



سازمان ملی پرورش استعداد های درخشان



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش

آزمون ورودی پایه دهم

دیرستان های دوره دوم استعداد های درخشان

سراسر کشور در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱

دفترچه شماره یک: استعداد تحلیلی

نام و نام خانوادگی:

تاریخ برگزاری آزمون: جمعه ۱۴۰۰ / ۰۳ / ۲۱

ساعت برگزاری آزمون: ۹:۰۰ صبح

تعداد صفحات دفترچه: ۱۶ صفحه

تعداد پرسش های دفترچه: ۵۰ سؤال (ردیف ۱ تا ۵۰)

مدت پاسخ گویی به پرسش ها: ۵۰ دقیقه

تذکر مهم: به ازای هر پاسخ صحیح، «۳» نمره مثبت و به ازای هر پاسخ غلط، «۱» نمره منفی برای داوطلب

در نظر گرفته می شود. برای پرسش های بدون پاسخ، نمره ای در نظر گرفته نمی شود.

چنانچه داوطلب در هر پرسش بیش از یک گزینه را علامت زده باشد، «۱» نمره منفی برای او در نظر گرفته می شود.

چاپ، تکثیر و هرگونه استفاده دیگر از محتوای این دفترچه، صرفاً در صورت اخذ موافقت کتبی سازمان ملی پرورش استعداد های درخشان مجاز خواهد بود.

پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان گزینه‌های پیشنهادشده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۱» تا «۵۰» علامت بزنید.

در پرسش‌های ۱ و ۲، نزدیک‌ترین معنی را برای هر کلمه انتخاب کنید.

۱- فرزانه

- ① آزاده ② شادمان ③ خوشبخت ④ دانا

۲- دهشت

- ① آشوب ② سخت ③ خطر ④ ترس

۳- در متن زیر، کدام گزینه به مفهومی که زیر آن خط کشیده شده است نزدیک‌تر است؟

کسی مژده پیش انوشیروان برد و گفت: شنیدم که فلان دشمن تو را خدای عزّ و جلّ برداشت. انوشیروان گفت: «هیچ شنیده‌ای که مرا بگذاشت؟»

- ① فناپذیری بندگان ② بخشیدن بندگان ③ بزرگداشتن بندگان ④ پشتیبانی بندگان

۴- برای تکمیل جمله، کدام گزینه مناسب است؟

اگر چه اجسام کیهانی از زمان شکل‌گیری کره زمین، به زمین برخورد کرده‌اند، اما انسان‌های امروز، اخیراً از آن‌ها آگاه شده‌اند. دو قرن پیش این ایده که اشیای پیرامون خورشید می‌توانند با زمین برخورد کنند---- بود.

- ① محتمل و غیرقابل‌باور ② مشکوک و متقن ③ مشکوک و غیرقابل‌باور ④ محتمل و مردود

۵- با کدام گزینه می‌توان دو کلمه چهارحرفی ساخت که هر دو به معنای «غالب» باشند؟

- ① پ ر ن ب و ر ت م ② ب پ ر ق ی چ ر م
③ ت ش ی و ر ه ب ک ④ س چ ه م ر ل ی ط

۶- با کدام گزینه می‌توان دو کلمه پنج‌حرفی ساخت که هر دو به معنای «پیشامد» باشند؟

- ① ث ر ج ا ح د ا م ا ه ② م ن آ ز ر ا و ا ل ف
③ س ا ر ب ی ن ا ی د س ④ ی ق م ش و ی ت ا د ل



در پرسش‌های ۷ تا ۹، مناسب‌ترین گزینه را برای پرکردن جای خالی انتخاب کنید.

۷- نابینایی در شب، چراغ به دست و سبوحه --- دوش، --- راهی می‌رفت. یکی او را گفت: تو که چیزی نمی‌بینی، چراغ به چه کارت می‌آید؟ گفت: چراغ از --- کوردلان تاریک‌اندیش است --- به من تنه زنند و سبوحه مرا نشکنند.

① به- بر- برای- باری

② بر- در- بهر- تا

③ به- تا- بهر- تا

④ بر- به- برای- باری

۸- او پیش پدر بزرگش رفت و گفت: «من همه جای دنیا را جست‌وجو کردم. من همه قاره‌های دنیا را زیر پا گذاشتم. با افراد بسیاری آشنا شدم. خیلی چیزها یاد گرفتم؛ --- راز زندگی را پیدا نکردم». پدر بزرگ جواب داد: «اما تو راز زندگی را پیدا کرده‌ای. --- سفر، خودش راز زندگی بود. --- این سفر، تو تمام چیزهایی را که --- لذت بردن از یک زندگی ارزشمند و پربار لازم است، به دست آورده‌ای».

① اما- باری- با- در

② اما- زیرا- در- برای

③ لیکن- چون- با- باری

④ لیکن- اما- از- برای

۹- یاد دارم که شبی در کاروانی همه شب رفته بودم و سحر در کنار بیشه‌ای خفته. شوریده‌ای که در آن سفر همراه ما بود، نعره‌ای برآورد و راه بیابان گرفت و یک نفس، آرام نیافت. --- روز شد، گفتمش: «--- چه حالت بود؟» گفت: «بلبلان را دیدم که به نالش درآمده بودند از درخت و کبک‌ها از کوه و ماهیان از آب؛ اندیشه کردم که مروت نباشد همه --- تسبیح و من --- غفلت خفته».

① پس- این- در- بهر

② چون- آن- در- به

③ چون- آن- الا- در

④ پس- این- مثل- در



در پرسش‌های ۱۰ و ۱۱ در هر پاراگراف، جملات، درهم‌ریخته و فاقد نظم منطقی هستند. ترتیب منطقی جملات را مشخص کنید.

۱۰-

(الف) تدبیر برادران، برخلاف تقدیر رحمان آمد.

(ب) ملک تعالی او را دولت بر دولت زیادت کرد و مملکت و نبوت، زیادت بر زیادت کرد.

(ج) عالمان دانستند که هرگز کید کایدان با خواست خداوند غیب‌دان برابر نیاید.

(د) برادران یوسف، چون او را زیادت نعمت دیدند و یعقوب را بدو میل و عنایت دیدند، آهنگ مکر و عداوت کردند.

① د ← ب ← ج ← الف ② الف ← د ← ب ← ج ③ د ← الف ← ب ← ج ④ الف ← ب ← ج ← د

۱۱-

(الف) گر هنرمند از دولت بیفتد غم نباشد که هنر در نفس خود، دولت است. هر جا رود قدر ببیند و در صدر نشیند.

(ب) سیم و زر در خطر است، یا دزد به یکبار ببرد یا خواجه بخورد.

(ج) بی‌هنر لقمه چینه و سختی ببیند.

(د) اما هنر چشمه زاینده است و دولت پاینده.

① ب ← د ← الف ← ج ② د ← الف ← ج ← ب ③ د ← ب ← ج ← الف ④ الف ← د ← ب ← ج

در پرسش‌های ۱۲ و ۱۳، برای یافتن رابطه بین کلمات، به جایگاه حروف در کلمات یا جایگاه حروف در ترتیب حروف الفبا توجه کنید. با توجه به رابطه دو کلمه سمت راست، مشخص کنید در سمت چپ، به جای علامت سوال (؟) چه کلمه‌ای قرار می‌گیرد؟

۱۲- «آرش کماندار»: «آرکشما دتار» ::::: «پیر روشنفکر»: ؟

① پیر روشنفکر ② پیو رشنفکر ③ پیر و رشنفکر (د) پیو رشنفکر

۱۳- «درس»: «خذذژش» ::::: «وطن»: ؟

① نهظلوی ② مهظمی ③ نهظمو (د) مهظطوه



متن پایین را بخوانید و به پرسش‌های ۱۴ تا ۱۶ پاسخ دهید.

اگر شما قصد سفر به مجموعه جزایر قناری را دارید، همراه خود هیچ حیوان خانگی مثل پرند و خرگوش را نیاورید! ساکنان این جزیره نسبت به ورود حیوانات خارجی بسیار محتاط و با ملاحظه‌اند. حیوان محبوب شما ممکن است تا ۱۲۰ روز در قرنطینه نگهداری شود. بومیان این جزیره، قوانین بسیار محدودکننده‌ای در مورد چنین حیواناتی دارند و از این رو، با دقت بالایی تمام حیوانات را واکاوی می‌کنند؛ اما چه کسی می‌تواند آن‌ها را مذمت کند؟

در سالیان گذشته آن‌ها با ورود این حیوانات مشکلات عديده‌ای داشته‌اند. موش صحرایی سیاه اولین بار در سال ۱۷۸۰ میلادی در جزایر قناری دیده شد. آغاز حیات این گونه جانوری از قاره آسیا بوده است؛ ولی این جانور در سده اول میلادی به قاره اروپا مهاجرت کرد. از آن زمان به بعد، آن‌ها به همراه کشتی‌های اروپایی به صورت مخفیانه به سراسر دنیا سفر کردند. این نژاد از موش‌های صحرایی به انواع زیادی از بیماری‌ها مانند طاعون مبتلا بودند. آن‌ها علاوه بر توانایی تولیدمثل بالا، به اشغال قلمرو متعلق به گونه‌های بومی تمایل زیادی داشتند. به این معنی که بعد از هجوم آن‌ها به یک منطقه، مثلاً پرندگان منطقه کمتر و موش‌های صحرایی سیاه زیادتر می‌شدند.

از زمان حضور موش‌های صحرایی در جزایر قناری، آن‌ها به عنوان یک بحران و پدیده‌ای ملال‌آور شناخته شدند. آن‌ها میزان قابل توجهی از تخم لاک‌پشت‌ها، نهال درختان و بوته‌های کوتاه که مانع فرسایش خاک می‌شدند را خوردند. علاوه بر این، آن‌ها عامل اصلی انقراض بیش از هفتاد گونه پرندگان ساکن این هفت جزیره بودند. این موش‌ها رقابت زیادی با پرندگان جنگل برای تصاحب غذاهایی مثل حلزون، حشرات و دانه‌ها داشتند.

۱۴- بر اساس متن، کدام جمله به بهترین نحو توضیح می‌دهد که چطور موش‌های صحرایی سیاه در جزایر قناری دیده شدند؟

- ① ساکنان محلی مجموعه جزایر قناری، آن‌ها را به منظور حل مشکل محصولات کشاورزی خود به جزیره وارد کردند.
- ② آسیایی‌ها، در زمان اولین حضور خود در جزایر، آن‌ها را برای ساکنان جزایر قناری آوردند.
- ③ اروپاییان آن‌ها را بر روی کشتی‌هایشان به این جزایر آوردند.
- ④ موش‌های صحرایی قادر بودند تا از آسیا به سمت جزایر قناری شنا کنند.

۱۵- کدام گزینه معنی کلمه عديده را که در پاراگراف دوم استفاده شده است، بهتر بیان می‌کند؟

- ① فراوان ② سخت و طاقت‌فرسا ③ عادی ④ کم‌اهمیت

۱۶- در میان گزینه‌های زیر، کدام اتفاق زودتر از سایر اتفاقات رخ داده است؟

- ① موش‌های صحرایی در جزایر قناری دیده شدند.
 - ② موش‌های صحرایی به قاره اروپا مهاجرت کردند.
 - ③ موش‌های صحرایی به عنوان یک بحران در جزایر قناری
 - ④ قوانین محدودکننده ورود انواع جانوران به جزایر قناری شناخته شدند.
- وضع شد.



به جدول‌های زیر توجه کنید. برای کدگذاری هر یک از حروف داخل جدول‌ها، ابتدا شماره سطر و سپس شماره ستون مربوط به آن حرف نوشته می‌شود. برای مثال، حرف «خ» و «چ» در سطر اول جدول سمت راست را می‌توان با دو عدد ۰۲ و ۰۳ کدگذاری کرد.

	۰	۱	۲	۳	۴
۰	م	ا	ر	م	ا
۱	ا	ر	ا	م	س
۲	س	م	س	ر	س
۳	ا	س	م	ا	م
۴	م	ر	ا	س	ا

	۰	۱	۲	۳	۴
۰	و	ن	خ	چ	ن
۱	ب	و	ی	و	ب
۲	ن	م	ن	ب	ن
۳	و	ر	ب	و	ب
۴	ب	ن	ب	ی	ن

۱۷- با توجه به جدول‌های بالا، کد مناسب برای کلمه «ارسباران» از راست به چپ کدام گزینه می‌تواند باشد؟ (مثلاً دو رقم سمت چپ کد باید نشانگر حرف «ن» باشد).

② ۴۴ ۲۴ ۲۳ ۳۳ ۳۴ ۱۴ ۲۳ ۱۲

④ ۴۱ ۴۴ ۱۱ ۳۳ ۲۳ ۲۴ ۳۱ ۳۰

① ۴۱ ۴۱ ۱۰ ۲۳ ۳۲ ۲۰ ۴۱ ۳۳

③ ۲۰ ۳۳ ۳۰ ۱۱ ۴۰ ۲۲ ۴۱ ۱۰

۱۸- در ستون اول، تعدادی از حروف انگلیسی و در ستون دوم، نمادهایی که به هر یک از این حروف اختصاص داده شده، آمده است؛ با این توضیح که ترتیب نمادهای موجود در ستون ۲ عیناً مطابق ترتیب حروف در ستون ۱ نیست. با توجه به این اطلاعات، مشخص کنید نماد مناسب برای حرف E کدام است؟

ستون ۱	ستون ۲
FLOUR →	II ⊙ ★ ✕ □
TAP →	⊙ ✕ ✕
ROSE →	★ ✕ ⊙ ⊙
LOTUS →	✕ ✕ ★ □ II
SAIL →	⊙ □ ⊙ ✕

④ ⑤

③ ✕

② ✕

① ★

۱۹- زنجیره اعداد «...، ۱۴۰، ۱۱۲، ۸۴، ۵۶، ۲۸» را در نظر بگیرید. کدام عدد، سومین عدد سمت راست عددی است که دومین

عدد سمت چپ آن، عددی است که بین ۱۳۷۲ و ۱۴۲۸ قرار دارد؟

④ ۱۴۸۴

③ ۱۲۶۰

② ۱۴۰۰

① ۱۵۴۰



۲۰- میزان درآمد سه خانم به نام‌های کوچک مریم، مهناز و طناز مساوی نیست. نام خانوادگی این سه خانم بدون رعایت ترتیب سعیدی، حیدری و یاری است. می‌دانیم که مهناز از مریم پردرآمدتر نیست. طناز از مهناز پردرآمدتر است؛ اما از مریم پردرآمدتر نیست. سعیدی از حیدری پردرآمدتر است؛ ولی یاری از حیدری پردرآمدتر نیست. نام کامل پردرآمدترین خانم کدام است؟

- ① مهناز حیدری ② طناز یاری ③ مریم حیدری ④ مریم سعیدی

۲۱- لیلا، فاطمه و صدیقه به آشپزی علاقه‌مند هستند و روی هم ۱۶ دستوپخت غذاهای بومی-محلی مربوط به مناطق آذربایجان، کردستان و گیلان را دارند. از چهار دستوپخت لیلا، نیمی آذری است؛ اما هیچ‌کدام کردی نیست. تعداد دستوپخت‌های فاطمه، با دستوپخت‌های لیلا برابر است؛ اما تعداد دستوپخت‌های آذری او نصف دستوپخت‌های آذری لیلا است. در ضمن تعداد دستوپخت‌های کردی هر دو (لیلا و فاطمه) برابر است. صدیقه تنها یک دستوپخت گیلکی دارد و به تعداد دستوپخت‌های گیلکی لیلا، دستوپخت کردی دارد. صدیقه چند دستوپخت آذری دارد؟

- ① ۵ ② ۴ ③ ۳ ④ ۲

۲۲- فعالیت‌هایی که آقای کاظمی در هفته گذشته انجام داده است، بدین قرار است: (۱) به دکتر رفته است؛ (۲) در رستوران ناهار خورده است؛ (۳) در جلسه انجمن اولیا و مربیان شرکت کرده است و (۴) به سینما رفته است. می‌دانیم چهارشنبه و شنبه در سینما تئاتر برپا می‌شود و در بقیه روزهای هفته به جز پنج‌شنبه‌ها، سینما باز است. مطب دکتر در روزهای جمعه و شنبه تعطیل است. رستوران شنبه تعطیل است و در ضمن، آقای کاظمی عادت دارد در دو روز آخر هفته با خانواده ناهار صرف کند. همچنین جلسه اولیا و مربیان همیشه در دو روز اول هفته برگزار می‌شود. در کدام روز از روزهای هفته، او می‌توانسته کلیه فعالیت‌ها را انجام دهد؟

- ① شنبه ② یک‌شنبه ③ چهارشنبه ④ پنج‌شنبه



در جدول زیر، نتیجه پنج مرحله نخست پردازش ماشین اعداد روی یک زنجیره ورودی نمایش داده شده است. با توجه به پردازش صورت گرفته در هر مرحله، به دو پرسش ۲۳ و ۲۴ پاسخ دهید.

ورودی	۴۸	۲۴۵	۱۸۲	۲۶	۹۹	۵۴۲	۳۷۸	۲۹۷
مرحله ۱	۵۴۲	۴۸	۲۴۵	۱۸۲	۲۶	۹۹	۳۷۸	۲۹۷
مرحله ۲	۵۴۲	۲۶	۴۸	۲۴۵	۱۸۲	۹۹	۳۷۸	۲۹۷
مرحله ۳	۵۴۲	۲۶	۳۷۸	۴۸	۲۴۵	۱۸۲	۹۹	۲۹۷
مرحله ۴	۵۴۲	۲۶	۳۷۸	۴۸	۲۹۷	۲۴۵	۱۸۲	۹۹
مرحله ۵	۵۴۲	۲۶	۳۷۸	۴۸	۲۹۷	۹۹	۲۴۵	۱۸۲

۲۳- مرحله سوم برای زنجیره اعداد زیر در کدام گزینه آمده است؟

ورودی	۲۳۹	۱۲۳	۵۸	۳۶۱	۴۹۵	۳۷
-------	-----	-----	----	-----	-----	----

- ① $۴۹۵ - ۳۷ - ۳۶۱ - ۲۳۹ - ۱۲۳ - ۵۸$
 ② $۴۹۵ - ۳۷ - ۳۶۱ - ۱۲۳ - ۲۳۹ - ۵۸$

- ③ $۴۹۵ - ۳۷ - ۵۸ - ۱۲۳ - ۳۶۱ - ۲۳۹$
 ④ $۴۹۵ - ۳۷ - ۵۸ - ۱۲۳ - ۳۶۱ - ۲۳۹$

۲۴- کدام گزینه مرحله چهارم برای زنجیره‌ای است که مرحله دوم آن در زیر آمده است؟

مرحله دوم	۷۵۶	۴۲	۱۸۳	۲۸۹	۵۴۲	۶۵	۱۱۰	۳۵۰
-----------	-----	----	-----	-----	-----	----	-----	-----

- ① $۷۵۶ - ۴۲ - ۵۴۲ - ۳۵۰ - ۱۸۳ - ۲۸۹ - ۶۵ - ۱۱۰$
 ② $۷۵۶ - ۴۲ - ۵۴۲ - ۶۵ - ۲۸۹ - ۱۸۳ - ۳۵۰ - ۱۱۰$

- ③ $۷۵۶ - ۴۲ - ۵۴۲ - ۶۵ - ۱۱۰ - ۱۸۳ - ۲۸۹ - ۳۵۰$
 ④ $۷۵۶ - ۴۲ - ۵۴۲ - ۶۵ - ۱۱۰ - ۱۸۳ - ۲۸۹ - ۳۵۰$

۲۵- در میان گزینه‌های زیر، حداقل اطلاعات مورد نیاز برای محاسبه هزینه آسفالت کردن پشت‌بام یک ساختمان، کدام است؟

(۱) پشت‌بام به شکل مستطیلی است که طول آن ۲۰ متر و عرض آن نصف طول آن است.

(۲) آسفالت شدن پشت‌بام دو روز طول می‌کشد و هزینه آن در هر روز ۱۰ میلیون تومان است.

(۳) هزینه آسفالت کردن پشت‌بام از قرار هر مترمربعی ۲۰۰ هزار تومان است.

① تنها جمله (۱)

② تنها جمله (۲)

③ دو جمله (۱) و (۳) باهم

④ جمله (۱) به تنهایی یا جمله (۳) به تنهایی



مطابق نمونه زیر، یک ماشین اعداد، ورودی را دریافت و پس از محاسبه در چند گام، خروجی را در اختیار قرار می‌دهد. در هر گام، فقط یکی از چهار عمل اصلی ریاضی استفاده می‌شود.

۲ ۹ ۱ ۳ ۲ ۳ ۶ ۱ ۱ ۹ ۱ ۱

۴ ۲

۸ ۴

۳ ۰

گام یکم

۴ ۲

۵ ۴

گام دوم

۱ ۴

۱ ۸

گام سوم

۲ ۵ ۲

گام چهارم

اگر ورودی زیر را به این ماشین اعداد بدهیم، بر اساس قواعدی که در گام‌های بالا طی شده است، به پرسش‌های ۲۶ و ۲۷ پاسخ دهید.

۱ ۲ ۴ ۳ ۱ ۸ ۱ ۹ ۲ ۳ ۱ ۱

۲۶- در گام یکم، سه عدد به دست می‌آید. مجموع آن سه عدد چقدر است؟

۱۲۴ ④

۱۲۵ ③

۱۲۷ ②

۱۲۶ ①

۲۷- تفاوت بین دو عدد به دست آمده در گام سوم، چقدر است؟

۹ ④

۷ ③

۵ ②

۳ ①

۲۸- اگر حروف عبارت «کنگره قرآنی سمپاد» به ترتیب حروف الفبا منظم شوند، کدام حرف سومین حرف سمت راست پنجمین حرف سمت چپ ششمین حرف از سمت راست خواهد بود؟ (حروف تکراری را به تعداد تکرار در نظر بگیرید).

ق ④

گ ③

ک ②

س ①

۲۹- اگر \diamond به معنای «بزرگ‌تر است از»، $\#$ به معنای «کوچک‌تر است از»، \otimes به معنای «برابر است با» و \square به معنای «برابر نیست با» باشد و بدانیم «الف \otimes ب»، «د \diamond ج» و «الف $\#$ ج»، کدام گزینه صحیح است؟ (عبارت‌های متن پرسش و گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید).

الف \square ب ④

د $\#$ الف ③

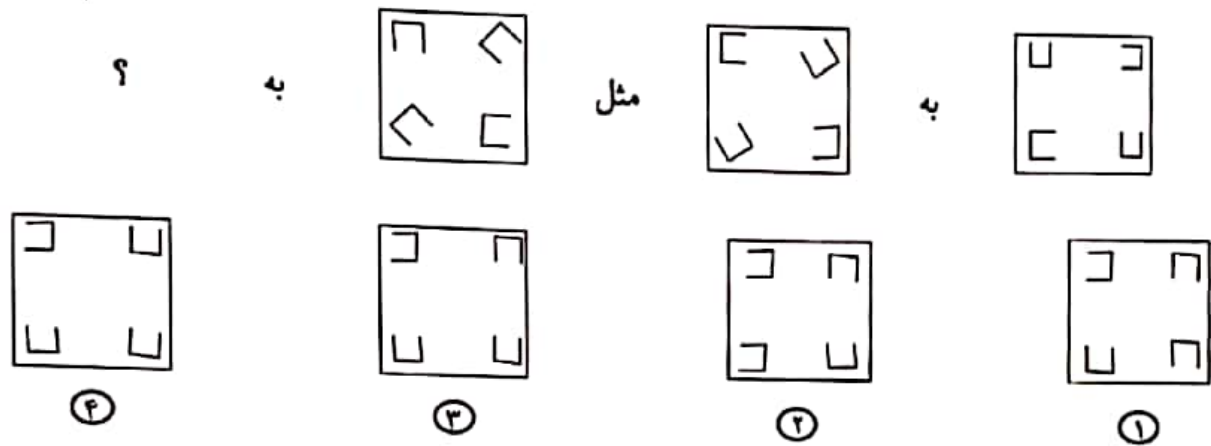
ب $\#$ د ②

ج \otimes ب ①

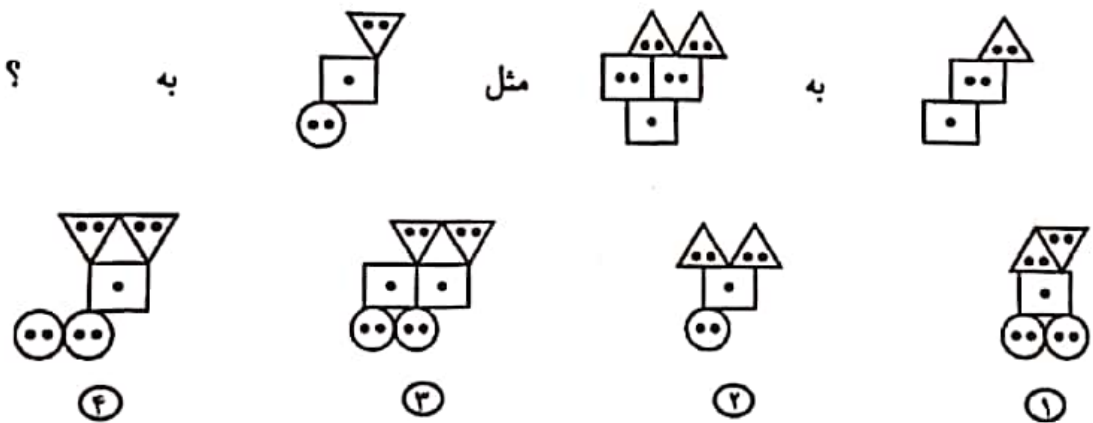


در پرسش های ۳۰ تا ۳۲ براساس رابطه موجود در بین شکل ها، به جای علامت سوال (؟) کدام پاسخ را می توان قرار داد؟ پرسش ها را از راست به چپ بخوانید.

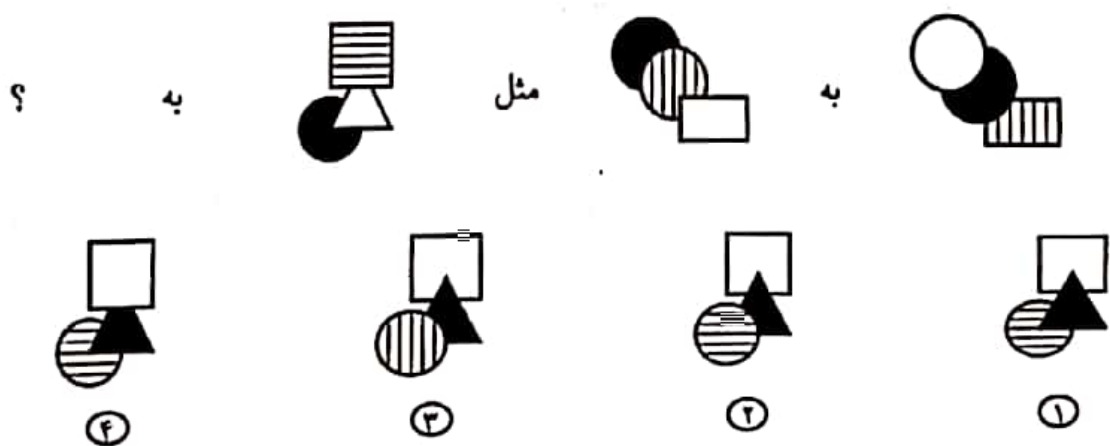
-۳۰



-۳۱

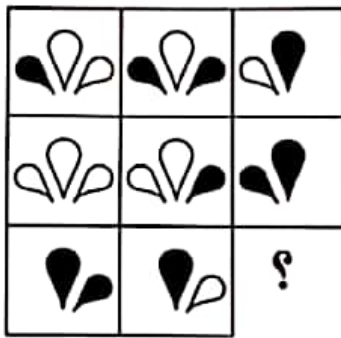


-۳۲



در پرسش های ۳۳ تا ۳۵ کدام گزینه می تواند به جای علامت سوال (؟) در الگوی سمت چپ قرار بگیرد؟

-۳۳



(۴)



(۳)

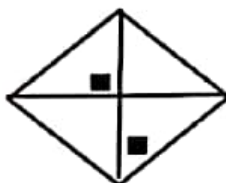
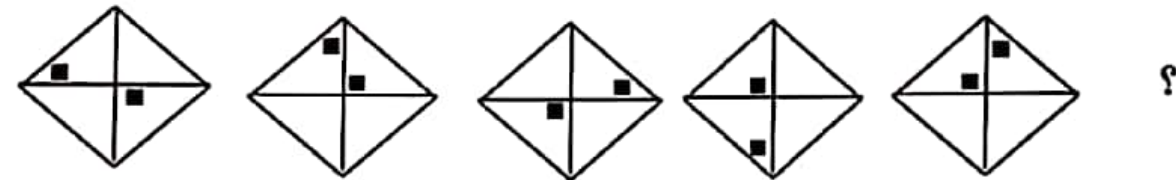


(۲)

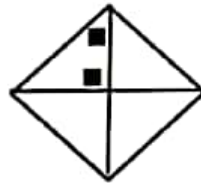


(۱)

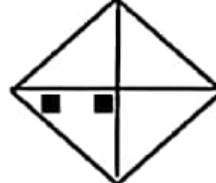
-۳۴



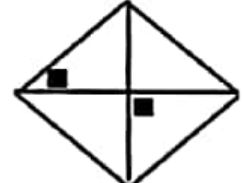
(۴)



(۳)

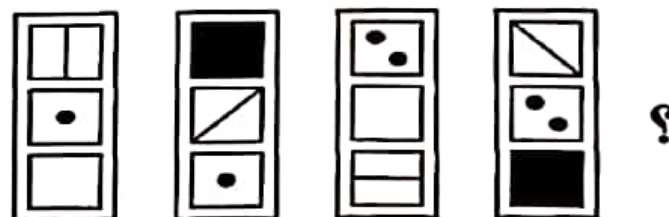


(۲)



(۱)

-۳۵



(۴)



(۳)



(۲)



(۱)



در پرسش‌های ۳۶ تا ۳۸ عدد یا عددهای مناسب را به جای علامت یا علامت‌های سوال (؟) مشخص کنید.

-۳۶

۱۵	۵	۸	۲۴	۲۱	۷	۱۰	۳۰	؟	؟	؟	۳۶	۳۳
----	---	---	----	----	---	----	----	---	---	---	----	----

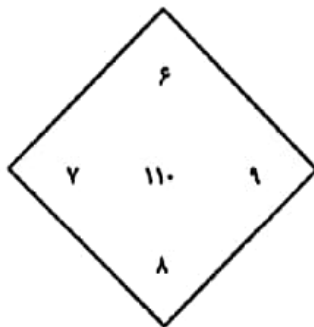
۱۶ - ۸ - ۲ (۴)

۲۷ - ۹ - ۱۲ (۳)

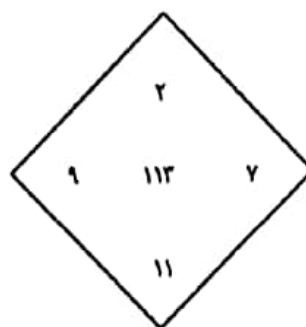
۱۸ - ۸ - ۱۰ (۲)

۲۵ - ۷ - ۱۰ (۱)

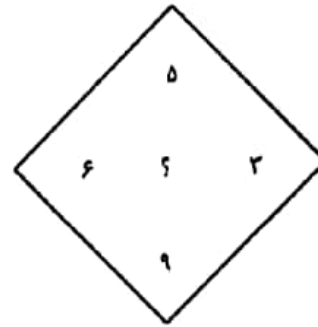
-۳۷



۸۰ (۴)



۶۹ (۳)



۲۴ (۲)

۹۶ (۱)

-۳۸

۳	۸	۶	۳۶
۷	۴	۲	۱۴
۶	۸	۴	۴۸
۹	۶	۲	؟

۲۷ (۴)

۱۵ (۳)

۱۲ (۲)

۹ (۱)

۳۹- ساعت ۱۲ ظهر جمعه، ساعت من زمان را درست نشان می‌داد. پس از آن، در هر ساعت ۱۷ دقیقه عقب افتاد، تا اینکه ۶ ساعت قبل به‌طور کامل متوقف شد و اکنون ۲:۵۲ دقیقه بعد از ظهر همان روز جمعه را نشان می‌دهد. الان ساعت چند است؟

۲ صبح (۴)

۱۲ شب (۳)

۱۰ صبح (۲)

۱۰ شب (۱)

۴۰- از ۱۰۰ مردی که از سالن خارج شدند، ۸۳ نفر کت سفید، ۷۷ نفر کفش مشکی و ۹۵ نفر انگشت داشتند. کمترین تعداد افرادی که باید هر سه مورد را داشته باشند، چقدر است؟

۵ (۴)

۲۳ (۳)

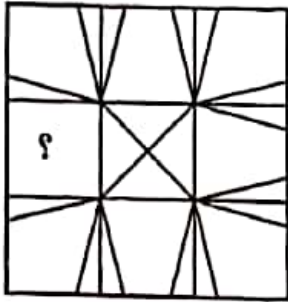
۵۵ (۲)

۱۷ (۱)



در پرسش‌های ۴۱ و ۴۲ کدام یک از گزینه‌ها، شکل سمت چپ را تکمیل می‌کند؟ (بدون چرخش)

-۴۱



④



③

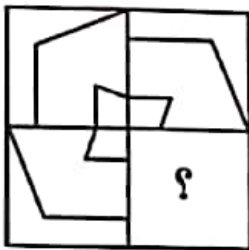


②



①

-۴۲



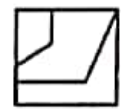
④



③



②



①

در پرسش‌های ۴۳ تا ۴۵ مشخص کنید قرینه شکل سمت چپ نسبت به خط چین کدام است ؟

-۴۳



④



③

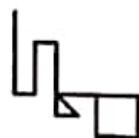


②



①

-۴۴



④



③

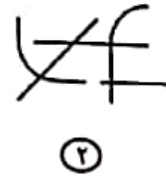
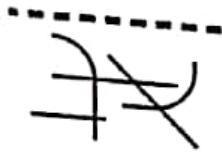


②

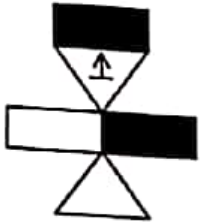


①

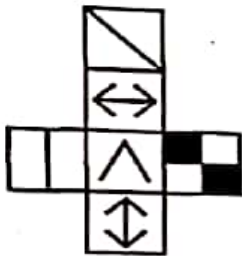




۴۶- کدام گزینه شکل گسترده حجم سمت چپ است؟

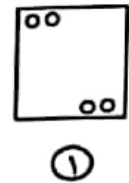
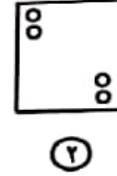
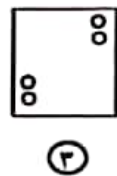
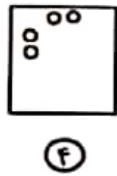
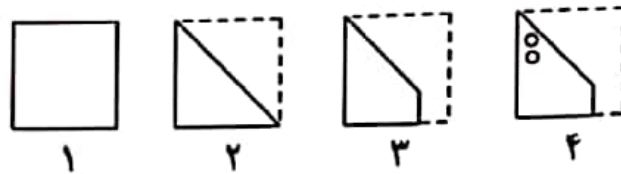


۴۷- کدام یک از مکعب‌های سمت راست نمی‌تواند با استفاده از شکل سمت چپ ساخته شود؟

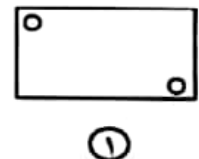
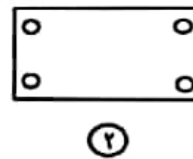
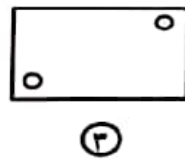
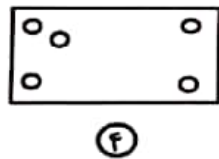
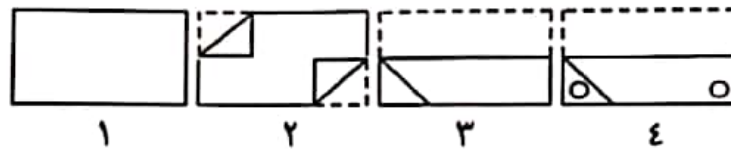


در هر یک از پرسش‌های ۴۸ و ۴۹ مراحل تا شدن یا سوراخ شدن کاغذ به ترتیب از چپ به راست نشان داده شده است. کاغذ پس از باز شدن چه شکلی خواهد داشت؟ خط‌چین‌ها، محدوده کاغذ را قبل از تا شدن نشان می‌دهند.

-۴۸



-۴۹



۵۰- کدام یک از گزینه‌های پاسخ شامل شکل طرف چپ است؟



دوستان عزیز! خدا قوت... ✨





سازمان ملی پرورش استعداد های درخشان



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش

آزمون ورودی پایه دهم

دیرستان های دوره دوم استعداد های درخشان

سراسر کشور در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱

نام و نام خانوادگی:

دفترچه شماره دو: استعداد تحصیلی

قرآن و معارف اسلامی ۱۰ پرسش
زبان و ادبیات فارسی ۱۰ پرسش
مطالعات اجتماعی ۱۰ پرسش
علوم تجربی ۱۰ پرسش
ریاضیات ۱۰ پرسش

تاریخ برگزاری آزمون: جمعه ۱۴۰۰ / ۰۳ / ۲۱

ساعت برگزاری آزمون: ۹:۰۰ صبح

تعداد صفحات دفترچه: ۱۶ صفحه

تعداد پرسش های دفترچه: ۵۰ سؤال (ردیف ۵۱ تا ۱۰۰)

مدت پاسخ گویی به پرسش ها: ۷۰ دقیقه

تذکر مهم: به ازای هر پاسخ صحیح، «۳» نمره مثبت و به ازای هر پاسخ غلط، «۱» نمره منفی برای داوطلب

در نظر گرفته می شود. برای پرسش های بدون پاسخ، نمره ای در نظر گرفته نمی شود.

چنانچه داوطلب در هر پرسش بیش از یک گزینه را علامت زده باشد، «۱» نمره منفی برای او در نظر گرفته می شود.

هاپ، تکثیر و هرگونه استفاده دیگر از محتوای این دفترچه، صرفاً در صورت اخذ موافقت کتبی سازمان ملی پرورش استعداد های درخشان مجاز خواهد بود.

پرسش‌های قرآن و معارف اسلامی: پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهادشده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۵۱» تا «۶۰» علامت بزنید.

۵۱- کدام یک از آیات شریف زیر در مورد راه‌های دستیابی یا تقویت ایمان به خدا نیست؟

- ① هُوَ الَّذِي خَلَقَكُمْ فَمِنْكُمْ كَافِرٌ وَمِنْكُمْ مُؤْمِنٌ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ بَصِيرٌ (تغابن/۲)
- ② وَأَطِيعُوا اللَّهَ وَأَطِيعُوا الرَّسُولَ فَإِن تَوَلَّيْتُمْ فَإِنَّمَا عَلَى رَسُولِنَا الْبَلْغُ الْأَمِينُ (تغابن/۱۲)
- ③ اللَّهُ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ وَعَلَى اللَّهِ فَلْيَتَوَكَّلِ الْمُؤْمِنُونَ (تغابن/۱۳)
- ④ إِن تَقْرِضُوا اللَّهَ قَرْضًا حَسَنًا يُّضْعِفَهُ لَكُمْ وَيَغْفِرْ لَكُمْ وَاللَّهُ شَكُورٌ حَلِيمٌ (تغابن/۱۷)

۵۲- در کدام دوره تاریخی، کشورمان در شرایطی تقریباً مشابه دوره کنونی از نظر «جنگ نرم» بوده است؟

- ① دوره حمله مغولان
- ② دوره صفویه
- ③ دوره زندیه
- ④ دوره قاجاریه

۵۳- مناسب‌ترین ترجمه عبارت شریف قرآنی «وَأَن أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ (نمل/۱۹)» در کدام گزینه آمده است؟

- ① و کار نیکی انجام دهم که موجب خرسندی تو باشم.
- ② و کار نیکی انجام دهم که به آن خرسند هستم.
- ③ و کار نیکی انجام دهم که به آن خرسند هستی.
- ④ و کار نیکی انجام دادم که به آن خرسند هستی.

۵۴- در آیه شریف «يَوْمَ تَجْمَعُكُمُ لِيَوْمِ الْجَمْعِ ذَٰلِكَ يَوْمُ الْتَغَابِنِ وَمَن يُؤْمِنُ بِاللَّهِ وَيَعْمَلْ صَالِحًا يُكَفِّرْ عَنْهُ سَيِّئَاتِهِ

وَيُدْخِلْهُ جَنَّاتٍ تَجْرِي مِن تَحْتِهَا الْأَنْهَارُ خَالِدِينَ فِيهَا أَبَدًا ذَٰلِكَ الْفَوْزُ الْعَظِيمُ (تغابن/۹)» به کدام یک از مفاهیم زیر اشاره نشده است؟

- ① کار نیک موجب پوشیده شدن گناه می‌شود.
- ② کافران پنداشته‌اند که هیچ‌گاه برانگیخته نمی‌شوند.
- ③ روز قیامت، روز خسران و زیانکاری است.
- ④ انجام عمل شایسته، باید همراه با ایمان باشد.





۵۵- مفهوم تصویر روبه‌رو با پیام کدام یک از آیات شریف زیر تناسب بیشتری دارد؟

- ① إِنَّ الَّذِينَ قَالُوا رَبُّنَا اللَّهُ ثُمَّ اسْتَقَمُوا فَلَا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزَنُونَ (احقاف/۱۳)
- ② يَتْلُوا الَّذِينَ ءَامَنُوا أَنْ تَصْرُوهَا اللَّهُ يَنْصُرُكُمْ وَيُثَبِّتْ أَقْدَامَكُمْ (محمد/۷)
- ③ وَمَنْ لَمْ يُؤْمِنْ بِاللَّهِ وَرَسُولِهِ فَإِنَّا أَعْتَدْنَا لِلْكَافِرِينَ سَعِيرًا (فتح/۱۳)
- ④ مَنْ عَمِلَ صَالِحًا فَلِنَفْسِهِ وَمَنْ أَسَاءَ فَعَلَيْهَا ثُمَّ إِلَىٰ رَبِّكُمْ تُرْجَعُونَ (جاثیه/۱۵)

۵۶- کدام عبارت شریف قرآنی درست‌تر ترجمه شده است؟

- ① وَمَا وَصَّيْنَا بِهِ إِبْرَاهِيمَ وَمُوسَىٰ وَعِيسَىٰ (شوری/۱۳): و ابراهیم و موسی و عیسی را به آن سفارش کردیم.
- ② وَإِنَّكَ لَتَهْدِي إِلَىٰ صِرَاطٍ مُسْتَقِيمٍ (شوری/۵۲): و تو به راه راست هدایت شده‌ای.
- ③ وَقِيلَ الْيَوْمَ نَنْسِفُكُمْ كَمَا نَسِفْنَا لِقَاءَ يَوْمِكُمْ هَٰذَا (جاثیه/۳۴): و گفته شد (گفته می‌شود) امروز شما را فراموش می‌کنیم، چنان‌که دیدار امروزتان را فراموش کردید.
- ④ وَلَئِنْ سَأَلْتَهُمْ مَنْ خَلَقَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ لَيَقُولُنَّ خَلَقَهُنَّ الْعَزِيزُ الْعَلِيمُ (زخرف/۹): و قطعاً اگر از آنها بپرسند که چه کسی آسمان‌ها و زمین را آفرید، می‌گویند: خدای دانای دوست‌داشتی.

۵۷- مصداق کلمه «یوم» در کدام یک از عبارت‌های شریف قرآنی زیر با دیگران متفاوت است؟

- ① هَٰذَا نَزَّهَتْ يَوْمَ الَّذِينَ (واقعه/۵۶)
- ② يَوْمَ تَجْمَعُكُمْ لِتُؤْمِرَ الْجَمْعَ (نفاثین/۹)
- ③ يَوْمَ يُسْحَبُونَ فِي النَّارِ عَلَىٰ وُجُوهِِهِمْ (نمر/۴۸)
- ④ إِذَا نُودِيَ لِلصَّلَاةِ مِنْ يَوْمِ الْجُمُعَةِ (جمعه/۹)

۵۸- عبارت شریف قرآنی «وَمَنْ جَاهَدَ فَإِنَّمَا يُجَاهِدُ لِنَفْسِهِ» (عنکبوت/۶) به چه معناست؟

- ① هر کس تلاش کند، فقط برای خودش تلاش می‌کند.
- ② هر کس جنگید، فقط با نفس خودش می‌جنگد.
- ③ هر کس جنگید، فقط برای خودش می‌جنگد.
- ④ هر کس تلاش کند، فقط برخلاف هوای نفس خودش جهاد می‌کند.



۵۹- پیام کدام آیه شریف به مفهوم این بیت حافظ شیرازی نزدیک‌تر است؟
 «نه من بر آن گلِ عارض غزل‌سرایم و بس / که عندلیبِ تو از هر طرف هزارانند»

① اَمَّنْ خَلَقَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ (نمل/۶۰)

② اَلَمْ تَرَ اَنَّ اللّٰهَ يُسَبِّحُ لَهُ مِنْ فِي السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ (نور/۴۱)

③ اَلْحَمْدُ لِلّٰهِ الَّذِي لَهُ مَا فِي السَّمَوَاتِ وَمَا فِي الْاَرْضِ (سبا/۱۷)

④ الَّذِي لَهُ مُلْكُ السَّمَوَاتِ وَالْاَرْضِ (بروج/۱۷)

۶۰- ترجمه کدام یک از آیات شریف زیر صحیح نیست؟

① وَالَّذِينَ كَفَرُوا وَكَذَّبُوا بِآيَاتِنَا اُولَٰئِكَ اَصْحَابُ النَّارِ خَالِدِينَ فِيهَا وَيَقْسِ اَلْمَعْصِرُ (تغابن/۱۰)

و کسانی که کفر ورزیدند و نشانه‌های ما را تکذیب کردند، آنان اهل آتش هستند؛ در آن جاودانند و بد راهی است.

② مَا اَصَابَ مِنْ مُّصِيبَةٍ اِلَّا بِاِذْنِ اللّٰهِ وَمَنْ يُؤْمِنْ بِاللّٰهِ يَهْدِ اللّٰهُ قَلْبَهُ وَاللّٰهُ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ (تغابن/۱۱)

جز به اجازه خداوند، مصیبتی نرسد؛ و هر که به خدا ایمان بیاورد، قلبش را هدایت می‌کند؛ و خداوند به همه چیز داناست.

③ اِنَّمَا اَمْوَالُكُمْ وَاَوْلَادُكُمْ فِتْنَةٌ وَاللّٰهُ عِنْدَهُ اَجْرٌ عَظِيمٌ (تغابن/۱۵)

فقط (این گونه است که) دارایی‌های شما و فرزندان شما، وسیله آزمایش هستند؛ و خداوند نزدش پاداش بزرگی است.

④ زَعَمَ الَّذِيْنَ كَفَرُوْا اَنْ لَّنْ يُبْعَثُوْا قُلْ بَلَىٰ وَرَبِّي لَتُبْعَثُنَّ ثُمَّ لَتُنَبُّوْنَ بِمَا عَمِلْتُمْ وَذٰلِكَ عَلٰی اللّٰهِ يَسِيْرٌ (تغابن/۷)

کسانی که کفر ورزیدند، پنداشتند که هرگز مبعوث نمی‌شوند. بگو آری؛ قسم به پروردگارم حتماً برانگیخته می‌شوید؛ سپس قطعاً به آن چه کردید آگاه می‌شوید و آن (کار) بر خدا آسان است.



پرسش‌های زبان و ادبیات فارسی: پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهادشده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۶۱» تا «۷۰» علامت بزنید.

۶۱- با توجه به این حکایت گلستان سعدی، کدام گزینه نادرست است؟

«یکی از بزرگان، پارسایی را گفت: چه گویی درحقّ فلان عابد که دیگران درحقّ وی به طعنه، سخن‌ها گفته‌اند. گفت: بر ظاهرش عیب نمی‌بینم و در باطنش غیب نمی‌دانم.»

- ① در متن حکایت سه فعل مضارع اخباری دیده می‌شود.
- ② مفعول دو جمله پایانی حکایت با هم جناس دارند.
- ③ در متن، هر دو واژه متضاد با هم، نقش متممی دارند.
- ④ واژه «دیگران» نهاد دومین جمله متن حکایت است.

۶۲- اگر پس از اولین حرف تمام واژه‌های گزینه‌های زیر، حرف «غ» یا «ح» اضافه کنیم، واژه‌ای با معنا و املای درست به دست می‌آید، به‌جز گزینه

- ① بض - ازان ② مو - مَرَب ③ نَز - مَر ④ بران - میلان

۶۳- با توجه به درس «آداب نیکان» - که دیدار شیخ جنید بغدادی را با بهلول روایت می‌کند - به ترتیب، مصراع نخست کدام بیت، وضعیت جنید را در آغاز دیدار او با بهلول، و مصراع نخست کدام بیت، وضعیت او را پس از اعتراف در حضور بهلول نشان می‌دهد؟

- (الف) آن‌کس که بداند و بداند که بداند / اسب خَرَد از گنبد گردون بجهاند
(ب) آن‌کس که بداند و نداند که بداند / آگاه نمایید که بس خفته نماند
(ج) آن‌کس که نداند و بداند که نداند / لنگان خَرک خویش به منزل برساند
(د) آن‌کس که نداند و نداند که نداند / در جهل مُرکَب اَبَدالدَّهر بماند

- ① (الف) - (ب) ② (ب) - (الف)
③ (د) - (ج) ④ (ج) - (د)

۶۴- واژه «شهر» را در نظر بگیرید. می‌توانیم یک حرف به پایان این واژه بیفزاییم و «شهرک» را بسازیم یا حرف نخست آن را تغییر دهیم و «قهر» را بسازیم. همه واژه‌های زیر به‌جز این دو ویژگی را دارند.

- ① طعن ② جوهر ③ غریب ④ دشمن

۶۵- می‌دانید که یکی از آثار عطار نیشابوری «تذکرة الاولیاء» نام دارد و جزء دوم نام این کتاب با «ال» آغاز می‌شود. هریک از شاعران یا نویسندگان زیر به‌جز اثری دارند که این ویژگی در عنوان آن اثر وجود دارد.

- ① عنصرالمعالی کیکاووس ② محمود شبستری
③ محمد غزالی ④ نظامی گنجوی



۶۶- در همه گزیننه‌های زیر، «مفرد»، «مترادف» و «متضاد» واژه‌های سمت راست در میان واژه‌های سمت چپ وجود دارد، مگر در گزینه
 ① کُنه - معرفت - درویش ← غنی - ذات - معارف
 ② کلک - به - مضمون ← خامه - مضامین - که
 ③ کاهلی - غایت - وصیت ← نهایت - وصایا - ذکاوت
 ④ سریر - جانب - ناخرسند ← قانع - اورنگ - جوانب

۶۷- در همه گزیننه‌های زیر «پرسش انکاری» یافت می‌شود، به جز گزینه
 ① بی‌نام تو نامه کی‌کنم باز؟
 ② دزد را کی زهره آن بود که گرد چادر او گردد؟
 ③ ای شکیبای شکوهمند، کجای زمین از تو عاشق‌تر است؟
 ④ چون نه‌رسی کاین تمایل از کجا آمد پدید؟

۶۸- در کدام یک از بیت‌های زیر، هردو آرایه «تشخیص» و «تشبیه» یافت می‌شود؟
 ① چشمه‌های خروشان تو را می‌شناسند / موج‌های پریشان تو را می‌شناسند
 ② پرسش تشنگی را تو آبی، جوابی / ریگ‌های بیابان تو را می‌شناسند
 ③ هم تو گل‌های این باغ را می‌شناسی / هم تمام شهیدان تو را می‌شناسند
 ④ اینک ای خوبا فصل غریبی سرآمد / چون تمام غریبان تو را می‌شناسند

قطعه زیر را از «ابن‌یمین» - که در سرودن قطعه شهرت بسیاری دارد - بخوانید.

مرا گفتند روزی مهربانان / چو دیدندم ز غم در اضطرابی
 که خوش می‌باش کز دوران گیتی / عمارت* بازایبد هر خرابی
 کشیدم از جگر آهی و گفتم / بدان صاحب‌دلان نیکو جوابی
 چه سود آن‌که که ماهی مرده باشد / که بازآید به جوی رفته آبی
 (عمار* = آبادی)

● با توجه به بیت‌های قطعه بالا، به پرسش‌های «۶۹» و «۷۰» پاسخ دهید.

۶۹- کدام یک از ابیات قطعه بالا با بیت شماره یک تشابه مفهومی و با بیت شماره دو تقابل مفهومی دارد؟
 (یک) «سرگرم باید هم اول برید / نه چون گوسفندان مردم درید»
 (دو) «بناهای آباد گردد خراب / ز باران و از تابش آفتاب»

① بیت سوم - بیت اول
 ② بیت دوم - بیت سوم
 ③ بیت اول - بیت سوم
 ④ بیت دوم - بیت اول

۷۰- در کدام بیت این قطعه «صفت پیشین» دیده نمی‌شود؟
 ① بیت اول
 ② بیت دوم
 ③ بیت سوم
 ④ بیت چهارم

پرسش‌های مطالعات اجتماعی: پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهادشده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۷۱» تا «۸۰» علامت بزنید.

۷۱- حضور سران و نمایندگان قوای سه‌گانه در کدام رویداد زیر ضروری است؟

- ① تنفیذ ریاست جمهوری
 ② رأی‌گیری ریاست جمهوری
 ③ تحلیف ریاست جمهوری
 ④ تشکیل کابینه (دولت)

۷۲- بانیان کدام دو مجموعه یا بنای زیر، جایگاه اجتماعی مشابهی داشتند؟

- ① رصدخانه مراغه - گنبد سلطانیه
 ② گنبد سلطانیه - مسجد گوهرشاد
 ③ مسجد گوهرشاد - ریح رشیدی
 ④ رصدخانه مراغه - مدارس نظامیه

۷۳- کدام یک از شهرهای زیر تنها در یک دوره حکومتی به‌عنوان پایتخت انتخاب شده است؟

- ① اصفهان
 ② مشهد
 ③ شیراز
 ④ تهران

۷۴- با توجه به منطقه جغرافیایی مورد اشاره در هر گزینه، عبارت درج‌شده در کدام گزینه درست نیست؟

- ① شبه‌جزیره بالکان ← حضور مسلمانان در منطقه
 ② قاره آمریکای شمالی ← غلبه فرهنگ آنگلوساکسونی در منطقه
 ③ استرالیا و نیوزیلند ← وجود زبان‌های رسمی گوناگون در منطقه
 ④ آمریکای لاتین ← رواج مذهب کاتولیک در منطقه

۷۵- شهر بیت‌المقدس در مختصات جغرافیایی $31^{\circ}N - 35^{\circ}E$ قرار دارد. کدام نقطه زیر از نظر فصل و ساعت رسمی بیشترین اختلاف را با این شهر دارد؟

- ① $S: 22^{\circ} - W: 43^{\circ}$
 ② $N: 41^{\circ} - E: 12^{\circ}$
 ③ $N: 85^{\circ} - W: 40^{\circ}$
 ④ $S: 73^{\circ} - E: 130^{\circ}$

۷۶- کدام اقدام اصلاحی امیرکبیر با شاخص‌های توسعه انسانی در دنیای امروز ارتباط کمتری دارد؟

- ① برقراری امنیت و آرامش داخلی و قطع نفوذ بیگانگان
 ② کاهش حقوق و مستمری پادشاه، شاهزادگان و درباریان
 ③ مقابله با بیماری‌های واگیردار (مانند آبله و وبا) و ساخت بیمارستان
 ④ اعزام گروهی به اروپا برای فراگرفتن علوم، فنون و حرفه‌های نو



۷۷- کدام عبارت درباره عوامل مؤثر بر دمای زمین درست است؟

- ① عبور جریان های آبی، سبب سرمای شدید در کناره ها می شود.
- ② افزایش عرض جغرافیایی با افزایش دما رابطه مستقیم دارد.
- ③ افزایش گازهای گلخانه ای از عوامل طبیعی مؤثر بر دمای زمین است.
- ④ کاهش ارتفاع در لایه ورود سپهر، افزایش دما را در پی دارد.

۷۸- در زمان سلطنت کدام دو پادشاه زیر شاهد «شکست دادن نیروهای عثمانی»، «یکپارچگی و اتحاد درونی ایران» و «نوجو

جدی به اهمیت خلیج فارس» هستیم؟

- ① شاه اسماعیل صفوی - کریم خان زند
- ② شاه طهماسب صفوی - شاه عباس صفوی
- ③ شاه عباس صفوی - نادرشاه افشار
- ④ شاه طهماسب صفوی - نادرشاه افشار

۷۹- «شیوه دستیابی به حکومت» و «نحوه پابان یافتن زندگی» کدام یک از قرواثر و ابان زیر با سایرین متفاوت است؟

- ① شاه طهماسب صفوی
- ② نادرشاه افشار
- ③ آقا محمدخان قاجار
- ④ لطفعلی خان زند

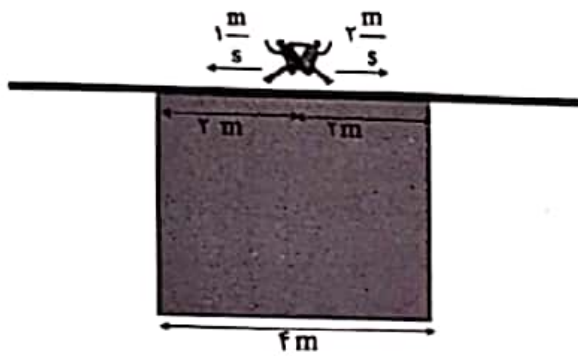
۸۰- کدام مورد زیر، همزمان هم حق مردم و هم حق حکومت است؟

- ① شرکت در تظاهرات و راهپیایی ها
- ② تشکیل و نگهداری از خانواده
- ③ دریافت خدمات عمومی و مکانی
- ④ امر به معروف و نهی از منکر

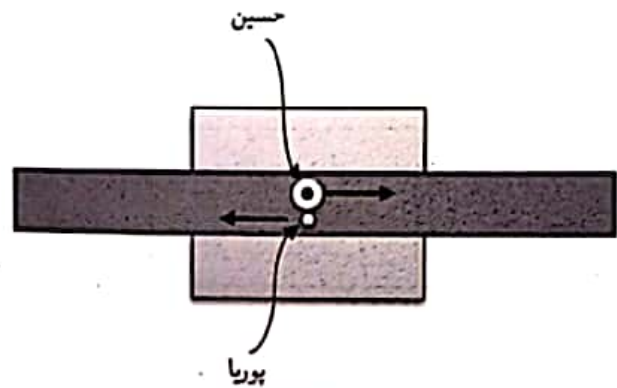


پرسش‌های علوم تجربی: پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۸۱» تا «۹۰» علامت بزنید.

۸۱- مطابق شکل زیر، یک تخته چوبی بلند با وزن ناچیز بر روی سگویی به طول ۴ متر قرار دارد. پوریا و حسین که دقیقاً در وسط سگو و روی چوب در حال صحبت بودند، ناگهان با مشاهده سوسکی، هر کدام به یک سمت چوب شروع به دویدن می‌کنند. حسین که جرمش ۸۰ کیلوگرم است با تندی 2 m/s و پوریا که جرمش ۶۰ کیلوگرم است با تندی 1 m/s می‌دوند. چند ثانیه پس از شروع دویدن این دو نفر، تخته چوبی نامتعادل و واژگون می‌شود؟ (از وزن تخته چوبی صرف‌نظر کنید.)



نمای موقعیت حسین و پوریا از کنار



نمای موقعیت حسین و پوریا از بالا

① ۱ ثانیه

② ۲/۸ ثانیه

③ ۴/۲ ثانیه

④ چوب هرگز واژگون نمی‌شود.

۸۲- متحرکی که در حال حرکت یکنواخت با تندی 5 m/s است، در لحظه $t = 0 \text{ s}$ از نقطه A می‌گذرد. کدام جمله درباره حرکت آن حتماً صحیح است؟

① در لحظه $t = 4 \text{ s}$ متحرک ۲۰ متر از نقطه A دور شده است.

② امکان دارد در بازه معینی از زمان، تندی متوسط متحرک صفر باشد.

③ ۸ ثانیه بعد از شروع حرکت، موقعیت متحرک، درون یا روی محیط دایره‌ای به شعاع ۴۰ متر و به مرکزیت نقطه A خواهد بود.

④ مقدار سرعت متوسط متحرک در هر بازه دلخواه از زمان 5 m/s است.

۸۳- دلیل کدام پدیده یا پدیده‌های زیر، «بازتاب منظم» است؟

(الف) دیده نشدن نقطه‌ای بر روی آینه که نور لیزر به آن می‌تابد.

(ب) روشن دیده شدن نقطه‌ای در روی کاغذ که نور لیزر به آن می‌تابد.

(ج) دیدن چهره خودمان بر روی سطح شیشه

② (الف) و (ج)

① (الف) و (ب)

④ فقط (الف)

③ (ب) و (ج)



۸۴- تعداد الکترون مشترک بین اتم‌ها در یک مولکول کربن دی‌اکسید، برابر با تعداد اتم‌های کربن در مولکول یک هیدروکربن است. کدام گزینه درباره این هیدروکربن حتماً درست است؟

- ① در اثر سوختن این ماده، آب تولید می‌شود.
- ② فرمول این هیدروکربن C_8H_{18} است.
- ③ سوختن این هیدروکربن باعث تولید کربن دی‌اکسید خواهد شد.
- ④ در مولکول این هیدروکربن، ۱۴ الکترون اتم‌های کربن را به یکدیگر متصل کرده‌اند.

۸۵- مخلوطی از مواد A، B، C و D در دمای 20° درجه سانتی‌گراد داریم. با توجه به اطلاعات زیر، بهترین شیوه جداسازی اجزای این مخلوط در کدام گزینه آمده است؟ (توجه: پیش از جداسازی، ابتدا این مخلوط را خوب هم می‌زنیم.)

نام ماده	نقطه ذوب (درجه سانتی‌گراد)	نقطه جوش (درجه سانتی‌گراد)	چگالی در دمای 20° درجه سانتی‌گراد (گرم بر میلی‌لیتر)	سایر مشخصات
A	۵	۸۱	۰/۹۵	در D حل نمی‌شود.
B	۷۰	۱۹۲	۲/۰	در A حل می‌شود.
C	۲۰	۷۴	۱/۲۳	در A حل نمی‌شود.
D	-۲	۱۵۶	۱/۵۱	در C حل می‌شود.

- ① ابتدا استفاده از قیف جداکننده، سپس تقطیر یک بخش برای جداسازی C و D، نهایتاً تبخیر بخش دیگر برای جداسازی A و B
- ② ابتدا استفاده از کاغذ صافی برای جداسازی B، سپس تقطیر مخلوط برای جداسازی D، نهایتاً استفاده از قیف جداکننده برای جداسازی A و C
- ③ ابتدا استفاده از قیف جداکننده برای جداسازی A و B از C و D، سپس سانتریفیوژ برای جداسازی B از A، نهایتاً تقطیر C و D
- ④ ابتدا استفاده از کاغذ صافی برای جداسازی B، سپس به‌کار بردن قیف جداکننده برای جداسازی A، نهایتاً تقطیر مخلوط C و D

۸۶- کدام عدد بزرگ‌تر است؟

- ① نسبت تعداد کاتیون به آنیون در فرمول ماده حاصل از واکنش اکسیژن ($^{16}_8O$) و منیزیم ($^{24}_{12}Mg$)
- ② نسبت تعداد اتم کربن به هیدروژن در مولکول متان
- ③ نسبت تعداد الکترون در مدار دوم به مدار اول اتم کربن ($^{12}_6C$)
- ④ نسبت تعداد نوترون به عدد جرمی در اتم هیدروژن پرتوزا



۸۷- طبق شکل زیر، نقش بدن یک جاندار بر روی ماسه‌ها باقی مانده و به مرور زمان تبدیل به فسیل شده است. این فسیل از چه نوعی است؟



② فیل راهنما

④ قالب خارجی

① جانشینی

③ قالب داخلی

۸۸- نگار یک سیب‌زمینی را چهار قسمت کرد، طوری که در هر قسمت یک جوانه سیب‌زمینی بود. او هر چهار قسمت را در گلدان‌های مشابه کاشت، سپس آنها را در آزمایشگاه و در مقابل یک لامپ مهتابی با نور کافی قرار داد و در فواصل منظم گلدان‌ها را آبیاری کرد. پس از مدتی در هر گلدان گیاه سیب‌زمینی جدیدی رشد کرد. چند مورد از جمله‌های زیر از نتایج این آزمایش است؟

■ شرایط محیطی بر صفات ارثی تأثیر دارد و باعث می‌شود هر یک از گلدان‌ها ویژگی‌های متفاوتی داشته باشد.

■ گیاه سیب‌زمینی فقط با جوانه زدن تولید مثل می‌کند.

■ سیب‌زمینی ساقه زیرزمینی و سرشار از نشاسته است.

■ سیب‌زمینی ریشه‌های ذخیره‌ای است که در مقابل نور رشد می‌کند.

④ صفر

③ سه

② دو

① یک

۸۹- با توجه به متن زیر، گزینه‌ای را انتخاب کنید که بهترین پاسخ‌ها را برای جاهای خالی داشته باشد.

«در درون کلیه یک بیمار، سنگ‌هایی از جنس کلسیم تشکیل شده است. طبق تشخیص پزشک، این بیمار دارای نقص در یک هورمون است؛ همچنین پزشک می‌گوید در موارد وخیم این بیماری، کلیه پر از ذرات کلسیم شده یا سنگ‌های کلیه‌ای بزرگ و دارای بافتی شبیه به استخوان، تشکیل می‌شود.

این بیمار ممکن است دارای علائم دیگری چون باشد؛ زیرا ترشح نوعی هورمون از غده او بیش از حد معمول است.»

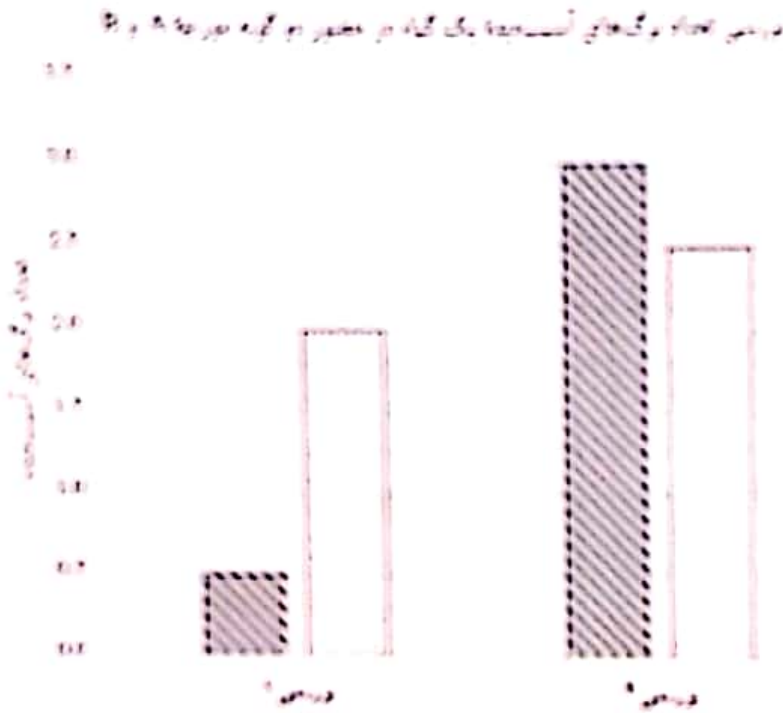
① پوکی استخوان - پاراتیروئید

② رشد بیش از حد استخوان - تیروئید

③ افزایش جذب کلسیم در روده - تیروئید

④ افزایش تولید یاخته‌های خونی با تأثیر بر استخوان - پاراتیروئید

دو گونه مورچه A و B از رنگهای یک گیاه تغذیه می‌کنند. هر دو درختی صحنی جداگانه بر رویه دانه‌ها این مورچه‌ها پر رشد این گیاه خود را زیر به دست آمده است.



درخت ۱: تعداد رنگهای آسیدینه در شرایط حضور فقط گونه A و شرایط عدم حضور مورچه‌ها مطالعه شده است. (علائق نور در حضور گونه A و علائق روشن بدون حضور مورچه‌ها)

درخت ۲: تعداد رنگهای آسیدینه در شرایط حضور فقط گونه B و شرایط عدم حضور مورچه‌ها مطالعه شده است. (علائق نور در حضور گونه B و علائق روشن بدون حضور مورچه‌ها)

● با توجه به سنن بالا، به پرسش ۹۰ پاسخ دهید.

۹۰. با توجه به داده‌های نمودار بالا، چه می‌توان گفت؟

- ① رابطه گیاه با مورچه A انگلی و رابطه مورچه A و B هم‌رنگی است.
- ② رابطه گیاه با مورچه B انگلی و رابطه مورچه A و B هم‌رنگی است.
- ③ رابطه گیاه با مورچه A صیقلی و رابطه مورچه A و B رقابت است.
- ④ رابطه گیاه با مورچه B صیقلی و رابطه مورچه A و B رقابت است.



پوشش‌های ریاضیات: پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهادشده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۹۱» تا «۱۰۰» علامت بزنید.

۹۱- اگر A و B دو مجموعه باشند، چه تعداد از عبارت‌های زیر $A = B$ را نتیجه می‌دهد؟

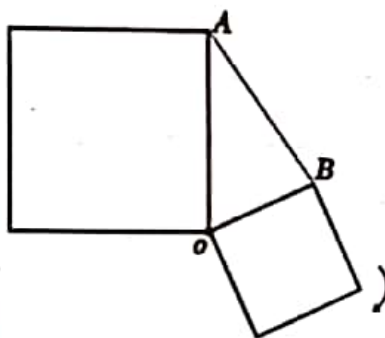
$$n(A \cup B) = n(A \cap B)$$

$$A - B = B - A$$

$$B \subseteq A - B$$

$$A \subseteq A - B$$

یکی (۱) دو تا (۲) سه تا (۳) چهار تا (۴)



۹۲- مانند شکل مقابل، دو مربع به مساحت‌های $x+1$ و $x-1$ داریم که در نقطه O به هم متصل‌اند. می‌خواهیم مربع کوچکتر را حول نقطه O چنان دوران دهیم که مساحت مثلث AOB بیشترین مقدار ممکن باشد. در این صورت مساحت مثلث AOB چقدر است؟

$$\frac{x+1}{2} \quad (۲)$$

$$\frac{x-1}{2} \quad (۱)$$

$$\frac{(x-1)(x+1)}{2} \quad (۴)$$

$$\frac{\sqrt{x^2-1}}{2} \quad (۳)$$

۹۳- دنباله عددی زیر را که توان‌های متوالی ۲ هستند، در نظر بگیرید.

۱, ۲, ۴, ۸, ۱۶, ۳۲, ۶۴, ...

چه تعداد از روش‌های زیر یک عدد گویا می‌سازد؟

روش امیرحسین: قرار دادن همه اعداد دنباله (به ترتیب) پشت سر هم، پس از اعشار

۰/۱۲۴۸۱۶۳۲۶۴۱۲۸ ...

روش کاظم: قرار دادن رقم‌های یکان اعداد دنباله (به ترتیب) پشت سر هم، پس از اعشار

۰/۱۲۴۸۶۲۴۸۶۲ ...

روش رضا: قرار دادن رقم‌های دهگان اعداد دنباله (به ترتیب) پشت سر هم، پس از اعشار

۰/۰۰۰۰۱۳۶۲۵۱۲ ...

یک (۱) دو (۲) سه (۳) صفر (۴)



۹۴- مجموعه زیر را که مجموعه همه نقاط صفحه با مختصات طبیعی است، در نظر بگیرید.

$$\left\{ \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} \mid x, y \in \mathbb{N} \right\}$$

چه تعداد از نقاط این مجموعه به نقطه $\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$ نزدیکتر هستند تا به نقطه $\begin{bmatrix} 100 \\ 100 \end{bmatrix}$ ؟

- ① ۵۰ ② ۲۵۰۰ ③ ۴۹۵۰ ④ بی شمار

۹۵- عدد 10^{10} چند رقم دارد؟

- ① حدود صد رقم ② حدود هزار رقم
③ حدود یک میلیارد رقم ④ حدود ده میلیارد رقم

۹۶- همه پاره‌خط‌های ممکن بین نقاط زیر را در نظر بگیرید.

$$\begin{bmatrix} 12 \\ -21 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} -5 \\ -7 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} 51 \\ -2 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} -2 \\ 31 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} 17 \\ 5 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} 31 \\ -2 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

چه تعداد از این پاره‌خط‌ها محور طول‌ها را قطع می‌کند؟

- ① ۱۲ ② ۲۱ ③ ۱۹ ④ ۹

۹۷- a و b دو عدد حسابی کمتر از ۱۰ هستند که به صورت تصادفی انتخاب شده‌اند.

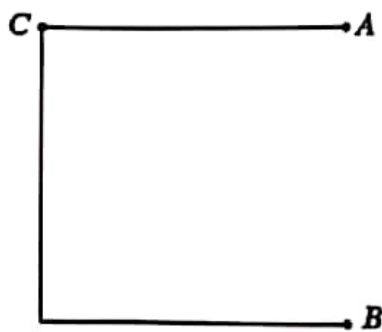
احتمال اینکه $\sqrt{a} + \sqrt{b} \leq \sqrt{a+b}$ باشد، کدام است؟

- ① صفر ② بیشتر از صفر و کمتر از $\frac{1}{5}$
③ $\frac{1}{5}$ ④ بیشتر از $\frac{1}{5}$

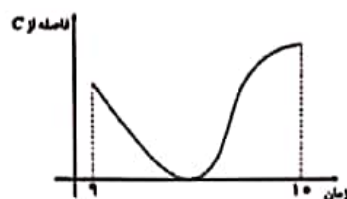
۹۸- در پرتاب دو تاس، احتمال اینکه حاصل جمع اعداد رو شده بزرگتر از ۳ باشد کدام است؟

- ① $\frac{11}{12}$ ② $\frac{17}{18}$ ③ $\frac{5}{6}$ ④ $\frac{9}{11}$

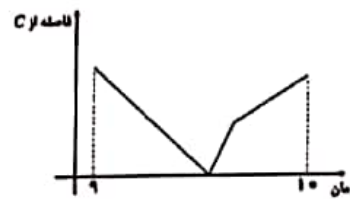




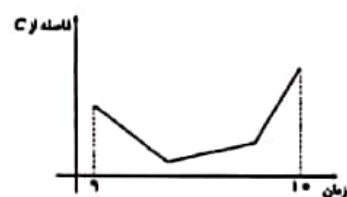
۹۹- رضا از ساعت ۹:۰۰ تا ۱۰:۰۰ روی مسیر شکل مقابل از نقطه A حرکت کرده و به نقطه B رسیده است. نمودار فاصله او از نقطه C در طول زمان، کدام یک از گزینه‌های زیر می‌تواند باشد؟



۲



۱



۴

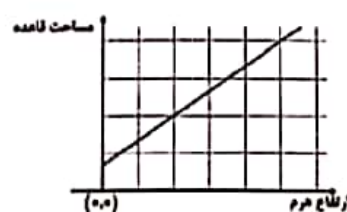


۳

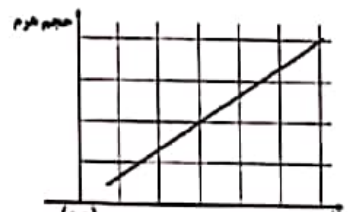
۱۰۰- هرمی را با قاعده مستطیل در نظر بگیرید که اندازه طول و عرض قاعده آن برابر

از $\frac{x^2+5x+6}{2x^2+6x+4}$ و $\frac{4x^2+16x+12}{x^2+6x+9}$ ارتفاع وارد بر قاعده آن $x+1$ باشد. کدام یک از

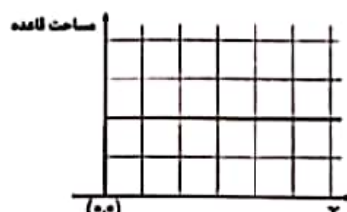
نمودارهای زیر نادرست است؟ (توجه: در هر تصویر، بخشی از نمودار ترسیم شده است.)



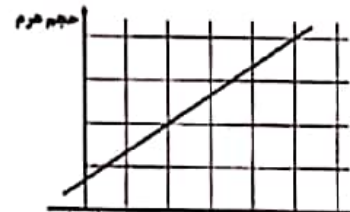
۲



۱



۴



۳

دوستان عزیز! خدا قوت...