



ردیف	سؤالات	بارم
۱	<p>درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.</p> <p>(الف) بعد از تشکیل هواکره با سرد شدن کره زمین، بخار آب به صورت مایع درآمد و آب کره تشکیل شد.</p> <p>(ب) عناصر فسفر و کلسیم از نظر غلظت در پوسته زمین و اهمیت در بدن، در یک گروه طبقه‌بندی می‌شوند.</p> <p>(ج) شدت، یک مقیاس توصیفی است که با استفاده از ابزارهای اندازه‌گیری به توصیف خرابی زمین‌لرزه می‌پردازد.</p> <p>(د) گسل اصلی زاگرس، از طولی‌ترین گسل‌های ایران است که دارای روند شمال غربی - جنوب شرقی می‌باشد.</p>	۱
۲	<p>پاسخ مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>(الف) گوهر (کروندم - گارنت) فایده بنیان سیلیکانی است.</p> <p>(ب) از برخورد سطح ایستابی با سطح زمین، (باتلاق - چشمه) تشکیل می‌شود.</p> <p>(ج) سنگ دگرگونی (شیست - کوارتزیت) برای پی‌سازه مناسب نمی‌باشد.</p> <p>(د) سرعت موج P در سنگ (آهک کارستی - آهک متراکم) بیشتر است.</p>	۱
۳	<p>گزینه مناسب را برای هر سؤال انتخاب کنید.</p> <p>(الف) پشته‌های میان اقیانوسی در کدام مرحله از چرخه ویلسون تشکیل می‌شوند؟ <input type="checkbox"/> (۱) برخورد <input type="checkbox"/> (۲) گسترش <input type="checkbox"/> (۳) بسته شدن <input type="checkbox"/> (۴) بازشدگی</p> <p>(ب) افزایش کدام یک از عوامل زیر باعث کاهش رواناب می‌شود؟ <input type="checkbox"/> (۱) بارش <input type="checkbox"/> (۲) تراکم خاک <input type="checkbox"/> (۳) شیب زمین <input type="checkbox"/> (۴) هوموس</p> <p>(ج) کدام عنصر در میکای سیاه به وفور یافت می‌شود؟ <input type="checkbox"/> (۱) آرسنیک <input type="checkbox"/> (۲) فلوتور <input type="checkbox"/> (۳) جیوه <input type="checkbox"/> (۴) روی</p> <p>(د) سنگ‌های یافت شده در کدام منطقه نسبت به بقیه جوان‌تر است؟ <input type="checkbox"/> (۱) ایران <input type="checkbox"/> (۲) هند <input type="checkbox"/> (۳) سیبری <input type="checkbox"/> (۴) آفریقا</p>	۱
۴	<p>عبارات زیر را با کلمات مناسب تکمیل کنید.</p> <p>(الف) در نظریه زمین مرکزی، سیاره زهره بین خورشید و قرار دارد.</p> <p>(ب) از بین روش‌های پایدارسازی دامنه‌ها، می‌تواند اثر منفی نیز داشته باشد.</p> <p>(ج) عنصر اساسی با از بین بردن سوپر اکسیدها از وقوع سرطان پیشگیری می‌کند.</p> <p>(د) تفرهای دوکی شکل بزرگتر از ۳۲ میلی‌متر، نامیده می‌شوند.</p>	۱
۵	<p>برای هریک از اطلاعات ستون سمت راست، پاسخ مناسب از ستون سمت چپ انتخاب کنید. (یک مورد اضافه می‌باشد)</p> <p>(الف) ایتای ایتای <input type="checkbox"/> ۱- جیوه</p> <p>(ب) سیلیکوسیس <input type="checkbox"/> ۲- آرسنیک</p> <p>(ج) میناماتا <input type="checkbox"/> ۳- گرد و غبار دارای SiO_2</p> <p>(د) پلومبیسیم <input type="checkbox"/> ۴- کادمیم</p> <p><input type="checkbox"/> ۵- سرب</p>	۱



ردیف	سؤالات	بارم
۶	<p>به سؤالات زیر پاسخ کوتاه مناسب بدهید.</p> <p>الف) درصد تخلخل آبخوان بیانگر چیست؟</p> <p>ب) چه ویژگی‌هایی از آبهای زیرزمینی در ناپایداری تونل و فضاهای زیرزمینی مؤثر هستند؟</p> <p>ج) در چه صورت، پدیده‌های زمین‌شناختی به عنوان میراث زمین‌شناختی معرفی می‌شوند؟ (دو مورد)</p>	۱/۵
۷	<p>نمودار مقابل را با کلمات مناسب کامل کنید.</p>	۰/۵
۸	<p>متن زیر را با دقت بخوانید و اشتباهات علمی آن را تصحیح نمایید.</p> <p>در یک منطقه، تناوبی از لایه‌های ماسه سنگ و شیل توسط گسلی قطع شده و شکل هندسی مناسبی برای تجمع نفت ایجاد شده است. شیل به دلیل تخلخل و نفوذپذیری بالا، سنگ مخزن را ایجاد می‌کند و در داخل آن به دلیل فشار طبقات فوقانی آب شور، نفت و گاز از هم جدا می‌شوند. به این جدایش، مهاجرت ثانویه نفت گفته می‌شود.</p>	۰/۵
۹	<p>نمودار مقابل، اطلاعات پی جوئی اکتشافی آلومینیم را در شش منطقه (A, B, C, D, E, F) نشان می‌دهد.</p> <p>الف) با توجه به غلظت کلارک آلومینیم، کدام منطقه را می‌توان کانسار نامید؟</p> <p>ب) چه زمانی می‌توانیم این منطقه را معدن بنامیم؟</p>	۰/۵
۱۰	<p>کوه خواجه مراد مشهد دارای سنگ‌هایی با بلورهای بسیار درشت مسکوویت می‌باشد:</p> <p>الف) نام این سنگ زیبا چیست؟</p> <p>ب) چه گوهری می‌توان در آن یافت؟</p>	۰/۵
۱۱	<p>با توجه به شکل مقابل به سؤالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) فرسایش در کدام دیواره اتفاق می‌افتد؟</p> <p>ب) احتمال کشف ذخایر پلاستی در کدام دیواره بیشتر است؟</p>	۰/۵
۱۲	<p>در ارتباط با امواج زمین لرزه به سؤالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) کدام موج، ذرات را در یک مدار دایره‌ای به ارتعاش در می‌آورد؟</p> <p>ب) کدام موج، فقط از محیط‌های جامد عبور می‌کند؟</p> <p>ج) سومین موج ثبت شده توسط لرزه‌نگار کدام است؟</p>	۰/۷۵



بارم	سؤالات	ردیف
۰/۷۵	<p>تصویر مقابل یک آبخوان را نمایش می دهد.</p> <p>الف) نوع آبخوان را مشخص کنید.</p> <p>ب) اگر چاهی در این آبخوان حفر شود، تراز آب در چاه نشان دهنده چیست؟</p> <p>ج) چنانچه این آبخوان در دو استان گیلان و یزد وجود داشته باشد، سطح ایستابی در کدام استان، عمق کمتری دارد؟</p>	۱۳
۰/۷۵	<p>عناصر تشکیل دهنده سنگ های منطقه ای به صورت شکل مقابل می باشد:</p> <p>الف) احتمال تشکیل چه سنگی در این منطقه وجود دارد؟</p> <p>ب) آب های زیرزمینی منطقه با توجه به نمک های محلول در آن، چه نوع آبی است؟</p> <p>ج) با توجه به نوع آب زیرزمینی، ساکنین این منطقه ممکن است در معرض چه بیماری قرار بگیرند؟</p>	۱۴
۰/۷۵	<p>با توجه به اصول تعیین سن نسبی، جاهای خالی را بر اساس ترتیب بروز وقایع تکمیل کنید.</p>	۱۵
۰/۷۵	<p>اگر تصاویر زیر نمایشگر دو مخروط آتشفشانی باشد، به سؤالات زیر در ارتباط با آن پاسخ دهید:</p> <p>الف) کدام مخروط می تواند نشان دهنده آتشفشان انفجاری باشد؟</p> <p>ب) مقدار سیلیس در کدام آتشفشان کمتر است؟</p> <p>ج) در صورتی که خاکستر آتشفشانی در محیط دریایی کم عمق ته نشین شود، چه گروهی از سنگ ها را بوجود می آورد؟</p>	۱۶
۰/۷۵	<p>با توجه به شکل:</p> <p>الف) بزرگی زمین لرزه خوی را در تهران و تبریز مقایسه کنید.</p> <p>ب) چنانچه بزرگی این زمین لرزه ۶ ریشتر باشد، دامنه موج را محاسبه کنید.</p> <p>ج) مقدار انرژی آزاد شده این زمین لرزه را بدست آورید.</p>	۱۷
۰/۷۵	<p>رودخانه ای با دبی ۱۶۰ متر مکعب بر ثانیه و سطح مقطع ۲۰ مترمربع در جریان است. سرعت متوسط رود را محاسبه کنید. (با ذکر فرمول)</p>	۱۸



بارم	سؤالات	ردیف
۰/۷۵	<p>با توجه به شکل، موارد خواسته شده را با علائم قراردادی بنویسید:</p> <p>الف) امتداد ب) شیب</p>	۱۹
۱	<p>جهت تأمین آب کشاورزی در منطقه‌ای از استان خوزستان، پروژه‌ای برای احداث سد خاکی تعریف شده است:</p> <p>الف) مطالعات آغازین این پروژه توسط متخصصین کدام شاخه از زمین‌شناسی انجام می‌شود؟ ب) در نمونه‌برداری انجام شده از زمین پی سازه، بیشتر نمونه‌ها رس و به مقدار کمتری ماسه می‌باشد. ماسه در طبقه‌بندی مهندسی بر مبنای دانه‌بندی در کدام گروه قرار می‌گیرد؟ ج) چرا احداث سد خاکی در این منطقه پیشنهاد شده است؟</p>	۲۰
۱	<p>یک شرکت تحقیقاتی برای پروژه اکتشاف زغال سنگ، تیم A را به سنندج و تیم B را به البرز اعزام کرده است. با توجه به اطلاعات پهنه‌های زمین‌ساختی ایران:</p> <p>الف) کدام تیم احتمال موفقیت بیشتری در یافتن زغال سنگ دارد؟ ب) چرا زغال‌سنگ‌های ایران به طور عمده در دوره‌های تریاس و ژوراسیک تشکیل شده است؟ ج) سنگ‌های تشکیل دهنده اطراف سنندج از چه نوعی می‌باشد؟</p>	۲۱
۱	<p>با توجه به شکل مقابل:</p> <p>الف) نوع گسل را مشخص کنید. ب) نوع تنش را بنویسید. ج) سنگ‌های فرادیواره و فرودیواره در کدام دوران زمین‌شناسی تشکیل شده‌اند؟ د) با توجه به دوره تشکیل سنگ‌های فرادیواره، یک رویداد زیستی بنویسید.</p>	۲۲
۱	<p>با توجه به شکل مقابل به سؤالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) نقطه A ابتدای چه ماهی از سال است؟ ب) در چنین روزی، سایه برجی که روی مدار ۱۰ درجه جنوبی قرار دارد به چه سمتی تشکیل می‌شود؟ (با ذکر دلیل)</p>	۲۳
۱	<p>مفاهیم زیر را تعریف کنید.</p> <p>الف) تنش: ب) تاقدیس:</p>	۲۴



۱۷- الف) یکسان (یا برابر یا مساوی) است.

ب) 10^6 یا $(10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10)$

ج) $(\frac{31}{6})^6$ (ص ۹۶)

$$Q = A \times V$$

۱۸- (ص ۴۳)

$$160 = 20 \times V$$

$$V = 8 \text{ m/s}$$

۱۹- الف) $90 - 70 = 20$ امتداد: $N20W$ یا $S20E$

ب) شیب: $55NE$ (ص ۶۴)

۲۰- الف) زمین‌شناسی مهندسی (ص ۷۱)

ب) دانه درشت (ص ۶۹)

ج) مصالح مورد نیاز در منطقه (یا به دلیل نفوذناپذیر بودن رس یا استفاده از رس در هسته سد خاکی، در دسترس بودن رس در منطقه) (ص ۶۹، ۶۳)

۲۱- الف) B (یا البرز) (ص ۱۰۷)

ب) شرایط جوی یا آب و هوایی مناسب برای رویش گیاهان (یا آب و هوای گرم و مرطوب یا وجود جنگل‌های انبوه، محیط مردابی و باتلاقی یا سایر شرایط لازم برای تشکیل زغال سنگ) (ص ۱۱۰)

ج) سنگ‌های دگرگونی (ص ۱۰۷)

۲۲- الف) گسل عادی (ص ۹۱) ب) کششی (ص ۹۱)

ج) دوران مزوزوئیک (یا دوران دوم یا میان‌زیستی) (ص ۱۷)

د) انقراض دایناسورها (یا نخستین گیاهان گل‌دار) (ص ۱۷)

۲۳- الف) اول تیرماه (یا اوج خورشیدی یا اول تابستان) (ص ۱۲)

ب) جنوب / زمانی که خورشید بر مدار $23/5$ درجه شمالی عمود می‌تابد، جهت تابش نور خورشید بر برج از سمت شمال است این برج و تمامی اجرامی که پایین‌تر از مدار $23/5$ درجه قرار دارند، سایه‌ای رو به جنوب دارند. (ص ۱۴)

۲۴- الف) هرگاه سنگی تحت تأثیر نیرویی از خارج قرار بگیرد. در داخل

سنگ نیز نیرویی بر واحد سطح وارد می‌شود که تنش نامیده می‌شود (یا عکس‌العمل سنگ در برابر فشار خارجی تنش نامیده می‌شود) (ص ۶۰)

ب) اگر لایه‌های سنگی طوری خم شوند که لایه‌های قدیمی‌تر در مرکز و لایه‌های جدیدتر در حاشیه قرار ببرند تاقدیس نامیده می‌شود. (ص ۹۸)

ب) نادرست (ص ۷۶)

د) درست (ص ۱۱۴)

ب) چشمه (ص ۴۵، ۴۶)

د) آهک متراکم (ص ۹۳، ۶۳)

ب) گزینه ۴ (ص ۵۳، ۴۲)

د) گزینه ۱ (ص ۱۰۴)

ب) پوشش گیاهی (ص ۶۸)

د) بمب (ص ۹۹)

ب) ۳ (گرد و غبار دارای SiO_2) (ص ۸۴)

د) ۵ (سرب) (ص ۷۸)

الف) مقدار آبی که می‌تواند در آن ذخیره شود. (ص ۴۶)

ب) جریان و فشار آب زیرزمینی (ص ۶۵)

ج) علمی (یا آموزشی)، زیبایی، بسیار کمیاب (ص ۱۱۵)

ب) رس (ص ۸۶)

اختلاف چگالی (ص ۳۷)

۸- ماسه سنگ

۹- الف) منطقه C (ص ۲۶)

ب) با شروع استخراج (یا معدن‌کاری یا بهره‌برداری) (ص ۲۹)

۱۰- الف) پگماتیت (ص ۳۰)

ب) زمرد (بریل یا سیلیکات بریلیم سبز) (ص ۳۰)

۱۱- الف) A (ص ۴۴) ب) B (ص ۴۴، ۳۱)

۱۲- الف) موج R (ریلی) ب) موج S (عرضی یا ثانویه)

ج) موج L (لاو) (ص ۹۴)

۱۳- الف) آبخوان آزاد (ص ۴۷) ب) سطح ایستابی (ص ۴۵)

ج) گیلان (ص ۴۶)

۱۴- الف) آهک (یا کربنات‌ها یا کلسیت یا دولومیت) (ص ۷۵)

ب) آب سخت (ص ۸۳)

ج) سنگ کلیه (یا بیماری‌های کلیه) (ص ۸۳)

۱۵- الف) گسل یا M (ب) E

ج) توده مذاب یا F (ص ۱۶)

۱۶- الف) A (ب) B

ج) سنگ‌های آذر آواری (یا توف‌های آتشفشانی) (ص ۹۹)