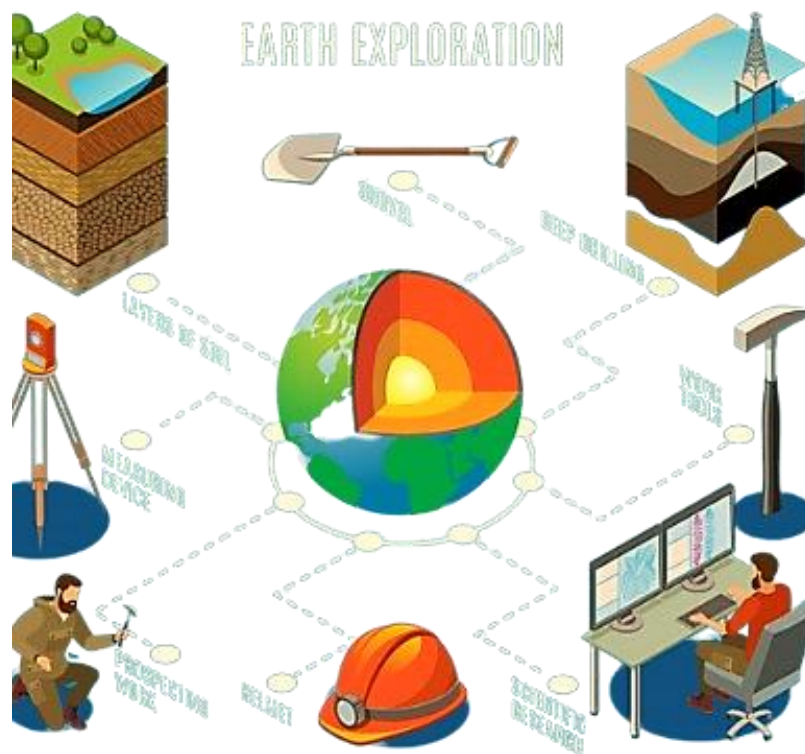


بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

دفترچه سوالات مرحله اول المپیاد علوم زمین از ابتدا

تاکنون

(همراه با کلید)



amoozz.ir



sampaadia.ir

- [برای هدایت به صفحه راهکارهای مؤثر برای موفقیت در المپیاد: از برنامه‌ریزی تا مدیریت زمان بر روی این متن کلیک کنید](#)

- [برای هدایت به صفحه امتیاز و تسهیلات کسب مدال در المپیادهای علمی دانش آموزی چیست؟ بر روی این متن کلیک کنید](#)

- [برای هدایت به صفحه نمره کف قبولی المپیاد چیست؟ بر روی این متن کلیک کنید](#)

سایر مطالب مرتبط:

- [منابع و مراجع المپیاد علوم زمین](#)
- [آزمون های آنلاین مرحله اول المپیاد علوم زمین](#)
- [آزمون های آنلاین مرحله دوم المپیاد علوم زمین](#)

باسمه تعالی
جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
باشگاه دانش پژوهان جوان



مبارزه علمی برای جوانان، زنده کردن روح جست و جو و کشف واقعیت هاست. «امام خمینی (ره)»

دفترچه سؤالات مرحله اول سال ۱۴۰۳

ششمین دوره المپیاد علوم زمین

تعداد سؤالات	مدت آزمون
۲۵ سؤال	۵۰ دقیقه

نام:

نام خانوادگی:

شماره صندلی:

توضیحات مهم

استفاده از هر نوع ماشین حساب ممنوع است.

- ۱- بلافاصله پس از آغاز آزمون، تعداد سؤالات داخل دفترچه و همه برگه های دفترچه سؤالات را بررسی نمایید، در صورت هرگونه نقصی در دفترچه، در اسرع وقت مسؤول جلسه را مطلع کنید.
- ۲- یک برگ پاسخ برگ در اختیار شما قرار گرفته که مشخصات شما بر روی آن نوشته شده است، در صورت نادرست بودن آن، در اسرع وقت مسؤول جلسه را مطلع کنید. ضمناً مشخصات خواسته شده در پایین پاسخ برگ را با مداد مشکی بنویسید.
- ۳- برگه پاسخ برگ را دستگاه تصحیح می کند، پس آن را تا نکنید و تمیز نگه دارید و به علاوه، پاسخ هر پرسش را با مداد مشکی نرم در محل مربوط علامت بزنید. لطفاً خانه مورد نظر را کاملاً سیاه کنید.
- ۴- دفترچه سوال باید همراه پاسخ برگ تحویل داده شود.
- ۵- پاسخ درست به هر سوال ۳ نمره مثبت و پاسخ نادرست ۱ نمره منفی دارد.
- ۶- آزمون مخصوص دانش آموزان رشته ریاضی فیزیک، علوم تجربی و فنی و حرفه ای است و شرکت کنندگان در دوره تابستانی از بین دانش آموزان پایه دهم و یازدهم انتخاب می شوند.

کلیه حقوق این سؤالات برای باشگاه دانش پژوهان جوان محفوظ است.

آدرس سایت اینترنتی: ysec.medu.gov.ir

۱- سیارات کدام گزینه ویژگی های مشترک دارند؟

- (۱) ناهید - بهرام - زحل
(۲) عطارد - زمین - مشتری
(۳) زحل - نپتون - اورانوس
(۴) زحل - مشتری - بهرام

۲- کدام یک جزء ویژگی های سیارات گازی است؟

- (۱) دمای بالاتر از صفر درجه
(۲) قطر کم
(۳) تعداد قمرها کم تر از ۱۰ تا
(۴) زمان حرکت انتقالی بیش از ۱۱ سال

۳- بیگ بنگ چیست؟

- (۱) یک انفجار بزرگ در یک ماده به شدت چگال در ابتدای جهان
(۲) دوره بسیار کوتاهی از انبساط فوق العاده سریع در ابتدای جهان
(۳) دوره بسیار طولانی از انبساط خیلی سریع در ابتدای جهان
(۴) کاهش شدید دما در یک ماده به شدت چگال در ابتدای جهان

۴- کندرول ها چه اطلاعاتی را در مورد منظومه شمسی به ما می دهند؟

- (۱) تشخیص آثار حیاتی در شهابسنگ ها
(۲) شرایط فیزیکی و شیمیایی سحابی خورشیدی اولیه
(۳) ترکیب اتمسفر سیارات گازی در عصر کنونی
(۴) وجود حیات در گذشته در مریخ

۵- سختی موقت آب به کدام مورد زیر بستگی دارد؟

- (۱) یونهای منیزیم و کلسیم
(۲) بی کربنات سدیم و پتاسیم
(۳) کربن دی اکسید حل شده در آب
(۴) یونهای کلریدها و سولفاتها

۶- نوسانات طبیعی در سطح آب های زیرزمینی به کدام عامل زیربستگی دارد؟

- (۱) بارندگی و نفوذپذیری
(۲) پمپاژ
(۳) اختلاف بین تغذیه و تخلیه
(۴) کاهش فشار اتمسفری و جریان نفوذپذیری

۷- کدام گزینه زیر در انحلال پذیری سنگها موثرتر است؟

- (۱) درجه حرارت آب
(۲) سطح تماس آب
(۳) کیفیت شیمیایی آب
(۴) ترکیب کانی شناسی سنگها

۸- کدام عنصر زمین زاد در وقوع بیماری های ریه اثر ندارد؟

- (۱) کادمیم
(۲) فلئور
(۳) سیلیس
(۴) آزیست

۹- محتوای عناصر موجود در کدامیک از کانی های زیر از نظر فراوانی یا نقش در بدن با بقیه متفاوت است؟

- (۱) فلوئوریت
(۲) اسفالریت
(۳) دولومیت
(۴) هماتیت

۱۰- چرا سنگ شناسان معتقدند نباید از گرانیته در نمای داخلی ساختمان استفاده کرد؟

(۱) وجود آرسنیک در این سنگ ها (۲) وجود کانی آزبست (۳) دارای اورانیوم اند (۴) فراوانی کانی پیریت در این سنگ ها

۱۱- اگر مذابی به سرعت سرد شود و سیلیس آن نیز کم باشد ، کدام سنگ تشکیل می شود؟

(۱) گرانیته (۲) ریولیت (۳) گابرو (۴) بازالت

۱۲- از سنگ های زیر که در نمای ساختمان استفاده می شود ، کدام یک دگرگونی می باشد؟

(۱) مرمر (۲) تراورتن (۳) ماسه سنگ (۴) کنگلومرا

۱۳- مارن به چه رسوباتی گفته می شود؟

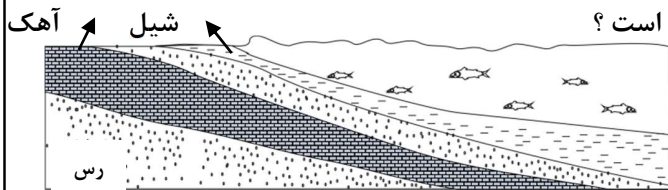
(۱) ترکیبی از ماسه ، شیل و رس (۲) مخلوطی از ذرات منفصل آهکی و رسی
(۳) به خاکی که همه افق های خاک در آن دیده شود (۴) مخلوط مناسب خاک ماسه ای و رسی

۱۴- کدام یک از سنگ های زیر در مخزن سد ، به عنوان لایه های آب بند عمل می کند؟

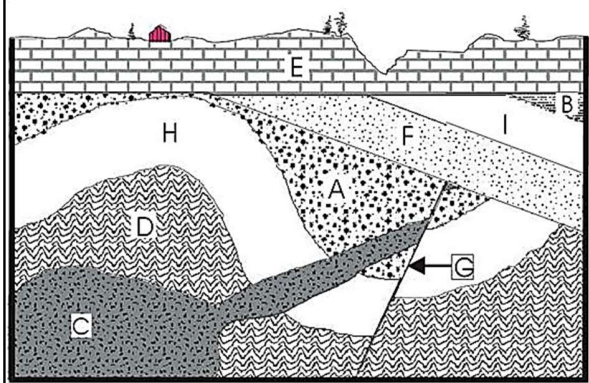
(۱) تبخیری (۲) آهکی (۳) گرانیته درزه دار (۴) ماسه سنگ

۱۵- در لایه های رسوبی مقابل به ترتیب چند بار پیشروی و پسروی رخ داده است ؟

(۱) ۲ و ۲ (۲) ۲ و ۲ (۳) ۱ و ۲ (۴) ۱ و ۱



۱۶- در تصویر زیر با فرض اینکه لایه F دارای فسیل تریلوبیت و لایه I دارای فسیل هیالونوموس و لایه H دارای فسیل استروماتولیت باشد کدام گزینه ترتیب وقوع پدیده ها و نوع ناپیوستگی ها را صحیح نشان می دهد؟



(۱) رسوبگذاری D تا A - چین خوردگی این سه لایه - تزریق ماگما - گسل ، دارای دو ناپیوستگی دگر شیب و یک ناپیوستگی هم شیب
(۲) رسوبگذاری D تا A - چین خوردگی این سه لایه - گسل - تزریق ماگما ، دارای دو ناپیوستگی دگر شیب و یک ناپیوستگی آذرین پی
(۳) رسوبگذاری F تا B - چین خوردگی این سه لایه - رسوبگذاری E ، دارای دو ناپیوستگی دگر شیب و یک ناپیوستگی آذرین پی

(۴) رسوبگذاری F تا B - چین خوردگی این سه لایه - تزریق ماگما - رسوبگذاری E ، دو ناپیوستگی دگر شیب و یک ناپیوستگی هم شیب

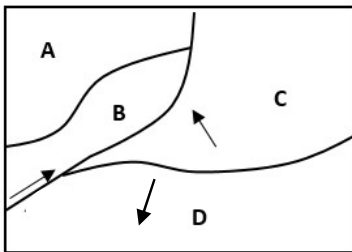
عنصر	کلارک	میانگین	درصد پوسته	کلارک تمرکز در کانی
A		X		۴۰
B		۰,۶		۲۰

۱۷- یک کانی متشکل از دو عنصر فرضی A و B را در نظر بگیرید. با توجه به اطلاعات نشان داده شده از دو عنصر در جدول مقابل مقدار میانگین کلارک عنصر A در پوسته (X) چند درصد است؟

(۱) ۲۲ (۲) ۲۰ (۳) ۴/۴ (۴) ۲/۲

۱۸- از تجمع کدام دو کانی به همراه مقداری پیروکسن یک سنگ گابرو ساخته می شود؟

(۱) پلاژیوکلاز سدیک و بیوتیت (۲) الیوین و پلاژیوکلاز سدیک (۳) پلاژیوکلاز کلیسیک و الیوین (۴) پلاژیوکلاز کلیسیک و مسکوویت



۱۹- نقشه مقابل ۴ ورقه زمین ساختی A, B, C, D را نشان می دهد که در جهات مشخص شده نسبت به هم در حال حرکت هستند. اگر رابطه چگالی صفحات بطور نسبی به صورت $A=B < D=C$ باشد کدام یک از گزینه های زیر درست می باشد؟

a- ورقه های A و B از جنس قاره ای و مرز بین آن دو در مرحله جنینی است.

b- ورقه C از جنس اقیانوسی و در حال فرو رانش به زیر ورقه B است.

c- مرز ورقه های A و B می تواند با تشکیل رشته کوه ها مشخص شود.

d- ورقه D از جنس اقیانوسی است و مرز آن با دو ورقه B و C با تشکیل دراز گودال مشخص می شود.

(۱) a, d (۲) b, C (۳) a, C (۴) b, d

۲۰- موج لرزه ای، که بعد از امواج دریافت می شود، در کانون تولید نمی شود به طوری که باعث ارتعاش ذرات به موازات سطح زمین می شود و سرعت بیشتری نسبت به امواج دارد.

(۱) R و P, S (۲) L و P, S (۳) L و S, R (۴) R و S, L

۲۱- واکنش سنگها به تنش وارد شده به ترتیب کدام گزینه است؟

(۱) حالت پلاستیک - حالت الاستیک - حالت شکستگی

(۲) حالت الاستیک - حالت پلاستیک - حالت شکستگی

(۳) حالت پلاستیک - حالت شکستگی - حالت الاستیک

(۴) حالت الاستیک - حالت شکستگی - حالت پلاستیک

۲۲- جفت گسل های و در یک زون ساختاری قرار دارند.

(۱) گسلهای شرقی - غربی مشا و خزر

(۲) گسلهای شمالی - جنوبی قم - زفره و تبریز

(۳) گسلهای شرقی غربی نایبند و درونه

(۴) گسلهای شرقی غربی دشت بیاض و انار

۲۳- کدام گزینه صحیح است؟

(۱) در اواخر تریاس ایران مرکزی جزو گندوآنا بوده است.

(۲) در اواخر تریاس زاگرس جزو لورازیا بوده است.

(۳) قبل از ترشیاری ایران مرکزی و زاگرس همواره قسمتی از لورازیا بوده اند.

(۴) در پرکابرین ایران مرکزی قسمتی از گندوآنا بوده است.

۲۴- پدیده کلروز در اثر وجود عنصر..... ایجاد میشود .

(۱) فسفر (۲) نیکل (۳) کادمیوم (۴) جیوه

۲۵- کدام گزینه عبارت های صحیح را نشان می دهد ؟

a- پدیده اینورژن زمانی اتفاق می افتد که دمای سطح زمین از لایه های بالایی گرمتر باشد.

b- وضعیت کیفیت هوا در رنگ قرمز شرایط خطرناک را نشان می دهد .

c- رد پای محیط زیستی فقط در مورد کربن دی اکسید است.

d- نخستین بار ایرانیان از نیروی باد برای به گردش در آوردن چرخ چاه استفاده کردند.

e- سوخت های سبز مواد شیمیایی اکسیژن داری هستند که از پسماندهای گیاهان به دست می آیند.

f- خاکچال محل جمع آوری برگ های پاییزی برای تهیه کود می باشد.

g- جنگل ارسباران و البرز جزو مناطق داغ تنوع زیستی هستند.

(۱) a, b, d (۲) d, e, f (۳) d, e, g (۴) c, e, g

لطفا در این کادر چیزی ننویسید.



مطابق توضیحات دفترچه تکمیل شود.
کد دفترچه ① ②

لطفا گزینه را به صورت کامل و فقط با مداد مشکی نرم پر کنید. صحیح غلط

۱	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input checked="" type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴	۲۱	<input type="radio"/> ۱	<input checked="" type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴	۴۱	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴	۶۱	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴
۲	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input checked="" type="radio"/> ۴	۲۲	<input checked="" type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴	۴۲	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴	۶۲	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴
۳	<input type="radio"/> ۱	<input checked="" type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴	۲۳	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input checked="" type="radio"/> ۴	۴۳	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴	۶۳	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴
۴	<input type="radio"/> ۱	<input checked="" type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴	۲۴	<input type="radio"/> ۱	<input checked="" type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴	۴۴	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴	۶۴	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴
۵	<input checked="" type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴	۲۵	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input checked="" type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴	۴۵	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴	۶۵	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴
۶	<input checked="" type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴	۲۶	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴	۴۶	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴	۶۶	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴
۷	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input checked="" type="radio"/> ۴	۲۷	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴	۴۷	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴	۶۷	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴
۸	<input type="radio"/> ۱	<input checked="" type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴	۲۸	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴	۴۸	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴	۶۸	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴
۹	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input checked="" type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴	۲۹	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴	۴۹	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴	۶۹	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴
۱۰	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input checked="" type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴	۳۰	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴	۵۰	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴	۷۰	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴
۱۱	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input checked="" type="radio"/> ۴	۳۱	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴	۵۱	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴	۷۱	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴
۱۲	<input checked="" type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴	۳۲	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴	۵۲	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴	۷۲	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴
۱۳	<input type="radio"/> ۱	<input checked="" type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴	۳۳	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴	۵۳	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴	۷۳	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴
۱۴	<input checked="" type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴	۳۴	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴	۵۴	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴	۷۴	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴
۱۵	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input checked="" type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴	۳۵	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴	۵۵	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴	۷۵	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴
۱۶	<input checked="" type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴	۳۶	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴	۵۶	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴	۷۶	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴
۱۷	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input checked="" type="radio"/> ۴	۳۷	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴	۵۷	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴	۷۷	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴
۱۸	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input checked="" type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴	۳۸	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴	۵۸	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴	۷۸	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴
۱۹	<input type="radio"/> ۱	<input checked="" type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴	۳۹	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴	۵۹	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴	۷۹	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴
۲۰	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input checked="" type="radio"/> ۴	۴۰	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴	۶۰	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴	۸۰	<input type="radio"/> ۱	<input type="radio"/> ۲	<input type="radio"/> ۳	<input type="radio"/> ۴

محل امضاء

اینجانب فرزند با کد ملی
مطابقت اطلاعات مندرج در پاسخ برگ را با مشخصات خود تایید می نمایم.

باسمه تعالی
جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش

مبارزه علمی برای جوانان، زنده کردن روح جست و جو و کشف واقعیت هاست. □ امام خمینی (ره) □

دفترچه سؤالات مرحله اول سال ۱۴۰۲

پنجمین دوره المپیاد علوم زمین

کد دفترچه: ۱

مدت آزمون	تعداد سؤالات
۵۰ دقیقه	۲۵ سؤال

نام:

نام خانوادگی:

شماره صندلی:

توضیحات مهم

استفاده از هر نوع ماشین حساب ممنوع است.

- ۱- کد دفترچه سؤالات شما یک است. این کد را در محل مربوط روی پاسخنامه با مداد پر کنید، در غیر این صورت پاسخنامه شما تصحیح نخواهد شد.
- ۲- بلافاصله پس از آغاز آزمون، تعداد سؤالات داخل دفترچه و همه برگه های دفترچه سؤالات را بررسی نمایید، در صورت هرگونه نقصی در دفترچه، در اسرع وقت مسؤل جلسه را مطلع کنید.
- ۳- یک برگ پاسخنامه در اختیار شما قرار گرفته که مشخصات شما بر روی آن نوشته شده است، در صورت نادرست بودن آن، در اسرع وقت مسؤل جلسه را مطلع کنید. ضمناً مشخصات خواسته شده در پایین پاسخنامه را با مداد مشکی بنویسید.
- ۴- برگه پاسخنامه را دستگاه تصحیح می کند، پس آن را تا نکنید و تمیز نگه دارید و به علاوه، پاسخ هر پرسش را با مداد مشکی نرم در محل مربوط علامت بزنید. لطفاً خانه مورد نظر را کاملاً سیاه کنید.
- ۵- دفترچه باید همراه پاسخنامه تحویل داده شود.
- ۶- پاسخ درست به هر سوال ۳ نمره مثبت و پاسخ نادرست ۱ نمره منفی دارد.
- ۷- آزمون مخصوص دانش آموزان رشته ریاضی فیزیک، علوم تجربی و فنی و حرفه ای است و شرکت کنندگان در دوره تابستانی از بین دانش آموزان پایه دهم و یازدهم انتخاب می شوند.

۱- فاصله یک جرم آسمانی با خورشید ۲۵ واحد ستاره شناسی است. این جرم بعد از گذشت چند سال یک بار دور خورشید را می پیماید؟

۲۵۲ (۴)

۲۲۵ (۳)

۱۲۵ (۲)

۵۰ (۱)

۲- علت عدم رویت صورت فلکی حوت در ماه مرداد چیست؟

۴) گزینه های ۲ و ۳

۳) حرکت انتقالی زمین

۲) تغییر زاویه انحراف محور دوران زمین

۱) حرکت وضعی زمین

۳- مقدار دو عنصر رادیو اکتیو الف و ب در یک سنگ آذرین در زمان تشکیل سنگ مساوی بوده، در حال حاضر از مقدار اولیه عنصر الف $\frac{1}{64}$ و از

مقدار اولیه عنصر ب $\frac{1}{8}$ باقی مانده است، نیمه عمر عنصر الف چند برابر نیمه عمر عنصر ب است؟

۴) 2

۳) $\frac{1}{4}$ ۲) $\frac{1}{3}$ ۱) $\frac{1}{2}$

۴- وجود فسیل مرجان در طبقات رسوبی نشان دهنده چه محیطی است؟

۴) دریای سرد و کم عمق

۳) دریای سرد عمیق

۲) دریای گرم و کم عمق

۱) دریای گرم و عمیق

۵- طویل ترین رشته کوه های زمین در کدام مرحله زیر تشکیل شده اند؟

۴) مرحله بازشدگی

۳) مرحله گسترش

۲) مرحله بسته شدن

۱) مرحله برخورد

۶- رشته کوه آند در حاشیه آمریکای جنوبی حاصل کدام نوع ارتباط مرزی است؟

۲) مرز همگرای ورقه اقیانوسی کارائیب و ورقه آمریکای جنوبی

۱) مرز همگرای ورقه قاره ای نازکا و ورقه آمریکای جنوبی

۴) مرز واگرای ورقه اقیانوسی کوکوس و ورقه آمریکای جنوبی

۳) مرز همگرای ورقه اقیانوسی نازکا و ورقه آمریکای جنوبی

۷- کدامیک از مجموعه های زیر از نظر بافتی معادل یکدیگر هستند؟

۴) گرانیت و آندزیت

۳) آندزیت و دیوریت

۲) گرانیت و دیوریت

۱) بازالت و گابرو

۸- احتمال حضور کانی هماتیت در کدامیک از محیط های زیر بیشتر است؟

۲) سطح پوسته و آب و هوای خشک

۱) سطح پوسته و آب و هوای مرطوب

۴) عمق پوسته و دمای زیاد

۳) عمق پوسته و دمای کم

۹- در مورد مقایسه سنگ های کنگلومرا و ماسه سنگ چه تعداد از جملات زیر درست می باشد؟

(a) کنگلومرا ها از قطعات خورد شده و حمل شده و ماسه سنگ ها از قطعات خورد شده و برجا تشکیل می شوند .

(b) همه قطعات سازنده کنگلومرا ها درشت و قطعات سازنده ماسه سنگ ها ریز می باشد .

(c) قطعات سازنده کنگلومرا ها توسط قطعات زمینه ای و سیمان و ماسه سنگ ها فقط توسط سیمان به هم می چسبند .

(d) کنگلومرا ها جورشدگی ضعیف ولی ماسه سنگ ها جورشدگی خوبی را دارند .

(e) کنگلومرا نوعی سنگ رسوبی آواری ولی ماسه سنگ نوعی سنگ رسوبی اسکلتی است .

۴) ۲

۳) ۴

۲) ۳

۱) ۱

۱۰- کدام تغییرات در تبدیل زغال لیگنیت به بیتومینه رخ می دهد؟

۲) کاهش رطوبت و افزایش تخلخل

۱) افزایش متان و افزایش رطوبت

۴) افزایش رطوبت و کاهش متان

۳) کاهش متان و کاهش تخلخل

5km

2km

37°

۱۱- فرض کنید لایه سنگی در شکل مقابل حاوی طلا با عیار استخراجی ppm ۲ باشد. این لایه به اندازه ۴ متر در امتداد شیب گسل جابه جا شده است. اگر چگالی این لایه 4000 kg/m^3 باشد، بر اساس داده های مشخص شده بر روی شکل امکان استخراج چند تن طلا از بخش فرادیواره وجود خواهد داشت؟

$$\cos 37 = 0.8$$

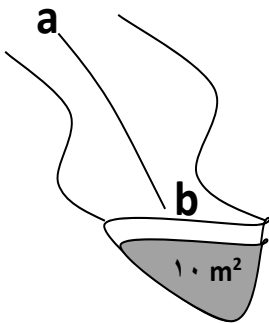
(۱) ۱۲۸ (۲) ۶۴ (۳) ۳۲۰۰ (۴) ۲۵۶

۱۲- در تصویر مقابل نوع تخلخل - نوع آبخوان □ یون محلول در آب به ترتیب کدام گزینه خواهد بود؟

(۱) اولیه - تحت فشار □ منیزیم (۲) اولیه □ آزاد - کلسیم
(۳) ثانویه - تحت فشار □ کلسیم (۴) ثانویه - آزاد □ منیزیم

۱۳- کدام گزینه حاصل برخورد حاشیه مویینه به سطح زمین در آب و هوای گرم و مرطوب است؟

(۱) برکه (۲) باتلاق (۳) شوره زار (۴) چشمه



۱۴- اگر جسمی را در رودخانه ای همانند شکل مقابل از نقطه a رها کنیم بعد از ۳ ثانیه به نقطه b می رسد. اگر فاصله a تا b برابر ۱۵ متر و مساحت مقطع کانال رود 15 m^2 باشد، دبی این رود چقدر است؟

(۱) ۵۰ مترمکعب بر ثانیه (۲) ۷۵ متر مکعب بر ثانیه
(۳) ۲۵ متر مکعب بر ثانیه (۴) ۳۰ متر مکعب بر ثانیه

۱۵- چه تعداد از گزینه های زیر نتیجه رسوبگذاری آب های زیرزمینی نیست؟

(a) غار آهکی (b) چوب سیلیسی شده (c) فرونشست
(d) قندیل آهکی (e) سیمان سنگ های آواری (f) تخلخل ثانویه در آهک

(۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۴ (۴) ۱

۱۶- کدام یک از عبارات های زیر درست نیستند؟

a- تنش های فشاری سریع منجر به چین خوردگی لایه های سنگی می شوند.
b- کارست های موجود در گابروهای پی سد لار عامل فرار رفت آب از مخزن این سد هستند.
c- ترکیب شیمیایی آب نقش مهمی را در استحکام سازه های دریایی ایفا می کند.
d- اگر شیب لایه های اطراف مخزن یک سد به سمت مخزن سد باشند به تدریج ظرفیت مخزن کاهش می یابد.
e- شیست ها سنگ های آذرین مناسبی برای پی سازه نیستند.
f- در احداث مغارها پایین تر بودن سطح ایستابی شرایط مناسبی را برای اجرای پروژه ایجاد می کند.
g- پایداری خاک های شنی به رطوبت آنها بستگی دارد.

(۱) a, C, d, g (۲) a, b, e, g (۳) b, C, e, f (۴) a, d, e, f

۱۷- یک دایک بازالتی با شیب ۷۰ درجه وارد یک لایه ماسه سنگی با مشخصه **N 20 E , 40 NW** شده است به طوری که امتداد آن عمود بر

امتداد لایه ماسه سنگی می باشد. کدام گزینه می تواند بیان درستی را از مشخصه دایک بازالتی ارائه بدهد ؟

(۱) **N70W,70SW** (۲) **S20E,70SW** (۳) **N70E,70NW** (۴) **N20W,70NE**

۱۸- دامنه امواج ثبت شده در یک ایستگاه لرزه نگاری به صورت نمودار مقابل است . بزرگی این زمین لرزه

چند ریشتر است؟

(۱) ۵ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۱۰

۱۹- استفاده زیاد از برگه زردآلوی خشک شده با زغال سنگ ، احتمال ابتلا به کدامیک از بیماری های زیر را بیشتر خواهد کرد ؟

(۱) اختلال در سیستم عصبی (۲) سیلیکوسیس (۳) بیماری گوارشی (۴) دیابت و سرطان پوست

۲۰- کمبود کدام عنصر در بدن باعث کوتاهی قد و زیادی آن باعث کم خونی می شود؟

(۱) سلنیم (۲) روی (۳) کادمیم (۴) فلئور

۲۱- غالب سنگ های دگرگونی ایران در کدامیک از پهنه های زیر قرار دارد؟

(۱) سهند - بزمان (۲) شرق و جنوب شرق ایران (۳) ایران مرکزی (۴) سنندج - سیرجان

۲۲- راستای کدام گسل زیر شمالی □ جنوبی است؟

(۱) گسل نایبند (۲) گسل مشا (۳) گسل ترود (۴) گسل درونه

۲۳- اگر هر خانواده یک ماشین لباسشویی ۷ کیلویی با قدرت ۱۵۰ وات در ساعت داشته باشد ، مصرف یک شبانه روز یک ساختمان ۲۰ واحدی در

یک شبانه روز چند کیلووات ساعت است ؟

(۱) ۲۷ (۲) ۳۰ (۳) ۷۲ (۴) ۵۶

۲۴- کدامیک از عبارات های زیر درست هستند ؟

a- بزرگترین نیروگاه بادی کشور با ظرفیت ۱۰۰ مگاوات در کهک تاکستان واقع شده است.

b- کشور ایسلند برای تولید انرژی الکتریکی از انرژی خورشیدی استفاده می کند .

c- رشته کوه البرز از مناطق داغ تنوع زیستی کشور محسوب می شود .

d- استفاده از پسماندهای گیاهی یک روش افزایش رد پای کربن دی اکسید می باشد.

e- تالاب کانی برازن دومین میراث طبیعی ایران است .

(۱) b , e (۲) a , d (۳) a , c (۴) c , d

۲۵- مهمترین عامل در تعطیلی مدارس به علت آلودگی هوا کدام گزینه است ؟

(۱) بالاتر قرار گرفتن از سطح تراز دریا (۲) آب و هوای سرد

(۳) افزایش دمای شهرها (۴) گرمتر بودن لایه های نزدیک سطح زمین

پاسخ نامه اولیه مرحله ۱ المپیاد علوم زمین دی ماه ۱۴۰۲

لطفا در این کادر چیزی ننویسید.



مطابق توضیحات دفترچه تکمیل شود.
کد دفترچه ۱ ۲


لطفا گزینه را به صورت کامل و فقط با مداد مشکی نرم پر کنید. صحیح غلط

۱	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
۳	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
۴	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۵	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۶	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
۷	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۸	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۹	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
۱۰	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲۱	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
۲۲	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲۳	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲۴	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲۵	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
۲۶	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲۷	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲۸	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲۹	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۳۰	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۴۱	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۴۲	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۴۳	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۴۴	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۴۵	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۴۶	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۴۷	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۴۸	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۴۹	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۵۰	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۶۱	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۶۲	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۶۳	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۶۴	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۶۵	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۶۶	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۶۷	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۶۸	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۶۹	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۷۰	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۱۱	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
۱۲	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
۱۳	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۱۴	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۱۵	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۱۶	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۱۷	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۱۸	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
۱۹	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
۲۰	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۳۱	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۳۲	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۳۳	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۳۴	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۳۵	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۳۶	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۳۷	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۳۸	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۳۹	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۴۰	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۵۱	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۵۲	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۵۳	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۵۴	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۵۵	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۵۶	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۵۷	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۵۸	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۵۹	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۶۰	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۷۱	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۷۲	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۷۳	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۷۴	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۷۵	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۷۶	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۷۷	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۷۸	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۷۹	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۸۰	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

محل امضاء
اینجانب فرزند با کد ملی
مطابقت اطلاعات مندرج در پاسخ برگ را با مشخصات خود تایید می نمایم.

مریم عابدینی

دی ماه ۱۴۰۲





باسمه تعالی
جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش



مبارزه علمی برای جوانان، زنده کردن روح جست و جو و کشف واقعیت هاست. «امام خمینی (ره)»

دفترچه سؤالات مرحله اول سال ۱۴۰۱

چهارمین دوره المپیاد علوم زمین

کد دفترچه: ۱

مدت آزمون	تعداد سؤالات
۵۰ دقیقه	۲۵ سؤال

نام:	نام خانوادگی:	شماره صندلی:
------	---------------	--------------

استفاده از هر نوع ماشین حساب ممنوع است.

توضیحات مهم

- ۱- کد دفترچه سؤالات شما یک است. این کد را در محل مربوط روی پاسخنامه با مداد پر کنید، در غیر این صورت پاسخنامه شما تصحیح نخواهد شد.
- ۲- بلافاصله پس از آغاز آزمون، تعداد سؤالات داخل دفترچه و همه برگه های دفترچه سؤالات را بررسی نمایید، در صورت هرگونه نقصی در دفترچه، در اسرع وقت مسؤول جلسه را مطلع کنید.
- ۳- یک برگ پاسخنامه در اختیار شما قرار گرفته که مشخصات شما بر روی آن نوشته شده است، در صورت نادرست بودن آن، در اسرع وقت مسؤول جلسه را مطلع کنید. ضمناً مشخصات خواسته شده در پایین پاسخنامه را با مداد مشکی بنویسید.
- ۴- برگه پاسخنامه را دستگاه تصحیح می کند، پس آن را تا نکنید و تمیز نگه دارید و به علاوه، پاسخ هر پرسش را با مداد مشکی نرم در محل مربوط علامت بزنید. لطفاً خانه مورد نظر را کاملاً سیاه کنید.
- ۵- دفترچه باید همراه پاسخنامه تحویل داده شود.
- ۶- پاسخ درست به هر سوال ۳ نمره مثبت و پاسخ نادرست ۱ نمره منفی دارد.
- ۷- آزمون مخصوص دانش آموزان رشته ریاضی فیزیک، علوم تجربی و فنی و حرفه ای است و شرکت کنندگان در دوره تابستانی از بین دانش آموزان پایه دهم و یازدهم انتخاب می شوند.

کلیه حقوق این سؤالات برای سازمان ملی پرورش استعداد های درخشان محفوظ است.
آدرس سایت اینترنتی: sampad.medu.ir

۱- کدام گزینه جهت تشکیل سایه یک جسم قائم را به ترتیب در روزهای آخر آذر، اول فروردین و آخر خرداد در عرض جغرافیایی ۲۰ درجه جنوبی را نشان می دهد؟

- (۱) جنوب- جنوب- جنوب (۲) شمال- جنوب- جنوب (۳) جنوب- شمال- جنوب (۴) جنوب- جنوب- شمال

۲- چه تعداد از جملات زیر درست می باشد :

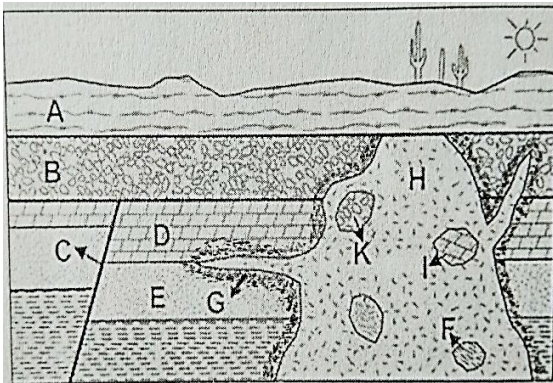
- الف - پیدایش شب و روز نتیجه حرکت وضعی زمین از شرق به غرب است.
 ب - در فصل زمستان زمین به خورشید نزدیکتر است.
 پ - در روز اول تابستان خورشید بر تهران عمود است.
 ت - در اول دی ماه سرعت حرکت انتقالی زمین حداکثر است .
 ث - در روز اول مهر ماه طول شب و روز در کشور ما برابر است.

۲ (۴)

۳ (۳)

۵ (۲)

۴ (۱)



۳- با توجه به تصویر مقابل کدام ترتیب سنی درست می باشد؟

(۱) F جوانتر از H و H قدیمی تر از G

(۲) C جوانتر از G و G قدیمی تر از D

(۳) B جوانتر از G و G جوانتر از A

(۴) G جوانتر از H و H جوانتر از K

۴- پس از تشکیل سنگواره به روش کربونیزه شدن، کدام عنصر یا عناصر زیر در سنگواره باقی می ماند؟

- (۱) نیتروژن و اکسیژن (۲) کربن و اکسیژن و نیتروژن (۳) فقط کربن (۴) هیدروژن و کربن

۵- سن سنگ های کم تر از سن سنگ های است. به دلیل

- (۱) بستراقیانوس ها - قاره ها - دور شدن ورقه ها از هم
 (۲) قاره ها - بستراقیانوس ها - نزدیک شدن ورقه ها به هم
 (۳) بستراقیانوس ها - قاره ها - نزدیک شدن ورقه ها به هم
 (۴) قاره ها - بستراقیانوس ها - دور شدن ورقه ها از هم

۶- کدام یک از گروه های زیر تمایلی را برای تشکیل یک کانسار پلاستی نداشتند؟

- (۱) الماس و سیلویت (۲) هالیت و کلسیت (۳) مگنتیت و طلا (۴) کرومیت و الماس

۷- در کدامیک از شرایط زیر امکان تشکیل رسوباتی با پتانسیل تشکیل نفت از مواد آلی وجود دارد؟

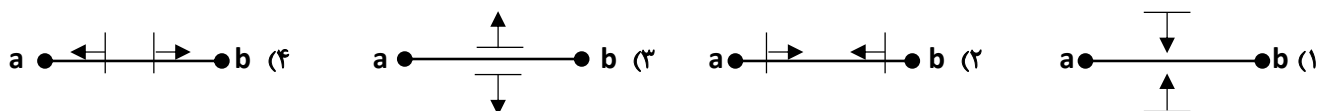
- (۱) محیط دریایی با اکسیژن اندک و با عمقی کمتر از ۲۰۰ متر
 (۲) محیط باتلاقی با اکسیژن بالا با عمقی کمتر از ۲۰۰ متر
 (۳) محیط دریایی با اکسیژن اندک و با عمقی بیشتر از ۲۰۰ متر
 (۴) محیط باتلاقی با اکسیژن پایین و با عمقی کمتر از ۲۰۰ متر

۸- به ترتیب کدام نوع آبخوان بیشتر در مناطق شیب دار و کوهستانی ایجاد می شود و در کدام آبخوان بیشتر چشمه بوجود می آید؟
 (۱) آزاد - تحت فشار (۲) تحت فشار - تحت فشار (۳) آزاد - آزاد (۴) تحت فشار - آزاد

۹- کدام گزینه زیر نسبت معکوس با میزان غلظت نمک های حل شده در آب های زیرزمینی دارد؟
 (۱) سرعت نفوذ آب (۲) دمای آب (۳) انحلال پذیری کانی و سنگ های مسیر (۴) مسافت طی شده

۱۰- نوع آلودگی و علت آلودگی در صورتیکه مخروط افت چاه آبی با یک فاضلاب برخورد نماید، به ترتیب کدام مورد زیر است؟
 (۱) نقطه ای - بدون پهنه حفاظتی خارجی (۲) نقطه ای - رعایت نکردن حریم کمی
 (۳) غیرنقطه ای - ورود مستقیم فاضلاب به چاه آب (۴) غیرنقطه ای - شکل نامتقارن مخروط افت

۱۱- در سدی که محور آن **ab** می باشد با توجه به وضعیت شیب و امتداد لایه بندی، کدام گزینه شرایط مطلوب تری را برای ساخت سد ایجاد می کند؟
 (نماد ∇ امتداد و شیب لایه بندی را در محل محور سد نشان می دهد).



۱۲- بالا بودن میزان رطوبت در کدام خاک ها باعث تشدید حرکات دامنه ای می شود؟
 (۱) قلوه سنگی (۲) ماسه ای (۳) شنی (۴) رسی

۱۳- کدام عنصر اصلی است در حالی که اساسی نیست؟
 (۱) آهن (۲) آلومینیم (۳) سیلیسیم (۴) پتاسیم

۱۴- مصرف فلز سرب در لوله های انتقال آب چه تاثیری بر سلامت رومیان باستان داشت؟
 (۱) موجب شیوع سرطان کلیه شد .
 (۲) اختلالات اسکلتی ایجاد کرد .
 (۳) باعث بروز عقب ماندگی ذهنی شد .
 (۴) باعث مسمومیت غذایی شد .

۱۵- کدام یک از پدیده های زیر در محور میانی اقیانوس اطلس دیده نمی شود؟
 (۱) دور شدن ورقه های سنگ کره
 (۲) گسترش پوسته زمین
 (۳) ایجاد رشته کوه میان اقیانوسی
 (۴) ایجاد جزایر قوسی

۱۶- کدام گزینه زیر در مورد تفاوت گدازه با ماگما درست است؟
 (۱) هر دو دارای حرارت زیاد و گاز فراوان هستند.
 (۲) گدازه مذابی است که گازهای خود را از دست داده است.
 (۳) ماگما داغ تر از گدازه است.
 (۴) هر دو سرشار از گاز هستند. فقط ماگما درونی و گدازه بیرونی است.

۱۷- کدام مورد زیر در هوازگی شیمیایی و فیزیکی موثر است؟
 (۱) دما (۲) اکسیژن (۳) کربن دی اکسید (۴) آب

۱۸- امواج ریلی زمین لرزه چگونه ایجاد می شود؟

- (۲) در کانون بر اثر آزاد شدن انرژی
(۴) در مرکز سطحی به علت نزدیکی به کانون

- (۱) در اثر برخورد امواج با فصل مشترک لایه ها
(۳) در صفحه گسل بر اثر جابجایی و آزاد شدن انرژی

۱۹- کدام مورد زیر مربوط به منحنی های هم شدت می باشد؟

- (۲) نقاطی دارای خرابی یکسان
(۴) نقاطی دارای فاصله از مرکز سطحی یکسان

- (۱) نقاطی دارای بزرگی یکسان
(۳) نقاطی دارای دامنه موج یکسان

۲۰- کدام مورد زیر فقط در سه سیاره منظومه شمسی مشاهده می شود؟

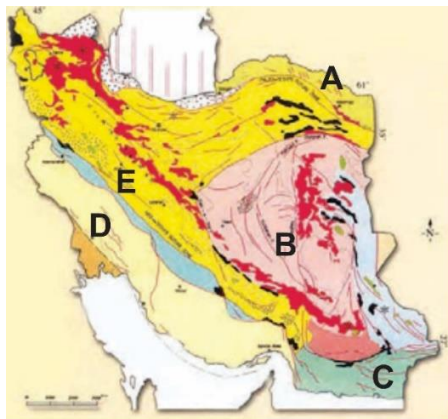
- (۲) مدت زمان حرکت انتقالی کمتری نسبت به زمین دارند.
(۴) اختلاف شتاب گرانش کمتر از ۱ واحد را نسبت به زمین دارند.

- (۱) قطر کم تر از سیاره زمین دارند.
(۳) میانگین دمای همگی بالاتر از ۳۰ درجه سانتی گراد است.

۲۱- همزمان با بسته شدن تیتیس کهن در ایران، تیتیس جوان در چه راستایی باز شده است؟

- (۲) در راستای گسل درونه
(۴) در جنوب پهنه ایران مرکزی

- (۱) به موازات خلیج فارس
(۳) به موازات زاگرس



۲۲- با توجه به نقشه پهنه بندی ایران چه تعداد از جملات زیر درست می باشد؟

(الف) پهنه A توالی منظم سنگهای آذرین است.

(ب) معدن آهن چغارت در پهنه B قرار دارد.

(ج) پهنه D مهمترین زون دگرگونی ایران است.

(د) معدن سرب و روی ایرانکوه در پهنه E قرار دارد.

(و) پهنه C زون فرورانش مکران است.

(ه) پهنه A دارای ذخایر عظیم گازی است.

(۲) ۲

(۳) ۳

(۲) ۵

(۱) ۴

۲۳- کدام استان در نقاط داغ تنوع زیستی قرار ندارد؟

- (۴) اردبیل
(۳) کرمان

- (۲) ایلام
(۱) آذربایجان غربی

۲۴- از بین موارد زیر در مدیریت پسماند از مطلوبیت بیشتری برخوردار است .

- (۲) به اندازه نیاز خرید کنیم .
(۴) با سوزاندن زباله خانه را گرم کنیم .

- (۱) زباله های تر را زیر خاک دفن کنیم .
(۳) با تغییر کاربری ظروف یکبار مصرف دوباره از آن ها استفاده کنیم .

۲۵- کدامیک به عنوان سوخت سبز در خودرو ها استفاده می شود ؟

- (۴) اتانول

- (۳) فرمالدئید

- (۲) اتان

- (۱) متان

لطفا در این کادر چیزی ننویسید.

مطابق توضیحات دفترچه تکمیل شود.

کد دفترچه ۲

لطفا گزینه را به صورت کامل و فقط با مداد مشکی نرم پر کنید. صحیح غلط



۱	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
۳	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
۴	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
۵	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۶	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۷	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۸	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
۹	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۱۰	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

۲۱	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲۲	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲۳	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲۴	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲۵	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
۲۶	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲۷	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲۸	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲۹	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۳۰	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

۴۱	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۴۲	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۴۳	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۴۴	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۴۵	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۴۶	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۴۷	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۴۸	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۴۹	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۵۰	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

۶۱	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۶۲	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۶۳	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۶۴	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۶۵	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۶۶	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۶۷	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۶۸	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۶۹	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۷۰	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

۱۱	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۱۲	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
۱۳	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
۱۴	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
۱۵	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
۱۶	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۱۷	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
۱۸	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۱۹	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲۰	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

۳۱	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۳۲	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۳۳	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۳۴	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۳۵	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۳۶	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۳۷	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۳۸	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۳۹	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۴۰	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

۵۱	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۵۲	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۵۳	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۵۴	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۵۵	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۵۶	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۵۷	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۵۸	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۵۹	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۶۰	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

۷۱	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۷۲	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۷۳	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۷۴	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۷۵	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۷۶	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۷۷	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۷۸	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۷۹	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۸۰	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

محل امضاء

اینجانب فرزند با کد ملی

مطابقت اطلاعات مندرج در پاسخ برگ را با مشخصات خود تایید می نمایم.



باسمه تعالی
جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
مبارزه علمی برای جوانان، زنده کردن روح جست‌وجو و کشف واقعیت‌هاست.
«امام خمینی (ره)»



سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان

دفترچه سؤالات مرحله اول سال ۱۴۰۰

سومین دوره المپیاد علوم زمین

بعدازظهر - ساعت : ۱۴:۰۰

کد دفترچه: ۱

تعداد سؤالات	مدت آزمون (دقیقه)
۲۵	۵۰

نام خانوادگی: شماره صندلی:

استفاده از هر نوع ماشین حساب ممنوع است.

توضیحات مهم

۱. کد دفترچه سؤالات شما ۱ است. این کد را در محلّ مربوط روی پاسخ‌نامه با مداد پر کنید، در غیر این صورت پاسخ‌نامه شما تصحیح نخواهد شد.
۲. بلافاصله پس از آغاز آزمون، تعداد سؤالات داخل دفترچه و وجود همه برگه‌های دفترچه سؤالات را بررسی نمایید. در صورت وجود هرگونه نقصی در دفترچه، در اسرع وقت مسؤول جلسه را مطلع کنید.
۳. یک برگ پاسخ‌نامه در اختیار شما قرار گرفته که مشخصات شما بر روی آن نوشته شده است. در صورت نادرست بودن آن، در اسرع وقت مسؤول جلسه را مطلع کنید. ضمناً مشخصات خواسته شده در پایین پاسخ‌نامه را با مداد مشکی بنویسید.
۴. برگه پاسخ‌نامه را دستگاه تصحیح می‌کند، پس آن را تا نکنید و تمیز نگه دارید و به علاوه، پاسخ هر پرسش را با مداد مشکی نرم در محلّ مربوط علامت بزنید. لطفاً خانه مورد نظر را کاملاً سیاه کنید.
۵. پاسخ درست به هر سوال ۳ نمره مثبت و پاسخ نادرست ۱ نمره منفی دارد.
۶. آزمون مخصوص دانش‌آموزان رشته ریاضی-فیزیک، علوم تجربی، فنی و حرفه‌ای است و شرکت‌کنندگان در دوره تابستانی از بین دانش‌آموزان دهم و یازدهم انتخاب می‌شوند.
۷. دفترچه باید همراه پاسخ‌نامه تحویل داده شود.

۱- کدامیک از کانی های زیر در شناسایی تاریخچه زمین به ما کمک می کند؟

- (۱) فیروزه (۲) کلسیت (۳) ژیپس (۴) کوارتز

۲- کدام گروه از کانی های زیر به ترتیب سیلیکاتی و غیر سیلیکاتی می باشند؟

- (۱) کلسیت - هماتیت (۲) مسکوویت - هماتیت (۳) فیروزه - هالیت (۴) کوارتز - مسکوویت

۳- گزینه درست را انتخاب کنید.

- (۱) کوارتزیت نوعی سنگ آذرین بیرونی است. (۲) کنگلومرا نوعی سنگ رسوبی شیمیایی است.
(۳) سنگ های گرانیت و بازالت درشت بلورند. (۴) سنگ های بازالت و ریولیت ریز بلورند.

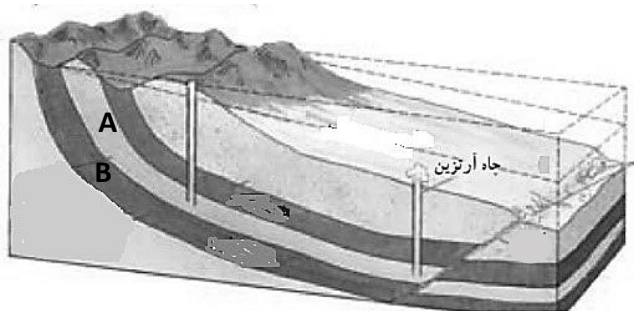
۴- اولین خشکی و اولین اقیانوس زمین به ترتیب چه نام داشتند؟

- (۱) گندوانا - پانتالاسا (۲) پانگه آ - پانتالاسا (۳) گندوانا - تتیس (۴) پانگه آ - تتیس

۵- چند تا از سیارات منظومه شمسی بیشتر از یک قمر دارند؟

- (۱) ۴ تا (۲) ۵ تا (۳) ۶ تا (۴) ۲ تا

۶- در شکل مقابل جنس سنگ لایه های A و B به ترتیب کدام است؟



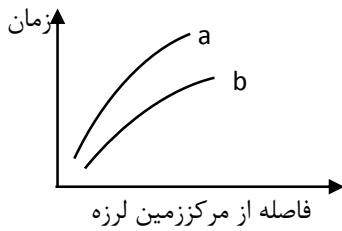
- (۱) ماسه سنگ - آبرفت
(۲) شیل - ماسه سنگ
(۳) آبرفت - شیل
(۴) رس - شیل

۷- یک موتور چاه عمیق در مدت ۴ دقیقه استخر آبی به طول ۲۵ متر و عرض ۸ متر را پر می کند. اگر آبدهی چاه ۵ متر مکعب در ثانیه باشد، عمق استخر چند متر خواهد بود؟

- (۱) ۲ (۲) ۲۰ (۳) ۶ (۴) ۴۰

۸- کدام مورد با طولانی تر شدن مسیر طی شده آب های زیرزمینی، زیاد می شود؟

- (۱) سختی (۲) عمق (۳) سرعت (۴) حجم



۹- در نمودار مقابل منحنی های a و b به ترتیب کدام امواج زمین لرزه را نشان می دهند؟

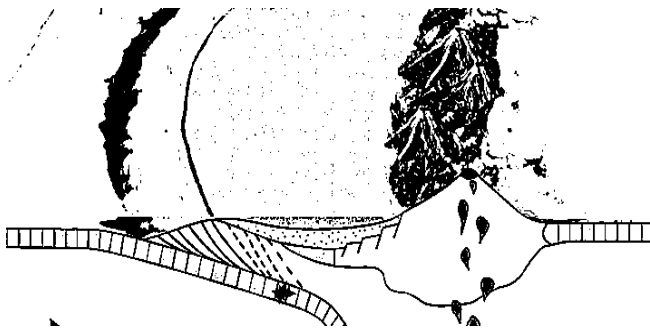
- (۱) عرضی - طولی
(۲) درونی - سطحی
(۳) طولی - عرضی
(۴) سطحی - سطحی

۱۰- در یک فعالیت آتشفشانی کدام گازها به ترتیب بیشترین و کمترین فراوانی را دارند؟

- (۱) بخار آب - گازهای نیتروژن دار
(۲) دی اکسید کربن - مونواکسید کربن
(۳) دی اکسید کربن - گازهای نیتروژن دار
(۴) بخار آب - مونواکسید کربن

۱۱- کدام موج زمین لرزه باعث جابه جایی ذرات ماده به موازات سطح زمین می شود؟

- (۱) طولی
(۲) عرضی
(۳) لاو
(۴) ریلی



۱۲- تصویر مقابل نوعی مرز تکتونیکی را نشان می دهد کدام گزینه بیانگر

نوع مرز و مثال مناسبی از مرز فوق می باشد؟

- (۱) همگرای اقیانوسی - قاره ای، ورقه آرام و ژاپن
(۲) همگرای اقیانوسی - اقیانوسی، ورقه آرام و فیلیپین
(۳) همگرای اقیانوسی - قاره ای، ورقه آرام و آمریکای جنوبی
(۴) همگرای اقیانوسی - اقیانوسی، ورقه آرام و اطلس

۱۳- چند مورد از گزینه های زیر در مورد فسیل نمایش داده شده صحیح است؟

- (الف) اولین بند پای آبری بوده و در طبقات رسوبی کم عمق کامبرین یافت می شود.
(ب) اولین بی مهره خشکی بوده و در طبقات رسوبی کم عمق کامبرین یافت می شود.
(پ) اجداد بندپایان امروزی بوده و در طبقات رسوبی پرکامبرین یافت می شوند.
(ت) اولین بی مهره آبری بوده و در طبقات رسوبی پالئوزوئیک زیرین یافت می شود.
(ث) اجداد حشرات امروزی بوده و در طبقات رسوبی پالئوزوئیک زیرین یافت می شود.

- (۱) ۴
(۲) ۳
(۳) ۲
(۴) ۱

۱۴- اگر مدت زمان حرکت انتقالی یک سیاره در منظومه شمسی $4\sqrt{4}$ سال باشد فاصله این سیاره با زمین در روز حضيض خورشیدی چقدر است؟

- (۱) ۴ واحد نجومی
(۲) ۴۵۰ میلیون کیلومتر
(۳) ۷ واحد نجومی
(۴) ۷۵۰ میلیون کیلومتر

۱۵- کدام کانی با دیگر کانی ها قرابت کمتری را دارد؟

- (۱) کالکوپیریت
(۲) گالن
(۳) مگنتیت
(۴) پیریت

۱۶- کدام یک از گروه های سنگی زیر به ترتیب می توانند شرایط مناسبی را برای احراز سنگ مادر ، پوشش مخزنی و سنگ مخزن نفت را داشته باشند؟

- (۱) شیل ، ماسه سنگ ، کارست
(۲) شیل ، شیست ، ریف
(۳) گچ ، کارست ، کوارتزیت
(۴) ماسه سنگ ، نمک ، ریف

۱۷- پایه سازه ای به مساحت $1/5 \text{ m}^2$ بر روی سنگ هایی که حداکثر مقاومت آنها 120000 N/m^2 می باشد احداث شده است. در صورتی که جرم بار سازه در محل پایه ۸ تن باشد، حداکثر میزان افزایش بار مجاز روی پایه برای پایداری پی آن چند تن خواهد بود؟ $g=10\text{N/kg}$

- (۱) ۱/۲ (۲) ۱۰ (۳) ۱۸ (۴) ۱۹

۱۸- کاهش رفتار پلاستیکی مطابق با میزان رطوبت موجود در خاک ها با کدام یک از ترتیب های زیر مطابقت می کند؟

- (۱) رسی - لوم - ماسه ای - شنی
(۲) شنی - ماسه ای - لوم - رسی
(۳) رسی - شنی - ماسه ای - لوم
(۴) لوم - رسی - ماسه ای - شنی

۱۹- کدامیک از اثرات منفی فلوتور نمی باشد؟

- (۱) سنگ کلیه (۲) پوسیدگی دندان (۳) قوز ستون فقرات (۴) پاهای پرانتری

۲۰- بیماری های قانقاریا و ایتای ایتای به ترتیب نتیجه مسمومیت با کدام یک از عناصر زیر می باشد؟

- (۱) جیوه - آرسنیک (۲) آرسنیک - جیوه (۳) کادمیم - جیوه (۴) آرسنیک - کادمیم

۲۱- کدام یک ویژگی بارز کمر بند ارومیه- دختر است؟

- (۱) فراوانی سنگ دگرگونی (۲) فراوانی سنگ آتشفشانی
(۳) فراوانی سنگ رسوبی (۴) فراوانی گنبد های نمکی چین خورده

۲۲- قدیمی ترین سنگهای ایران در کدام پهنه قرار دارند؟

- (۱) کپه داغ (۲) سنندج - سیرجان (۳) ایران مرکزی (۴) زاگرس

۲۳- علت بروز کلروز در گیاهان چیست؟

- (۱) متان (۲) کلرید سدیم (۳) کودهای فسفردار (۴) نیکل

۲۴- کدامیک جز پنج آلاینده اصلی برای بیان شاخص کیفیت هوا نمی باشد؟

- (۱) نیتروژن دی اکسید (۲) ازن سطح زمین
(۳) گوگرد دی اکسید (۴) کربن دی اکسید

۲۵- کدام گونه جانوری مهاجم در استانهای شمالی است؟

- (۱) راکن (۲) گاندو (۳) مورخوش (۴) افعی لطیفی

لطفا در این کادر چیزی ننویسید.

مطابق توضیحات دفترچه تکمیل شود.

کد دفترچه

فقط صحیح

لطفا گزینه را به صورت کامل و فقط با مداد مشکی نرم پر کنید.



باسمه تعالی
جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
سازمان ملی پرورش استعداد های درخشان
معاونت دانش پژوهان جوان



مبارزه علمی برای جوانان، زنده کردن روح جست و جو و کشف واقعیت هاست. امام خمینی (ره)

دفترچه سؤالات مرحله اول سال ۱۳۹۹

دومین دوره المپیاد علوم زمین

بعد از ظهر - ساعت: ۱۴:۰۰

کد دفترچه: ۱

مدت آزمون (دقیقه)	تعداد سؤالات
۳۰	۲۵

شماره صندلی:

نام خانوادگی:

نام:

استفاده از هر نوع ماشین حساب ممنوع است.

توضیحات مهم

۱. کد دفترچه سؤالات شما ۱ است. این کد را در محل مربوط روی پاسخنامه با مداد پر کنید، در غیر این صورت پاسخنامه شما تصحیح نخواهد شد. توجه داشته باشید کد دفترچه سؤالات شما که در زیر هر یک از صفحه های این دفترچه نوشته شده است، با کد اصلی که در همین صفحه است، یکی باشد.
۲. بلافاصله پس از آغاز آزمون، تعداد سؤالات داخل دفترچه و وجود همه برگه های دفترچه سؤالات را بررسی نمایید. در صورت وجود هر گونه نقصی در دفترچه، در اسرع وقت مسؤول جلسه را مطلع کنید.
۳. یکبرگ پاسخنامه در اختیار شما قرار گرفته که مشخصات شما بر روی آن نوشته شده است. در صورت نادرست بودن آن، در اسرع وقت مسؤول جلسه را مطلع کنید. ضمناً مشخصات خواسته شده در پایین پاسخنامه را با مداد مشکی بنویسید.
۴. برگه پاسخنامه را دستگاه تصحیح می کند، پس آن را تا نکنید و تمیز نگه دارید و بعلاوه، پاسخ هر پرسش را با مداد مشکی نرم در محل مربوط علامت بزنید. لطفاً خانه مورد نظر را کاملاً سیاه کنید.
۵. پاسخ درست به هر سوال ۳ نمره مثبت و پاسخ نادرست ۱ نمره منفی دارد.
۶. همراه داشتن هر گونه کتاب، جزوه، یادداشت و لوازم الکترونیکی نظیر تلفن همراه و لپ تاپ ممنوع است. همراه داشتن این قبیل وسایل حتی اگر از آن استفاده نکنید یا خاموش باشد، تقلب محسوب خواهد شد.
۷. آزمون مخصوص دانش آموزان رشته ریاضی فیزیک، علوم تجربی، فنی و حرفه ای است. و شرکت کنندگان در دوره تابستانی از بین دانش آموزان دهم و یازدهم انتخاب می شوند.
۸. داوطلبان نمی توانند دفترچه سؤالات را با خود ببرند. دفترچه باید همراه پاسخنامه تحویل داده شود.
۹. در صورتی که به هر دلیل مثل قطعی برق و خرابی دستگاه تکثیر و... آزمون با تأخیر شروع شد به همان اندازه، شما وقت اضافه خواهید داشت.

کلیه حقوق این سؤالات برای سازمان ملی پرورش استعداد های درخشان محفوظ است.

آدرس سایت اینترنتی: www.ysc-sampad.medu.ir

۱- دریاچه بایکال روسیه در اثر کدام یک از رخدادهای زیر تشکیل شده است؟

- (۱) باقیمانده یک اقیانوس قدیمی بسته شده
 (۲) مسدود شدن مسیر رودخانه در اثر عبور جریان گدازه
 (۳) پرشدگی یک دهانه برخورد شهاب سنگی از آب
 (۴) فرو افتادگی قسمتی از زمین در اثر تنش های تکتونیکی

۲- کدام یک از کانی های زیر جزء غیر سیلیکات ها می باشد؟

- (۱) کوارتز (۲) ژیپس (۳) مسکوویت (۴) فلدسپات

۳- کدام یک از سنگ های زیر از انجماد ماگما در درون زمین تشکیل شده است؟

- (۱) ریولیت (۲) گرانیت (۳) بازالت (۴) آندزیت

۴- کدام مورد از پدیده های مرتبط با فعالیت های آتشفشانی صحیح نمی باشد؟

- (۱) افزایش سیلیس باعث روان تر شدن جریان گدازه می شود (۲) آتشفشان تفتان در مرحله فومرولی است
 (۳) اندازه ذرات در توف کوچکتر از ۲ میلیمتر است (۴) آتشفشان ها باعث آرامش ورقه های سنگ کره می شوند

۵- کدام مورد از ویژگی های فسیل های شاخص نیست؟

- (۱) موجود ساختار بدنی ساده ای دارد (۲) یک دوره زندگی محدود، مشخص و ترجیحاً کوتاهی را دارد
 (۳) تشخیص آن آسان نیست (۴) در همه جا یافت شود و از نظر جغرافیایی گستره وسیعی را در برگیرد

۶- فرض کنید با سفینه ای که با سرعت نور حرکت میکند از زمین به سمت سیاره ای میرویم. اگر پس از طی زمان $24/9$ دقیقه به این سیاره برسیم با فرض اینکه زمین و سیاره در یک سوی خورشید باشند، مدت زمان گردش این سیاره به دور خورشید تقریباً چند سال است؟

- (۱) $27\sqrt{2}$ (۲) ۸ (۳) $\sqrt{8}$ (۴) ۱

۷- جهت سایه یک تیر چراغ برق در صبح روز آخر خرداد در شهری واقع در عرض جغرافیایی ۵ درجه شمالی در کدام جهت جغرافیایی خواهد بود؟

- (۱) شمال غرب (۲) شمال شرق (۳) جنوب غرب (۴) جنوب شرق

۸- کدام مورد ترتیب فراوانی عناصر را بر اساس غلظت کلارک بعد از اکسیژن نشان میدهد؟

- (۱) آهن - آلومینیم - سیلیسیم - کلسیم
 (۲) آلومینیم - آهن - کلسیم - سیلیسیم
 (۳) سیلیسیم - آلومینیم - آهن - کلسیم
 (۴) کلسیم - منیزیم - آلومینیم - کلسیم

۹- کدام یک می تواند سنگ مادر نفت باشد؟

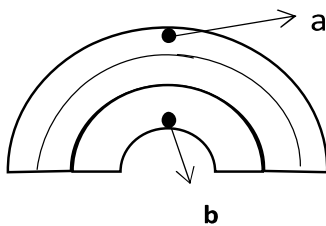
- (۱) شیل (۲) زغال سنگ (۳) گچ (۴) سنگ آهک درشت بلور

۱۰- در قطعه زمینی با مساحت ۱ هکتار و ضخامت ۱۰۰ متر و تخلخل ۲۰ درصد که بر روی یک لایه رس قرار گرفته باشد، چند متر مکعب آب می تواند در آن ذخیره شود؟

- (۱) ۲۵۰۰۰۰ (۲) ۱۰۰۰۰۰۰ (۳) ۴۵۰۰۰ (۴) ۲۰۰۰۰۰۰

۱۱- فرض کنید که لایه های مقابل در حال خمیده شدن باشند.

تنش های غالب در دو قسمت مشخص شده a و b به ترتیب عبارتند از :



- (۱) فشاری ، کششی (۲) کششی ، فشاری
(۳) کششی ، برشی (۴) فشاری ، برشی

۱۲- هدف از عملیات میخ کوبی چیست؟

- (۱) جلوگیری از فرونشست زمین (۲) زهکشی آب زیرزمینی از تونل
(۳) تثبیت کردن حرکت گسل ها (۴) پایدار سازی دامنه ها

۱۳- کدام یک از سنگ های زیر را برای پی سازه مناسب می دانید؟

- (۱) کوارتزیت (۲) دولومیت (۳) شیل (۴) تراورتن

۱۴- منشأ مسمومیت انتقال یافته از اورپیمان بیشتر مشابه کدام یک از کانی های زیر می باشد؟

- (۱) رآلگار (۲) پیریت (۳) گالن (۴) هماتیت

۱۵- کدام یک از کانی های زیر حاوی مقادیر زیادی فلئور است؟

- (۱) مسکوویت (۲) میکای سیاه (۳) دولومیت (۴) فلدسپات ها

۱۶- برای تعیین مرکز سطحی زمین لرزه، حداقل به لرزه نگاشت های چند ایستگاه نیاز داریم؟

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۲ (۴) ۱

۱۷- جوانترین آتشفشان ایران کدام است؟

- (۱) تفتان (۲) سبلان (۳) سهند (۴) بزمان

۱۸- فعال ترین پهنه ساختاری ایران کدام است؟

- (۱) زاگرس (۲) البرز (۳) سنندج- سیرجان (۴) کپه داغ

۱۹- پدیده وارونگی در کدامیک از مناطق زیر خطرناک است؟

- (۱) روستاهای کوچک (۲) شهر های صنعتی (۳) مناطق بیابانی (۴) کوهستانی

۲۰- مناسب ترین پسماند برای تهیه کمپوست کدام است؟

- (۱) کود حیوانی (۲) ضایعات فضای سبز (۳) پسماند آلی زباله های شهری (۴) پسماند ضایعات کشاورزی

۲۱- شاخص آلودگی هوا (AQI) برای بیماران قلبی در چه محدوده ای قرار دارد؟

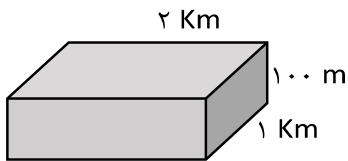
- (۱) کمتر از ۵۰ (۲) ۱۵۰-۲۰۰ (۳) ۱۰۰-۱۵۰ (۴) ۲۵-۷۵

۲۲- از مقدار اولیه یک عنصر رادیواکتیوی در یک نمونه سنگی بعد از گذشت ۳۰۰ میلیون سال ۱۲/۵ درصد آن باقی مانده

است. نیم عمر این عنصر چند میلیون سال است؟

- (۱) ۹۰۰ (۲) ۱۰۰ (۳) ۳۷۵ (۴) ۷۵

۲۳- شکل مقابل ابعادی از بخشی از پوسته زمین می باشد که حاوی رگه های طلا می باشد.



اگر میانگین چگالی سنگ های تشکیل دهنده این بخش 3600 Kg/m^3 باشد با عیار استخراجی

۲ Pmm چند تن طلا از این بخش از پوسته استخراج خواهد شد؟

- (۱) ۱۸۰۰ (۲) ۱۴۴۰ (۳) ۷۲۰ (۴) ۴۸۰

۲۴- طبق محاسباتی در طی یک روز حدود ۳۰۰۰ تن دی اکسید کربن از مصارف خانگی در سطح شهری وارد اتمسفر می شود.

این مقدار نتیجه مصرف چند کیلووات ساعت انرژی الکتریکی می باشد؟

- (۱) 18×10^2 (۲) 2×10^7 (۳) 5×10^6 (۴) $1/5 \times 10^6$

۲۵- در مناطق کوهستانی و پر باران معمولاً کمبود کدام یک از عناصر زیر شایع تر است؟

- (۱) فلوئور (۲) سلنیم (۳) روی (۴) ید

لطفا در این کادر چیزی ننویسید.

طیبه زولبی

طیبه زولبی مرحله ۱ المپیاد علوم زمین
سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

مطابق توضیحات دفترچه تکمیل شود.

کد دفترچه ۲

غلط

صحیح

لطفا گزینه را به صورت کامل و فقط با مداد مشکی نرم پر کنید.

۱	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۳	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۴	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۵	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۶	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۷	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۸	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۹	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۱۰	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

۲۱	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲۲	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲۳	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲۴	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲۵	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲۶	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲۷	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲۸	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲۹	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۳۰	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

۴۱	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۴۲	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۴۳	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۴۴	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۴۵	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۴۶	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۴۷	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۴۸	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۴۹	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۵۰	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

۶۱	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۶۲	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۶۳	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۶۴	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۶۵	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۶۶	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۶۷	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۶۸	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۶۹	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۷۰	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

۱۱	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۱۲	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۱۳	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۱۴	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۱۵	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۱۶	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۱۷	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۱۸	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۱۹	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲۰	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

۳۱	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۳۲	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۳۳	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۳۴	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۳۵	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۳۶	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۳۷	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۳۸	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۳۹	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۴۰	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

۵۱	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۵۲	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۵۳	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۵۴	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۵۵	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۵۶	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۵۷	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۵۸	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۵۹	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۶۰	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

۷۱	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۷۲	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۷۳	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۷۴	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۷۵	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۷۶	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۷۷	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۷۸	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۷۹	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۸۰	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



سازمان ملی پرورش استعداد های درخشان

باسمه تعالی
جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان
معاونت دانش پژوهان جوان

مبارزه علمی برای جوانان، زنده کردن روح جست و جو و کشف واقعیت هاست. «امام خمینی (ره)»

دفترچه سؤالات مرحله اول سال ۱۳۹۸

اولین دوره المپیاد علوم زمین

بعد از ظهر - ساعت: ۱۴:۰۰

کد دفترچه: ۱

تعداد سؤالات	مدت آزمون (دقیقه)
۵۰	۱۰۰

شماره صندلی :

نام خانوادگی :

نام :

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

توضیحات مهم

- کد دفترچه سؤالات شما ۱ است. این کد را در محل مربوط روی پاسخنامه با مداد پر کنید. در غیر این صورت پاسخنامه شما تصحیح نخواهد شد. توجه داشته باشید کد دفترچه سؤالات شما که در زیر هر یک از صفحه های این دفترچه نوشته شده است، با کد اصلی که در همین صفحه است، یکی باشد.
- بلافاصله پس از آغاز آزمون، تعداد سؤالات داخل دفترچه و وجود همه برگه های دفترچه سؤالات را بررسی نمایید. در صورت وجود هرگونه نقصی در دفترچه، در اسرع وقت مسئول جلسه را مطلع کنید.
- یک برگ پاسخنامه در اختیار شما قرار گرفته که مشخصات شما بر روی آن نوشته شده است. در صورت نادرست بودن آن، در اسرع وقت مسئول جلسه را مطلع کنید. ضمناً مشخصات خواسته شده در پایین پاسخنامه را با مداد مشکی بنویسید.
- برگه پاسخنامه را دستگاه تصحیح می کند، پس آن را تا نکتید و تمیز نگه دارید و به علاوه، پاسخ هر پرسش را با مداد مشکی نرم در محل مربوط علامت بزنید. لطفاً خانه مورد نظر را کاملاً سیاه کنید.
- پاسخ درست به هر سوال ۳ نمره مثبت و پاسخ نادرست ۱ نمره منفی دارد.
- همراه داشتن هرگونه کتاب، جزوه، یادداشت و لوازم الکترونیکی نظیر تلفن همراه و لپ تاپ ممنوع است. همراه داشتن این قبیل وسایل حتی اگر از آن استفاده نکنید یا خاموش باشد، تقلب محسوب خواهد شد.
- آزمون مخصوص دانش آموزان رشته ریاضی فیزیک، علوم تجربی، فنی و حرفه ای است و شرکت کنندگان در دوره تابستانی از بین دانش آموزان دهم و یازدهم انتخاب می شوند.
- داوطلبان نمی توانند دفترچه سؤالات را با خود ببرند. (دفترچه باید همراه پاسخنامه تحویل داده شود.)

کلیه حقوق این سؤالات برای سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان محفوظ است.
آدرس سایت اینترنتی: www.ysc.sampad.medu.ir

۱- تشکیل غارهای آهکی نتیجه کدام گزینه است؟

- ۱) انحلال سنگ های آهکی توسط آب های زیر زمینی
 - ۲) رسوب کربنات کلسیم آب های زیر زمینی در درز و شکاف ها
 - ۳) در اثر برخورد ورقه های سنگ کره
 - ۴) در اثر حرکت گسل های فعال
- ۲- گزینه صحیح را انتخاب کنید.

۱) دریاچه خزر، باقی مانده دریای قدیمی تتیس می باشد.

۲) دریاچه سبلان در اثر فرونشستن زمین ایجاد شده است.

۳) سیمان مخلوطی از شن و خاک رس است.

۴) بتن مخلوطی از آهن، شن، ماسه و آب است.

۳- کدام نوع فرسایش زیر در گسترش حوضه آبریز یک رود نقش اساسی دارد؟

۱) فرسایش جانبی

۲) فرسایش قائم

۳) فرسایش پوست پیازی

۴) فرسایش قهقرایی

۴- کدام یک از کانی های زیر نشان دهنده آب و هوای گذشته در زمان تشکیل آن هاست؟

۱) هالیت ۲) فیروزه ۳) کوارتز ۴) مگنتیت

۵- کدام یک از سنگ های آذرین زیر از بلورهای دانه درشت تشکیل شده است؟

۱) ریولیت ۲) گرانیت ۳) بازالت ۴) مسکوویت

۶- کدام یک از سنگ زیر در دهانه چشمه های آهکی تشکیل می شود؟

۱) تراورتن ۲) سنگ نمک ۳) سنگ گابرو ۴) زغال سنگ

۷- زمان انتقال دو سیاره از سیارات منظومه شمسی در جدول زیر آمده است با توجه به جدول زیر کدام گزینه در مورد این دو سیاره درست است؟

B	A	سیاره
۱۱/۸۶ سال	۸۸ شبانه روز	زمان حرکت انتقالی

(۱) سیاره B به خورشید نزدیک تر است. (۲) سیاره A بیشترین تعداد قمر را دارد.

(۳) سیاره A قمر ندارد. (۴) جنس سیاره B از سنگ است.

۸- کدام پدیده های زمین شناسی حاصل برخورد دو ورقه از سنگ کره نمی تواند باشد؟

(۱) گسل - گودال عمیق (۲) زلزله - فوران آتشفشان

(۳) جزیره - چین خوردگی (۴) رشته کوه میان اقیانوسی - تشکیل پوسته جدید

۹- در زیر مراحل فسیل شدن به روش جایگزینی به شکل نامرتب است ترتیب درست این مراحل در کدام گزینه آمده است؟

(A) حل شدن بخش هایی از جسد جاندار

(B) تعویض ترکیب شیمیایی جسد جاندار با مواد معدنی

(C) نفوذ آب های زیر زمینی به داخل رسوبات

(D) مدفون شدن جسد جاندار در داخل رسوبات

(۲) B ← C ← A ← D

(۱) B ← A ← C ← D

(۴) A ← B ← D ← C

(۳) A ← B ← C ← D

۱۰- شرایط تشکیل فسیل شدن کامل یک جاندار، در کدام یک از محیط های رسوبی زیر وجود دارد؟

(۲) خاکسترهای آتشفشانی

(۱) یخچال های طبیعی

(۴) قسمت های عمیق دریا

(۳) قسمت های کم عمق دریا

۱۱- شهر A در عرض جغرافیایی ۳۰ درجه شمالی و شهر B در عرض ۱۲ درجه جنوبی قرار دارد، کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) در شهر A دو بار در سال طول سایه صفر است.
 (۲) در شهر B دو بار در سال طول سایه صفر است.
 (۳) در هر دو شهر یک بار در سال طول سایه صفر است.
 (۴) در هر دو شهر دو بار در سال طول سایه صفر است.

۱۲- اگر قرار باشد قاره ای دو قطعه شود، و در وسط آن اقیانوسی پدید آید، ابتدا کدام رخداد اتفاق می افتد؟

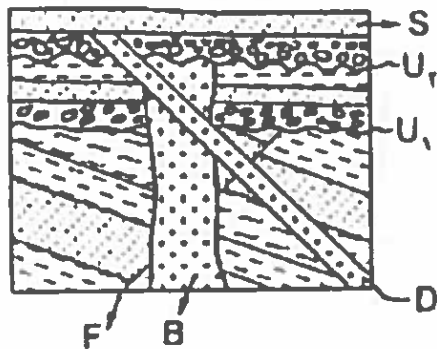
- ۱- برآمده شدن نرم کره
 ۲- فروافتادگی در قاره
 ۳- تشکیل پشته های اقیانوسی
 ۴- تشکیل دریای جوان میان دو قاره

۱۳- استخوان یک موجود زنده حاوی ماده رادیو اکتیو با نیمه عمر ۱۲ میلیون سال در لایه های سنگی یافت شده است اگر $\frac{15}{16}$ از این ماده رادیو اکتیو تخریب شده باشد این لایه سنگی متعلق به کدام دوران است؟

- (۱) مزوزوئیک (۲) سنوزوئیک (۳) پالئوزوئیک (۴) آرکنن

۱۴- در شکل مقابل کدام گزینه در مورد ترتیب

وقوع حوادث صحیح است؟



- (۱) B جوانتر از D و F قدیمی تر از B
 (۲) B قدیمی تر از D و D قدیمی تر از F
 (۳) D قدیمی تر از B و S جوانتر از D
 (۴) S از جوانتر D و B جوانتر از F

۱۵- در ترکیب شیمیایی کدام دو کانه گوگرد وجود دارد؟

- (۱) پیریت- هماتیت (۲) گالن-هماتیت (۳) گالن- پیریت (۴) هالیت- هماتیت

۱۶- مواد اولیه تولید سرامیک کدام است؟

- (۱) فلدسپار پتاسیم، رس، کوارتز
(۲) فلدسپار پتاسیم، رس، آهک
(۳) پلاژیوکلاز، کلسیت، سیلیس
(۴) پلاژیوکلاز، رس، سیلیس

۱۷- احداث کدام کارخانه در مجاورت پگماتیت های الوند با صرفه تر است؟

- (۱) شیشه سازی (۲) سیمان سازی (۳) صنایع دارویی (۴) ذوب آهن
۱۸- کدام گزینه می تواند سنگ مادر نفت باشد؟
(۱) شیل (۲) ماسه سنگ (۳) گچ (۴) سنگ آهک درشت بلور

۱۹- قدیمی ترین سنگ های ایران چه سنگ هایی هستند؟ و در کدام پهنه ساختاری قرار دارند؟

- (۱) آذرین-ایران مرکزی (۲) دگرگونی - سنندج - سیرجان
(۳) دگرگونی-ایران مرکزی (۴) آذرین - شرق و جنوب شرق ایران
۲۰- بیشترین کانه زایی مس ایران مربوط به سنوزوئیک در کدام پهنه قرار دارد؟
(۱) سنندج - سیرجان (۲) ارومیه - دختر (۳) ایران مرکزی (۴) شرق ایران

۲۱- کدام آمیزه رنگین در ارتباط با بسته شدن تتیس کهن است؟

- (۱) آمیزه های رنگین ایران مرکزی (۲) آمیزه های رنگین زاگرس
(۳) آمیزه های رنگین خوی (۴) آمیزه های رنگین شمال ایران

۲۲- مفهوم ژئو پارک کدامیک از موارد زیر را شامل نمی شود؟

- (۱) ایجاد هویت زمین شناسی (۲) استخراج و بهره برداری از معادن
(۳) برقراری آینده پایدار (۴) انتقال مفاهیم با ارزش منطقه ای به عموم مردم

۲۳- اگر سرعت جریان آب در رودخانه ایی به عرض ۳ متر و عمق ۲ متر، ۲۵ سانتی متر در ثانیه

باشد. آبدهی رود چقدر است؟

- (۱) ۱/۲ متر بر ثانیه (۲) ۱۵ متر بر ثانیه (۳) ۱۲ متر بر ثانیه (۴) ۱/۵ متر بر ثانیه

۲۴- کدامیک از سنگ های زیر قابلیت تشکیل آبخوان را دارد؟

- (۱) آهک کارستی (۲) شیل ها (۳) دگرگونی (۴) آذرین

۲۵- اندازه کدام ذرات تشکیل دهنده خاک به ترتیب درشت دانه ، متوسط دانه و ریز دانه است؟

- (۱) شن - ماسه - رس (۲) رس - لای - ماسه
(۳) رس - ماسه - لای (۴) ماسه - رس - لای

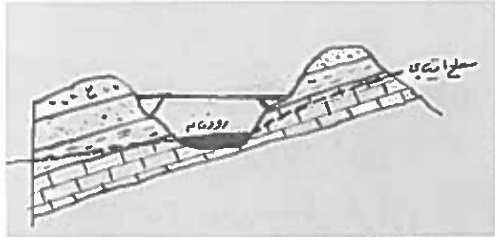
۲۶) کدام یک از رسوبات زیر دارای بیشترین تخلخل و کمترین نفوذپذیری است؟

- (۱) رس (۲) شن (۳) آبرفت (۴) ماسه

۲۷) کدام یک از کاربردهای گابیون نیست؟

- (۱) جلوگیری از حرکت توده های سنگ و خاک
(۲) استفاده در کف آبراهه ها
(۳) آب بندی کردن دیواره سد
(۴) پایدار کننده دامنه های شیب دار

۲۸) در شکل مقابل بزرگترین تهدید برای پل احداث شده، کدام



گزینه است؟

(۱) نشست آب زیرزمینی به صورت چشمه

(۲) ناپایداری دامنه سمت راست

(۳) ناپایداری دامنه سمت چپ

(۴) موارد ۱ و ۳

۲۹) مهم ترین عامل در تعیین نوع سد و محل احداث آن کدام است؟

(۱) شرایط اقلیمی منطقه و نیازهای آبی در امور مختلف

(۲) شرایط شبکه آبراهه های ناحیه و مصالح مورد نیاز

(۳) نوع سنگ های مکان احداث و مصالح مورد نیاز

(۴) شرایط زمین شناسی منطقه و مصالح مورد نیاز

۳۰) یک تکه چوبی به تدریج خم می شود تا اینکه می شکند. کدام یک از گزینه های زیر رفتار

چوب را در مقابل تنش وارد شده از ابتدا تا مرحله گسیختگی نشان می دهد؟

(۱) پلاستیک، الاستیک (۲) فقط پلاستیک (۳) الاستیک، پلاستیک (۴) فقط گسیختگی

۳۱) اهمیت هر یک از عناصر منگنز، منیزیم و کادمیم برای بدن به ترتیب کدام است؟

(۱) اساسی، سمی، سمی (۲) سمی، اساسی، اساسی

(۳) اساسی، سمی، اساسی (۴) اساسی، اساسی، سمی

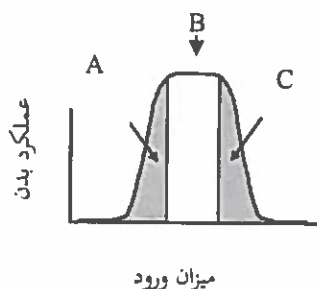
۳۲) بیماری میناماتا حاصل مسمومیت با چه عنصری است؟

(۱) آرسنیک (۲) کادمیم (۳) جیوه (۴) فلئور

۳۳) کدام کانی می تواند منشأ آلودگی آبها به آرسنیک باشد؟

(۱) پیریت (۲) فلئوریت (۳) مالاکیت (۴) کلسیت

۳۴- سه محدوده مشخص شده (A, B, C) در نمودار مقابل عملکرد بدن در مقابل میزان جذب عناصر زمین زاد به بدن انسان را نشان می دهند. این سه محدوده به ترتیب با کدام یک از گزینه های زیر انطباق بیشتری دارد؟



(۱) ایتای ایتای - سیلیکوسیس - گواتر

(۲) خشکی استخوان - افزایش تراکم استخوان - ایتای ایتای

(۳) گواتر - سیلیکوسیس - میناماتا

(۴) گواتر - افزایش تراکم استخوان - خشکی استخوان

۳۵- دامنه ی امواج زمین لرزه ۶ ریشتری چند برابر زمین لرزه ی ۳ ریشتری است؟

(۱) ۱ (۲) ۱۰ (۳) ۱۰۰ (۴) ۱۰۰۰

۳۶- در زلزله بم کدام گزینه ترتیب دریافت امواج زمین لرزه توسط لرزه نگارها را نشان می دهد؟

(۱) $P - S - L - R$ (۲) $L - R - S - P$

(۳) $R - L - P - S$ (۴) $R - L - S - P$

۳۷- کدام یک از موارد زیر توسط کارشناسان فقط در منطقه زلزله زده تعیین می شود؟

(۱) بزرگی زمین لرزه (۲) انرژی آزاد شده (۳) ریشتر (۴) مرکالی

۳۸- تعریف درست تاقدیس کدام گزینه است؟

(۱) چین به شکل تاق (۲) چین به شکل ناو

(۳) لایه های پیردر بیرون چین و لایه های جوان در مرکز چین

(۴) لایه های جوان در مرکز چین و لایه های پیر در بیرون چین

۳۹- کدام کانی قادر به خط انداختن بر روی گرونا است؟

(۱) یاقوت (۲) کوارتز (۳) عقیق (۴) ارتوز

۴۰- کدامیک از عوامل زیر سبب افزایش مقاومت الکتریکی سنگ نمی شود؟

(۱) تخلخل بدون وجود آب (۲) حضور کانی رس

(۳) تخلخل پر شده از آب شور (۴) حضور کانی ژپس

۴۱- کشوری که خاک فقیری دارد یا قیمت کود شیمیایی بالا است، کدام روش برای دفع مواد زائد

جامد خاک مناسب تر است؟

(۱) دفع بهداشتی (۲) احتراق تحت کنترل

(۳) تهیه کمپوست (۴) افزودن مواد زائد به خاک

۴۲- کدام گزینه در مورد فرسایش خاک صحیح است؟

(۱) کمترین نرخ فرسایش در نواحی کویری و بیشترین نرخ فرسایش در مناطق جنگلی پر بارش است.

(۲) خاک پلاستیکی دارای پتانسیل فرسایش آبی کمتری نسبت به خاک غیر پلاستیکی است.

(۳) خاک با مواد آلی بیشتر نسبت به خاک کانی دار پتانسیل فرسایش بیشتری دارد.

(۴) هر چه شیب و طول دامنه بیشتر باشد فرسایش پذیری خاک کمتر است.

۴۳- کدام یک از موارد زیر جزء آلاینده های شیمیایی آلی خاک محسوب می شوند؟

(۱) پاک کننده ها- آرسنیک-سیانور (۲) پاک کننده ها- فنل ها - سولفات ها

(۳) سولفات- سیانور- نفت (۴) نفت- فنل ها- روغن

۴۴- کدام عنصر آلاینده رادیولوژیکی هوا نیست؟

(۱) سزیم (۲) سدیم (۳) رادیم (۴) توریم

۴۵- مهمترین مواد مخرب لایه ازن کدام است؟

(۱) متیل بروماید (۲) بی کربنات (۳) نیتريت (۴) نیترات

۴۶- کدام مورد از محدودیت های استفاده از انرژی زمین گرمایی نمی باشد؟

(۱) گاز سولفور آزاد شده در ماگما سبب آلودگی آب مصرفی می شود.

(۲) برخلاف سوخت های فسیلی این انرژی قابلیت حمل ندارد.

(۳) میزان انرژی گرمایی زمین با گذشت زمان کاهش می یابد.

(۴) این انرژی برای سوخت مصرفی وسایل حمل و نقل قابل استفاده نمی باشد.

۴۷- کدام یک از مناطق زیر در نقاط داغ تنوع زیستی ایران ندارد؟

(۱) ناحیه البرز (۲) جنگل های ارسباران

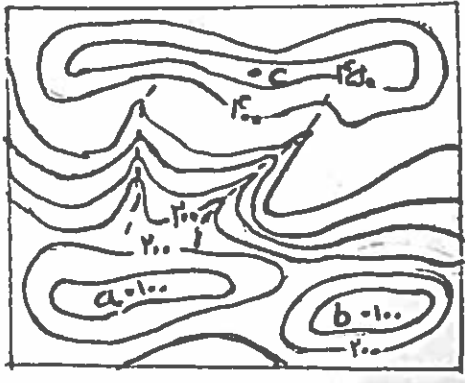
(۳) فلات مرکزی ایران (۴) کوه های شمال شرق ایران

۴۸- کدام کاروان سرای زیر، مادر کاروان سراهای ایران می باشد؟

(۱) کاروان سرای شیر یزد (۲) کاروان سرای دیرگچین قم

(۳) کاروان سرای شاه عباسی سمنان (۴) کاروان سرای مرنجاب آران

۴۹- در نقشه مقابل کدام موقعیت یا موقعیت ها شرایط مناسب تری برای احداث یک چال را



دارند؟

a (۱)

a و C (۲)

b (۳)

C (۴)

۵۰- زیستگاه گاندو در چه ناحیه ای از ایران است؟ و دلیل حفظ نسل این موجودات چیست؟

(۱) در سواحل هرمزگان و وجود اقلیم مناسب

(۲) در جنوب شرق ایران و رفتار مناسب مردم محلی با آنها

(۳) در جنوب غرب ایران و اقدامات مسئولین محیط زیست

(۴) در جنوب شرق ایران و وجود اقلیم مناسب

مرحله اول المپاد علوم زمین

استدلال - کد ۱

توجه:

سوالات ۲۳ - ۲۵ و ۳۸

حذف شدند.

لطفا در این کادر چیزی ننویسید.

سال

۱۳۹۸-۹۹

مطابق توضیحات دفترچه تکمیل شود.

کد دفترچه ۲

صحيح ● غلط ✖

لطفا گزینه را به صورت کامل و فقط با مداد مشکی نرم پر کنید.

۱	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۳	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۴	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۵	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۶	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۷	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۸	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۹	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۱۰	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

۲۱	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲۲	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲۳	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
۲۴	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲۵	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
۲۶	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲۷	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲۸	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲۹	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۳۰	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

۴۱	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۴۲	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۴۳	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۴۴	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۴۵	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۴۶	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۴۷	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۴۸	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۴۹	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۵۰	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

۶۱	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۶۲	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۶۳	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۶۴	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۶۵	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۶۶	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۶۷	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۶۸	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۶۹	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۷۰	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

۱۱	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۱۲	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۱۳	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۱۴	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۱۵	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۱۶	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۱۷	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۱۸	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۱۹	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲۰	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

۳۱	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۳۲	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۳۳	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۳۴	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۳۵	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۳۶	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۳۷	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۳۸	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
۳۹	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۴۰	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

۵۱	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۵۲	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۵۳	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۵۴	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۵۵	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۵۶	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۵۷	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۵۸	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۵۹	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۶۰	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

۷۱	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۷۲	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۷۳	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۷۴	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۷۵	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۷۶	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۷۷	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۷۸	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۷۹	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۸۰	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

محل امضاء

اینجانب فرزند با کد ملی

مطابقت اطلاعات مندرج در پاسخ برگ را با مشخصات خود تایید می نمایم.