



(مدت پاسخ‌گویی: ۱۸ دقیقه)

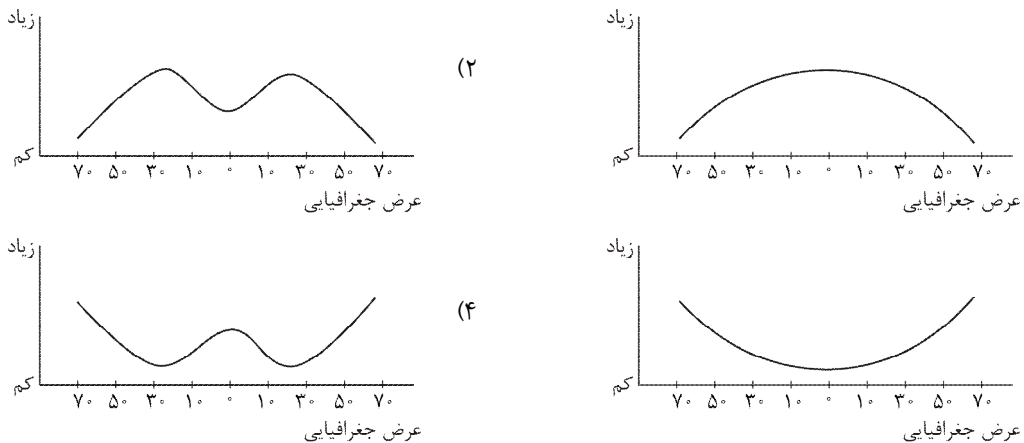
۱۰۱- وجود بخار آب و کربن‌دی‌اکسید در هوا تا حدّ زیادی

- (۱) سبب شکست متوالی امواج رادیویی در شب‌ها می‌شوند.
- (۲) در انعکاس امواج نامرئی خورشید به فضا نقش دارند.
- (۳) از نفوذ امواج گرمایی خورشید به سطح زمین جلوگیری می‌کنند.
- (۴) مانع از عبور امواج بلند منتشر شده از سوی زمین به فضا می‌شوند.

۱۰۲- علت تشکیل، جبهه‌های پُر باران در عرض‌های ۴۰ تا ۵۰ درجه کدام است؟

- (۱) برخورد بادهای قطبی و معتدله با یک‌دیگر
- (۲) وسعت زیاد دریاها نسبت به خشکی‌ها
- (۳) تغییر نکردن زاویه‌ی تابش خورشید در تمام سال
- (۴) ارتفاع زیاد این مناطق از سطح دریاها آزاد

۱۰۳- کدام نمودار میزان تقریبی، کربن‌دی‌اکسید حل‌شده در آب دریاها را در عرض‌های جغرافیایی مختلف، نشان می‌دهد؟



۱۰۴- پس از حفر چاه در یک سفره‌ی تحت فشار، سطح پیزومتریک قرار می‌گیرد.

- (۱) فقط بالاتر از سطح زمین
- (۲) پایین‌تر یا بالاتر از سطح زمین
- (۳) پایین‌تر یا بالاتر از سطح ایستایی
- (۴) پایین‌تر یا بالاتر از سطح منطقه‌ی تغذیه

۱۰۵- با ضربه‌زدن چکش بر روی کانی ناشناس، آن کانی به قطعات تقریباً هم‌شکلی شکسته می‌شود. این شکل‌ها نشانه‌ی کدام ویژگی

این کانی است؟

- (۱) نوع رخ
- (۲) میزان سختی
- (۳) ترکیب شیمیایی
- (۴) شکل اتصالی بنیان‌ها

۱۰۶- احتمال یافتن کدام کانی ماگمایی در یک سنگ رسوبی کم‌تر است؟

- (۱) میکا
- (۲) کوارتز
- (۳) الیوین
- (۴) فلدسپات

۱۰۷- برای تشکیل بلورهای یاقوت موجود در یک معدن، در گذشته کدام شرایط مهیا بوده‌است؟

- (۱) گرمای زیاد، فشار کم، یون کربن، سنگ گرانیت
- (۲) گرما و فشار زیاد، یون آلومینیم، سنگ‌های کربناتی
- (۳) گرمای کم، فشار زیاد، یون آلومینیم، سنگ گنیس
- (۴) گرما و فشار زیاد، یون آلومینیم، سنگ کیمبرلیت

۱۰۸- سیل ودایک در کدام مورد با یک‌دیگر متفاوتند؟

- (۱) زاویه‌ای که با سطح زمین می‌سازند.
- (۲) نسبت میان ضخامت و مساحت توده
- (۳) زاویه‌ای که با توده‌ی نفوذی منشاء می‌سازند.
- (۴) محل استقرار نسبت به لایه‌های درونگیر

۱۰۹- دامنه‌ی تغییرات درصد حجمی کدام کانی در سنگ‌های اسیدی گسترده‌تر از بقیه است؟

- (۱) کوارتز
- (۲) بیوتیت
- (۳) ارتوکلاز
- (۴) مسکوویت

۱۱۰- شیل‌های سبز رنگ حاوی اکسیدهای آهن، معمولاً در کدام محیط رسوبی ته‌نشین شده‌اند؟

- (۱) آب‌های ساکن مرداب‌ها
(۲) دره‌های کوه‌های بازالتی
(۳) آب‌های کم‌عمق و گرم استوایی
(۴) آب‌های بسیار عمیق اقیانوس‌ها

۱۱۱- زغال‌سنگ‌ها را براساس کدام ویژگی طبقه‌بندی می‌کنند؟

- (۱) کاربرد
(۲) ترکیب شیمیایی
(۳) میزان سختی
(۴) درجه‌ی خلوص

۱۱۲- تأثیر فشار جهت‌دار در سنگ‌های دگرگون‌شده را با کدام ویژگی در سنگ، می‌توان مشخص کرد؟

- (۱) لایه‌بندی بسیار ظریف
(۲) بلورهای بزرگ به علت تبلور مجدد
(۳) هم‌جهتی کانی‌های ورقه‌ای با جهت فشار
(۴) متراکم شدن سنگ و تبلور کانی‌هایی با چگالی زیاد

۱۱۳- خاک حاصل از هوازدگی شیمیایی کدام سنگ نسبت به بقیه عناصر بیش‌تری دارد؟

- (۱) دولومیت
(۲) دیوریت
(۳) پریدوتیت
(۴) کوارتزیت

۱۱۴- امواج S زلزله‌ی بسیار شدید سال گذشته‌ی کشور ژاپن، در کدام فاصله‌ها برحسب درجه، نسبت به کانون این زلزله در

ایستگاه‌های لرزه‌نگاری ثبت نشدند؟

- (۱) ۰ تا ۱۰۳
(۲) ۱۰۳ تا ۱۴۲
(۳) ۱۰۳ تا ۱۸۰
(۴) ۱۴۲ تا ۱۸۰

۱۱۵- در اوایل دهه‌ی ۱۹۶۰ میلادی، با مطالعه بر روی شواهدی در جهت تأیید وارونه‌شدن میدان مغناطیسی زمین به‌دست آمد.

- (۱) گدازه‌ها و رسوبات بستر دریاها
(۲) سرگردانی قطب شمال از هاوایی تا محل فعلی
(۳) گودال‌های عمیق اقیانوسی در کنار قاره‌ها
(۴) سنگ‌های قاره‌ای در اروپا و آمریکای شمالی

۱۱۶- کدام پدیده‌ی زمین‌شناسی در بستر دریای سرخ قابل مشاهده است؟

- (۱) دراز گودالی با عمق بسیار کم
(۲) خروج مواد مذاب در امتداد شکاف
(۳) خروج مواد مذاب از دهانه‌ی یک کوه
(۴) گسلی امتداد لغز که سبب جدایی عربستان از آفریقا می‌شود.

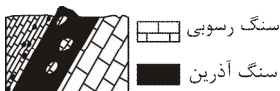
۱۱۷- بزرگی یک زلزله به کدام مورد بستگی بیش‌تری دارد؟

- (۱) میزان جابه‌جایی زمین برحسب میکرون در امتداد سطح کل
(۲) لگاریتم بزرگ‌ترین دامنه‌ی موج ثبت‌شده برحسب ریشتر
(۳) انرژی آزاد شده، حاصل از جابه‌جایی دو طرف صفحه‌ی شکستگی
(۴) میزان خسارت وارد شده به ساختمانی استاندارد در ۱۰۰ کیلومتری کانون

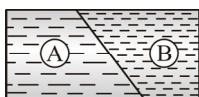
۱۱۸- یک قطعه برش رسوبی و یک قطعه برش آتشفشانی در کدام مورد به‌طور حتم با یک‌دیگر متفاوت‌اند؟

- (۱) سیمان
(۲) جنس ذرات
(۳) اندازه ذرات
(۴) میزان جورشدگی

۱۱۹- ساخت سنگ آذرین شکل روبه‌رو کدام است؟

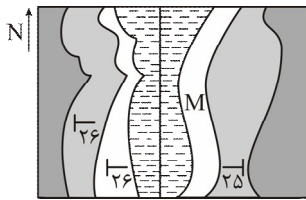


- (۱) صفحه‌ای
(۲) گدازه‌ای
(۳) توده‌ای
(۴) آذرآواری



۱۲۰- A و B به‌ترتیب کدام سازندها باشند، گسل شکل زیر عادی است؟

- (۱) ایلام- سورگاه
(۲) سروک- کژدمی
(۳) سورگاه- کژدمی
(۴) سروک- سورگاه

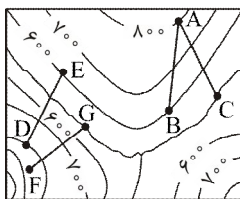


۱۲۱- شکل زیر، نقشه‌ی زمین‌شناسی منطقه‌ای است که هیچ‌گونه ناپیوستگی بین لایه‌ها مشاهده نشده‌است. اگر لایه‌ی M مربوط به زمان «می‌سی‌سین» باشد، قدیمی‌ترین لایه‌ی این منطقه در چه زمانی رسوبگذاری شده‌است؟

- (۱) دونین
(۲) پلیوسن
(۳) سیلورین
(۴) پالئوسن

۱۲۲- اگر جرم خورشید ۲ برابر جرم فعلیش بود، در آن صورت زمین می‌بایست در حدود چه فاصله‌ای برحسب واحد ستاره‌شناسی از خورشید قرار می‌گرفت تا شدت نور کنونی آن تغییر نمی‌کرد؟

- (۱) ۱/۴
(۲) ۲/۸
(۳) ۴
(۴) ۸



$$\text{مقیاس} = \frac{1}{100000}$$

$$AB = AC = DE = FC = 1/5 \text{ cm}$$

۱۲۳- شیب متوسط میان کدام دو نقطه حدود ۲۰ درصد است؟

- (۱) AB
(۲) DE
(۳) AC
(۴) FG

۱۲۴- نقشه‌ی توپوگرافی منطقه‌ای با مقیاس $\frac{1}{100000}$ را به اندازه‌ی نقشه‌ی اصلی بزرگ کرده‌ایم، مقیاس نقشه‌ی جدید کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{40000}$
(۲) $\frac{1}{20000}$
(۳) $\frac{1}{5000}$
(۴) $\frac{1}{2500}$

۱۲۵- اولین رویدادی که پس از تجمع مواد گیاهی برای تشکیل ذغال‌سنگ صورت می‌گیرد کدام است؟

- (۱) بالا رفتن درصد کربن مواد به علت فشار و دمای زیاد
(۲) رسوب‌گذاری گِل و لای نرم در میان و روی مواد تجمع‌یافته
(۳) بالا رفتن دمای محیط و آغاز فعالیت باکتری‌های غیرهوازی
(۴) از دست دادن اکسیژن و هیدروژن به علت فعالیت باکتری‌ها