

- ۱- درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید. (۲۵ / ۱ نمره)
- (الف) برای تعیین سن استخوان‌های قدیمی از کربن پرتوزا استفاده می‌شود.
(ب) فراوانی فلدسپار پتاسیم‌دار در پوسته زمین از آمفیبول‌ها کمتر است.
(ج) آب‌های فسیلی در چرخه آب قرار ندارند.
(د) ورقه اقیانوسی، چگالی بیشتری نسبت به ورقه قاره‌ای دارد.
(ه) اولین نیروگاه زمین‌گرمایی خاورمیانه در نزدیکی آتش‌فشان سبلان تأسیس شد.
- ۲- جاهای خالی را با کلمه مناسب کامل کنید. (۲۵ / ۱ نمره)
- (الف) بطلمیوس، مدار چرخش اجرام آسمانی به دور مرکز را به شکل در نظر گرفت.
(ب) نخستین خزنده‌ها در دوره ظاهر شدند.
(ج) در اولین روز تابستان، خورشید بر مدار استوا با زاویه درجه می‌تابد.
(د) عناصر پرتوزا به‌طور مداوم با سرعت در حال واپاشی هستند.
(ه) تغییرات گاز رادون در آب‌های زیرزمینی، نوعی زمین‌لرزه است.
- ۳- به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید. (۲ نمره)
- (الف) کدام عنصر ارزشمند اقتصادی از کانه گالن استخراج می‌شود؟
(ب) درازگودال اقیانوسی در کدام مرحله از چرخه ویلسون تشکیل می‌شود؟
(ج) ترکیب خاک لوم چیست؟
(د) پایداری خاک‌های ریزدانه به چه عاملی بستگی دارد؟
(ه) بلندترین قله آتش‌فشانی ایران کدام است؟
(و) یک ژئوپارک در کشور خودمان نام ببرید.
- ۴- کلمه درست را انتخاب کنید. (۲۵ / ۱ نمره)
- (الف) تنش (فشاری - کششی) موجب گسستگی سنگ‌ها می‌شود.
(ب) قطعات سنگی یا (آسفالت - بالاست) در زیرسازی جاده‌های ریلی کاربرد دارد.
(ج) (منیزیم - منگنز) در پوسته زمین بیش از یک درصد فراوانی دارد.
(د) (کانون - مرکز سطحی) نقطه‌ای درون زمین است که انرژی زمین‌لرزه از آنجا آزاد می‌شود.
(ه) در اثر بسته شدن تپیس کهن، رشته‌کوه (البرز - زاگرس) شکل گرفته است.
(و) با حرکت ورقه‌های سنگ‌کره و ایجاد فشار و گرمای زیاد، سنگ‌های (آذرین - دگرگونی) تشکیل می‌شوند.
(ز) سنگ (کوارتزیت - شیست) می‌تواند تکیه‌گاه مناسبی برای سازه‌های سنگین باشد.
- ۵- مشخص کنید هر ویژگی مربوط به کدام گوهر است؟ (۵ / ۰ نمره)
- (الف) درخشش رنگین‌مانی دارد.
(ب) ترکیب سیلیکاتی و رنگ سبز زیتونی دارد.
- ۶- مشخص کنید هر ویژگی مربوط به کدام نوع زغال‌سنگ است؟ (۵ / ۰ نمره)
- (الف) توان تولید انرژی بالا
(ب) پوک و متخلخل
- ۷- در صورتی که نمونه آبی دارای ۲۵ میلی‌گرم در لیتر یون کلسیم و ۴۰ میلی‌گرم در لیتر یون منیزیم باشد، سختی کل آب چقدر است؟ (نوشتن فرمول الزامی است). (۵ / ۰ نمره)
- ۸- در شکل‌های زیر، رفتار مواد در برابر تنش به چه صورتی است؟ (۵ / ۰ نمره)



(ب)



(الف)

- ۹- الف) نوع فضاهای زیرزمینی زیر را مشخص کنید. (۷۵ / ۰ نمره)

(۲) فضای زیرزمینی برای استخراج طلا

(۱) ایستگاه مترو

(ب) برای آنکه تونل‌های زیرزمینی از پایداری بیشتری برخوردار باشند، بهتر است چه موقعیتی نسبت به سطح ایستابی داشته باشند؟



۱۰- الف) شکل روبه‌رو، کدام روش پایدارسازی دامنه‌ها را نشان داده است؟ (۰/۷۵ نمره)

ب) لغزش توده سنگ و خاک چه خطراتی برای مخزن سدها دارد؟ (ذکر دو مورد کافی است.)

۱۱- الف) چه مصالحی در ساخت سدهای بتنی و خاکی مشترک است؟ (۱ نمره)

ب) چرا در ساخت هسته سد خاکی از رس استفاده می‌شود؟

۱۲- منظور از عناصر اساسی چیست؟ (۱/۵ نمره)

۱۳- هریک از عوارض یا بیماری‌های زیر در اثر افزایش ورود کدام عنصر در بدن ایجاد می‌شود؟ (۰/۷۵ نمره)

الف) لکه‌های قهوه‌ای روی دندان ب) شاخی شدن کف دست‌ها ج) کم‌خونی

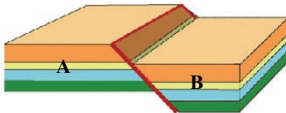
۱۴- چرا در سده نوزدهم میلادی، نیمه شمالی آمریکا به کمربند گواتر معروف شد؟ (۱ نمره)

۱۵- برای هر کانی، یک کاربرد بنویسید. (۰/۵ نمره)

الف) فلوتوریت ب) تالک

۱۶- منظور از گروه لرزه چیست؟ (به ترتیب بنویسید) (۰/۷۵ نمره)

۱۷- در شکل زیر، نوع گسل و نوع تنش به‌وجود آورنده را بنویسید. (۰/۵ نمره)



۱۸- هر ویژگی مربوط به کدام یک از امواج لرزه‌ای است؟ (۱ نمره)

الف) بیشترین سرعت را دارد.

ب) نوعی موج سطحی است که جابه‌جایی قائم ندارد.

ج) از محیط‌های مایع عبور نمی‌کند.

د) ذرات را در مدار دایره‌ای به ارتعاش درمی‌آورد.

۱۹- به سؤالات زیر، پاسخ کوتاه دهید. (۱ نمره)

الف) این مقیاس، اندازه‌گیری زمین‌لرزه بر مبنای مقدار خرابی‌ها است.

ب) در کدام نوع چین، لایه قدیمی‌تر در مرکز واقع شده است؟

ج) نوعی سنگ آذر آواری است.

د) ذرات آتش‌فشانی جامد، دوکی شکل با اندازه‌ای بیش از ۳۲ میلی‌متر چه نام دارد؟

۲۰- هریک از پهنه‌های زمین‌ساختی در ستون اول با کدام ویژگی در ستون دوم ارتباط دارد؟ (یک مورد در ستون دوم اضافه است.) (۱ نمره)

ستون اول	ستون دوم
الف) ایران مرکزی	۱- ذخایر گازی
ب) البرز	۲- رگه‌های زغال‌سنگ
ج) کپه‌داغ	۳- فقط سنگ‌های آذرین دارد.
د) سه‌هند- بزمان	۴- سنگ‌هایی از پرکامبرین تا سنوزوئیک
	۵- معادن سرب و روی

۲۱- در مورد ذخایر نفتی ایران به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید. (۱ نمره)

الف) اولین چاه نفت ایران و خاورمیانه کجا حفر شده است؟

ب) بزرگ‌ترین میدان نفتی ایران کدام است؟

ج) ذخایر نفتی ایران در چه سنگ‌هایی ذخیره شده‌اند؟

د) از نظر دارا بودن نفت، ایران در چه جایگاهی در جهان قرار گرفته است؟

۲۲- در کدام شاخه مرتبط با علم زمین‌شناسی، علاقه‌مندان و زمین‌شناسان از پدیده‌های زیبای زمین‌شناسی دیدن می‌کنند؟ (۰/۲۵ نمره)

۱) اکوتوریسم ۲) ژئوتوریسم

۳) زمین‌شناسی زیست‌محیطی ۴) تکتونیک