۴- اگر $\text{Log}\frac{۲}{x} + \text{Log}(x+۱) = ۱$ باشد، لگاریتم عدد x در پایه ۸ کدام است؟
۱) $-\frac{۲}{۳}$ ۲) $-\frac{۱}{۳}$ ۳) $\frac{۱}{۳}$ ۴) $\frac{۲}{۳}$

۵۵- جواب کلی معادله مثلثاتی $\frac{\text{Cos}۲x}{\text{Cos}\left(x+\frac{\pi}{۴}\right)} = ۰$ به کدام صورت است؟
۱) $۲k\pi \pm \frac{\pi}{۴}$ ۲) $k\pi \pm \frac{\pi}{۴}$ ۳) $k\pi + \frac{\pi}{۴}$ ۴) $k\pi - \frac{\pi}{۴}$

۵۶- تعداد زیرمجموعه‌های سه عضوی از مجموعه $\{a, b, c, d, e, f\}$ شامل عضو a کدام است؟
۱) ۸ ۲) ۱۰ ۳) ۱۲ ۴) ۱۵

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۵۷- اگر $f(x) = |x| - x$ ضابطه تابع $(fof)(x)$ برابر کدام است؟

۱) x ۲) $|x|$ ۳) $x + |x|$ ۴) ۰

۵۸- حاصل $\lim\limits_{x \to ۱^+} \frac{tg\pi x}{|x^۲ - ۱|}$ کدام است؟

۱) $-\pi$ ۲) $-\frac{\pi}{۲}$ ۳) $\frac{\pi}{۲}$ ۴) π

۵۹- مجموعه طول نقاط ناپیوستگی نمودار تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} \sqrt{۵x^۲ - ۴x} & ; \quad |x| > ۱ \\ ۲x - ۱ & ; \quad |x| \leq ۱ \end{cases}$ کدام است؟

۱) $\{۱ , -۱\}$ ۲) $\{۱\}$ ۳) $\{-۱\}$ ۴) $\varnothing$

۶۰- در تابع با ضابطه $f(x) = \sqrt{x}$ آهنگ متوسط تغییر تابع وقتی متغیر x از ۴ به ۲۵ تغییر کند برابر با آهنگ لحظه‌ای در نقطه $x = a$ است. a کدام است؟

۱) ۱۱/۷۵ ۲) ۱۲/۲۵ ۳) ۱۲/۵ ۴) ۱۳/۵

۶۱- مقدار مشتق $Sin^۳\sqrt{x}$ در نقطه‌ی $x = \frac{\pi^۲}{۹}$ چقدر است؟

۱) $\frac{۹}{۱۶\pi}$ ۲) $\frac{۹}{۸\pi}$ ۳) $\frac{۲۷}{۱۶\pi}$ ۴) $\frac{۲۷}{۸\pi}$

۶۲- معادله خط قائم بر منحنی به معادله $y = \frac{x + ۱}{۲x - ۱}$ در نقطه‌ای به طول ۱- واقع بر آن کدام است؟

۱) $y - ۳x = ۳$ ۲) $y + ۳x = -۳$ ۳) $۳y - x = ۱$ ۴) $۳y + x = -۱$

۶۳- اندازه قد ۱۲۰ دانش‌آموز، در جدول زیر دسته‌بندی شده است. فراوانی دسته‌چهارم کدام است؟

مرکز دسته	۱۵۵	۱۵۸	۱۶۱	۱۶۴	۱۶۷	۱۷۰
درصد فراوانی نسبی	۱۰	۱۵	۱۸	x	۲۰	۱۲

۱) ۲۰ ۲) ۲۴ ۳) ۲۵ ۴) ۳۰

۶۴- انتقال نوعی بیماری ارثی از والدین به فرزند پسر ۱۰ درصد و به فرزند دختر ۶ درصد است. با کدام احتمال فرزندی که به دنیا می‌آید این نوع بیماری را **ندارد**؟

۱) %۹۱ ۲) %۹۲ ۳) %۹۳ ۴) %۹۴

۶۵- اگر یکی از منحنی‌های تابع درجه دوم $y = (a - ۱)x^۲ + x + ۳$ نسبت به خط $x = ۲$ متقارن باشد، این منحنی محور x ها را با کدام طول مثبت قطع می‌کند؟

۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۶

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۶۶- نمودار تابع $y = x - [x]$; $x \in [-۲ , ۳)$ از n پاره‌خط مساوی به اندازه L تشکیل شده است. دوتایی مرتب (a , L) کدام است؟

۱) (۱ و ۴) ۲) $\left(۴ , \sqrt{۲}\right)$ ۳) $(۵ , ۱)$ ۴) $\left(۵ , \sqrt{۲}\right)$

۶۷- اگر $U_n = ۱ + \frac{۱}{۲} + \frac{۱}{۴} + \frac{۱}{۸} + \ldots + \frac{۱}{۲^n}$ ، آنگاه دنباله با جمله عمومی U_n چگونه است؟

۱) کراندار- صعودی ۲) کراندار- نزولی ۳) بی‌کران- صعودی ۴) بی‌کران- نزولی

۶۸- اگر $f(x) = |x - ۲| + \sqrt{۲x}$ حاصل $\lim\limits_{\Delta x \to ۰^-} \frac{f(۲ + \Delta x) - f(۲)}{\Delta x}$ کدام است؟

۱) ۲- ۲) $-\frac{۱}{۲}$ ۳) $\frac{۱}{۲}$ ۴) $\frac{۳}{۲}$

۶۹- مجموعه طول‌های نقاط بحرانی تابع با ضابطه $f(x) = \left(x^۲ - ۲۸\right).\sqrt[۳]{x}$ کدام است؟

۱) $\{-۲ , ۲\}$ ۲) $\left\{-\sqrt{۷} , \sqrt{۷}\right\}$ ۳) $\{-۲ , ۰ , ۲\}$ ۴) $\{-۷ , ۰ , ۱\}$

۷۰- در یک نقطه از منحنی به معادله $\sqrt{y} + yx\sqrt{x} - ۶x = ۰$ خط مماس بر منحنی موازی محور x ها است. طول آن نقطه کدام است؟

۱) ۳ ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۴

۷۱- تقعر نمودار تابع با ضابطه $f(x) = \frac{۱}{x^۲ + ۱۲}$ در بازه $(-a , a)$ رو به پایین است. بیشترین مقدار a کدام است؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۷۲- دو دایره به معادلات $x^۲ + y^۲ - ۲x + ۴y = ۱۳$ و $x^۲ + y^۲ + ۲x = ۱$ نسبت به هم کدام وضع را دارند؟

۱) مماس داخل ۲) مماس خارج ۳) متقاطع ۴) متداخل

۷۳- خط به معادله $y = ۱$ محور تقارن و خط $x = ۲$ خط هادی در یک سهمی‌اند. اگر این سهمی از نقطه $(۲ , ۳)$ بگذرد، فاصله کانون تا خط هادی آن کدام است؟

۱) ۱ ۲) $\frac{۵}{۴}$ ۳) $\frac{۳}{۲}$ ۴) ۲

۷۴- مجانب‌های یک هذلولی منطبق بر دو قطر یک مستطیل به ابعاد ۶ و ۸ واحد است. اگر این هذلولی بر ضلع بزرگتر مستطیل مماس باشد، خروج از مرکز آن کدام است؟

۱) $\frac{۵}{۴}$ ۲) $\frac{۴}{۳}$ ۳) $\frac{۳}{۲}$ ۴) $\frac{۵}{۳}$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۷۵- اگر $\int \left(۳\sqrt{x} - \frac{۱}{\sqrt{x}} \right) dx = \sqrt{x}.\ f(x) + C$ ، آنگاه $f(x)$ کدام است؟

۱) $۳x - ۱$ ۲) $۳x - ۲$ ۳) $۲x - ۲$ ۴) $x - ۲$

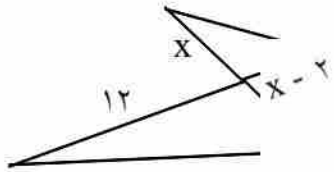
۷۶- در یک مستطیل وسط های اضلاع را به هم وصل می‌کنیم، نسبت مساحت مستطیل به مساحت شکل حاصله کدام است؟

۱) $\sqrt{۲}$ ۲) ۲ ۳) $\frac{\sqrt{۲}}{۲}$ ۴) ۳

۷۷- در یک مستطیل با طول و عرض $۲\sqrt{۶}$ و $۲\sqrt{۳}$، فاصله هر رأس از قطر مستطیل کدام است؟

۱) $\sqrt{۲}$ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) $۲\sqrt{۲}$

۷۸- در شکل مقابل دو مثلث متشابه‌اند، نسبت مساحت آن دو مثلث کدام است؟



۱) $\frac{۹}{۴}$ ۲) $\frac{۹}{۱۶}$

۳) $\frac{۲}{۳}$ ۴) $\frac{۳}{۴}$

۷۹- دو منشور قائم یکسان را، که قاعده آن‌ها مثلث قائم‌الزاویه و متساوی‌الساقین به ضلع قائم ۳، در وجه بزرگتر که یک مربع است، به هم می‌چسبانیم، قطر مکعب مستطیل حاصل چند واحد است؟

۱) $۴\sqrt{۲}$ ۲) ۶ ۳) $۳\sqrt{۵}$ ۴) ۷

فیزیک

۸۰- بردار $\vec{A} = ۳\vec{i} + ۵\vec{j}$ را به دو بردار $\vec{B}$ و $\vec{C}$ تجزیه کرده‌ایم به طوری که بردار $\vec{B}$ با محور x در جهت مثبت زاویه‌ی ۴۵ درجه می‌سازد و بردار $\vec{C}$ بر محور x عمود است. در این صورت بردار $\vec{C}$ کدام است؟

۱) $\vec{C} = ۲\vec{j}$ ۲) $\vec{C} = ۳\vec{j}$ ۳) $\vec{C} = ۳\vec{i} + ۳\vec{j}$ ۴) $\vec{C} = ۲\vec{i} + ۲\vec{j}$

۸۱- معادله‌ی مکان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند در SI به صورت $x = -۵t^۲ + ۶t + ۱۲$ است. در مورد جهت حرکت و نوع آن کدام مطلب درست است؟

۱) همواره در جهت محور و کند شونده
۲) ابتدا در جهت محور و کند شونده
۳) ابتدا در خلاف جهت محور و کند شونده
۴) همواره در خلاف جهت محور و کندشونده.

۸۲- بردارهای مکان ذره‌ی متحرک M در دو لحظه‌ی $t_۱ = ۵s$ و $t_۲ = ۸s$ در SI به ترتیب $\vec{r_۱} = ۳\vec{i} + ۶\vec{j}$ و $\vec{r_۲} = ۱۵\vec{i} - ۳\vec{j}$ هستند. بزرگی سرعت متوسط ذره‌بین دو لحظه‌ی مزبور چند متر بر ثانیه است؟

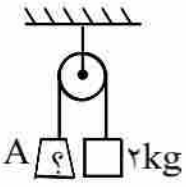
۱) ۱۵ ۲) ۳ ۳) ۵ ۴) ۸

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۸۳- گلوله‌ی کوچکی از ارتفاعی بالای سطح زمین بدون سرعت اولیه رها می‌شود و ۸۰ متر آخر سقوط را در مدت ۲ ثانیه می‌پیماید. ارتفاع سقوط چند متر است؟ $\left(g = ۱۰\frac{m}{s^۲}\right)$

۱) ۱۲۵ ۲) ۱۵۰ ۳) ۱۶۰ ۴) ۲۵۰

۸۴- در شکل مقابل وزنه‌ی A چند کیلوگرم باید باشد، تا با شتاب $۲\frac{m}{s^۲}$ تند شونده پایین بیاید؟



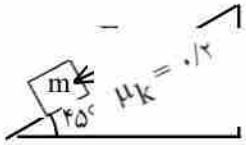
$(g = ۱۰\frac{m}{s^۲}$ و اصطکاک و جرم قرقره ناچیز است)

۱) ۳ ۲) ۴ ۳) ۶ ۴) ۸

۸۵- جسمی به جرم ۲kg روی سطح شیب‌داری که با سطح افق زاویه‌ای ۳۰ درجه می‌سازد، آزادانه با سرعت ثابت رو به پایین می‌لغزد. نیرویی که از طرف سطح بر جسم وارد می‌شود، چند نیوتون است؟ $\left(g = ۱۰\frac{m}{s^۲}\right)$

۱) ۱۰ ۲) ۲۰ ۳) $۱۰\sqrt{۳}$ ۴) $۲۰\sqrt{۳}$

۸۶- در شکل مقابل جسم با سرعت ثابت در جهت نیروی F حرکت می‌کند. اندازه‌ی نیروی F چند برابر اندازه وزن جسم است؟



۱) $\frac{۲}{۳}$ ۲) $\frac{۳}{۴}$

۳) $۰/۶\sqrt{۲}$ ۴) $۰/۵\sqrt{۲}$

۸۷- قطعه فلزی به جرم ۲/۵ کیلوگرم با دمای ۶۸ درجه‌ی سلسیوس را روی یک قطعه یخ بزرگ صفر درجه قرار می‌دهیم. اگر گرمای نهان ویژه‌ی ذوب یخ $۳/۴\times ۱۰^۵\ \frac{J}{kg}$ و گرمای ویژه‌ی فلز ۳۸۰ $\frac{J}{kg.K}$ باشد، چند گرم از یخ ذوب می‌شود؟

۱) ۹۵ ۲) ۱۹۰ ۳) ۳۸۰ ۴) ۵۷۰

۸۸- چگالی گاز کاملی در دمای صفر درجه‌ی سلسیوس و فشار یک جوّ برابر ۱/۴ کیلوگرم بر متر مکعب است. چگالی این گاز در فشار ۲ جو و دمای ۲۷۳ درجه‌ی سلسیوس چند کیلوگرم بر متر مکعب است؟

۱) ۰/۳۵ ۲) ۰/۷ ۳) ۱/۴ ۴) ۲/۸

۸۹- فاصله‌ی جسم از تصویرش در یک آینه محدب ۱۶cm و طول جسم ۳ برابر طول تصویر آن است. فاصله‌ی کانونی آینه چند سانتی‌متر است؟

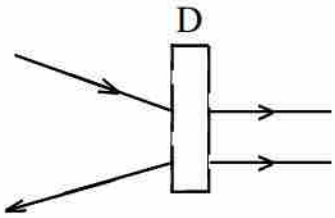
۱) ۶ ۲) ۱۲ ۳) ۱۸ ۴) ۲۴

۹۰- فاصله‌ی کانونی آینه‌ی مقعری ۱۲cm است. اگر شیء را در فاصله‌ی ۸ سانتی‌متر از آن قرار دهیم، تصویر ..... و در فاصله‌ی ..... سانتی‌متری از آینه تشکیل می‌شود.

۱) حقیقی- ۲۴ ۲) مجازی- ۲۴ ۳) حقیقی- ۳۶ ۴) مجازی- ۳۶

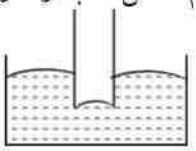
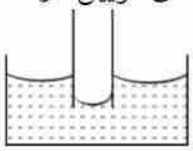
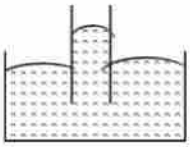
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۹۱- در شکل مقابل، دستگاه D کدام وسیله نوری می‌تواند باشد؟



۱) ذره‌بین ۲) منشور
۳) عدسی همگرا ۴) عدسی واگرا

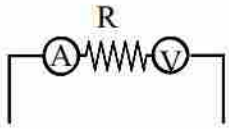
۹۲- کدام شکل، آب را در لوله‌ی شیشه‌ای مویین درست نشان می‌دهد؟

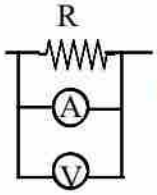
۱) 
۲) 
۳) 
۴)

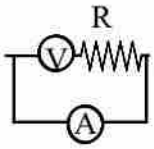
۹۳- میدان الکتریکی در فاصله‌ی ۲۰ سانتی‌متری از بار q برابر $18\ \frac{N}{C}$ است. چند سانتی‌متر دیگر از بار فوق دور شویم تا میدان الکتریکی برابر $8\ \frac{N}{C}$ شود؟

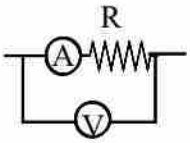
۱) ۱۰ ۲) ۲۰ ۳) ۳۰ ۴) ۴۰

۹۴- می‌خواهیم اختلاف پتانسیل و شدت جریان مقاومت R را در یک مدار الکتریکی اندازه بگیریم. در کدام شکل وسایل اندازه‌گیری، درست بسته شده‌اند؟

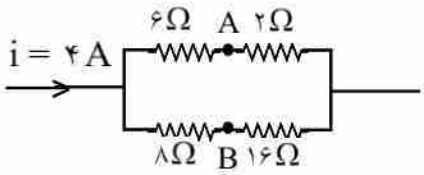
۱) 

۲) 

۳) 

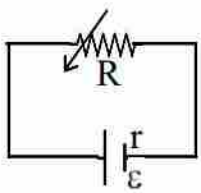
۴) 

۹۵- در شکل مقابل اختلاف پتانسیل بین دو نقطه‌ی A و B چند ولت است؟



۱) ۶ ۲) ۸
۳) ۱۰ ۴) ۱۲

۹۶- اگر در شکل مقابل، R متغیر را از ۲r تا r کاهش دهیم، افت پتانسیل در باتری چند برابر می‌شود؟



۱) ۲ ۲) $\frac{1}{2}$
۳) $\frac{2}{3}$ ۴) $\frac{3}{2}$

۹۷- خازن مسطحی را پس از پر شدن، از باتری جدا می‌کنیم. اگر بدون اتصال صفحات آن، دو صفحه را از هم دور کنیم، ظرفیت و اختلاف پتانسیل بین دو صفحه به ترتیب (از راست به چپ) چگونه تغییر می‌کند؟

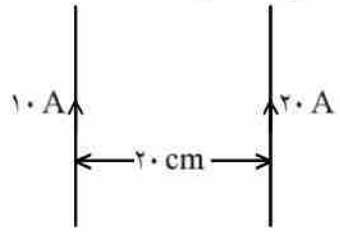
۱) افزایش- افزایش ۲) کاهش- کاهش ۳) کاهش- افزایش ۴) افزایش- کاهش

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۹۸- پیچه‌ای با ۴۰۰ دور سیم، مقاومت ۳ اهم دارد. مقطع این پیچه که مساحت ۲×۱۰^{-۲} متر مربع دارد عمود بر یک میدان مغناطیسی است. این میدان با چه آهنگی بر حسب $\frac{\text{تسلا}}{\text{ثانیه}}$ تغییر می‌کند تا جریانی به شدت ۴ میلی‌آمپر در پیچه به وجود آید؟

۱) $۱/۵ \times ۱۰^{-۲}$ ۲) $۱/۲ \times ۱۰^{-۲}$ ۳) $\frac{۳}{۲} \times ۱۰^{-۳}$ ۴) $\frac{۲}{۳} \times ۱۰^{-۳}$

۹۹- شکل مقابل دو سیم راست و طویل حامل جریان الکتریکی را نشان می‌دهد. میدان مغناطیسی حاصل در وسط فاصله‌ی بین دو سیم چند تسلا است؟ $\left(\mu_{۰} = ۴\pi \times ۱۰^{-۷} \frac{\text{T.m}}{\text{A}}\right)$



۱) ۲×۱۰^{-۵} ۲) ۶×۱۰^{-۵}
۳) $۲\pi \times ۱۰^{-۵}$ ۴) $۶\pi \times ۱۰^{-۵}$

۱۰۰- در شکل مقابل ذره‌ای روی محور x ها بین نقاط A و B حرکت نوسانی ساده انجام می‌دهد. این ذره فاصله‌ی A تا B را در مدت ۰/۲ ثانیه طی می‌کند. اگر نوسانگر در مبداء زمان از نقطه‌ی C گذشته و سرعتش در آن لحظه منفی باشد، معادله‌ی مکان- زمان آن در SI کدام است؟

۱) $x = ۰/۰۶ \text{Sin}\left(۵\pi t + \frac{۷\pi}{۶}\right)$ ۲) $x = ۰/۰۶ \text{Sin}\left(۵\pi t + \frac{۵\pi}{۶}\right)$
۳) $x = ۰/۱۲ \text{Sin}\left(۱۰\pi t + \frac{۷\pi}{۶}\right)$ ۴) $x = ۰/۱۲ \text{Sin}\left(۱۰\pi t + \frac{۵\pi}{۶}\right)$

۱۰۱- به انتهای فنر سبکی با ثابت فنر $۱۰۰ \frac{\text{N}}{\text{m}}$ وزنه‌ای به جرم ۱kg را می‌بندیم و آن را طوری نگه می‌داریم که طول فنر تغییر نکند. از آن نقطه وزنه را رها می‌کنیم تا دستگاه حرکت هماهنگ ساده انجام دهد. سرعت این نوسانگر در لحظه‌ی عبور از وضع تعادل چند متر بر ثانیه است؟ $\left(g = ۱۰ \frac{\text{m}}{\text{s}^{۲}}\right)$

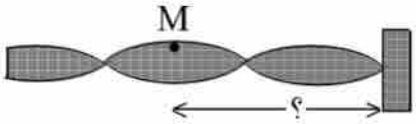
۱) ۰/۱ ۲) ۱ ۳) ۱۰ ۴) ۱۰۰

۱۰۲- تابعی موجی در SI به صورت $y = ۰/۰۳ \text{Sin}(۱۰۰\pi t - ۴\pi x)$ است. سرعت انتشار این موج چند متر بر ثانیه و در چه جهتی است؟

۱) ۲۵، در جهت محور x ۲) ۲۵، در خلاف جهت محور x
۳) ۴۰، در جهت محور x ۴) ۴۰، در خلاف جهت محور x

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۰۳- در شکل مقابل که موج ایستاده را در طناب نشان می‌دهد، نقطه‌ی M در SI با معادله $y = ۰/۰۱ \sin\left(۶۰\pi t + \frac{\pi}{۶}\right)$ نوسان می‌کند. اگر سرعت



انتشار موج در این طناب $۱۲\frac{m}{s}$ باشد، فاصله‌ی نقطه‌ی M تا انتهای طناب چند متر است؟

۱) ۰/۱۵ ۲) ۰/۳۰ ۳) ۰/۶۰ ۴) ۱/۵۰

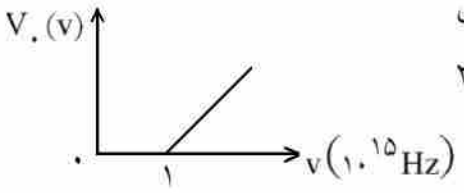
۱۰۴- نسبت طول لوله‌ی صوتی یک انتها باز به طول لوله‌ی صوتی دو انتها باز برابر $\frac{۳}{۴}$ است. در این صورت، بسامد هماهنگ چندم لوله‌ی دو انتها باز با بسامد هماهنگ سوم لوله‌ی یک انتها باز برابر است؟

۱) اول ۲) دوم ۳) سوم ۴) چهارم

۱۰۵- آزمایش یانگ را یک بار در هوا و بار دیگر در آب به ضریب شکست $\frac{۴}{۳}$ انجام می‌دهیم. اگر همه‌ی شرایط آزمایش در هر دو محیط یکسان باشد، نسبت پهنای هر نوار در هوا به پهنای هر یک از نوارها در آب چقدر است؟

۱) $\frac{۳}{۴}$ ۲) $\frac{۴}{۳}$ ۳) $\frac{۸}{۹}$ ۴) $\frac{۹}{۸}$

۱۰۶- برای یک فلز معین، نمودار ولتاژ متوقف‌کننده بر حسب بسامد نور فرودی رسم شده است. به ازای چه بسامدی (بر حسب $۱۰^{۱۵}Hz$)، ولتاژ توقف ۲ ولت می‌شود؟ $\left(H = ۴ \times ۱۰^{-۱۵} ev.s\right)$



۱) ۰/۷۵ ۲) ۱/۲۵
۳) ۱/۵۰ ۴) ۲/۵۰

۱۰۷- با گرم کردن تدریجی گاز هیدروژن از دماهای پایین تا دماهای بالا، ابتدا خطوط رشته‌ی ..... و در نهایت رشته‌ی ..... ظاهر می‌شود.

۱) پفوند- بالمر ۲) لیمان- پفوند ۳) پالمر- پفوند ۴) پفوند- لیمان

۱۰۸- نیمه‌عمر یک ماده‌ی رادیواکتیو ۵ شبانه‌روز است. اگر پس از ۲۰ شبانه‌روز مقدار ۷۵ گرم آن متلاشی شود پس از چند شبانه‌روز تنها ۲/۵ گرم از آن باقی می‌ماند؟

۱) ۱۵ ۲) ۲۰ ۳) ۲۵ ۴) ۳۰

شیمی

۱۰۹- دراتم آهن $(_{۲۶}Fe)$، ..... تراز فرعی انرژی از الکترون اشغال شده‌اند که از میان آن‌ها، ..... تراز دو الکترونی و ..... تراز شش‌الکترونی‌اند (اعداد را از راست به چپ بخوانید)

۱) ۶ ، ۴ ، ۲ ۲) ۶ ، ۲ ، ۴ ۳) ۷ ، ۴ ، ۳ ۴) ۷ ، ۳ ، ۴

۱۱۰- کدام خاصیت آلومینیم، نشانگر این واقعیت است که آلومینیم دارای برخی خواص نافلزی است؟

۱) زنگ نزدن در هوای مرطوب ۲) واکنش ندادن با آب در دمای معمولی
۳) آمفوتر بودن اکسید و هیدروکسید آن ۴) وجود سه الکترون در لایه ظرفیت اتم آن

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

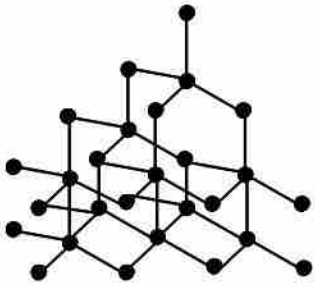
۱۱۱- الکترونگاتیوترین عنصر شیمیایی در گوشه ..... سمت ..... جدول تناوبی جای دارد و به تناوب ..... تعلق دارد.

۱) بالای- راست- دوم ۲) پایین- چپ- دوم ۳) بالای- راست- سوم ۴) پایین- چپ- سوم

۱۱۲- الکترونگاتیوی هر اتم، یک خاصیت ..... آن در حالت ..... است و معیاری از میزان توانایی آن اتم در ..... است.

۱) شیمیایی- آزاد- از دست دادن الکترون و تبدیل شدن به یون مثبت
۲) بنیادی- آزاد- نزدیک کردن جفت الکترون پیوندی به سمت هسته خود
۳) شیمیایی- ترکیب- از دست دادن الکترون و تبدیل شدن به یون مثبت
۴) بنیادی- ترکیب- نزدیک کردن جفت الکترون پیوندی به سمت هسته خود

۱۱۳- شکل روبه‌رو، نحوه اتصال ذره‌ها را در کدام نوع جامد بلوری نشان می‌دهد؟ (دایره‌ها نماینده‌ی اتم‌های یک نوع عنصرند)



۱) یونی ۲) فلزی
۳) مولکولی ۴) کووالانسی

۱۱۴- کدام مطلب در ارتباط با پیوند هیدروژنی، **نادرست** است؟

۱) ماهیت پیوند هیدروژنی تا حد زیادی از نوع جاذبه الکتروستاتیکی است.
۲) انحلال‌پذیری زیاد کلرید هیدروژن در آب را می‌توان بر اساس پیوند هیدروژنی توجیه کرد.
۳) انرژی پیوند هیدروژنی حدود ۱۰ برابر انرژی مربوط به نیروهای جاذبه وان‌دروالسی است.
۴) بین مولکول‌ها در هیدروژن فلوئورید، آب و آمونیاک در حالت مایع، پیوند هیدروژنی وجود دارد.

۱۱۵- اگر گرمای واکنش: $2SO_2(g) + O_2(g) \longrightarrow 2SO_3(g)$ ، برابر ۱۹۸- کیلوژول و گرمای تشکیل گاز SO_2 برابر ۲۹۷- کیلوژول بر مول باشد، گرمای تشکیل گاز SO_3 چند ژول بر مول است؟

۱) -۲۹۶/۸ ۲) -۳۱۴/۷ ۳) -۳۹۶ ۴) -۴۶۲

۱۱۶- در معادله واکنش: $HNO_3 + H_2S \longrightarrow NO + S + H_2O$ ، پس از موازنه ضریب مولی کدام ماده بزرگتر است؟

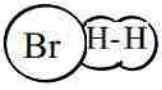
۱) NO ۲) H_2S ۳) H_2O ۴) HNO_3

۱۱۷- اگر در واکنش: $Al_2O_3(s) + 12HF(aq) + 6NaOH(aq) \longrightarrow 2Na_3AlF_6(s) + 9H_2O(l)$ سرعت متوسط مصرف HF ، برابر ۰/۰۱ مول بر ثانیه باشد، سرعت متوسط تشکیل H_2O چند مول بر دقیقه است؟

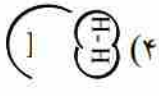
۱) ۰/۳۶ ۲) ۰/۴۵ ۳) ۰/۵۴ ۴) ۰/۶۳

۱۱۸- کدام تصویر، برخورد مؤثر مولکول H_2 به رادیکال Br را برای انجام واکنش $Br + H_2 \longrightarrow H + HBr$ نشان می‌دهد؟

۱)

۲) 

۳)

۴) 

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۱۹- در دمای ثابت، فشار گاز موجود در یک ظرف سربسته، با میزان ..... مولکول‌های گاز یا با ..... گاز متناسب است. به همین دلیل، تأثیر تغییر ..... در جابه‌جا کردن تعادل‌های گازی، همانند تأثیر تغییر غلظت بر جابه‌جا شدن تعادل‌هاست.

۱) تراکم- غلظت مولی- فشار
۲) جرم- غلظت مولی- فشار
۳) جرم- حجم- جرم مولکولی گاز
۴) تراکم- حجم- جرم مولکولی گاز

۱۲۰- با توجه به تعادل: $2HI \rightleftharpoons H_2 + I_2$, $K = 0/01$ اگر حجم ظرف برابر ۵ لیتر و مقدار I_2 در حالت تعادل برابر ۰/۰۱ مول باشد، مقدار HI در این شرایط برابر چند مول است؟

۱) ۰/۱
۲) ۰/۲
۳) ۰/۰۱
۴) ۰/۰۲

۱۲۱- در کدام ردیف جدول زیر، پیشگویی‌ها در ارتباط با انحلال ماده پیشنهاد شده در آب، درست است؟

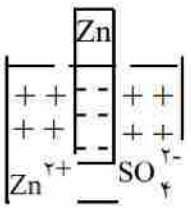
۱) ردیف اول
۲) ردیف دوم
۳) ردیف سوم
۴) ردیف چهارم

ردیف	ماده	وضعیت انحلال در آب	نقش آنتالپی	نقش بی‌نظمی
۱	الکل	گرماده	نامساعد	مساعد
۲	آرگون	گرماگیر	مساعد	نامساعد
۳	آمونیاک	گرماده	مساعد	نامساعد
۴	کلرید آمونیوم	گرماگیر	نامساعد	نامساعد

۱۲۲- در محلولی از هیدروکسید سدیم که pH آن برابر ۱۱ است، غلظت مولی یون OH^- چند برابر غلظت مولی یون H^+ است؟

۱) ۶
۲) ۸
۳) 10^6
۴) 10^8

۱۲۳- با توجه به شکل روبه‌رو، کدام عبارت درست است؟



۱) الکترون‌ها در سطح فلز روی انباشته شده‌اند.
۲) سطح خارجی فلز روی دارای بار الکتریکی مثبت می‌باشد.
۳) بخشی از بار الکتریکی مثبت کاتیون‌های Zn^{2+} در سطح تیغه نشسته است.
۴) بخشی از بار الکتریکی منفی یون SO_4^{2-} در شبکه بلور فلز روی نفوذ کرده است.

۱۲۴- اگر یک الکترود استاندارد مس، $E^\circ(Cu^{2+} / Cu^\circ) = +0/34\,V$ ، را به کمک یک پل نمکی مناسب و یک ولت‌سنج به یک الکترود آهن، $E^\circ(Fe^{2+} / Fe^\circ) = -0/41\,V$ وصل کنیم. سلول‌های الکتروشیمیایی تشکیل شده، دارای کدام ویژگی است؟

۱) در الکترود آهن، کاتیون‌ها از پل نمکی در محلول وارد می‌شوند.
۲) ضمن واکنش آن، مقدار کاتیون آهن افزایش می‌یابد.
۳) الکترود مس قطب مثبت است و در آن عمل اکسایش انجام می‌گیرد.
۴) الکترون در مدار خارجی از الکترود مس به سوی الکترود آهن حرکت می‌کند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۲۵- کدام عبارت درباره‌ی فرآیند الکترولیز درست است؟
۱) به روش الکترولیز محلول آبی کلرید روی، می‌توان فلز روی به دست آورد.
۲) در سلول‌های الکترولیتی، قطب منفی، نقش آند را دارد.
۳) در صنعت از الکترولیز محلول نسبتاً غلیظ آب نمک، گاز کلر تهیه می‌کنند.
۴) در الکترولیز محلول مس (II) کلرید، در کاتد مولکول‌های H_2O به جای یون‌های Cu^{2+} کاهیده می‌شوند

۱۲۶- هیدروکربنی با فرمول مولکولی C_8H_{18} با کدام هیدروکربن، همرده (هومولوگ) است و دارای چند ایزومر ساختاری است که مولکول هر یک از آن‌ها شامل دو بخش یکسان است؟
۱) C_6H_{14}، سه ۲) C_8H_{16}، سه ۳) C_6H_{14}، چهار ۴) C_8H_{16}، چهار

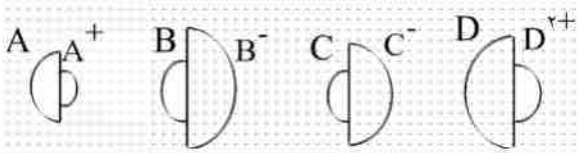
۱۲۷- کروم $(_{24}Cr)$، به کدام دوره و کدام گروه جدول تناوبی تعلق دارد و آرایش الکترونی لایه ظرفیت اتم آن به کدام صورت است؟
۱) چهارم، VIB، $3d^5 4s^1$ ۲) چهارم، VIA، $3d^4 4s^2$
۳) پنجم، IVB، $4d^5 5s^1$ ۴) پنجم، IVA، $4d^4 5s^2$

۱۲۸- در کدام گزینه، نوع هیبرید شدن اوربیتال‌های اتم مرکزی در هر دو گونه شیمیایی یکسان اما شکل هندسی آن‌ها **متفاوت** است؟
۱) NH_3 و SiH_4 ۲) BF_3 و NO_3^- ۳) NH_4^+ و SiF_4 ۴) SCl_2 و $BeCl_2$

۱۲۹- همه فلزهای قلیایی ..... بسیار قوی‌اند، با هالوژن‌ها ..... واکنش می‌دهند و جامدهای ..... پدید می‌آورند.
۱) اکسنده- در گرما به شدت- یونی ۲) کاهنده- در گرما به شدت- یونی
۳) کاهنده- در دمای معمولی- کووالانسی ۴) اکسنده- در دمای معمولی- کووالانسی

۱۳۰- در شرایط یکسان، ترتیب پایداری ترکیب‌های آلی فلوئوردار نسبت به ترکیب‌های مشابه کلردار و برم‌دار، کدام است؟
۱) $Br > F > Cl$ ۲) $Br > Cl > F$ ۳) $Cl > F > Br$ ۴) $F > Cl > Br$

۱۳۱- با توجه به شکل‌های روبه‌رو، که در آن اندازه‌های نسبی چند اتم با یون پایدار آن‌ها مقایسه شده است، A ، B ، C ، D را به ترتیب به کدام عنصرها می‌توان نسبت داد؟



۱) Be و Cl , S , Na ۲) Mg و F , Cl , Li
۳) Mg و Cl , O , Na ۴) Be و F , Cl , Li

۱۳۲- کدام مطلب در مقایسه خواص نیتروژن و فسفر درست است؟
۱) واکنش پذیری نیتروژن از فسفر سفید بیشتر است.
۲) فسفر سفید مانند نیتروژن مولکول دو اتمی با پیوند سه‌گانه دارد.
۳) نیتروژن مانند فسفر، می‌تواند تری‌کلرید و پنتا کلرید تشکیل دهد.
۴) آرایش الکترونی لایه ظرفیت اتم فسفر مشابه آرایش الکترونی لایه ظرفیت اتم نیتروژن است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۳۳- کدام عبارت، توصیفی نادرست از **عنصرهای** واسطه است؟

۱) دراتم آن‌ها، سطح انرژی تراز d از سطح انرژی تراز s بعدی پایین‌تر است.

۲) هنگام تبدیل اتم آن‌ها به یون مثبت، الکترون نخست از تراز s جدا می‌شود.

۳) با افزایش عدد اتمی در هر ردیف، شعاع اتمی آن‌ها دچار تغییر چشمگیری می‌شود.

۴) چگالی آن‌ها در مقایسه با نافلزها و فلزهای اصلی هم‌تناوب خود بیشتر است.

۱۳۴- در فرایند استخراج و پالایش مس، درکوره مبدل، کدام عمل انجام می‌گیرد؟

۱) تبدیل سولفید مس به مات مس ۲) اکسایش سولفد مس تا مرز تشکیل فلز آزاد

۳) بالا بردن عیار مس در سنگ‌های معدن تا ۳۲ درصد ۴) پالایش مس ناخالص تا مرز آزاد شدن فلز خالص

۱۳۵- در مولکول کدام ایزومر هگزان، تنها سه محل متمایز برای جایگزین شدن یک اتم کلر به جای یکی از اتم‌های هیدروژن وجود دارد؟

۱) ۲- متیل پنتان ۲) ۳- متیل پنتان ۳) ۲، ۳- دی‌متیل‌بوتان ۴) ۲، ۲- دی‌متیل‌بوتان

۱۳۶- توصیف کدام ترکیب شیمیایی، درست است؟

۱) $CH_2 = \underset{\displaystyle H}{\overset{|}{C}} - OH$: ترکیبی ناپایدار است و به اتانال مبدل می‌شود.

۲) $CH_3 - C \equiv CH$: در واکنش با آب، به پروپانال مبدل می‌شود.

۳) Ag_2C_2: رسوبی آجری رنگی است که اگر خشک باشد، بسیار منفجر شونده است.

۴) $HC \equiv C - H$: در واکنش با کلرید هیدروژن، به طور عمده به ۱، ۲- دی کلرو اتان مبدل می‌شود.

۱۳۷- کدام مطلب درست است؟

۱) ۴- متیل- ۲- پنتین با سدیم واکنش می‌دهد.

۲) در تشکیل مولکول استیلن، چهار اوربیتال sp و چهار اوربیتال p اتم‌های کربن شرکت دارند.

۳) ۲، ۵- دی متیل- ۳- هگزین دارای ایزومرهای هندسی می‌باشد.

۴) از کراکینگ گرمایی استیلن در دمای بالاتر از $1200^\circ C$ ، اتیلن به دست می‌آید.

۱۳۸- در شرایط بیان شده در کدام ردیف جدول زیر، از واکنش گاز کلر با ماده اولیه مشخص شده، می‌توان کلرید بنزیل به دست آورد؟

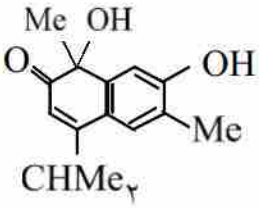
۱) ردیف اول ۲) ردیف دوم

۳) ردیف سوم ۴) ردیف چهارم

ردیف	ماده اولیه	شرایط واکنش
۱	بنزن	دمای جوش و در برابر پرتوهای فرابنفش
۲	تولوئن	تاریکی و در مجاورت کلرید آلومینیم
۳	بنزن	تاریکی و در مجاورت کلرید آلومینیم
۴	تولوئن	دمای جوش و در برابر پرتوهای فرابنفش

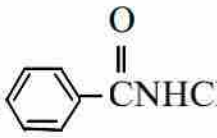
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۳۹- کدام مطلب درباره‌ی ترکیبی با فرمول ساختاری روبه‌رو، درست است؟ ($Me = CH_3$)



۱) یک فنول دو ظرفیتی است.
۲) فرمول مولکولی آن $C_{15}H_{18}O_3$ است.
۳) یک الکل حلقوی دو ظرفیتی است.
۴) شامل دو حلقه آروماتیک جوش خورده به هم است.

۱۴۰- استفاده از ..... سبب پیشرفت واکنش استری شدن می‌شود. افزایش دما ..... بر پیشرفت این واکنش ....
۱) ماده آبگیر- اثر چشمگیری - دارد. ۲) ماده آبگیر- اثر نامطلوبی- دارد.
۳) کاتالیزگر اسیدی- اثر نامطلوبی- دارد ۴) افزایش دما - اثر محسوسی- ندارد

۱۴۱- نام ترکیبی با فرمول:  بر اساس قاعده‌های نام‌گذاری آیوپاک کدام است؟
۱) فنیل پروپان آمید ۲) N- فنیل پروپان آمید ۳) N- پروپیل بنزآمید ۴) بنزیل پروپیل آمید

زبان انگلیسی

142- The house was ..... small for us to live in, so we moved to a bigger one.
1) so 2) too 3) such 4) very

143- I can't imagine ..... six hourse a day, but it is possible.
1) walk 2) walking 3) to walk 4) for walking

144- I ..... have watched that program last night because I had to go out.
1) couldn't 2) might not 3) won't 4) wouldn't

145- He said that he ..... football as soon as his leg got better.
1) has played 2) had played 3) was playing 4) would play

146- Ahmad told me ..... he had to see a doctor for his cold.
1) what 2) whether 3) if 4) that

147- He was so tired after the day's labour that he went to bed at night. "Labour" means .....
1) action 2) service 3) work 4) practice

148- ..... the bottle before taking the medicine.
1) Shake 2) Locate 3) Float 4) Include

149- The ..... of these mechines is very simple.
1) situation 2) attention 3) operation 4) pollution

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

150- Nearly the whole city was ..... by a powerful earthquake.
1) disturbed 2) decreased 3) dissolved 4) destroyed

151- These clothes are not my size and I feel ..... in them.
1) silly 2) ancient 3) undesirable 4) disappointing

152- There are a large number of young people with university ..... who look for jobs.
1) habits 2) measures 3) degrees 4) accounts

153- You must decide for yourself. Don't let anyone else ..... you.
1) promise 2) influence 3) improve 4) encourage

154- There isn't much ..... for young people in this town- there's only one cinema.
1) assignment 2) arrangement 3) entertainment 4) experiment

155- They are still ..... dead bodies in Bam.
1) giving up 2) sticking out 3) meddling with 4) searching for

156- She looked up ..... when she heard someone come into the room.
1) sharply 2) ultimately 3) particularly 4) obviously

در متن زیر، جاهای خالی را با توجه به ۵ سوال بعدی کامل نمایید.

Both large and small cars have their advantages and disadvantages. Large cars can __1__ many people. They are stronge and __2__ for big families. However, large cars cannot get __3__ small streets, and they use a lot of page to start and run.

In contrast, you can drive a small car any place. It __4__ less gas and many people call such a __5__ accident. Moreover, they cannot go very fast.

157- 1) gather 2) carry 3) jump 4) secure

158- 1) suitable 2) variable 3) inevitable 4) available

159- 1) over 2) towards 3) across 4) throgh

160- 1) uses 2) in used 3) has used 4) has been used

161- 1) painful 2) faulty 3) lifeless 4) terrible

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

متن زیر را به دقت بخوانید و به ۵ سوال بعدی پاسخ دهید.

George Banks was a successful journalist. He worked for a good newspaper, and he liked arguing very much. He argued with anybody, and about anything. Sometimes the people whom he argued with were as clever as he was, but often they were not.

He did not mind arguing with stupid people at all: he knew that he could never urge them to agree, because they could never really understand what was saying; and the stupider they were, the surer they were that they were right; but he often found that e said very amusing things. diputs

At the end of one argument which George had with one of these less clever people, the man said something which George has always remembered and which has always amused him. It was, "Well, answer, and the correct answer"

162- George argued with .....

1) journalists
2) stupid people
3) whomever he could
4) those more intelligent than he

163- The word "urge" in line 4 is closest in meaning to .....

1) cause
2) persuade
3) require
4) permit

164- According to the passage, George was all the following EXCEPT .....

1) a journalist
2) a good worker
3) a clever man
4) a winer of very argument

165- What sometimes made George laugh was .....

1) why everyone thought he was right
2) the amusing jokes others told him
3) what some people said when arguing with him
4) the fact that everybody liked to argue with him

166- The word "which" in line 9 refers to .....

1) the end of an argument
2) something a person once told him
3) George's ability to remember everything
4) your answer, my answer, and the corrent answer

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

عربی

۱۶۷- عيّن الأصحّ و الأدق في الجواب للترجمة:
«يا طُلاّب العلم، اعتبروا بالفشل و بالتّجارب القيّمة!»:
۱) ای دانش‌آموزان، از ناکامی‌ها و تجربه‌ها پند بگیرید!
۲) ای طالبان علم، از شکست و تجربه‌های ارزشمند عبرت بگیرید!
۳) ای جویندگان علم، آن‌ها از شکست‌ها و تجربه‌های باارزش عبرت گرفته‌اند!
۴) ای طالبان علم! آیا به شکست و تجربه‌های قیمتی با عبرت نگاه کرده‌اید!

۱۶۸- عيّن الأصحّ و الأدق في الجواب للترجمة:
«إنّما المُسلم يعتمد على نفسه و لا يُحاكي الآخرين!»:
۱) مسلمان فقط بر خویش تکیه می‌کند و تقلید دیگران را نمی‌کند!
۲) مسلمان از کسی پیروی نمی‌کند و تنها بر خویشتن تکیه می‌کند!
۳) فقط مسلمان از دیگران پیروی نمی‌کند و بر نفس خویش اعتماد دارد!
۴) انسان مسلمان بر خود اطمینان می‌کند و اطاعت از هیچ‌کس را روا نمی‌داند!

۱۶۹- عيّن الأصحّ و الأدق في الجواب للترجمة:
«ما كانت هؤلاء المؤمنات يمدحن أنفسهنّ عند الآخرين»:
۱) این‌ها که از خود نزد دیگران ستایش می‌کردند، زنان با ایمان نیستند.
۲) این‌ها زنان مؤمنی هستند که خود را در پیش دیگران ستایش نمی‌کند.
۳) این زنان مؤمن خود را نزد دیگران مدح و ستایش نمی‌کردند.
۴) آن مؤمنان خویشتن را در مقابل دیگری مدح نکرده‌اند.

۱۷۰- عيّن الصحيح:
۱) كان للمسلمين مكانةٌ سامية في القرون الماضية: مقام علمی مسلمانان صدر اسلام بارز بود.
۲) تَلقّي الدروس من المعلّمين يُسبّب السرعةَ في التقدّم: آموختن دروسِ معلّمان بر سرعت پیشرفت می‌افزاید.
۳) خَشي المذنبُ من أن يَلقى جزاء عمله ففكّر في التوبة: گناهکار از عاقبت کار خویش ترسید، و به توبه کردن پرداخت.
۴) إنّ القرآن يُخاطب جميعنا مع اختلاف الثقافات: قرآن همگی ما را با وجود اختلاف فرهنگ‌ها، مورد خطاب قرار می‌دهد.

۱۷۱- عين **الخطأ**:
۱) من ضَيّع نعم الله فقد كَفر بها!: کسی که نعمت‌های خدا را ضایع می‌کند کافر است!
۲) ليس من أولياء الله إلاّ المُتّقون!: فقط افراد با تقوی از اولیاء خداوند هستند!
۳) علينا أن نُكرّم الّذين ضحّوا بأنفسهم لكرامة شعبنا!: ما باید کسانی را که خود را برای کرامت ملت ما فدا کردند گرامی بداریم!
۴) كان سببُ تقدّم المسلمين في مجال العلم، تكريم الإسلام له: علت پیشرفت مسلمانان در عرصه‌ی علم، بزرگداشت اسلام نسبت به علم بود.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۷۲- عيّن الأصحّ و الأدق في الجواب للترجمة:

«رأيتُ الدّهر مختلفاً يَدور فَلا حُزن يَدوم و لا سُرور!» **مفهوم** البيت:

۱) ليس لک دوامٌ في‌الدهر
۲) كل شيء هالک إلاّ وجهه.
۳) اغتنم فُرصَ الدنيا فإنها تزول!
۴) الدهر يومان: يوم لک و يوم عليک!

۱۷۳- عيّن الأصحّ و الأدق في الجواب للتعريب:

«هر كس با حقيقت زندگی آشنا گردد، عمر خود را در دنيا تباه نمی‌سازد!»:

۱) لن يُضيّع العمر في دنياه، من عرف الحقيقة الحياة!
۲) من عرف حقيقة حياته، لم يُضيّع العمر في‌الدنيا!
۳) من تعرّف على حقيقة الحياة، لا يُضيّع عمره في‌الدنيا!
۴) لا يُضيّع عمره في‌الدّنيا، من تعرف على الحقيقة في الحياة!

۱۷۴- عيّن الأصحّ و الأدق في الجواب للتعريب:

«او بخاطر موفقيت در درس‌هايش، تلاش می‌كند»:

۱) هي كانت تحاول للنّجاح في درسها.
۲) هو يسعى من أجل النّجاح في دروسه.
۳) هي تجتهد في الدروس من أجل التوفيق.
۴) إنّه من أجل توفيقه في الدروس، حاول.

اقرأ النصّ التالي بدقّة، ثمّ أجب عن ۹ الأسئلة التالي بما **يناسب النصّ**:

قدّم المسلمون **خدمات** كبرى للانسانية و شاركوا في تقدّم الكثير من العلوم البشريّه. و كانت الحضارة الاسلامية خلافاً للحضارات الأخرى حضارة العلم و الإيمان. عَلَى سبيل المثال **يُعتبر** الأسطرلابُ واحداً من أكبر الاختراعات الفلكية و الجغرافية و الرياضية حتى اليوم. فهو يَستخرج ارتفاعَ الشّمس و الكواكب و يُعرّفُنا بساعات الليل و النّهار و ارتفاع الجبال و أعماق الآبار (ج البئر) وجهة القبلة. إنّه يقوم بأمور تَعجز عن القيام بها الالاتُ الجديدة!

۱۷۵- ما الفرق بين الحضارة الإسلامية و الحضارة الغربيّة؟

۱) إنّما الثانية حضارة العلم و الإيمان
۲) الأولى لا تهتم بالاختراعات و الاكتشافات
۳) الثانية مُهتمة بالإنسان أكثر من العلم
۴) الأولى تدعو إلى الفضيلة إضافة إلى التكنولوجيا

۱۷۶- املأ الفراغ بالكلمة المناسبة: الأسطرلاب لا يقدر على تعيين ....

۱) الجهاتِ ۲) المقدارِ ۳) الارتفاع ۴) الزمانِ

۱۷۷- عيّن الصحيح:

۱) أكتُشف الأسطرلابُ في القرن الأخير!
۲) نَستَفيدُ من الأسطرلاب لحفر الآبار و الأنبية!
۳) نستفيد من فوائد الأسطرلاب في العلوم الأدبية
۴) بالأسطرلاب نقوم بأعمال لا تقدر الالاتُ الجديدة عليها!

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۷۸- عيّن **الخطا** في مفهوم العبارة التالية: «شارک المُسلمون في تقدُّم الكثير من العلوم البشريّة»

۱) كان المسلمون مُوسِّسي الحضارة الجديدة

۲) لو لا المسلمون لفنيت أكثرُ العلوم القديمة

۳) إن للمسلمين فضلا عظيما على الحضارة الجديدة

۴) كانت الحضارة الجديدة تتأخّر إن لم تكن مساعي المسلمين العلميّة.

۱۷۹- عيّن الصحيح فيالتشكيل: «قدمِ المسلمونِ خدمات كبرى للانسانية و العلوم البشرية»

۱) خدماتِ- كُبرى- الإنسانية- البشريّة ۲) قَدَّمَ- المُسلمونَ- خَدَماتٌ- الإنسانيّةِ

۳) المُسلمونَ- خَدَماتِ- كُبرى- العُلومِ ۴) كُبرى- للإنسانية- العُلومِ- البَشريّة

۱۸۰- عيّن الصحيح فيالتشكيل: «كانت الحضارة الإسلامية حضارة العلم و الايمان و الإنسانية»

۱) حضارةَ- العلمِ- الإيمانَ- الإنسانيّةَ ۲) كَانَت- الإسلاميّةُ- حَضارَةَ- الإيمانِ

۳) الحَضارةُ- حضارَةُ- العِلمِ- الإيمانِ ۴) الإسلاميّةِ- حَضارةُ- العِلمِ- الإنسانيّةِ

۱۸۱- عيّن الصحيح في الاعراب و التحليل الصرفى:

«خدمات»:

۱) جامد- معرّف بالاضافة- معرب- منصرف/ مبتدا و مرفوع

۲) مشتق و صفة مشبهة- نكرة- معرب/ مفعول لفعل «قدّم» و منصوب

۳) اسم- جمع سالم للمؤنث- جامد- معرّف بالاضافه/ خبر - «المسلمون» و مرفوع

۴) جمع سالم للمؤنث- نكرة- معرب- منصرف/ مفعول به لفعل «قدّم» و منصوب بالكسر

۱۸۲- «يُعتَبر»:

۱) مجرد ثلاثي- متعدٍّ- مبني للمجهول- معرب/ فعل مرفوع، و الجملة فعلية و خبرية

۲) فعل مضارع- مزيد ثلاثى بزيادة حرفين من باب تفعّل- لازم/ فاعله «أسطرلاب»

۳) مضارع- للغائب- مزيد ثلاثي من باب افتعال/ فعل و نائب فاعله «الاسطرلاب»

۴) للغائب- مزيد ثلاثي- لازم- مبني للمجهول/ نائب فاعله ضمير «هو» المستتر

۱۸۳- عيّن الصحيح في الاعراب و التحليل الصرفى:

«يُعرِّفُ»:

۱) للغائب- متعدٍّ- مبني للمجهول- معرب/ فعل مرفوع و نائب فاعله ضمير «نا» البارز.

۲) فعل مضارع- للمتكلم معالغير- مزيد ثلاثى بزيادة حرف واحد/ الجملة فعلية و خبرية

۳) مضارع- للغائب- مزيد ثلاثي من باب تفعيل/ فعل و فاعله ضمير «نا» البارز

۴) مزيد ثلاثي بزيادة حرف واحد من باب تفعيل/ فعل و فاعله ضمير «هو» المستتر.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۸۴- عيّن الصحيح في تعيين نوع الخبر:
۱) لا خيرَ لمن لا يتعلّم: جملة فعلية
۲) الوالي للنّاس مثل والد الأسرة! مفرد
۳) إنّ البلاء للمؤمن امتحانٌ: شبه‌جملة
۴) ليتك قويٌّ لِتُساعد المحرومين: جملة فعلية

۱۸۵- عيّن المبني للمعلوم:
۱) كتب اللّه عليكم الصيام!
۲) يعرف الناسُ بكلامهم
۳) يعرف الصديق الوفي عند الشدائد!
۴) أيّها الطُّلابُ، منعتم من التكاسُل!

۱۸۶- عيّن **الخطأ** في الاعلال:
۱) أنتنّ تَخافين من عاقبة التكاسل!
۲) لم أتلُ آية فلن أعفو نفسي!
۳) هنّ لم يَخشينَ أحدا و لم يَرجونه!
۴) دَع الكذب و ادعُ إلى الصّداقة في الحياة!

۱۸۷- عيّن الصحيح للفراغ: «لَيست ..... إلا بعد ..... و لا تَنزلُ ..... من السماء جاهزةً!»
۱) الراحةُ- التّعب- النعيمُ ۲) الراحةَ- التّعبِ- النعمَ ۳) الراحةُ- التّعبِ- النعمُ ۴) الراحةَ- تَعِبَ- النعمةُ

۱۸۸- عيّن «واو» الحالية:
۱) تسمع المؤمنات إلى تلاوة القرآن و يَنتفعن به
۲) دخل التلميذ الصفّ و هو يسأل صديقه عن الدرس
۳) شاركنا في حفلة المدرسة و استمعنا إلى كلام المديرة
۴) علماء المسلمين شاركوا في بناء الحضارة و الفوا كتباً كثيرةً.

۱۸۹- عيّن ما فيه **المستثنى منه**:
۱) لا يُساعدنا عند الشّدائد إلاّ اللّه
۲) ليس المُجدُّ في دروسه إلاّ ناجحاً
۳) ما قيل عنک في المدرسة إلاّ الثناء
۴) تنجحون في سبيل العلم إلاّ المتكاسلين منكم

۱۹۰- «تقدّم التلاميذُ في المدرسة .....». عيّن الصحيح للفراغ لرفع **الإبهام**:
۱) عِلْماً ۲) تقدُّماً ۳) مجتهدين ۴) عالماً

۱۹۱- عيّن الجملة التي **ليس** فيها المنادى:
۱) ربّنا لا تَردّ حاجاتنا
۲) حافظ القرآن عليک العمل به
۳) صاحب القدرة لا ينسى المحرومين
۴) أُمهات لا تنسينَ تربية الشباب

ادبيات فارسی

۱۹۲- معانی درست کلمات «مینا- افگار- بنان- ستوه» به ترتیب کدام است؟
۱) زیبا- مجروح- بازو- گریان
۲) آبگینه- آزرده- انگشت- درمانده
۳) بهشت- خسته- دست- ملول
۴) آبگینه- کُشته- ناخن- خسته

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۹۳- معانی درست همه‌ی کلمه‌های «انابه- ینبوع- متنبّه- سطوت» به ترتیب کدام است؟

۱) توبه- جنگل- عابد- تندی
۲) پشیمانی- کوه- هوشیار- غلبه
۳) غرور- دریا- بیزار- وقار
۴) بازگشت- چشمه- آگاه- حشمت

۱۹۴- معانی درست کلمات «واضع- مورّب - لهب - سهو» به ترتیب کدام است؟

۱) سازنده- خَمیده- شعله- خطا
۲) آشکار- برآمده- غارت- فراموشی
۳) بنیانگذار- خمیده- پناه- خطا
۴) آشکار- برآمده- بازی- آسان

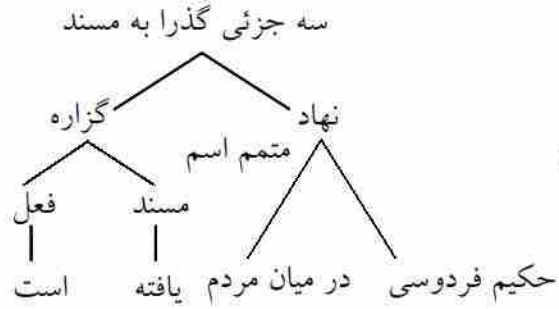
۱۹۵- در کدام گروه از کلمه‌ها و ترکیب‌ها، غلط املایی وجود **ندارد**؟

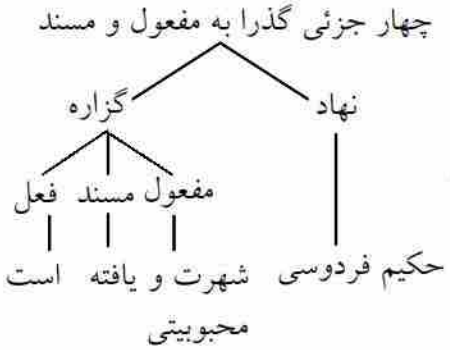
۱) مصاحبت و ملازم- حزیمت و شکست- غوک و قورباغه- حشو زاید
۲) ساطع و درخشان- گذاردن نعمت- متاع معرفت- دقّت و ممارست
۳) مُخل فصاحت- واثق و مطمئن- ضیاع‌ها و سقارها- معزول و برکنار
۴) محضور و رودربایستی- مضغ و جویدن- محتاط و مال‌اندیش- ابهام‌زدایی

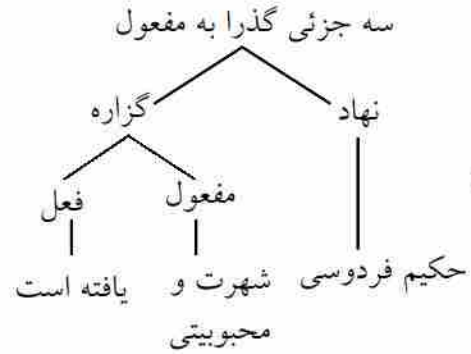
۱۹۶- املای کدام مجموعه از کلمه‌ها و ترکیب‌ها« درست است؟

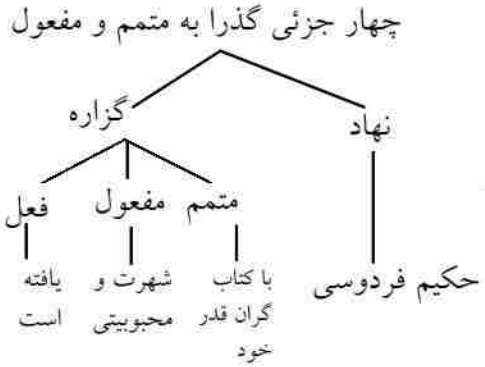
۱) اشمئزاز و تنفر- مقام متبوع- راقم سطور- عَنا و قداست
۲) احساء العلوم- منبع و منشع- استراق سمع- حلاوت سخن
۳) ترقی و انتساب- مذیق حیات- خلع سلاح- ظلمانی و موهش
۴) ملاع اسماعیلیه- بغ کرده و غمگین- حوزه‌ی عرفان- فرقه‌ی ظالّه

۱۹۷- نمودار عبارت «حکیم فردوسی، از ستارگان قدر اول آسمان ادب ایران، از گذشته‌های دور با کتاب گران‌قدر خود، شاهنامه، در میان مردم شهرت و محبوبیتی یافته است» کدام است؟

۱)


۲)


۳)


۴)


برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۹۸- در کدام عبارت، واژه‌های مشتق، مرکب و مشتق- مرکب وجود دارد؟
۱) عارف از شانزده سالگی به دنیای شعر روی آورد و نخستین اشعار او زمینه‌ی مذهبی داشت.
۲) روزنامه‌ی ادبی و فکاهی به نام نسیم شمال انتشار یافت که مدیر و نویسنده‌ی آن سید اشرف‌الدین گیلانی بود.
۳) تصنیف‌سازی فارسی را عارف قزوینی ابداع نکرد و پیش از او هم کسانی در این قالب طبع‌آزمایی کرده‌اند.
۴) سلمان فارسی صحابی مشهور پیامبر با راهنمایی حضرت علی (ع) در زمان خلیفه‌ی دوم حاکم مداین شد و در همان جا درگذشت.

۱۹۹- نمودار کدام گروه اسمی، با گروه‌های دیگر، **متفاوت** است؟
۱) یک تن گندم خوب ۲) دو کشور قدرتمند جهان ۳) چهار متر پارچه‌ی سفید ۴) سه اصله درخت سیب

۲۰۰- تعداد تکواژهای کدام عبارت بیشتر است؟
۱) منتقدان، آثار ادبی را بی‌توجه به شکل ظاهری، فقط از دیدگاه محتوا و بار عاطفی تقسیم کرده‌اند.
۲) گویندگان بعضی داستان‌ها در به گزینی واژه‌ها که کالبد اندیشه است بسیار ژرف‌نگری نموده‌اند.
۳) مطالعه‌ی دقیق آثار ادبی، جان را طراوت می‌بخشد و روح را به افق‌های شفاف و روشن پرواز می‌دهد.
۴) غنای آثار ادبی ایران، گواه تکاپوی فرزانگان ادب و فرهنگ ایران و عصاره‌ی روح بلند آنان است.

۲۰۱- در بیت «دیشب به سیل اشک ره خواب می‌زدم نقشی به یاد روی تو بر آب می‌زدم» همه‌ی آرایه‌های ادبی زیر به جز آرایه‌ی ..... وجود دارد.
۱) تناسب ۲) کنایه ۳) تشبیه ۴) حسن تعلیل

۲۰۲- در مصراع «کنار نام تو لنگر گرفت کشتی عشق» کدام آرایه ادبی وجود **ندارد**؟
۱) تشبیه ۲) تشخیص ۳) کنایه ۴) مراعات نظیر

۲۰۳- در کدام بیت «جناس تام» هست؟
۱) یا دل به ما دهی چو دل ما به دست تست یا مهر خویشتن ز دل ما بدر بری
۲) ای برق اگر به گوشه‌ی آن بام بگذری آنجا که باد زهره ندارد خبر بری
۳) ای مرغ اگر پری به سر کوی آن صنم پیغام دوستان برسانی بدان پری
۴) بار آی کز صبوری و دوری بسوختیم ای غایب از نظر که به معنی برابری

۲۰۴- عبارت «تجارب السّلف کتابی است در ..... از .....»، با کدام کلمه‌ها کامل می‌شود؟
۱) جغرافیا، اعتمادالسّلطنه ۲) نجوم، ابوریحان بیرونی
۳) تاریخ، هندوشاه نخجوانی ۴) تعلیم و تربیت، یحیی دولت‌آبادی

۲۰۵- رُمان «آرزوهای بزرگ» از کیست و نویسنده‌ی آن اهل کجاست؟
۱) دانته- ایتالیا ۲) داستایوسکی- روسیه ۳) چارلز دیکنز- انگلستان ۴) آلفونس دوده- فرانسه

۲۰۶- همه‌ی کتاب‌ها به جز کتب ....., ترجمه‌ی تألیفات تاریخی ولتر است.
۱) پتر کبیر ۲) لویی چهاردهم ۳) شارل دوازدهم ۴) اسکندر مقدونی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۰۷- نظامی در کدام بیت، مانند منظومه‌ی زیر، به آیه‌ی «فَتبارک اللّه أحسنُ الخالقین» اشاره کرده است؟

«خجسته باد نام خداوند/ که نیکوترین آفریدگاران است/ و نام تو/ که نیکوترین آفریدگانی»

۱) بر صورت من ز روی هستی / آرایش آفرین تو بستی

۲) بی یاد توام نفس نیاید / با یاد تو یاد کس نیاید

۳) ای هست کن اساس هستی / کوته ز درت دراز دستی

۴) ای مقصد همّت بلندان / مقصود دلِ نیازمندان

۲۰۸- عبارت «خود را بر در بگذار و در آی» مفهوم کدام بیت است؟

۱) کهتری را که مهتری یابد / هم بدان چشم کهتری منگر

۲) یک قدم بر سر وجود نهی / وان دگر بر دربر ودود نهی

۳) به خوابگاه عدم گر هزار سال خسبم / به خواب عافیت آن‌گه به بوی موی تو باشم

۴) دی می شد و گفتم صنما عهد به جای آر / گ فتا غلطی خواجه در این عهد وفا نیست

۲۰۹- مفهوم عبارت «وظیفه‌ی روزی به خطای منکر نبرد»، از کدام گزینه دریافت **نمی‌شود**؟

۱) زبانم را ثنای خود در آموز / ۲) کرم‌های تو ما را کرد گستاخ

۳) عذر پذیرنده‌ی تقصیر ما / ۴) روز برآرنده‌ی روزی خوران

۲۱۰- «مردی به مردی دشنه بر بیداد بسته / در خامشی‌ها قامت فریاد بسته» یعنی، امام خمینی (ره) مردی است که ...:

۱) با سکوت و بردباری در برابر بیدادگران، مردانه ایستاده است.

۲) آتش بیداد را خاموش کرده و چراغ دانش را برافروخته است.

۳) علیه ظلم به مبارزه برخاسته و سکوت حاکم بر جامعه را شکسته است.

۴) میدان را بر ستمکاران تنگ کرده و آرامش را به جامعه برگردانده است.

۲۱۱- با توجه به مفهوم عبارت زیر، بونصر از چه چیزی شگفت‌زده شده است؟

«بونصر گفت: ای سبحان‌اللّه، زری که سلطان محمود به غزو از بتخانه‌ها به شمشیر بیاورده باشد و بتان شکسته و پاره کرده و آن را امیرالمؤمنین می‌روا دارد ستدن، آن، قاضی همان نستاند؟»

۱) عدم شبهه در مطابقت غزوها بر سنت پیامبر اسلام (ص)

۲) خودداری بوالحسن بولانی از قبول طلاهای اهدایی امیر مسعود

۳) عدم تردید امیرالمؤمنین در اخذ و مصرف طلاهای اهدایی امیر مسعود

۴) بی‌غل و غش بودن طلاهایی که سلطان محمود از جنگ با کفار به دست آورده بود.

۲۱۲- صورت منظوم عبارت «چون وی قصد طعام کرد من اِبا کردم، گفتم این غلام را در کار من کن» کدام بیت است؟

۱) گفت انگشت به خوانت ننهم / تا نبخشی گنه این سیهَم

۲) کرد در ساحت آن خیمه نگاه / دید شب رنگ غلامی چون ماه

۳) صوفی از ذوق گریبان زد چاک / و ز جهان بی‌خبر افتاد به خاک

۴) هستم از وصف خوش آوازی او / آرزوم ند حُ دی سـ ازی او

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید amoozz.ir @sampaadia

۲۱۳- مفهوم بیت «چه گفت آن سپهدار نیکو سخن که با بددلی شهریاری مکن» فرمانروایان را از چه چیزی تحذیر می‌نماید؟

۱) سوءظن ۲) سوءتدبیر ۳) بداخلاقی ۴) بدرفتاری

۲۱۴- کدام بیت، توصیف خفقانِ حاکم بر عصر پیش از انقلاب است؟

۱) آیینه‌ی دل صاف باید تا در او وا شناسی صورت زشت از نکو

۲) نبرد آینه از آینه هرگز زنگار چه دهی حیرت خود از عرض به حیرانی چند

۳) زاهد چرا شکست دل من به سنگ طعن آیینه‌ی خدای نما را چرا شکست

۴) دل‌ها اگر چه صاف ولی از هراس سنگ آیینه بود و میل تماشا شدن نداشت

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. در همه‌ی اتروتروف‌ها مواد معدنی به مواد آلی تبدیل می‌شود. برخی اتوتروف‌ها هسته ندارند. برخی اتوتروف‌ها غیر فتوسنتزکننده هستند از این‌رو فاقد کلروپلاست بوده و نور را جذب نمی‌کنند.

۲- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. گلبول قرمز (اریتروسیت) هسته ندارد. لذا نمی‌توان از روی آن توالی ژنوم را مورد مطالعه قرار داد.

۳- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. نهاندانگان (مثل پنبه) فاقد آرکگن هستند.

۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۵- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. آندوسپرم کاج و پروتال سرخس هر دو حاصل رویش هاگ هستند و هر دو گامتوفیت هستند.

۶- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. سلول تخم حاصل به شرطی ژنوتیپ تخمک یا مادگی را خواهد داشت که یکی از دو الل تخمک یا مادگی شبیه الل دانه‌ی گرده باشد. در این صورت نیز دانه‌ی گرده قادر به رویش نخواهد بود. بنابراین گزینه‌های ۲ و ۳ غلط هستند. گزینه‌ی ۱ نیز غلط است زیرا دانه‌ی گرده هاپلوئید است ولی سلول تخم، دیپلوئید می‌باشد.

۷- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. سلول‌های حاصل از میوز I ملخ نر، n کروموزوم مضاعف دارند. بنابراین چنین سلول‌هایی در ملخ نر ۱۱ یا ۱۲ کروموزوم (۲۲ یا ۲۴ کروماتید) و ۲۲ یا ۲۴ مولکول DNA دارند.

۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. آمانیتا نوعی قارچ است و دوک تقسیم داخل هسته تشکیل می‌شود.

۹- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. این دو هورمون سبب القاء خفتگی در جوانه‌ها می‌شوند و بیداری جوانه‌ها عمل هورمون جیبرلین است.

۱۰- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. کنام واقعی، بخشی از کنام بنیادی است نه برعکس آن در گزینه‌ی ۱.
آزمایش رابرت پاین، نشان داد که حذف صیادان سبب افزایش رقابت می‌شود.

۱۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. در گیاهان C_4 مانند نیشکر آنزیم‌های چرخه کلوین فقط در سلول‌های غلاف آوندی وجود دارند.

۱۲- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. ماهی‌ها آبشش دارند و فاقد شش هستند و گردش خون ساده دارند.

۱۳- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. فرزندان با یک بیماری ژنوتیپ aaBB یا aaBb و یا AAbb و یا Aabb را دارند.
(که به ترتیب نسبت‌های ژنوتیپی $\frac{۱}{۱۶}$ و $\frac{۲}{۱۶}$ و $\frac{۱}{۱۶}$ و $\frac{۲}{۱۶}$ را دارند) که جمع آن‌ها $\frac{۶}{۱۶}$ یا $\frac{۳}{۸}$ می‌باشد.

۱۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۱۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. این باکتری درون غذای کنسرو شده زندگی می‌کند نه در بدن انسان و فقط سم آن وارد بدن می‌شود.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید amoozz.ir @sampaadia

۱۶- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. در چرخه‌ی لیزوژنی ژنوم ویروس‌ها همراه با ژنوم میزبان همانندسازی نموده و به سلول‌های جدید منتقل می‌شودو به آن پرو ویروس می‌گویند ولی در چرخه‌ی لیتیک، ویروس مستقل از ژنوم میزبان همانندسازی می‌کند. TMV دارای RNA است نه DNA .

۱۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. باکتری‌ها تقسیم دوتایی دارند مثل کلستریدیوم بوتولینوم

۱۸- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. فعالیت کربوکسیلازی آنزیم روبیسکو سبب راه‌اندازی چرخه‌ی کالوین می‌شود. در این چرخه ATP و NADPH مصرف می‌شوند.

۱۹- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. لیزوزیم از غدد بزاقی (که برون‌ریز هستند) ترشح می‌شود ولی سه گزینه‌ی دیگر هورمون هستند.

۲۰- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. مروزوئیت‌ها درون گلبول‌های قرمز (اریتروسیت) زندگی می‌کنند. با پاره شدن اریتروسیت، مروزوئیت‌ها و سم تولید شده توسط آن‌ها، وارد خون شده و موجب تب و لرز می‌شود.

۲۱- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. در این حالت مهارکننده غیرفعال شده و اپران روشن می‌شود و در باکتری‌ها از روی یک اپران چند ژنی، یک mRNA چند ژنی ساخته می‌شود.

۲۲- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. در گیاهان C_4 به دلیل برقراری تراکم بالای CO_2 درسلول‌های غلاف آوندی، تنفس نوری شدیداً کاهش یافته است.

۲۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. کیتین در دیواره‌ی قارچ‌ها وجود دارد و کپک مخاطی سلولی از آغازیان کپک مانند است و فاقد کیتین است.

۲۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. بیماری اتوزومی مغلوب است چون والدین سالم، دارای فرزند بیمار شده‌اند و پدر سالم (غالب) دارای دختر بیمار (مغلوب) است.

۲۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. به شکل ۳-۱۰ صفحه‌ی ۲۶۹ زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی توجه شود.

۲۶- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. نیتروزموناس شیمیواتوتروف است و بقیه هتروتروفند.

۲۷- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. هیدر (کیسه تنان) فاقد مغز بوده و گره‌ی عصبی ندارند.

۲۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. ترموفیل‌ها از آرکی‌باکتری‌ها هستند که فاقد غشای هسته می‌باشند و دارای اینترون هستند و حذف رونوشت اینترون در سیتوپلاسم آن‌ها انجام می‌شود ولی در یوکاریوت‌ها (گزینه‌های ۳ و ۴) حذف رونوشت اینترون در هسته انجام می‌گیرد.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۲۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

ماده ی چشم سیاه شاخک بلند نر چشم قهوه ای روشن شاخک کوتاه

$$P: X^{G}X^{G}aa \times X^{B}yAA$$

نر چشم قهوه ای

$$F_1: (X^{G} \quad X^{B} + X^{G}y)(Aa)$$

ماده چشم قهوه ای روشن

$$F_2: X^{G} \quad X^{G} + X^{G}y + X^{G}X^{B} + X^{B}y$$

$$\downarrow \frac{1}{4} \qquad \downarrow \frac{1}{4} \longrightarrow \left(\frac{1}{4}\times\frac{3}{4}\right)+\left(\frac{1}{4}\times\frac{3}{4}\right)=\frac{6}{16}=\frac{3}{8}$$

چشم قهوه ای روشن

AA + Aa

شاخک بلند

$\left(\frac{3}{4}\right)$

۳۰- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. $\frac{3}{4}$ از افراد F_2 فنوتیپ شاخک بلند را نشان می‌دهند و همچنن $\frac{3}{4}$ نیز دارای رنگ چشم قهوه‌ای تیره و قهوه‌ای روشن می‌باشند. $\left(\frac{3}{4}\times\frac{3}{4}\right)=\frac{9}{16}$ (فنوتیپ مشابه با F_1)

۳۱- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. در G_1 و تلوفاز میتوز و تلوفاز میوز II کروموزوم‌ها یک‌کروماتیدی هستند. در S هنوز همانندسازی تمام نشده است ولی در G_2، متافاز میتوز و پروفاز میوز II کروموزوم‌ها دو کروماتیدی هستند.

۳۲- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. عناصر آوندی فقط در گیاهان گلدار (نهان‌دانه) وجود دارد.

۳۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. ساکارز و لاکتوز دو نوع مونومر دارند ولی گلیکوژن و سلولز فقط از گلوکز ساخته شده‌اند. سلولز توسط آنزیم‌های گوارشی آدمی تجزیه نمی‌شود.

۳۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. در سلول عصبی در حال استراحت کانال‌های دریچه‌دار سدیمی و پتاسیمی هر دو بسته‌اند. سدیم به مقدار اندک وارد سلول می‌شود و پمپ سدیم-پتاسیم فعال است.

۳۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. وجود خمیدگی در اسیدهای چرب مانع نزدیک شدن آن‌ها به هم می‌شود. از این رو قدرت نیروهای بین مولکول‌ها کم بوده و نقطه‌ی ذوب پایین است.

۳۶- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. دیافراگم فقط در پستانداران وجود دارد. موش از پستانداران است.

۳۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. در ماهیچه مخطط سارکولم (غشای پلاسمایی) تارچه‌ها را احاطه می‌کند نه تارها را زیرا هر تار ماهیچه‌ای، یک سلول مستقل است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۳۸- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. در دیابت شیرین، pH خون اسیدی می‌شود یعنی کاهش می‌یابد و به زیر ۷ می‌رسد و به دلیل زیادی گلوکز در خون، مقداری گلوکز از ادرار دفع می‌شود. به همراه دفع گلوکز اضافی، آب زیادی دفع می‌شود.

۳۹- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. در ریشه، ترتیب لایه‌ها از بیرون به درون عبارت است از: اپیدرم ← پارانشیم ← اگزودرم ← پارانشیم پوست ← اگزودرم ← پارانشیم ← آندودرم ← دایره‌ی محیطیه ← آوند آبکشی ← آوند چوبی.

۴۰- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. حشرات اسید اوریک دفع می‌کنند. پلاناریا، آمونیاک دفع می‌کند و در سایر گزینه‌ها، اوره دفع می‌کنند.

۴۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. مراجعه به شکل کتاب.

۴۲- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. آمیلاز نوعی پروتئین است. در صورت هیدرولیز آمیلاز، آمینواسید تولید می‌شود که از راه مویرگ خونی جذب می‌شود. ویتامین‌های محلول در آب (B و C) جذب خون می‌شوند، نه رگ لنفی. در ضمن وجود سدیم برای جذب برخی آمینواسیدها لازم است نه همه‌ی آن‌ها.

۴۳- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. در پاسخ دیرپا به فشارهای روحی، کورتیزول و آلدسترون نقش دارند که آلدوسترون باعث باز جذب سدیم و ترشح پتاسیم به ادرار و کاهش آن در خون می‌شود. کورتیزول نیز با تجزیه‌ی پروتئینها به قند سبب افزایش گلوکز خون می‌شود.

۴۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. بافت اصلی دریچه‌های قلبی از بافت ماهیچه‌ای نیست. ولی سه گزینه‌ی دیگر ماهیچه‌ای هستند.

۴۵- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. ماهیچه توام و ماهیچه سه سر بازو هر دو در پشت بدن قرار دارند.

۴۶- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. استخوان ران و درشت‌نی مفصل لولایی دارند و بقیه گوی و کاسه‌ای.

۴۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. آرکگن جزء گامتوفیت است ولی سه گزینه‌ی دیگر جزء اسپوروفیت می‌باشند.

۴۸- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۴۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. در دستگاه گردش خون بسته، خون از رگ‌ها خارج نشده و فقط با سلول‌های دیواره‌ی داخلی قلب و رگ‌ها در تماس است. ماهی گردش خون بسته دارد ولی سه گزینه‌ی دیگر گردش خون باز دارند.

۵۰- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. شکل، مخچه را نشان می‌دهد که در تصحیح و تغییر حرکت بدن و برقراری تعادل دخالت دارد.

۵۱- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.
$$\frac{۱}{x-۱} > \frac{۱}{x-۳} \Rightarrow \frac{۱}{x-۱} - \frac{۱}{x-۳} > ۰ \Rightarrow \frac{-۲}{(x-۱)(x-۳)} > ۰ \Rightarrow$$
$$(x-۱)(x-۳) < ۰ \Rightarrow ۱ < x < ۳$$

۵۲- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.
$$f = \{(۱,۱)(۲,۳)(۳,۵)(۴,۷)(۵,۹)\} \Rightarrow fof = \{(۱,۱)(۲,۵)(۳,۹)\}$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید amoozz.ir @sampaadia

۵۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$A=\begin{bmatrix}۳ & ۲\\ -۱ & ۰\end{bmatrix}\longrightarrow A^۲=\begin{bmatrix}۳ & ۲\\ -۱ & ۰\end{bmatrix}\begin{bmatrix}۳ & ۲\\ -۱ & ۰\end{bmatrix}$$

$$A^۲=\begin{bmatrix}۷ & ۶\\ -۳ & -۲\end{bmatrix}\longrightarrow (A^۲)^{-۱}=\frac{۱}{۴}\begin{bmatrix}-۲ & -۶\\ ۳ & ۷\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}-\frac{۱}{۲} & -\frac{۶}{۴}\\ \frac{۳}{۴} & \frac{۷}{۴}\end{bmatrix}$$

۲- = مجموع درایه‌های سطر اول $= \frac{-۱}{۲}-\frac{۶}{۴}$

۵۴- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$\text{Log}\frac{۲x+۲}{x}=۱\longrightarrow \frac{۲x+۲}{x}=۱۰$$

$$۱۰x=۲x+۲\longrightarrow x=\frac{۱}{۴}\qquad \text{Log}_{۸\frac{۱}{۴}}=\text{Log}_{۲^۳}۲^{-۲}=-\frac{۲}{۳}$$

۵۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$\left.\begin{array}{l}\text{Cos}۲x=۰\Rightarrow \text{Cos}^۲x-\text{Sin}^۲x=۰\Rightarrow \text{Cos}^۲x=\text{Sin}^۲x\Rightarrow \text{tg}^۲x=۱\Rightarrow \text{tg}x=\pm ۱\Rightarrow x=k\pi\pm\frac{\pi}{۴}\\ \left(\text{Cos}\left(x+\frac{\pi}{۴}\right)\neq ۰\quad x+\frac{\pi}{۴}\neq k\pi+\frac{\pi}{۲}\quad x\neq k\pi+\frac{\pi}{۴}\right)\end{array}\right\}$$

$$\Rightarrow x=k\pi-\frac{\pi}{۴}$$

۵۶- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. چون زیرمجموعه‌های سه عضو شامل a می‌خواهیم پس یک عضو مشخص است از بین ۵ عضو باقیمانده دو عضو دیگر باید انتخاب کنیم. $\binom{۵}{۲}=۱۰$

توجه: تعداد زیرمجموعه‌های k عضوی یک مجموعه‌ی n عضوی برابر است با: $\binom{n}{k}$

۵۷- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$f(x)=\begin{cases}۰ & x\geq ۰\\ -۲x & x<۰\end{cases}$$

اگر $x\geq ۰\Rightarrow f(x)=۰\Rightarrow f(f(x))=۰$

اگر $x<۰\Rightarrow f(x)=-۲x\Rightarrow f(-۲x)=۰$ $\Rightarrow fof(x)=۰$

۵۸- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. حل با قاعده‌ی هوپیتال:

$$\lim_{x\longrightarrow ۱^+}\frac{\text{tg}\pi x}{x^۲-۱}=\frac{\pi\left(۱+\text{tg}^۲\pi x\right)}{۲x}=\frac{\pi}{۲}$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۵۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$f(x)=\begin{cases}\sqrt{5x^2-4x} & |x|>1 \quad \begin{cases}x>1\\ x<-1\end{cases}\\ 2x-1 & |x|\le 1 \quad \{(1\le x\le 1)\}\end{cases}$$

$x=-1$	
$f(1)=1$	$f(-1)=-3$
$\lim\limits_{x\to 1^+} f(x)=1$	$\lim\limits_{x\to -1^+} f(x)=-3$
$\lim\limits_{x\to 1^-} f(x)=1$	$\lim\limits_{x\to -1^-} f(x)=3$

در نقطه ۱- ناپیوسته است.

۶۰- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$\frac{f(25)-f(4)}{25-4}=\frac{1}{2\sqrt{a}}$$

$$\frac{5-2}{21}=\frac{1}{2\sqrt{a}}\Rightarrow\frac{1}{7}=\frac{1}{2\sqrt{a}}\Rightarrow 49=4a\longrightarrow a=12/25$$

۶۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$y'=\frac{3}{2\sqrt{x}}\cos\sqrt{x}\sin^2\sqrt{x}$$

$$y'=\frac{3}{2\left(\frac{\pi}{3}\right)}\cdot\left(\frac{1}{2}\right)\left(\frac{3}{4}\right)=\frac{9\times 3}{16\pi}=\frac{27}{16\pi}$$

۶۲- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$A(-1,0)\qquad y'=\frac{-3}{(2x-1)^2}\qquad x_0=-1$$

$$m_T=-\frac{1}{3}\longrightarrow m_N=3\qquad y-0=3(x+1)\xrightarrow{\text{قائم}} y=3x+3$$

۶۳- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$100=15+18+x+20+12=75+x$$

$$75+x=100\Rightarrow x=25\Rightarrow \bar{f}_i=25\%\Rightarrow f_i=n\times\bar{f}_i=120\times\frac{25}{100}=30$$

۶۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$P=\frac{1}{2}\times 0/90+\frac{1}{2}\times 0/94=0/92$$

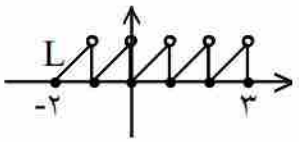
۶۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$x=2=-\frac{1}{2a-2}\longrightarrow -2a+2=\frac{1}{2}\Rightarrow a=\frac{3}{4}$$

$$y=-\frac{1}{4}x^2+x+3=0\Rightarrow x^2-4x-12=0\Rightarrow \text{ریشه مثبت}=6$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۶۶- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. $(n , L) = \left(۵ , \sqrt{۲}\right)$ زوج مرتب $-۲ < x < ۳$



$۰ \le y < ۱$

$L = \sqrt{۲}$

۶۷- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. $U_{n+۱} > U_n \longrightarrow$ صعودی

دنباله همگراست پس کراندار است. $\lim\limits_{n \to \infty} U_n = \frac{۱}{۱ - \frac{۱}{۲}} = ۲$ مجموع جملات یک تصاعد هندسی است.

۶۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$f(x) = \begin{cases} x - ۲ + \sqrt{۲x} & x \ge ۲ \\ -x + ۲ + \sqrt{۲x} & x < ۲ \end{cases}$$

$$f'(۲^-) = -۱ + \frac{۲}{۲\sqrt{۳x}} = -۱ + \frac{۱}{۲} = -\frac{۱}{۲}$$

۶۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$f(x) = (x^۲ - ۲۸)\sqrt[۳]{x} \longrightarrow f'(x) = ۲x\sqrt[۳]{x} + \frac{۱}{۳\sqrt[۳]{x^۲}} \times (x^۲ - ۲۸) = \frac{۷x^۲ - ۲۸}{۳\sqrt[۳]{x^۲}} = ۰ \begin{cases} x = \pm ۲ \\ x = ۰ \end{cases}$$

۷۰- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$\sqrt{y} + yx\sqrt{x} - ۶x = ۰ \Rightarrow y'_x = -\frac{\frac{۳}{۲}y\sqrt{x} - ۶}{\frac{۱}{۲\sqrt{y}} + x\sqrt{x}} = ۰ \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \frac{۳}{۲}y\sqrt{x} = ۶ \Rightarrow y\sqrt{x} = ۴ \xrightarrow{\text{جاگذاری در معادله}} \sqrt{y} + ۴x - ۶x - ۶x = ۰ \Rightarrow y = ۴x^۲$$

$$۲x۴x^۲\sqrt{x} = ۴ \Rightarrow x^۲\sqrt{x} = ۱ \Rightarrow x = ۱$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۷۱- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$y = \frac{۱}{x^۲ + ۱۲} \longrightarrow y' = \frac{-۲x}{(x^۲ + ۱۲)^۲}$$

$$y'' = \frac{-۲(x^۲ + ۱۲)^۲ - ۲ \times ۲x(x^۲ + ۱۲)(-۲x)}{(x^۲ + ۱۲)^۴} = \frac{(x^۲ + ۱۲)[-۲x^۲ - ۲۴ + ۹۸x^۲]}{(x^۲ + ۱۲)^۴} = ۰$$

$$y'' = \frac{-۲(x^۲ + ۱۲) + ۸x^۲}{(x^۲ + ۱۲)^۳} \longrightarrow ۶x^۲ - ۲۴ < ۰ \Rightarrow -۲ < x < ۲$$

۷۲- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$(x - ۱)^۲ + (y + ۲)^۲ = ۱۸ \Rightarrow O\Big|_{-۲}^{۱} \quad R = \sqrt{۲}\sqrt{۲}$$

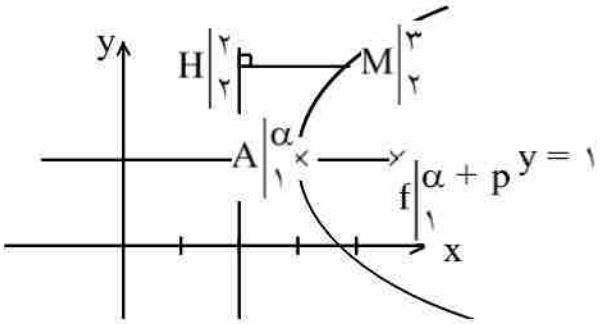
$$(x + ۱)^۲ + y^۲ = ۲ \Rightarrow O'\Big|_{۰}^{-۱} \quad R' = \sqrt{۲}$$

$OO' = \sqrt{۴ + ۴} = ۲\sqrt{۲} = |R - R'|$ مماس داخل

۷۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

(محور تقارن) محور کانونی $y = ۱$

چون $M\Big|_{۲}^{۳}$ سمت راست خط هادی است، پس سهمی افقی باز است.



$$M\Big|_{۲}^{۳}$$

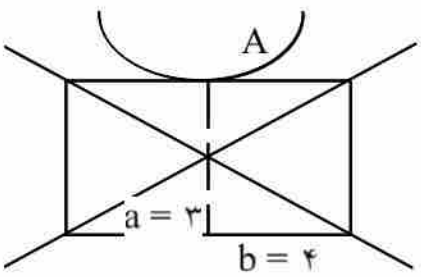
$$(y - \beta)^۲ = ۴p(x - \alpha) \Rightarrow (y - ۱)^۲ = ۴p(x - \alpha) \longrightarrow ۱ = ۴p(۳ - \alpha) \quad (I)$$

توجه: هر نقطه روی سهمی افقی، فاصله‌اش از کانون و هادی یکسان است.

$$MH = Mf \Rightarrow ۱ = \sqrt{(\alpha + p - ۳)^۲ + ۱} \Rightarrow \alpha + p - ۳ = ۰ \Rightarrow \alpha = ۳ - p \quad (II)$$

$$(I), (II) \Rightarrow ۱ = ۴p(p) \Rightarrow p = \frac{۱}{۲} \Rightarrow \text{فاصله کانونی تا هادی} = ۲p = ۱$$

۷۴- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.



توجه: مستطیل‌هایی که مجانب‌های هذلولی از آن می‌گذرد و دو ضلع مماس بر راس هذلولی است، مستطیل هادی گویند که طول اضلاع مماس بر هذلولی برابر $۲b$ و آن دو ضلع دیگر برابر $۲a$ است. پس:

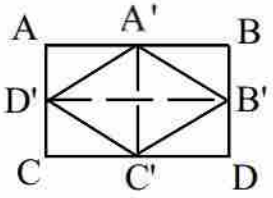
$$\left.\begin{matrix} a = ۳ \\ b = ۴ \end{matrix}\right\} \Rightarrow c = \sqrt{a^۲ + b^۲} = ۵ \Rightarrow e = \frac{c}{a} = \frac{۵}{۳}$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۷۵- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

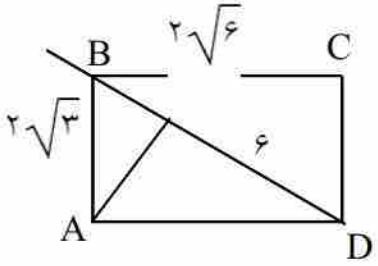
$$\frac{۲}{۳}\times ۳\times x^{\frac{۳}{۲}} - ۲\sqrt{x} = \sqrt{x}(۲x - ۲) + C$$

۷۶- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.



$$\left.\begin{array}{l} S_{ABCD}\ \text{مستطیل} = a\times b \\ S_{A'B'C'D'}\ \text{لوزی} = \dfrac{\text{قطر کوچک}\times\text{قطر بزرگ}}{۲} = \dfrac{a\times b}{۲} \end{array}\right\} \frac{S_{\text{مستطیل}}}{S_{\text{لوزی}}} = ۲$$

۷۷- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.



$$d = \sqrt{a^۲ + b^۲} = \sqrt{۲۴ + ۱۲} = \sqrt{۳۶}$$

$$d\ (\text{قطر}) = ۶$$

$$\left.\begin{array}{l} S_{ABD} = \frac{۱}{۲}\times\ h\times ۶ \\ S_{\text{مستطیل}} = ۲\sqrt{۳}\times ۲\sqrt{۶} \end{array}\right\} \Rightarrow S_{\text{مستطیل}} = ۲S_{ABD} \Rightarrow$$

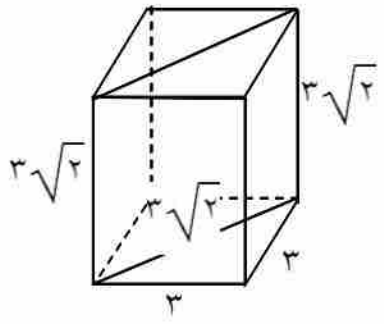
$$۶\times h = ۲\sqrt{۳}\times ۲\sqrt{۶} \Rightarrow h = \frac{۲\sqrt{۱۸}}{۳} = ۲\sqrt{۲}$$

۷۸- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$\frac{۹}{x-۲} = \frac{۱۲}{x} \Rightarrow ۹x = ۱۲x - ۲۴ \Rightarrow x = ۸$$

$$\text{نسبت تشابه} = \frac{۶}{۹} = \frac{۲}{۳} \longrightarrow \text{نسبت مساحت‌ها} = \frac{۴}{۹}$$

۷۹- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. معکب مستطیل حاصل به ابعاد ۳ و ۳ و $۳\sqrt{۲}$ می‌باشد.



$$\text{قطر} = \sqrt{۹ + ۹ + ۱۸} = ۶$$

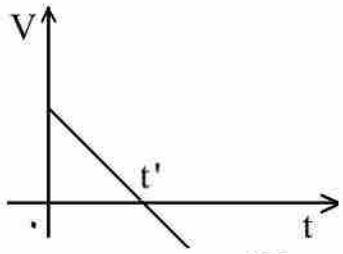
۸۰- گزینه ۱ پاسخ صحیح است

$$\begin{cases} \vec{B} = \alpha\vec{i} + \alpha\vec{j} \\ \vec{C} = \beta\vec{j} \end{cases} \longrightarrow \vec{A} = \vec{B} + \vec{C} \longrightarrow ۳\vec{i} + ۵\vec{j} = \alpha\vec{i} + (\alpha+\beta)\vec{j}$$

$$\longrightarrow \begin{cases} \alpha = ۳ \\ \alpha + \beta = ۵ \end{cases} \longrightarrow ۳ + \beta = ۵ \longrightarrow \beta = ۲ \longrightarrow \vec{C} = ۲\vec{j}$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۸۱- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.



$x = -۵t^۲ + ۶t + ۱۲$

$V = -۱۰t + ۶$

$a = -۱۰ < ۰$

$۰ < t < t' \longrightarrow \begin{cases} V > ۰ \longrightarrow (\text{حرکت در جهت + محور}) \\ aV < ۰ \longrightarrow \text{حرکت کند شونده} \end{cases}$ یا (بزرگی سرعت در حال کاهش)

$t' < t \longrightarrow \begin{cases} V < ۰ \longrightarrow (\text{حرکت در جهت - محور}) \\ Av > ۰ \longrightarrow \text{حرکت تند شونده} \end{cases}$ یا (بزرگی سرعت در حال افزایش)

۸۲- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$\vec{V} = \frac{\Delta \vec{r}}{\Delta t} = \frac{\vec{r_۲} - \vec{r_۱}}{t_۲ - t_۱} = \frac{۱۲\vec{i} - ۹\vec{j}}{۸ - ۵} = \frac{۱۲\vec{i} - ۹\vec{j}}{۳} \longrightarrow \vec{V} = ۴\vec{i} - ۳\vec{j}$$

$$V = \sqrt{(۴)^۲ + (-۳)^۲} \longrightarrow V = ۵\frac{m}{s}$$

۸۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. با انتخاب جهت + رو به پایین و محل رها شدن گلوله به عنوان مبداء داریم:

معادله حرکت گلوله : $y = \frac{۱}{۲}gt^۲ = ۵t^۲$

$$\Rightarrow ۵t^۲ - ۵(t - ۲)^۲ = ۸۰m \longrightarrow ۲۰t = ۱۰۰ \longrightarrow t = ۵s$$

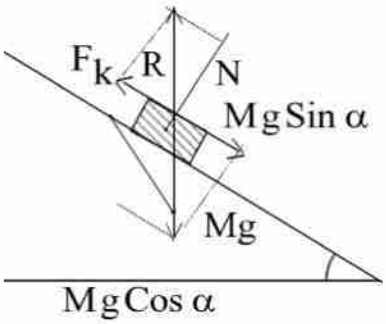
$$H = ۵(۵)^۲ = ۱۲۵m$$

۸۴- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$M_A g - M'g = (M_A + M')a$$

$$M_A \times ۱۰ - ۲ \times ۱۰ = (M_A + ۲) \times ۲ \longrightarrow ۱۰M_A - ۲۰ = ۲M_A + ۴ \longrightarrow M_A = ۳kg$$

۸۵- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.



$$R^۲ = N^۲ + F_K^۲ = (Mg\cos\alpha)^۲ + (Mg\sin\alpha)^۲$$

$$R^۲ = (Mg)^۲\left[\cos^۲ + \sin^۲\alpha\right] \longrightarrow R = Mg$$

$$R = ۲ \times ۱۰ = ۲۰N$$

راه دوم: دو نیروی N و F_f ازطرف سطح وارد می‌شود. برای حرکت با سرعت ثابت باید برآیند نیروها صفر شود.

پس $\vec{N} + \vec{F_f}$ برابر $-\vec{W}$ است. یعنی اندازه‌ی R با اندازه‌ی W یکی می‌شود.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۸۶- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$F - (Mg\sin\alpha + \mu_k Mg\cos\alpha) = Ma \quad \text{و} \quad (V = \text{ثابت} \longrightarrow a = ۰)$$

$$F - \left(Mg \times \frac{\sqrt{۲}}{۲} + ۰/۲ \times Mg \times \frac{\sqrt{۲}}{۲}\right) = ۰ \longrightarrow F = \frac{\sqrt{۲}}{۲} Mg\,(۱ + ۰/۲)$$

$$F = ۰/۶\sqrt{۲}\,Mg$$

۸۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. آن‌قدر یخ ذوب می‌شود تا دمای فلز صفر درجه سلسیوس شود.

$$ML_F = M'C\Delta\theta \Rightarrow M \times ۳/۴ \times ۱۰^{۵} = ۲/۵ \times ۳۸۰\,(۶۸ - ۰) \longrightarrow M = ۰/۱۹Kg = ۱۹۰ \text{ گرم}$$

۸۸- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

راه‌حل اول

$$\frac{\rho_۱}{\rho_۲} = \frac{P_۱}{P_۲} \times \frac{T_۲}{T_۱} \longrightarrow \frac{۱/۴}{\rho_۲} = \frac{۱}{۲} \times \frac{۲۷۳ + ۲۷۳}{۰ + ۲۷۳} \longrightarrow \rho_۲ = ۱/۴\,Kg/m^{۳}$$

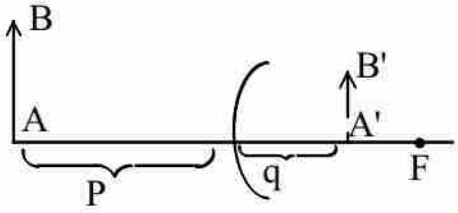
راه‌حل دوم:

$$\rho = \frac{m}{V} \longrightarrow V = \frac{m}{\rho}$$

$$\frac{P_۱V_۱}{T_۱} = \frac{P_۲V_۲}{T_۲} \longrightarrow \frac{P_۱ \times \frac{m}{\rho_۱}}{T_۱} = \frac{P_۲ \times \frac{m}{\rho_۲}}{T_۲}$$

$$\longrightarrow \frac{P_۱ \times \cancel{m}}{\rho_۱ T_۱} = \frac{P_۲ \times \cancel{m}}{\rho_۲ T_۲} \longrightarrow \frac{۱}{۱/۴ \times ۲۷۳} = \frac{۲}{\rho_۲(۲ \times ۲۷۳)} \longrightarrow \rho_۲ = ۱/۴\,Kg/m^{۳}$$

۸۹- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.



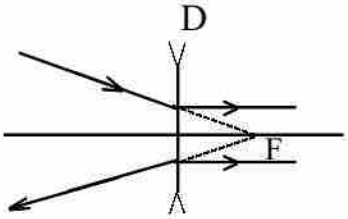
$$AB = ۳A'B' \longrightarrow p = ۳q$$

$$P + q = ۱۶ \longrightarrow ۳q + q = ۱۶ \longrightarrow q = ۴cm \longrightarrow p = ۱۲cm$$

$$\frac{۱}{p} - \frac{۱}{q} = -\frac{۱}{f} \longrightarrow \frac{۱}{۱۲} - \frac{۱}{۴} = -\frac{۱}{f} \longrightarrow f = ۶cm$$

۹۰- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. جسم در فاصله‌ی کانونی آینه مقعر قرار دارد. پس تصویر مجازی است و داریم:

$$\frac{۱}{p} - \frac{۱}{q} = \frac{۱}{f} \longrightarrow \frac{۱}{۸} - \frac{۱}{q} = \frac{۱}{۱۲} \longrightarrow q = ۲۴cm$$



۹۱- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۹۲- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

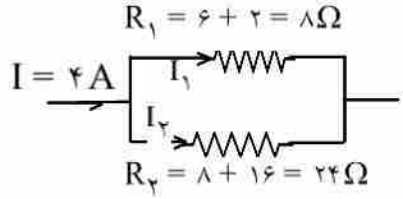
۹۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$E = \frac{Kq}{r^2} \longrightarrow \frac{E_1}{E_2} = \left(\frac{r_2}{r_1}\right)^2 \longrightarrow \frac{18}{8} = \left(\frac{r_2}{20}\right)^2 \longrightarrow \frac{9}{4} = \left(\frac{r_2}{20}\right)^2 \longrightarrow \frac{3}{2} = \frac{r_2}{20} \longrightarrow r_2 = 30\,cm$$

$$\Delta r = r_2 - r_1 = 30 - 20 = 10\,cm$$

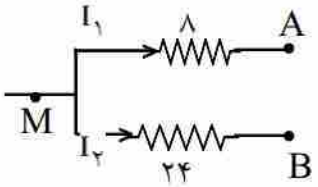
۹۴- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. آمپرسنج باید در مدار به طور سری و ولت‌سنج به طور موازی بسته شود.

۹۵- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.



$$R_1 I_1 = R_2 I_2 \longrightarrow 8I_1 = 24I_2 \longrightarrow I_1 = 3I_2$$

$$I = I_1 + I_2 \longrightarrow 4 = 3I_2 + I_2 \longrightarrow I_2 = 1A\,,\ I_1 = 3A$$



$$V_M - V_A = 6 \times 3$$

$$V_M - v_B = 8 \times 1 \longrightarrow V_B - V_A = 10\,V$$

۹۶- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$I = \frac{E}{R + r} \longrightarrow \left(I_1 = \frac{E}{2r + r} = \frac{E}{3r},\ I_2 = \frac{E}{r + r} = \frac{E}{2r}\right)$$

$$\frac{rI_2}{rI_1} = -\frac{I_2}{I_1} = \frac{\frac{E}{2r}}{\frac{E}{3r}} = \frac{3}{2}$$

۹۷- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. اگر خازن از باتری جدا شود بار ذخیره شده در آن ثابت می‌ماند.

$$\text{کم} = ? \longrightarrow C = \varepsilon_0 k \frac{A}{d \longrightarrow \text{زیاد}} \qquad q = CV \longrightarrow V = \frac{q}{C}$$

(q: ثابت، V: زیاد = ?، C: کم)

۹۸- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$I = \frac{|\overline{\varepsilon}|}{R} \longrightarrow I = \left|-N\frac{\Delta\varphi}{R\Delta t}\right| \longrightarrow \left|-N\frac{A\,Cos\,\Delta B}{R\Delta t}\right|$$

$$\xrightarrow{\theta = 0} \frac{4}{1000} = 400 \times \frac{2 \times 10^{-2}}{3} \times \frac{\Delta B}{\Delta t} \longrightarrow \frac{\Delta B}{\Delta t} = 1/5 \times 10^{-3}\,T/s$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۹۹- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$B = ۲\times ۱۰^{-۷}\frac{I}{d} \longrightarrow \begin{cases} B_۱ = ۲\times ۱۰^{-۷}\times \frac{۱۰}{۰/۱} = ۲\times ۱۰^{-۵}T\otimes \\ B_۲ = ۲\times ۱۰^{-۷}\times \frac{۲۰}{۰/۱} = ۴\times ۱۰^{-۵}T\odot \end{cases}$$

$$B_T = B_۲ - B_۱ = ۴\times ۱۰^{-۵} - ۲\times ۱۰^{-۵} = ۲\times ۱۰^{-۵}T$$

۱۰۰- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$t_{AB} = \frac{T}{۲} = ۰/۲s \longrightarrow T = ۰/۴S \longrightarrow \omega = \frac{۲\pi}{T} = \frac{۲\pi}{۰/۴} = ۵\pi\,(Rad/s)$$

$$Sin\theta_۰ = \frac{y_۰}{A} = \frac{-۳}{۶} = -\frac{۱}{۲} \longrightarrow \theta_۰ = \left(\frac{۷\pi}{۶}\text{ق ق}\right), \left(-\frac{\pi}{۶}\text{ غ ق ق}\right)$$

$$y = A\,Sin(\omega t + \theta_۰) \longrightarrow y = ۰/۰۶\,Sin\left(۵\pi t + \frac{۷\pi}{۶}\right)$$

۱۰۱- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$\omega = \sqrt{\frac{K}{M}} = \sqrt{\frac{۱۰۰}{۱}} = ۱۰\,Rad/s$$

$$F = K\Delta L \longrightarrow Mg = K\Delta L \text{ (در حالت تعادل)} \longrightarrow ۱\times ۱۰ = ۱۰۰\ \Delta L \longrightarrow \Delta L = ۰/۱\,m = d = A$$
$$V_{Max} = A\omega = ۰/۱\times ۱۰ = ۱\,m/s$$

۱۰۲- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$\Delta\varphi = \frac{\omega x}{V} \longrightarrow ۴\pi x = \frac{۱۰۰\pi x}{V} \longrightarrow V = ۲۵\frac{m}{s}$$

۱۰۳- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$\omega = ۶۰\pi \longrightarrow ۲\pi\nu = ۶۰\pi \longrightarrow \nu = ۳۰\,Hz$$
$$\lambda = \frac{V}{\nu} = \frac{۱۲}{۳۰} = ۰/۴m$$

$$\text{فاصله‌ی M تا انتهای طناب} = \frac{۳\lambda}{۴} = ۳\times \frac{۰/۴}{۴} = ۰/۳\ m$$

۱۰۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$\nu_{(۲n-۱)} = \frac{(۲n-۱)V}{۴L} \longrightarrow \nu_۳ = \frac{۳V}{۴L} \longrightarrow \frac{\nu_۳}{\nu'_n} = \frac{\frac{۳V}{۴L}}{\frac{nV}{۲L'}}$$
$$\nu_n = \frac{nV}{۲L} \longrightarrow \nu'_n = \frac{nV}{۲L'}$$

$$\frac{\nu_۳}{\nu'_n} = \frac{۶L'}{۴nL} \longrightarrow \frac{\nu_۳}{\nu'_n} = \frac{۶}{۴n}\times \frac{۴}{۳} \longrightarrow ۱ = \frac{۲۴}{۱۲n} \longrightarrow n = ۲$$

۱۰۵- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$\text{پهنای هر نوار} = x = \frac{\lambda D}{۲a} \longrightarrow \frac{x}{x'} = \frac{\lambda}{\lambda'} \xrightarrow{\frac{\lambda}{\lambda'} = \frac{V}{V'} = \frac{n'}{n}} \frac{x}{x'} = \frac{n'}{n} = \frac{\frac{۴}{۳}}{۱} = \frac{۴}{۳}$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۰۶- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$\nu_{\circ} = \frac{W_{\circ}}{h} \longrightarrow ۱ \times ۱۰^{۱۵} = \frac{W_{\circ}}{۴ \times ۱۰^{-۱۵}} \longrightarrow W_{\circ} = ۴(eV)$$

$$eV_{\circ} = h\nu - W_{\circ} \longrightarrow ۱ \times ۲ = ۴ \times ۱۰^{-۱۵}\nu - ۴ \longrightarrow$$

$$\nu = \frac{۶}{۴ \times ۱۰^{-۱۵}} = ۱/۵ \times ۱۰^{۱۵} Hz = ۱/۵(۱۰^{۱۵} Hz)$$

۱۰۷- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۱۰۸- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$n = \frac{t}{T} = \frac{۲۰}{۵} = ۴$$

$$M' = \frac{M}{۲^{n}} \longrightarrow M' = \frac{M}{۲^{۴}} = \frac{M}{۱۶}$$

$$M - M' = ۷۵ \longrightarrow M - \frac{M}{۱۶} = ۷۵ \longrightarrow \frac{۱۵M}{۱۶} = ۷۵ \longrightarrow M = ۸۰\,g$$ جرم کل

جرم باقیمانده = ۸۰ - ۷۵ = ۵

$$M' = \frac{M}{۲^{n}} \longrightarrow ۲/۵ = \frac{۵}{۲^{n}} \longrightarrow ۲^{n} = ۲ \longrightarrow n = ۱$$

$$n = \frac{t}{T} \longrightarrow ۱ = \frac{t}{۵} \longrightarrow t = ۵$$ شبانه روز

زمان کل ۲۵ = ۲۰ + ۵

۱۰۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. با توجه به آرایش $_{۲۶}Fe\ ۱s^{۲} \mid ۲s^{۲}۲p^{۶} \mid ۳s^{۲}۳p^{۶}۳d^{۶} \mid ۴s^{۲}$ دارای ۷ تراز فرعی است که چهار اوربیتال دو الکترونی $۴s^{۲}$ و $۳s^{۲}$ و $۲s^{۲}$ و $۱s^{۲}$ و سه اوربیتال شش الکترونی $۳d^{۶}$ و $۳p^{۶}$ و $۲p^{۶}$ می‌باشند.

۱۱۰- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. آلومینیم، اکسید و هیدروکسید آن، هم با اسید قوی و هم با باز قوی می‌توانند ترکیب شوند.

۱۱۱- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. این عنصر فلوئور است که حجم کوچک و جاذبه‌ی زیادی دارد. و فلوئور عضو گروه VIIA می‌باشد و در بالا و سمت راست جدول تناوبی قرار دارد.

۱۱۲- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. الکترونگاتیوی خاصیت بنیادی هر اتم در حالت ترکیب است. و معیاری از میزان توانایی آن اتم در نزدیک کردن جفت الکترون پیوندی به سمت هسته‌ی خود است.

۱۱۳- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. شکل بخشی از بلور الماس می‌باشد که در آن کربن با چهار ظرفیت به چهار اتم کربن متصل می‌شود.

۱۱۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. بین مولکول‌های HCl و آب پیوند هیدروژنی وجود ندارد.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۱۵- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. زیرا:

$\Delta H_{\text{واکنش}}$ = (مجموع گرمای تشکیل مواد حاصل) - (مجموع گرمای تشکیل مواد اولیه)

$\Delta H = \Delta H_{f^\circ \text{محصولات}} - \Delta H_{f^\circ \text{مواد اولیه}} \Rightarrow -۱۹۸ = ۲x - ۲(-۲۹۷) \Rightarrow x = -۳۹۶$

۱۱۶- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. زیرا با توجه به موازنه واکنش $۲HNO_۳ + ۳H_۲S \longrightarrow ۲NO + ۳S + ۴H_۲O$

۱۱۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. با توجه واکنش، نسبت تعداد مول‌ها = نسبت سرعت‌ها، بنابراین:

مول	سرعت
۱۲	۰/۰۱
۹	

$$x = \frac{\text{مول } ۹}{\text{ثانیه } ۱۲۰۰} \longrightarrow \frac{۹}{۱۲۰۰} \times ۶۰ = ۰/۴۵ \text{mol.min}^{-۱}$$

۱۱۸- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. برخورد در جهت مناسب و با انرژی کافی.

۱۱۹- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۱۲۰- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. چون مقدار $I_۲$ در ظرف ۵ لیتر داده شده پس: $[I_۲] = [H_۲] = \frac{۰/۰۱}{۵} = \frac{۱}{۵۰۰}$

$$K = \frac{[H_۲][I_۲]}{[HI]^۲} \longrightarrow ۰/۰۱ = \frac{\frac{۱}{۵۰۰} \times \frac{۱}{۵۰۰}}{[HI]^۲} \longrightarrow [HI] = ۰/۰۲ \text{ مول بر لیتر}$$

باید توجه داشت مقدار HI را خواسته است پس: مقدار HI در ۵ لیتر = ۰/۰۲ × ۵ = ۰/۱ mol

۱۲۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. انحلال گاز آمونیاک در آب گرماده است (عامل مساعد) و با کاهش بی‌نظمی همراه است. (عامل نامساعد)

۱۲۲- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. $POH = ۳ \longrightarrow [OH^-] = ۱۰^{-۳}$ $PH = ۱۱ \longrightarrow [H^+] = ۱۰^{-۱۱}$

$$\frac{[OH^-]}{[H^+]} = \frac{۱۰^{-۳}}{۱۰^{-۱۱}} \longrightarrow ۱۰^۸$$

۱۲۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. چون روی فلز فعال است اتم‌های آن اکسید می‌شود و الکترون در سطح فلز می‌ماند.

۱۲۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. زیرا الکترود Fe آند است اتم‌های آن اکسید می‌شود و به غلظت $Fe^{+۲}$ محلول اضافه می‌شود.

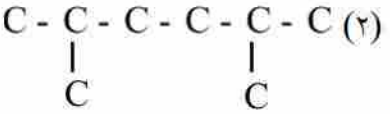
۱۲۵- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. از الکترولیز محلول آب نمک در صنعت، گاز کلر، هیدروژن و سود به دست می‌آید.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

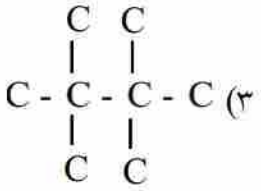
۱۲۶- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. زیرا C_8H_{18} الکان است و با هر الکان غیر از خود همولوگ است و دارای چهار ایزومر ساختاری متقارن (دو بخش یکسان) است.

(۱) C - C - C - C - C - C - C - C

(۲)



(۳)



(۴)

۱۲۷- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. در تناوب چهارم است و عضو گروه ۶ فرعی است.

$_{24}Cr : [_{18}Ar]\ 3d^5 | 4s^1$

۱۲۸- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. هر دو هیبرید sp^3 دارند ولی NH_3 هرمی و SiH_4 چهاروجهی منتظم است.

۱۲۹- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. فلزات گروه‌های IA و IIA کاهنده‌های بسیار خوبی بوده و به راحتی الکترون از دست می‌دهند.

۱۳۰- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. هر چه الکترونگاتیوی و شعاع بیشتر، پیوند قوی‌تر و پایدارتر است.

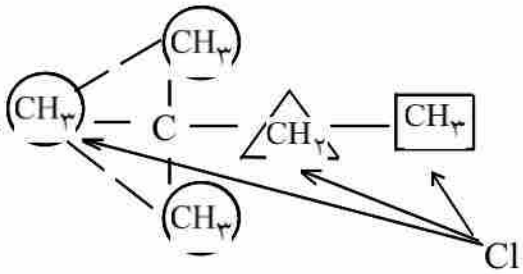
۱۳۱- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. فلز الکترون از دست داده و شعاع یونی کوچک‌تری پیدا می‌کند ولی نافلز، الکترون می‌گیرد و شعاع یونی بزرگ‌تری پیدا می‌کند.

۱۳۲- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. چون هر دو هم‌گروه هستند و خواص شبیه یکدیگر دارند.

۱۳۳- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۱۳۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۱۳۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. زیرا با توجه به ساختار



فقط سه محل متمایز دارد.

۱۳۶- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. انول ناپایدار است و به استالدهید یا اتانال تبدیل می‌شود.

۱۳۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.
علت صحیح نبودن گزینه‌ی ۳: آلکین‌ها با هیبرید sp خطی بوده و امکان ایجاد ایزومرهای سیس و ترانس را ندارند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید amoozz.ir @sampaadia

۱۳۸- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. تشکیل کلرید بنزیل یک واکنش جانشینی رادیکالی است که واکنش گاز کلر با تولوئن در مجاورت اشعه فرابنفش انجام می‌شود.

۱۳۹- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. ترکیب فنل یک ظرفیتی و الکل حلقوی یک ظرفیتی و دارای یک حلقه آروماتیک است. گزینه‌ی ۴ صحیح نیست و یکی از حلقه‌ها خصلت آروماتیکی ندارد.

۱۴۰- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. استری شدن یک فرآیند بی‌گرما است و افزایش یا کاهش دما در جا به جایی آن تاثیری ندارد.

۱۴۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۱۴۲- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. با توجه به الگو: مصدر با to + (مفعول + for) + too + صفت / قید حالت + فعل + فاعل

۱۴۳- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. بعد از فعل imagine (تصور کردن) احتیاج به فعل به صورت ing دار داریم.

۱۴۴- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. با توجه به مفهوم دو جمله گزینه‌ی ۱ صحیح است. معنی جمله: شب گذشته نتوانستم آن برنامه را ببینم بخاطر اینکه مجبور شدم بیرون بروم.

۱۴۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. با توجه به ساختار جمله در حالت نقل قول مستقیم که «**حال ساده** as soon as **آینده ساده**» می‌باشد در فرم غیر مستقیم جمله مرکب فوق به «**گذشته ساده** as soon as **آینده در گذشته ساده**» تبدیل می‌شود.

۱۴۶- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. با توجه به ساختار نقل قول غیرمستقیم جملات خبری می‌توان از حرف ربط that برای کامل کردن جمله استفاده کرد. (that قابل حذف شدن می‌باشد)

۱۴۷- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. مترادف کلمه labour به معنی «کار» عبارتست از work
معنی سایر گزینه‌ها: ۱ - عمل ۲ - خدمات ۴ - تمرین

۱۴۸- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. معنی جمله: قبل از خوردن دارو بطری را تکان دهید.
معنی سایر گزینه‌ها: ۲ - واقع بودن ۳ - شناور بودن ۴ - شامل بودن

۱۴۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. معنی جمله: طرز کار این دستگاه‌ها خیلی ساده است.
معنی گزینه‌ها: ۱ - موقعیت ۲ - توجه ۳ - عملکرد ۴ - آلودگی

۱۵۰- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. معنی جمله: تقریباً همه شهر بوسیله یک زلزله قدرتمند خراب شد.
معنی گزینه‌ها: ۲ - مزاحم شد ۲ - کاهش یافت ۳ - آب کرد ، حل کرد ۴ - خراب شد

۱۵۱- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. معنی جمله: این لباس‌ها اندازه‌ی من نیستند و من در آن‌ها مسخره به نظر می‌آیم.
معنی گزینه‌ها: ۱ - احمق ، لوده ۲ - قدیمی ۳ - نامطلوب ۴ - مأیوس کننده

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۵۲- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. معنی جمله: تعداد زیادی از جوانان با مدارک دانشگاهی وجود دارند که در جستجوی کار می‌باشند.
معنی گزینه‌ها: ۱ - عادات ۲ - اندازه‌ها ۳ - مدارک ،درجات ۴ - مقدارها

۱۵۳- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. معنی جمله: شما باید برای خودتان تصمیم بگیرید. اجازه ندهید که شخص دیگری بر روی شما تاثیر داشته باشد.
معنی گزینه‌ها: ۱ - قول دادن ۲ - تاثیر گذاشتن ۳ - بهبود بخشیدن ۴ - تشویق کردن

۱۵۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. معنی جمله: در این شهر برای جوانان سرگرمی زیادی وجود ندارد. فقط یک سینما موجود می‌باشد.
معنی گزینه‌ها: ۱ - تکلیف ۲ - رسیدگی ، ترتیب ۳ - سرگرمی ۴ - تجربه

۱۵۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. معنی جمله: آن‌ها هنوز در جستجوی اجساد مردگان در شهر بم هستند.
معنی گزینه‌ها: ۱ - ترک کردن ۲ - بیرون آوردن ۳ - دخالت کردن ۴ - جستجو کردن

۱۵۶- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. معنی جمله: وقتی او متوجه شد شخصی وارد اطاق شد فوراً بطرف بالا نگاه کرد.

۱۵۷- هر دوی اتومبیل‌های بزرگ و کوچک امتیازات و ضررهای خودشان را دارند. بزرگ‌ها می‌توانند افراد زیادی را ___۱___ . آن‌ها قوی و ___۲___ برای خانواده‌های پرجمعیت هستند. اگرچه اتومبیل‌های بزرگ نمی‌توانند ___۳___ خیابان‌های کوچک بروند و آن‌ها مقدار گاز زیادی مصرف می‌کنند تا روشن شوند و حرکت کنند.
در عوض می‌توانید با یک اتومبیل کوچک در هر جایی رانندگی کنید. گاز کمتری ___۴___ و افراد زیادی برای اینچنین تصادف ___۵___ تلف می‌کنند. به علاوه آن‌ها نمی‌توانند خیلی سریع حرکت کنند.

گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۱۵۸- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۱۵۹- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۱۶۰- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۱۶۱- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۱۶۲- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. با توجه به جمله‌ی He argued with anybody (او با همه بحث کرد).
whomever = anybody = هر کسی، همه

۱۶۳- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. urge مترادف با گزینه‌ی ۲ به معنی «متقاعد کردن» است.

۱۶۴- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. با توجه به جمله‌ی he knew that he could never urge them to agree یعنی «او می‌دانست که هیچ وقت نمی‌تواند آن‌ها را متقاعد کند که موافقت کنند».

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۶۵- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. با توجه به جمله‌ی:
he often found that stupid people said very amusing things
او اغلب متوجه می‌شد که افراد احمق چیزهای سرگرم کننده‌ای می‌گویند.

۱۶۶- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۱۶۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. اعتبروا: عبرت بگیرد/ الفَشل: شکست/ القیّمة: ارزشمند

۱۶۸- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. إنّما: فقط/ یَعتمدُ: تکیه می‌کند/ لا یُحاکي: تقلید نمی‌کند/ الآخرینَ: دیگران

۱۶۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. هؤلاء المؤمنات: این زنان مؤمن/ ما کانت ..... یَمْدَحنَ: ستایش نمی‌کردند

۱۷۰- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. یُخاطبُ: مورد خطاب قرار می‌دهد/ جمیعًا: همگی ما را/ الثّقافات: فرهنگ‌ها

۱۷۱- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. مَن: هر کس (اسم شرط است) / ضَیَّعَ: ضایع کند (فعل شرط در اینجا در معنای مضارع التزامی آمده است) / کَفَرَ بها: به آن‌ها ناسپاسی می‌کند (جواب شرط)

۱۷۲- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. مفهوم کلی بیت این است: «زمانه همواره بر یک حالت نمی‌باشد بلکه بر حالت‌های گوناگون می‌چرخد»، که تنها با مفهوم گزینه ی چهارم، تناسب دارد.

۱۷۳- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. مَن (اسم شرط است): هر کس/ تَعَرَّفَ عَلی: آشنا شود (فعل شرط) / لا یُضَیِّع (جواب شرط): تباه نمی‌سازد.

۱۷۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. یَسْعَی: تلاش می‌کند/ مِن أجل: به خاطر

۱۷۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. بر طبق مفهوم متن، دین اسلام (انسان‌ها را) علاوه بر تکنولوژی، به فضیلت نیز فرا می‌خواند.

۱۷۶- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. بر طبق متن، از اسطرلاب برای جهت‌یابی و تعیین ارتفاع و زمان استفاده می‌شود نه برای تعیین مقدار.

۱۷۷- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. با توجه به عبارت «إنّهُ یَقومُ بأمورٍ **تَعجُز** عن القیام بها الآلاتُ الجدیدةُ»

۱۷۸- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. مفهوم این گزینه با عبارت مطرح شده در سوال هماهنگی دقیقی ندارد.

۱۷۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. صورت صحیح تشکیل عبارت چنین است: «قَدَّمَ المُسلمونَ خَدَماتٍ کُبری لِلإنسانیَّة و العُلومِ البَشَرِیَّةِ»

۱۸۰- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. صورت صحیح تشکیل عبارت چنین است: «کانَتِ الحَضارةُ الإسلامیَّةُ حَضَراةَ العلمِ وَ الایمانِ و الإنسانیَّة»

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۸۱- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. «خدمات» جمع مؤنث سالم و مفعول به منصوب با علامت فرعی نصب (کسره) می‌باشد.

۱۸۲- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. «یُعتَبَرُ» فعل مضارع مجهول از باب إفتعال است و کلمه‌ی «اسطرلاب» نایب فاعل آن می‌باشد. توضیح: فعل‌های مجهول متعدی می‌باشند.

۱۸۳- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. «یُعرّفُ» فعل مضارع معلوم از باب تفعیل است که دارای یک حرف زائد در ماضی می‌باشد و فاعل آن ضمیر مستتر «هو» است.

۱۸۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. زیرا کلمه «مثلُ» خبر مفرد است. توضیح: در گزینه‌ی ۱ خبر شبه‌جمله (لِمَن) و در گزینه‌ی ۳ خبر (امتحانٌ) مفرد و در گزینه‌ی ۴ خبر (قویٌ) نیز مفرد می‌باشد.

۱۸۵- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. «کَتَبَ» فعل ماضی معلوم، «اللهُ» فاعل و مرفوع، و «الصّیامَ» مفعول به منصوب می‌باشد.
توضیح: در سه گزینه‌ی دیگر فعل‌ها مجهول‌اند و معنی جمله‌ها به ترتیب:۲: مردم با سخنانشان شناخته می‌شوند. ۳: دوست با وفا به هنگام سختی‌ها شناخته می‌شود. ۴: ای دانش‌آموزان از تنبلی منع شده‌اید (مُنِعتُم)

۱۸۶- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. زیرا «أنتنَّ تَخَفْنَ» صحیح است.

۱۸۷- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. «الرّاحةُ» اسم «لَیْسَت» و مرفوع، «التَّعَبِ» مضاف‌الیه و مجرور، «النِّعمُ» فاعل و مرفوع.

۱۸۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. «واو» در این گزینه حالیه است و در سه گزینه‌ی دیگر عطف می‌باشد.

۱۸۹- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. در این گزینه ضمیر «و» در «تنجحون» فاعل و مستثنی‌منه می‌باشد.

۱۹۰- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. زیرا «علماً» جامد و نکره و منصوب و رفع‌کننده ابهام از جمله قبل، یعنی «تمییز» می‌باشد.

۱۹۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. «صاحب» مبتدا و مرفوع است. مفهوم عبارت «صاحب قدرت محرومان را از یاد نمی‌برد» می‌باشد.

۱۹۲- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. «مینا: آبگینه، شیشه» ، «افگار: آزرده، زخمی، خسته، مجروح» ، «بَنان: انگشت»، «ستوه: درمانده و ملول»

۱۹۳- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. «اِنابه/ انابت: توبه، بازگشت به سوی خدا»، «ینبوع: چشمه»، «متنبّه: آگاه»، «سَطْوَت: حشمت، مهابت، غلبه، وقار»

۱۹۴- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۱۹۵- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. «هزیمت / گزاردن / محظور صحیح است.»

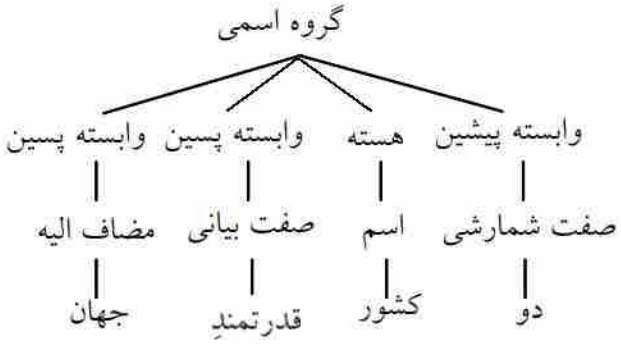
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۹۶- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. املای «احصاءالعلوم» ، «منشأ»، «ترقّی و انتصاب» ، «مضیقِ حیات» ، «موحش»، «بق کرده» و «فرقه‌ی ضالّه» در گزینه‌های دیگر نادرست است.

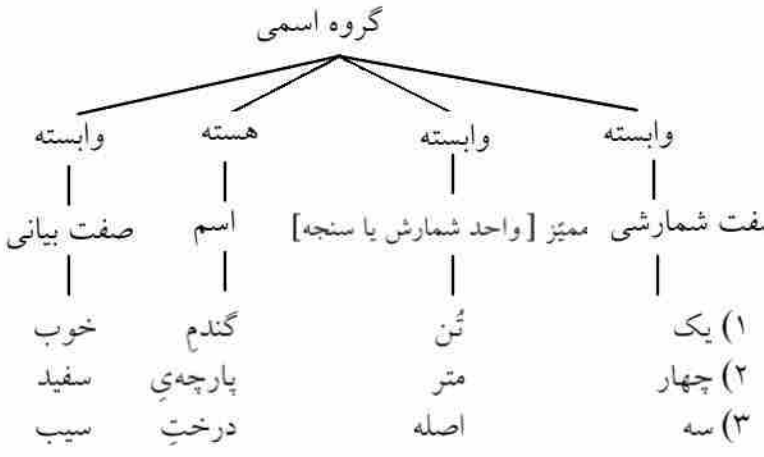
۱۹۷- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. «یافتن» به معنیِ «به شمار آوردن»، گذرا به مفعول و مسند است، اما در این جمله چنین نیست. در ساختار این جمله، «یافتن: به دست آوردن» تنها یک گذر دارد: گذرا به مفعول است (متمم اجباری نمی‌گیرد)

۱۹۸- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. در این گزینه، «صحابی [صحاب (تکواژ) + ی (وند)]»، واژه‌ی مشتق: «پیامبر [پیام (تکواژآزاد) + بر (تکواژازاد)]»، واژه‌ی مرکب، «راهنمایی [راه (تکواژ آزاد) + نما (تکواژآزاد) + ی (وند)]» ، واژه‌ی مشتق- مرکب است.

۱۹۹- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. الگوی گروه اسمی در این گزینه،



است. اما در سه گزینه‌ی دیگر:



۲۰۰- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. ۳۳ تکواژ است.

۲۰۱- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. «سیلِ اشک» ، تشبیه است. «رهِ خواب زدن» کنایه است واژگانِ «آب» و «سیل» مراعات نظیر دارند.

۲۰۲- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. «کشتیِ عشق»، تشبیه است، «لنگر گرفتن»، کنایه است و «کشتی» و «لنگر» و «کنار» هم تناسب معنایی دارند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۰۳- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. «پری» در مصرع نخست، فعلِ مضارع است و از مصدر «پریدن»، ولی در مصرع دوم اسم است و به معنی «موجودِ افسانه‌ای»

۲۰۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۲۰۵- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۲۰۶- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۲۰۷- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. مفهوم این گزینه چنین است: خداوندا! در آفرینش من زیباییِ تحسین‌برانگیزی قرار دادی.

۲۰۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. مفهوم این گزینه چنین است: ترکِ تعلقات جسمانی برایِ اتصال به خداوند.

۲۰۹- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. در این گزینه، تنها از ستایش خداوند سخن رفته است، در حالی که در گزینه‌های دیگر به گونه‌ای کرم و بخشایش خداوند آمده است.

۲۱۰- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۲۱۱- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۲۱۲- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. بازگردانی بیت چنین است: تا این غلام را نبخشی، خوراکت را نمی‌خورم.

۲۱۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. بد دلی: سوءِ ظن

۲۱۴- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. می‌گوید: دل‌های مردمان پاک بود اما از بیمِ رژیمِ شاه سخن ایشان از دل به زبان نمی‌آمد (⟵ بیانِ خفقان در آن زمان)

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۸۲

زیست شناسی

۱- اتصال پروتئین تنظیم کننده به کدام، به ترتیب سبب روشن وخاموش شدن اپران لک می‌گردد؟
۱) اپراتور - آلولاکتوز ۲) آلولاکتوز - راه‌انداز
۳) عامل تنظیم کننده - اپراتور ۴) اپراتور - عامل تنظیم کننده

۲- الکترون‌های خارج شده ازفتوسیستم II، ابتدا کدام را احیا می‌کنند؟
۱) آب ۲) کلروفیل a ۳) دی‌اکسید کربن ۴) $NADP^+$

۳- عامل مولد کدام بیماری، هر دو نوع اسید نوکلئیک (DNA و RNA) را دارد؟
۱) سل ریوی ۲) جنون گاوی ۳) موزاییک تنباکو ۴) آبله مرغان

۴- اگر ژنوتیپ زن ناسازگار سلول مادر هاگ نر (مادر میکروسپور) xy و سلول مادر هاگ ماده xo باشد در بین تخم‌هایی که تشکیل می‌شوند احتمال سلول تخمی باژنوتیپ yo چقدر است؟ (o و y و x الل‌های ژن خود ناسازگارند.)
۱) صفر ۲) $\frac{۱}{۲}$ ۳) $\frac{۱}{۴}$ ۴) $\frac{۱}{۸}$

۵- افزایش ترشح کدام هورمون بر قند خون اثر افزاینده **ندارند**؟
۱) آدرنالین ۲) کورتیزول ۳) گلوکاگون ۴) انسولین

۶- در جمعیتی که ۱% افراد آن به کم‌خونی شدید گلبولهای قرمز داسی شکل مبتلا هستند انتظار داریم که چند درصد این جمعیت زنان هموزیگوت غالب باشند؟ (طبق قوانین احتمالات)
۱) ۱۸ ۲) ۴۰/۵ ۳) ۴۹/۵ ۴) ۸۱

۷- سلول‌های حاصل از تقسیم میتوز هاگ .....، قدرت فتوسنتز دارند.
۱) سرخس ۲) نرکاج ۳) ماده‌ی جعفری ۴) ریزوپو استولونیفر

۸- در رابطه‌ی کدام گونه‌ها فقط یک طرف سود می‌برد؟
۱) شته و مورچه ۲) ریزوبیوم و گیاه سویا
۳) زنبور و گل شهددار (نوش‌دار) ۴) شقایق دریایی و دلقک ماهی

۹- کدام قارچ فاقد نخینه است؟
۱) زنگ گندم ۲) آمانیتا موسکاریا ۳) کاندیدا آلبیکنز ۴) کپک سیاه نان

۱۰- نقش اصلی NADPH در فتوسنتز چیست؟
۱) تامین الکترون‌های پر انرژی و پروتون برای مرحله‌ی دوم
۲) مبدل انرژی نوری به انرژی شیمیایی در واکنش‌های نوری فتوسنتز
۳) تامین الکترون‌های پر انرژی برای پیوند کربن - هیدروژن در مرحله‌ی سوم
۴) تامین الکترون‌های پرانرژی برای پیوند کربن - هیدروژن درمرحله‌ی دوم

۱۱- مونومر سازنده‌ی کدام یک از عواملی که در رونویسی نقش دارند با سایرین **متفاوت** است؟
۱) عامل رونویسی ۲) فعال کننده ۳) RNA پلی‌مراز ۴) توالی افزاینده

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۲- باکتریوفاژ فرضی جدیدی بااستفاده از کپسید باکتریوفاژ T_1 و DNA باکتریوفاژ T_2 حاصل شده است با آلوده کردن باکتری میزبان انتظار می‌رود ویروس‌های حاصل از کدام نوع باشند؟

۱) T_1 ۲) T_2 ۳) هر دو نوع T_1 و T_2 ۴) T_2DNA و کپسید T_1

۱۳- کدام مرحله‌ی از واکنش گلیکولیز بوده و انرژی‌زا است؟

۱) تبدیل گلوکز به ترکیب شش کربنه ۲) تبدیل پیرووات به ترکیب سه کربنی
۳) تبدیل ترکیب سه کربنی به پیرووات ۴) تبدیل ترکیب شش کربنه به دو ترکیب سه کربنه

۱۴- آنزیم رویسکو در کدام سلول‌های برگ ذرت برای فتوسنتز فعال‌تر است؟

۱) مزوفیل ۲) غلاف آوندی ۳) اپیدرم بالایی ۴) اپیدرم زیرین

۱۵- در چرخه‌ی زندگی آمانیتا موسکاریا کدام یافت می‌شود؟

۱) زیگوسپورانژیا ۲) آسکوکارپ ۳) بازیدیوم ۴) اسپورانژیوم

با توجه به مساله زیر به دو سوال بعد پاسخ دهید
اگر مردی ناقل زالی و مبتلا به بیماری‌های هموفیلی و تالاسمی مینور با زنی ظاهرا سالم که ناقل هر سه صفت است ازدواج کند (طبق قوانین احتمالات)

۱۶- اگر مردی ناقل زالی و مبتلا به بیماری‌های هموفیلی و تالاسمی مینور با زنی ظاهرا سالم که ناقل هر سه صفت است ازدواج کند (طبق قوانین احتمالات)
چه نسبتی از فرزندانشان دختران هموفیل و زال خواهند شد؟

۱) $\frac{۱}{۴}$ ۲) $\frac{۱}{۸}$ ۳) $\frac{۱}{۱۶}$ ۴) $\frac{۳}{۱۶}$

۱۷- اگر مردی ناقل زالی و مبتلا به بیماری‌های هموفیلی و تالاسمی مینور با زنی ظاهراً سالم که ناقل هر سه صفت است ازدواج کند (طبق قوانین احتمالات)
چه نسبتی از فرزندانشان پسرانی زال و مبتلا به تالاسمی ماژور خواهند شد؟

۱) $\frac{۳}{۸}$ ۲) $\frac{۱}{۱۶}$ ۳) $\frac{۱}{۶۴}$ ۴) $\frac{۹}{۳۲}$

۱۸- در کدام ماهیچه‌های صاف وجود دارد؟

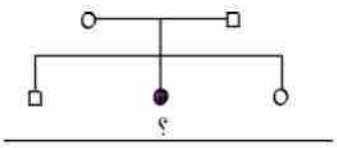
۱) قرنیه ۲) صلبیه ۳) شبکیه ۴) عنبیه

۱۹- با افزایش فعالیت غدد پاراتیروئید کلسیم .... .

۱) در خون افزایش می‌یابد ۲) در استخوان افزایش می‌یابد
۳) از روده کمتر جذب می‌شود ۴) در کلیه کمتر باز جذب می‌شود

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۰- در شجره نامه‌ی مقابل احتمال به وجود آمدن فردی که با علامت سئوال مشخص شده است چقدر است؟ (□ و o به ترتیب مرد و زن سالم ■ و ● مرد و زن بیمار را نشان می‌دهند طبق قوانین احتمالات)



۱) $\frac{۱}{۲}$
۲) $\frac{۱}{۴}$
۳) $\frac{۱}{۸}$
۴) $\frac{۳}{۸}$

۲۱- به طور معمول در دانه‌ی رسیده‌ی کدام گیاه تمامی سلول‌ها عددکروموزومی یکسان دارند؟
۱) نخود ۲) ذرت ۳) گندم ۴) کاج

۲۲- کیتین ماده‌ی اصلی دیواره‌ی سلولی کدام است؟
۱) استرپتومایسز ۲) نیتروزوموناس ۳) کلستریدیوم ۴) پنی‌سیلیوم

۲۳- بافرض این که در سهره‌هاطول بال صفت وابسته به جنس و اندازه‌ی منقار صفت اتوزومی باشد با توجه به جدول زیر علامت سوال چه کسری را نشان می‌دهد؟ (طبق قوانین احتمالات)

♂ بال کوتاه و منقار بلند ♀ بال بلند و منقار کوتاه : P

F_1: $\frac{۱}{۲}$ماده ی بال کوتاه ومنقار متوسط + $\frac{۱}{۲}$نر بال بلند و منقار متوسط

F_2: ؟ نر بال کوتاه و منقار متوسط

۱) $\frac{۱}{۲}$
۲) $\frac{۱}{۴}$
۳) $\frac{۱}{۸}$
۴) $\frac{۱}{۱۶}$

۲۴- فرآیند انعقاد خون به طور معمول باپیدایش کدام ماده در پلاسما آغاز می‌شود؟
۱) پروترومبین ۲) ترومبوپلاستین ۳) فیبرینوژن ۴) ترومبین

۲۵- کدام یک نوعی جنبش غیر فعال گیاهی محسوب می‌شود؟
۱) جمع شدن برگ گیاه حساس ۲) باز شدن هاگدان سرخس
۳) حرکت آنتروزوئید به طرف آرکگن ۴) پیچش راس ساقه‌ی پیچک

۲۶- منشا تشکیل ریشه‌های فرعی در لوبیا کدام است؟
۱) آندودرم ۲) پوست ۳) روپوست ۴) دایره‌ی محیطیه

۲۷- در فرد ایستاده نزدیک‌ترین عضله به ماهیچه‌ی توام کدام است؟
۱) خیاطه ۲) دلتایی ۳) ذوزنقه ۴) دو سر بازو

۲۸- سورفاکتانت از سلول‌های ..... ترشح می‌شود.
۱) مکعبی ۲) استوانه‌ای ۳) سنگفرشی چند لایه ۴) سنگفرشی یک لایه

۲۹- در کدام، همولنف جزیی از دستگاه گردش مواد است؟
۱) هیدر ۲) ماهی ۳) عنکبوت ۴) عروس دریایی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۳۰- مواد زاید نیتروژن‌دار در سسک سینه سیاه به کدام صورت دفع می‌شود؟
۱) اوره ۲) آمونیاک ۳) اوره و آمونیاک ۴) اسید اوریک

۳۱- ژنوتیپ کدام یک از فنوتیپ های زیر را **نمی‌توان** بدون آزمایش تعیین کرد؟
۱) زن هموفیلی ۲) مرد مبتلا به زالی
۳) زن دارای گروه خونی AB ۴) مرد مبتلا به بیماری هانتیگتون

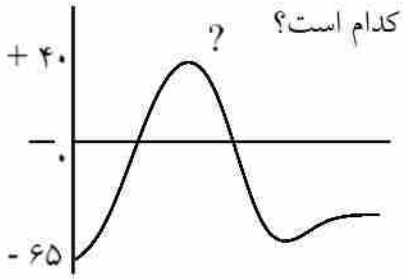
۳۲- در انسان شبکه‌ی آندوپلاسمی صاف در کدام مورد**کمترین** نقش را دارد؟
۱) آزاد شدن قند از کبد ۲) تولید گلیکوپروتئین‌های ترشحی
۳) تولید کلسترول غشای سلول ۴) ناپدید شدن صفحه‌ی هنسن

۳۳- در ایمنی هومورال کدام نقش **ندارد**؟
۱) سلول T خاطره ۲) پادتن ۳) پلاسموسیت ۴) لنفوسیت B

۳۴- کدام رابطه درست است؟
۱) برون ده قلب = $\frac{\text{تعداد زنش قلب در دقیقه}}{\text{حجم ضربه ای}}$ ۲) برون ده قلب = $\frac{\text{حجم ضربه ای}}{\text{تعداد زنش قلب در دقیقه}}$
۳) تعداد زنش قلب × برون ده قلب = حجم ضربه ای ۴) حجم ضربه ای = $\frac{\text{برون ده قلب}}{\text{تعداد زنش قلب}}$

۳۵- فرد مبتلا به آستیگماتیسم باکدام اختلال مواجه است؟
۱) کدر شدن عدسی ۲) عدم یکنواختی انحنای قرنیه
۳) کاهش قدرت تطابق ۴) تغییر اندازه‌ی کره‌ی چشم

۳۶- در منحنی مقابل مرحله‌ای که با علامت سوال مشخص شده است، نشان دهنده‌ی کدام است؟



۱) خروج ناگهانی یون‌های پتاسیم
۲) ورود ناگهانی یون‌های سدیم
۳) فعالیت زیاد پمپ سدیم - پتاسیم بعد از پتانسیل عمل
۴) برگشت غلظت یون‌ها در دو سوی غشای سلول به حالت اولیه

۳۷- در دستگاه گردش خون ملخ:
۱) حرکت ماهیچه‌ای اسکلتی خون را به سمت بخش‌های جلوی بدن می‌راند
۲) از راه منافذ دریچه‌دار خون به قلب وارد می‌شود
۳) با انقباض قلب خون از راه منافذ دریچه‌دار از قلب خارج می‌شود
۴) موادغذایی باواسطه‌ی مویرگ‌ها بین خون و سلول‌ها مبادله می‌شود

۳۸- گرده افشانی کدام را، حشرات انجام می‌دهند؟
۱) گل چمن ۲) گل ستاره ۳) بید ۴) بلوط

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۳۹- کدام عبارت صحیح است؟
۱) کلیه پروتئازهای موجوددر روده توسط لوزالمعده ترشح می‌شوند
۲) فاکتور داخلی معده در جذب بهتر ویتامین $B_{۶}$ نقش دارد
۳) آنزیم پپسین به صورت فعال توسط سلول‌های اصلی غدد معدی ترشح می‌شود
۴) سکرتین از دوازدهه به خون ترشح می‌شود

۴۰- در مورد اپاسوم کدام صحیح است؟
۱) تخمگذار است ۲) رحم ابتدایی دارد ۳) لقاح خارجی دارد ۴) دارای جفت است

۴۱- کدام عبارت درست است؟
۱) کاهش فشار هوای زیر بال‌ها به صعود پرنده کمک می‌کند
۲) سرعت حرکت ماهی‌ها به کمک باله‌های سینه‌ای تنظیم می‌شود
۳) انقباض همزمان ماهیچه‌های دو طرف ستون مهره‌ها ماهی‌ها را به جلو می‌راند
۴) بالک باعث افزایش فشار هوا در بالای بال پرنده هنگام صعود می‌شود

۴۲- تیغه‌ی میانی سلول‌های گیاهی راه، کدام می‌سازد؟
۱) غشاء ۲) دیواره‌ی ثانویه ۳) دستگاه گلژی ۴) دیواره‌ی نخستین

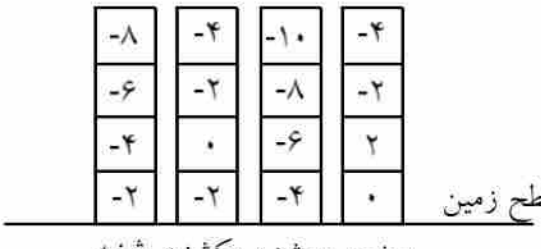
۴۳- در کدام RNA وجود **ندارد**؟
۱) شبکه‌ی آندوپلاسمی ۲) کلروپلاست ۳) میتوکندری ۴) ریبوزوم

۴۴- در کشاورزی، برای داشتن نارنگی‌های درشت بی دانه از کدام هورمون استفاده می‌شود؟
۱) ژیبرلین ۲) اتیلن ۳) اکسین ۴) سیتوکینین

۴۵- در مرحله‌ی رشد نخستین ریشه‌ی گل سرخ کدام سلول قادر به ساختن ماده‌ی سوبرین است؟
۱) سلول همراه ۲) آندودرم ۳) دایره‌ی محیطیه ۴) آوندچوبی

زمین شناسی

۴۶- نمودارهای مقابل میزان دمای هوا را بر حسب درجه سانتی‌گراد از سطح زمین تا ارتفاع ۱۰۰۰ متری در چهار روز مختلف و ساعتی معین در فصل زمستان در شهر تهران نشان می‌دهند.



در چه روزی آلودگی هوا بسیار خطرناک بوده است؟
۱) شنبه ۲) یکشنبه
۳) دوشنبه ۴) سه‌شنبه

۴۷- بیشترین یون محلول در آب دریاها کدام است؟
۱) Cl^{-} ۲) Na^{+} ۳) Ca^{++} ۴) $SO_{۴}^{--}$

۴۸- از هوازدگی کدام سنگ، خاک مرغوب‌تری حاصل می‌شود؟
۱) گِل سفید ۲) دولومیت ۳) کوارتزیت ۴) دیوریت

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۴۹- کدام گزینه را نمی‌توان برای هر دو کانی «الیوین و کوارتز» به کار برد؟
۱) یک کانی سیلیکاتی است
۲) در حالت خالص بی‌رنگ است.
۳) نور را به خوبی از خود عبور می‌دهد.
۴) قدرت پیوند اتم‌های آن در همه‌ی جهات یکسان است

۵۰- برای تشکیل کدام کانی، باید فشار **زیاد** و گرما **کم** باشد؟
۱) بوکسیت ۲) الیوین ۳) گلوکوفان ۴) کرندوم سرخ

۵۱- در ترکیب شیمیایی«کلسیت و ولاستونیت» چه عناصر مشترکی وجود دارد؟
۱) اکسیژن و کلسیم ۲) کلسیم و سیلیسیم ۳) سیلیسیم و کربن ۴) کربن و اکسیژن

۵۲- در یک ماگمای بازالتی، حاصل واکنش کانی الیوین با ماده مذاب، کدام است؟
۱) سرپانتین ۲) آمفیبول ۳) پیروکسن ۴) پلاژیوکلاز کلسیم‌دار

۵۳- بلورهای تشکیل‌دهنده کدام سنگ درشت‌تر از بقیه است؟
۱) پگماتیت ۲) گرانیت ۳) ریولیت ۴) دیوریت

۵۴- حاصل انحلال و ته‌نشینی اسکلت دیاتوم‌ها کدام است؟
۱) ریف‌ها ۲) تیل ۳) تورب ۴) اوپال

۵۵- در شناسایی شیل از گلسنگ، ..... می‌تواند به ما کمک کند.
۱) رنگ ۲) لمس با دست ۳) خاصیت تورق ۴) خاصیت چسبندگی به زبان

۵۶- درکدام گزینه، سنگ‌های دگرگونی به ترتیب از درجه ضعیف به شدید مرتب شده‌اند؟
۱) مرمر، کوارتزیت، فیلیت، کلریت
۲) سنگ لوح، فیلیت، شیست، گنیس
۳) اسلیت، فیلیت، گرانیت، هورنفلس
۴) فیلیت، میکاشیست، گنیس، اسلیت

۵۷- وجود پوشش گیاهی در جلوگیری از کدام نوع فرسایش اهمیت بیشتری دارد؟
۱) موجی ۲) یخچالی ۳) قهقرایی ۴) ورقه‌ای

۵۸- افزایش کدام ناخالصی سبب به کاربردن اصطلاح «ترش» برای نفت خام می‌شود؟
۱) فسفر ۲) جوهر نمک ۳) آب شور ۴) گوگرد

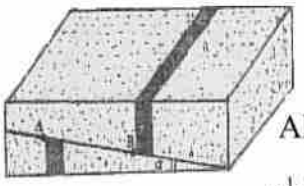
۵۹- اطلاعات حاصل از مطالعه ..... در شناسایی ترکیب کلی زمین به زمین‌شناسان کمک بیشتری می‌کند؟
۱) حفاری‌های عمیق ۲) شهاب‌سنگ ۳) میانبارها ۴) آتش‌فشان‌ها

۶۰- در کدام نوع حرکت ورقه‌های لیتوسفری، سنگ‌ها بیشتر تحت تأثیر تنش برشی قرار می‌گیرد؟
۱) لغزیدن دو ورقه اقیانوسی از کنار هم
۲) دور شدن دو ورقه اقیانوسی از یکدیگر
۳) برخورد دو ورقه اقیانوسی با یکدیگر
۴) برخورد ورقه اقیانوسی با ورقه قاره‌ای

۶۱- آخرین موجی که یک دستگاه لرزه‌نگار، به طور مستقیم از یک زمین‌لرزه دریافت می‌کند، کدام است؟
۱) L ۲) S ۳) R ۴) P

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید amoozz.ir @sampaadia

۶۲- با توجه به اطلاعات داده شده در شکل مقابل، نوع گسل کدام است؟



۱) رانده
۲) عادی
۳) رورانده
۴) امتدادلغز

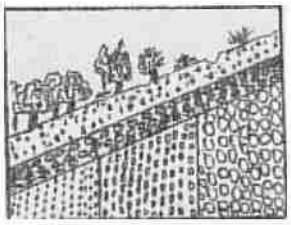
۶۳- تحرک یون‌ها در کدام نوع گدازه بیشتر از بقیه است؟

۱) بازی
۲) حد واسط
۳) اسیدی
۴) فوق بازی

۶۴- استروماتولیت‌ها، حاصل فعالیت کدام جانداران‌اند؟

۱) باکتری‌ها و جلبک‌ها
۲) مرجان و اسفنج‌ها
۳) روزن‌داران و شعاعیان
۴) سیانوباکترها و تریلوبیت‌ها

۶۵- شکل مقابل به ترتیب چند بار «چین‌خوردگی» و چند بار «عمل رسوبگذاری» را نشان می‌دهد؟



۱) ۱،۱
۲) ۲،۱
۳) ۱،۲
۴) ۲،۲

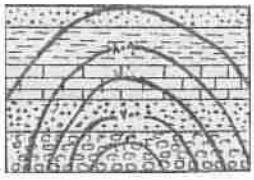
۶۶- جستجو در لایه‌های سنگی کدام زمان، برای یافتن آثار پستانداران اولیه مناسب‌تر است؟

۱) سیلورین
۲) کربونیفر
۳) کرتاسه
۴) سنوزوئیک

۶۷- نقطه‌ی ذوب مواد A و B به ترتیب ۵۵- و ۲۷۳ درجه‌ی سانتی‌گراد است. این مواد در کدام گروه از مواد سازنده سیارات منظومه شمسی جای می‌گیرند؟

۱) A یخ وB یخ
۲) A گاز و B یخ
۳) A گاز و B سنگ
۴) A یخ و B سنگ

۶۸- شکل مقابل نقشه زمین شناسی چیست؟



۱) تاقدیس مایل
۲) چند لایه قائم
۳) چند لایه افقی
۴) تاقدیس با محور افقی

۶۹- مساحت یک زمین فوتبال به ابعاد ۱۰۰ متر در ۸۰ متر بر روی نقشه‌ای با مقیاس $\frac{۱}{۵۰۰۰۰}$ چند میلی‌متر مربع است؟

۱) ۳/۲
۲) ۶/۲۵
۳) ۱۶
۴) ۶۲/۵

۷۰- تشکیل کانسارهای گرافیت با کدام نوع حرکت ورقه‌های لیتوسفری در ارتباط است؟

۱) برخورد دو ورقه قاره‌ای با یکدیگر
۲) ازکنار هم لغزیدن دو ورقه قاره‌ای
۳) دور شدن دو ورقه اقیانوسی از یکدیگر
۴) فرو رفتن ورقه اقیانوسی به زیر ورقه قاره‌ای

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

ریاضی

۷۱- در بازه‌ی $[x_0, +\infty)$ نمودار تابع با ضابطه‌ای $f(x) = \frac{1}{2}x + 2$ بالاتر از خط به معادله‌ی $y = 3(x - 1)$ قرار نمی‌گیرد کمترین مقدار $f(x_0)$ کدام است؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۷۲- اگر $\begin{vmatrix} \log 5 & \log 2 \\ \log 2 & \log 5 \end{vmatrix} = \text{Log}(3x - 2)$ باشد، مقدار x کدام است؟

۱) ۱ ۲) $\frac{5}{4}$ ۳) $\frac{4}{3}$ ۴) $\frac{3}{2}$

۷۳- خلاصه شده عبارت $\text{Sin}\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right)\text{Sin}(\pi + \alpha) - \text{Sin}(\pi - \alpha)\text{Cos}(-\alpha)$ کدام است؟

۱) $-\text{Sin}\,2\alpha$ ۲) $\text{Sin}\,2\alpha$ ۳) $\text{Cos}\,2\alpha$ ۴) ۰

۷۴- در یک تصاعد عددی جمله پنجم برابر ۳ و هر جمله از جمله ما قبل خود به اندازه $\frac{1}{2}$ کمتر است مجموع ۱۰ جمله اول آن کدام است؟

۱) ۲۲/۵ ۲) ۲۵ ۳) ۲۷/۵ ۴) ۳۰

۷۵- ارقام ۵ و ۴ و ۳ و ۲ و ۱ را به طریقی کنار هم قرار داده‌ایم که همواره رقم‌های فرد کنار هم باشند تعداد پنج رقمی‌های حاصل کدام است؟

۱) ۱۲ ۲) ۲۴ ۳) ۳۶ ۴) ۴۸

۷۶- اگر نمودارهای دو تابع با ضابطه‌های $y = 2x + b$ و $y = ax^2 + bx - 3$ روی محور xها در نقطه‌ای به طول ۱- متقاطع باشند a کدام است؟

۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۵

۷۷- حاصل $\lim\limits_{x \to \frac{3\pi}{4}^-} \frac{1 + \text{Cotg}\,x}{1 + \text{tg}\,x}$ کدام است؟

۱) ۱- ۲) صفر ۳) ۱ ۴) $+\infty$

۷۸- تابع f با ضابطه $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 1}{x - \sqrt{x}} & x > 1 \text{ و } \\ ax - a + 4 & x \leq 1 \text{ و } \end{cases}$ به ازای کدام مقدار a در R پیوسته است؟

۱) هیچ مقدار a ۲) هر مقدار حقیقی a ۳) فقط $a = 0$ ۴) فقط $a = 4$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۷۹- اگر $y = \cos\sqrt{۲}x + \sin\sqrt{۲}x$ حاصل $\frac{y''}{y}$ برابر کدام است؟

۱) -۲ ۲) $-\sqrt{۲}$ ۳) $\sqrt{۲}$ ۴) ۲

۸۰- معادله خط قائم بر نمودار تابع با ضابطه $y = \frac{x+۱}{۲x-۱}$ در نقطه ای به طول ۲ واقع بر آن کدام است؟

۱) $۳y = x + ۱$ ۲) $۲x + y = ۳$ ۳) $y + ۴x = ۵$ ۴) $y + ۵ = ۳x$

۸۱- تابع f با ضابطه $f(x) = x^۳ + ax^۲ + x$ همواره صعودی است تغییرات a کدام است؟

۱) $۰ \leqslant a < ۲$ ۲) $-\sqrt{۳} \leqslant a < ۲$ ۳) $|a| \leqslant \sqrt{۳}$ ۴) $|a| \leqslant ۲$

۸۲- اگر $g(x) = \sqrt{۲x}$ و $f(x) = x^۲ - x$ حاصل $\lim_{\Delta x \to ۰} \frac{f(۲+\Delta x)\, g(۲+\Delta x) - f(۲)\, g(۲)}{\Delta x}$ برابر کدام است؟

۱) ۳ ۲) ۴ ۳) ۶ ۴) ۷

۸۳- خانواده‌ای دارای چهار فرزند است می‌دانیم که دو فرزند اول آن‌ها پسر است احتمال آن که دو فرزند دیگر این خانواده دختر باشد کدام است؟

۱) $\frac{۳}{۱۶}$ ۲) $\frac{۱}{۴}$ ۳) $\frac{۵}{۱۶}$ ۴) $\frac{۳}{۸}$

۸۴- از نوعی بذر ۸۰ درصد آن‌ها جوانه می‌زند اگر سه بذر از این نوع کاشته شود با کدام احتمال لااقل دو بذر جوانه می‌زند؟

۱) ۰/۵۱۲ ۲) ۰/۷۸۴ ۳) ۰/۸۶۴ ۴) ۰/۸۹۶

۸۵- از دستگاه معادلات $\begin{cases} \frac{x+y}{۲} = \frac{y+z}{۳} = z - ۳ \\ x + y + z = ۰ \end{cases}$ مقدار y کدام است؟

۱) -۵ ۲) -۴ ۳) ۲ ۴) ۳

۸۶- فاصله نقطه برخورد تابع نمایی $y = ۲^x$ با محور yها و نقطه برخورد معکوس این تابع نمایی با محور xهاکدام است؟

۱) ۱ ۲) $\sqrt{۲}$ ۳) ۲ ۴) $۲\sqrt{۲}$

۸۷- در یک نوع کشت تعداد باکتری‌هابعد از t دقیقه برابر $f(t) = Ae^{۰/۰۳t}$ است اگر در این نوع کشت ۲۰۰ باکتری موجود باشد بعد از چند دقیقه ۱۰۰۰ باکتری وجود خواهد داشت؟ $(\ln ۵ = ۱/۶۲)$

۱) ۴۵ ۲) ۴۸ ۳) ۵۴ ۴) ۵۶

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۸۸- مجانب‌های منحنی به معادله $y = \frac{x^{۳} + x^{۲}}{(x - ۱)^{۲}}$ در نقطه A متقاطع‌اند عرض این نقطه کدام است؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۸۹- معادله حرکت یک گلوله توپ که از زمین به طور قائم به طرف بالا پرتاپ می‌شود به صورت $s = -۵t^{۲} + ۲۰t$ است سرعت لحظه‌ای این گلوله در زمان برخوردبه زمین چند متر بر ثانیه است؟ (باصرف نظر کردن از مقاومت هوا)

۱) -۲۰ ۲) -۱۵ ۳) -۱۰ ۴) -۵

۹۰- از رابطه $y = y^{۲} e^{\sin ۲x} + \sin x$ مقدار $\frac{dy}{dx}$ در نقطه (۱ و ۰) کدام است؟

۱) -۴ ۲) -۳ ۳) ۲ ۴) ۳

۹۱- به ازای کدام مقدار a تقعر نمودار تابع با ضابطه $y = ax^{۳} + (۱ - a^{۲})x^{۲} + ۳x$ دربازه $(-\infty , \frac{۱}{۲})$ به طرف پایین ودربازه $(\frac{۱}{۲} , +\infty)$ به طرف بالا است؟

۱) -۲ ۲) $-\frac{۱}{۲}$ ۳) $\frac{۱}{۲}$ ۴) ۲

۹۲- طول شعاع دایره‌ای که از سه نقطه $A(-۱ , ۰)$ و $B(۳ , ۰)$ و $C(۰ , -۳)$ می‌گذرد کدام است؟

۱) $\sqrt{۳}$ ۲) ۲ ۳) $\sqrt{۵}$ ۴) ۳

۹۳- دهانه سهمی به معادله $y^{۲} + a(x-y) = ۰$ رو به راست باز می‌شود و فاصله کانون تاخط هادی آن ۲ واحد است مختصات کانون این سهمی کدام است؟

۱) (-۲ و -۱) ۲) (-۲ و ۰) ۳) (-۱ و ۰) ۴) (۲ و ۱)

۹۴- مساحت مستطیلی که قطرهای آن مجانب هذلولی به معادله $۴x^{۲} - y^{۲} + ۴y = ۸$ است کدام است؟

۱) ۴ ۲) ۶ ۳) ۸ ۴) ۱۰

۹۵- حاصل $\int_{۰}^{\frac{\pi}{۶}} (\cos^{۲} x - \sin^{۲} x)dx$ کدام است؟

۱) $\frac{\sqrt{۳}}{۴}$ ۲) $\frac{\sqrt{۲}}{۲}$ ۳) $\frac{\sqrt{۳}}{۲}$ ۴) $\sqrt{۲}$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۹۶- اگر $\int \frac{۳x - ۲}{\sqrt{x}} dx = f(x) . \sqrt{x}+c$ آنگاه $f(x)$ برابر کدام است؟

۱) $۲x - ۱$ ۲) $۲x - ۴$ ۳) $۳x - ۲$ ۴) $۳x - ۴$

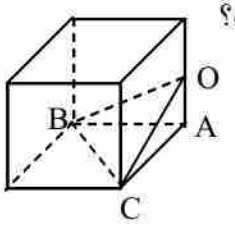
۹۷- در ذوزنقه قائم الزاویه‌ای نسبت دو قاعده برابر $\frac{۲}{۳}$ است. اگر وسط قاعده کوچک را به وسط ساق قائمه وصل کنیم مساحت مثلث حاصل چند برابر مساحت ذوزنقه اصلی است؟

۱) $\frac{۱}{۱۰}$ ۲) $\frac{۱}{۹}$ ۳) $\frac{۱}{۸}$ ۴) $\frac{۱}{۶}$

۹۸- نسبت مساحت دو مثلث متشابه $\frac{۴۹}{۱۲۸}$ است اگر یک ضلع مثلث کوچکتر ۲۱ سانتی‌متر باشد ضلع متناظر به این ضلع درمثلث بزرگتر چند سانتی‌متر است؟

۱) $۲۱\sqrt{۲}$ ۲) $۲۱\sqrt{۳}$ ۳) $۲۴\sqrt{۲}$ ۴) $۲۴\sqrt{۳}$

۹۹- در شکل مقابل O وسط یال مکعب است حجم هرم OABC چند برابر حجم مکعب است؟



۱) $\frac{۱}{۱۶}$ ۲) $\frac{۱}{۱۲}$

۳) $\frac{۱}{۹}$ ۴) $\frac{۱}{۸}$

۱۰۰- در داخل کره‌ای به شعاع ۶ واحد بزرگترین استوانه ممکن به ارتفاع ۸ واحد قرار دارد حجم این استوانه چند واحد مکعب است؟

۱) ۱۲۰π ۲) ۱۳۲π ۳) ۱۴۴π ۴) ۱۶۰π

فیزیک

۱۰۱- مقاومت الکتریکی لامپ معمولی ۱۰۰ واتی چند برابر مقاومت الکتریکی یک لامپ ۲۵ واتی است؟

۱) $\frac{۱}{۴}$ ۲) $\frac{۱}{۲}$ ۳) ۲ ۴) ۴

۱۰۲- بردار $۹\vec{i} + ۱۲\vec{j}$ را به دو بردار تجزیه کرده‌ایم به طوری که یکی از آن‌ها واقع در ربع اول و باجهت مثبت محور xها زاویه ۴۵ درجه می‌سازد و دیگری به صورت $۲\vec{i} + \beta\vec{j}$ است مقدار β چیست؟

۱) ۳ ۲) ۴ ۳) ۵ ۴) ۷

۱۰۳- گلوله‌ای در شرایط خلاء بدون سرعت اولیه از ارتفاع h رها می‌شود و در آخرین ثانیه‌ی سقوط ۳۵ متر جابه‌جا می‌شود $\left(g = ۱۰\ m/s^۲\right)$ ارتفاع h چند متر است؟

۱) ۴۵ ۲) ۶۰ ۳) ۸۰ ۴) ۹۵

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

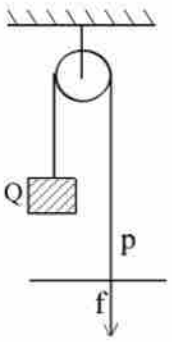
۱۰۴- معادله‌ی سرعت متحرکی در SI به صورت $V = ۲t + ۴$ است مسافتی که متحرک در ثانیه‌ی چهارم حرکت می‌کند چند متر است؟

۱) ۱۰ ۲) ۱۱ ۳) ۱۲ ۴) ۱۳

۱۰۵- دو متحرک روی خط مستقیمی به طرف یکدیگر در حرکت هستند. زمانی که فاصله‌ی آن‌ها ۱۱۲۵ متر است. سرعت متحرکت اول $۱۰\ m/s$ تند شونده و سرعت متحرک دوم $۲۰\ m/s$ و آن هم تند شونده است اگر شتاب متحرک اول $۲\ m/s^۲$ و شتاب متحرک دوم $۴\ m/s^۲$ باشد پس از چند ثانیه به یگدیگر می‌رسند؟

۱) ۱۵ ۲) ۱۹/۴ ۳) ۲۵ ۴) ۳۷/۵

۱۰۶- در شکل مقابل شخصی به وزن P روی سطح افقی ایستاده و وزنه‌ای به وزن Q را به حالت تعادل نگه داشته است. مقدار نیرویی که شخص به سطح وارد می‌کند چقدر است؟



۱) $P- Q$ ۲) $P + Q$

۳) $P - \frac{Q}{۲}$ ۴) $P + \frac{Q}{۲}$

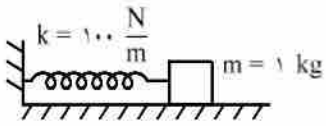
۱۰۷- گلوله‌ای به جرم m با سرعت ثابت v مسیر دایره‌ای شکل به شعاع r را طی می‌کند بزرگی تغییر اندازه حرکت گلوله در مدت نصف دوره کدام است؟

۱) صفر ۲) mv ۳) $۲mv$ ۴) $\frac{mv}{۲}$

۱۰۸- چند گرم بخار آب ۱۰۰ درجه را در۵۹۰ گرم آب ۱۰ درجه‌ی سلسیوس وارد کنیم تا دمای تعادل به ۵۰ درجه سیلسیوس برسد؟ (گرمای نهان ویژه تبخیر آب $۲۲۶۸\ J/g$ و ظرفیت گرمایی ویژه آب $۴/۲\ J/g^{\circ}C$ است.)

۱) ۳۵ ۲) ۴۰ ۳) ۴۵ ۴) ۵۰

۱۰۹- در شکل مقابل وزنه را روی سطح افقی از نقطه‌ی تعادل $۱۰\ cm$ به جلو کشیده و ازحالت سکون رها می‌کنیم سرعت وزنه هنگام عبور از نقطه‌ی تعادل چند متر بر ثانیه است؟ از اصطکاک بین سطح و وزنه چشم بپوشید.



۱) ۰/۱ ۲) ۰/۵
۳) ۱ ۴) ۱/۵

۱۱۰- یکای ضریب انبساط سطحی جامدات در SI کدام است؟

۱) برکلوین ۲) بر متر مربع ۳) متر مربع بر کلوین ۴) کلوین بر متر مربع

۱۱۱- دمای گاز کاملی ۲۷ درجه سلیوس است اگر دمای آن را در فشار ثابت به ۸۷ درجه‌ی سلسیوس برسانیم حجم آن چنددرصد افزایش می‌یابد؟

۱) ۳۵ ۲) ۳۰ ۳) ۲۵ ۴) ۲۰

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۱۲- جسم کوچکی روی محور اصلی آینه‌ی مقعر جابه‌جا می‌شود جهت حرکت تصویر در مقایسه با جهت حرکت جسم چگونه است؟

۱) پیوسته در جهت حرکت جسم
۲) پیوسته در خلاف جهت حرکت جسم
۳) تصویر حقیقی در خلاف جهت حرکت جسم و تصویر مجازی در جهت حرکت جسم
۴) تصویر حقیقی در جهت حرکت جسم و تصویر مجازی در خلاف جهت حرکت جسم

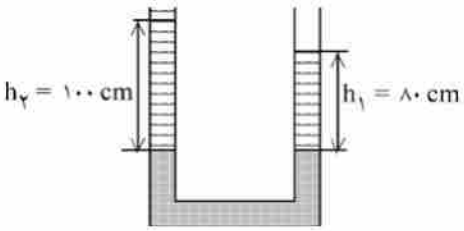
۱۱۳- جسم کوچکی را در ۶۰ سانتی‌متر عدسی همگرا و روی محور اصلی قرار داده‌ایم اگر طول تصویر مجازی ایجاد شده در این حالت دو برابر طول جسم باشد فاصله کانونی عدسی چند سانتی‌متر است؟

۱) ۳۰ ۲) ۴۰ ۳) ۸۰ ۴) ۱۲۰

۱۱۴- در میکروسکوپ توان کدام عدسی برگتر است و تصویری که عدسی شیئی تشکیل می‌دهد چگونه است؟

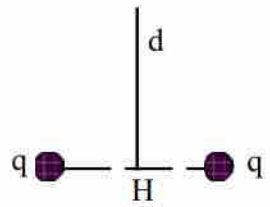
۱) چشمی - مجازی ۲) چشمی - حقیقی ۳) شیئی - مجازی ۴) شیئی - حقیقی

۱۱۵- در شکل مقابل h_1 و h_2 به ترتیب عمق آب و نفت است که روی جیوه ریخته شده‌اند و دو سطح جیوه هم تراز است اگر چگالی آب $1\ g/cm^3$ باشد چگالی نفت چند کیلوگرم بر متر مکعب است؟



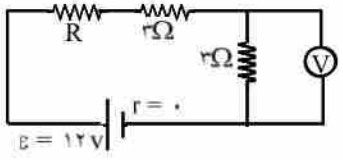
۱) ۸۰ ۲) ۱۲۵
۳) ۸۰۰ ۴) ۱۲۵۰

۱۱۶- در شکل مقابل بارهای الکتریکی همنام و هم اندازه در فضای اطراف خود میدان الکتریکی ایجاد کرده‌اند تغییرات این میدان در روی خط d (عمود منصف پاره‌خط واصل؟ دوبار) از فاصله‌ی خیلی دور تا نقطه H (وسط دو بار الکتریکی) چگونه



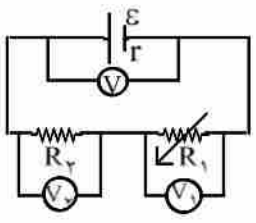
۱) پیوسته کاهش ۲) پیوسته افزایش
۳) کاهش - افزایش ۴) افزایش - کاهش

۱۱۷- در مدار شکل مقابل ولت سنج ۴/۵ ولت نشان می‌دهد مقاومت R چند اهم است؟



۱) ۱ ۲) ۲
۳) ۳ ۴) ۴

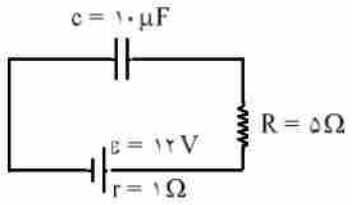
۱۱۸- در شکل مقابل مقاومت متغیر R_1 رابه تدریج کاهش می‌دهیم مقادیری که V , V_1 و V_2 نشان می‌دهند به ترتیب از راست به چپ چگونه تغییر می‌کند؟



۱) کاهش - کاهش - افزایش ۲) کاهش - افزایش - کاهش
۳) افزایش - کاهش - افزایش ۴) افزایش - کاهش - کاهش

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۱۹- در مدار شکل مقابل بار ذخیره شده درخازن چند میکروکولن است؟



۱) ۱۰ ۲) ۱۲
۳) ۱۰۰ ۴) ۱۲۰

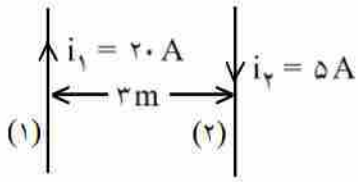
۱۲۰- شار عبوری از یک پیچه در SI به صورت $\Phi = ۰/۲ \ Sin\left(۱۰۰t - \frac{\pi}{۸}\right)$ است. پیچه ۵۰ حلقه دارد و مقاومت الکتریکی آن ۵۰ اهم است بیشینه‌ی جریان القایی آن چند آمپر است؟

۱) ۰/۴ ۲) ۲ ۳) ۴ ۴) ۲۰

۱۲۱- معادله‌ی حرکت ذره‌ای که مسیر حقیقی در حرکت است در SI به صورت $x = ۰/۰۶ \ Sin(۵\pi t)$ است بزرگی شتاب متوسط این ذره در بازه‌ی زمانی $t = ۲s$ تا $t = ۵s$ چند $m/s^۲$ است؟

۱) صفر ۲) ۰/۲ ۳) ۰/۲π ۴) ۰/۳π

۱۲۲- در شکل مقابل سیم‌های موازی و بلند(۱) و (۲) در یک صفحه قرار دارند میدان مغناطیسی حاصل در چند متری سیم (۱) صفر است؟



۱) ۱/۲ ۲) ۲
۳) ۲/۴ ۴) ۴

۱۲۳- وزنه‌ای را از فنری آویخته‌ایم و با بسامد $\nu_۱$ نوسان می‌کند اگر یک فنر مشابه را بااین فنر متوالی ببندیم و یک وزنه‌ی مشابه را به همراه وزنه‌ی قبلی از این مجموعه فنر آویزان کنیم بسامد این نوسانگر جدید چند $\nu_۱$ است؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) $\frac{۱}{۲}$ ۴) $\frac{۱}{۴}$

۱۲۴- انرژی موج متناسب با کدام است؟

۱) دامنه - بسامد
۲) مجذور دامنه - مجذور بسامد
۳) مجذور دامنه - بسامد
۴) دامنه - مجذور بسامد

۱۲۵- موجی در محیطی یک بعدی باسرعت $۱/۲ m/s$ درحرکت است. اختلاف فاز دو نقطه از محیط که به فاصله‌ی ۲ متر از یکدیگرند درلحظه‌ی $t_۱ = ۱s$ برابر $\frac{\pi}{۳}$ است. طول موج این موج چند متر و اختلاف فاز این دو نقطه درلحظه‌ی $t_۲ = ۳s$ چند رادیان است؟

۱) ۱۲ و $\frac{\pi}{۳}$ ۲) ۱۲ و $\frac{\pi}{۱۵}$ ۳) ۶ و $\frac{\pi}{۳}$ ۴) ۶ و $\frac{۱۱\pi}{۱۵}$

۱۲۶- اگر در یک لوله‌ی صوتی بسته به هنگام تولید صوت ۲ گره ایجاد شود طول لوله چند برابر طول موج صوت حاصل است؟ (سرعت صورت در هوای داخل و خارج لوله برابر است.)

۱) ۳ ۲) ۴ ۳) $\frac{۳}{۴}$ ۴) $\frac{۴}{۳}$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۲۷- در آزمایش یانگ، کاهش کدام کمیت‌ها باعث افزایش پهنای نوارهای روشن یا تاریک می‌شود؟
۱) فاصله‌ی پرده نوارها از صفحه شکاف‌ها و پهنای ورود نور
۲) فاصله‌ی بین دو شکاف و بسامد نور موردآزمایش
۳) فاصله‌ی بین دو شکاف و فاصله‌ی پرده‌ی نوارها از صفحه‌ی شکاف‌ها
۴) بسامدنور موردآزمایش و فاصله‌ی پرده نوارها از صفحه‌ی شکاف‌ها

۱۲۸- فرق اساسی پرتو لیزر باپرتوهای دیگر در این است که فوتون‌های پرتو لیزر ..... .
۱) همفاز و هم بسامدند
۲) دارای طول موج بلندترند
۳) دارای طول موج کوتاهترند
۴) قدرت نفوذ و سرعت بیشتری دارند

۱۲۹- در واکنش هسته‌ای $\boxed{?} + {}^{95}_{36}Kr + {}^{138}_{56}Ba \rightarrow {}^{236}_{92}U^{*}$ ، $\boxed{?}$ عبارت است از:
۱) ذره‌ی نوترون
۲) یک ذره‌ی بتا
۳) ذره‌ی پروتون
۴) یک ذره‌ی آلفا

۱۳۰- اختلاف طول موج پرتوهای A و B برابر ۴ نانومتر است اگر انرژی فوتون پرتو B، ۳ برابر انرژی فوتون پرتو A باشد طول موج پرتوهای A و B بر حسب نانومتر به ترتیب از راست به چپ کدام‌اند؟
۱) ۱ و ۵
۲) ۶ و ۲
۳) ۵ و ۱
۴) ۲ و ۶

شیمی

۱۳۱- مدل مدارها یا لایه‌های الکترونی با کدام مدل مطابقت دارد و برای توجیه کدام پدیده می‌توان از آن بهره گرفت؟
۱) ذره‌ای - تشکیل ترکیب‌های یونی
۲) سیاره‌ای - تشکیل ترکیب‌های یونی
۳) سیاره‌ای - وجود حالت‌های سه گانه ماده
۴) ذره‌ای - وجود حالت‌های سه‌گانه ماده

۱۳۲- با توجه به آرایش الکترونی یون B^{3+} و اتم A که به صورت $B^{3+}: [{}_{18}Ar]$ و $A: [{}_{18}Ar]3d^{10}4s^{2}4p^{5}$ است کدام مطلب درباره عنصرهای A و B درست است؟
۱) انرژی نخستین یونش عنصر B در مقایسه با عنصر A بیشتر است
۲) A نافلزی از گروه پنجم و B فلزی واسطه از گروه سوم است
۳) آرایش الکترونی لایه ظرفیت اتم B به صورت $3d^{1}4s^{2}$ است
۴) عدد اتمی عنصر A برابر ۳۵ و عدد اتمی عنصر B برابر ۱۵ است

۱۳۳- تعداد پیوندها در کدام مولکول با تعداد پیوندها در هر یک از سه مولکول دیگر تفاوت دارد؟
۱) BCl_3
۲) N_2O
۳) BF_3
۴) HCN

۱۳۴- اگر درمولکول AB_3 اتم مرکزی دارای یک جفت الکترون ناپیوندی (تنها) باشد شکل هندسی این مولکول کدام و از نظر قطبیت چگونه است؟
۱) مسطح مثلثی - قطبی
۲) مسطح مثلثی - غیرقطبی
۳) هرم با قاعده مثلثی - قطبی
۴) هرم با قاعده مثلثی - غیرقطبی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۳۵- دلیل اصلی بسیار بالاتر بودن دمای جوش آب و بسیار پایین بودن دمای جوش هیدروژن سولفید امکان ..... در آب و عدم چنین امکانی در هیدروژن سولفید است.

۱) برقراری پیوندهیدروژنی بین مولکولی قوی
۲) برقراری نیروهای وان دروالسی قوی
۳) تشکیل پیوندهای کووالانسی قطبی بین اتمها درمولکول
۴) تشکیل پیوندهای قوی کووالانسی بین اتمها در مولکول

۱۳۶- با توجه به شکل روبرو که دو مولکول فلوئور را در مجاورت یکدیگر نشان می‌دهد کدام مطلب درباره فاصله‌های a و b درست است؟

۱) فاصله b برابر نصف فاصله a است
۲) طول پیوند F-F برابر ۲b است
۳) a شعاع وان‌دروالسی و b شعاع کووالانسی اتم فلوئور است
۴) b شعاع وان‌دروالسی و a طول پیوند کووالانسی فلوئور است

۱۳۷- گرمای حاصل از فرآیندهای فیزیکی یا شیمیایی رامعمولاً در چه شرایطی اندازه می‌گیرند و این مقدار گرما را در مورد هر واکنش شیمیایی چه می‌نامند؟

۱) حجم ثابت - آنتالپی
۲) فشار ثابت - آنتالپی
۳) حجم ثابت - گرمای تشکیل
۴) فشار ثابت - گرمای تشکیل

۱۳۸- با توجه به واکنش گازی: $A-A + B-B \longrightarrow 2AB \;,\; \Delta H = -800\ KJ$ اگر نسبت مقدار انرژی پیوندهای A - A، B - B و A - B به ترتیب برابر ۱، ۲ و ۴ باشد انرژی پیوند A - A چند کیلوژول بر مول است؟

۱) ۱۴۰ ۲) ۱۶۰ ۳) ۱۸۰ ۴) ۲۰۰

۱۳۹- در معادله واکنش $Ag + CN^- + H_2O + O_2 \longrightarrow Ag(CN)_2^- + OH^-$ پس از موازنه مجموع ضریب‌های مولی واکنش دهنده‌ها کدام است؟

۱) ۱۱ ۲) ۱۳ ۳) ۱۵ ۴) ۱۷

۱۴۰- در واکنش گازی: $CO + NO_2 \longrightarrow CO_2 + NO \quad \Delta H = -226kj$ اگر تفاوت میان محتوای انرژی کمپلکس فعال و محتوای انرژی واکنش دهنده‌ها برابر ۱۳۴ کیلوژول بر مول باشد انرژی فعال سازی واکنش در جهت برگشت چند $kj.mol^{-1}$ و واکنش در این جهت چگونه است؟

۱) ۳۶۰، گرماده ۲) ۹۲، گرماگیر ۳) ۹۲، گرماده ۴) ۳۶۰، گرماگیر

۱۴۱- کدام مطلب درباره‌ی تعادل شیمیایی: $CO_{2(g)} + BaO_{(s)} \rightleftarrows BaCO_{3(s)}$ (که در یک ظرف سر بسته در دمای معین برقرار است)، درست است؟

۱) فشار گاز CO_2 عامل موثری در جابه‌جا شدن آن است
۲) نمونه‌ای از تعادل فیزیکی (گاز - جامد) است
۳) مواد جامد موجود در سیستم واکنش در برقراری تعادل بی‌تاثیرند

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۴) رابطه ثابت این تعادل به صورت $k = \frac{[BaCO_3]}{[CO_2][BaO]}$ می‌باشد

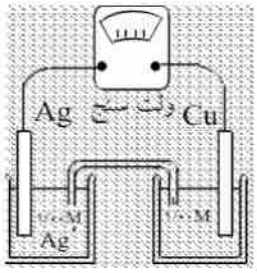
۱۴۲- ۱/۰۹ مول گاز NOCl در ظرف سربسته یک لیتری گرما می‌دهیم تا تعادل گازی: $2NOCl \rightleftharpoons 2NO + Cl_2$ برقرار شود اگر در حالت تعادل ۰/۰۹ مول NOCl تجزیه شده باشد، ثابت تعادل در شرایط آزمایش کدام است؟

۱) $2/125 \times 10^{-3}$ ۲) $5/45 \times 10^{-3}$ ۳) $3/645 \times 10^{-4}$ ۴) $4/365 \times 10^{-4}$

۱۴۳- در محلول ۰/۰۱ نرمال (مولار) اسید هیدروکلریک غلظت مولی یون H_3O^+ چند برابر غلظت مولی یون OH^- است و ۱۰۰ میلی‌لیتر از آن شامل چند گرم از این اسید است؟ (اعداد را از راست به چپ بخوانید.) $(^1H, ^{35/5}Cl)$

۱) ۰/۰۳۶۵ ، 10^{10} ۲) ۶، ۰/۰۳۶۵ ۳) ۰/۳۶۵ ، 10^{-2} ۴) ۷ ، ۰/۳۶۵

۱۴۴- باتوجه به شکل زیر (تصویر سلول الکتروشیمیایی استاندارد مس - نقره) می‌توان پیش‌گویی کرد که حرکت الکترون در مدار خارجی از الکترود..... به سمت الکترود..... وجهت حرکت کاتیون‌ها در الکترود نقره از سمت ..... است.



۱) نقره - مس - محلول به پل نمکی ۲) مس - نقره - محلول به پل نمکی
۳) مس - نقره - پل نمکی به محلول ۴) نقره - مس - پل نمکی به محلول

۱۴۵- کدام مطلب درباره ترکیب‌های آلی درست است؟

۱) سرعت واکنش آنها با یکدیگر در مقایسه با مواد معدنی بیشتر است
۲) در اثر گرما تجزیه می‌شوند و ضمن سوختن آب و کربن دی اکسید تولید می‌کنند
۳) با اینکه تعداد عناصر سازنده آن‌ها محدود است، تنوع بیشتری نسبت به ترکیب‌های معدنی دارند
۴) پیوند میان اتم‌های آنها معمولاً کووالانسی و در حالت مذاب رسانای جریان برق‌اند

۱۴۶- با توجه به جدول روبه‌رو (بخشی از جدول تناوبی) کدام مقایسه درباره انرژی‌های یونش (E) عنصرها درست است؟

گروه / تناوب	IA	IIA	IIIA
۱			
۲	A	B	
۳	C	D	F

۱) $E_{1D} > E_{1F}$ ۲) $E_{2B} > E_{2A}$
۳) $E_{2D} > E_{2B}$ ۴) $E_{1C} > E_{1B}$

۱۴۷- کدام مطلب در مورد دی فلوئورید دی نیتروژن (N_2F_2) درست است؟

۱) مولکول آن دارای چهار پیوند کووالانسی قطبی است
۲) لایه ظرفیت اتم‌ها در مولکول آن شش جفت الکترون ناپیوندی دارد
۳) ایزومر غیرقطبی آن ساختار خطی و ایزومر قطبی آن ساختار غیرخطی دارد
۴) زاویه پیوند $\begin{matrix} N=N \\ | \\ F \end{matrix}$ در ایزومر قطبی آن نسبت به ایزومر غیرقطبی بزرگتر است

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۴۸- آثار جزیی یون‌های فلوئورید در آب آشامیدنی و خمیر دندان به این دلیل در کاهش دادن پوسیدگی دندان مؤثر هستند که یون‌های F^- ..... .

۱) جای یون فسفات را در مینای دندان می‌گیرند و آن را براقتر می‌کنند
۲) با یون کلسیم موجود در آب CaF_2 را به وجود می‌آورند و بر سختی دندان می‌افزایند
۳) با یون H^+ موجود در آب HF را به وجود می‌آورندکه دندان را ضد عفونی می‌کند
۴) جای گروه OH را در ترکیب‌های فسفات‌دار مینای دندان می‌گیرند و بر سختی آن می‌افزایند

۱۴۹- کدام مطلب در مورد سدیم درست است؟

۱) خاصیت کاهندگی آن از فلز پتاسیم بیشتر است
۲) سختی و دمای ذوب آن از فلزهای قلیایی دیگر بیشتر است
۳) آن را به روش الکترولیز محلول سدیم کلریدتهیه می‌کنند
۴) در حالت مذاب با گاز هیدروژن NaH را که جامدی یونی است می‌دهد

۱۵۰- از آهن در صنعت به عنوان کاتالیزگر برای تولیدکدام ماده استفاده می‌شود؟

۱) نیتریک اسید از آمونیاک
۲) آمونیاک از هیدروژن و نیتروژن
۳) سولفوریک اسیدبه روش تبدیل SO_2 به SO_3
۴) روغن جامدبه روش هیدروژن‌دار کردن روغن‌های گیاهی مایع

۱۵۱- کدام مطلب درباره فسفر و اکسیدهای آن درست است؟

۱) فسفر سفید جامدی کووالانسی است و شامل مولکول‌های چهار اتمی چهار وجهی می‌باشد
۲) فسفر سفید جامدی مومی شکل است و در هوا آتش می‌گیرد و آن را در نفت نگهداری می‌کنند
۳) P_4O_{10} تمایل شدیدی به جذب رطوبت دارد و از آن برای خشک کردن گاز NH_3 استفاده می‌شود
۴) هر مولکول P_4O_{10} با ۶ مولکول آب ترکیب می‌شود و اسیدی می‌دهد که هر مول آن می‌تواند با سه مول سودواکنش دهد

۱۵۲- وجود اندکی کربن در ساختار بلوری آهن ..... است. هر گاه همه کربن چدن بسوزد ..... پدید می‌آیدکه ..... رنگ و نرم است و به ..... زنگ می‌زند

۱) مطلوب - آهن بسیار خالص - نقره‌ای - سرعت
۲) مطلوب - فولاد بسیار نرم - نقره‌ای - کندی
۳) نامطلوب - آهن بسیار خالص - خاکستری - کندی
۴) نامطلوب - فولاد بسیار نرم - خاکستری- سرعت

۱۵۳- نام ترکیبی با فرمول: $CH_3-\underset{Br}{CH}-\underset{C_2H_5}{CH}-C\equiv C-CH_3$ بر اساس قواعد نام‌گذاری آیوپاک کدام است؟

۱) ۴ - برمو - ۵ - اتیل - ۲- هگزین
۲) ۴ - برمو - ۵ - متیل - ۲ - هپتین
۳) ۵ - اتیل - ۴ - برمو - ۲ - هگزین
۴) ۵ - متیل - ۴ - برمو - ۲ - هپتین

۱۵۴- در کدام فرآیند اتیلن جزء فرآورده‌های واکنش **نیست**؟

۱) هیدروژن‌زدایی از اتان در دمای‌های بالا
۲) آبگیری از اتانول در مجاورت آلومینیم اکسید در گرما
۳) گرم کردن شدید هیدروکربن‌های سنگین در هوا
۴) آبگیری از اتانول در مجاورت سولفوریک اسید غلیظ

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

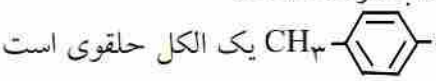
۱۵۵- فرمول مولکولی C_6H_{10} را برای چندترکیب (ایزومرهای ساختاری) می‌توان در نظر گرفت که بتوانند با سدیم واکنش دهند؟

۱) ۳ ۲) ۴ ۳) ۶ ۴) ۷

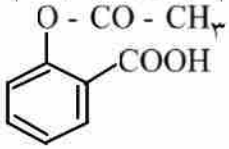
۱۵۶- بنزن برخلاف آلکن‌ها تمایلی به شرکت در واکنش‌های ..... (که از ویژگی‌های هیدروکربن‌های سیر نشده است) از خود نشان **نمی‌دهد**، اما در دمای ..... و در مجاورت کاتالیزگرهای مناسب در واکنش‌های ..... شرکت می‌کند.

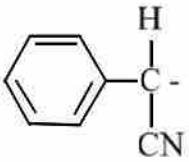
۱) جانشینی - بالا - افزایشی ۲) جانشینی - معمولی - افزایشی
۳) افزایشی - بالا - جانشینی الکترون دوستی ۴) افزایشی - معمولی - جانشینی الکترون دوستی

۱۵۷- کدام مطلب درست است؟

۱)  یک الکل حلقوی است و باسدیم واکنش می‌دهد

۲) الکل‌ها و فنول‌ها در واکنش با سدیم و در واکنش با سدیم هیدروکسید با هم تفاوت دارند

۳) آسپیرین از مشتق‌های فنول معمولی و فرمول ساختای آن  است

۴) ترکیبی با فرمول  بر اثر آنزیم ویژه در بدن نوعی هزارپا، به فنول و HCN تبدیل می‌شود

۱۵۸- به طور کلی ..... نمک‌های فلزی اسیدهای ..... صابون هستند. نمک‌های فلزهای قلیایی اسید چرب در آب حل ..... و در آب سخت خاصیت شویندگی خود را حفظ ..... کنند.

۱) همه - چرب - می‌شوند - نمی ۲) برخی - چرب - می‌شوند - می
۳) همه - کربوکسیلیک - نمی‌شوند - می ۴) برخی - کربوکسیلیک - نمی‌شوند - نمی

۱۵۹- کدام گروه یا اتم اگر به جای یکی از اتم‌های هیدروژن حلقه بنزنی در مولکول آنیلین بنشیند خاصیت بازی آن را بیشتر کاهش می‌دهد؟

۱) Br ۲) NO_2 ۳) CH_3 ۴) C_2H_5

زبان انگلیسی

۱۶۰- Tara's got ..... high IQ that She entered university at the age of fourteen.

1) so 2) too 3) such 4) such a

161- I ..... you a pair of shoes if I had known your exact size.

1) will buy 2) would buy
3) would have bought 4) will have bought

162- ..... the heavy box, Reza fell down on his back and hurt himself.

1) lifting 2) lifted 3) to lift 4) Being lifted

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

163- Why don't you have your friend ..... your composition before handing it to the teacher?
1) check 2) checking 3) checked 4) to check

164- When she agreed to marry him he felt he had achieved his heart's ..... .
1) effect 2) desire 3) result 4) content

165- Please ..... my answering the telephone without your permission.
1) rescue 2) confine 3) equip 4) excuse

166- The reason for his actions remains a ..... to his friends.
1) pressure 2) puzzle 3) power 4) project

167- Good parents Should ..... all their attempts to training their children.
1) avoid 2) replace 3) devote 4) allow

168- Is the ..... from one end of a football field to the other end 100 yards?
1) balance 2) distance 3) influence 4) instance

169- My car ..... a lot of fuel; that's why I am going to sell it.
1) pollutes 2) controls 3) absorbs 4) consumes

170- My uncle is one of the ..... of a political party.
1) members 2) observers 3) winners 4) viewers

171- Please ..... to your sister and say that I won't be able to take part in her celebration.
1) realize 2) organize 3) apologize 4) respect

172- Everybody knows that Tehran is city with a ..... of over ten millions.
1) population 2) confusion 3) formation 4) situation

173- We ..... the quality of our foods but did not increase the price.
1) composed 2) encouraged 3) concerned 4) maintained

174- This drug should only be taken under the ..... of a doctor.
1) employment 2) supervision 3) information 4) appointment

175- He won the gold medal by ..... the last athlete in the competition.
1) overcoming 2) imposing 3) employing 4) defending

176- In doing a test, first we should read the ..... carefully.
1) decisions 2) collections 3) instructions 4) publications

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

177- How could you ..... what he said was not true? By fortune.
1) stick out 2) find out 3) pick up 4) give up

178- There is no ..... explanation for the theory you are talking a bout.
1) electronic 2) automatic 3) energetic 4) scientific

179- Government likes students to participate ..... in the school's social program.
1) actively 2) lately 3) recently 4) emotionally

180- Whichever party comes to power will fact ..... economic problems.
1) free 2) major 3) mental 4) manual

متن زیر را با دقت بخوانید سپس گزینه صحیح را در سه سوالی بعدی مشخص کنید.

I was travelling through northern Italy, listening to a music. Althogh it was sunny, it was cool for April. The coach was comfortable and light. We were given cold drinks and delicious foods.

Just After midday the road started to climb and the temperature fell rapidly. When we reached the highest point of the hills, it was snowing hard. Suddenly, there was bang and the coach drove off the road and stopped. For a momenet everything was quiet and nobody moved. Fortunately nobody was hurt and soon we all shouted excitedly. The driver had lost control after having a flat tire. He said he couldn't change the wheel in such terrible weather conditions.

Twenty hours later another coach arrived and soon we continued our journey. By the time we arrived in Milan, I was tired and hungry. I must have listened to that music over twenty times. Every time I hear that music now, it reminds me of that terrible day.

181- what happened in the story? The writer ..... .
1) had lost his way 2) did catch a very bad cold
3) stopped listening to the music 4) arrived in Milan with a delay

182- There, people heard a loud noise because ..... .
1) it was snowing hard 2) everybody was shouting
3) the driver got a flat tire 4) there was a piece of music going on

183- The driver got angry because ..... .
1) he couldn't find his way
2) everybody was making a noise
3) he couldn't change the wheel in such terrible wether
4) nobody helped the driver to change the flat tire

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

184- From the passage it can be understood that the writer ..... .

1) was pleased with the whole journey and enjoyed the music
2) is not going to have any travel for the rest of his life
3) was pleased that everybody was safe, but felt tired in the end
4) was pleased with the memory of music, but felt tired in the end

عربی

۱۸۵- «ما در حال حاضر نیاز بیشتری به کار و کوشش داریم!»:

۱) إننا نحتاج شديداً الى الجدّ و العمل فى الزمان الحاضر!
۲) نحن أشَدُّ احتياجاً فى الوقت الحاضر الى العمل و الاجتهاد!
۳) نحن فى احتياج اشدّ من الوقت الحالِ الى العمل و الجدّ!
۴) إنّا نحتاج أشدّ إلى العمل و الجدّ الشَديد فى الزمن الحالِ!

اِقرا النص التالى بدقة ثم اجب عن ۹ اسئلة التالية بمايناسب النص:

كان الشريف الادريسى **أعظمَ** الجغرافيين فى زمانه ولد فى القرن الخامس. قضى شبابه فى السفر دعاه الملک الى جزيرة «صقلية» فحين كان الادرسى يدخل عليه **يسرع** الملک لاستقباله عند الباب و بعد انتهاء كلامه و عمله يقوم و يشيعه بنفسه الى باب القصر! ولذلک قد **استطاع** الادريسى ان يتم ثلاثة من اعماله الخالدة: قد اشرف على صناعة كرة من الفضة (نقره) تمثل العالم ثم استخدم الفضه بتعيين مواقع الاقاليم و البلدان و جعل للبحار لونا و للیابسة لونا آخر ثم رسم صورة كاملة للعام اوضح فيها ۷۰ نقطة اما احاديثه عن البلدان و الناس فقد سجلها فى كتاب.

۱۸۶- اين كان الملک يعيش؟

۱) مع الادريسىّ ۲) فى القرن الخامس ۳) فى جزيرة صقلية ۴) فى قصره خارج صقلية

۱۸۷- عين الصحيح:

۱) كان الملک محباً للعلم ۲) فى القرن الخامس ۳) فى جزيرة صقلية ۴) فى قصره خارج صقلية

۱۸۸- صف لنا كيفية مواجهة الملک و العالم

۱) كان الادرسىُّ صامتاً فى قصر الملک ۲) كان الملکُ يشّيع الإدريسىَّ إلى باب بيته
۳) قام الادريسىُّ بنفسه بصناعة الكرة الفضيّة للملک ۴) بفضل مساعدة الملک قام الادريسىّ بأعمالٍ مُهمّة

۱۸۹- عين الصحيح:

۱) وُلد الادريسىُّ قبل سنة ۴۰۰ هـ. ۲) ما استطاع الادريسىُّ ان يُتمّ اعماله
۳) عيّن الادريسىُّ مواضع العالَم بالفضّة ۴) لَم تُسجِّل احاديثُ الادريسى فى كتابٍ

۱۹۰- عين الصحيح فى التشكيل:

«ولد الادريسى فى القرن الخامس و قضى شبابه فى السفر»

۱) الخامِسِ - قُضِىَ - شَبابَ - السَّفَر ۲) وُلِدَ - الادريسىَّ - قَضَى - شَبَابُ
۳) الادريسىُّ - القَرنِ - قَضَّى - شَبابُ ۴) القَرْنِ - الخَامِسِ - شَبَابَ - السَّفَرِ

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۹۱- «رسم صورة كاملة للعالم اوضح فيها نقاطه»:

۱) رَسَّمَ - العَالَمِ - أُوَضِّحُ - فِيَها
۲) رَسَمَ - صُورةً - العَالَمِ - أَوْضَحَ
۳) صُورةَ - كامِلَةٍ - لِلعالِمِ - نُقاطَهُ
۴) كامِلَةً - لِلْعالَمِ - أوضَحَ - نِقَاطُ

۱۹۲- عين الصحيح فى الاعراب و التحليل الصرفى: «اعظم»:

۱) مشتق و اسم تفضيل - معرف بالاضافة - معرب/ خبر «كان» و منصوب بالفتحة
۲) اسم - معرف بالاضافة - معرب - ممنوع من الصرف/ موصوف و منصوب بالتبعية
۳) مفرد مذكر - مشتق و اسم تفضيل من مصدر «عظمة» - نكرة - معرب/خبر و منصوب
۴) اسم - مفرد مذكر - مشتق و اسم مبالغة - ممنوع من الصرف / خبر«كان» و منصوب

۱۹۳- «يُسرعُ»:

۱) للغايب - مزيد ثلاثى بزيادة حرف واحد من باب افعال/ فعل و فاعله ضمير «هو» المستتر
۲) فعل مضارع - مزيد ثلاثى من باب افعال - صحيح - معرب/ فعل و مرفوع و فاعله «الملك»
۳) مزيد ثلاثى بزيادة حرف من باب مفاعلة - متعدٍّ - مبنى للمجهول - معرب/ فعل و مرفوع
۴) مضارع - للغايب - مجرد ثلاثى - متعدٍّ - مبنى للمعلوم/ فعل و فاعله «الملك» و الجملة فعلية

۱۹۴- «اِستطاعَ»:

۱) فعل ماضى - للغايب - مزيد من باب افتعال - متعدٍّ/ فاعله ضمير «هو» المستتر
۲) معتل و اجوف - لازم - مبنى للمعلوم - مبنى على الفتح/ فعل و منصوب و فاعله ضمير مستتر
۳) للغايب - مزيد ثلاثى - من باب استفعال - معتل و اجوف/ فعل و فاعله «الادريسىّ»
۴) مزيد ثلاثى بزيادة احرف من باب استفعال - معرب/ فاعله «الادريسى» و الجملة فعلية

۱۹۵- عين المناسب للفراغ: «هذه ... كتبتها ... لمعلمتهما»

۱) المعلمة/ الرسالة ۲) الكتب/ التلميذتين ۳) الكتاب/ المعلمتان ۴) الرسالة/ التلميذتان

۱۹۶- عين المناسب للفراغ: «اتُحبّين الجهل ..... الثّروةَ، ..... العلمَ ..... الادبَ؟»

۱) بل/ او/ لا ۲) ثمّ/ ام/ لكن ۳) و/ ام/ و ۴) و/ ف/ او

۱۹۷- عين **الخطأ** (فى الافعال المعتلّة):

۱) أنتنّ يَخشِين الاخرة!
۲) هنّ يَرجُون رحمة الله الواسعة!
۳) نحن وُعِدنا الحقَّ فامنّا به!
۴) ذُقتُنَ حلاوةَ الايمان فقُمتُنّ بالصالحات!

۱۹۸- عين **الخطا**:

۱) سُمع ثلاث مرّاتٍ صوت الاذان
۲) كان سِتُّ معلّمين قد ذَهبوا الى الزيارة
۳) بِيعَت سبعُ سَيّاراتٍ فى هذه الشركة
۴) دُعى الوالدان الى المدرسة مرّتين اثنتين

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۹۹- «رات کلاب القریة ثعلبا فجرت وراءه و صاحت...» اجعل «کلاب» مفعولاً و «ثعلب»فاعلاً:
۱) رات کلابَ القریة ثعلبُ فجرت وراءه و صاحت ...
۲) رای ثعلبُ الکلابَ القریة فجرت وراءهاو صاح...
۳) رای ثعلبُ کلابَ القریة فجری وراءها و صاح...
۴) رات کلابُ القریة الثلعبَ فجری وراءه و صاحت ...

۲۰۰- عین الصحیح للفراغ: «کان العلماء ... قد الفوا تالیفات ... علی مر العصور»:
۱) المسلمونَ/ مفیدةً
۲) المسلمِینَ/ مفیدةً
۳) المسلماتُ/ مفیدةً
۴) المسلمَینِ/ مفیدات

۲۰۱- لمّا **نشکُّ** فی تالیف المعلم، نقول:
۱) المعلّمُ یؤلّف حاذقاً
۲) ألف المعلّمُ کتاباً
۳) ألف المعلّمُ تألیفاً
۴) الکتاب ألّف سریعاً

۲۰۲- عین التمییز:
۱) أحبُّ هذا الأمر حُبّاً لا یوصَف
۲) مُلئَ قلبی بعد تلک الحادثة حُباً
۳) طلبتَ منّی حُباً لا أقدر علی تَحقیقه
۴) زادت الصّلاةُ فی قلبی حُبّاً بالخیرات

۲۰۳- استفد من کلمة «رجاء» لاظهار **سبب الفعل**:
۱) نِلتُ آمالی رجاءً فی الحیاة
۲) لاتَرجُ أصدقاءَ السوء رجاءً
۳) أنت قد أُصبتَ بالیأس فدَواؤک الرجاء
۴) بحثتُ عن سِرِّ التقدّم فوجدتُه فی الرجاء

۲۰۴- عین الصحیح للفراغ: «ما ... المکتشفین فی القرون الاولی من الاسلام!»
۱) أکثروا
۲) یکثرون
۳) یکثر
۴) أکثرَ

ادبیات

۲۰۵- معنی واژه‌های «خلنگ، تعلّل، پتیاره، ستوه، سهم» به ترتیب، کدام است؟
۱) کمان، بی‌توجّهی، سالخورده، خستگی ناپذیر، هراسان
۲) تیر، نگرانی، زشت، گرفته شده، اندازه
۳) علف جارو، بهانه‌جویی، مهیب، درمانده، ترس
۴) درخت بلند، توجیه کردن، بیهوده، ملول، ترسو

۲۰۶- معنی واژه‌های « متقاعد، مُحاق، مِخنقه، مشحون، ثقبه» به ترتیب، کدام است؟
۱) پیشاهنگ، پوشیده شده، گرفتار، نگهبانی، حالت
۲) مُجاب شده، پنهان‌کاری، روبند، انباشته، هنگام
۳) گرفتار شده، از بین رفته، گردن‌بند، پوشیده، مرحله
۴) کناره‌گیری از کاری، احاطه شده، قلادّه، مملو، سوراخ

۲۰۷- معنی کلمه‌های «استیصال، استنکاف، استبعاد، استشاره» به ترتیب کدام است؟
۱) درماندگی، سرباز زدن، دور شمردن، رأی زدن
۲) زاری، کافی شمردن، بندگی کردن، نگران شدن
۳) تردید داشتن، نیرنگ کردن، طلب بندگی، نشان دادن
۴) التماس کردن، پافشاری، بعید دانستن، جدل و ستیزه کردن

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۲۰۸- املای صحیح کلمه‌های به معانی «جویدن- زشت - طبع عالی داشتن - خواری - ترسناک» به ترتیب کدام است؟
۱) مضغ - مذموم - مناعت - مذلّت - موحش
۲) مضغ - مذموم - منائت - مزلّت - موحش
۳) مظغ - مضموم - مناعت - مزلّت - موهش
۴) مضق - مذموم - منائت - مذلّت - موهش

۲۰۹- در کدام گزینه، **غلط املایی** وجود دارد؟
۱) هزاهز و غریو - امر مُطاع - فرط استیصال - دُرر ولالی
۲) نخل باسق - تحجّر و غرور - صیانت و نگهداری
۳) صرافت طبع - نظم و نسق - حمیّت و دلاوری - لئامت و پستی
۴) خنثی کننده‌ی توطعه - مُحمل و بیهوده - تضرّع و زاری - ضیعتک حلال

۲۱۰- در کدام گروه کلمه‌ها، **غلط املایی** هست؟
۱) نفحه و بوی خوش - نزحت و تفرّج - پرده در و هتّاک - هول و هراس
۲) مهجور و دورافتاده - مصباح وچراغ - لهب و شعله‌ی آتش - قهر و غلبه
۳) قمیص و شمد - قمه و قدّاره - فراست و زیرکی- فتنه و غوغا
۴) غریبه و نادر - یک عرّاده توپ - عتبات متبرّکه - ردا و طیلسان

۲۱۱- کدام هجا در فعل‌های «شنید - نمی‌داند - آموختم - می‌شنویم» به ترتیب، تکیه‌دار است؟
۱) آغازی - آغازی - پایانی - پایانی
۲) پایانی - آغازی - قبل از آخر - آغازی
۳) پایانی - قبل از آخر - آغازی - پایانی
۴) آغازی - پایانی - قبل از آخر- آغازی

۲۱۲- عبارت « بهار در آثارِ ارزشمندخویش، به مسایل اصلی سبک شناسی نثر و نظم فارسی پرداخته است» به ترتیب، دارای چند تک واژ و چند واژه است؟
۱) بیست وهشت - بیست و یک
۲) بیست و شش - بیست
۳) بیست و نه - بیست
۴) بسست و هفت - نوزده

۲۱۳- در همه‌ی عبارت‌ها به جز عبارت .....، واژه‌ی «مشتق» و «مشتق - مرکب» وجود دارد؟
۱) توصیف شوریدگان و سالکان طریقت و ویژگی‌های اشعار الهی و شور و حال غزلیات عرفانی شعرای ایران
۲) امکان سنجش و مقایسه‌ی آثار ادبی و ارزشمنداز لابه‌لای آثار ادبی و تاثیرپذیری‌های ملل از یک دیگر
۳) ابداع معانی دل‌نشین وسخن گفتن ازدنیای طوفان زده‌ی درون شاعر و نیازش به معشوق و ناتوانی در برابر او
۴) بهره‌گیری از اساطیر، نمادهاو شخصیت‌های حماسی شاهنامه و تاریخ ایران وتلفیق آن باچهره‌های بزرگ اسلام

۲۱۴- کدام عبارت به ویرایش نیاز دارد؟
۱) غنای آثار ادبی، گواه تجربه‌ها، ژرف اندیشی‌هاو تکاپوی فرزانگان ادب و فرهنگ ایران است.
۲) مطالعه‌ی دقیق و عمیق آثار ادبی جان را طراوت می‌بخشند و ذهن و ضمیر را شکوفا و بارور خواهد کرد.
۳) آثار ادبی، آیینه‌ی اندیشه‌های ملّتی است که از گذرگاه حادثه‌هاو خطر گذشته وبه امروز رسیده است.
۴) فرهنگ ایران زمین، جلوه‌گاه آثار منظوم ومنثور فرهیختگان واندیشه‌ورانی چون فردوسی، سعدی و ... است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۱۵- نوع جمله‌ی «شیخ فرید الدین عطّار نیشابوری، آفریننده‌ی مثنوی عرفانیِ منطق الطّیر با بیانِ این داستانِ تمثیلی، مراحل سیر و سلوک را در سفرِ سی مرغ به سوی سیمرغ، روشن می‌سازد.» چیست؟

۱) چهار جزئی گذرا به مفعول ومتمّم
۲) سه جزئی گذرا به مفعول
۳) چهار جزئی گذرا به مفعول و مسند
۴) چهار جزئی گذرا به متمّم و مسند

۲۱۶- عبارت «عارف و شاعر معروف، در همدان متولدشد. در ۱۸ سالگی به مولتان هند رفت ودر خدمت شیخ بهاء الدین زکرّیا به سلوک پرداخت چند سال بعد به عربستان و آسیای صغیر رفت در قونیه به مجلس شیخ صدر الدین قونیوی راه یافت و کتاب لمعات را در آن جان نوشت. وی در دمشق درگذشت.»شرح حالِ کیست؟

۱) نجم الدّین رازی ۲) فخرالدّین عراقی ۳) جلال الدّین مولوی ۴) شمس الدّین تبریزی

۲۱۷- نام نویسندگان کتابهای «موش‌ها و آدمها»، «کلبه‌ی عموتم» و «آدم‌ها و خرچنگ‌ها» به ترتیب، کدام است؟

۱) هریت بیچراستو، فرانتس فانون، خوزوئه دوکاسترو
۲) جان اشتاین بک، فرانتس فانون، هریت بیچراستو
۳) فرانتس فانون، جان اشتاین بک، هریت بیچراستو
۴) جان اشتاین بک، هریت بیچراستو، خوزوئه دوکاسترو

۲۱۸- در کدام بیت، همه‌ی آرایه‌های «جناس، استعاره، کنایه و تشبیه» موجود است؟

۱) آن کس که سر به جیب قناعت فرو نبرد / بگذارتا به چاه مذلّت فرورود
۲) مهمان سراست خانه‌ی دنیاکه اندر او / یک روز این بیاید و یک روز او رود
۳) گفتم ببینمش مگرم درد اشتیاق / ساکن شود، بدیدم و مشتاق‌تر شدم
۴) گویند روی سرخ تو سعدی که زرد کرد؟ / اکسیر عشق بر مسم افتاد و زر شدم

۲۱۹- در کدام بیت تشخیص(Personification) مشهود **نیست**؟

۱) این سر به مهر نامه بدان مهربان رسان / کس را خبر مکن که کجامی‌فرستمت
۲) ای صبح دم، ببین که کجامی‌فرستمت / نزدیک آفتاب وفامی‌فرستمت
۳) باد صبادروغ زن است و تو راست گوی / آن ج ا ب ه رغ م ب اد صبامی‌فرستمت
۴) دست هوابه رشته‌ی جانبر، گره زده‌ست / نزد گره‌گشایی هوا می‌فرستمت

۲۲۰- در کدام بیت، همه‌ی آرایه‌های «تشبیه، مراعات نظیر و تضاد» موجوداست؟

۱) ای صاحب کرامت، شکرانه‌ی سلامت / روزی تفقّدی کن درویش بی‌نوا را
۲) آسایش دو گیتی، تفسیر این دو حرف است / با دوستان مروّت با دشمنان مدارا
۳) سرکش مشو که چون شمع از غیرتت بسوزد / دلبر که در کف او موم است سنگ خارا
۴) دل می‌رود زدستم، صاحب دلان خدا را / دردا که راز پنهان خواهد شد آشکارا

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۲۱- کدام مفهوم از عبارت «این مرد بزرگ و دبیر کافی، به‌نشاط قلم در نهاد. تا نزدیکِ نماز پیشین از این مهمّات فارغ شده بود و خیلتاشان و سواران را گسیل کرده. پس، رقعتی نبشت به امیر و هر چه کرده بود، باز نمود و مرا داد.» دریافت **نمی‌شود**؟

۱) منشی با کفایت، شادمانه شروع به نوشتن کرد.
۲) تاهنگام نمازظهر از عهده‌ی همه‌ی امور خطیر برآمد.
۳) نوکران و چاکران را برای ماموریتی روانه کرد.
۴) نامه‌ای که اقداماتِ امیر را یادداشت کرده بود گشود ونشانم داد.

۲۲۲- معنی عبارت «در هنگام بلا شرکت بوده است، در وقت فراغُ موافقت اولی‌تر، و الاّ طاعنان مجال وقیعت یابند.» کدام است؟

۱) در موقع گرفتاری، با هم بودیم پس در موقع آسودگی، سازگاری بهتر است وگرنه خرده‌گیران فرصت بدگویی پیدا می‌کنند.
۲) در وقت مصیبت شریک بوده است در وقت آرامش، اجازه دادن بهتر است و الاّ فرصت عیب‌جویی می‌یابد.
۳) چون در لحظه‌ی گرفتاری با او بوده است حال باید به دیدار او برود و الا دیگران فرصت انتقاد پیدا می‌کنند.
۴) آن گاه که با هم شریک بودیم، این گرفتاری پیش‌آمد، حال باید به او اجازه بدهی هرچه می‌خواهد بگوید.

۲۲۳- مفهوم بیت «چه چشم پاسخ است از این دریچه‌های بسته‌ات برو که هیچ‌کس ندا به گوش کر نمی‌زند» چیست؟

۱) درمان ناپذیری درد اشخاص نابینا
۲) انتظار عکس‌العمل از آدم‌های ناشنوا
۳) باورمندی به گشوده شدن روزنه‌های امید
۴) بیهودگی تلاش برای بیدار کردن مردم غافل

۲۲۴- کدام گزینه، هفت‌خوان رستم را کامل می‌کند؟

۱- کشتن رخش شیری را ۲- غلبه‌ی تشنگی بر رستم و رفع تشنگی ۳- ..... ۴- کشتن زنی جادوگر ۵- گرفتار کردن اولاددیو ۶- .....۷- کشتن دیو سفید

۱) گذشتن از رود و کشتن گرگسار - جنگ با ارجاسب تورانی
۲) گذشتن از برف و باران و باد - کشتن دو گرگ
۳) کشتن اژدها - جنگ با ارژنگ دیو
۴) کشتن سیمرغ - کشتن گرگسار

۲۲۵- بیت «مهمان سراست خانه‌ی دنیاکه اندر او یک روز این بیاید و یک روز او رود» با مفهوم کدام بیت ارتباط معنایی بیشتری دارد؟

۱) یکی نام نیکو ببرد از جهان یکی رسم بد ماند از او جاودان
۲) جهان را چون رباطی با دو در دان که چون زین در در آیی بگذری زان
۳) جهان چاهی است بی بن بر سر راه نشاید مست خفتن بر سر چاه
۴) برو اندر جهان تفرج کن پیش از آن روز کز جهان بروی

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۲۶- سفارش و پیام کدام بیت با دیگر بیت‌ها، **متفاوت** است؟

۱) حـــذر کـــن ز نـادان ده مـرده‌گـوی / چو دانا یکی گوی و پرورده گوی
۲) صد انداختی تیر و هر صد خطاست / اگر هوشمندی، یک انداز و راست
۳) مـکـن پـیـش دیـوار غـیـبت بـسی / بـود کـز پسش گوش دارد کسی
۴) کـم آواز، هـرگـز نـبـیـنـی خجل / جوی مشک بهتر که یک توده گل

۲۲۷- شاعر در همه‌ی بیت‌ها به جزبیت .....، به بی‌عدالتی و وضع نابسامان دستگاه حکومت اشاره کرده است؟

۱) گـفـت: نزدیک است والی را سرای آنجا شویم / گـفـت: والـی از کـجـا در خانه‌ی خمّار نیست
۲) گـــفـت: آگـه نـیـسـتی کز سر در افتادت کلاه / گـفـت: در سـر عـقـل باید بی‌کلاهی عارنیست
۳) گـفت: مستی زان سبب افتادن و خیزان می‌روی / گـفـت: جـرم راه رفتن نیست، ره هموار نیست
۴) گـــفـت: مـی‌بـایـد تـو را تـاخانه‌ی قاضی برم / گفت: رو صبح آی قاضی نیمه شب بیدار نیست

۲۲۸- کدام گزینه از حکایت زیر، دریافت **نمی‌شود**؟

ذوالنّون پادشاهی را گفت: «فلان عامل که فرستاده‌ای به فلان ولایت بر رعیت درازدستی می‌کند» گفت: «روزی سزای او بدهم »گفت: «بلی، روزی سزای او بدهی که مال از رعیّت تمام ستده باشد پس به زجر و مصادره از وی بازستانی و در خزینه نهی، درویش و رعیّت را چه سود دارد؟»

۱) تأخیر در مجازات حاکمان ستمگر سبب تضییع حقوق صاحبان حق است.
۲) مجازات و مصادره‌ی اموال حاکمان ظالم برای اجرای عدالت، لازم و کافی است.
۳) مصادره‌ی اموال حاکمان غارتگر، به نفع خزانه‌ی پادشاه، نوعی مشارکت پادشاه در غارت مال مردم است.
۴) مجازات حاکمان متجاوز به حقوقِ مردم، بدون بازگرداندن اموال مردم به خودشان، نوعی بی‌عدالتی است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید amoozz.ir @sampaadia

۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. پروتئین تنظیم کننده یا مهار کننده (رپرسور) با اتصال به عامل تنظیم کننده یا الولاکتوز موجب روشن شدن اپران و با اتصال به اپراتور موجب خاموش شدن اپران می‌شود.

۲- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. الکترون‌های خارج شده از PSII وارد زنجیره‌ی انتقال الکترون شده و با رسیدن به فوتوسیستم I کلروفیل a ویژه را درفتوسیستم I احیاء می‌کند.

۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. باکتری‌ها هر دو نوع نوکلئیک اسید را دارند. عامل سل ریوی نوعی باکتری است ولی عامل سه گزینه‌ی دیگر ویروس‌ها هستند. هر ویروس فقط یک نوع اسید نوکلئیک را دارد.

۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

مادر میکروسپور xy × مادر هاگ ماده xo

↓

تخم زا $\left(\frac{۱}{۲}x+\frac{۱}{۲}o\right)$ دانه های گرده $\left(\frac{۱}{۲}x+\frac{۱}{۲}y\right)$

نصف دانه‌های گرده x و نصف دیگر y دارند. با توجه به اینکه مادگی نیز الل x را دارد، پس دانه‌های گرده‌ی x قادر به رویش بر روی کلاله نخواهند بود. و فقط دانه‌های گرده‌ی y قادر به رویش هستند.

تخم زا × دانه ی گرده

$\left(\frac{۱}{۲}x+\frac{۱}{۲}o\right)$ y

↓

$\frac{۱}{۲}xy+\frac{۱}{۲}yo$

۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. انسولین کاهنده‌ی قند خون است ولی سه گزینه‌ی دیگر افزاینده‌ی قند خون هستند.

۶- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$f(Hb^sHb^s)=\frac{۱}{۱۰۰}$

$f(Hb^s)=\frac{۱}{۱۰}\longrightarrow f(Hb^A)=\frac{۹}{۱۰}\longrightarrow f(Hb^AHb^A)=\frac{۹}{۱۰}\times\frac{۹}{۱۰}=\frac{۸۱}{۱۰۰}$

$\frac{۸۱}{۱۰۰}\times\frac{۱}{۲}=\%۴۰/۵$ زن سالم خالص

راه دوم:

$P(aa)=۰/۰۱\Rightarrow P(a)=\sqrt{۰/۰۱}=۰/۱$ $\quad P(a)=۰/۱\Rightarrow P(A)=۱-۰/۱=۰/۹$

$P(AA)=۰/۹\times۰/۹=۰/۸۱$ نسبت افراد غالب هموزیگوت

$۰/۸۱\times\frac{۱}{۲}=۴۰/۵$ درصد نصف افراد، زن هستند. پس:

۷- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. هاگ سرخس میتوز انجام می‌دهد و پروتال سرخس را که فتوسنتز کننده است می‌سازد.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید amoozz.ir @sampaadia

۸- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.
گزینه‌ی(۱) ← هم یاری(هر دو طرف سود می‌برند)
گزینه‌ی(۲) ← هم یاری(هر دو طرف سود می‌برند)
گزینه‌ی(۳) ← هم یاری(هر دو طرف سود می‌برند)
گزینه‌ی(۴) هم سفرگی: دلقک ماهی از وجود خارهای سمی شقایق دریایی برای دفاع استفاده می‌کند.

۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. کاندیدا آلبکینز مخمر و تک سلولی است. مخمرها تک سلولی‌اند، پس فاقد نخینه هستند.

۱۰- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. NADPH در مرحله‌ی سوم فتوسنتز(چرخه‌ی کلوین) مصرف می‌شود تا انرژی لازم برای پیوند کربن و هیدروژن(احیای co_2) را تامین کند.

۱۱- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. واحد ساختمانی توالی افزاینده نوکلئوتید است در صورتی که واحد ساختمانی سه گزینه دیگر آمینو اسید است.

۱۲- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. کپسید وارد سلول میزبان نمی‌شود پس تعیین کننده نیست. ویژگی‌های هر ویروس به نوع اسید نوکلوئیک‌آن وابسته است.

۱۳- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. در گلیکولیز ترکیب سه کربنی با تولید ATP به محصول نهایی گلیکولیز یعنی پیرووات تبدیل می‌شود و پیرووات به ترکیب سه کربنی تبدیل نمی‌شود.

۱۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. آنزیم رویسکو مسئول انجام واکنش‌های چرخه‌ی کلوین است. این آنزیم در سلول های غلاف آوندی گیاهان c۴ قرار دارد.

۱۵- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. آمانیتا موسکاریا نوعی قارچ چتری(بازیدومیست) است پس دارای بازیدیوم می‌باشد.

۱۶- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$Aax^{h}yTt \times Aax^{H}x^{h}Tt$

$aa = \frac{۱}{۴}\ x^{H}x^{h}\ ,\ \frac{۱}{۴}\ x^{h}x^{h}\ ,\ \frac{۱}{۴}\ x^{h}\ ,\ \frac{۱}{۴}\ (x^{H})\quad tt = \frac{۱}{۴}$

$\frac{۱}{۴} \times \frac{۱}{۴} = \frac{۱}{۱۶}$ $\qquad$ $\frac{۱}{۲} \times \frac{۱}{۴} \times \frac{۱}{۴} = \frac{۱}{۳۲}$

تالاسمی ماژور × زالی × پسر $\qquad$ زالی × هموفیلی دختر

$aa: \frac{۱}{۴}$

$x^{h}x^{h}: \frac{۱}{۴}$ $\qquad$ $\frac{۱}{۴} \times \frac{۱}{۴} = \frac{۱}{۱۶}$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۷- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$\frac{۱}{۳۲}$ پسران مبتلا به هموفیلی و پسران سالم را با هم در بر دارد.

$Aax^{h}yTt \times Aax^{H}x^{h}Tt$

$aa = \frac{۱}{۴}\ x^{H}x^{h}\ ,\ \frac{۱}{۴}\ x^{h}x^{h}\ ,\ \frac{۱}{۴}\ x^{h}\ ,\ \frac{۱}{۴}\ (x^{H})\quad tt = \frac{۱}{۴}$

$\frac{۱}{۲} \times \frac{۱}{۴} \times \frac{۱}{۴} = \frac{۱}{۳۲}$ تالاسمی ماژور × زالی × پسر

$aa: \frac{۱}{۴}\qquad x^{H}y: \frac{۱}{۴}$

$tt: \frac{۱}{۴}\qquad \frac{۱}{۴} \times \frac{۱}{۴} \times \frac{۱}{۴} = \frac{۱}{۶۴}$

۱۸- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. عنبیه دارای ماهیچه‌های شعاعی و حلقوی صاف است که توسط اعصاب سمپاتیک و پاراسمپاتیک کنترل می‌شوند و انقباض این ماهیچه‌ها در تنظیم قطر مردمک دخالت دارند.

۱۹- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. هورمون پاراتیروئیدی با سه روش سبب افزایش کلسیم خون می‌شود: ۱- افزایش جذب کلسیم از روده ۲- افزایش باز جذب کلسیم از کلیه ۳- افزایش تجزیه‌ی استخوان‌ها و آزاد سازی کلسیم آن‌ها به خون.

۲۰- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. چون از والدین سالم دختر بیمار ایجاد شده است لذا وراثت صفت اتوزومی مغلوب می‌باشد و والدین نا خالص‌اند.

Aa Aa

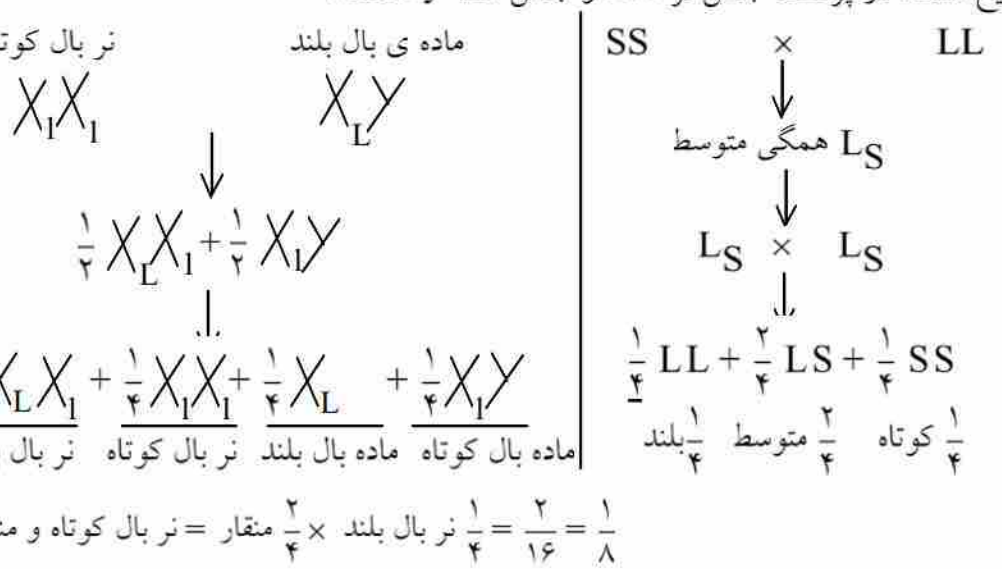
$\frac{۱}{۴}\ aa \times \frac{۱}{۲} = \frac{۱}{۸}$ دختر بیمار

۲۱- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. سلولهای پوسته و رویان در همه‌ی دانه‌ها $۲n$ هستند. ذرت و گندم دانه‌های آلبومن دار هستند، پس سلول‌های $۳n$ نیز دارند. کاج دارای آندوسپرم است، پس سلولهای n کروموزومی نیز دارد. دانه‌ی رسیده‌ی نخود فاقد آلبومن است ، پس همه‌ی سلولهای آن $۲n$ هستند.

۲۲- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. کیتین در دیواره‌ی سلولی قارچ‌ها(پنی‌سیلیوم) وجود دارد.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۲۳- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. در پرنده‌ها جنس نر XX و جنس ماده xy است.



$\frac{۱}{۸} = \frac{۲}{۱۶} = \frac{۱}{۴}$ نر بال بلند $\times \frac{۲}{۴}$ منقار = نر بال کوتاه و منقار متوسط

۲۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. پروترومبین و فیبرینوژن در خون به طور معمول وجود دارند. زخم و آسیب رگ‌ها سبب تولید ترومبوپلاستین و راه اندازی فرایند انعقاد خون می‌شود.

۲۵- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. باز شدن دانه‌ها، هاگدان‌ها و میوه‌ها غیر فعال هستند.

۲۶- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. دایره‌ی محیطیه همان لایه‌ی ریشه‌زا در نهاندانگان است.

۲۷- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. به شکل صفحه‌ی ۱۳۷ کتاب درسی مراجعه کنید.

۲۸- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. سورفاکتانت از سلول‌های کیسه‌های هوایی ترشح می‌شوند. این سلول‌ها از بافت سنگفرشی یک لایه هستند.

۲۹- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. عنکبوت‌هاگردش خون باز دارند که خون آن‌ها همان آب میان بافتی و لنف است خون از رگ خارج شده و همولنف را می‌سازد.

۳۰- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. پرندگان اسیداوریک دفع می‌کنند.

۳۱- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. هانتینگتون اتوزومی غالب (HH یا Hh) است که ژنوتیپ آن با آمیزش آزمون یا تست گراس تعیین می‌شود.

۳۲- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. تولید پروتئین توسط شبکه‌ی آندوپلاسمی زبر انجام می‌گیرد. آنزیم‌های تبدیل کننده‌ی گلیکوژن کبدی به گلوکز در شبکه‌ی آندوپلاسمی صاف قرار دارند. ناپدید شدن صفحه‌ی هنسن طی انقباض سارکومرها انجام می‌گیرد که برای راه اندازی آن، آزاد سازی کلسیم از شبکه‌ی آندوپلاسمی صاف لازم است.

۳۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. سلول T در ایمنی سلولی نقش دارد.

۳۴- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. برون ده قلب = تعداد ضربان × حجم ضربه‌ای

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۳۵- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. آستیگماتیسم ناشی از نایکنواختی انحنای سطح عدسی یا قرنیه است.

۳۶- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. در شکل به کاهش پتانسیل عمل اشاره شده است که ناشی از خروج ناگهانی یون‌های پتاسیم است.

۳۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. در دستگاه گردش خون ملخ، خون به هنگام استراحت قلب از راه منافذ دریچه‌دار وارد قلب می‌شود و موقع انقباض قلب ملخ این دریچه‌ها بسته‌اند. در ملخ مویرگ وجود ندارد. و حرکت ماهیچه‌های بدن خون را به طرف عقب بدن می‌راند نه جلوی بدن.

۳۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. سه مورد دیگر توسط باد انجام می‌گیرد. به زیر شکل صفحه‌ی ۱۹۹ مراجعه شود.

۳۹- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.برخی از پروتئازهای موجود در روده از معده وارد شده‌اند و برخی نیز از دیواره‌ی روده آزاد می شوند. فاکتور داخلی معده در جذب ویتامین B_{12} نقش دارد نه B_6. آنزیم پپسین به صورت غیر فعال ترشح شده و در درون معده به پپسین فعال تبدیل می‌شود.

۴۰- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. اپاسوم پستانداری کیسه‌دار است که لقاح داخلی دارد، دارای رحم ابتدایی است، ولی جفت تشکیل نمی‌دهد.

۴۱- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. صعود پرنده ناشی از افزایش فشار هوا در زیر بال است نه کاهش فشار هوا. به جلو راندن ماهی ناشی از انقباض متناوب ماهیچه‌های دو طرف ستون مهره‌ها است نه انقباض همزمان آن ها.

۴۲- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. تیغه‌ی میانی سلول‌های گیاهی همان صفحه‌ی سلولی است که طی سیتوکینز توسط وزیکول‌های تولید شده در گلژی ساخته می‌شود.

۴۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. کلروپلاست و میتوکندری دارای RNA هستند ریبوزوم نیز شامل RNA و پروتئین است.

۴۴- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۴۵- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. در نهاندانگان ریشه‌های فرعی توسط سلول‌های دایره‌ی ریشه‌زا یا دایره‌ی محیطیه تولید می‌شوند.

۴۶- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. در روزهایی که پدیده وارونگی اتفاق می‌افتد آلودگی هوا بیشتر است باید ببینیم در کدام روز پدیده وارونگی دمایی اتفاق افتاده است. در حالت عادی با افزایش ارتفاع دمای هوا کاهش می‌یابد اما در حالت وارونگی دمایی با افزایش ارتفاع ابتدا دمای هوا افزایش و سپس کاهش می‌یابد در بین ۴ گزینه فوق، فقط روز یکشنبه حالت وارونگی دمایی را نشان می‌دهد.

۴۷- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. درصد فراوانی یون‌های ۶ عنصر، که بیش از ۹۹ درصد نمک‌های دریا را تشکیل می‌دهند به صورت مقابل می‌باشد.

K^+	Ca^{++}	Mg^{++}	SO_4^{--}	Na^+	Cl^-
%۱/۱	%۱/۲	%۳/۷	%۷/۷	%۳۰/۴	%۵۵/۲

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۴۸- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. سنگ دیوریت خاک مرغوب‌تری حاصل می‌کند زیرا: ۱ - دارای مقادیر فلدسپات فراوانتری است که نهایتاً به رس تبدیل می‌شوند. ۲- تنوع کانی‌شناسی در دیوریت بیشتر است در نتیجه عناصر مفید خاک بیشتر می‌باشد.

۴۹- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. الیوین در حالت خالص نیز به رنگ سبز زیتونی است اما کوارتز بی‌رنگ است هر دو فاقد رخ است. و هر دو کانی سیلیکاتی است.

۵۰- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. کانی گلوکوفان در شرایط فشار زیاد و گرمای کم تشکیل می‌شود که این مسئله برای ۳ کانی دیگر صادق نیست.

۵۱- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. ترکیب شیمیایی کلسیت ($CaCO_3$) است و ترکیب شیمیایی ولاستونیت ($CaSiO_3$) می‌باشد بنابراین عناصر مشترک آنها اکسیژن و کلسیم است.

۵۲- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. با توجه به سری واکنش بوون می‌دانید که: ابتدا کانی الیوین متبلور می‌گردد و این کانی با ماده‌ی مذاب واکنش می‌دهد و کانی پیروکسن حاصل می‌گردد و کانی پیروکسن نیز با ماده‌ی مذاب واکنش می‌دهد و کانی آمفیبول حاصل می‌گردد.

۵۳- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. پگماتیت‌ها در اصل دارای ترکیب گرانیتی هستند اما به دلیل تفریق ماگمایی، دارای بلورهای بسیار درشت کوارتز، فلدسپات و میکا می‌باشند.

۵۴- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. اسکلت دیاتوم‌ها از جنس سیلیس است و در بین چهار گزینه‌ی این سوال اوپال ترکیب سیلیسی دارد و گزینه‌های دیگر (ریف‌ها آهکی هستند، تیل‌ها همان رسوبات درهم یخچالی هستند و تورب نوعی زغال سنگ است) ترکیب سیلیسی ندارند.

۵۵- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. شیل و گلسنگ از لحاظ رنگ، لمس با دست و خاصیت چسبندگی بر زبان با هم تفاوتی ندارند اما شیل‌ها خاصیت تورق دارند ولی گلسنگ فاقد این خاصیت است.

۵۶- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. سنگ‌های دگرگونی که دارای جهت یافتگی هستند به ترتیب افزایش درجه دگرگونی عبارتند از: ۱) سنگ لوح ۲) فیلیت ۳) شیست ۴) گنیس

۵۷- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. قطرات باران در لحظه‌ی برخورد به زمین، ذرات خاک را سست و پراکنده کرده و توسط آب‌های جاری حمل می‌کنند به این عمل فرسایش ورقه‌ای گویند. گیاهان و پوشش گیاهی مانع از چنین فرسایشی می‌شوند در حالیکه پوشش گیاهی در سه مورد دیگر تاثیری ندارد.

۵۸- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. در صورتیکه درصد گوگرد نفت زیاد باشد به آن نفت ترش و اگر درصد گوگرد نفت کم باشد به آن نفت شیرین می‌گویند.

۵۹- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. حفاری‌های عمیق، میانبارها و آتش‌فشانها اطلاعاتی از پوسته و گوشته‌ی فوقانی به ما می‌دهند اما مطالعه روی شهاب‌سنگ‌ها اطلاعات کلی از ساختمان زمین مخصوصاً هسته‌ی داخلی در اختیار ما قرار می‌دهند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۶۰- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. لغزیدن دو ورقه‌ی اقیانوسی تحت تاثیر تنش برشی بوده است اما برخورد ورقه‌ها تحت تاثیر تنش فشاری قرار گرفته‌اند و دور شدن ورقه‌ها، تحت تاثیر تنش کششی می‌باشند.

۶۱- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. اولین موجی که به ایستگاه می‌رسد موج P است و پس از آن موج S ثبت می‌شود و پس از آن موج L به دستگاه می‌رسد و نهایتاً موج R (ریلی) توسط دستگاه ثبت می‌شود.

۶۲- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. این گسل از نوع عادی است چون فرا دیواره نسبت به فرودیواره به سمت پایین حرکت کرده است و اطلاعات کنار شکل مطالب اضافی است و نیاز به استفاده از آنها نیست.

۶۳- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. مقدار SiO_2 تا حدود زیادی تعیین کننده‌ی گرانروی گدازه است یعنی ترکیبات اسیدی گرانروی زیاد (تحرک یونی کم) دارند و ترکیبات فوق بازی گرانروی کم (تحرک یونی زیاد) دارند.

۶۴- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. استروماتولیت‌ها حاصل عمل جلبک‌ها و باکتری‌ها هستند که در دوران پرکامرین می‌زیسته‌اند.

۶۵- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. در این شکل ۲ بار عمل رسوبگذاری و ۲ بار عمل چین‌خوردگی حادث شده است.

۶۶- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. نخستین اثار پستانداران در سنگ‌های دوره‌ی کرتاسه پیدا شده است اما تکامل اصلی آنها در دوران سنوزوئیک صورت پذیرفته است.

۶۷- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. مواد در سیارات بر اساس نقطه‌ی ذوب به سه دسته تقسیم می‌شوند ۱) مواد گازی: نقطه‌ی ذوبشان به صفر مطلق (۲۷۳ - درجه‌ی سانتیگراد) نزدیک است.۲) مواد سنگی: نقطه‌ی ذوبشان بالاتر از ۷۰۰ درجه‌ی سانتیگراد است. ۳) یخ‌ها: نقطه‌ی ذوبشان بین ۷۰۰ تا ۲۷۳- می‌باشد.

۶۸- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. تاقدیس و یا ناودیس در نقشه‌های زمین شناسی چند لایه‌ی متقارن است. لایه‌های افقی به صورت یک لایه در سطح دیده می‌شوند لایه‌های قائم متأثر از توپوگرافی نیست. در شکل فوق منحنی‌های میزان به‌صورت قوسی دیده‌می‌شوند.

۶۹- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$۱m = ۱۰۰cm = ۱۰۰۰mm$$

$$\frac{۱}{۵۰۰۰۰} = \frac{x}{۱۰۰۰۰۰} \Rightarrow x = \frac{۱۰۰۰۰۰}{۵۰۰۰۰} = ۲mm$$ طول زمین فوتبال روی نقشه

$$\frac{۱}{۵۰۰۰۰} = \frac{x}{۸۰۰۰۰} \Rightarrow x = \frac{۸۰۰۰۰}{۵۰۰۰۰} = ۱/۶mm$$ عرض زمین فوتبال روی نقشه

مساحت زمین فوتبال روی نقشه $۲ \times ۱/۶ = ۳/۲$

۷۰- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. در محل‌های فرورانش که دگرگونی ناحیه‌ای صورت می‌گیرد کانی‌های غیرفلزی مانند تالک و گرافیت تشکیل می‌شود.

۷۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$\frac{۱}{۲}x + ۲ \leqslant ۳x - ۳ \Rightarrow \frac{۵x}{۲} \geqslant ۵ \Rightarrow x \geqslant ۲ \Rightarrow \min(x_.) = ۲ \Rightarrow \min(f(x_.)) = ۳$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۷۲- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$\text{Log}(۳x-۲) = (\text{Log}۵)^۲ - (\text{Log}۲)^۲$$

$$\text{Log}(۳x-۲) = (\log۵ - \log۲)\underbrace{(\log۵ + \log۲)}_{۱}$$

$$\text{Log}(۳x-۲) = \text{Log}\frac{۵}{۲} \Rightarrow ۳x - ۲ = \frac{۵}{۲} \Rightarrow ۳x = \frac{۹}{۲} \Rightarrow x = \frac{۳}{۲}$$

۷۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$\text{Cos}\alpha\,(-\text{Sin}\alpha) - \text{Sin}\alpha\,\text{Cos}\alpha = -۲\text{Sin}\alpha\,\text{Cos}\alpha = -\text{Sin}\,۲\alpha$$

۷۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$a_۵ = ۳ \quad d = -\frac{۱}{۲} \quad a_۱ + ۴\left(-\frac{۱}{۲}\right) = ۳ \Rightarrow a_۱ = ۵ \quad , \quad a_{۱۰} = ۵ - \frac{۹}{۲} = \frac{۱}{۲}$$

$$S_{۱۰} = \frac{۱۰}{۲}(a_۱ + a_{۱۰}) \Rightarrow S_{۱۰} = ۵\left(۵ + \frac{۱}{۲}\right) = \frac{۵۵}{۲} = ۲۷/۵$$

۷۵- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. اعداد فرد را یک عدد در نظر گرفته با دو عدد زوج مجموعاً ۳ عدد خواهیم داشت که به ۳! طریق جابجا می‌شوند از طرفی اعداد فرد نیز خود به ۳! طریق جابجا می‌شوندپس $۳! \times ۳! = ۳۶$

۷۶- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$A\Big|_{۰}^{-۱} \in y = ۲x + b \Rightarrow b = ۲$$

$$A\Big|_{۰}^{-۱} \in y = ax^۲ + ۲x - ۳ \Rightarrow ۰ = a - ۲ - ۳ \Rightarrow a = ۵$$

۷۷- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$\lim_{x \to \frac{۳\pi}{۴}^-} \frac{۱ + \text{Cotg}\,x}{۱ + \text{tg}\,x} = \lim_{x \to \frac{۳\pi}{۴}^-} \frac{۱ + \frac{۱}{\text{tg}\,x}}{۱ + \text{tg}\,x} = \lim_{x \to \frac{۳\pi}{۴}^-} \frac{۱}{\text{tg}\,x} = -۱$$

۷۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$\lim_{x \to ۱^+} \frac{x^۲ - ۱}{x - \sqrt{x}} = \lim_{x \to ۱^+} \frac{(x-۱)(x+۱)}{\sqrt{x}\left(\sqrt{x}-۱\right)} = \lim_{x \to ۱^+} \frac{\left(\sqrt{x}+۱\right)(x+۱)}{\sqrt{x}} = ۴$$

$$\lim_{x \to ۱^-}(ax - a + ۴) = a - a + ۴ = ۴$$

$f(۱) = ۴$ پس f در $x = ۱$ پیوسته است و چون نقطه‌ی انفصال دیگری ندارد f روی R پیوسته است .

۷۹- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$y' = -\sqrt{۲}\,\text{Sin}\sqrt{۲}x + \sqrt{۲}\,\text{Cos}\sqrt{۲}x$$

$$y'' = -۲\,\text{Sin}\sqrt{۲}x - ۲\,\text{Cos}\sqrt{۲x} \quad , \quad \frac{y''}{y} = -۲$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید amoozz.ir @sampaadia

۸۰- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$A\Big|_{۱}^{۲} \Rightarrow y' = \frac{-۱ - ۲}{(۲x - ۱)^{۲}} \qquad y'(۲) = -\frac{۱}{۳} \quad \text{شیب مماس}$$

$$\text{شیب قائم} = ۳ \qquad y - ۱ = ۳(x - ۲) \Rightarrow y = ۳x - ۵$$

۸۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است .

$$y' = ۳x^{۲} + ۲ax + ۱$$

$$\Delta \leqslant ۰ \Rightarrow ۴(a^{۲} - ۳) \leqslant ۰ \Rightarrow |a| \leqslant \sqrt{۳}$$

تذکر : این تست ، اصلاح شده است و در تست اصلی پاسخ صحیح در گزینه‌ها نبود .

۸۲- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$h(x) = f(x) \,.\, g(x) \Rightarrow \lim_{\Delta x \longrightarrow ۰} \frac{f(۲ + \Delta x) \,.\, g(۲ + \Delta x) - f(۲)g(۲)}{\Delta x}$$

$$= \lim_{\Delta x \longrightarrow ۰} \frac{h(۲ + \Delta x) - h(۲)}{\Delta x} = h'(۲) \qquad h(x) = (x^{۲} - x) \,.\, \sqrt{۲x}$$

$$\Rightarrow h'(x) = (۲x - ۱)\sqrt{۲x} + \frac{۱}{\sqrt{۲x}}(x^{۲} - x) \Rightarrow h'(۲) = ۶ + ۱ = ۷$$

۸۳- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$\frac{۱}{۲} \times \frac{۱}{۲} = \frac{۱}{۴}$$

۸۴- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

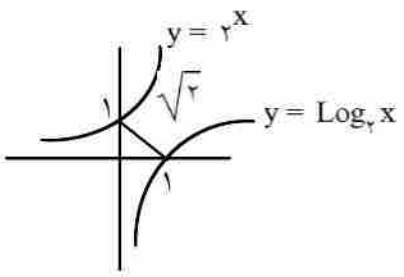
$$\binom{۳}{۲}(۰/۸)^{۲}(۰/۲)^{۱} + \binom{۳}{۳}(۰/۸)^{۳} = ۳ \times \frac{۶۴}{۱۰۰} \times \frac{۲}{۱۰} + \frac{۵۱۲}{۱۰۰۰} = \frac{۳۸۴ + ۵۱۲}{۱۰۰۰} = \frac{۸۹۶}{۱۰۰۰}$$

۸۵- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$\begin{cases} x + y = ۲z - ۶ \\ y + z = ۳z - ۹ \\ x + y + z = ۰ \end{cases}$$

$$۲z - ۶ + z = ۰ \Rightarrow z = ۲ \qquad y + ۲ = ۶ - ۹ \Rightarrow y = -۵$$

۸۶- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.



برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۸۷- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$f(t) = ۲۰۰e^{۰/۰۳t}$

$۱۰۰۰ = ۲۰۰e^{۰/۰۳t}$

$\text{Ln}\,۵ = ۰/۰۳t \Rightarrow ۱/۶۲ = ۰/۰۳t \Rightarrow t = ۵۴$

۸۸- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$x = ۱$ قائم

$y = x + ۳$ مایل

$x = ۱ \Rightarrow y = ۴$

$$\begin{array}{r|l} x^۳ + x^۲ & x^۲ - ۲x + ۱ \\ \hline x^۳ - ۲x^۲ + x & x + ۳ \\ \hline ۳x^۲ - x & \\ ۳x^۲ - ۶x + ۳ & \\ \hline ۵x - ۳ & \end{array}$$

۸۹- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$S = ۰ \Rightarrow -۵t(t - ۴) = ۰ \qquad t = ۰ , t = ۴$

$S'_t = -۱۰t + ۲۰ \Rightarrow S'(۴) = -۱۰ \times ۴ + ۲۰ = -۲۰$

۹۰- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$y^۲ e^{\text{Sin}\,۲x} + \text{Sin}\,x - y = ۰$

$$y' = -\frac{۲y^۲ \,\text{Cos}\,۲x\, e^{\text{Sin}\,۲x} + \text{Cos}\,x}{۲y e^{\text{Sin}\,۲x} - ۱} = -\frac{۲ + ۱}{۲ - ۱} = -۳$$

۹۱- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$y' = ۳ax^۲ + ۲(۱ - a^۲)x + ۳$

$y'' = ۶ax + ۲(۱ - a^۲)$

$x = \frac{۱}{۲} : ۳a + ۲(۱ - a^۲) = ۰ \Rightarrow ۲a^۲ - ۳a - ۲ = ۰$

$a = \frac{۳ \pm ۵}{۴} \Rightarrow a = ۲ , -\frac{۱}{۲}$

با توجه به اینکه تقعر تابع در بازه‌ی $(-\infty , \frac{۱}{۲})$ به سمت پائین (مشتق دوم منفی) است پس $a > ۰$ است.

۹۲- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$x^۲ + y^۲ + ax + by + c = ۰$

$$\begin{cases} ۱ - a + c = ۰ \\ ۹ + ۳a + c = ۰ \\ ۹ - ۳b + c = ۰ \end{cases} \quad \begin{cases} a = -۲ \\ c = -۳ \\ c = -۲ \end{cases}$$

$x^۲ + y^۲ - ۲x + ۲y - ۳ = ۰$

$R = \frac{۱}{۲}\sqrt{۴ + ۴ + ۱۲} = \sqrt{۵}$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۹۳- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$2p = 2 \Rightarrow P = 1 \;,\; y^2 - ay = -ax \Rightarrow -a = 4 \Rightarrow a = -4$

$y^2 + 4y = 4x \Rightarrow (y+2)^2 = 4(x+1)$

$S\left|\begin{matrix}-1\\-2\end{matrix}\right. \quad F\left|\begin{matrix}-1+1=0\\-2\end{matrix}\right.$

۹۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$4x^2 - \left(y^2 - 4y + 4 - 4\right) = 8$

$4x^2 - (y-2)^2 = 4 \Rightarrow \frac{x^2}{1} - \frac{(y-2)^2}{4} = 1 \Rightarrow a = 1,\ b = 2 \Rightarrow S = 4ab = 8$

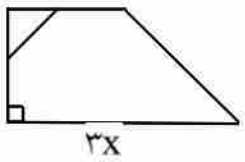
۹۵- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$\int_{0}^{\frac{\pi}{6}} \cos 2x\,dx = \frac{1}{2}\sin 2x\Big|_{0}^{\frac{\pi}{6}} = \frac{\sqrt{3}}{4}$$

۹۶- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$\int \left(3x^{\frac{1}{2}} - 2x^{\frac{-1}{2}}\right)dx = 2x\sqrt{x} - 4\sqrt{x} = (2x-4)\sqrt{x} + C$$

۹۷- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.



ذوزنقه $S = \frac{1}{2}(3x + 2x)h = \frac{5}{2}\,x\,h$

مثلث $S = \frac{1}{2}x \times \frac{h}{2} = \frac{1}{4}xh \Rightarrow \frac{S_1}{S_2} = \frac{\frac{1}{4}}{\frac{5}{2}} = \frac{1}{10}$

۹۸- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

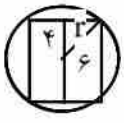
$\frac{S_1}{S_2} = \frac{49}{128} \Rightarrow \frac{a_1}{a_2} = \frac{7}{8\sqrt{2}} \Rightarrow a_2 = 24\sqrt{2}$

۹۹- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

هرم $V = \frac{1}{3}\left(\frac{a^2}{2}\right)\left(\frac{a}{2}\right) = \frac{a^3}{12}$

مکعب $V = a^3$

۱۰۰- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.



$r^2 = 36 - 16 = 20 \Rightarrow r = 2\sqrt{5}$

$V = \pi\left(2\sqrt{5}\right)^2 \times 8 = 160\pi$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید amoozz.ir @sampaadia

۱۰۱- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$\frac{R_1}{R_2}=\frac{\frac{V^2}{P_1}}{\frac{V^2}{P_2}}=\frac{P_2}{P_1}=\frac{25}{100}=\frac{1}{4}$$

۱۰۲- گزینه۳ پاسخ صحیح است.

$$\begin{cases}\vec{F}_1=a\hat{i}+a\hat{j}\\ \vec{F}_2=2\hat{i}+\beta\hat{j}\end{cases}\Rightarrow \vec{F}=\vec{F}_1+\vec{F}_2\longrightarrow 9\hat{i}+12\hat{j}=(a+2)\hat{i}+(a+\beta)\hat{j}$$

$$a+2=9\longrightarrow a=7$$

$$a+\beta=12\longrightarrow 7+\beta=12\longrightarrow\beta=5$$

۱۰۳- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$d_1=0/5g+V_0=5$$
$$d_2=d_1+10=15$$
$$d_3=d_2+10=25$$
$$d_4=d_3+10=35$$
$$\underline{\text{۸۰ متر}}$$

راه‌حل دوم:

$$\begin{matrix}h=5t^2\\ h-35=5(t-1)^2\end{matrix}\longrightarrow 5t^2-35-10t+5\longrightarrow 10t=40\longrightarrow t=4\longrightarrow h=5\times 4^2=80\ m$$

۱۰۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$\Delta x_n=\frac{1}{2}a(2n-1)+V_0\longrightarrow\Delta x=\frac{1}{2}\times 2\,(2\times 4-1)+4=11\ m$$

۱۰۵- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. با استفاده از مفهوم حرکت نسبی:

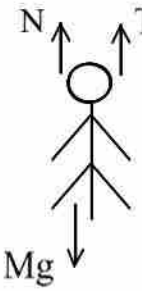
$$\Delta x=\frac{1}{2}at^2+V.t$$

$$1125=\frac{(2+4)}{2}t^2+(20+10)t\longrightarrow t^2+10t-375=0$$

$$t=\frac{-5\pm\sqrt{25+375}}{1}=-5\pm 20\begin{cases}t_1=15S\\ t_2=-25\end{cases}\quad\text{غیر قابل قبول}$$

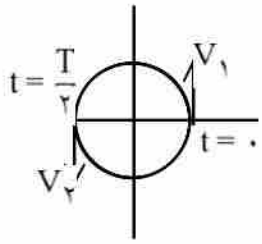
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۰۶- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.



$$\longrightarrow N + T = Mg \longrightarrow F + Q = P \longrightarrow F = P - Q$$

۱۰۷- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.



$$\Delta P = M\Delta V = M(V - (-V)) = ۲\,MV$$

۱۰۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$ML_V + MC\,(\Delta\theta)_۲ = M_۱\,C\,(\Delta\theta)_۱$$

$$M \times ۲۲۶۸ + M \times ۴/۲\,(۱۰۰ - ۵۰) = ۵۹۰ \times ۴/۲\,(۵۰ - ۱۰)$$

$$\text{از تقسیم طرفین بر } ۴/۲ \Rightarrow ۵۴۰M + ۵۰M = ۵۹۰ \times ۴۰ \longrightarrow ۵۹۰M = ۵۹۰ \times ۴۰ \longrightarrow M = ۴۰g$$

۱۰۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$\frac{۱}{۲}Kx^۲ = \frac{۱}{۲}MV^۲ \longrightarrow ۱۰۰(۰/۱)^۲ = ۱V^۲ \longrightarrow V^۲ = ۱ \longrightarrow V = ۱\ m/s$$

۱۱۰- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$\Delta A = A_۱\beta\Delta\theta \longrightarrow \beta = \frac{\Delta A}{A_۱\Delta\theta} = \frac{\text{متر مربع}}{\text{کلوین} \times \text{متر مربع}} = \frac{۱}{\text{کلوین}}$$

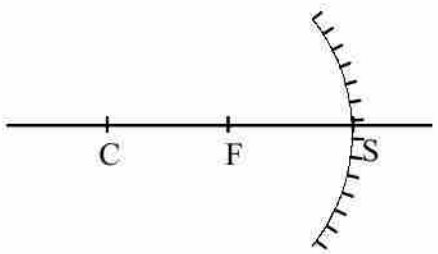
۱۱۱- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$\frac{V_۱}{T_۱} = \frac{V_۲}{T_۲} \Rightarrow \frac{V_۱}{۲۷ + ۲۳۷} = \frac{V_۲}{۸۷ + ۲۳۷} \Rightarrow \frac{V_۱}{۳۰۰} = \frac{V_۲}{۳۶۰}$$

$$\Rightarrow \frac{V_۲}{V_۱} = \frac{۳۶۰}{۳۰۰} \Rightarrow \frac{V_۲}{V_۱} = \frac{۶}{۵} \Rightarrow \frac{V_۲ - V_۱}{V_۱} = \frac{۶ - ۵}{۵} \Rightarrow \frac{\Delta V}{V_۱} = \frac{۱}{۵} = ۰/۲$$

$$\Rightarrow \Delta V = ۰/۲V_۱ = \%۲۰\ V_۱$$

۱۱۲- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.



جابه‌جایی تصویر — جابه‌جایی جسم

از F ⟵ تا C ⇒ C تا ∞ ⟵ از

از C ⟵ تا ∞ ⇒ ∞ تا F ⟵ از C

از ∞ ⟵ تا S ⇒ S تا F ⟵ از

۱۱۳- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

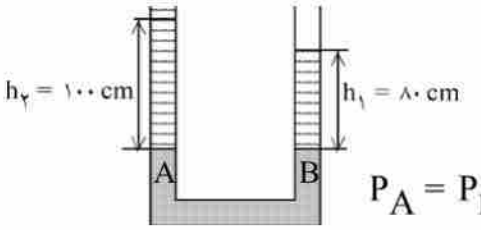
$$A'B' = ۲AB \Rightarrow q = ۲p = ۲ \times ۶۰ = ۱۲۰\ cm$$

$$\frac{۱}{p} - \frac{۱}{q} = \frac{۱}{f} \Rightarrow \frac{۱}{۶۰} - \frac{۱}{۱۲۰} = \frac{۱}{f} = \frac{۱}{۱۲۰} \Rightarrow f = ۱۲۰\ cm$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۱۴- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. فاصله‌ی کانونی عدسی شیئی کم‌تر و توان آن بیشتر می‌باشد.

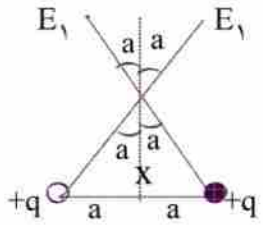
۱۱۵- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.



$$P_A = P_B \Rightarrow P_. + \rho_۲ g h_۲ = P_. + \rho_۱ g h_۱ \Rightarrow \rho_۱ h_۱ = \rho_۲ h_۲$$

$$۱ \times ۸۰ = \rho_۲ \times ۱۰۰ \Rightarrow \rho_۲ = ۰/۸ \ gr/cm^۳ = ۸۰۰ \ kg/m^۳$$

۱۱۶- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.



$$E = ۲E_۱ \operatorname{Cos}\frac{a'}{۲}$$

$$E = ۲E_۱ \frac{\operatorname{Cos} ۲a}{۲} = ۲E_۱ \operatorname{Cos} a = ۲ \frac{kq}{a^۲} + x^۲ \times \frac{x}{\sqrt{a^۲ + x^۲}} \Rightarrow E = \frac{۲kqx}{\left(a^۲ + x^۲\right)^{\frac{۳}{۲}}}$$

اگر $x = ۰ \Rightarrow E = ۰$ اگر $x = \infty \Rightarrow E = ۰$

یعنی در فاصله‌ی خیلی دور از H میدان صفر است و درنقطه‌ی H نیز میدان صفر است چون بین این دو نقطه میدان وجود دارد بنابراین میدان می‌باید ابتدا افزایش و سپس کاهش یافته باشد. برای یافتن نقطه‌ای که بزرگی میدان در آن بیشینه است داریم:

$$\frac{dE}{dx} = ۲kq \frac{d}{dx} \frac{x}{\left(a^۲ + x^۲\right)^{\frac{۳}{۲}}} = ۲kq \frac{\left(a^۲ + x^۲\right)^{\frac{۳}{۲}} - \frac{۳}{۲}\left(a^۲ + x^۲\right)^{\frac{۱}{۲}} \times ۲x \times x}{\left(a^۲ + x^۲\right)^۲} =$$

$$\frac{۲kq\left(a^۲ + x^۲\right)^{\frac{۱}{۲}}\left(a^۲ + x^۲ - ۳x^۲\right)}{\left(a^۲ + x^۲\right)^۲}$$

$$\frac{dE}{dx} = ۰ \Rightarrow \left(a^۲ + x^۲\right)^{\frac{۱}{۲}}\left[a^۲ + x^۲ - ۳x^۲\right] = ۰ \Rightarrow a^۲ - ۲x^۲ = ۰$$

$$۲x^۲ = a^۲ \Rightarrow x^۲ = \frac{a^۲}{۲} \Rightarrow x = \frac{\sqrt{۲}}{۲} a$$

۱۱۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$V = RI \Rightarrow ۴/۵ = ۳I \Rightarrow I = ۱/۵ \ A$$

$$I = \frac{E}{R_T + r} \Rightarrow ۱/۵ = \frac{۱۲}{(۶ + R) + ۰} \Rightarrow R = ۲\Omega$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۱۸- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$R_{۱}\downarrow \Rightarrow RT\downarrow \Rightarrow I\uparrow = \frac{E}{R_T}+r \Rightarrow \begin{cases}\downarrow V = e - Ir \\ \uparrow V_{۲} = IR_{۲}\end{cases}$$

چون $V_{۱} + V_{۲}\uparrow = V\downarrow \Rightarrow$ کم شده $V_{۱}$

۱۱۹- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$q = CV = C\varepsilon = ۱۰\times ۱۲ = ۱۲۰\ \mu C$$

وقتی خازن پر شده در مدار وجود داشته باشد جریانی در مدار برقرار نیست و اختلاف پتانسیل دو سر خازن با اختلاف پتانسیل در سر مولد یکسان است.

۱۲۰- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$|I| = \left|-\frac{N}{R}\times \frac{d\phi}{dt}\right| \Rightarrow |I| = \frac{۵۰}{۵۰}\times ۲۰\ Cos\left(۱۰۰t - \frac{\pi}{۸}\right) \Rightarrow I_{Max} = ۲۰A$$

۱۲۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$V = ۰/۳\pi\ Cos\ (۵\pi t)$$

$$t = ۲ \Rightarrow V_{۱} = ۰/۳\pi\ Cos\ (۵\pi \times ۲) = ۰/۳\pi\ Cos\ (۱۰\pi) = ۰/۳\pi\ (m/s)$$

$$t = ۵ \Rightarrow V_{۲} = ۰/۳\pi\ Cos\ (۵\pi \times ۵) = ۰/۳\pi\ Cos\ (۲۵\pi) = -۰/۳\pi\ (m/s)$$

$$\bar{a} = \frac{\Delta V}{\Delta t} = \frac{-۰/۳\pi - ۰/۳\pi}{۳} = \frac{-۰/۶\pi}{۳} = -۰/۲\pi \Rightarrow |\bar{a}| = ۰/۲\pi\ \left(m/s^{۲}\right)$$

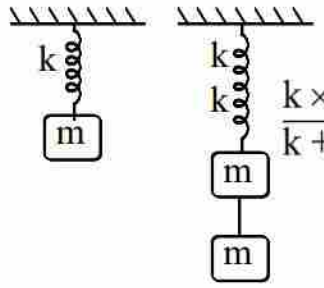
۱۲۲- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$B = ۲\times ۱۰^{-۷}\frac{I}{d}\begin{cases}B_{۱} = ۲\times ۱۰^{-۷}\frac{۲۰}{۳+x}\otimes \\ B_{۲} = ۲\times ۱۰^{-۷}\frac{۵}{x}\odot\end{cases} \Rightarrow B_T = B_{۱} - B_{۲} = ۰$$

$$\Rightarrow ۲\times ۱۰^{-۷}\frac{۲۰}{۳+x} = ۲\times ۱۰^{-۷}\frac{۵}{x} \Rightarrow ۱۵ + ۵x = ۲۰x \Rightarrow ۱۵ = ۱۵x \Rightarrow x = ۱\ m \Rightarrow d_{۱} = ۳ + ۱ = ۴m$$

البته چون جریان‌های دو سیم مختلف الجهت است بنابراین میدان در خارج از دو سیم و نزدیکتر به سیم با جریان کمتر صفر می‌باشد. یعنی فاصله‌ی نقطه‌ی مورد نظر از سیم (۱) بیش از ۳ متر می‌باشد. پس بدون حل نیز می‌شود گزینه ۴ را انتخاب کرد.

۱۲۳- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.



$$\frac{k\times k}{k+k} = \frac{k}{۲}$$

$$K' = \frac{K}{۲}$$

$$\frac{۱}{\nu} = T = ۲\pi\sqrt{\frac{M}{K}} \Rightarrow \nu' = \frac{۱}{۲}\nu_{۱}$$

(۲ برابر، $\frac{۱}{۲}$ برابر)

۱۲۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$E = \frac{۱}{۲}m\omega^{۲}A^{۲} \xrightarrow{\omega = ۲\pi\nu} E = ۲m\pi^{۲}\nu^{۲}A^{۲} \Rightarrow \begin{cases}E\alpha A^{۲} \\ E\alpha \nu^{۲}\end{cases}$$

۱۲۵- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$\Delta\phi = K.\Delta x = \frac{۲\pi}{\lambda}\Delta x \Rightarrow \frac{\pi}{۳} = \frac{۲\pi}{\lambda}\times ۲ \Rightarrow \lambda = ۱۲m$$

در قسمت دوم تست نیز چون فاصله‌ی دو نقطه تغییرنکرده پس اختلاف فازشان نیز ثابت است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۲۶- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$L = (2n - 1)\frac{\lambda}{4} = (3 \times 2 - 1)\frac{\lambda}{4} \Rightarrow L = \frac{3\lambda}{4}$$

۱۲۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$\text{عرض هر نوار} = \frac{D\lambda}{2a} = \frac{D\frac{V}{\nu}}{2a} = \frac{DV}{2a\nu}$$

۱۲۸- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۱۲۹- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$^{236}_{92}U^{\circ} \Rightarrow {}^{138}_{56}Ba + {}^{95}_{36}Kr + {}^{y}_{Z}X$$

$$\left.\begin{array}{l} 236 = 138 + 95 + y \Rightarrow y = 3 \\ 92 = 56 + 36 + z \Rightarrow z = 0 \end{array}\right\} \Rightarrow {}^{Y}_{Z}X = {}^{3}_{0}X = 3\left({}^{1}_{0}N\right)$$

۱۳۰- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. چون کوانتوم انرژی پرتو B، سه برابر کوانتوم انرژی پرتو A می‌باشد پس:

$$\left.\begin{array}{l} \lambda_A = 3\lambda_B \\ \lambda_A - \lambda_B = 4nm \end{array}\right\} \Rightarrow 2\lambda_B = 4 \Rightarrow \lambda_B = 2nm \Rightarrow \lambda_A = 3 \times 2 = 6\ nm$$

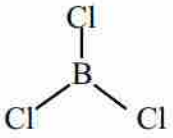
۱۳۱- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. با توجه به صفحه‌ی ۱۲ کتاب دوم

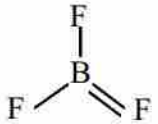
۱۳۲- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. A و B در یک لایه قرار دارند و A که عدد اتمی بیشتری دارد انرژی یونش بیشتری دارد.

$$_{21}B = [_{18}Ar]\ 3d^{1}\ 4s^{2}$$

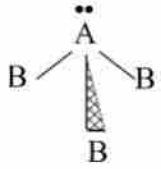
۱۳۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. در BCl_3 داتیو تشکیل نمی‌شود.

$$N \equiv N \longrightarrow O \qquad H - C \equiv N:$$



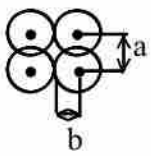


۱۳۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. وجود جفت الکترون ناپیوندی باعث می‌شود، زوایا تغییر کرده و جمع نیروها صفر نشود و مولکول قطبی گردد.



۱۳۵- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۱۳۶- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.



۱۳۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$\Delta H = q_p$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

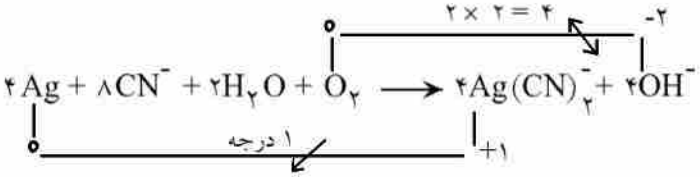
۱۳۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$\underbrace{(A-A)}_{x} + \underbrace{(B-B)}_{۲x} \longrightarrow \underbrace{۲(A-B)}_{۲(۴x)}$$

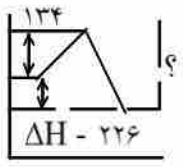
$$\Delta H = Ea$$

$$-۸۰۰ = ۳x - ۸x \Rightarrow x = ۱۶۰ \quad \text{انرژی پیوندی } A-B$$

۱۳۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.



۱۴۰- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. با توجه به اینکه $\Delta H = -۲۲۶$ واکنش گرماده است.



$$\Delta H = -E_{\text{رفت}} - E'_{\text{برگشت}}$$

$$-۲۲۶ = ۱۳۴ - E'_a$$

$$E'_a = +۳۶۰$$

۱۴۱- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. چون تغییرات فشار روی جامد اثر ندارد و بر گازها تاثیر دارد.

$$۲NOCl \rightleftarrows ۲NO + Cl_۲$$

۱۴۲- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۲mol	۲mol	۱mol
۰/۰۹	۰/۰۹	۰/۰۴۵

$[NOCl_۲] = ۱/۰۹ - ۰/۰۹ = ۱\text{mol}$ باقی مانده

$[NO] = ۰/۰۹$ و $[Cl_۲] = ۰/۰۴۵$

$$K = \frac{(۰/۰۹)^۲ (۰/۰۴۵)}{(۱)^۲} = ۳/۶۴۵ \times ۱۰^{-۴}$$

۱۴۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$N = ۰/۰۱ \Rightarrow [H_۳O^+] = N = ۰/۰۱ = ۱۰^{-۲} = [H_۳O^+]$$

$$[H_۳O^+][OH^-] = ۱۰^{-۱۴} \longrightarrow [OH^-] = ۱۰^{-۱۲} \longrightarrow \frac{[H_۳O^+]}{[OH^-]} = \frac{۱۰^{-۲}}{۱۰^{-۱۲}} = ۱۰^{۱۰}$$

$$N = \frac{C}{E} \Rightarrow ۰/۰۱ = \frac{C}{\frac{۳۶/۵}{۱}} \Rightarrow C = ۰/۳۶۵\,g.lit^{-۱}$$

$$\begin{matrix} ۱۰۰۰ & ۰/۳۶۵ \\ ۱۰۰ & x \end{matrix} \Rightarrow x = ۰/۰۳۶۵g$$

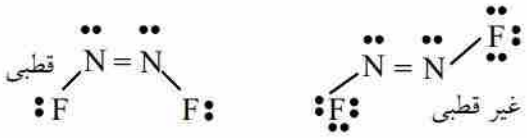
۱۴۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. با توجه E° داده شده مس آند و نقره کاتد است پس حرکت الکترون از مس به نقره و حرکت یونها از پل نمکی به محلول است. زیرا در نیمه واکنش کاتدی یون‌های Ag^+ مصرف شده‌اند و یون‌ها منفی در محلول زیاد شده‌اند. برای جبران بار یون‌ها می‌توانند یون‌های منفی وارد پُل نمکی بشوند و یا اینکه یون‌های مثبت از پُل نمکی وارد محلول بشوند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۴۵- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۱۴۶- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. با توجه به جدول عنصر D گروه دوم و عنصر F گروه سوم است و E_1 عنصر D به علت پایداری اوربیتال‌ها از E_1 عنصر F بیشتر است.

۱۴۷- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. زیرا اتم‌های F که در یک طرف پیوند دوگانه قرار دارند، دافعه بیشتری به هم وارد می‌کنند و باعث می‌شوند که زاویه $N = N_F$ بزرگ‌تر شود. هر دو ۲ پیوند کووالانسی قطبی و ۸ جفت ناپیوندی دارند و هر دو خطی نیستند.



۱۴۸- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. صفحه‌ی ۴۳ کتاب پیش‌دانشگاهی.

۱۴۹- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. خاصیت کاهندگی پتاسیم بیشتر است. دمای ذوب و سختی لیتیم از بقیه عناصر گروه بیشتر می‌باشد و سدیم را از الکترولیز نمک مذاب آن تهیه می‌کنند.

$$Na_{(l)} + \frac{1}{2}H_{2(g)} \longrightarrow Na^+H^-_{(s)}$$

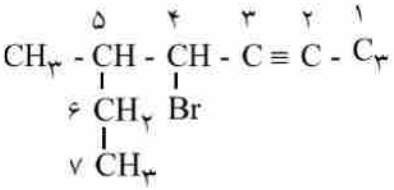
۱۵۰- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. برای اکسید کردن آمونیاک از پلاتین (Pt) و برای تبدیل SO_2 به SO_3 از پنتوکسید وانادیم (V_2O_5) و برای هیدروژن‌دار کردن روغن‌ها از کاتالیزگر Ni استفاده می‌کنند.

$$N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \overset{Fe}{\rightleftharpoons} 2NH_{3(g)}$$

۱۵۱- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. $P_4O_{10} + 6H_2O \longrightarrow 4H_3PO_4$ و چون H_3PO_4 سه ظرفیتی است هر مول آن با سه مول NaOH واکنش می‌دهد. فسفر سفید جامد مولکولی است که در آب نگه‌داری می‌شوند و چون خاصیت اسیدی دارد و برای خشک کردن گاز NH_3 استفاده نمی‌شود.

۱۵۲- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۱۵۳- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. گروه اتیل در زنجیر اصلی قرار می‌گیرد.



۱۵۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. چون در دمای بالا در مجاورت هوا می‌سوزند و نباید هوا در شرایط عمل وجود داشته باشد.

۱۵۵- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

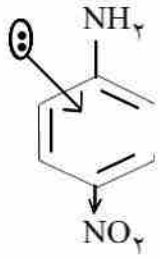
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۵۶- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. متن کتاب پیش‌دانشگاهی صفحه‌ی ۱۴۹.

۱۵۷- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. گزینه یک فنول است. الکل و فنول با سدیم واکنش ماده و در این مورد با هم تفاوتی ندارند.

۱۵۸- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۱۵۹- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. NO_2 گروه الکترون گیرنده و فعالیت‌زدا است و باعث می‌شود تراکم ابر الکترونی روی حلقه کم شود و حلقه با شدت بیشتری از NH_2 الکترون می‌گیرد و تراکم ابر الکترونی روی N کم می‌شود و تمایل به جذب H^+ خصلت بازی کم می‌شود.



۱۶۰- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. با توجه به الگو: جمله + that + اسم + (صفت + a(an) + Such + فعل + فاعل لازم
به توضیح است که IQ به معنی «بهره‌هوشی» اسم قابل شمارش می‌باشد.
«تارا آنچنان ضریب هوشی بالایی داشته است که در سن ۱۴ سالگی وارد دانشگاه شد.» معنی جمله است که با گزینه‌ی۴ کامل می‌شود.

۱۶۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. با توجه به الگو جمله دارای ساختار شرطی نوع سوم می‌باشد.
If + قسمت سوم فعل + would/could/might + have + فاعل، جمله به زمان گذشته کامل
«اگر اندازه‌ی دقیقت را می‌دانستم برایت یک جفت کفش خریده بودم.» معنی جمله است که با گزینه‌ی۳ کامل می‌شود.

۱۶۲- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. دو عمل بلند کردن جعبه و افتادن به صورت هم زمان و به وسیله یک فاعل انجام شده است بنابراین جمله را با وجه وصفی ساده (ing + فعل) آغاز می‌کنیم.
«هنگامی که رضا جعبه سنگین را بلند کرد به پشت افتاد و صدمه دید.» معنی جمله است که با گزینه‌ی۱ کامل می‌شود.

۱۶۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. با توجه به الگو: جمله داده شده دارای ساختار سبب معلوم می‌شد.
مفعول + فعل + have + فاعل مسبب
«چرا قبل از اینکه انشایت را به معلم تحویل دهی آن را نمی‌دهی تا دوستت چک کند.» معنی جمله است که با گزینه‌ی۱ کامل می‌شود.

۱۶۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. (آرزو - تمایل - اشتیاق = desire) معنی جمله: وقتی آن دختر موافقت کرد که با او ازدواج کند او احساس کرد که آرزوی قلبی خود را بدست آورده است.
۱- اثر ۲- آرزو - تمایل - اشتیاق ۳- نتیجه ۴- محتوا - مقدار

۱۶۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. (معذرت خواستن = excuse) معنی جمله: «لطفاً **ببخشید** که بدون اجازه شما تلفن را جواب دادم.» معنی جمله است که با گزینه‌ی۴ کامل می‌شود.
۱- نجات دادن ۲- محدود کردن ۳- مجهز کردن ۴- معذرت خواستن

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۶۶- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. (معما = puzzle) صحیح است معنی جمله: «علت اعمال او برای دوستانش به صورت **معمائی** باقی مانده است.» معنی جمله است که با گزینه‌ی۲ کامل می‌شود.

۱- فشار ۲- معما ۳- قدرت نیرو ۴- طرح - پروژه

۱۶۷- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. (اختصاص دادن - وقف کردن = devote) صحیح است معنی جمله : «والدین خوب باید تمام تلاش‌های خود را وقف تربیت فرزندانشان کنند.» معنی جمله است که با گزینه‌ی۳ کامل می‌شود.

۱- دوری کردن ۲- جایگزین کردن

۳- اختصاص دادن - وقف کردن ۴- اجازه دادن

۱۶۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. (فاصله - مسافت =distance) صحیح است. معنی جمله: «آیا فاصله یک طرف زمین فوتبال تا انتهای آن ۱۰۰ یارد است؟» معنی جمله است که با گزینه‌ی۲ کامل می‌شود.

۱- تعادل - توازن ۲- فاصله - مسافت ۳- اثر، تأثیر ۴- مورد - مثال

۱۶۹- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. (مصرف کردن = consume) صحیح است. معنی جمله: «ماشین من سوخت زیادی مصرف می‌کند به همین دلیل می‌خواهم آن را بفروشم.» معنی جمله است که با گزینه‌ی۴ کامل می‌شود. معنی گزینه‌ها:

۱- آلوده می‌کند ۲- کنترل می‌کند ۳- جذب می‌کند ۴- مصرف می‌کند

۱۷۰- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. (عضو = member) صحیح است. معنی جمله: «عموی من یکی از اعضای یک حزب سیاسی است.» است که با گزینه‌ی۱ کامل می‌شود.

۱- اعضاء ۲- مشاهده کنندگان ۳- برندگان ۴- تماشاچیان

۱۷۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. (معذرت خواستن = apologize) صحیح است. «لطفاً از خواهرتان معذرت بخواهید و بگویید که نمی‌توانم در جشن او شرکت کنم.» معنی جمله است که با گزینه‌ی۳ کامل می‌شود.

۱- تشخیص دادن ۲- سازمان دادن ۳- معذرت خواستن ۴- احترام گذاشتن

۱۷۲- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. (جمعیت = population) صحیح است. معنی جمله: «همه می دانند که تهران شهری است با **جمعیت** بیش از ده میلیون نفر.» معنی گزینه‌ها:

۱- جمعیت ۲- سردرگمی ۳- ایجاد ۴- موقعیت

۱۷۳- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. (حفظ کردن - نگهداری کردن = maintain) صحیح است معنی جمله: «ما کیفیت غذاهایمان را **حفظ کردیم** اما قیمت را افزایش ندادیم.»

۱- تشکیل شدن ۲- تشویق کردن

۳- نگران بودن ۴- حفظ کردن - نگهداری کردن

۱۷۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. (نظارت - سرپرستی = supervision) صحیح است. معنی جمله: «این دارو فقط باید تحت **نظارت** دکتر مصرف شود.»

۱- استخدام ۲- نظارت - سرپرستی ۳- اطلاعات ۴- قرار ملاقات

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۷۵- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. (پیروز شدن - غلبه کردن = overcome) صحیح است. «او مدال طلا را با غلبه کردن آخرین ورزشکار مسابقه برد.» معنی جمله است که با گزینه‌ی۱ کامل می‌شود.

۱- پیروز شدن - غلبه کردن ۲- تحمیل کردن ۳- استخدام کردن ۴- دفاع کردن

۱۷۶- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. (دستورالعمل = instruction) صحیح است معنی جمله: «در پاسخگویی به یک آزمون ابتدا باید **دستورالعمل** را بدقت بخوانیم.»

۱- تصمیم‌ها ۲- گردآیه‌ها ۳- دستورالعمل ۴- انتشارات

۱۷۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. (پی‌بردن - فهمیدن = find out) صحیح است. معنی جمله: «چگونه توانستی **بفهمی** آنچه او گفت درست نیست؟ (شانسی)» معنی سایر گزینه‌ها:

۱- بیرون آوردن ۲- پی‌بردن - فهمیدن ۳- برداشتن (از روی زمین) ۴- ترک کردن - تسلیم شدن

۱۷۸- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. (علمی = scientific) صحیح است. معنی جمله: «هیچ توضیح **علمی** برای نظریه‌ای که درباره آن صحبت می‌کنید وجود ندارد.»

۱- الکترونیکی ۲- خودکار - اتوماتیک ۳- پرانرژی ۴- علمی

۱۷۹- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. (فعالانه = actively) صحیح است. معنی جمله: «دولت مایل است دانش آموزان در برنامه اجتماعی مدرسه **فعالانه** شرکت نمایند.»

۱- فعالانه ۲- اخیراً ۳- به‌تازگی ۴- بطور عاطفی

۱۸۰- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. (اصل - مهم - جدی = major) صحیح است. معنی جمله: «هرحزبی که به قدرت برسد با مشکلات اقتصادی **جدی** مواجهه خواهد شد.»

۱- آزاد ۲- اصلی - مهم - جدی ۳- روحی - ذهنی ۴- دستی - کوکی

۱۸۱- در حالی که به موسیقی گوش می‌دادم، داشتم در ایتالیای شمالی سفر می‌کردم. اگرچه هوا آفتابی بود، برای ماه آوریل هوا سرد بود. اتوبوس راحت و روشن بود. به ما نوشیدنی‌های خنک و غذاهای خوشمزه داده می‌شد.

دقیقاً پس از ظهر جاده سر بالایی شد و دمای هوا بسرعت پایین آمد. وقتی به بالاترین نقطه تپه رسیدیم، بشدت برف می‌بارید. ناگهان صدای بلندی شنیده شد و اتوبوس از جاده خارج و منحرف شد. برای یک لحظه همه چیز ساکت شد و هیچ‌کس حرکتی نکرد. خوشبختانه هیچ‌کس آسیبی ندید و طولی نکشید که همه‌ی ما با هیجان فریاد زدیم. راننده پس از پنچر شدن یک چرخ کنترل را از دست داده بود. او گفت که نمی‌تواند چرخ را در آنچنان شرایط آب و هوای بدی عوض کند.

بیست ساعت بعد اتوبوس دیگری رسید و بلافاصله ما به سفرمان ادامه دادیم. وقتی به میلان رسیدیم، من خسته و گرسنه بودم. بایستی بیش از بیست‌بار به آن موسیقی گوش کرده باشم. حالا هر وقت که آن موسیقی را می‌شنوم، آن روز بد را به یاد من می‌آورد.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. با توجه به قسمت آخر متن که بیان می‌کند پس از بیست ساعت (twenty hours) اتوبوس دیگری برای بردن آنها رسید. پس نویسنده با تأخیر به میلان رسید. که این مطابق با گزینه‌ی۴ است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۸۲- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. با توجه به جمله‌های: (The driver had lost control after having a flat tire) و (There was a bang)

۱۸۳- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. با توجه به جمله‌ی:
He said he couldn't change the wheel in such terrible weather condition.

۱۸۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. با توجه به قید Fortunately (خوشبختانه) که در ابتدای جمله‌ی:
Fortunately nobody was hurt.
و جمله‌ی: By the time we arrived in Milan, I was tired and hungry.
پس مشاهده می‌شود که «او از اینکه همه سالم بودند احساس رضایت می‌کرد، ولی در نهایت خسته شده بود.» که این مطابق با گزینه‌ی۳ است.

۱۸۵- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. باتوجه به جمله‌ی «ما... نیاز بیشتری داریم» = «ما محتاج‌تریم» و جمله‌ی «نَحنُ أَشَدُّ احتیاجاً» گزینه‌ی «۲» درست است.

۱۸۶- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. مطابق متن پادشاه در «جزیره‌ی صقلیّه» زندگی می‌کرد.

۱۸۷- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. مطابق متن پادشاه از دانشمند استقبال و حمایت می‌نمود و این نشانه‌ی دانش دوستی او می‌باشد.

۱۸۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. مطابق متن «پادشاه ادریسی رادر کاخ خویش مشایعت می‌کرد.»

۱۸۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. در گزینه‌ی «۱» «تولد ادریس قبل از سال ۴۰۰» نادرست است زیرا او درقرن پنجم متولد شده بود در گزینه‌ی «۲» آمده است «ادریسی نتوانست کارهایش راکامل کند.» که نادرست است و در گزینه‌ی «۴» نیز عبارت «سخنان ادریسی در کتابی ثبت نشده است»، نادرست می‌باشد.

۱۹۰- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. صورت حرکت گذاری شده‌ی عبارت اینگونه است «وُلِدَ الإدریسیُّ فی القرنِ الخامِسِ و قَضَی شَبابَهُ فی السَّفرِ.»

۱۹۱- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. صورت حرکت گذاری شده‌ی عبارت اینگونه است: «رَسَمَ صُورةً کامِلةً لِلعالَمِ أَوضَحَ فیها نقاطَهُ.»

۱۹۲- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. موارد نادرست سه گزینه دیگر به ترتیب (موصوف و منصوب بالتبعیة - نکرة - اسم مبالغة) می‌باشد.

۱۹۳- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. موارد نادرست سه گزینه دیگر به ترتیب (فاعله ضمیر «هو» المستتر - باب مفاعلة - مبنی للمجهول - مجرد ثلاثی) می‌باشد.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۹۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. موارد نادرست سه گزینه دیگر به ترتیب (باب افتعال - فاعله ضمیر «هو» المستتر - منصوب - معرب) می‌باشد.

۱۹۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. باتوجه به مونث بودن «هذه» و دو ضمیر «ها» و «هما» سه گزینه دیگر نمی‌توانند در جای خالی قرار گیرند.

۱۹۶- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. باتوجه به مفهوم کلی عبارت مشخص می‌باشد که جهل و ثروت وهمچنین علم و ادب باید بر یکدیگر با واو عطف معطوف باشند.

۱۹۷- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. زیرا ضمیر «أنتُنَّ» للمخاطبات است و فعل مضارع مناسب آن نمی‌تواند بایاء شروع شود و بنابراین شکل صحیح آن «تَخْشَیْنَ» است.

۱۹۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. زیرا «معلّمین» مذکر است و عدد آن باید «ستّةٌ» باشد.

۱۹۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. با توجه به مذکر بودن «ثعلب» فعل‌ها در گزینه‌های ۱ و ۲ نامناسب است و در گزینه ۴ تغییر فاعل و مفعول صورت نگرفته است.

۲۰۰- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. زیرا «العلماء» اسم مرفوع کان است و صفت آن باید مرفوع و مذکر باشد. «مُفیدةً» نیز صفت برای «تالیفاتٍ» است و باید مفرد مونث و منصوب باشد.

۲۰۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. زیرا در این گزینه «تألیفاً» مفعول مطلق تأکیدی است که برای برطرف کردن شک آمده است.

۲۰۲- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. زیرا «حُبّاً» در این گزینه اسم جامد نکره‌ی منصوب می‌باشد که برای رفع ابهام آمده است. در گزینه ۱ مفعول مطلق نوعی و در گزینه‌های ۳ و ۴ مفعولٌ به وجود دارد.

۲۰۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. زیراعلت وقوع فعل رابیان کرده است در گزینه ۲ مفعول مطلق و در گزینه‌ی ۳ خبر و در گزینه‌ی ۴ مجرور به حرف جر وجود دارد.

۲۰۴- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. با توجه به مفهوم کلی عبارت و نیاز آن به فعل تعجب فقط گزینه‌ی «۴» به صورت «ما أکثَرَ المکتشفینَ ...!» صحیح است.

۲۰۵- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. خلنگ: علفِ جارو/ تعلّل: بهانه کردن، بهانه‌جویی / پتیاره: مهیب، زشت/ ستوه: درمانده و ملول / سهم: ترس

۲۰۶- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. متقاعد: کناره‌گیرنده از کاری، مجاب شده / مُحاق: پوشیده، احاطه شده / مخنقه: گردن‌بند، قلادّه / مشحون: پر شده، انباشته، مملو / ثقبه: سوراخ

۲۰۷- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۰۸- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۲۰۹- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. «توطعه» و «محمل» نادرست و درست آن، «توطئه» و «مهمل = بیهوده» است

۲۱۰- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. «نزحت» غلط و درست آن «نزهت» است.

۲۱۱- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. شنید سوم شخص مفرد ماضی ساده است ← هجای پایانی
نمی‌داند ← فعل منفی است ← هجای آخر
آموختم ← اول شخص مفرد ماضی ساده است ← هجای قبل از آخر
می‌شنویم ← مضارع اخباری است ← هجای آغازی

۲۱۲- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. تکواژها: بهار/ در/ آثار/ ـِ/ ارز (بن مضارع از مصدر ارزیدن)/ ـِ ش/ مند/ ـِ / خویش/ به/ مسایل/ ـِ / اصل/ ی/ ـِ / سبک/ شناس (بن مضارع)/ ی (حاصل مصدرساز)/ ـِ / نثر/ و/ نظم/ ـِ / فارس/ ی/ پرداخت/ ه/ است/ ∅ ۲۹ تکواژ

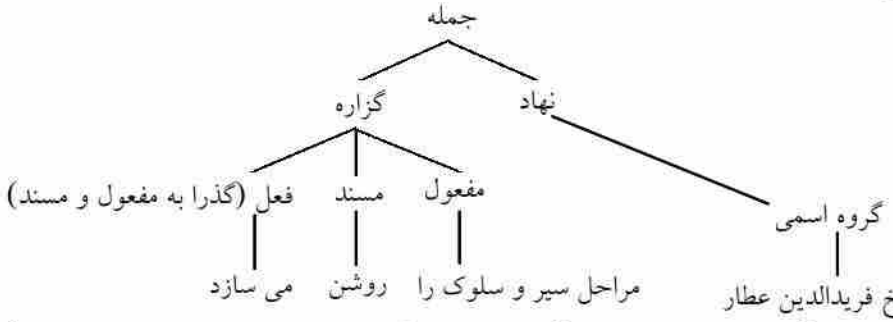
واژه‌ها: بهار/ در/ آثار/ ـِ / ارزشمند/ ـِ / خویش/ به/ مسایل/ ـِ / اصلی/ ـِ / سبک شناسی/ ـِ / نثر/ و/ نظم/ ـِ / فارسی/ پرداخته است/ ۲۰ تکواژ

۲۱۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. در این گزینه واژه‌ی «مشتق - مرکب» در سخن نیامده واژگان «شوریده»، «ویژگی»، «الهی» و «عرفانی» مشتق‌اند. در گزینه ۲ ← لا به لا، تأثیرپذیری مشتق - مرکب و سنجش، ادبی، ارزشمندمشتق‌اند.
در گزینه ۳ ← سخن گفتن، طوفان زده، برابر مشتق - مرکب و ناتوانی مشتق.
در گزینه ۴ ← بهره‌گیری مشتق - مرکب و شخصیت، حماسی مشتق.

۲۱۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. نهادِ «مطالعه» با فعل «می‌بخشند» مطابقت ندارد.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۲۱۵- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. ساختمان اصلی جمله پس از ستردن وابسته‌هاو متمم‌های اختیاری که قید به شمار می‌آیند، چنین است:
شیخ فریدالدین عطار مراحل سیر و سلوک را روشن می‌سازد.



اگر دانش‌آموزان با نوع فعل‌ها آشنا باشند و گذرا بودن فعل را بشناسند به سادگی و تنها با نگریستن به فعل پاسخ خواهند داد. مثلاً در این «تست» اگر بدانیم که «ساختن» به معنی گرداندن جمله‌ی چهار جزئی گذرا به مفعول و مسند می‌سازد کافی است.

۲۱۶- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. رجوع شود به اعلام ادبیات ۳

۲۱۷- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۲۱۸- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. زرد و زر ⟵ جناس/ مس و زر به ترتیب استعاره از وجود پست و عالی/ زر و زرد شدن کنایه از به مرحله‌ای والا رسیدن/ اکسیرعشق ⟵ تشبیه

۲۱۹- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. در گزینه‌های دیگر، به «صبح»، «باد صبا» و «هوا» شخصیت انسانی بخشیده شده است.

۲۲۰- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. چون شمع ⟵ تشبیه/ شمع و موم ⟵ مراعات‌نظیر/ موم و سنگ خارا ⟵ تضاد

۲۲۱- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. در متن بیان شده است که نامه‌ای به امیر نوشت نه نامه‌ای از اقدامات امیر.

۲۲۲- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۲۲۳- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. از کسی که نمی‌شنود نمی‌توان انتظار پاسخ داشت و اگر تلاش برای پاسخ شنیدن از او کنی تلاشی بیهوده است. (منظور از کر، غافل است.)

۲۲۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۲۲۵- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. در گزینه ۲ و صورت سوال به این نکته مشترک اشاره شده است که جهان محل گذر است و محل ماندن و مأوا گرفتن نیست.

۲۲۶- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. در این گزینه، «غیبت کردن» و «بیان راز» نکوهیده شده امادر گزینه‌های دیگر، کم گفتن و گزیده گفتن سفارش شده است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید amoozz.ir @sampaadia

۲۲۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. این که والی در میکده باشد این که قاضی خود در خواب و ناآگاهی باشد و آسوده از نابه‌سامانی‌های روزگار، و این که گفته است راه ناهمواره است، نشانگر نابسامانی اوضاع جامعه است اما در گزینه ۲ به وضع ظاهری «مست» و پاسخ او اشاره شده است.

۲۲۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۸۱

زیست شناسی

۱- کدام هورمون‌ها اندام هدف مشترک دارند؟
۱) آلدوسترون و آنتی دیورتیک
۲) کورتیکوتروپ و کورتیزول
۳) آنتی دیورتیک و گلوکاگون
۴) گلوکاگون و آلدوسترون

۲- در انجام عمل دم، کدام مقدم است؟
۱) افزایش حجم قفسه‌ی سینه
۲) انبساط ماهیچه‌های بین دنده‌ای
۳) کاهش فشار مایع جنب
۴) انقباض ماهیچه‌های بین دنده‌ای

۳- منشا تشکیل کدام پلاسما نمی‌باشد؟
۱) ادرار
۲) گلوبولین‌ها
۳) لنف
۴) مایع مغزی - نخاعی

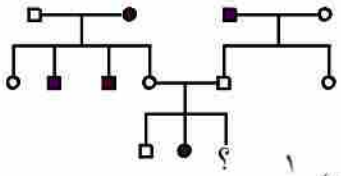
۴- کدام دارای یک طناب عصبی شکمی است؟
۱) پلاناریا
۲) عروس دریایی
۳) ملخ
۴) لامپری

۵- بطور معمول در کدام، حاصل اولیه‌ی رونویسی برای ترجمه تغییرات کمتری را نیاز دارد؟
۱) ماکروفاژ
۲) ریزوبیوم
۳) ساکارومایس سرویزیه
۴) آمیب

۶- کدام دارای اندامک است؟
۱) آنابنا
۲) پلاکت
۳) گلبول قرمز
۴) ریزوبیوم

۷- در وارثت دو جفت صفت، از خود لقاحی افرادی با صفات غالب، ۵۰ درصد فرزندان هموزیگوت و دارای یک صفت غالب و یک صفت مغلوب شدند. این تجربه با کدام اطلاعات قابل تفسیر است؟
۱) جدا نشدن کروموزوم‌ها هنگام تشکیل گامت‌ها
۲) جور شدن مستقل ژن‌ها
۳) پیوسته بودن الل‌های غالب
۴) پیوسته بودن الل غالب و الل مغلوب

۸- با توجه به شجره‌نامه‌ی زیر احتمال اینکه فرزند سوم این خانواده که با علامت سوال مشخص شده است پسری بیمار شود چقدر است؟ (○ و □ به ترتیب زن و مرد سالم و ● و ■ زن و مرد بیمار)



۱) $\frac{۱}{۲}$
۲) $\frac{۱}{۴}$
۳) $\frac{۱}{۸}$
۴) $\frac{۱}{۱۶}$

۹- اگر گروه خونی مادر A و پدر B باشد، گروه خونی درون پرزهای کوریونی و حوضچه‌های خونی در جفت جنین حاصل به ترتیب از راست به چپ کدام می‌تواند باشد؟
۱) O - A
۲) A - O
۳) AB - A
۴) AB - AB

۱۰- اگر در ملخ صفتی وابسته به جنس سه اللی وجود داشته باشد حداکثر چند نوع آمیزش در ملخ‌ها با توجه به ژنوتیپ آنها می‌توان انتظار داشت؟
۱) ۹
۲) ۱۸
۳) ۳۰
۴) ۳۶

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۱- بطور معمول کدام بر بازجذب فعال سدیم توسط لوله‌های پیچیده‌ی دور، اثر فزاینده دارد؟
۱) افزایش یون پتاسیم پلاسما
۲) افزایش pH مایع میان بافتی
۳) کاهش هورمون آلدوسترون
۴) کاهش فعالیت بخش قشری غده‌ی فوق کلیه

۱۲- اگر مردی با گروه خونی AB که به هموفیلی و فنیل کتونوری مبتلاست با خانمی با گروه خونی O که برای دو صفت هموفیلی و زالی هتروزیگوت است ازدواج کند چه نسبتی از فرزندان آنها دخترانی با گروه خونی B و مبتلا به یک بیماری خواهند بود؟
۱) $\frac{۱}{۴}$
۲) $\frac{۱}{۸}$
۳) $\frac{۱}{۱۶}$
۴) $\frac{۱}{۳۲}$

۱۳- مونومرهای tRNA و RNA پلیمراز II به ترتیب با کدام پیوندها به یکدیگر متصل شده‌اند؟
۱) آمیدی - فسفودی استر
۲) هیدروژنی - هیدروژنی
۳) فسفودی استر - آمیدی
۴) فسفودی استر - فسفودی استر

۱۴- محصول واکنش‌های تاریکی فتوسنتز کدام است؟
۱) ATP
۲) $NADPH_۲$
۳) NADP
۴) NAD^+

۱۵- اگر ژنوتیپ کاج ماده $\frac{A}{a}\frac{B}{b}\frac{C}{c}$ و کاج نر $\frac{a}{a}\frac{B}{b}\frac{c}{C}$ باشد، چند نوع ژنوتیپ در اندوخته‌ی دانه‌های حاصل از آمیزش آنها انتظار می‌رود؟
۱) ۱۶
۲) ۸
۳) ۴
۴) ۲

۱۶- کمترین وابستگی اسپورفیت به گامتوفیت در کدام گیاه دیده می‌شود؟
۱) سرو
۲) سرخس
۳) خزه
۴) خیار

۱۷- کدام پروکاریوتی است که آنزیم‌های لازم برای تثبیت $CO_۲$ را دارد؟
۱) اشرشیاکلی
۲) آنابنا
۳) کلامیدوموناس
۴) کپک نوروسپورا

۱۸- عدد کروموزومی در سلول‌های ..... یکسان **نیست**.
۱) لپه و کولئوریز (غلاف ریشه) ذرت
۲) ریشه چه و کولئوپتیل (غلاف ریشه) گندم
۳) اندوخته و ریشه‌چه‌ی نخود
۴) رویان و اندوخته‌های کرچک

۱۹- کدام قادر به بیگانه خواری در فضای بین سلولی نیست؟
۱) بازوفیل
۲) لنفوسیت
۳) مونوسیت
۴) نوتروفیل

۲۰- کدام ساختار غیر پروتئینی دارد؟
۱) گلوکاگون
۲) مهارکننده‌ی لک
۳) اپراتور
۴) DNA پلیمراز

۲۱- در RNAهای پیک بالغ یوکاریوتی فقط قسمت‌هایی از رونوشت ..... .
۱) اگزون‌ها و همه‌ی آنترون‌ها ترجمه نمی‌شوند
۲) انترون‌ها و همه‌ی اگزون‌ها حذف شده است
۳) انترون‌ها ترجمه نمی‌شود
۴) اگزون‌ها و همه‌ی انترون‌ها حفظ شده است

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۲- ضمن عمل کدام آنزیم هم پیوند هیدروژنی و هم پیوند کووالان قطع می‌شود؟
۱) DNA لیگاز ۲) پلی A پلی مراز ۳) هلیکاز ۴) آنزیم محدود کننده

۲۳- حاصل فرآیند تخمیر اسید لاکتیک در سلول‌های پروکاریوتی کدام است؟
۱) NAD^+ ۲) NADH ۳) ATP ۴) CO_2

زمین شناسی

نام ابر	بارندگی	ارتفاع	شکل
؟	ندارد	بالا	توده‌ای

۲۴- در محل خالی جدول نام کدام ابر را باید نوشت؟
۱) آلتواستراتوس ۲) آلتوکومولونیمبوس
۳) آلتوکومولوس ۴) کومولونیمبوس

۲۵- تغییر در کدام یک، عامل مؤثر در به وجود آمدن جریان دریایی «لابرادور» است؟
۱) دمای هوا ۲) دمای آب ۳) مواد محلول ۴) مواد معلق

۲۶- دریاچه‌ی «تار» چگونه تشکیل شده است؟
۱) انحلال سنگ‌ها به وسیله‌ی آب‌های زیرزمینی ۲) ریزش کوه و مسدود شدن مسیر رود
۳) رسوبگذاری یخچال‌ها ۴) فروافتادگی قسمتی از زمین

۲۷- کدام گروه همگی از خانواده‌ی آمفیبول‌ها هستند؟
۱) آزبست، گلوکوفان، هورنبلاند ۲) الیوین، ولاستونیت، آزبست
۳) بیوتیت، هورنبلاند، گلوکوفان ۴) هورنبلاند، آمتیست، اوژیت

نام کانی	سختی	رخ	ترکیب
A	۲	یک جهتی	سولفات
B	۳	سه جهتی	کربنات

۲۸- در محل A و B (به ترتیب) نام چه کانی‌هایی را بنویسیم تا جدول کامل شود؟
۱) انیدریت - ژیپس ۲) ژیپس - انیدریت
۳) ژیپس - دولومیت ۴) هالیت - کلسیت

۲۹- بیوتیت و آمفیبول در کدام عنصر با یکدیگر اختلاف دارند؟
۱) Si ۲) Mg ۳) H ۴) Ca

۳۰- در فرو رانش یک ورقه سنگ کره به زیر ورقه دیگر کدام کانی زودتر از بقیه ذوب می‌شود؟
۱) مسکوویت ۲) بیوتیت ۳) اوژیت ۴) آمفیبول

۳۱- اگر به سنگ‌هایی که تحت فشار و دمای بالایی قرار گرفته‌اند، مقداری آب اضافه کنیم، چه اتفاقی روی می‌دهد؟
۱) پیوندهای یونی کانی‌های سنگ، شکسته شده و سنگ ذوب می‌شود.
۲) شدت ارتعاش مولکول‌های کانی‌ها افزایش می‌یابد و فشار به سنگ افزایش می‌یابد.
۳) فشار بخار آب، مراکز تبلور کانی‌ها را از یکدیگر دور می‌کند و سنگ ذوب می‌شود.
۴) مولکول‌های آب به علت قطبی بودن، جنبش یون‌ها را کند کرده و دمای سنگ پایین می‌آید.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۳۲- ترکیب شیمیایی کدام یک با بقیه **تفاوت** دارد؟
۱) کرندوم ۲) بوکسیت ۳) آلومین ۴) اوپال

۳۳- اگر شکل کانی‌ها ..... و نوع فشار ..... باشد، در سنگ‌ها خاصیت شیستوزیته ایجاد می‌گردد.
۱) غیر ورقه‌ای - همه جانبه ۲) ورقه‌ای - جهت دار ۳) ورقه‌ای - محصور کننده ۴) ورقه‌ای - همه‌جانبه

۳۴- با گذر یک رود از مرحله‌ی جوانی و نزدیک شدن به مرحله‌ی پیری .....
۱) سرچشمه رود به دریا نزدیک می‌شود. ۲) طول رود کم و عرض آن زیاد می‌شود.
۳) فرسایش جانبی رود کاهش پیدا می‌کند. ۴) محل آبشارها از دریا دور می‌شوند.

۳۵- کاهش کدام یک سبب افزایش میزان خاک در یک منطقه می‌شود؟
۱) بارندگی ۲) تخلخل سنگ ۳) دما ۴) شیب زمین

۳۶- اختلاف زمان طلوع خورشید بین شهرهای کدام گزینه بیشتر است؟

شهر	A	B	C	D	E
طول جغرافیایی	۲۰درجه‌ی شرقی	۵ درجه‌ی شرقی	۱۵درجه‌ی غربی	۲۰ درجه‌ی غربی	۳۰ درجه‌ی غربی

۱) E,D ۲) B,A ۳) C,B ۴) D,C

۳۷- کدام‌یک در میزان ناهنجاری گرانشی **بی‌تاثیر** است؟
۱) طول جغرافیایی ۲) شکل زمین ۳) چگالی سنگ‌های پوسته ۴) ارتفاع

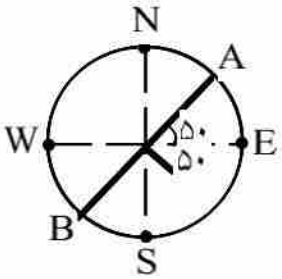
۳۸- در ناحیه‌ای از اقیانوس آرام تعدادی جزیره‌ی آتش‌فشانی تقریباً هم سن در کنار هم قرار دارند. نزدیک‌ترین پدیده زمین‌شناسی به این جزایر کدام است؟
۱) پشته اقیانوسی ۲) چین‌خوردگی ۳) گودال عمیق ۴) نقطه‌ی داغ

۳۹- کدام گزینه بهترین توصیف برای بزرگی (magnitude) زمین لرزه است؟
۱) لگاریتم بزرگترین طول موج ثبت شده بر حسب میکرون که در فاصله یک صد کیلومتری از دستگاه لرزه‌نگار استاندارد قرار دارد.
۲) لگاریتم بزرگترین دامنه‌ی موجی که در فاصله یک صد کیلومتری از مرکز زلزله بر حسب میکرون توسط لرزه‌نگار استاندارد ثبت شده است.
۳) لگاریتم بزرگترین جابه‌جایی زمین که در فاصله‌ی یک کیلومتری از مرکز زلزله بر حسب میکرون توسط لرزه‌نگار استاندارد ثبت شده است.
۴) مقدار انرژی آزاد شده از زلزله‌ای که مرکز آن در فاصله یک صد کیلومتری دستگاه لرزه‌نگار استاندارد قرار دارد.

۴۰- کدام یک در گروه سنگ‌های آذر آواری جای دارد؟
۱) تورب ۲) توف ۳) تیل ۴) سیل

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۴۱- امتداد و شیب لایه‌ی AB کدام است؟



۱) N۴۰E,۵۰NE
۲) N۴۰W,۵۰SE
۳) N۴۰E,۵۰SE
۴) N۵۰E,۵۰SE

۴۲- استخوان‌های خزنده‌ای در میان یک لایه سنگی، حاوی ماده‌ی رادیواکتیوی به نیمه عمر ۷۵ میلیون سال پیدا شده است. اگر $\frac{۱۵}{۱۶}$ این ماده رادیواکتیو تخریب شده باشد خزنده در چه دورانی زندگی می‌کرده است؟

۱) مزوزوئیک ۲) سنوزوئیک ۳) پرکامبرین ۴) پالئوزوئیک

۴۳- وجود کدام ویژگی در فسیل «آرکئوپتریکس» سبب اهمیت این فسیل برای دیرین شناسان شده است؟

۱) انگشت در بال ۲) پرهای روی بدن ۳) دندان در آرواره ۴) دم استخوانی

۴۴- کدام یک از گفته‌های زیر با نظریه «کوپرنیک» درباره حرکات زمین **مغایر** است؟

۱) مدار حرکت زمین به دور خورشید بیضی است.
۲) فاصله‌ی زمین تا خورشید همیشه ثابت است.
۳) سرعت زمین به دور خورشید همیشه ثابت است.
۴) زمین در حول محور شمالی - جنوبی به دور خود می‌چرخد.

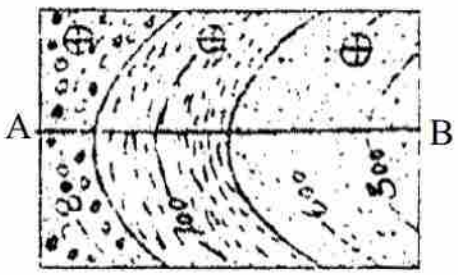
۴۵- شدت نور خورشید بر روی یکی از قمرهای زحل $\frac{۱}{۱۰۰}$ شدت نور خورشید بر روی زمین است. فاصله این قمر تا زمین حدود چند واحد ستاره‌شناسی است؟

۱) ۱۰۰ ۲) ۲۵ ۳) ۹ ۴) ۳

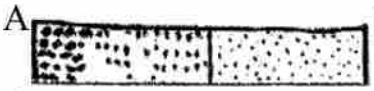
۴۶- فاصله‌ی دو جزیره روی دو نقشه به ترتیب ۲ و ۴ سانتی‌متر است. اگر فاصله‌ی واقعی این دو جزیره ۱ کیلومتر باشد، مقیاس این دو نقشه به ترتیب کدام است؟

۱) $\frac{۱}{۵۰۰۰۰}$, $\frac{۱}{۲۵۰۰۰}$ ۲) $\frac{۱}{۴۰۰۰}$, $\frac{۱}{۲۰۰۰}$ ۳) $\frac{۱}{۴۰۰۰۰}$, $\frac{۱}{۲۰۰۰۰}$ ۴) $\frac{۱}{۵۰۰۰۰}$, $\frac{۱}{۲۵۰۰۰}$

۴۷- مقطع زمین شناسی نقشه‌ی مقابل در امتداد خط AB کدام است؟



۱)

۲) 

۳)

۴)

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۴۸- محل تشکیل کدام کانی هاله‌ی دگرگونی است؟

۱) گلوکوفان ۲) کالکوپیریت ۳) تالک ۴) بوکسیت

ریاضی

۴۹- به ازای کدام مقادیر a معادله درجه دوم $۲x^۲ + ax + a - \frac{۳}{۲} = ۰$ دارای دو ریشه حقیقی متمایز است؟

۱) $a < ۲$ یا $a > ۶$ ۲) $a < ۳$ یا $a > ۴$ ۳) $۲ < a < ۶$ ۴) $۳ < a < ۴$

۵۰- تابع $f: R \longrightarrow R$ با کدام ضابطه یک به یک و پوشا است؟

۱) $f(x) = x - |x|$ ۲) $f(x) = x + |x|$ ۳) $f(x) = x|x|$ ۴) $f(x) = \frac{|x|}{x}$

۵۱- اگر $\text{Log}_b a = \frac{۳}{۲}$ آنگاه $\text{Log}_{\sqrt{b}} ab^۲$ کدام است؟

۱) ۴ ۲) ۵ ۳) ۶ ۴) ۷

۵۲- مجموع تمام اعداد طبیعی بخش‌پذیر بر ۶ بین دو عدد ۱۰۰ و ۲۰۰ کدام است؟

۱) ۲۴۲۰ ۲) ۲۴۵۰ ۳) ۲۵۲۰ ۴) ۲۵۵۰

۵۳- جواب کلی معادله مثلثاتی $۲\text{Cos}^۲ x - \text{Cos}x - ۳ = ۰$ کدام است؟

۱) $k\pi$ ۲) $۲k\pi + \pi$ ۳) $۲k\pi - \frac{\pi}{۲}$ ۴) $k\pi + \frac{\pi}{۲}$

۵۴- نمره کل آزمون عمومی یک داوطلب مطابق جدول زیر ۵۸ درصد است. نمره آزمون زبان انگلیسی او چند درصد است؟

درس	ادبیات فارسی	عربی	معارف اسلامی	زبان انگلیسی
درصد	۶۵	۵۲	۷۰	؟
ضریب	۴	۲	۳	۲

۱) ۳۱ ۲) ۳۲
۳) ۳۳ ۴) ۳۴

۵۵- نمودارهای دو تابع $y = ۲x^۲ + ax + b$ و $y = ۲x + b$ در نقطه‌ای به طول ۲ بر روی محور xها متقاطع‌اند $a - b$ کدام است؟

۱) ۲+ ۲) ۱+ ۳) ۳ ۴) ۴

۵۶- اگر $f(x) = \text{Sin}x$ و $g(x) = x\sqrt{۱ - x^۲}$ باشد مقدار $(gof)\left(\frac{\pi}{۴}\right)$ کدام است؟

۱) $\frac{۱}{۲}$ ۲) $\frac{\sqrt{۲}}{۲}$ ۳) ۱ ۴) $\sqrt{۲}$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۵۷- حاصل $\lim_{x \to ۴} \frac{۳ - \sqrt{۲x + ۱}}{۲ - \sqrt{x}}$ کدام است؟

۱) $\frac{۲}{۳}$ ۲) $\frac{۳}{۴}$ ۳) $\frac{۴}{۳}$ ۴) $\frac{۳}{۲}$

۵۸- تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} \sin x + ۲\cos x & ۰ < x < \frac{\pi}{۲} \\ -\cos ۲x & \frac{\pi}{۲} < x < \pi \end{cases}$ با تعریف $f\left(\frac{\pi}{۲}\right) = ۱$ از نظر پیوستگی در نقطه $x = \frac{\pi}{۲}$ چگونه است؟

۱) از چپ ناپیوسته - از راست پیوسته
۲) از چپ پیوسته - از راست ناپیوسته
۳) از چپ ناپیوسته - از راست ناپیوسته
۴) از چپ پیوسته - از راست پیوسته

۵۹- مشتق تابع $y = \frac{f(x)}{g(x)}$ در نقطه $x = ۱$ برابر ۳ است. اگر $f(۱) = ۰$، $f'(۱) = -۴$ و $g'(۱)$ موجود باشد، مقدار $g(۱)$ کدام است؟

۱) $-\frac{۴}{۳}$ ۲) $-\frac{۳}{۴}$ ۳) $\frac{۳}{۴}$ ۴) $\frac{۴}{۳}$

۶۰- اگر $f(x) = \sqrt{\frac{۳x - ۱}{۲x + ۱}}$ آنگاه $f'(۲)$ کدام است؟

۱) -۰/۲ ۲) -۰/۱ ۳) ۰/۱ ۴) ۰/۲

۶۱- می‌دانیم ۳۰ درصد از افراد جامعه‌ای دارای گروه خونی A می‌باشد. اگر بطور تصادفی ۳ نفر از این جامعه انتخاب کنیم با کدام احتمال فقط گروه خونی دو نفر از آنها از نوع A است؟

۱) ۰/۱۸۹ ۲) ۰/۱۴۷ ۳) ۰/۰۴۲ ۴) ۰/۰۶۳

۶۲- در آزمایشگاهی ۵ موش سالم و ۳ موش دیابتی نگهدای می‌شوند، اگر دو موش از محفظه گریخته باشند با کدام احتمال فقط یکی از موش‌های فراری دیابتی است؟

۱) $\frac{۱۵}{۵۶}$ ۲) $\frac{۵}{۱۴}$ ۳) $\frac{۳}{۸}$ ۴) $\frac{۱۵}{۲۸}$

۶۳- یک خط از دسته خطوط به معادله $(k + ۱)y + ۲kx - k + ۱ = ۰$ بر خط گذرنده بر دو نقطه $(-۱ , ۲)$ و $(۳ , ۸)$ عمود است. معادله آن خط کدام است؟

۱) $۲y + ۳x = ۴$ ۲) $۲y + ۳x = ۱$ ۳) $۲y - ۳x = -۵$ ۴) $۳y - ۲x = -۵$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۶۴- در بسط دو جمله $\left(x + \frac{۱}{\sqrt{x}}\right)^{۱۵}$ ضریب جمله‌ی مستقل از x کدام است؟

۱) ۲۰۰۲ ۲) ۲۰۵۳ ۳) ۳۰۰۳ ۴) ۳۰۵۲

۶۵- اگر جملات دنباله $\left\{\frac{۳}{۲^n}\right\}$ برای مقادیر $n \geq n_۰$ در بازه $(۰ , ۰/۱۸۷۵)$ قرار گیرند، کوچک‌ترین مقدار $n_۰$ کدام است؟

۱) ۷ ۲) ۶ ۳) ۵ ۴) ۴

۶۶- خطهای مجانب منحنی تابع با ضابطه $y = \frac{۲x^۳ - ۳x^۲}{x^۲ - ۱}$ در دو نقطه A و B متقاطع‌اند. فاصله آن دو نقطه کدام است؟

۱) $۳\sqrt{۲}$ ۲) $۲\sqrt{۵}$ ۳) ۴ ۴) ۵

۶۷- شیب خط قائم بر بیضی به معادله $x^۲ + ۳y^۲ - ۸x = ۰$ در نقطه برخورد آن بیضی با نیمساز ناحیه اول و در این ناحیه کدام است؟

۱) -۳ ۲) $-\frac{۱}{۳}$ ۳) $\frac{۱}{۳}$ ۴) ۳

۶۸- در تابع با ضابطه $y = Ln(۱ + Sinx)$ آهنگ لحظه‌ای تغییر y در واحد تغییر x در نقطه $x = \frac{\pi}{۶}$ کدام است؟

۱) $\frac{۱}{۲}$ ۲) $\frac{\sqrt{۳}}{۳}$ ۳) $\frac{\sqrt{۳}}{۲}$ ۴) $\sqrt{۳}$

۶۹- اگر $xy^۲ + y.e^{۲ - x} = ۱$، مقدار مشتق y بر حسب x در نقطه $\left(۲ , \frac{۱}{۲}\right)$ کدام است؟

۱) $\frac{۱}{۱۲}$ ۲) $\frac{۱}{۳}$ ۳) $-\frac{۱}{۴}$ ۴) $-\frac{۱}{۶}$

۷۰- تابع f با ضابطه $f(x) = x^{\frac{m}{n}}$ مفروض است. اگر مشتق سوم این تابع در صفر موجود باشد، کدام رابطه بین دو عدد مثبت m و n برقرار است؟

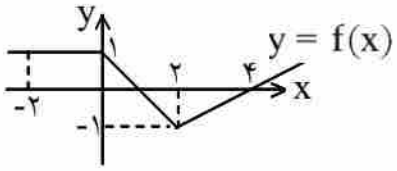
۱) $n > ۳m$ ۲) $m > ۳n$ ۳) $n > m + ۳$ ۴) $m > n + ۳$

۷۱- تقعر منحنی تابع با ضابطه $f(x) = x^۴ - ۶x^۲$ در کدام بازه رو به پایین است؟

۱) $(-۱ , ۱)$ ۲) $(۱ , ۲)$ ۳) $(۱ , +\infty)$ ۴) $(-\infty , -۱)$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۷۲- شکل مقابل نمودار تابع f است. حاصل $\int_{-۲}^{۴} f(x)dx$ کدام است؟



۱) $\frac{۱}{۲}$
۲) $-\frac{۱}{۲}$
۳) ۱
۴) $\frac{۳}{۲}$

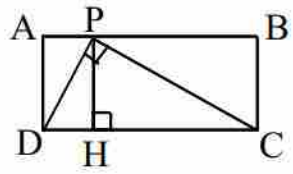
۷۳- در مثلث قائم الزاویه‌ای زاویه بین ارتفاع و میانه وارد بر وتر برابر ۲۶ درجه است. کوچک‌ترین زاویه مثلث چند درجه است؟

۱) ۲۴
۲) ۲۸
۳) ۳۲
۴) ۳۴

۷۴- نقطه M درون مثلث متساوی الاضلاع به طول ضلع $۶\sqrt{۳}$ قرار دارد. مجموع فاصله‌های این نقطه از سه ضلع مثلث چقدر است؟

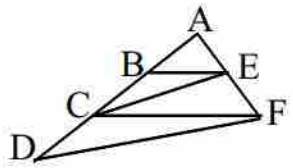
۱) ۶
۲) $۴\sqrt{۳}$
۳) $۶+\sqrt{۳}$
۴) ۹

۷۵- در مستطیل شکل مقابل $P = ۹۰^\circ$ و $۳AP = BP = ۹$. طول DP کدام است؟



۱) ۵
۲) $۳\sqrt{۳}$
۳) $۴\sqrt{۲}$
۴) ۶

۷۶- در شکل مقابل $BE \parallel CF$ و $CE \parallel DF$، اگر $AB = ۵$ و $BC = ۳$ آنگاه اندازه CD کدام است؟



۱) ۴/۵
۲) ۴/۸
۳) ۵/۴
۴) ۵/۶

۷۷- مساحت کل یک منشور قائم با قاعده مربع برابر ۱۸۲ واحد سطح است. اگر مجموع ارتفاع و ضلع قاعده آن ۱۰ واحد باشد ارتفاع منشور کدام است؟

۱) ۳
۲) ۴
۳) ۶
۴) ۷

۷۸- سطح مقطع یک مکعب به طول یال ۶ واحد با صفحه‌ای گذرنده بر انتهای سه یال آن که در یک راس مشترک باشند چند واحد مربع است؟

۱) ۱۸
۲) $۱۲\sqrt{۳}$
۳) $۱۸\sqrt{۳}$
۴) ۲۴

فیزیک

۷۹- یک شیء با سرعت ثابت روی محور اصلی یک آینه محدب از آن دور می‌شود. تصویر آن چگونه حرکت می‌کند؟

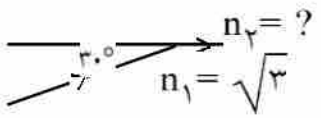
۱) با سرعت ثابت از آینه دور می‌شود
۲) با سرعت ثابت به آینه نزدیک می‌شود
۳) با سرعت کند شونده از آینه دور می‌شود
۴) با سرعت کند شونده به آینه نزدیک می‌شود

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۸۰- تصویر یک جسم در یک آینه مقعر به فاصله کانونی ۶۰ cm حقیقی و بزرگ‌نمایی آن ۲ است. فاصله جسم از آینه چند سانتیمتر است؟

۱) ۳۰ ۲) ۶۰ ۳) ۸۰ ۴) ۹۰

۸۱- در شکل مقابل ضریب شکست n_2 چقدر است؟



۱) $\sqrt{2}$ ۲) $\sqrt{3}$ ۳) $\frac{3}{2}$ ۴) ۲

۸۲- یک عدسی هم‌گرا به توان ۵ دیوپتری را رو به خورشید می‌گیریم. پشت عدسی و روی یک دیوار یک لکه نورانی تشکیل می‌شود. برای آنکه کوچک‌ترین و پر نورترین لکه روی دیوار به وجود آید فاصله عدسی تا دیوار باید چند سانتیمتر باشد؟

۱) ۰/۲ ۲) ۰/۵ ۳) ۵ ۴) ۲۰

۸۳- از به هم چسباندن یک عدسی همگرا به فاصله کانونی ۵۰ سانتیمتر و یک عدسی واگرا، عدسی مرکبی حاصل شده است. توان عدسی مرکب ۳- دیوپتر است. فاصله کانونی عدسی واگرا چند سانتیمتر است؟

۱) ۲۰ ۲) ۳۰ ۳) ۴۰ ۴) ۵۰

۸۴- فشار وارد بر کف دریاچه‌ای ۱۲۵ سانتیمتر جیوه است. اگر فشار هوا در سطح آب ۷۵ سانتیمتر جیوه باشد، عمق آب دریاچه چند متر است؟ (چگالی آب $1\,gr/cm^3$ و چگالی جیوه $13/6\,gr/cm^3$ است)

۱) ۶۸۰ ۲) ۱۷ ۳) ۶/۸ ۴) ۱/۷

۸۵- ضریب انبساط طولی میله‌ای $2\times10^{-5}\,K^{-1}$ است. اگر دمای این میله $50^\circ C$ افزایش یابد، طول آن چند درصد افزایش می‌یابد؟

۱) ۰/۱ ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۲۰

۸۶- مقداری گاز کامل در دمای $300\,K$ زیر پیستون قرار دارد. اگر با جابه‌جایی پیستون حجم گاز را دو برابر کرده و دمای گاز را نیز به $400\,K$ برسانیم، فشار گاز چند برابر می‌شود؟

۱) $\frac{3}{8}$ ۲) $\frac{2}{3}$ ۳) $\frac{3}{2}$ ۴) $\frac{8}{3}$

۸۷- دو بار نقطه‌ای و مثبت q و 9q به فاصله d از یکدیگر قرار دارند. در چه فاصله‌ای از بار q میدان الکتریکی حاصل از این دو بار صفر است؟

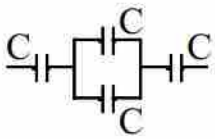
۱) $\frac{d}{4}$ ۲) $\frac{d}{3}$ ۳) $\frac{2d}{3}$ ۴) $\frac{d}{2}$

۸۸- اختلاف پتانسیل بین دو نقطه مقدار ثابت $400\,V$ است. با صرف $0/02\,J$ انرژی، چند کولن الکتریسیته را می‌توان از یکی از آن نقاط به دیگری منتقل کرد؟

۱) ۰/۵ ۲) 2×10^{4} ۳) 5×10^{-5} ۴) ۰/۲

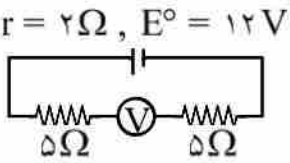
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۸۹- در شکل مقابل ظرفیت معادل مجموعه $۰/۴\mu F$ است. ظرفیت هر خازن چند میکروفاراد است؟



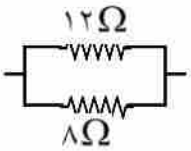
۱) ۰/۴ ۲) ۰/۵
۳) ۱ ۴) ۲/۵

۹۰- در مدار شکل مقابل ولت سنج چند ولت را نشان می‌دهد؟ (مقاومت درونی ولت سنج خیلی زیاد است)



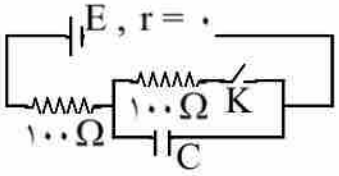
۱) صفر ۲) ۶
۳) ۱۰ ۴) ۱۲

۹۱- در شکل مقابل توان مصرف شده در مقاومت ۱۲Ω برابر با $۴۰\,W$ است. توان مصرف شده در مقاومت ۸Ω چند وات است؟



۱) ۲۵ ۲) ۴۵ ۳) ۵۰ ۴) ۶۰

۹۲- در مدار شکل مقابل کلید k بسته است. اگر آن را باز کنیم، بار الکتریکی خازن چگونه تغییر می‌کند؟

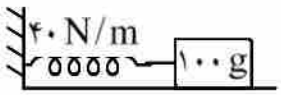


۱) ثابت می‌ماند ۲) دو برابر می‌شود
۳) صفر می‌شود ۴) نصف می‌شود

۹۳- جهت میدان مغناطیسی یکنواخت $۵\times۱۰^{-۳}\,T$ افقی و رو به شمال است. از یک سیم راست افقی جریان $۲۰\,A$ در جهت مشرق می‌گذرد. بر قسمتی از این سیم به طول $۲\,m$ چند نیوتون نیرو و در چه جهتی وارد می‌شود؟

۱) ۰/۲ و بالا ۲) ۰/۲ و پایین ۳) ۰/۱ و بالا ۳) ۰/۱ و پایین

۹۴- در شکل مقابل وزنه را از حالت تعادل به اندازه $۱۰\,cm$ در خلاف جهت محور xها جابجا کرده و از حال سکون رها می‌کنیم. معادله حرکت آن در SI کدام است؟ (مبدأ مکان نقطه‌ی تعادل وزنه و مبدا زمان لحظه رها کردن وزنه است. وزنه با سطح افقی اصطکاک ندارد)



۱) $x = ۰/۱\,Sin\left(۲۰t - \frac{\pi}{۲}\right)$ ۲) $x = ۰/۲\,Sin\left(۲۰t + \frac{\pi}{۲}\right)$
۳) $x = ۰/۱\,Sin\left(۲۰\pi t - \frac{\pi}{۲}\right)$ ۴) $x = ۰/۲\,Sin\left(۲۰\pi t + \frac{\pi}{۲}\right)$

۹۵- در لحظه‌ای که انرژی جنبشی یک نوسانگر ۳ برابر انرژی پتانسیل آن است، سرعت نوسانگر چند برابر بیشینه سرعت آن است؟

۱) $\frac{۱}{۲}$ ۲) $\frac{\sqrt{۳}}{۲}$ ۳) $\frac{۲\sqrt{۳}}{۳}$ ۴) ۲

۹۶- جسمی به جرم $۵۰\,gr$ که از یک فنر آویخته است نوسان می‌کند. معادله مکان نوسانگر در SI به صورت $y = ۰/۰۱\,Sin(۲۰t)$ است. بیشترین نیروی وارد بر جسم چند نیوتن است؟

۱) ۰/۱ ۲) ۰/۲ ۳) ۱ ۴) ۲

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۹۷- $^{8}_{3}Li$ پس از تشعشع یک ذره α و یک ذره β به چه عنصری تبدیل می‌شود؟

۱) $^{8}_{4}Be$ ۲) $^{7}_{3}Li$ ۳) $^{4}_{2}He$ ۴) $^{6}_{3}Li$

۹۸- چگالی جسم A، $\frac{2}{3}$ چگالی جسم B است. اگر جرم $50\,cm^3$ از جسم A برابر $750\,gr$ باشد، جرم $60\,cm^3$ از جسم B چند گرم است؟

۱) ۹۰۰ ۲) ۶۰۰ ۳) ۱۱۲۵ ۴) ۱۳۵۰

۹۹- اگر $\vec{F_1}+\vec{F_2}+\vec{F_3}=\vec{0}$ و $|\vec{F_1}|=|\vec{F_2}|=|\vec{F_3}|=10\,N$ باشد، در این صورت $|\vec{F_1}+\vec{F_2}-\vec{F_3}|$ چند نیوتن است؟

۱) صفر ۲) ۲۰ ۳) ۱۰ ۴) ۳۰

۱۰۰- متحرکی در یک مسیر مستقیم حرکت می‌کند. این متحرک دارای $V_0=6\,m/s$ و $a=4\,m/s^2$ است. سرعت متوسط متحرک در دو ثانیه اول چند متر بر ثانیه است؟

۱) ۸ ۲) ۱۰ ۳) ۱۲ ۴) ۱۴

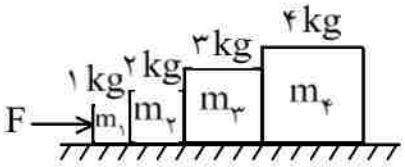
۱۰۱- جسمی را در شرایط خلاء از یک بلندی رها می‌کنیم به‌طوری که با سرعت $30\,m/s$ به زمین برخورد می‌کند. ارتفاع بلندی چند متر است؟ $(g=10\,m/s)$

۱) ۴۵ ۲) ۳۰ ۳) ۴/۵ ۴) ۳

۱۰۲- اتومبیلی به جرم ۴ تن با سرعت $20\,m/s$ روی سطح افقی در مسیر مستقیم حرکت می‌کند. این اتومبیل در اثر ترمز با شتاب ثابت در مدت $4\,s$ متوقف می‌شود. نیروی ترمز کننده چند نیوتن است؟

۱) ۲۰۰۰۰ ۲) ۱۰۰۰۰ ۳) ۸۰۰۰ ۴) ۴۰۰۰

۱۰۳- چهار وزنه‌ی ۱، ۲، ۳ و ۴ کیلوگرمی مطابق شکل مقابل روی یک سطح افقی صیقلی قرار دارند. نیروی افقی $F=20\,N$ بر m_1 اثر می‌کند. نیرویی که وزنه‌ی m_2 بر m_3 وارد می‌کند چند نیوتن است؟

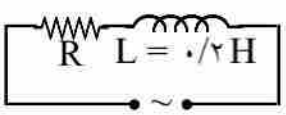


۱) ۸ ۲) ۱۴ ۳) ۱۸ ۴) ۲۰

۱۰۴- جسمی به جرم $2\,kg$ را با سرعت $10\,m/s$ در راستای قائم رو به بالا پرتاب می‌کنیم. انرژی مکانیکی جسم در نصف ارتفاع اوج چند ژول است؟ (مبدا پتانسیل گرانشی محل پرتاب فرض شده است)

۱) $45\sqrt{2}$ ۲) ۵۰ ۳) $50\sqrt{2}$ ۴) ۱۰۰

۱۰۵- در مدار مقابل $\omega=500\,rad/s$ و ضریب توان $\frac{\sqrt{2}}{2}$ است. مقاومت R چند اهم است؟



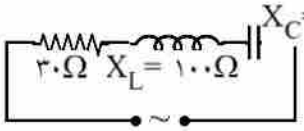
۱) ۵۰ ۲) ۶۰ ۳) ۸۰ ۴) ۱۰۰

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۰۶- شار مغناطیسی عبوری از هر حلقه یک پیچه در SI به صورت $\phi = ۰/۰۵\text{Cos}(۵۰\pi t)$ است. اگر پیچه دارای ۲۰ حلقه باشد، نیروی محرکه القایی آن در لحظه‌ی $t = \frac{۱}{۶}s$ چند ولت است؟

۱) ۵۰ ۲) ۵۰π ۳) $۲۵\sqrt{۳}$ ۴) $۲۵\pi\sqrt{۳}$

۱۰۷- در مدار مقابل بیشینه‌ی شدت جریان ۲A است. بیشینه‌ی ولتاژ دو سر مدار چند ولت است؟



۱) ۱۰۰ ۲) $۱۰۰\sqrt{۲}$
۳) ۲۰۰ ۴) $۲۰۰\sqrt{۲}$

شیمی

۱۰۸- در اتم کلسیم ($_{۲۰}Ca$) چند تراز انرژی فرعی از الکترون اشغال شده است و چند جهش بزرگ در انرژی یونش‌های متوالی آن قابل مشاهده است؟

۱) ۶ - ۳ ۲) ۷ - ۴ ۳) ۷ - ۳ ۴) ۶ - ۴

۱۰۹- منیزیم فلزی نقره‌ای رنگ است که سختی آن از سدیم .... و واکنش‌پذیری آن در مقایسه با سدیم ..... است و با آب سرد واکنش ..... .

۱) بیشتر - کمتر - نمی‌دهد ۲) بیشتر - بیشتر - می‌دهد ۳) کمتر - کمتر - نمی‌دهد ۴) کمتر - بیشتر - می‌دهد

۱۱۰- با بررسی ساختار و خواص مواد یونی، دانشمندان نتیجه گرفته‌اند که نیروهای جاذبه بین ذره‌های تشکیل دهنده بلور آنها .....است و این ذره‌ها در بلور، در ..... جای دارند به‌طوری که جامدهای یونی رسانای جریان برق ..... .

۱) ضعیف - محل‌های ثابتی - نیستند ۲) ضعیف - فاصله‌ی معینی - نیستند
۳) قوی - محل‌های ثابتی - نیستند ۴) قوی - فاصله‌های کوتاهی - نیستند

۱۱۱- کدام مطلب درباره شعاع اتمی عناصر درست است؟

۱) در هر گروه با افزایش عدد اتمی به دلیل افزایش یافتن بار موثر هسته، شعاع اتمی به تدریج کاهش می‌یابد
۲) روند تغییر شعاع اتمی نسبت به عدد اتمی در عناصر تناوب سوم در مقایسه با عناصر تناوب دوم منظم‌تر می‌باشد
۳) عنصر هالوژن بزرگترین شعاع اتمی را در مقایسه با عناصر دیگر هم تناوب خود دارد
۴) نخستین عنصر هر تناوب کوچکترین شعاع اتمی را در میان عناصر آن تناوب دارد

۱۱۲- آزمایش نشان می‌دهد که دمای جوش برم از دمای جوش کریپتون (که بلافاصله بعد از آن در تناوب چهارم جای دارد) بسیار ..... است. دلیل عمده این رویداد این است که در مقایسه با کریپتون ..... است.

۱) بالاتر - مولکول برم دو اتمی و حجیم‌تر ۲) بالاتر - الکترونگاتیوی برم بیشتر
۳) پایین‌تر - تعداد الکترون‌ها و بار هسته برم کمتر ۴) پایین‌تر - اندازه اتم برم کوچک‌تر

۱۱۳- هرگاه آب تا دمای ..... سرد شود حجم آن ..... می‌یابد. اگر کاهش دما باز هم ادامه یابد حجم آن رو به ..... می‌گذارد تا اینکه یخ بزند. هنگام یخ زدن حجم آن ..... پیدا می‌کند.

۱) $۰^\circ C$ - افزایش - کاهش - افزایش ۲) $۰^\circ C$ - کاهش - افزایش - بطور ناگهانی افزایش
۳) $۴^\circ C$ - افزایش - کاهش - افزایش ۴) $۴^\circ C$ - کاهش - افزایش - بطور ناگهانی افزایش

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

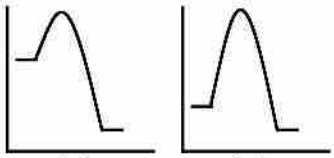
۱۱۴- سوختن نفت و .... دو نمونه از فرآیندهای گرما ..... هستند که در زندگی با آنها سروکار داریم و ΔH آنها مقداری ..... است.

۱) بخار شدن آب - گیر - مثبت
۲) حل شدن کلسیم کلرید خشک در آب - ده - مثبت
۳) حل شدن آهک نشکفته در آب - ده - منفی
۴) ذوب شدن یخ - گیر - منفی

۱۱۵- عدد اکسایش کروم در یون پتاسیم دی کرومات، با عدد اکسایش کروم در کدام ترکیب آن تفاوت دارد؟

۱) $KCrO_3Cl$ ۲) K_2CrO_4 ۳) CrO_3 ۴) Cr_2O_3

۱۱۶- با توجه به نمودارهای «انرژی - مسیر واکنش» زیر کدام کمیت در مورد واکنش (۲) در مقایسه با واکنش (۱) بیش‌تر است؟


(۱) (۲)

۱) انرژی فعال‌سازی در جهت رفت
۲) پایداری فرآورده‌ها نسبت به واکنش‌دهنده‌ها
۳) سرعت
۴) گرمای آزاد شده

۱۱۷- اگر در واکنش $3BrO^-(aq) \longrightarrow BrO_3^-(aq) + 2Br^-(aq)$، پس از گذشت ۷ ثانیه مقدار یون BrO^- به اندازه ۰/۲۸ مول کاهش یابد سرعت متوسط تشکیل یون Br^- چند مول بر دقیقه است؟

۱) ۱/۴ ۲) ۱/۶ ۳) ۲/۳ ۴) ۲/۴

۱۱۸- شکل روبرو برای نشان دادن کدام رویداد در کتاب درسی طرح شده است؟

۱) تفاوت انحلال پذیری جامدهای مختلف در آب
۲) تاثیر دما بر انحلال پذیری جامدهای مختلف در آب
۳) حل شدن تدریجی یک جامد کم محلول در آب و در دمای ثابت
۴) مراحل تدریجی حل شدن یک جامد در مایع تا رسیدن به حالت تعادل

۱۱۹- اگر تعادل گازی $2AB \rightleftharpoons A_2 + B_2 \; , \; K = 10^{-2}$، در یک ظرف سه لیتری سربسته برقرار باشد و در این حالت مقدار A_2 برابر ۰/۰۳ مول باشد مقدار AB برابر چند مول است؟

۱) ۰/۰۱ ۲) ۰/۰۲ ۳) ۰/۱ ۴) ۰/۳

۱۲۰- در کدام واکنش مولکول آب نقش یک باز را دارد؟

۱) $PO_4^{3-} + H_2O \longrightarrow HPO_4^{2-} + OH^-$
۲) $HSO_3^- + H_2O \longrightarrow SO_3^{2-} + H_3O^+$
۳) $Na_2O + H_2O \longrightarrow 2NaOH$
۴) $CH_4 + H_2O \longrightarrow CO + 3H_2$

۱۲۱- برای خنثی کردن ۰/۲ گرم سدیم هیدروکسید چند میلی لیتر محلول ۰/۱ نرمال سولفوریک اسید لازم است؟
$(_1H \; , _{16}O \; , _{23}Na)$

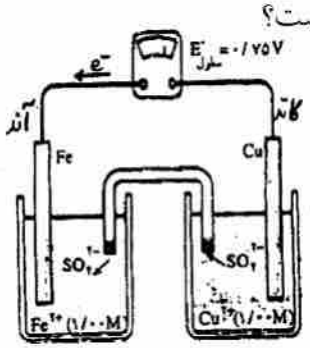
۱) ۵۰ ۲) ۴۰ ۳) ۲۰ ۴) ۱۰

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۲۲- اگر به محلول سیر شده زلال ..... چند قطره محلول ..... اضافه شود، ذره‌های نامحلول ..... پدید می‌آید زیرا ثابت حاصلضرب حلالیت نقره یدید در مقایسه با .... است.

۱) نقره یدید - پتاسیم کلرید - نقره کلرید - نقره یدید کمتر
۲) نقره یدید - کلسیم کلرید - نقره کلرید - نقره یدید بیشتر
۳) نقره کلرید - پتاسیم یدید - نقره یدید - نقره کلرید کمتر
۴) نقره کلرید - پتاسیم یدید - نقره یدید - نقره کلرید بیشتر

۱۲۳- کدام مورد در شکل روبه‌رو (تصویر یک سلول الکتروشیمیایی) **نادرست** نشان داده شده است؟



$(E^\circ(Fe^{2+}/Fe) = -0/41V\ ,\ E^\circ(Cu^{2+}/Cu) = 0/34V)$

۱) جهت حرکت الکترون‌ها در مدار خارجی
۲) جهت حرکت آنیون در محلول
۳) مقدار E° سلول
۴) نام قطب‌ها

۱۲۴- اگر سطح یک قطعه آهن پوشیده شده با لایه نازکی از یک فلز دیگر در هوای مرطوب خراشی بردارد و آهن محل خراش زنگ بزند، آن پوشش از جنس کدام فلز ممکن است باشد؟

۱) آلومینیم ۲) روی ۳) کروم ۴) مس

۱۲۵- کدام هیدروکربن در واکنش کلردار کردن رادیکالی در برابر پرتوهای فرابنفش می‌تواند سه نوع ترکیب مونوکلرو (ایزومرهای ساختاری) تشکیل دهد؟

۱) ۲ - متیل هگزان ۲) ۲ و ۳ - دی متیل پنتان ۳) ۳ - متیل هگزان ۴) ۲ و ۴ - دی متیل پنتان

۱۲۶- بیان درست قانون تناوبی این است که «هرگاه عناصر بر اساس افزایش ..... تنظیم شوند خواص فیزیکی و شیمیایی آنها بطور تناوبی .....».

۱) جرم اتمی - تکرار می‌شود ۲) جرم اتمی - تغییر می‌کند
۳) عدد اتمی - تکرار می‌شود ۴) عدد جرمی - تغییر می‌کند

۱۲۷- شکل هندسی کدام گونه شیمیایی با شکل هندسی هر یک از سه گونه دیگر تفاوت دارد؟

۱) BF_3 ۲) NF_3 ۳) NO_3^- ۴) CH_3^+

۱۲۸- در فرایند استخراج فلز آلومینیم به روش الکترولیز .....، آلومینیم آزاد شده به حالت ..... است و چون از الکترولیت ..... است در سطح پوشش زغالی (.....) سلول الکترولیز جمع می‌شود.

۱) آلومین مذاب - مذاب - سنگین‌تر - کاتد
۲) آلومینیم کلرید مذاب - جامد - سبک‌تر - آند
۳) محلول آلومین در کریولیت مذاب - سنگین‌تر - کاتد
۴) محلول آلومین در کریولیت مذاب - جامد - سبک‌تر - آند

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۲۹- با افزایش یافتن عدد اتمی هالوژن‌ها کدام ویژگی آنها به تدریج افزایش می‌یابد؟
۱) الکترونگاتیوی ۲) انرژی نخستین یونش ۳) دمای ذوب ۴) واکنش پذیری

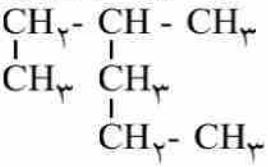
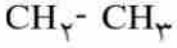
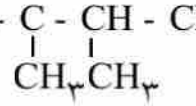
۱۳۰- یک واکنش اکسایش - کاهش در صورتی تسهیم نامتناسب نامیده می‌شود که در آن یکی از عناصر ..... باشد.
۱) دست کم سه حالت اکسایش متفاوت داشته ۲) دست کم دو حالت اکسایش متفاوت داشته
۳) تعداد یون‌های مثبت و منفی حاصل از واکنش نابرابر ۴) تغییر عدد اکسایش عامل‌های کاهنده و اکسنده نابرابر

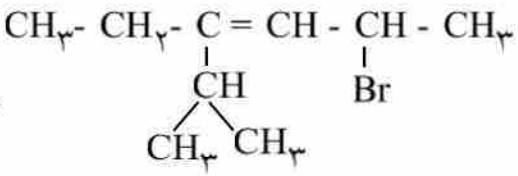
۱۳۱- کدام ماده از نظر نوع ذره‌های شرکت کننده در تشکیل بلور با سه ماده دیگر تفاوت دارد؟
۱) نفتالن ۲) نمک طعام ۳) فسفر سفید ۴) گوگرد

۱۳۲- در کدام گزینه، هر دو ماده با آب واکنش می‌دهد؟
۱) KCl , NO ۲) SO_3 , CaF_2 ۳) NO_2 , P_4O_{10} ۴) $NaOH , H_2S_2O_7$

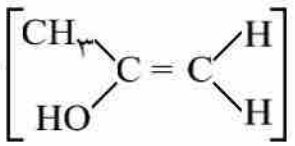
۱۳۳- در آزمایشگاه از اثر یک اسید قوی مانند HCl بر کدام ماده گاز گوگرد دی اکسید را به دست می‌آورند؟
۱) روی سولفات ۲) روی سولفید ۳) سدیم سولفید ۴) سدیم سولفیت

۱۳۴- دانش و شگرد جدا کردن فلزات از سنگ‌های معدنی خالص کردن و تبدیل آنها به فرآورده‌های مورد نیاز صنعت و بازار را چه می‌نامند؟
۱) متالورژی ۲) تکنولوژی ۳) پالایش فلزها ۴) استخراج فلزها

۱۳۵- کدام مطلب درباره هیدروکربنی با نام ۳ و ۴ - دی متیل هگزان درست است؟
۱) با  ایزومر است
۲) تعداد گروههای CH_2 و CH_3 در مولکول آن برابر است

۳) فرمول ساختاری آن  است
۴) مولکول آن از دو بخش مشابه تشکیل شده است

۱۳۶- نام ترکیبی با فرمول  به روش آیوپاک کدام است؟
۱) ۵ - برمو - ۳ - ایزوپروپیل - ۳ - هگزن ۲) ۵ - برمو - ۳ - اتیل - ۲ - متیل - ۳ - هگزن
۳) ۲ - برمو - ۴ - اتیل - ۵ - متیل - ۳ - هگزن ۴) ۲ - برمو - ۴ - ایزوپروپیل - ۳ - هگزن

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

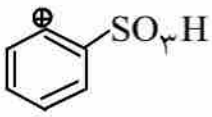
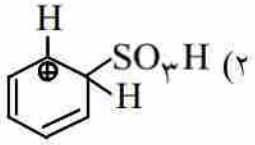
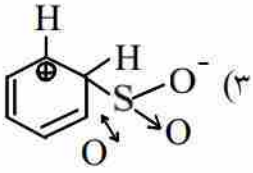
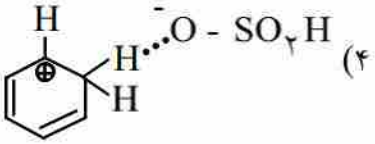
۱۳۷- درباره ترکیبی با ساختار  کدام مطلب درست است؟

۱) بر اثر نوآرایی اتم‌ها، به آب و پروپین تبدیل می‌شود
۲) بر اثر نوآرایی اتم‌ها، به پروپانون تبدیل می‌شود
۳) یک کمپلکس π ناپایدار است
۴) یک کربوکاتیون ناپایدار است

۱۳۸- در هیبرید رزونانس مولکول بنزن، پیوند چهارم اتم‌های کربن نوعی پیوند ..... در نظر گرفته می‌شود که چگالی آن ..... توزیع شده است.

۱) π - بطور یک در میان بین اتمهای کربن
۲) σ - بطور یکسان بین اتم‌های کربن و هیدروژن
۳) σ - بطور یکسان در دو سمت سطح حلقه
۴) π - بطور یکسان بین اتم‌های کربن

۱۳۹- ساختار کربوکاتیون واسطه ناپایداری که در واکنش سولفون‌دار کردن بنزن به وجود می‌آید به کدام صورت است؟

۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

۱۴۰- کدام مطلب در مورد الکلی با فرمول C_2H_5- $CH(OH)$ - CH_3 درست است؟

۱) فرآورده واکنش هیدروژن با ۲ - بوتانون می‌باشد
۲) در مولکول آن یک اتم کربن نوع سوم وجود دارد
۳) در دمای معمولی به سرعت با واکنش‌گر لوکاس واکنش می‌دهد
۴) بر اثر اکسایش ملایم به بوتانال تبدیل می‌شود

۱۴۱- اثری را که گروه ..... روی گروه هیدروکسیل مولکول اسیدهای کربوکسیلیک بر جای می‌گذارد اثر ..... می‌گویند که سبب ..... چگالی الکترونی روی اتم هیدروژن گروه هیدروکسیل و ..... خاصیت اسیدی آن می‌شود.

۱) گروه کربونیل - القایی مثبت - افزایش - کاهش
۲) کربونیل - القایی منفی - کاهش - افزایش
۳) متیل - القایی منفی - کاهش - کاهش
۴) متیل - القایی مثبت - افزایش - افزایش

۱۴۲- فرمول مولکولی N و N - دی متیل بنزآمید کدام است؟

۱) $C_9H_{12}N_2O$
۲) $C_9H_{11}NO$
۳) $C_{10}H_{11}N_2O$
۴) $C_{10}H_{12}NO$

زبان

143- A : You can't go on a picnic. It's raining.
B : I wish it ..... raining.
1) stopped 2) stops 3) would stop 4) will stop

144- Finally I got two men ..... the garden and the house for me.
1) to clean 2) cleaning 3) clean 4) cleaned

برای دسترسی به دوره‌های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

145- Could you please stop ..... so much noise? I am trying to study for my exam tomorrow.
1) having made 2) making 3) to make 4) to be making

146- ..... all my housework, I sat down to watch my favorite program on TV.
1) Being finished 2) Finishing 3) Having finished 4) To have finished

147- We need a person with an ..... mind to do the job in the best way possible.
1) organization 2) organized 3) organize 4) organizer

148- I had to take a taxi to go to the office because there was no other ..... to get there on time.
1) area 2) basis 3) case 4) way

149- Unfortunately, he could not return the book he had ..... last week to the library on time.
1) prevented 2) expected 3) borrowed 4) absorbed

150- I was not listening. Can you tell me the ..... point of the discussion?
1) main 2) local 3) perfect 4) sharp

151- The teacher asked the students to write the answers on a separate ..... of paper.
1) sheet 2) field 3) edge 4) zone

152- The government has made plans to ..... the railway to the north of the country.
1) create 2) extend 3) locate 4) replace

153- I posted my ..... for the job three weeks ago but I have not received an answer from the company yet.
1) appointment 2) suggestion 3) assignment 4) application

154- Before a passage is put in a newspaper, it is ..... several times.
1) operated 2) edited 3) defined 4) assisted

155- It is not ..... to jump into the water to rescue somebody when you don't know how to swim yourself.
1) registered 2) regular 3) respectful 4) reasonable

156- I don't like the idea of ..... a bird in a cage.
1) confining 2) gathering 3) managing 4) dispersing

برای دسترسی به دوره‌های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

157- The shirts and their colors are so beautiful that it's not easy for me to make a ..... of which to buy.
1) opportunity 2) fortune 3) elections 4) choice

158- Greeting is a/an ..... way of starting a conversation when you meet someone.
1) annoying 2) patient 3) friendly 4) limiting

159- The witness was asked to ..... the robber's face in details.
1) translate 2) suggest 3) polish 4) describe

160- He makes a/an ..... living by teaching school children.
1) sufficient 2) steep 3) honest 4) qualified

161- My parents' supervision is of great ..... to me in life.
1) union 2) safety 3) supply 4) value

162- After listening to everything I said, he left the room ..... without saying even one word.
1) basically 2) distinctly 3) actively 4) silently

متن زیر را به دقت بخوانید و به ۵ سوال بعد پاسخ دهید.

Mr. and Mrs. Mills had two small children. One of them was six, and the other was four. They disliked to go to bed early in the evenings and insisted on staying up late. Mrs. Mills was unhappy about this. Mr. Mills came home from work when Mrs. Mills had forced the children to sleep and she was actually tired of this. Mr. Mills was not at home then to help her except at weekends.

Mr. Mills thought he was a good storyteller but the way he told stories was really miserable. However, he decided that if he told children stories when they went to bed, it would help them relax and little by little they would go to sleep.

He did this every saturday and sunday night until he heared his small son saying to his sister, "Do you think he will stop telling the story if we close our eyes?"

163- Mrs. Mills was not happy because her children didn't like .....
1) sleeping in the evening 2) going to bed early
3) sleeping late at night 4) staying up late

164- Mrs. Mills could not help his wife with her problem because he ..... .
1) went to bed earlier than the children 2) came home late from work
3) was tired of his children 4) didn't know what to do

165- The word "miserable" in line 9 is closest in meaning to ..... .
1) awful 2) exciting 3) shocking 4) entertaining

برای دسترسی به دوره‌های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

166- The word "this" in line 11 refers to .....

1) coming home early
2) going to bed
3) helping them relax
4) telling stories

167- The children thought of closing their eyes ..... .

1) to be able to go to sleep faster
2) to help themselves relax and sleep earlier
3) not to have to listen to the rest of his story
4) not to have him stop telling stories

عربی

۱۶۸- «الفقر مقرون بمن لایقنع!» مفهوم العبارة هو:

۱) الفقر و القناعة متلازمان!
۲) لافقر لمن قنع!
۳) من یفقر یقنع!
۴) من لم یکن فقیراً لم یکن قانعاً

۱۶۹- «موفقیت آماده از آسمان فرود نمی‌آید بلکه رسیدن به آن مستلزم تحمل سختی‌ها است!»:

۱) التوفیق لایاتی من السماء مجهزاً، بل الحصول علیه یستلزم تحمل المصائب!
۲) النجاح لایاتی من السماء مستعدّاً، بل الوصول الیه مستلزم تحمل المصائب!
۳) التوفیق جاهزاً لاینزّل من السماء، بل الاتصال الیه مستلزم أن تتحمّل الشدائد!
۴) انّ النجاح لاینزل من السماء جاهزاً، بل الوصول الیه یستلزم تحمل الشدائد!

۱۷۰- «گذشته ثابت کرده است که مسلمانان می‌توانند در زمینه‌های علمی بسیار پیشرفت کنند»:

۱) الماضی أثبت المسلمون یقدرون أن یتقدموا فی الساحات العلمیة الکثیر
۲) أمس قد أثبت المسلمون یستطیعون فی الامور العلمیّة یتقدمون کثیراً
۳) قد ثبت الماضی انّ المسلمین یقدرون فی المجالات العلمیة تقدموا بکثرة
۴) قد أثبت الماضی انّ المسلمین قادرون علی التقدّم فی المجالات العلمیة کثیراً

متن زیر را بخوانید و به ۹ سوال بعدی پاسخ دهید.

«قد **شاهَدْنا** الخفاشَ و هو **یطیر** مساء عند غروب الشمس. و الخفاش حیوانٌ **صغیر** یُشبه الطیور. و الخَفافیشُ من أغرب (أعجب) مخلوقات الله تعالی. فهی لاتستفید من عُیونها عندَ التنقُّل من مکانٍ الی مکان بل تستعمل أُذُنَها و تتوالد الخفافیش فی خلال فصل الصّیف عادة. و المولودُ عندما یَکبر (یزداد سنُّه) تترکه أُمُّه لکی یضطرُّ الی تحمُّل المشقة بنفسه. و یعیش الخفاشُ عمراً طویلاً حوالی عشر سنین. و قد زود الله تعالی هذا المخلوق العجیب بحاسّة سمع حادّة جدّاً یستعملها للابتعاد عن الموانع أثناء طیرانه!»

۱۷۱- عین الصحیح فی وصف الخفاش:

۱) یجتنب الموانع بعُیونه حُسناً
۲) یواظب علی صغاره حین تُکبر
۳) یستفید من أذنه بدل عیونه عند الطیران
۴) یتوالد فی جمیع فُصول السنة

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۷۲- لماذا یقدر الخفاشُ أن یطیر لیلاً؟ لانَّ له ..... .
۱) عیوناً قویّة ۲) سامعة قویّة ۳) حاسّة لامسة عجیبة ۴) جثّة صغیرة

۱۷۳- لماذا تترک صغار الخفاش؟ تُترک .... .
۱) حتّی تستفید من اُذنها ۲) حتّی تطیر مع امّها
۳) لتعیش بالمشقة مع امّها ۴) تتواجه مشقّات الحیاة بنفسها

۱۷۴- ما هو الامر العجیب فی الخفاش؟
۱) تترک الأمُ مولودها عند ولادته ۲) یعیشُ الخفاش عشر سنین
۳) یطیر فی الظلام الشدید و هو لایعتمد علی عیونه ۴) یتوالد الخفاش خلال فصل الصیف

۱۷۵- عیّن الصحیح فی التشکیل «تتوالد الخفافیش خلال فصل الصیف عادة»
۱) فصلَ - الصَیفِ - عادةً ۲) خِلالَ - فَصْلِ - الصَّیْفَ
۳) تَتَوالَدُ - الخفافیشَ - خِلالِ ۴) الخفافیشُ - خلالِ - الصَّیْفِ

۱۷۶- عین الصحیح فی التشکیل «قد زود الله تعالی هذا المخلوق العجیب بحاسة سمع حادّة»
۱) المخلوقَ - العَجیبَ - حاسةٍ - سَمِعَ ۲) اللّهُ - المَخلوقَ - حاسّةِ - سَمْعٍ
۳) تَعالَی - المَخلوقُ - سَمْع - حادَّةً ۴) زَوَّدَ - تَعَالی - العجیبِ - حاسّةٍ

۱۷۷- عین الصحیح عن کلمة «شاهدنا»:
۱) مزید ثلاثی بزیادة حرف واحد من باب افعال - صحیح و سالم - مبنی / فاعله ضمیر «نا» البارز
۲) المتکلم من الغیر - مزید ثلاثی من باب مفاعلة - متعدٍّ / فعل و فاعله «نا» البارز و الجملة فعلیة
۳) فعل ماض - معتل و اجوف - مبنی علی السکون / فعل و فاعله ضمیر بارز و الجملة فعلیة
۴) صحیح و سالم - لازم - مبنی المعلوم - معرب / فعل و مجزوم و فاعله ضمیر «نا» البارز

۱۷۸- عین الصحیح عن کلمة «یطیر»:
۱) فعل مضارع - للغایب - معتل و اجوف - لازم / فعل مرفوع و فاعله ضمیر «هو» المستتر
۲) للغایب - مجرد ثلاثی - معتل و مثال - مبنی للمعلوم / فعل و فاعله ضمیر «هو» البارز
۳) مجرد ثلاثی - معتل و اجوف - متعدٍّ - مبنی علی الضم / فاعله ضمیر «هو» المستتر
۴) معتل و اجوف - لازم - مبنی المعلوم - معرب / فعل و فاعله «الخفاش» و الجملة فعلیة

۱۷۹- عین الصحیح عن کلمة «صغیر»:
۱) اسم - جامد - نکرة - معرب - ممنوع من الصرف / صفة و مرفوع بالتبعیة من الموصوف
۲) اسم - مشتق و صفة مشبهة من مصدر «صغر» - معرب / مضاف الیه و مجرور بالکسرة
۳) مشتق و اسم مبالغة من مصدر «صغر» - نکرة - معرب - منصرف / نعت و مجرور بالتبعیة
۴) مفرد مذکر - مشتق و صفة مشبهة - نکرة - معرب - منصرف / صفة و مرفوع بالتبعیة

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۸۰- کم **ضمیراً متصلاً** فی الایة الکریمة «قُل هو الرحمن امنّا به و علیه توکّلنا» ؟
۱) اربعة ۲) اثنان ۳) ثلاثة ۴) خمسة

۱۸۱- عیّن مادة (ریشه) الکلمات التالیة. «یَدَعُ - یُقیمُ - اِهتدوا»
۱) دعو / قام / هدو ۲) دعی / قوم / عدو ۳) دعو / قیم / هدی ۴) ودع / قوم / هدی

۱۸۲- عین المناسب للفراغ «انزل الله علی قوم عاد العذاب فاهلکوا بربح سخّرها علیهم ..... لیال و ..... ایّام»
۱) سبع / ثمانیة ۲) سبعة / ثمانی ۳) سبع / ثمان ۴) سبعة / ثمان

۱۸۳- عین الصحیح مع فعل «کان» : «شبابنا المسلمون یسجلون فی التاریخ بطولة رائعة»
۱) شبابنا المسلمون کان یسجلون ..... ۲) کانت شبابنا المسلمون قد سجلوا .....
۳) کان شبابنا المسلمون یسجلون ..... ۴) کان یسجلون شبابنا المسلمون .....

۱۸۴- عین الخطا:
۱) ان المحققین ثابتین فی امورهم ۲) ان المحققین کانوا ثابتین فی امورهم
۳) المحققون کانوا ثابتین فی امورهم ۴) کان المحققون ثابتین فی امورهم

۱۸۵- عین الصحیح فی المبنی للمجهول «لایهدی الله القوم الظالمین».
۱) لایُهدِی القومُ الظّالمون ۲) لایُهدَی القومُ الظالمون ۳) لایُهدِی القوم الظالمین ۴) لایُهدَی القومُ الظالمین

۱۸۶- عیّن المناسب للفراغ وفق الترجمة: «.... یعرف الدنیا .... عمیقةً یعرف انّها محفوفة ....!»
هر کس دنیا را خوب بشناسد درک می‌کند که آن با دشواری‌ها احاطه شده است
۱) الّذی / معرفةٌ / بالمشکلات ۲) الّذی / عارفةً / مع المصایب
۳) مَن / عارفةٌ / بالمصایب ۴) مَن / معرفةً / بالمکارة

۱۸۷- عیّن «الحال»:
۱) اطبع امّی احتراماً للمنزلتها ۲) انّها سکنَت سکوناً مدیداً
۳) رجع الجنود من الجبهات منتصرین ۴) قلت له: انت اخی حقاً

۱۸۸- عیّن الخطا للفراغ: «لااعرفُ ناجحاً فی الحیاة الاّ ....»
۱) ابراهیمَ ۲) علیٌّ ۳) یوسفَ ۴) یعقوبُ

۱۸۹- عیّن غیر المناسب للفراغ: «یا .... العلمُ یحرسُ.... وَ .... المالَ»
۱) تلمیذاتُ / کُن / انتن یحرسن ۲) مریمُ / کِ / انتِ تحرسین
۳) معلمی العالم / کُم / انتم تحرسون ۴) ولدنا / ک / انتَ تحرس

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید amoozz.ir @sampaadia

ادبیات

۱۹۰- معنی «وجنه» در کدام گزینه آمده است؟

۱) آزار ۲) خار ۳) خوار ۴) رخسار

۱۹۱- در بیت «وزین دختر شاه هاماوران پر اندیشه گشتی به دیگر کران» دختر شاه هاماوران کیست و معنی «به دیگر کران» چیست؟

۱) جریره - سرزمین پهناور ۲) سودابه - از سوی دیگر ۳) کتایون - هر مکان ۴) فرنگیس - از طرف دیگر

۱۹۲- معنی کدام کلمه نادرست است؟

۱) برگستوان : لباس جنگی ۲) دوال : لگام مخملی مزین به زر و سیم
۳) فتراک : ترک بند ۴) گبر : نوعی زره و لباس جنگی

۱۹۳- در متن «حالی به صواب آن لایق‌تر که در کارها غفلت کم رود و مهمات را خوار شمرده نباید، که بقای ملک و استقامت دولت بی هزم کامل و عدل شامل و رای راست و شمشیر تیز ممکن نباشد. لکن به سخن او الطفاتی نرفت و مناصحت او مقبول نبود.» چند **غلط املایی** هست؟

۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار

۱۹۴- در کدام گزینه **غلط املایی** هست؟

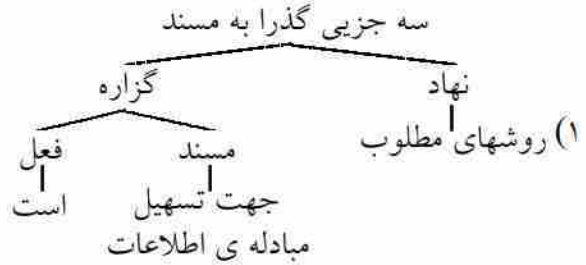
۱) فرط استیصال - اضغاص احلام - قلیه‌ی حلوا - التماس و التفات
۲) ثقبه‌ی منقار - فرزانگی راهب - طور سینین - فرتوتی و تحجر
۳) طنین و رعشه‌ی صدا - قدح نفیس - فروگذار کردن - الحاح و اصرار
۴) پتیاره‌های هفت خان - مستلزم تامل - تضریب و سخن چینی - الم و درد

۱۹۵- در متن «نزدیک آمد که این هراس، ضجرت بر من چیره گرداند و در موج ضلالت اندازد. چه، علم متروک و جهل مطلوب و مروت منزوی و دوستی‌ها ضعیف و عداوت‌ها قوی و شریران فارق و محترم و راستی مهجور و حرص غالب و قناعت مغلوب و عالم غدار بدین معانی شادمان است.» املای کدام کلمه **نادرست** است؟

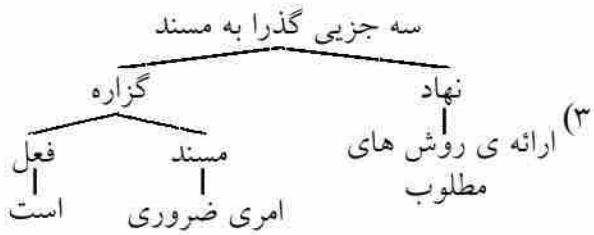
۱) ضلالت ۲) ضجرت ۳) مهجور ۴) فارق

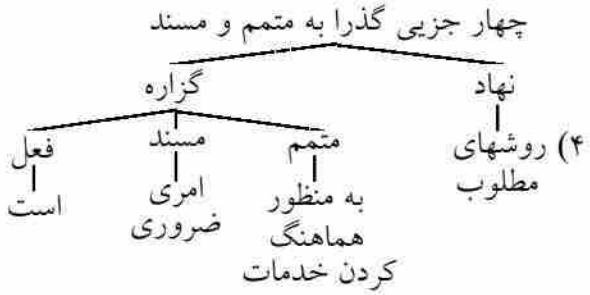
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۹۶- نمودار جمله‌ی «ارائه‌ی روش‌های مطلوب به منظور هماهنگ کردن خدمات و فعالیت‌های کتابخانه‌های کشور جهت تسهیل مبادله‌ی اطلاعات امری است ضروری» کدام است؟

۱)


۲)

۳)


۴)


۱۹۷- کدام گزینه به ویرایش نیاز **ندارد؟**

۱) اسلام که همه‌ی رنگ‌های قومیت را زدود و سنت‌ها را دگرگون کرده نوروز را جلای بیش‌تر داد.
۲) در هفته‌های اخیر، تجارت جهانی رونق بی‌سابقه‌ای را تجربه می‌کند.
۳) کودکی به تالاسمی مبتلا شده بود و از کم خونی قابل توجهی برخوردار بود.
۴) مثنوی معنوی در قرن هفتم توسط مولانا جلال الدین محمد بلخی نوشته و تنظیم یافت.

۱۹۸- در کدام گزینه «شاخص» به کار **نرفته** است؟

۱) کدخدا احمد، به مسائل و مشکلات مردم روستا رسیدگی می‌کند.
۲) عموی احمد، مهندس شرکت نفت است.
۳) دکتر محمد معین، اولین دکترای ادبیات در ایران بود.
۴) غلامحسین یوسفی، در کنار مرادش، امام رضا (ع) به خاک سپرده شد.

۱۹۹- نوع دستوری واژه‌های «هم‌نشینی - واجگاه - زبان شناسی - چهارم» به ترتیب در کدام گزینه ذکر شده است؟

۱) مشتق ، مشتق - مرکب ، ساده
۲) مشتق - مرکب ، مشتق ، مشتق مرکب ، ساده
۳) مشتق - مرکب ، مشتق ، مرکب ، مشتق
۴) مشتق ، مشتق ، مشتق - مرکب ، مشتق

۲۰۰- عبارت «اوستا شاعر درد آشنا، شعر خود را در خدمت اعتقاد خویش قرار داده است» چند تک واژ و چند واژه است؟

۱) ۲۰ تک واژ و ۱۵ واژه ۲) ۲۰ تک واژ و ۱۶ واژه ۳) ۱۹ تک واژ و ۱۴ واژه ۴) ۱۸ تک واژ و ۱۴ واژه

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۲۰۱- شاعر، در کدام گزینه برای بیان منظور خود از آرایه‌ی جناس استفاده کرده است؟

۱) کدامین پیک را دادی پیامی / کدامین شب فرستادی سلامی
۲) کدامین جامه بر یادم دریدی / کدامین خواری از بهرم کشیدی
۳) کدامین ساعت از من یاد کردی / کدامین روزم از خود شاد کردی
۴) عنایت گرچه زهر تاب دارد / گذر بر چشمه‌ی نوشاب دارد.

۲۰۲- در کدام گزینه، آرایه‌ی استعاره بکار رفته است؟

۱) گهی با من به صلحی گه به جنگی / خدا توبه دهادت زین دو رنگی
۲) به کام دشمنم کردی نه نیکوست / که بدکاری است دشمن کامی ای دوست
۳) دگر باره جهاندار از سرمهر / به گل رخ گفت کای سرو سمن چهر
۴) به ناخن سنگ برکندن ز کهسار / به از حاجت به نزد ناسزاوار

۲۰۳- در کدام بیت آرایه‌ی حسن تعلیل بکار رفته است؟

۱) آمد بهار عاشقان، معشوق گل رخسار کو / پر بی‌دلان شد باغ‌ها، آخر بگو دلدار کو
۲) نیایش در دل خسرو اثر کرد / دلش را چون فلک زیر و زبر کرد
۳) در این چمن که ز پیری خمیده شد کمرم / ز شاخ‌های بقا بعد از این چه بهره برم
۴) خمیده پشت از آن گشتند پیران جهان دیده / که از در خاک می‌جویند ایام جوانی را

۲۰۴- نویسنده‌ی کتاب «موش‌ها و آدم‌ها» کیست؟

۱) الکساندر دوما ۲) جان اشتاین بک ۳) خوزوئه دو کاسترو ۴) فرانتس فانون

۲۰۵- عبارت «نثر آن، گاه ساده و مرسل و گاه دارای سجع و موازنه است. نویسنده در خلال موضوعات، احادیث و آیات و اشعاری از خود و شاعران دیگر نقل می‌کند. این کتاب در تصوف، اخلاق و آداب معاش و معاد است.» کدام اثر را معرفی می‌کند؟

۱) مرصاد العباد من المبدا الی المعاد ۲) طریق التحقیق
۳) سیر العباد الی المعاد ۴) اخلاق الاشراف

۲۰۶- عبارت «در آغاز به دستور نوح بن منصور به فارسی دری ترجمه شد. ازرقی شاعر نیز آن را به نظم در آورد و ظهیری سمرقندی ترجمه‌ای دیگر از آن کرد.» کدام اثر را معرفی می‌کند؟

۱) سندباد نامه ۲) سمک عیار ۳) قابوس نامه ۴) کلیله و دمنه

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۲۰۷- بیت «چون شبنم اوفتاده بدم پیش آفتاب مهرم به جان رسید و به عیوق برشدم» با کدام گزینه تناسب معنایی دارد؟

۱) دستم نداد قوت رفتن به پیش دوست چندی به پای رفتم و چندی به سر شدم
۲) تا رفتنش ببینم و گفتنش بشنوم از پای تا به سر همه سمع و بصر شدم
۳) گویند روی سرخ تو سعدی که زرد کرد؟ اکسیر عشق بر مسم افتاد و زر شدم
۴) بیزارم از وفای تو یک روز و یک زمان مجموع اگر نشستم و خرسند اگر شدم

۲۰۸- شاعر، در همه‌ی ابیات زیر به جز ..... انسان را به عروج فرا می‌خواند.

۱) از مه او شکافت دیدن او بر نتافت ماه چنان بخت یافت او که کمینه گداست
۲) خود از فلک برتریم و ز ملک افزون‌تریم زین دو چرا نگذریم، منزل ما کبریاست
۳) خلق چو مرغابیان زاده ز دریای جان کی کند این جا مقام مرغ کز آن بحر خاست
۴) هر نفس آواز عشق می‌رسد از چپ و راست ما به فلک می‌رویم، عزم تماشا که راست

۲۰۹- مفهوم عبارت زیر در همه‌ی گزینه‌ها به جز گزینه‌ی .... آمده است.

«پروردگارا به تو پناه می‌برم که از آن چه نمی‌دانم سخن بگویم و راه جویان را هم چو خویشتن در تیه گمراهی سرگردان سازم»

۱) نباید سخن گفت ناساخته نشاید بریدن نینداخته
۲) کمال است در نفس انسان سخن تو خود را به گفتار ناقص مکن
۳) مکن پیش دیوار غیبت بسی بود کز پسش گوش دارد کسی
۴) تامل کنان در خطا و صواب به از ژاژ خایان حاضر جواب

۲۱۰- در تحلیل نهایی، مفهوم در بیت زیر که به شیوه‌ی نمادین خطاب به دماوند سروده شده است کدام است؟

«ای مادر سر سپید بشنو این پند سیاه بخت فرزند
از سر بکش آن سپید معجر بنشین به یکی کبود اورند»

۱) به کوه دماوند می‌گوید که برف‌هایش را ذوب کند و دوباره آتش فشانی کند
۲) به مادر پیر خودش توصیه می‌کند که فقر و درویشی را رها کند و به رفاه و آسایش خود بیندیشد
۳) به ملت بزرگوار ایران می‌گوید که سلطه جهانی و امپراطوری قدیم خود را دوباره احیا کند
۴) به مردم ایران توصیه می‌کند که سازش با استبداد را رها کنند و خود حکومت را به دست گیرند

۲۱۱- معنی بیت «هم آنگه یکایک ز درگاه شاه برآمد خروشیدن دادخواه» چیست؟

۱) بعد از آن، به آرامی نوای عدل و دادگری از همه جا به گوش درباریان رسید.
۲) در آن لحظه، ناگهان فریاد اعتراض ستمدیده‌ای از کاخ شاه بلند شد.
۳) در آن زمان، پشت سر هم برای عدالت خواهی از بارگاه شاه به در آمدند.
۴) سپس اندک اندک شاکیان به بارگاه حاکم در آمدند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید amoozz.ir @sampaadia

۲۱۲- مفهوم بیت‌های زیر، با کدام گزینه ارتباط معنایی دارد؟

«ز هـر سـو کـرد بـر عـادت نگاهی　　نـظر نـاگـه در افـتادش به ماهی
چو لختی دید، از آن دیدن خطر دید　　که بیش آشفته شد تا بیش تردید»

۱) بـگـفـت ار من کـنم در وی نـگاهی　　بـــگـــفـت آفـاق را سـوزم بـه آهـی
۲) بگفت از عشق کارت سخت زار است　　بگفت از عاشقی خوش‌تر چه کار است؟
۳) بـگـفتا دوری از مه نـیـست در خور؟　　بـــگـــفـت آشـــفـــتـه از مـه دور بـهتر
۴) چـو عـاجز گشت خسرو در جوابش　　نـیـــامـد بـیـش پـرسـیـدن صـوابـش

۲۱۳- «هر چه خواهی در سوادش رنج برد　　تیغ صرصر خواهدش حالی سترد» یعنی:

۱) آنچه را که به زحمت بنویسی تندباد آن را محو خواهد کرد.
۲) گردباد همه‌ی اطراف و حومه شهر را به ویرانه بدل خواهد کرد.
۳) وقتی که شمشیرها آخته شوند تو قدرت مقابله با ایشان را نخواهی داشت.
۴) هر دانشی که بیندوزی در برابر قدرت نیرنگ او تاب نخواهد آورد.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. اندام هدف، محل اثر هورمون را گویند، آلدوسترون از بخش قشری غده‌ی فوق کلیه ترشح می‌شود و آنتی‌دیورتیک (هورمون ضد ادراری) از بخش پسین هیپوفیز، ولی هردو بر سلولهای جدار نفرون در کلیه اثر می‌گذارند که آلدوسترون باعث باز جذب سدیم و ترشح پتاسیم و آنتی دیورتیک باعث باز جذب آب می‌شوند. اندام هدف کورتیکوتروپ بخش قشری غده‌ی فوق کلیه، اندام هدف کورتیزول جگر، خون و سایر بافت‌ها و اندام هدف گلوکاگون، جگر می‌باشد.

۲- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. در انجام عمل دم، ابتدا ماهیچه‌های بین دنده‌ای خارجی و دیافراگم منقبض می‌شوند. انقباض ماهیچه‌های بین دنده‌ای خارجی موجب حرکت دنده‌ها به بالا و طرفین می‌شود. انقباض دیافراگم سبب پایین آمدن آن و خارج شدن آن از حالت گنبدی می‌شود، بالا رفتن دنده‌ها و پایین آمدن دیافراگم موجب افزایش حجم قفسه‌ی سینه می‌شود. این افزایش حجم به نوبه‌ی خود موجب دور شدن موقت و نسبی دو جدار کیسه‌ی جنب و کاهش فشار مایع جنب می‌شود.

۳- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. گلوبولین‌ها، گروهی از پروتئینهای پلاسما می‌باشند که از گلبولهای سفید خون ترشح می‌شوند و نقش مهمی در ساختمان پادتن‌ها دارند ولی سه مورد دیگر منشاء پلاسمایی دارند. ادرار در اثر تصفیه‌ی خون در کلیه‌ها، تشکیل می‌شود. لنف از آب میان‌بافتی و آب میان‌بافتی هم از پلاسما حاصل می‌شود. مایع مغزی - نخاعی در فاصله‌ی عنکبوتیه و پرده داخلی مننژ وجود دارد و از ترشحات رگهای خونی است.

۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. در بی‌مهره‌های عالی‌تر مثل ملخ، یک طناب عصبی شکمی وجود دارد که به مغز دو قسمتی در سر ختم می‌شود. در پلاناریا از کرم‌های پهن دستگاه عصبی بصورت دو گره عصبی در سر و دو رشته‌ی عصبی در طول بدن است که این دو رشته توسط اعصاب عرضی به هم متصل شده‌اند. در عروس دریایی (از کیسه‌تنان) ساده‌ترین نوع دستگاه عصبی دیده می‌شود که شامل شبکه‌ای از نورون‌های دو قطبی و چند قطبی است. دستگاه عصبی در لامپری از ماهی‌های دهان‌گرد، مثل سایر مهره‌داران که شامل مغز و نخاع تکامل یافته است.

۵- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. حاصل اولیه‌ی رونویسی برای ترجمه در پروکاریوت‌ها، تغییرات کمتری دارد. میکرو کوک اوره، نوعی باکتری و پروکاریوت است ولی سه مورد دیگر یوکاریوت می‌باشند، در یوکاریوت‌ها، حاصل اولیه رونویسی پس از پیرایش و پردازش برای ترجمه آماده می‌شود.

۶- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. آنابنا و ریزوبیوم هر دو پروکاریوت و فاقد اندامک هستند. گلبول قرمز در حالت بلوغ فاقد اندامک است ولی پلاکت‌ها در خون هر چند که هسته ندارند ولی میتوکندری دارند و دارای اندامک هستند.

۷- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. طبق طرح مقابل، در صورت پیوسته بودن الل غالب یک صفت با الل مغلوب صفت دیگر چنین انتظاری وجود دارد.

$$\frac{1}{2}(Ab + aB) \times \frac{1}{2}(Ab + aB) \rightarrow \underbrace{\frac{1}{4}AAbb + \frac{1}{4}aaBB}_{\frac{1}{2}} + \frac{2}{4}AaBb$$

$\frac{1}{2}$ ۵۰٪ هوزیگوت و دارای یک صفت غالب

در صورت جدا نشدن کروموزوم‌ها هنگام تشکیل گامت‌ها، افراد هموزیگوت حاصل نمی‌شود. در حالت پیوسته بودن الل‌های غالب $\left(\frac{A\ B}{a\ b} \times \frac{A\ B}{a\ b}\right)$، ۵۰٪ فرزندان هموزیگوت و نسبت به هر دو صفت غالب خواهند شد و یا مغلوب و در صورت جور شدن مستقل ژن‌ها $\left(\text{یعنی: } \frac{A}{a}\frac{B}{b} \times \frac{A}{b}\frac{B}{b}\right)$، $\frac{1}{8}$ فرزندان هموزیگوت و دارای یک صفت غالب و یک صفت مغلوب خواهند بود.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

$\frac{A\ b}{a\ B} \times \frac{A\ b}{a\ B}$

۸- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. این بیماری اتوزومی مغلوب است، چون از دو فرد سالم به دخترشان رسیده است، پدر و مادر فرد مورد سوال هر دو ناخالص‌اند. چون در صورت خالص غالب بودن، بیماری در فرزندان دیده نمی‌شود و در صورت خالص مغلوب بودن بیماری در خودشان دیده خواهد شد که این طور نیست. با این توضیحات به جرأت می‌توان نتیجه گرفت که احتمال تولد فرزند بیمار از آنها $\frac{۱}{۴}$ است و احتمال پسر بودن آن $\frac{۱}{۲}$، پس احتمال تولد پسر بیمار $\frac{۱}{۸} = \frac{۱}{۴} \times \frac{۱}{۲}$ می‌باشد.

۹- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. گروه خونی درون پرزهای کوریونی، از گروه خونی جنین تبعیت می‌کند که گروهای خونی ممکن برای جنین $(A \times B)$ ، A ، B ، AB یا O خواهد بود. در صورت ناخالص بودن پدر و مادر و با توجه به گزینه‌ها این گروه خونی O خواهد بود. گروه خونی حوضچه‌های خونی از گروه خونی مادر تبعیت می‌کند که A خواهد بود. در چنین سوالاتی اگر قسمت دوم، ابتدا پاسخ داده شود، قسمت اول خود به خود حل شده است، برای قسمت دوم در بین گزینه‌ها فقط یک مورد A عنوان شده است که همان جواب می‌باشد.

۱۰- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. ملخ‌های نر سه نوع ژنوتیپ و ملخ‌های ماده ۶ نوع ژنوتیپ خواهند داشت و حداکثر $۳ \times ۶ = ۱۸$ نوع آمیزش خواهیم داشت

$$O' : XO \xrightarrow{A,B,C} \overset{A}{XO} ، \overset{B}{XO} ، \overset{C}{XO} \quad \text{سه نوع}$$

$$O : XX \longrightarrow \overset{AA}{XX} ، \overset{AB}{XX} ، \overset{AC}{XX} ، \overset{BB}{XX} ، \overset{BC}{XX} ، \overset{CC}{XX} \quad ۶ \text{ نوع}$$

$$\text{حداکثر آمیزش ها} \rightarrow ۳ \times ۶ = ۱۸$$

۱۱- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. افزایش یون پتاسیم در پلاسما، باعث ترشح هورمون آلدوسترون به مقدار زیاد می‌شود. این هورمون باعث باز جذب فعال سدیم و ترشح پتاسیم داخل نفرون می‌شود. اندام ترشح کننده‌ی آلدوسترون بخش قشری غده‌ی فوق کلیه و اندام هدف آن کلیه است.

۱۲- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. هیچ یک از فرزندان به فنیل‌کتونوری و زالی مبتلا نمی‌شوند چون یکی از والدین حامل ژن این بیماری‌ها و والد دیگر فاقد ژن بیماری‌های مزبور است (پدر مبتلا به هموفیلی و فنیل کتونوری و مادر از این نظر سالم، مادر هتروزیگوت به هموفیلی و زالی و پدر از این نظر سالم). از طرف دیگر احتمال دختر هموفیل در این ازدواج $\frac{۱}{۴}$ است (احتمال پسر هموفیل نیز $\frac{۱}{۴}$ است)

$$x^h y \times x^h x^H \longrightarrow \frac{۱}{۴} x^h x^h + \frac{۱}{۴} x^h y + \frac{۱}{۴} x^H x^h + \frac{۱}{۴} x^H y \quad \left(\text{احتمال دختر هموفیلی} : \frac{۱}{۴} x^h x^h\right)$$

و احتمال اینکه این دختر گروه خونی B داشته باشد $\frac{۱}{۲}$ است $AB \times OO \rightarrow \frac{۱}{۲} AO + \frac{۱}{۲} BO$ و در نتیجه احتمال دختر هموفیل و با گروه خونی B، $\frac{۱}{۸} = \frac{۱}{۴} \times \frac{۱}{۲}$ است.

۱۳- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. tRNA از اسیدهای نوکلئیک می‌باشد و پیوند بین نوکلئوتیدهای آن فسفودی‌استر است. RNA پلی‌مراز II نوعی آنزیم و از پروتئین‌هاست که پیوند بین آمینواسیدها در آن، از نوع آمیدی است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. در واکنش‌های تاریکی فتوسنتز $NADPH_2$ با از دست دادن هیدروژن‌های خود تبدیل به NADP می‌شود. و اینکه ضمن واکنش‌های تاریکی CO_2 تثبیت شده و در نهایت PGAl (فسفو گلیسر آلدئید) و کلوکز حاصل می‌شود. ATP و همچنین اکسیژن از محصولات مرحله نوری فتوسنتز است. $NADPH_2$ نیز در مرحله نوری تولید می‌شود. NAD مربوط به فتوسنتز نیست بلکه مربوط به واکنش‌های تنفس است.

۱۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. اندوخته دانه کاج، آندوسپرم n کروموزومی است که از میوز سلولهای مادر مگاسپور (۲n) حاصل می‌شود و ژنوتیپ سلول مادر مگاسپور همان ژنوتیپ کاج ماده است که دو نوع سلول از آن حاصل می‌شود: $\frac{a}{a}\ \frac{B\ c}{b\ C}$ ⟶ ① aBc ② abC بنابر این اندوخته دانه کاج ربطی به ژنوتیب والدنر ندارد و همیشه تابع جنس ماده و n کروموزومی است.

۱۶- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. در خزه، گیاه اصلی گامتوفیت، مستقل است و اسپوروفیت کاملاً وابسته به آن می‌باشد که این وابستگی در سرتاسر حیات گیاه ادامه دارد. پس بیشترین وابستگی اسپوروفیت به گامتوفیت در خزه است. در سرخس اسپوروفیت (گیاه اصلی) در مراحل اولیه زندگی، روی پروتال دل مانند (گامتوفیت) به آن وابستگی دارد ولی پس از پیدایش برگ و ریشه مستقل می‌شود. در سرو از بازدانگان، وابستگی خیلی کم اسپوروفیت به گامتوفیت موقع تشکیل دانه و تغذیه آن از آندوسپرم n کروموزومی است که در مراحل بعدی و در بیشتر دوره‌ی زندگی اسپوروفیت مستقل است. در خیار از نهاندانگان، ظاهراً وابستگی اسپوروفیت به گامتوفیت مطرح نیست، ولی منظور سوال همین گزینه است یعنی وابستگی صفر، کمترین حد وابستگی در نظر گرفته شده است. البته شاید در مراحل اولیه اسپوروفیت (تشکیل درون کیسه جنینی) هسته‌های کیسه رویانی، سلول تخم را تحت تأثیر قرار دهند و جزئی وابستگی مطرح باشد.

۱۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. تثبیت CO_2 در مرحله‌ی تاریکی فتوسنتز صورت می‌گیرد پس جزئی از واکنش‌های فتوسنتزی می‌باشد. آنزیم‌های لازم برای آن در جانداران فتوسنتز کننده وجود دارد. آنابن‌سیلندریکا از باکتری‌های فتونسنتز کننده است و تثبیت CO_2 در آن انجام شود. و آنزیم‌های مربوطه را دارد. اشرشیاکلی از باکتری‌هاست ولی فتوسنتز ندارد. کلامیدوموناس دارای فتوسنتز ولی یوکاریوت است. کپک نوروسپورا یوکاریوت غیر فتوسنتزی (از قارچ‌ها) می‌باشد.

۱۸- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. رویان در کرچک ،۲n کروموزومی و اندوخته دانه، ۳n کروموزومی است. رویان حاصل تقسیمات سلول تخم اصلی می‌باشد که ۲n است و اندوخته کرچک، آلبومن است. چون کرچک از دانه‌های آلبومن‌دار است و آلبومن از تقسیمات تخم ضمیمه (۳n) حاصل می‌شود. لپه و کولئوریز ذرت هر دو ۲n کروموزومی‌اند، ریشه‌چه و کولئوپتیل گندم نیز دیپلوئید می‌باشند. اندوخته‌ی نخود (لپه‌ها) و ژمول ۲n کروموزومی هستند

۱۹- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. لنفوسیت‌های خون قادر به بیگانه خواری نیستند و مسئول ایمنی و تولید پادتن می‌باشند. بازوفیل‌ها، مونوسیتو ها نوتروفیل‌ها عمل بیگانه خواری (فاگوستیوز) انجام می‌دهند.

۲۰- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. اپراتور بخشی از DNA در اپران باکتری‌هاست و ساختار اسید نوکلئیکی دارد. گلوکاگون هورمون پروتئینی غده‌ی پاراتیروئید، مهار کننده‌ی لک پروتئین تنظیم کننده‌ی اپرانلک و DNA پلی‌مراز آنزیم همانندسازی کننده و نوعی پروتئین است.

۲۱- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. همه‌ی قسمت‌ها از رونوشت انترون‌ها ضمن پیرایش حذف شده و ترجمه نمی‌شوند.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

بخش‌های باقی‌مانده که اگزون‌ها هستند به هم متصل شده و برای ترجمه به محل ریبوزوم‌ها می‌آیند. در mRNA بالغ حاصل، قسمتی از ابتدای آن (تا رمز آغازین AUG) بعنوان توالی رهبر و بخشی از انتهای آن (بعد از رمز پایان) ترجمه نمی‌شوند.

۲۲- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. آنزیم‌های محدود کننده ضمن عمل خود هر دو پیوند کووالان و هیدروژنی را قطع می‌کنند. DNA لیگاز پیوندهای کووالان را تشکیل می‌دهد. (بین قطعات بزرگ DNA) پلی A پلی‌مراز نیز همینطور (بین نوکلیوتیدهای پلی A و سر ۳' mRNA) ولی هلیکاز پیوندهای هیدروژنی را باز می‌کند (قبل از همانندسازی در دوراهی همانندسازی).

۲۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. در تخمیر اسید لاکتیک، از پیروات، اسید لاکتیک حاصل می شود و ضمن این تبدیل NADH به NAD^+ تبدیل می‌شود. این فرایند در سیتوزول انجام می‌گیرد و بازده کمی از انرژی دارد. نوع دیگر تخمیر هم در سیتوزول از تبدیل اسید پیرویک به اتانل می‌بینیم که هر دو تنفس بی‌هوازی‌اند. در تخمیر الکلی CO_2 نیز تولید می‌شود ولی ATP در هیچ یک تولید نمی‌شود.

۲۴- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. برای ابری که قدرت باریدن داشته باشد از اصطلاح نیمبوس و برای ابری که در ارتفاع بالا قرار داشته باشد از اصطلاح آلتو استفاده می‌شود و به ابرهای توده‌ای کومولوس گفته می‌شود.

۲۵- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. جریان لابرادور یک جریان سطحی است در جریان‌های سطحی عامل اصلی بوجود آورنده باد می‌باشد و باد خود حاصل اختلاف فشاردر دو نقطه‌ی مجاور هم هستند و علت اختلاف فشار، اختلاف دمای هوا در نقطه می‌باشد.

۲۶- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.دریاچه‌های تار، لاسم و ولشت حاصل ریزش کوه و مسدود شدن مسیر رود می‌باشند.

۲۷- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. کانی‌های گلوکوفان، هورنبلاند و آزبست جزو خانواده آمفیبول‌ها می‌باشند. ولاستونیت و اوژیت از خانوده‌ی پیروکسن‌ها، بیوتیت نوعی میکا و آمتسیت نوعی کوارتز می‌باشد.

۲۸- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. از سولفات‌ها به کانیها ژیپس و انیدریت می‌توان اشاره نمود. ژیپس دارای سختی ۲ می‌باشد و از کربناتها به کلسیت و دولومیت می‌توان اشاره نمود. این کانیها دارای سطح شکست سه جهتی و سختی ۳ می‌باشند بنابراین به جای حروف B,A به ترتیب کانی‌های ژیپس و دولومیت قرار می‌گیرند.

۲۹- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. کانی آمفیبول دارای کلسیم (Ca) می‌باشد اما کانی بیوتیت فاقد عنصر کلسیم (Ca) می‌باشد در حالیکه سه مورد دیگر را، هر دو دارند.

۳۰- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. با توجه به سری واکنشی بوون، دمای ذوب کانیها به ترتیب از کم به زیاد عبارتند از: کوارتز، مسکوویت، ارتوز، بیوتیت، آمفیبول، پیروکسن (اوژیت) و نهایتاً الیوین.

۳۱- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. افزایش آب به سنگی که تحت فشار و دمای بالا قرار گرفته، باعث می‌گردد پیوندهای یونی کانی‌ها سنگ شکسته شده و سنگ ذوب شود.

۳۲- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. گزینه‌های ۱و۲ و۳ ترکیب آلومینیم‌دار هستند در حالیکه اوپال ترکیب سیلیسی است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۳۳- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. اگر شکل کانیها ورقه‌ای و نوع فشار جهت‌دار باشد در سنگ‌ها خاصیت شیستوزیته ایجاد می‌گردد.

۳۴- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. در رودها با گذشت زمان فرسایش قهقهرایی فعال می‌شود. یعنی رود بستر خود را به سمت بالا دست فرسایش می‌دهد. به عبارت دیگر محل آبشار از دریا دور می‌شوند و به سرچشمه رود نزدیک می‌شوند.

۳۵- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. در طی بارندگی خاک‌های تشکیل شده حمل و از منطقه شسته می‌شوند در صورت کاهش بارندگی میزان فرسایش خاک نیز کاهش و در نهایت امر میزان خاک افزایش می‌یابد.

۳۶- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. شهرهای D و E ، معادل ۱۰ درجه، شهرهای B,A معادل ۱۵ درجه و شهرهای C,B معادل ۲۰ درجه و شهرهای D,C معادل ۵ درجه اختلاف طول جغرافیایی دارند.

۳۷- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. شکل زمین، چگالی سنگ‌های پوسته، عرض جغرافیایی و ارتفاع زمین در ناهنجاری‌های گرانشی تاثیر دارند اما طول جغرافیایی در ناهنجاری گرانشی تاثیر ندارد.

۳۸- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. در محل قوس جزایر در بستر اقیانوس‌ها یک ورقه‌ی اقیانوسی به زیر ورقه‌ی اقیانوسی دیگر فرو می‌رود و تعدادی آتش‌فشان هم سن تشکیل می‌شوند که به قوس جزایر معروفند و در کنار قوس جزایر امروزه گودال‌های عمیق اقیانوسی مشاهده می‌شود.

۳۹- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. بزرگی زلزله (magnitude) لگاریتم بزرگ‌ترین دامنه‌ی موج است که در فاصله‌ی ۱۰۰ کیلومتری از مرکز زلزله بر حسب میکرون توسط لرزه‌نگار ثبت شده است.

۴۰- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. تورب نوعی زغال سنگ، تیل همان رسوبات درهم یخچالی و سیل نوعی ساخت آذرین می‌باشد در حالیکه توف نوعی سنگ آذر آواری می‌باشد.

۴۱- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. ۵۰ SE و ۴۰ N E چون امتداد AB از خط شمال (N) به اندازه‌ی ۴۰ درجه به سمت شرق (E) می‌باشد و شیب آن با زاویه‌ی ۵۰ درجه به سمت جنوب شرق (SE) می‌باشد.

۴۲- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. ۴ = تعداد نیمه عمر $\Rightarrow \frac{۱}{۱۶} \rightarrow \frac{۱}{۸} \rightarrow \frac{۱}{۴} \rightarrow \frac{۱}{۲} \rightarrow ۱$: تعداد نیمه عمر

سن سنگ = تعداد نیمه عمر × مدت زمان نیمه عمر $\Rightarrow$ ۴ × ۷۵۰۰۰۰۰۰ = ۳۰۰۰۰۰۰۰۰

۳۰۰ میلیون سال مطابق با دوران پالئوزوئیک می‌باشد.

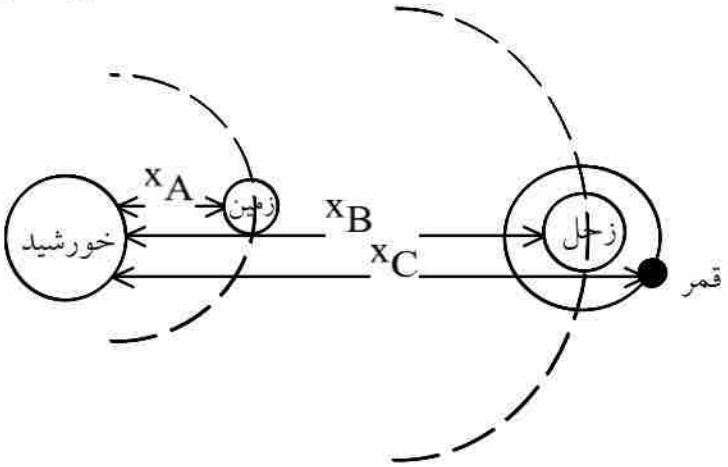
۴۳- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. اگر در بدن فسیل آرکئوپتریکس پَر پیدا نمی‌شد به راحتی نمی‌توان آن را جزء پرندگان محسوب کرد و آنرا فقط به عنوان خزندگان محسوب می‌کردند.

۴۴- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. کوپرنیک مدار حرکتی زمین به دور خورشید را، دایره فرض می‌کرد.

۴۵- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. $I \simeq \frac{۱}{d^۲} \Rightarrow I = \frac{۱}{۱۰۰} \Rightarrow d = ۱۰$ یعنی d همان x_C می‌باشد و ما در این سوال $x_C - x_A$ را می‌خواهیم x_A یک واحد ستاره‌شناسی است (فاصله‌ی زمین تا خورشید) پس:

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

$x_C - x_A = ۱۰ - ۱ = ۹$



۴۶- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

[redacted]

۴۷- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. با توجه به منحنی‌های میزان، ارتفاع A بیشتر از ارتفاع نقطه‌ی B می‌باشد و از طرفی علامت $\oplus$ روی لایه‌ها، بیانگر افقی بودن لایه‌ها می‌باشد. یعنی شیب لایه‌ها صفر است. بنابراین با توجه به این‌ها فقط گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

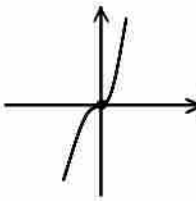
۴۸- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. محل تشکیل کانی‌های گالن، اسفالریت، کالکوپیریت و مانیتیت در اثر دگرگونی مجاورتی (در اطراف هاله‌ی دگرگونی) است. کانی‌های گلوکوفان و تالک در محل فرورانش است و کانی بوکسیت حاصل هوازدگی است.

۴۹- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

می دانیم : $ax^۲ + bx + c = ۰ \xrightarrow[\text{حقیقی}]{\text{دو ریشه}} \Delta > ۰$

$a^۲ - ۴ \times ۲ \times \left(a - \frac{۳}{۲}\right) > ۰ : a^۲ - ۸a + ۱۲ > ۰ \xrightarrow{\text{جدول}} a < ۲ \cup a > ۶$

۵۰- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.



$y = x.|x| = \begin{cases} x^۲ & x \geq ۰ \\ -x^۲ & x < ۰ \end{cases}$

۵۱- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

میدانیم: $\text{Log}_b a = \frac{\text{Log}_c a}{\text{Log}_c b} = \frac{۳}{۲} : \text{Log} a = \frac{۳}{۲}\text{Log} b$

$$\text{Log}_{\sqrt{a}} ab^۲ = \frac{\text{Log} ab^۲}{\text{Log}\sqrt{b}} = \frac{\text{Log} a + ۲\text{Log} b}{\frac{۱}{۲}\text{Log} b} = \frac{\frac{۳}{۲}\text{Log} b + ۲\text{Log} b}{\frac{۱}{۲}\text{Log} b} = \frac{\frac{۷}{۲}\cancel{\text{Log} b}}{\frac{۱}{۲}\cancel{\text{Log} b}} = ۷$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۵۲- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$۱۰۰ \leqslant ۶K \leqslant ۲۰۰ \Rightarrow ۱۶/۳ \leqslant K \leqslant ۳۳/۳۳۰$$

$$\left.\begin{array}{l} a_۱ = ۶ \times ۱۷ = ۱۰۲ \\ \Rightarrow a_n = ۶ \times ۳۳ = ۱۹۸ \\ d = ۶ \end{array}\right\} \Rightarrow a_n = a_۱ + (n-۱)d \Rightarrow n = ۱۷ \Rightarrow S_n = \frac{n}{۲}(a_۱ + a_n) = \frac{۱۷}{۲} \times ۳۰۰ = ۲۵۵۰$$

۵۳- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$۲\cos^۲ x - \cos x - ۳ = ۰ \Rightarrow \cos x = \begin{cases} -۱ \Rightarrow x = ۲K\pi + \pi \\ \frac{۳}{۲} \text{ غ ق ق} \end{cases}$$

۵۴- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

x_i	f_i	$f_i x_i$
۶۵	۴	۲۶۰
۵۲	۲	۱۰۴
۷۰	۳	۲۱۰
x	۲	۲x

$$\sum f_i x_i = ۵۷۴ + ۲x \ , \ n = \sum f_i = ۱۱$$

$$\overline{X} = \frac{\sum f_i x_i}{n} \Rightarrow ۵۸ = \frac{۵۷۴ + ۲x}{۱۱} \Rightarrow x = ۳۲$$

۵۵- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$\begin{array}{l} f(x) = ۲x^۲ + ax + b \longrightarrow f(۲) = ۰ \longrightarrow ۸ + ۲a + b = ۰ \Rightarrow a = -۲ \\ g(x) = ۲x + b \longrightarrow g(۲) = ۰ \Rightarrow ۴ + b = ۰ \Rightarrow b = -۴ \end{array} \Rightarrow a - b = ۲$$

۵۶- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$f\left(\frac{\pi}{۴}\right) = \sin\left(\frac{\pi}{۴}\right) = \frac{\sqrt{۲}}{۲}$$

$$gof\left(\frac{\pi}{۴}\right) = g\left(f\left(\frac{\pi}{۴}\right)\right) = g\left(\frac{\sqrt{۲}}{۲}\right) = \frac{\sqrt{۲}}{۲} \times \sqrt{۱ - \frac{۱}{۲}} = \frac{۱}{۲}$$

۵۷- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$\lim_{x \to ۴} \frac{۳ - \sqrt{۲x+۱}}{۲ - \sqrt{x}} = \lim_{x \to ۴} \frac{\frac{-۱}{\sqrt{۲x+۱}}}{\frac{۱}{-۲\sqrt{x}}} = \frac{\frac{-۱}{۳}}{\frac{-۱}{۴}} = \frac{۴}{۳}$$

۵۸- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$\begin{cases} \lim_{x \to \frac{\pi}{۲}^-} f = ۱ \\ \lim_{x \to \frac{\pi}{۲}^+} f = ۱ \end{cases} \Rightarrow \lim_{x \to \frac{\pi}{۲}^-} f = \lim_{x \to \frac{\pi}{۲}^+} f = f\left(\frac{\pi}{۲}\right) = ۱$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۵۹- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$y = \frac{f(x)}{g(x)} \Rightarrow y' = \frac{f'g - g'f}{g^2} \Rightarrow ۳ = \frac{f'(۱).\ g(۱) - g'(۱)f(۱)}{g^2(۱)} \Rightarrow ۳ = \frac{-۴\cancel{g(۱)} - ۰}{\cancel{g(۱)}} \Rightarrow g(۱) = \frac{-۴}{۳}$$

۶۰- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$f(x) = \sqrt{u} \Rightarrow f'(x) = \frac{u'}{۲\sqrt{u}} = \frac{\frac{۱}{۵}}{۲} = \frac{۱}{۱۰} = ۰/۱$$

$$u = \frac{۳x - ۱}{۲x} - ۱ \Rightarrow u' = \frac{۵}{(۲x + ۱)^2} \Rightarrow u\ (۲) = \frac{۱}{۵}$$

۶۱- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. احتمال موفقیت k بار در n بار انجام عملی: $\binom{n}{k} p^k . q^{n-k}$

$$? = \binom{۳}{۲}(۰/۳)^2 (۰/۷) = ۰/۱۸۹$$

۶۲- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$\left.\begin{array}{l} n(S) = \binom{۸}{۲} = ۲۸ \text{ تعداد حالات فرار ۲ موش از ۸ تا} \\ n(A) = \binom{۳}{۱} \times \binom{۵}{۱} = ۱۵ \text{ تعداد حالات فرار یک موش مریض} \end{array}\right\} \Rightarrow P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{۱۵}{۲۸}$$

۶۳- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. (I)

$$\begin{array}{l|l} A & ۲ \\ & -۱ \\ B & ۸ \\ & ۳ \end{array} \Rightarrow m_{AB} = \frac{۳ - (-۱)}{۸ - ۲} = \frac{۴}{۶} = \frac{۲}{۳} \Rightarrow m_{AB} \times m_{\text{عمود}} = -۱ \Rightarrow m_{\text{عمود}} = -\frac{۳}{۲}$$

$$(K + ۱)y + ۲Kx + (۱ - K) = ۰ \Rightarrow m_{\text{خط}} = \frac{-۲K}{K + ۱} \quad (II)$$

$$I = II \Rightarrow \frac{-۲K}{K + ۱} = \frac{-۳}{۲} \Rightarrow ۴K = ۳K + ۳ \Rightarrow K = ۳ \xrightarrow{K = ۳} ۴y + ۶x - ۲ = ۰ \Rightarrow ۲y + ۳x - ۱ = ۰$$

۶۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

میدانیم: $(a + b)^n \longrightarrow$ جمله $k + ۱$ ام $\binom{n}{k} a^k . b^{n-k} \Rightarrow \left(x + \frac{۱}{\sqrt{x}}\right)^{۱۵}$

$$\text{جمله } k + ۱ \text{ ام} \Rightarrow \binom{۱۵}{k} . x^k \left(\frac{۱}{\sqrt{x}}\right)^{۱۵ - k} = \binom{۱۵}{k} . x^k \times x^{\frac{-۱۵}{۲} + \frac{k}{۲}}$$

$$\Rightarrow \binom{۱۵}{k} . x^{\frac{۳k}{۲} - \frac{۱۵}{۲}} \xrightarrow[\text{پس توان x صفر است.}]{\text{چون x ندارد}} k = ۵ \Rightarrow \text{ضریب جمله} \Rightarrow \binom{۱۵}{۵} = ۳۰۰۳$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۶۵- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

تعریف دنباله $\lim a_n = L$ (حدود دنباله)

$$n \geq n_0 \Rightarrow |a_n - L| < \text{۰/۱۸۷۵} \Rightarrow \left|\frac{۳}{۲^n} - ۰\right| < \text{۰/۱۸۷۵} \Rightarrow \frac{۳}{۲^n} < \text{۰/۱۸۷۵} \Rightarrow ۲^n > ۱۶ \Rightarrow n > ۴ \Rightarrow n = ۵$$

۶۶- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

مجانبهای قائم $y = \frac{۲x^۳ - ۳x^۲}{x^۲ - ۱} \Rightarrow x = \pm ۱$

$$۲x^۳ - ۳x^۲ \;\Big|\; x^۲ - ۱ \;\Big_\; ۲x - ۳ \Rightarrow \text{جانب مایل} \Rightarrow \begin{cases} x = \pm ۱ \\ y = ۲x - ۳ \Rightarrow A\Big|_{-۱}^{۱} \text{ و } B\Big|_{-۵}^{-۱} \Rightarrow AB = \sqrt{۴ + ۱۶} = ۲\sqrt{۵} \end{cases}$$

$$\frac{-(۲x^۳ - ۲x)}{-۳x^۲ + ۲x}$$

$$\frac{-(-۳x^۲ + ۳)}{۲x - ۳}$$

۶۷- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$\left.\begin{matrix} x^۲ + ۳y^۲ - ۸x = ۰ \\ y = x \end{matrix}\right\} \Rightarrow x^۲ + ۳x^۲ - ۸x = ۰ \Rightarrow ۴x^۲ - ۸x = ۰ \Rightarrow \begin{cases} x = ۰ \\ x = ۲ \Rightarrow y = ۲ \Rightarrow P\Big|_{۲}^{۲} \end{cases}$$

$$x^۲ + ۳y^۲ - ۸x = ۰ \xrightarrow{\text{مشتق}} ۲x + ۶yy' - ۸ = ۰ \Rightarrow \text{شیب مماس } y' = \frac{۱}{۳} \Rightarrow m_{\text{قائم}} = -۳$$

۶۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$\frac{dy}{dx} = y' = \frac{\cos x}{۱ + \sin x} \Rightarrow f'\left(\frac{\pi}{۶}\right) = \frac{\frac{\sqrt{۳}}{۲}}{۱ + \frac{۱}{۲}} = \frac{\sqrt{۳}}{۳}$$

می‌دانیم آهنگ لحظه‌ای y نسبت به x برابر است با: $\frac{dy}{dx} = y'$

۶۹- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$xy^۲ + y \cdot e^{۲-x} = ۱ \xrightarrow{\text{مشتق}} y^۲ + ۲xyy' + y'.e^{۲-x} - ye^{۲-x} = ۰$$

$$A\Big|_{\frac{۱}{۲}}^{۲} \Rightarrow \frac{۱}{۴} + ۲y' + y' - \frac{۱}{۲} = ۰ \Rightarrow ۳y' = \frac{۱}{۴} \Rightarrow y' = \frac{۱}{۱۲}$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۷۰- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$y = x^{\frac{m}{n}} \Rightarrow y' = \frac{m}{n}.x^{\frac{m-n}{n}} \Rightarrow y'' = \frac{m(m-n)}{n^2}x^{\frac{m-2n}{n}} \Rightarrow$$

$$y''' = \frac{m(m-n)(m-2n)}{n^3}x^{\frac{m-3n}{n}}$$

چون مشتق سوم موجود است. پس توان x بزرگتر از صفر است:

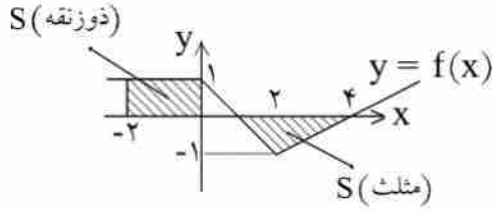
$$\frac{m-3n}{n} > 0 \Rightarrow \frac{m}{n} > 3 \Rightarrow m > 3n$$

۷۱- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$y = x^4 - 6x^2$$
$$y' = 4x^3 - 12x$$
$$y'' = 12x^2 - 12$$

x		-۱		۱	
y''	+	↑	-	↓	+
تقعر منحنی					↑

۷۲- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.



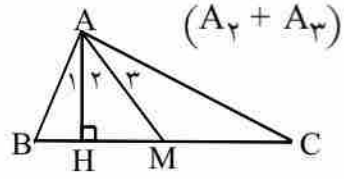
$$\int_{-2}^{4} f(x)dx = S(\text{ذوزنقه}) - S(\text{مثلث}) \Rightarrow$$

$$1 \times \frac{(2+3)}{2} - \frac{1 \times 3}{2} = \frac{5}{2} - \frac{3}{2} = 1$$

۷۳- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. می‌دانیم میانه‌ی نظیر وتر، نصف وتر است.

$$AM = MC \Rightarrow \hat{A}_3 = \hat{C}$$

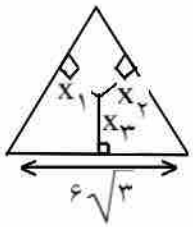
$$(A_2 + A_3) + C = 90^\circ \Rightarrow A_2 + A_3 = 90 - C = B \Rightarrow \begin{cases} \hat{B} - \hat{C} = \hat{A}_2 = 26^\circ \\ \hat{B} + \hat{C} = 90^\circ \end{cases}$$



باحل دستگاه فوق داریم: $\begin{cases} \hat{B} = 58^\circ \\ \hat{C} = 32 \end{cases}$

نکته: در مثلث قائمه زاویه‌ی بین ارتفاع و میانه‌ی وارد بر وتر برابر با تفاضل زوایای حاده‌ی مثلث است.

۷۴- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.



می‌دانیم مجموع فواصل هر نقطه‌ی دلخواه داخل مثلث متساوی‌الاضلاع از اضلاعش برابر ارتفاع مثلث یعنی $\frac{\sqrt{3}}{2}$ برابر طول ضلع مثلث است. بنابراین داریم:

$$x_1 + x_2 + x_3 = \frac{\sqrt{3}}{2} \times 6\sqrt{3} = 9$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

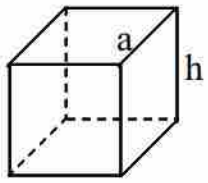
۷۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. در مثلث قائمه‌ی $\widehat{DPC}$ ، PH ارتفاع وارد بر وتر است، داریم:

$$PH^۲ = DH.CH = AP.PB \Rightarrow PH^۲ = ۳ \times ۹ = ۲۷ \Rightarrow PH = AD = \sqrt{۲۷} = ۳\sqrt{۳}$$
$$۳AP = ۹ \Rightarrow AP = ۳$$
$$DP^۲ = AD^۲ + AP^۲ = ۲۷ + ۹ = ۳۶ \Rightarrow DP = ۶ \quad \text{(رابطه فیثاغورس)}$$

۷۶- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

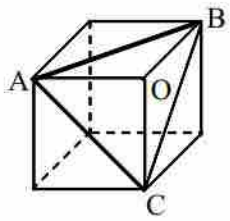
$$\left.\begin{array}{l} \widehat{ACF} \text{ رابطه تالس در مثلث: } \dfrac{AE}{EF} = \dfrac{AB}{BC} \\ ADF \text{ رابطه تالس در مثلث: } \dfrac{AE}{EF} = \dfrac{AC}{CD} \end{array}\right\} \Rightarrow \frac{AB}{BC} = \frac{AC}{CD} \Rightarrow \frac{۵}{۳} = \frac{۸}{CD} \Rightarrow CD = \frac{۲۴}{۵} = ۴/۸$$

۷۷- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. مساحت وجه‌های جانبی + مساحت قاعده ×۲ = مساحت کل منشور



$$\text{مساحت کل منشور} = ۲a^۲ + ۴a \times h = ۱۸۲ \Rightarrow \begin{cases} a^۲ + ۲ah = ۹۱ \\ a + h = ۱۰ \end{cases}$$
$$\Rightarrow (a + h)^۲ - h^۲ = ۹۱ \Rightarrow ۱۰۰ - h^۲ = ۹۱ \Rightarrow h^۲ = ۹ \Rightarrow h = ۳$$

۷۸- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. هرگاه سطح مقطع مورد نظر مثلث $\widehat{ABC}$ باشد، مطابق شکل اضلاع این مثلث قطرهای وجوه مکعب می‌باشند، پس داریم:

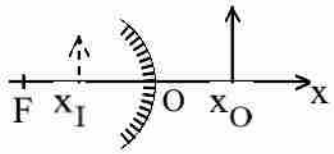


$$AB = \sqrt{۲}AO = ۶\sqrt{۲}$$

چون $\widehat{ABC}$ متساوی‌الاضلاع است، بنابراین:

$$S_{ABC} = \frac{\sqrt{۳}}{۴}AB^۲ = \frac{\sqrt{۳}}{۴}\left(۶\sqrt{۲}\right)^۲ = ۱۸\sqrt{۳}$$

۷۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. محور x را منطبق به محور اصلی آینه‌ی محدب و مبدأ را منطبق بر رأس آینه فرض کنیم، مقادیر P و q مکان جسم و تصویر را در هر لحظه نشان می‌دهند. $(x_I = q \text{ و } x_o = p)$



$$\frac{۱}{p} + \frac{۱}{q} = \frac{۱}{f} \Rightarrow \frac{۱}{x_o} + \frac{۱}{x_I} = \frac{۱}{f}$$

اگر از طرفین رابطه نسبت به زمان، مشتق بگیریم، خواهیم داشت:

$$\frac{-\frac{dx_O}{dt}}{x_o^۲} + \frac{-\frac{dx_I}{dt}}{x_I^۲} = ۰ \Rightarrow -\frac{V_o}{x_o^۲} - \frac{V_I}{x_I^۲} = ۰ \Rightarrow V_I = -\left(\frac{x_I}{x_O}\right)^۲ V_O \Rightarrow$$

$$V_I = -\left(\frac{q}{p}\right)^۲ V_O \Rightarrow V_I = -m^۲ V_O$$

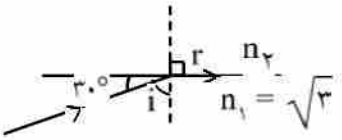
برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۸۰- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. تصویر حقیقی و q مثبت است.

$$m = ۲ = \left|\frac{q}{p}\right| \Rightarrow \frac{q}{p} = ۲ \Rightarrow q = ۲p$$

$$\frac{۱}{p} + \frac{۱}{q} = \frac{۱}{f} \Rightarrow \frac{۱}{p} + \frac{۱}{۲p} = \frac{۱}{۶۰} \Rightarrow \frac{۳}{۲p} = \frac{۱}{۶۰} \Rightarrow p = ۹۰Cm$$

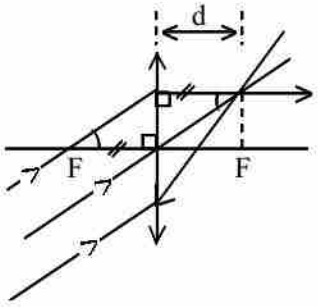
۸۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.



$$n_۱ \sin i = n_۲ \sin r \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \sqrt{۳}\sin(۹۰° - ۳۰°) = n_۲ \sin ۹۰° \Rightarrow \sqrt{۳} \times \frac{\sqrt{۳}}{۲} = n_۲ \times ۱ \Rightarrow n_۲ = \frac{۳}{۲}$$

۸۲- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. پرتوهای نور خورشید، در سطح زمین تقریباً با هم موازی‌اند و می‌دانیم اگر یک دسته پرتو موازی به یک عدسی همگرا بتابد، دسته‌ی پرتو خروجی همگرا خواهد بود و نقطه‌ی همگرایی دسته پرتو خروجی کانون نامیده می‌شود. فاصله‌ی هر کانون از عدسی به اندازه‌ی فاصله‌ی کانونی عدسی می‌باشد.



$$d = f = \frac{۱}{F} = \frac{۱}{۵} = ۰/۲m = ۲۰\ Cm$$

۸۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$f_۱ = ۵۰\,cm = ۰/۵m$$

$$F_۱ = \frac{۱}{f_۱} = \frac{۱}{۰/۵} = ۲D$$

$$F = F_۱ + F_۲ \Rightarrow -۳ = ۲ + F_۲ \Rightarrow F_۲ = -۵D$$

$$f_۲ = \frac{۱}{F_۲} = \frac{۱}{-۵} = -۰/۲m = -۲۰cm$$

۸۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$P = p_{\circ} + \rho gh \Rightarrow ۱۲۵cmHg = ۷۵cmHg + \rho_{آب} gh \Rightarrow \rho_{آب} gh = ۵۰\,cmHg$$

فشار ناشی از آب دریاچه، ۵۰cmHg به دست آمده است. حال باید به دست آوریم که فشار چه ارتفاعی آب برابر ۵۰cmHg (فشار ناشی از ستون جیوه‌ای به ارتفاع نیم‌متر) می‌باشد.

$$\rho_{آب} g h_{آب} = \rho_{جیوه} g h_{جیوه} \Rightarrow \frac{h_{آب}}{۵۰} = \frac{۱۳/۶}{۱} \Rightarrow h_{آب} = ۱۳/۶ \times ۵۰ \rightarrow h_{آب} = ۶۸۰\ cm = ۶/۸\ m$$

۸۵- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$\Delta l = l_۱\ \alpha\ \Delta\theta \Rightarrow \frac{\Delta l}{l_۱} = \alpha\Delta\theta = ۲ \times ۱۰^{-۵} \times ۵۰ = ۱۰^{-۳} = ۱۰^{-۳} \times ۱۰۰ = \%۰/۱$$

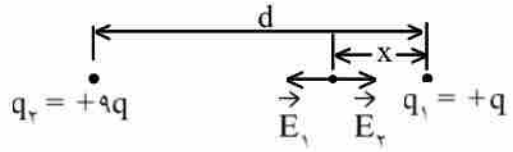
افزایش طول میله ۰/۱ درصد طول اولیه‌ی میله بوده است.

۸۶- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$\frac{P_۱ V_۱}{T_۱} = \frac{P_۲ V_۲}{T_۲} \Rightarrow \frac{P_۱ V_۱}{۳۰۰} = \frac{P_۲ \times ۲V_۱}{۴۰۰} \Rightarrow P_۲ = \frac{۲}{۳}P_۱$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۸۷- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.



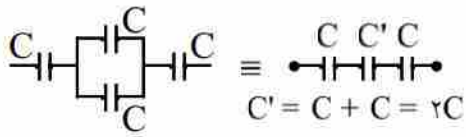
$$\vec{E}_1 + \vec{E}_2 = \vec{O} \Rightarrow E_1 = E_2 \Rightarrow \frac{Kq_1}{r_1^2} = \frac{Kq_2}{r_2^2} \Rightarrow$$

$$\frac{q_1}{r_1^2} = \frac{q_2}{r_2^2} \Rightarrow \frac{q_1}{q_2} = \left(\frac{r_1}{r_2}\right)^2 \Rightarrow \frac{q}{9q} = \left(\frac{x}{d-x}\right)^2 \Rightarrow \frac{x}{d-x} = \frac{1}{3} \Rightarrow x = \frac{d}{4}$$

۸۸- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$\Delta V = \frac{W}{q} \Rightarrow 400 = \frac{0.02}{q} \Rightarrow q = 5 \times 10^{-5} C$$

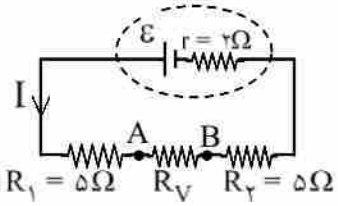
۸۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.



$$\equiv \quad \text{و} \quad \frac{1}{C_T} = \frac{1}{C} + \frac{1}{C} + \frac{1}{C'} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \frac{1}{0.4} = \frac{1}{C} + \frac{1}{2C} + \frac{1}{C} = \frac{5}{2C} \Rightarrow 2C = 2 \Rightarrow C = 1\mu F$$

۹۰- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.



$$I = \frac{\varepsilon}{r + R} = \frac{\varepsilon}{r + 10\Omega + R_V} = \frac{12}{12 + R_V}$$

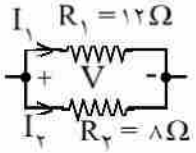
از آنجائیکه مقاومت درونی ولت‌سنج خیلی زیاد است، ($R_V \longrightarrow \infty$) شدت جریان الکتریکی در مدار خیلی ناچیز خواهد بود ($I \longrightarrow 0$).

$$V_A + IR_1 - \varepsilon + Ir + IR_2 = V_B \Rightarrow V_A - V_B = \varepsilon - I(R_1 + R_2 + r)$$

از آن‌جا که شدت جریان در مدار خیلی ناچیز است. ($I \longrightarrow 0$)، اختلاف پتانسیل نقاط A و B با نیروی محرکه‌ی پیل برابر خواهد بود.

$$V_{AB} = \varepsilon = 12V$$

۹۱- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

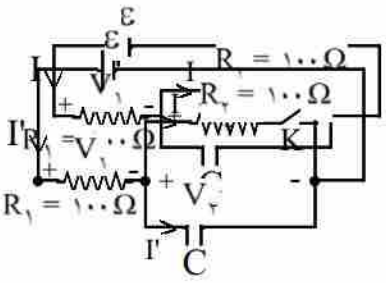


$$\begin{cases} P_1 = \dfrac{V^2}{R_1} \\ P_2 = \dfrac{V^2}{R_2} \end{cases} \Rightarrow \frac{P_1}{P_2} = \frac{R_2}{R_1} \Rightarrow \frac{40}{P_2} = \frac{8}{12} \Rightarrow P_2 = 60\ W$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۹۲- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. پس از پر شدن، (شارژ شدن) خازن، هیچ جریانی از آن نمی‌گذرد. بنابراین درد خالتی که کلید بسته است، داریم:

$$\begin{cases} V_1 = R_1 I = 100 I \\ V_2 = R_2 I = 100 I \end{cases} \Rightarrow V_1 = V_2 = \frac{\varepsilon}{2}$$
$$\varepsilon = V_1 + V_2$$

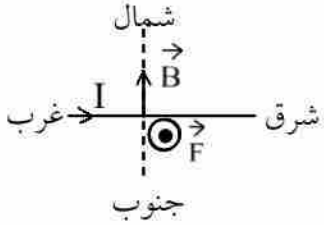


و در حالتی که کلید باز است، داریم:

$$I' = 0$$
$$R_1 I' - V'_2 + \varepsilon = 0 \Rightarrow V'_2 = \varepsilon$$

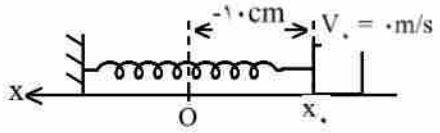
بنابراین با باز کردن کلید، اختلاف پتانسیل دو سر خازن دو برابر می‌شود. $(V'_2 = 2V_2)$ در نتیجه بار ذخیره شده در خازن نیز با بازکردن کلید دو برابر خواهد شد. $(Q = CV)$

۹۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. با توجه به قانون دست راست در تعیین جهت نیروی وارد بر سیم حمل جریان در میدان مغناطیسی، نیروی وارد بر سیم در راستای قائم و به سوی بالا است.



$$F = IlB\sin\theta = 20 \times 2 \times 5 \times 10^{-3} \times \sin 90^\circ = 0/2N$$

۹۴- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. وضعیت وزنه در مبدأ زمان (لحظه‌ی $t = 0$) در شکل مقابل نشان داده شده است. وزنه از حالت سکون رها می‌شود. $(V_0 = 0 m/s)$ و از طرفی می‌دانیم. که سرعت نوسانگر ساده در مکان‌های $A+$ و $A-$ صفر است، بنابراین:



$$\begin{cases} x_0 = +A = x(0) = 10 cm \\ x(t) = A\sin(\omega t + \varphi_0) \end{cases} \Rightarrow A\sin\varphi_0 = -A \Rightarrow \sin\varphi_0 = -1 \Rightarrow \varphi_0 = -\frac{\pi}{2}$$

$$\omega = \sqrt{\frac{K}{m}} = \sqrt{\frac{40}{100 \times 10^{-3}}} \Rightarrow \omega = 20 rad/s$$

$$x = A\sin(\omega t + \varphi_0) = 0/1 \sin\left(20t - \frac{\pi}{2}\right)$$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۹۵- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$K = ۳U \Rightarrow K = ۳(E - K) \Rightarrow ۴K = ۳E \Rightarrow$$

$$۴K = ۳ \Rightarrow K_{max} \Rightarrow ۴ \times \frac{۱}{۲}mV^{۲} = ۳ \times \frac{۱}{۲}mV_{max}^{۲} \Rightarrow V^{۲} = \frac{۳}{۴}V_{max}^{۲} \Rightarrow V = \pm\frac{\sqrt{۳}}{۲}V_{max}$$

بنابراین در لحظه‌ی مورد نظر، بزرگی سرعت نوسانگر، $\frac{\sqrt{۳}}{۲}$ بیشینه‌ی سرعت نوسانگر است.

توجه کنید که سرعت و در نتیجه انرژی جنبشی نوسانگر ساده در لحظه‌ای بیشینه است. که مکان و درنتیجه انرژی پتانسیل نوسانگر ساده صفر است. و در چنین لحظه‌ای برای انرژی مکانیکی نوسانگر ساده خواهیم داشت:

$$E = K + V = K_{max} + ۰ \Rightarrow E = K_{max} = \frac{۱}{۲}mV_{max}^{۲}$$

همچنین توجه کنید که انرژی مکانیکی نوسانگر ساده در طول نوسان ثابت است.

۹۶- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$F = ma \Rightarrow F_{max} = ma_{max} = mA\omega^{۲} \Rightarrow F_{max} = ۵۰ \times ۱۰^{-۳} \times ۰/۰۱ \times (۲۰)^{۲} = ۰/۲N$$

۹۷- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$${}^{۸}_{۳}Li \longrightarrow {}^{A}_{Z}X + {}^{۴}_{۲}\alpha + {}^{۰}_{-۱}\beta \Rightarrow \begin{cases} ۸ = A + ۴ = ۰ \Rightarrow A = ۴ \\ ۳ = Z + ۲ + (-۱۱) \Rightarrow Z = ۲ \end{cases}$$

۹۸- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$\rho_A = \frac{۲}{۳}\rho_B \Rightarrow \frac{m_A}{V_A} = \frac{۲}{۳} \times \frac{m_B}{V_B} \Rightarrow \frac{۷۵۰}{۵۰} = \frac{۲}{۳} \times \frac{m_B}{۶۰} \Rightarrow ۱۵ = \frac{m_B}{۹۰} \Rightarrow m_B = ۱۳۵۰\ gr$$

۹۹- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$\vec{F}_۱ + \vec{F}_۲ + \vec{F}_۳ = \vec{۰} \Rightarrow \vec{F}_۱ + \vec{F}_۲ = -\vec{F}_۳$$

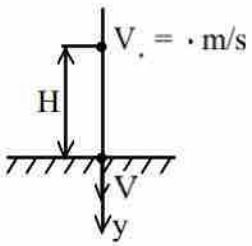
$$\left|\vec{F}_۱ + \vec{F}_۲ - \vec{F}_۳\right| = \left|-\vec{F}_۳ - \vec{F}_۳\right| = \left|-۲\vec{F}_۳\right| = ۲\left|\vec{F}_۳\right| = ۲ \times ۱۰ = ۲۰N$$

۱۰۰- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$\Delta x = \frac{۱}{۲}at^{۲} + V_{۰}t = \frac{۱}{۲} \times ۴ \times ۲^{۲} + ۶ \times ۲ = ۲۰m$$

$$\overline{V} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{۲۰}{۲} = ۱۰\ m/s$$

۱۰۱- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.



$$V^{۲} - V_{۰}^{۲} = ۲a\Delta y \Rightarrow ۳۰^{۲} - ۰ = ۲ \times ۱۰ \times H \Rightarrow H = ۴۵m$$

توجه کنید که اگر جهت محور را به طرف پایین فرض کنیم، جابه‌جایی، سرعت و شتاب متحرک مثبت خواهند بود.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

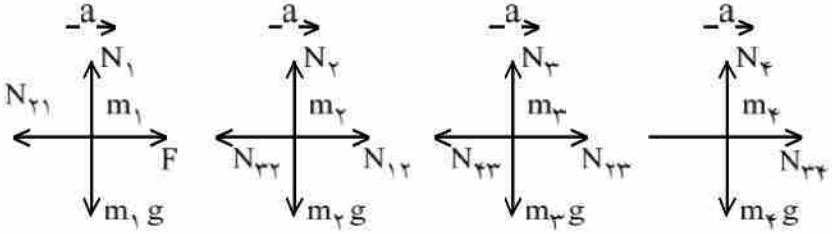
۱۰۲- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$V = at + V_0 \Rightarrow 0 = a \times 4 + 20 \Rightarrow a = -5 m/s^2$$

حرکت اتومبیل پس از ترمز کردن، کند شونده است. در حرکت کند شونده، بر خط راست، سرعت و شتاب متحرک در خلاف جهت یکدیگرند و اگر جهت سرعت را مثبت فرض کنیم، شتاب منفی خواهد بود.

$$\vec{F} = \overrightarrow{ma} \Rightarrow |\vec{F}| = m|\vec{a}| = 4 \times 10^3 \times 5 = 20000 N$$

۱۰۳- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. نمودار نیروهای وارد بر جسم‌ها مطابق شکل‌های زیر است. جابه‌جایی، سرعت و شتاب اجسام یکسان است و با توجه به قانون دوم نیوتن داریم:



$$\begin{cases} F - N_{21} = m_1 a & (1) \\ N_{12} - N_{32} = m_2 a & (2) \\ N_{23} - N_{43} = m_3 a & (3) \\ N_{34} = m_4 a & (4) \end{cases}$$

با جمع کردن چهار معادله‌ی به دست آمده و توجه به این که $N_{12} = N_{21}$ و $N_{23} = N_{32}$ و $N_{34} = N_{43}$ خواهیم داشت:

$$F = (m_1 + m_2 + m_3 + m_4)a \Rightarrow 20 = (1 + 2 + 3 + 4)a \Rightarrow a = 2 m/s^2$$

$$(1): F - N_{21} = m_1 a \Rightarrow 20 - N_{21} = 1 \times 2 \Rightarrow N_{21} = 18N \Rightarrow N_{12} = 18N$$

$$(2): N_{12} - N_{32} = m_2 a \Rightarrow 18 - N_{32} = 2 \times 2 \Rightarrow N_{32} = 14N \Rightarrow N_{23} = 14N$$

توجه کنید که $\vec{N}_{23}$ نیروی عمودی سطحی است که جسم m_2 توسط سطحش به سطح جسم m_3 اعمال می‌کند. و $\vec{N}_{32}$ عکس‌العمل این نیرو می‌باشد. که جسم m_3 توسط سطحش به سطح جسم m_2 اعمال می‌کند.

۱۰۴- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. پس از پرتاب شدن جسم، تنها نیرویی که بر جسم اثر می‌کند، نیروی پایستار وزن جسم است و انرژی مکانیکی جسم پایسته خواهد بود. بنابراین انرژی مکانیکی جسم در تمام لحظات حرکت با انرژی مکانیکی جسم در لحظه‌ی پرتاب برابر است. انرژی مکانیکی در لحظه‌ی پرتاب به صورت زیر قابل محاسبه است.

$$E = K + U = \frac{1}{2}mV_0^2 + 0 = \frac{1}{2} \times 2 \times 10^2 = 100 J$$

۱۰۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$X_L = L\omega = 0/2 \times 500 = 100 \Omega$$

$$1 + tg^2\varphi = \frac{1}{Cos^2\varphi} \Rightarrow 1 + tg^2\varphi = 2 \Rightarrow tg^2\varphi = 1 \Rightarrow tg\varphi = 1 \Rightarrow$$

$$tg\varphi = \frac{X_L - X_C}{R} \Rightarrow 1 = \frac{100 - 0}{R} \Rightarrow R = 100 \Omega$$

توجه کنید که در مدار RLC که فاقد خازن است. اختلاف پتانسیل دوسر مدار نسبت به شدت جریان مدار تقدم فاز دارد. $(tg\varphi > 0 \Rightarrow \varphi > 0)$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۰۶- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$\varepsilon(t) = -N\frac{d\varphi}{dt} = -۲۰ \times ۰/۰۵\ [-۵۰\pi\,Sin(۵۰\pi t)] = +۵۰\pi\,Sin(۵۰\pi t)$$

$$\varepsilon\left(\frac{۱}{۶}\right) = ۵۰\pi\,Sin\left(۵۰\pi \times \frac{۱}{۶}\right) = ۵۰\pi\,Sin\left(۸\pi + \frac{\pi}{۳}\right) = ۵۰\pi\,Sin\left(\frac{\pi}{۳}\right) = ۵۰\pi \times \frac{\sqrt{۳}}{۲} = ۲۵\pi\sqrt{۳}V$$

۱۰۷- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$Z = \sqrt{R^۲ + (X_L - X_C)^۲} = \sqrt{۳۰^۲ + (۱۰۰ - ۶۰)^۲} = ۵۰\Omega$$

$$V_{max} = ZI_{max} = ۵۰ \times ۲ = ۱۰۰V$$

۱۰۸- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. ترازهای فرعی که در کلسیم از الکترون اشغال می‌شوند عبارتند از:

$_{۲۰}Ca : ۱s^۲, ۲s^۲ ۲p^۶, ۳s^۲ ۳p^۶, ۴s^۲$

و چون کلسیم در دوره تناوب چهارم می باشد دارای (۳) جهش بزرگ انرژی است.

دوره تناوب = (تعداد جهش بزرگ انرژی) + ۱

۱۰۹- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. پیوند فلزی (در هر دوره تناوب) عناصر گروه II A همانند منیزیم قویتر از فلزات گروه I A بوده پس سختی منیزیم ازسدیم بیشتر است و از طرفی فلزات قلیایی خاکی همانند منیزیم دارند پس واکنش پذیری بیشتر است و فلز منیزیم با آب جوش واکنش می‌دهد.

۱۱۰- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. باتوجه به متن کتاب چاپ ۱۳۸۰ (شیمی ۲) صفحه ۵۷ گزینه ۳ صحیح است. جامدهای یونی در حالت مذاب و محلول در آب جریان برق را هدایت می‌کنند زیرا در این دو حالت یونها قابلیت جابجایی دارند.

۱۱۱- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. با توجه به متن کتاب (شیمی ۲) گزینه (۲) صحیح است. و همچنین در هر گروه به دلیل افزایش تعداد لایه‌های الکترونی شعاع اتمی رو به افزایش است. و هالوژنها دارای کمترین شعاع اتمی در هر دوره (تناوب) می‌باشند و عناصر گروه I A (فلزات قلیایی) بیشترین شعاع اتمی را در هر دوره تناوب دارند.

۱۱۲- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. برم $Br_۲$ و کریپتون Kr هر دوجامد مولکولی (غیر قطبی) هستند و بین جامدهای مولکولی هر چه جرم و حجم بزرگتر باشد نیروهای لاندن در آنها قویتر است و دمای ذوب وجوش در آنها بالاتر می‌باشد. و $Br_۲$ نسبت به Kr جرم و حجم بزرگتری دارد.

۱۱۳- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. حجم آب بین دمای $۰^\circ C$ تا $۴^\circ C$ بطور ناگهانی افزایش می‌یابد زیرا در یخ هر مولکول آب با چهار مولکول دیگر آب از طریق پیوند هیدروژنی با آرایش چهار وجهی منتظم اتصال دارد. بطوری که شبکه با ساختاری باز را بوجود می‌آورد و حجم یخ افزایش می‌یابد.

۱۱۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. با توجه به متن کتاب شیمی ۲ چاپ ۱۳۸۰ صفحه ۷۷.

۱۱۵- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. عدد اکسایش کروم در همه موارد برابر (۶) است، بجز در گزینه‌ی (۴) که برابر (+۳) می‌باشد. $K_۲Cr_۲O_۷ \Rightarrow ۲(۱) + ۲x + ۷(-۲) = ۰ \Rightarrow x = +۶,\ cr_۲O_۳ \Rightarrow ۲x + ۳(-۲) = ۰ \Rightarrow x = +۳$

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۱۶- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. انرژی فعال‌سازی در واکنش (۱) (یعنی انرژی لازم جهت تشکیل یک مول پیچیده فعال) کمتر است. بنابراین سرعت واکنش آن بیشتر می‌باشد و هر چه سطح انرژی فرآورده‌ها پایین‌تر باشد پایداری آنها بیشتر است.

۱۱۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$\overline{R}_{BrO^-} = \frac{\text{تغییرات مول آن}}{\text{تغییرات زمان}} = \frac{۰/۲۸\ mol}{\left(\frac{۷}{۶۰}\right) min} = \frac{۶۰ \times ۲۸}{۷ \times ۱۰۰} = ۲/۴\ \frac{mol}{min}$$

نسبت سرعت دوماده با نسبت ضرایب آنها در واکنش برابر است.

$$\frac{\overline{R}_{Br^-}}{\overline{R}_{BrO^-}} = \frac{۲}{۳} \Rightarrow \frac{\overline{R}_{Br^-}}{۲/۴} = \frac{۲}{۳} \Rightarrow \overline{R}_{Br^-} = \frac{۲ \times ۲/۴}{۳} = ۱/۶\ \frac{mol}{min}$$

۱۱۸- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. وقتی محلول جامد در مایع به حالت اشباع می‌رسد سرعت تبلور با سرعت انحلال در آن برابر شده یعنی حالت تعادل ایجاد می‌شود.

۱۱۹- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$K = \frac{[A_۲][B_۲]}{[AB]^۲} \Rightarrow ۱۰^{-۲} = \frac{(۰/۰۳)(۰/۰۳)}{[AB]^۲} \Rightarrow [AB] = ۰/۳$$

۱۲۰- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. طبق نظریه برونستد - لوری چون آب H^+ پروتون جذب کرده باز می‌باشد.

۱۲۱- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. در خنثی شدن کامل مواد با اکی‌والانهای برابر واکنش می‌دهند پس داریم.

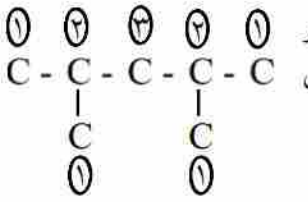
$$\left.\begin{aligned} N \times V &= \frac{x\ gr}{E_g} \\ E_g &= \frac{M}{n} \end{aligned}\right\} \Rightarrow ۰/۱ \times V = \frac{۰/۲}{\frac{۴۰}{۱}} \Rightarrow V = ۰/۰۵\ lit = ۵۰\ mol$$

۱۲۲- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. در فرمولهای یکسان هر چه K_{sp} عدد کوچکتری باشد آن ترکیب زودتر تشکیل رسوب می‌دهد. همانند AgI نسبت به AgCl و با توجه به متن کتاب گزینه (۳) صحیح است.

۱۲۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. همواره حرکت الکترون از سمت آند (قطب منفی) به سمت کاتد (قطب مثبت) می‌باشد و با توجه به E° کاهشی باید از طرف فلز آهن (آند) به سمت فلز مس (کاتد) باشد.

۱۲۴- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. طبق جدول الکتروشیمی از میان فلزات داده شده تنها مس در زیر فلز آهن می‌باشد پس آهن در نقش آند اکسید شده و زنگ می‌زند و مس حفاظت کاتدی می‌گردد.

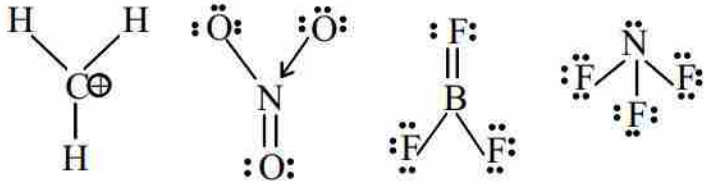
۱۲۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. با توجه به شکل ۲و۴ - دی‌متیل‌پنتان سه موقعیت متفاوت بر روی شکل موجود است که کلر می‌تواند در آنها جای هیدروژن قرار بگیرد (موقعیت‌های یکسان با یک شماره نشان داده شده است.)



برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۲۶- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. اصلاح قانون تناوبی مندلیف مورد نظر می‌باشد که عبارت است از:
«هرگاه عنصرها بر اساس افزایش عدد اتمی تنظیم شوند، خواص فیزیکی و شیمیایی آنها به طور تناوبی تکرار می‌شود.»

۱۲۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. ترکیبات گزینه‌های (۱) و (۳) و (۴) شکل مسطح مثلثی دارند ولی شکل گزینه (۲) شکل هرمی است.



۱۲۸- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. با توجه به متن کتاب شیمی پیش‌دانشگاهی چاپ ۱۳۸۰ در صفحه ۴۰ عبارت (۳) صحیح است.

۱۲۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. در هالوژن‌ها (X_2) از بالا به پایین گروه با افزایش جرم و حجم نیروهای لاندن بین مولکولی افزایش یافت و دمای ذوب و جوش بالا می‌رود.

۱۳۰- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. با توجه به متن کتاب پیش‌دانشگاهی صفحه ۵۱ (چاپ ۱۳۸۰) عبارت (۱) صحیح است.

۱۳۱- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. نفتالین فسفر و گوگرد هر سه جامد مولکولی هستند و ذرات تشکیل دهنده آنها مولکول است ولی نمک طعام NaCl جامد یونی بوده و ذرات تشکیل دهنده آنها یونهای مثبت و منفی است.

۱۳۲- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

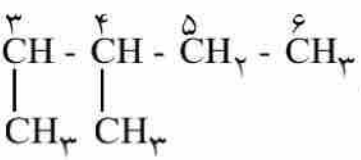
$$\begin{cases} P_4O_{10} + 6H_2O \longrightarrow 4\ H_3PO_4 \\ 3\ NO_2 + 1\ H_2O \longrightarrow 2\ HNO_3 + 1\ NO \end{cases}$$

۱۳۳- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. طبق متن کتاب صفحه ۸۰ شیمی پیش‌دانشگاهی چاپ ۱۳۸۰ گزینه (۴) صحیح است.

$$2\ HCl_{(aq)} + Na_2SO_{3(aq)} \longrightarrow SO_{2(g)} + 2\ NaCl_{(aq)} + H_2O_{(L)}$$

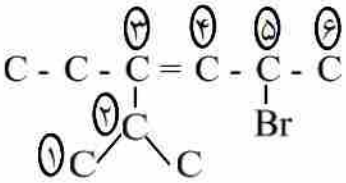
۱۳۴- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. طبق متن کتاب صفحه ۹۱ شیمی پیش‌دانشگاهی چاپ ۱۳۸۰ گزینه (۱) صحیح است.

۱۳۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. با توجه به شکل ۳و۴ - دی‌متیل‌هگزان



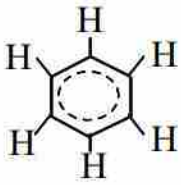
گزینه (۴) صحیح است.

۱۳۶- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. با توجه به نحوه شماره گزاری عبارت (۲) صحیح می‌باشد.



۱۳۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. ترکیب داده شده یک(انول) ناپایدار است که پس از نوآرایی به نوعی کتون تبدیل می‌شود.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia



۱۳۸- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. با توجه به شکل هیبرید رزونانسی بنزن گزینه (۴) است.

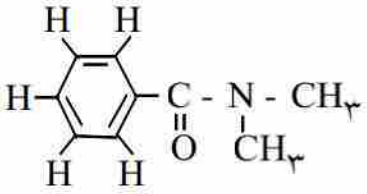
۱۳۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. با توجه به متن کتاب صفحه ۱۵۷ کتاب پیش‌دانشگاهی چاپ ۱۳۸۰ گزینه (۳) صحیح است.

$$CH_3 - CH_2 - \underset{\underset{O}{\|}}{C} - CH_3 + H_2 \longrightarrow CH_3 - CH_2 - \underset{\underset{OH}{|}}{CH} - CH_3$$

۱۴۰- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

کتون + H_2 ⟶ الکل نوع دوم

۱۴۱- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. در کل گیرنده‌های الکترون همانند گروه کربونیل ($\underset{\underset{O}{\|}}{C}$) اثر القایی منفی دارند وسبب افزایش خاصیت اسیدی می‌شوند.



۱۴۲- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. با توجه به شکل N و N دی‌متیل‌بنزآمید گزینه (۲) صحیح است.

۱۴۳- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. هرگاه بخواهیم انجام عملی متوقف شود یا عملی انجام گیرد پس از wish از would یا could استفاده می‌کنیم. یعنی در واقع این ترکیب جهت شکایت از وضعیت موجود بکار می‌رود.
در جمله مورد بحث در این سؤال از آنجائیکه گوینده B از "باریدن باران = It's raining" ناراضی است پس آرزو می‌کند تا آن متوقف شود. لذا گزینه ۳ صحیح است.
A: «نمی‌توانی به پیک‌نیک بروی هوا بارانی است. B: «ای کاش بارش باران متوقف می‌شد.

۱۴۴- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. سببی معلوم: ساختار آن به دو صورت زیر می‌باشد:
۱) فاعل + have + فاعل اصلی + V + مفعول
۲) فاعل + get + فاعل اصلی + to + V + مفعول
در این جمله فعل got (گذشتهٔ get) بعنوان فعل سببی بکار رفته است که پس از آن فاعل اصلی (two men) یعنی شخصی که عمل را انجام داده قرار گرفته است. لذا جمله سببی معلوم با ساختار دوم است پس با گزینهٔ ۱ کامل می‌شود.
معنی جمله: «در نهایت دادم دو مرد باغ و خانه را برایم تمیز کنند.»

۱۴۵- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. "stop" به معنای "متوقف کردن" است که فعل پس از آن به صورت ing دار قرار می‌گیرد. لذا گزینهٔ ۲ صحیح است.
«ممکن است لطفاً این همه سرو صدا را قطع کنی؟ (دست از سر و صدا کردن برداری؟) دارم سعی می‌کنم برای امتحان فردایم مطالعه کنم.» معنی جمله است که با گزینه‌ی ۲ کامل می‌شود.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۴۶- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. هرگاه دو عمل بطور همزمان و بوسیله یک فاعل انجام شده باشند، می‌توان فاعل یکی از جملات را حذف کرده و فعل آنرا با ing بیان کرد. حال اگر یکی از اعمال از نظر زمانی قبل از عمل دیگر انجام گیرد (البته هر دو بوسیله یک فاعل) آنرا حذف کرده و فعل بصورت «قسمت سوم فعل + Having» بیان می‌شود.
در جمله مورد بحث در این سؤال عمل «تمام کردن کارهای خانه» (finish all housework) قبل از "نشستن و تلویزیون تماشا کردن = sat down" و هر دو بوسیله فاعل "I" انجام گرفته است. پس در جملهٔ اول I حذف می‌شود و فعل آن بصورت "Having finished" بیان می‌گردد. لذا گزینهٔ ۳ صحیح است.

۱۴۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. با توجه به اینکه پس از جای خالی یک اسم "mind" قرار گرفته و در زبان انگلیسی صفات قبل از اسم قرار می‌گیرند. لذا جمله با گزینهٔ ۲ که صفت می‌باشد کامل می‌شود.
معنی جمله: «ما به شخص با فکر (تفکر) سازمان یافته نیازمندیم تا کار را به بهترین شیوه ممکن انجام دهد.»
معنی سایر گزینه‌ها: ۱) سازمان - تشکیلات (اسم) ۳) سازمان دادن (فعل) ۴) سازمان دهنده (اسم)

۱۴۸- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. معنی گزینه‌ها:
۱) محدوده - محیط ۲) اساس - پی ۳) حالت - روش ۴) راه - طریق
«باید برای رفتن به دفتر کار تاکسی می‌گرفتم زیرا طریق (راه) دیگری برای رفتن به آنجا در آن زمان نبود.» معنی جمله است که با گزینه ۴ کامل می‌شود.

۱۴۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. معنی گزینه‌ها:
۱) پرهیزکردن - دوری کردن = prevent ۲) انتظار داشتن = expect
۳) قرض گرفتن = borrow ۴) جذب کردن = absorb
معنی جمله: «متأسفانه، او نتوانست کتابی را که هفتهٔ گذشته قرض گرفته بود به موقع به کتابخانه بر گرداند.»
نکته: borrow به معنای «قرض گرفتن» و lend به معنای «قرض دادن» می‌باشد.

۱۵۰- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. معنی گزینه‌ها:
۱) اصلی ۲) محلی ۳) عالی - خوب ۴) تیز - سریع
«در حال گوش کردن نبودم. می‌توانی نکات اصلی بحث را به من بگوئی؟» معنی جمله است که با گزینهٔ ۱ کامل می‌شود.

قید		صفت		فعل		اسم	
بطور اساسی	mainly	اصلی - اساسی	main	-		-	
بطور محلی	locally	محلی قرار گرفتن	local located	مکان یافتن تعیین موقعیت کردن	locate	مکان - موقعیت	location
بطور کامل - بطور عالی	perfectly	کامل - عالی قابل کامل شدن	perfect perfectible	کامل کردن	perfect	تکامل	perfection
بطور تیزی - شدیداً دقیقاً - سروقت	sharply sharp	تیز - ناگهان	sharp	تیز شدن	sharpen	تیزی	sharpness

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۵۱- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. معنی گزینه‌ها: ۱) ورقه - برگه ۲) زمین - مزرعه - رشته
۳) لبه - کناره ۴) محدوده - منطقه
«معلم از دانش‌آموزان خواست تا پاسخ‌ها را روی برگه‌ی جداگانه‌ای از ورق بنویسند.» معنی جمله است که با گزینه‌ی ۱ کامل می‌شود.

۱۵۲- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. معنی گزینه‌ها: ۱) آفریدن - بوجود آوردن ۲) گسترش دادن
۳) واقع بودن (از نظرجغرافیائی) ۴) جایگزین کردن
«دولت تصمیم گرفته است که خط راه‌آهن را تا شمال کشور گسترش دهد.» معنی جمله است که با گزینه‌ی ۲ کامل می‌شود.

۱۵۳- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. معنی گزینه‌ها: ۱) قرار ملاقات ۲) پیشنهاد ۳) تکالیف ۴) تقاضا - تقاضا نامه
با توجه به وجود کلمه‌ی job، گزینه‌ی ۴ صحیح است.
«تقاضا نامه برای شغل را سه هفته‌ی پیش پست کردم، ولی هنوز پاسخی از شرکت دریافت نکرده‌ام.» معنی جمله است که با گزینه‌ی ۴ کامل می‌شود.

قید	صفت	فعل	اسم
-	appointed مقرر شده	appoint منصوب کردن - تعیین کردن	appointment قرار ملاقات appointee فرد ملاقات شونده
suggestively بطور محلی	suggestive پیشنهادی	suggest پیشنهاد کردن - مطرح کردن	suggestion پیشنهاد
-	assignable قابل تکلیف قابل محول کردن	assign تکلیف دادن. تکلیف معین کردن. کاری رابه کسی محول کردن	assignment تکالیف
-	applicable قابل درخواست. کاربردی	apply درخواست کردن- تقاضا کردن	application تقاضا نامه - تقاضا applicant متقاضی - درخواست کننده

۱۵۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. معنی گزینه‌ها: ۱) عمل کردن - رفتار کردن = operate ۲) ویرایش کردن = edit
۳) شرح دادن - معنی کردن = define ۴) کمک کردن - یاری کردن = assist
«قبل از اینکه یک متن در روزنامه‌ای قرار گیرد، چندین بار ویرایش می‌شود.» معنی جمله است که با گزینه‌ی ۲ کامل می‌شود.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۵۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. معنی گزینه‌ها:
۱) ثبت شده ۲) منظم ۳) قابل احترام - احترام آمیز ۴) عقلانی - منطقی - عاقلانه
معنی جمله: «وقتی که شما خودتان نمی‌دانید چگونه شنا کنید، پریدن در آب برای نجات فردی عاقلانه نیست.»

قید	صفت	فعل	اسم
-	registered ثبت شده	register ثبت کردن	registration ثبت
regularly بطور منظم	regular منظم - پی‌درپی	regularize قانونمند کردن - منظم کردن regulate کنترل کردن	regulation کنترل - تنظیم
respectfully محترمانه respectably بطور قابل احترام	respectful محترم - شریف respectable قابل احترام	respect احترام گذاشتن	respect احترام
reasonably بطورمناسبی	reasonable مناسب reasoned منطقی	reason نتیجه گیری کردن - استدلال کردن	reason دلیل - برهان - علت

۱۵۶- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. معنی گزینه‌ها: ۱) محدود کردن - زندانی کردن ۲) جمع آوری کردن
۳) مدیریت کردن ۴) متفرق کردن
«من ایده‌ی زندانی کردن پرنده‌ای در قفس را دوست ندارم.» معنی جمله است که با گزینه‌ی ۱ کامل می‌شود.

۱۵۷- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. معنی گزینه‌ها: ۱) شانس - موقعیت ۲) شانس
۳) انتخابات (بارای) ۴) انتخاب
«پیراهن‌ها و رنگهایشان به‌قدری زیبایند که برای من آسان نیست که یکی را برای خریدن انتخاب کنم.» معنی جمله است که با گزینه‌ی ۴ کامل می‌شود.
نکته: فعل "elect" به معنای "انتخاب کردن کسی به‌وسیله‌ی رأی دادن" می‌باشد.

قید	صفت	فعل	اسم
-	opportune به موقع - شانسی	-	opportunity شانس - موقعیت
fortunatly باخوش‌شانسی	fortunate خوش شانس	-	fortune شانس
-	elective انتخابی	elect انتخاب کردن بوسیله‌ی رای دادن	election انتخاب - انتخاب کردن کسی با رای
-	choosy حساس - وسواسی	choose انتخاب کردن - برگزیدن	choice انتخاب

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۵۸- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. معنی گزینه‌ها: ۱) آزار دهنده - ناراحت کننده ۲) صبور - بیمار
۳) دوستانه ۴) محدود

«وقتی شما کسی را ملاقات می‌کنید، سلام و احوالپرسی یک راه دوستانه برای شروع گفتگو می‌باشد.» معنی جمله است که با گزینه‌ی ۳ کامل می‌شود.

قید	صفت	فعل	اسم
-	annoying ناراحت کننده annoyed ناراحت -	annoy ناراحت کردن	annoyance ناراحتی - عصبانیت
patiently صبورانه	patient صبور	-	patience صبر - بردباری patient بیماری - مریض
-	friendly دوستانه friendless بدون دوست	-	friend دوست friendliness دوستی friendship رابطه‌ی دوستی
-	limiting محدود	limit محدود کردن	limitation محدودیت limit حد - اندازه

۱۵۹- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. معنی گزینه‌ها: ۱) ترجمه کردن ۲) پیشنهاد دادن
۳) واکس زدن ۴) شرح دادن - توضیح دادن

«از شاهد خواسته شد که چهره‌ی دزد را با جزئیات شرح دهد.» معنی جمله است که با گزینه‌ی ۴ کامل می‌شود.

۱۶۰- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. معنی گزینه‌ها: ۱) کافی ۲) شیب‌دار ۳) صادق - درستکار
۴) شایسته

معنی جمله: «او با تدریس در مدرسه‌ی بچه‌ها زندگی شایسته‌ای ساخته است. (دارد.)»

قید	صفت	فعل	اسم
sufficiently بطور کافی	sufficient کافی	suffice کافی بودن	sufficiency کفایت - لزوم
steeply بطور شیبداری	steep شیبدار	steepen شیبدار کردن	steepness شیب
honestly صادقانه	honest صادق	-	honesty صداقت
-	qualified شایسته - لایق	qualify آماده کردن- آموزش دادن	qualification شایستگی quality کیفیت

۱۶۱- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. معنی گزینه‌ها: ۱) اتحادیه ۲) با امنیت ۳) تهیه کردن - تدارکات
۴) ارزش

«نظارت والدینم در زندگی ارزش زیادی برای من دارد.» معنی جمله است که با گزینه‌ی ۴ کامل می‌شود.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
amoozz.ir
@sampaadia

۱۶۲- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. معنی گزینه‌ها: ۱) اساساً ۲) بطور مجزا ۳) فعالانه
۴) با سکوت - بطور ساکتی - به آرامی
«پس از گوش دادن به هر چیزی که من گفتم، او اتاق را به آرامی ترک کرد بدون اینکه حتی کلمه‌ای بگوید.» معنی جمله است که با گزینه‌ی ۴ کامل می‌شود.

قید	صفت	فعل	اسم
بطور اساسی basically	اصلی - اساسی basic	-	اساس - پی basis
بطور مجزا distinctly	ممتاز - آشکار distinct بارز - مشخص کننده distinctive	-	تفاوت distinction
فعالانه actively	پرکار - فعال active	رفتار کردن act	رفتار act اقدام، عمل action
با سکوت به آرامی silently	ساکت - آرام silent	ساکت کردن - ساکت شدن silence	سکوت silence

۱۶۳- آقا و خانم میلز دو بچه‌ی کوچک داشتند. یکی از آنها ۶ ساله و دیگری ۴ ساله بود. آنها از زود به رختخواب رفتن در عصرها متنفر بودند و اصرار داشتند که تا دیروقت بیدار بمانند. خانم میلز در این مورد راضی (خوشحال) نبود. آقای میلز از سرکار وقتی به خانه می‌آمد که خانم میلز بچه‌ها را مجبور کرده بود بخوابند و در واقع از این کار خسته شده بود. آقای میلز در خانه نبود که به او کمک کند به‌جز در آخر هفته‌ها (تعطیلات آخر هفته.)
آقای میلز فکر می‌کرد که قصه‌گوی خوبی است. ولی روشی که او قصه می‌گفت واقعاً فاجعه بود. (وحشتناک بود.). بهرحال او مصمم شد که اگر وقتی بچه‌ها به رختخواب می‌روند او به آنها قصه بگوید، به آنها کمک می‌کند که استراحت کنند. (آرام شوند.) و کم کم به‌خواب روند.
او این کار را هر شنبه شب و یکشنبه شب انجام داد تا اینکه شنید پسر کوچکش به خواهرش می‌گفت: فکر می‌کنی اگر ما چشم‌هایمان را ببندیم او دست از قصه گفتن بر می‌دارد.

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. با توجه به جمله‌ی:
"They disliked to go to bed early in the evenings" و مترادف بودن کلمه‌ی disliked با didn't like
گزینه‌ی ۲ صحیح می‌باشد. یعنی: «آنها از اینکه عصرها زود به رختخواب بروند متنفر بودند.»

۱۶۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. با توجه به جمله‌ی:
Mr. Mills Come home from work when Mrs. Mills had forced ... .
پس "آقای میلز دیر بخانه می‌آمده." که این با گزینه‌ی ۲ مطابقت دارد.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۶۵- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. معنی گزینه‌ها:
۱) وحشتناک - خیلی بد ۲) جالب ۳) شوک آور ۴) سرگرم کننده
لذا کلمه‌ی miserable مترادف با گزینه‌ی ۱ می‌باشد. زیرا در آخرین جمله‌ی متن مشاهده می‌شود که بچه‌ها از شنیدن قصه‌ی پدرشان چندان احساس رضایت نمی‌کردند.

۱۶۶- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. با توجه به جمله‌ی:
However, he decided that if he told children stories when they went to bed, it would ..... .
pleh
که بیانگر آن است: او تصمیم گرفت برای بچه ها وقتی به رختخواب می‌روند قصه بگوید. لذا مرجع ضمیر: This، «قصه گفتن» است.

۱۶۷- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. با توجه به آخرین جمله‌ی متن:
Do you think he will stop telling the story if we close our eyes?
یعنی «فکر می‌کنی اگر ما چشم‌هایمان را ببندیم، او دست از قصه گفتن بر می‌دارد؟»
که این مطابق با گزینه‌ی ۳ است. یعنی: «آنها به فکر بستن چشم‌هایشان افتادند تا مجبور نباشند، بقیه قصه‌ی او را گوش کنند.»

۱۶۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. جمله‌ی داده شده به این معناست. «فقر و تنگدستی با کسی که قناعت نمی‌کند، همنشین است.» و مفهوم این عبارت در گزینه‌ی (۲) آمده است: «برای کسی که قناعت کند، فقر و تنگدستی نیست.»

۱۶۹- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. تعریب کلمات کلیدی و مهم عبارت، به این صورت است:
موفقیّت: النَّجاح - فرود نمی‌آید: لایَنْزِلُ - رسیدن: وُصول
در گزینه‌ی(۱): «لایاتي» (نمی‌آید) و «الحصُول عَلیٰ» (بدست آوردن) نادرستند.
در گزینه‌ی(۲): «لایأتي» غلط است.
در گزینه‌ی(۳): لایُنَزِّلُ (نازل نمی‌کند) و «اَنْ تَتحَمَّلَ» (تحمّل کنی) نادرستند.

۱۷۰- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. در ترجمه‌ی این جمله باید به موارد زیر توجه کرد:
۱) فعل «ثابت کرده است.» یک فعل ماضی نقلی و متعدی است. بنابراین «قدأثْبَتَ» که از باب افعال بوده و مخصوص افعالی متعدی است، صحیح می‌باشد. «قد ثَبَتَ» در گزینه‌ی۳ لازم بوده و به معنی «ثابت شده است.» می‌باشد.
۲) فاعل «ثابت کرده است.» کلمه‌ی «گذشته» می‌باشد. نه «مسلمانان» و این مورد باید دقیقاً رعایت شود. در گزینه‌های (۱) و(۲) «المسلمون» در نقش فاعل قرار گرفته و مرفوع شده است و این صحیح نیست.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۷۱- خفاش را دیده‌ایم در حالیکه عصر هنگام غروب خورشید پرواز می‌کند. خفاش حیوان کوچکی است که شبیه پرندگان می‌باشد. خفاشها از عجیب‌ترین آفریدگان خداوند بلند مرتبه هستند. او هنگام جابجایی از جائی به جای دیگر از چشمهایش استفاده نمی‌کند. بلکه گوشهایش را بکار می‌برد. خفاشها معمولاً در فصل تابستان تولیدمثل می‌کنند. نوزاد هنگامی که بزرگ می‌شود(سنّش زیاد می‌شود.) مادرش او را ترک می‌کند تا به تنهایی مجبور به تحمل سختی شود.
خفاش زیاد زندگی می‌کند، حدود ده سال. خداوند بلند مرتبه این آفریده‌ی شگفت را به حس شنوایی بسیار قوی مهیّا ساخته است که آنرا در هنگام پرواز برای دور شدن از موانع بکار می‌برد.
گزینه ۳ پاسخ صحیح است. ترجمه‌ی گزینه‌ها به این شرح است.
۱) با چشمهایش به خوبی از موانع دوری می‌کند.
۲) از نوزادش هنگامی که بزرگ می‌شود، مواظبت می‌کند.
۳) هنگام پرواز از گوشهایش بجای چشمهایش بجای بهره می‌برد.
۴) در تمام فصلهای سال تولید مثل می‌کند.
۱) با گوشهایش از موانع دوری می‌جوید گزینه‌ی(۱) غلط است. ←
۲) خفاش مادر، هنگام بزرگ شدن فرزندش او را ترک می‌کند گزینه‌ی ۲ غلط است. ←
۳) خفاش معمولاً در فصل تابستان تولید مثل می‌کند گزینه‌ی ۴ غلط است. ←

۱۷۲- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. با توجه به آنچه در متن آمده، از آنجا که خفاش حس شنوایی بسیار قوی دارد و از آن هنگام پرواز استفاده می‌کند، در نتیجه می‌تواند در شب نیز به راحتی پرواز کند.

۱۷۳- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. با توجه به عبارت: «تترکه اُمُّه لکی یضطرّ إلی تحمّل المشقّة بنفسه» که در متن آمده است، خفاش مادر فرزندش را ترک می‌کند تا به تنهائی سختیهای زندگی را تحمّل کند.

۱۷۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. بر اساس مطالبی که در متن به آن اشاره شده است، امر عجیبی که در زندگی خفاش وجود دارد اینست که این پرنده در تاریکی به راحتی پرواز کرده و موانع را رد می‌کند و این به دلیل اینست که هنگام پرواز از چشمهایش استفاده نکرده و گوشهایش را بکار می‌برد.

۱۷۵- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. در این جمله: تَتوالدُ: بر وزن «تَتفاعَلُ» فعل مضارع باب تفاعل
الخفافیشُ: فاعل و مرفوع خلالَ: مفعولٌفیه و منصوب فَصلِ: مضاف‌الیه و مجرور الصَّیفِ: مضاف‌الیه و مجرور
عادةً: تمییز و منصوب است.

۱۷۶- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. در این جمله: زَوَّدَ: فعل ماضی باب تفعیل - اللّهُ: فاعل و مرفوع - تعالیٰ: فعل ماضی باب تفاعل - هذا: مفعول و محلاً منصوب - المَخلوقَ: صفت و منصوب - العجیبَ: صفت و منصوب - بحاسّةِ: جار و مجرور - سَمْعٍ: مضاف‌الیه و مجرور

۱۷۷- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. «شاهدْنا» فعل ماضی صیغه‌ی متکلم مع‌الغیر بوده و حروف اصلی آن «ش ه د» می‌باشد. بنابراین صحیح و سالم است. این فعل مربوط باب مفاعلة بوده و متعدی، مبني بر سکون و معلوم است. فاعل در این صیغه از فعل ماضی همواره ضمیر بارز «نا» می‌باشد.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

۱۷۸- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. «یطیرُ» فعل مضارع باب افعال از ریشه‌ی «ط ی ر» می‌باشد که در آن اعلال به سکون رخ داده است. بنابراین فعل یاد شده معتل و اجوف و متعدی است. افعال مضارع غیر از صیغه‌های ۶ و ۱۲ معرب می‌باشند در جمله‌ی اسمیه‌ی «هو یطیرُ مساءً عند غروب الشمس» فعل یادشده نقش خبر را داشته و فاعل آن ضمیر «هو» مستتر است.

۱۷۹- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. «صغیر» بروزن فعیل صفت مشبهه است. و در عبارت «الخفاشُ حیوانٌ یشبهُ الطّیورُ» این کلمه صفت بوده و به تبع «حیوانٌ» مرفوع است.
در گزینه‌ی (۱): «جامد و ممنوع من الصرف» غلط است. در گزینه‌ی(۲): «مضاف‌الیه و مجرور» غلط است.
در گزینه‌ی(۳): «اسم مبالغه» نادرست است.

۱۸۰- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. در جمله‌ی داده شده، پنج ضمیر وجود دارد که عبارتنداز:
هو: ضمیر منفصل مرفوعی - «نا» در «آمنّا و توکّلنا»: ضمایر متّصل رفعی - ضمیر «ه» در «بِه و عَلَیهِ»: ضمیر متصل جرّی
پس چهار چیز متصل وجود دارد.

۱۸۱- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. ۱) «یَدَعُ» در اصل «یَوْدَعُ» بوده است که در آن حرف علّه حذف شده است، بنابراین حروف اصلی آن «ودع» می‌باشد.
۲) «یُقیمُ»: فعل مضارع باب افعال می‌باشد، که در اصل «یُقْوِمُ» بوده است و اعلال به قلب در آن صورت گرفته است. بنابراین حروف اصلی آن «ق و م» است.
۳) «اِهْتَدَوا» فعل ماضی باب افتعال می‌باشد که در اصل «اِهْتَدیوا» بوده و در آن اعلال به حذف صورت گرفته است. در نتیجه حروف اصلی آن «ه د ی» است.

۱۸۲- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. اعداد «۱۰ - ۳» از نظر جنس همواره مخالف معدود خود بکار می‌روند. «لیال و ایّام» به ترتیب جمع کلمات «لیلة و یَوم» می‌باشند. پس به ترتیب مؤنث و مذکرند و اعداد «سبعَ و ثمانیةَ» مناسب آنها می‌باشد.

۱۸۳- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. «کان» از افعال ناقصه است، این افعال هر گاه بر سر جمله‌ی اسمیه در آیند، خبر را منصوب کرده و مبتدا و خبر را به «اسم و خبر» فعل ناقصه تغییر می‌دهند.
در جمله‌ی داده شده «شبابُنا»، مبتدا و «یُستَجلون» خبر است و وقتی «کان» بر سر آن بیاید تغییری در ظاهر جمله ایجاد نمی‌کند، زیرا خبر جمله‌ی فعلیه است و محلاً منصوب می‌شود.

۱۸۴- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. در گزینه‌ی(۱)، «المحقّقین» اسم «إنَّ» و منصوب است. خبر «إنَّ» کلمه‌ی «ثابتین» می‌باشد که باید مرفوع باشد. ولی منصوب به «ی» آورده شده است، بنابراین غلط است. «إنَّ المحققینَ ثابتونَ في امورِهم»

۱۸۵- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. مراحل ساخت جمله مجهول به این شرح است:
۱) فعل جمله بر اساس قواعد مربوط مجهول می‌شود: لایَهدِي ←(مجهول)— لایُهْدَیٰ
۲) فاعل حذف شده و مفعول جمله‌ی معلوم به عنوان نایب فاعل در جمله‌ی مجهول در نظر گرفته شده و مرفوع می‌شود:

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید
@sampaadia amoozz.ir

القومَ (مفعول و منصوب) ⟵ القومُ (نایب فاعل و مرفوع)

۳) فعل مجهول در صیغه‌ای متناسب با نایب فاعل صرف می‌شود.

۴) با توجه به اینکه «الظالمین» صفت «القوم» می‌باشد، باید به تبع «القومُ» مرفوع شود یعنی «الظّالمون» صحیح است.

۱۸۶- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. با توجه به اینکه جمله‌ی فارسی اسلوب شرط دارد، پس در ابتدای جمله از «مَن» که اسم شرط است استفاده می‌شود. در جای خالی دوّم باید مفعول مطلق قرار بگیرد، مفعول مطلق مصدری است منصوب از جنس (باب و ریشه) فعل جمله، بنابراین مصدرِ فعل «یَعرفُ» یعنی «مَعرفةً» مناسب می‌باشد. در جای خالی سوّم می‌توان از ترکیبات «بالمشکلات، بالمصایب و بالمکاره» می‌توان استفاده کرد.

۱۸۷- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. در گزینه‌ی(۱): «احتراماً» مصدری است منصوب که علّت وقوع فعل را بیان کرده است. بنابراین مفعولٌ‌له است.

در گزینه‌ی (۲) و (۴): «سکوناً و حقّاً» مصدرهای منصوبی هستند که به ترتیب نوع انجام فعل و تأکید بر انجام آن را بیان کرده‌اند فلذا مفعول مطلق می‌باشند.

در گزینه‌ی(۳): «منتصرین» اسم مشتق و منصوبی است که بر حالت کلمه‌ی معرفه‌ی «الجنود» اشاره دارد، بنابراین حال مفرد است.

۱۸۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. در جمله‌ی داده شده «ناحجاً» مستثنی منه است در نتیجه کلمه‌ای که در جای خالی قرار می‌گیرد مستثنی غیر مفرّغ بوده و باید منصوب باشد.

۱۸۹- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. کلمه‌ای که در جای خالی اوّلی قرار می‌گیرد، مناداست. «تلمیذاتُ و مریمُ» منادای مفرد و مبني بر ضمّ اندو «معلّمی و ولدَ» منادای مضاف و منصوبند و همگی صحیح می‌باشند.

در جای خالی دوّم نیز تمام ضمایر درست بکار رفته‌اند.

در گزینه‌ی(۱): کلمه‌ای که برای جای خالی سوّم در نظر گرفته شده، نادرست می‌باشد. زیرا فعل «یَحرِسنَ» از نظر صیغه با ضمیر «أَنتُنَّ» تناسب ندارد و فعل «تَحرِسْنَ» باید بکار رود.

۱۹۰- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. وجنه یعنی رخسار و جمع آن وجنات است.

۱۹۱- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. دختر شاه هاماوران سودابه است و به دیگرکران یعنی از طرف دیگر یا از سوی دیگر

۱۹۲- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. دوال یعنی تسمه و کمربند

۱۹۳- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. حزم و التفات صحیح است.

۱۹۴- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. اضغاث احلام درست است.

۱۹۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. فارغ صحیح است.

۱۹۶- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. امری ضروری مسند است و ارائه‌ی روش‌های مطلوب نهاد و جمله سه جزئی با مسند است.

برای دسترسی به دوره های متنوع به وبسایت آموزشگاه ذهن زیبا مراجعه کنید amoozz.ir @sampaadia

۱۹۷- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. در گزینه‌ی ۲ تجربه کردن برای تجارت جهانی ناصحیح است. در گزینه‌ی ۳ برخوردار بودن برای امری منفی استفاده شده است. در گزینه‌ی ۴ هم حذف به قرینه نا صحیح انجام شده است و هم جمله‌ی جهت مجهول شده است.

۱۹۸- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. به ترتیب "کدخدا ، دکتر و امام" شاخص هستند.

۱۹۹- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.
همنشینی ⟵ هم + نشین + ی: مشتق / زبان شناسی ⟵ زبان + شناس + ی: مشتق - مرکب
واجگاه ⟵ واج + گاه: مشتق / چهارم ⟵ چهار + ـُم: مشتق

۲۰۰- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.
واژه‌ها: اوستا/ شاعر/ ـِ / درد آشنا/ شعر/ ـِ / خود/ را / در/ خدمت / ـِ / اعتقاد/ ـِ / خویش/ /قرار داده است/ ۱۵ واژه
تک واژه‌ها : ۲۰ تا : اوستا / شاعر / ـِ / درد / آشنا / شعر / ـِ / خود / را / در / خدمت / ـِ / اعتقاد / ـِ / خویش / قرار / داد / ه / است / ∅

۲۰۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. یاد و شاد جناس ایجاد کرده‌اند.

۲۰۲- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. گل رخ و سرو سمن چهر استعاره از یار است.

۲۰۳- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. برای خمیده شدن پشت پیران علّتی غیر واقعی اما ادیبانه آمده است که حُسن تعلیل محسوب می‌شود.

۲۰۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۲۰۵- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. رجوع شود به قسمت اعلام کتاب ادبیات فارسی ۳

۲۰۶- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۲۰۷- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. هر دو بیت مفهوم کلی اشان این است که عشق انسان را به بالاترین مرتبه می‌رساند.

۲۰۸- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. گزینه ۱ در بیان عظمت پیامبر است. و معجزه‌ی اوست. (شقّ القمر)

۲۰۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. مفهوم گزینه‌ی ۳ این است که مواظب خبرچینان و فضولان باش و زیاد حرف نزن.

۲۱۰- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. دعوت برعدم سازش و گرفتن حکومت در دست توسط مردم است.

۲۱۱- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. یکایک یعنی ناگهان

۲۱۲- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. هر دو این مفهوم را بیان می‌کند که دیوانه و عاشق اگر به ماه نگاه کند جنونش بیشتر می‌شود

۲۱۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. صرصر یعنی تندباد.