

ردیف	نمره	سوال										
۱	۱/۵	درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. الف) مقدار نمک‌های محلول در آب زیرزمینی موجود در سنگ گرانیت به‌طور معمول کم است. ب) کیفیت آب زیرزمینی، فقط بستگی به مقدار املاح موجود در آن دارد. پ) بخشی از ورقه هند، سنی کمتر از ۲۰۰ میلیون سال دارد. ت) گرانروی گدازه ریولیتی بیشتر از گدازه بازالتی است. ث) اگر تنش برشی باشد، حرکت قطعات شکسته‌شده در امتداد افق است. ج) امواج سطحی زمین‌لرزه در مرکز سطحی زمین‌لرزه، تولید نمی‌شوند.										
۲	۱	جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. الف) در طبقه‌بندی بیوشیمیایی، بیشتر عناصر جدول تناوبی می‌باشند. ب) چین‌ها بر اثر رفتارهای در سنگ‌ها تشکیل می‌شوند. پ) فرونشست، نوعی حرکت و رو به پایین سطح زمین است. ت) عناصر مورد نیاز برای عملکرد دستگاه‌های بدن، عناصر نامیده می‌شوند.										
۳	۱	برای تکمیل عبارت‌های زیر کلمه مناسب را از داخل کمانک انتخاب کنید. الف) فرونشست زمین ممکن است به‌صورت (سریع / آرام) و به شکل فروچاله ایجاد شود. ب) آب‌های زیرزمینی در حوضه‌های بسته املاح (زیادی / کمی) دارند. پ) توف سبز البرز بر اثر ته‌نشینی تفرها در (خشکی / دریای کم عمق) تشکیل شده‌اند. ت) به‌خاطر حرکت رو به بالای (فرادیواره / فرودیواره) در گسل‌های معکوس، لایه‌های قدیمی‌تر تحتانی به‌سمت بالا رانده می‌شود.										
۴	۰/۵	درباره افق‌های خاک به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) علت رنگ سیاه افق A، چیست؟ ب) رس موجود در لایه‌های A و B از هوازدگی کدام کانی‌ها به وجود آمده‌اند؟										
۵	۱	انتخاب کنید هر ویژگی امواج لرزه‌ای در ستون دوم، مربوط به کدام موج در ستون اول است؟										
		<table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">ستون اول</th> <th style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">ستون دوم</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 50%;">الف) موج اولیه</td> <td style="width: 50%;">۱- ذرات ماده را عمود بر سطح زمین جابه‌جا می‌کند.</td> </tr> <tr> <td>ب) موج ثانویه</td> <td>۲- ذرات ماده را به موازات سطح زمین جابه‌جا می‌کند.</td> </tr> <tr> <td>پ) موج لَو</td> <td>۳- ذرات ماده دچار فشردگی یا بازشدگی می‌شوند.</td> </tr> <tr> <td>ت) موج ریلی</td> <td>۴- ذرات ماده را در یک مدار دایره‌ای مخالف جهت امواج دریا به ارتعاش درمی‌آورد.</td> </tr> </tbody> </table>	ستون اول	ستون دوم	الف) موج اولیه	۱- ذرات ماده را عمود بر سطح زمین جابه‌جا می‌کند.	ب) موج ثانویه	۲- ذرات ماده را به موازات سطح زمین جابه‌جا می‌کند.	پ) موج لَو	۳- ذرات ماده دچار فشردگی یا بازشدگی می‌شوند.	ت) موج ریلی	۴- ذرات ماده را در یک مدار دایره‌ای مخالف جهت امواج دریا به ارتعاش درمی‌آورد.
ستون اول	ستون دوم											
الف) موج اولیه	۱- ذرات ماده را عمود بر سطح زمین جابه‌جا می‌کند.											
ب) موج ثانویه	۲- ذرات ماده را به موازات سطح زمین جابه‌جا می‌کند.											
پ) موج لَو	۳- ذرات ماده دچار فشردگی یا بازشدگی می‌شوند.											
ت) موج ریلی	۴- ذرات ماده را در یک مدار دایره‌ای مخالف جهت امواج دریا به ارتعاش درمی‌آورد.											
۶	۰/۷۵	برای تعیین میزان تراکم مواد درونی زمین از کدام ویژگی امواج زمین‌لرزه استفاده می‌شود؟ توضیح دهید.										
۷	۱/۵	به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید. الف) مهم‌ترین علت فرونشست زمین در مناطق خشک و نیمه‌خشک چیست؟ ب) هدف از حفاظت خاک چیست؟ پ) مارن از چه ذراتی تشکیل شده است؟										
۸	۰/۵	قدرت فرساینده‌ی رواناب به چه عواملی بستگی دارد؟ (دو مورد)										
۹	۱/۲۵	در مورد سرعت رود به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) چه هنگامی سرعت رودها کم می‌شود؟ (سه مورد) ب) چه هنگامی رودها سرعت خود را از دست می‌دهند؟ (دو مورد)										

ردیف	نمره	سوال
۱۰	۰/۵	به چه دلایلی کاهش سرعت آب زیرزمینی موجب از بین رفتن اغلب میکروب های بیماری زا می شود؟ (دو مورد)
۱۱	۱	درباره چرخه ویلسون به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) جنس ماگمایی که در مرحله جنینی فوران می کند، چیست؟ ب) دور شدن ورقه عربستان از آفریقا مربوط به کدام مرحله است؟ پ) دریای مدیترانه مربوط به کدام مرحله است؟ ت) در مرحله بلوغ، فوران های آتشفشان های خطی، در کدام مناطق انجام می شود؟
۱۲	۰/۵	کدام پدیده های مشترک زمین شناسی در اثر فرورانش ورقه «اقیانوسی - قاره ای» و «اقیانوسی - اقیانوسی» تشکیل شده است؟
۱۳	۱	چین تک شیب چگونه تشکیل می شود؟
۱۴	۱	بزرگی و شدت زمین لرزه بم را در شهرهای بم و تهران باهم مقایسه کنید.
۱۵	۰/۷۵	مقدار انرژی آزاد شده و دامنه امواج زمین لرزه ای با بزرگی ۷ ریشتر، چند برابر زمین لرزه ای با بزرگی ۴ ریشتر است؟ (محاسبه دامنه امواج الزامی است).
۱۶	۱	مصالح ساختمانی از مناسب تا نامناسب برای احداث ساختمان های مقاوم در برابر زمین لرزه را به ترتیب بنویسید. (چهار مورد)
۱۷	۱	درباره شکستگی سنگ ها به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) در چه صورتی سنگ دچار شکستگی می شود؟ ب) در چه صورتی یک شکستگی را درزه می گویند؟
۱۸	۱/۲۵	شکل روبه رو، مقطع نوعی گسل را نشان می دهد. با توجه به آن به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) چه نوع تنش به سنگ ها وارد شده است؟ ب) گسل از چه نوعی است؟ پ) سنگ های کدام دوره زمین شناسی فقط در فرودپواره گسل دیده می شود؟ ت) این نوع تنش عامل شکل گیری کدام پدیده های زمین شناسی در چرخه ویلسون است؟ (دو مورد)
		
۱۹	۱	درباره آتشفشان به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) اگر گرانروی گدازه کم باشد، مخروط آتشفشان چه ویژگی هایی خواهد داشت؟ ب) از طریق مطالعه آتشفشان ها اطلاعاتی از کدام بخش های زمین به دست می آید؟
۲۰	۱	الف) زمین شناسان برای تهیه نقشه پراکندگی ژئوشیمیایی عناصر چه نقاطی را شناسایی می کنند؟ ب) این نقشه ها چه کاربردی دارند؟
۲۱	۱	موارد زیر را تعریف کنید. الف) تنش: ب) رفتار کشسان: