

۱- کدام گروه از گزینه‌های زیر بیشترین تخلخل را دارند؟

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

۲- کدام مورد در هنگام رخ دادن یک زمین لرزه در تمام نقاط زمین یکسان است؟

- (۱) شدت (۲) بزرگی (۳) تخریب (۴) اختلاف زمان امواج درونی و سطحی

۳- نسبت میزان بارندگی به میزان تبخیر در نیمکره جنوبی در بین کدامیک عرض‌های جغرافیایی بیشتر است؟

- (۱) صفر تا ۱۰ درجه (۲) ۲۰ تا ۳۰ درجه (۳) ۴۰ تا ۵۰ درجه (۴) ۶۰ تا ۸۰ درجه

۴- با تبخیر مقدار معینی از آب دریا، بیشترین ترکیب شیمیایی منیزیم با کدام ترکیب زیر رسوب می‌کند؟

- (۱) سولفات (۲) کلرید (۳) اکسید (۴) کربنات

۵- در بعضی از مناطق جنوبی ایران، کدامیک از یون‌های محلول در آب باعث می‌شوند تا این گونه آب‌ها به خوبی با صابون کف نکنند؟

- (۱)  $Mg^{++}$  و  $Ca^{++}$  (۲)  $Fe^{++}$  و  $Ca^{++}$  (۳)  $Mg^{++}$  و  $Fe^{++}$  (۴)  $Mn^{++}$  و  $Co_3^{-}$

## باشگاه المپیاد طلایی‌ها

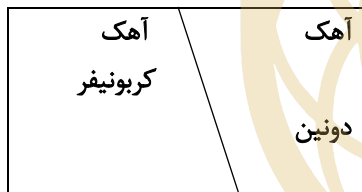
۶- حرکت ورقه‌ها نسبت به هم، در کدام مورد با سایر گزینه‌ها متفاوت است؟

- (۱) ورقه آمریکای جنوبی - ورقه نازکا (۲) ورقه آسیا-اروپا - ورقه فیلیپین (۳) ورقه نازکا - ورقه اقیانوس آرام (۴) ورقه آمریکای جنوبی - ورقه کارائیب

۷- برای ثبت ارتعاشات قائم زمین لرزه حداقل به چند عدد دستگاه لرزه‌نگار نیاز است؟

- (۱) ۲ عدد (۲) بیشتر از ۳ عدد (۳) ۳ عدد (۴) ۱ عدد

۸- شکل مقابل چه نوع گسلی را نشان می‌دهد؟

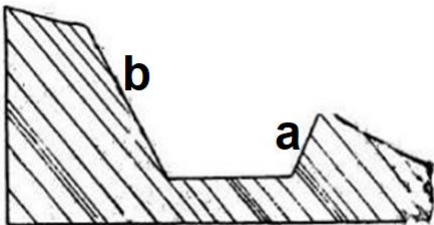


- (۱) روراندگی (۲) امتدلتز (۳) عادی (۴) معکوس

۹- کدامیک از گزینه‌های زیر نشان دهنده توالی قائم از پایین به بالا در رسوبات تبخیری است؟

- (۱) آهک - نمک - ژپیس (۲) دولومیت - انیدریت - سیلویت (۳) سیلویت - انیدریت - دولومیت (۴) ژپیس - آهک - دولومیت

۱۰- کدام گزینه در مورد فرسایش در دره شکل مقابل صحیح است؟



- (۱) در دیواره a بیشتر از b است، زیرا شیب بیشتر است. (۲) در دیواره b بیشتر از a است، چون شیب لایه هم جهت با توپوگرافی است. (۳) در دیواره a بیشتر از b است، چون شیب لایه خلاف جهت توپوگرافی است. (۴) گزینه ۲ و ۳ صحیح است.

۱۱- در آزمایش ارتوستن، زاویه بین انتهای یک جسم قائم به ارتفاع ۱۰ متر با شعاع تابش نور خورشید بر انتهای آن، در ظهر روز اول فروردین

در شهری واقع در نیمکره جنوبی ۳۰ درجه است، عرض جغرافیایی این شهر چند درجه است؟

- (۱) ۶۰ (۲) ۲۳/۲۷ (۳) صفر (۴) ۳۰



۱۲- با توجه به شکل مقابل، وضعیت محیط رسوبی چگونه بوده است؟

- (۱) دریایی پسرونده ، افزایش انرژی محیط
- (۲) دریایی پیشرونده ، افزایش انرژی محیط
- (۳) دریایی پسرونده ، کاهش انرژی محیط
- (۴) دریایی پیشرونده ، کاهش انرژی محیط

۱۳- کدام گروه از وقایع زیر در بازه زمانی نزدیکتر به هم رخ داده است؟

- (۱) تشکیل پانگه‌آ - انقراض پرمین
- (۲) تقسیم پانگه‌آ - تشکیل نهشته های زغال‌دار اروپا
- (۳) تشکیل گندوانا- تنوع دوزیستان
- (۴) تشکیل لورازیا - ظهور بازوپایان

۱۴- در مراحل اولیه کافت شرق آفریقا چه نوع گسلی رخ داده و در چه منطقه ای گسترش یافته است؟

- (۱) گسل معکوس در پوسته زیرین
- (۲) گسل معکوس در گوشته فوقانی
- (۳) گسل عادی در پوسته فوقانی
- (۴) گسل عادی در گوشته زیرین

۱۵- تعداد جملات صحیح در مورد زونهای ساختاری ایران کدام گزینه است؟

- (الف) گسل رانده در زون ایران مرکزی قرار دارد.
- (ب) ذخایر گاز پارس جنوبی در زون کپه داغ قرار دارد.
- (ج) آتشفشان تفتان در زون شرق و جنوب شرق ایران واقع شده است.
- (د) آتشفشان بزمان حاصل فرورانش ورقه پالئوتتیس زیر ایران مرکزی است.
- (و) چشمه باداب سورت در زون زاگرس قرار دارد.

- (۱) مورد ۱
- (۲) مورد ۲
- (۳) مورد ۳
- (۴) مورد ۴

۱۶- امکان یافت شدن زبرجد در کدام یک از سنگ های زیر وجود دارد؟

- (۱) ریولیت
- (۲) سینیت
- (۳) گرانیت
- (۴) پریدوتیت

۱۷- ساختارهای سیلیکاتی نوع داربستی و زنجیری مضاعف به ترتیب در کدام یک از گروه های زیر وجود دارد؟

- (۱) پلاژیوکلاز ، بریل
- (۲) اوژیت ، ارتوکلاز
- (۳) پلاژیوکلاز ، الیوین
- (۴) آمتیست ، هورنبلاند

۱۸- گنیس از دگرگونی کدامیک از سنگ های زیر تشکیل می شود؟

- (۱) گلسنگ
- (۲) آركوز
- (۳) دولومیت
- (۴) کوارتز آرنیت

۱۹- فرایند تغییر فاز کانی ها در بروز کدام یک از گزینه های زیر نقش اساسی را ایفا می کند؟

- (۱) افزایش سرعت امواج لرزه ای در محدوده ۴۷۰-۴۰۰ km
- (۲) افزایش سرعت امواج لرزه ای در مرز ناپیوستگی موهو
- (۳) تشکیل منطقه سایه امواج لرزه ای درون زمین
- (۴) تشکیل لایه کم سرعت در گوشته

۲۰- هر یک از پدیده های "بازشدگی پوسته" ، "فرورانش" و "استقرار" نقطه داغ " به ترتیب در تشکیل کدام یک از آتشفشان های زیر مؤثر بوده اند؟

- (۱) اتنا ، پیناتابو ، کیلوا
- (۲) پیناتابو ، کیلوا ، استرومبولی
- (۳) کلیمانجارو ، پیناتابو ، کیلوا
- (۴) کیلوا ، استرومبولی ، کلیمانجارو

۲۱- ماه در موقعیت تربیع دوم حدوداً در چه زمانی طلوع می کند؟

- (۱) ساعت ۱۲ شب (۲) ساعت ۶ عصر (۳) ساعت ۱۲ ظهر (۴) ساعت ۶ صبح

۲۲- کدامیک از گزینه های زیر ترکیب شیمیایی زمرد و یاقوت سرخ را به ترتیب نشان می دهد؟

- (۱) سیلیکات برلیم و اکسید آلومینیم  
(۲) سیلیکات برلیم و سیلیس  
(۳) سیلیس و اکسید آلومینیم  
(۴) سیلیکات آهن منیزیم و سیلیکات برلیم

۲۳- عامل مؤثر در تشکیل ذخایر کرومیت ..... ، پلاسرهای طلا ..... و مسکوویت در پگماتیت ها..... به ترتیب کدام است ؟

- (۱) چگالی، آب گرم ، چگالی  
(۲) چگالی ، چگالی ، مواد فرار  
(۳) مواد فرار ، چگالی ، مواد فرار  
(۴) آب گرم ، چگالی ، مواد فرار

۲۴- اگر بخواهیم به مطالعه ساختار درونی زمین و شناسایی ذخایر و معادن بپردازیم از کدام رشته بهره می گیریم ؟

- (۱) ژئوفیزیک (۲) هیدروژئولوژی (۳) تکتونیک (۴) ژئوشیمی

۲۵- اگر فاصله زمین تا خورشید نصف شود ، شدت نور چه تغییری می کند؟

- (۱) نصف می شود. (۲) دو برابر می شود. (۳) یک چهارم می شود. (۴) چهار برابر می شود.

۲۶- کدام گزینه ها در مورد سنگ های مورد استفاده تکیه گاه یک سازه از نظر استحکام و علت به کار بردن آن درست می باشد؟

الف- سنگ آهک ضخیم با لایه گچ حفره دار - خروج گازها از حفرات

ب- سنگ گچ و سنگ نمک - دارای بلور هستند.

ج- سنگ کربناتی فاقد حفرات - فاقد فضاهای انحلالی

د- گابرو - از نوع سنگ آذرین است.

ه- شیل - به راحتی متورق می شود.

- (۱) الف و ب (۲) ج و د (۳) د و ه (۴) الف و ج

۲۷- کدام عنصر سمی است که از طریق گیاهان وارد بدن می شود، و چه بیماری را ایجاد می کند؟

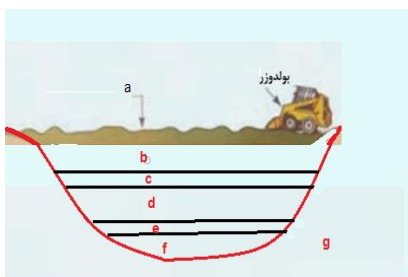
- (۱) جیوه- مینا ما تا (۲) سلنیم - نارسایی قلبی (۳) کادمیم - ایتای ایتای (۴) روی - کم خونی

۲۸- اولین نیروگاه تولید برق زباله سوز کشور در ..... واقع شده است؟

- (۱) آزاد کوه (۲) شیر کوه (۳) بنه کوه (۴) علم کوه

۲۹- در کدام گزینه زیر مقدار شاخص وضعیت هوا برای گروه های حساس، نا سالم است؟

- (۱) ۵۱ - ۱۰۰ (۲) ۱۰۱ - ۱۵۰ (۳) ۱۵۱ - ۲۰۰ (۴) ۲۰۱ - ۳۰۰



۳۰- تصویر زیر یک خاک چال را نشان می دهد، در قسمت های a,b,c,f,g به ترتیب از a تا g چه تشکیل شده است؟

(۱) خاک ، زباله ، خاک ، خاک ، زباله ، خاک

(۲) زباله ، خاک ، خاک ، خاک ، زباله ، خاک

(۳) خاک ، زباله ، خاک ، رس ، زباله

(۴) خاک ، زباله ، خاک ، زباله ، رس ، زباله

لطفا در این کادر چیزی ننویسید.

طیروز از نون مرحله دوم المپیاد  
علوم زمین ۱۴۰۱

مطابق توضیحات دفترچه تکمیل شود.

کد دفترچه (۱) (۲)



غالب

سحب

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

۱	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۳	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input 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 type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
۸	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
۹	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۱۰	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

۲۱	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲۲	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲۳	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲۴	<input checked="" type="radio"/>	<input 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 checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲۷	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲۸	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲۹	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
۳۰	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" 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 checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۱۴	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
۱۵	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۱۶	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
۱۷	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
۱۸	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۱۹	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
۲۰	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" 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.