

ردیف	نمره	سؤال												
۱	۱/۲۵	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. الف) با تشکیل هیدروژن، نخستین حالت ماده در جهان شکل گرفت. ب) بزرگ‌ترین واحد زمانی مورد استفاده در زمین‌شناسی، دوران است. ج) استخراج ماده معدنی از کانسنگ، اغلب پرهزینه می‌باشد. د) مهم‌ترین عامل تغییر شکل سطح خشکی‌های زمین، رودها هستند. ه) برداشت طلا از رودخانه زرشوران، نمونه‌ای از ذخایر گرمابی است.												
۲	۱	در هریک از جمله‌های زیر، کلمه درست را از داخل کمانک انتخاب کنید. الف) به نوع شفاف و قیمتی کانی الیون، (زبرجد- زمرد) می‌گویند. ب) آبدهی پایه در رودخانه‌های (دائمی- فصلی) اندازه‌گیری می‌شود. ج) در پوسته زمین به‌ازای هر ۱۰۰ متر افزایش عمق، به‌طور میانگین (۳ درجه- ۳۰ درجه) دما افزایش می‌یابد. د) قرار گرفتن رسوبات دانه‌درشت بر روی رسوبات دانه‌ریز، نشانه (پیشروی- پسروی) دریا است.												
۳	۱	مشخص کنید هریک از موارد ستون اول، با کدام دوره زمین‌شناسی در ستون دوم مرتبط است؟ <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>ستون اول</th> <th>ستون دوم</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>الف) انقراض دایناسورها</td> <td>۱- اردوویسین</td> </tr> <tr> <td>ب) نخستین ماهی‌ها</td> <td>۲- سیلورین</td> </tr> <tr> <td>ج) پیدایش انسان</td> <td>۳- کربنیفر</td> </tr> <tr> <td>د) نخستین گیاهان آونددار</td> <td>۴- کرتاسه</td> </tr> <tr> <td></td> <td>۵- کواترنری</td> </tr> </tbody> </table>	ستون اول	ستون دوم	الف) انقراض دایناسورها	۱- اردوویسین	ب) نخستین ماهی‌ها	۲- سیلورین	ج) پیدایش انسان	۳- کربنیفر	د) نخستین گیاهان آونددار	۴- کرتاسه		۵- کواترنری
ستون اول	ستون دوم													
الف) انقراض دایناسورها	۱- اردوویسین													
ب) نخستین ماهی‌ها	۲- سیلورین													
ج) پیدایش انسان	۳- کربنیفر													
د) نخستین گیاهان آونددار	۴- کرتاسه													
	۵- کواترنری													
۴	۱	هریک از جمله‌های زیر را، با کلمه مناسب کامل کنید. الف) بزرگ‌ترین ذخیره آب شیرین قابل بهره‌برداری در خشکی‌ها، هستند. ب) گردش زمین روی مدار بیضوی به دور خورشید، حرکت نامیده می‌شود. ج) بیشترین شواهد برای مطالعه گذشته زمین در سنگ‌های یافت می‌شود. د) زمین‌شناسان در پی جوی‌های اکتشافی عناصر، به دنبال یافتن مناطقی با بی‌هنجاری هستند.												
۵	۱	در هریک از پرسش‌های زیر، گزینه درست را انتخاب نمایید. الف) کدام یک فراوان‌ترین عنصر فلزی در پوسته جامد زمین است؟ (۱) آهن (۲) آلومینیم (۳) سیلیسیم (۴) کلسیم ب) کدام گوهر پدیده نوری تغییر رنگ را از خود نشان می‌دهد؟ (۱) آپال (۲) کریزوبریل (۳) الکساندریت (۴) یاقوت ج) هیلونوموس در چه زمانی روی زمین ظاهر شد؟ (۱) ابتدای کربنیفر (۲) ابتدای کرتاسه (۳) انتهای کربنیفر (۴) انتهای کرتاسه د) در واپاشی کدام عنصر پرتوزا به عنصر پایدار، عدد جرمی تغییر نمی‌کند؟ (۱) اورانیم ۲۳۵ (۲) اورانیم ۲۳۸ (۳) توریم ۲۳۲ (۴) پتاسیم ۴۰												

ردیف	نمره	سوال
۶	۰/۵	<p>هریک از تصاویر زیر، کدام روش استخراج را نشان می‌دهد؟</p>  <p>(الف) (ب)</p>
۷	۰/۵	<p>در یکی از معادن بزرگ کشور، حجم زیادی از کانی با ترکیب شیمیایی $CuFeS_4$ وجود دارد. به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) نام کانی چیست؟</p> <p>ب) این کانی، از مهم‌ترین کانه‌های کدام فلز به حساب می‌آید؟</p>
۸	۱/۲۵	<p>نام هر یک از موارد زیر را بنویسید.</p> <p>الف) عامل حرکت آب داخل قنات</p> <p>ب) اجرام تشکیل شده از کندرول‌ها</p> <p>ج) قدیمی‌ترین آثار فسیلی مربوط به سیانوباکتری‌ها</p> <p>د) معادل بیرونی سنگ دیوریت</p> <p>ه) گوهری با ترکیب فسفاتی</p>
۹	۱/۲۵	<p>با توجه به پژوهش‌های بوون، به موارد زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) نخستین کانی‌های حاصل از سرد شدن ماگما کدام‌اند؟</p> <p>ب) علت تبلور کانی‌های سیلیکاتی از ماگما چه بود؟</p> <p>ج) آخرین کانی حاصل از واکنش در سری ناپیوسته کدام است؟</p> <p>د) طی واکنش‌های سری پیوسته، مقدار کدام عنصر در کانی افزایش می‌یابد؟</p>
۱۰	۱	<p>در رابطه با «پگماتیت‌ها» به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) کدام کانی گوهری در پگماتیت‌ها یافت می‌شود؟</p> <p>ب) پگماتیت‌ها می‌توانند منابع مهمی برای کدام عناصر خاص باشند؟</p> <p>ج) کانی‌های سازنده پگماتیت مشابه کانی‌های سازنده کدام سنگ آذرین درونی می‌باشند؟</p>
۱۱	۱/۵	<p>با توجه به مقطع زمین‌شناسی روبه‌رو، به پرسش‌ها پاسخ دهید.</p>  <p>الف) قدیمی‌ترین لایه کدام است؟</p> <p>ب) چین‌خوردگی قدیمی‌تر است یا گسل خوردگی؟</p> <p>ج) نوع ناپیوستگی را مشخص کنید.</p> <p>د) وجود فسیل مرجان‌ها در لایه D، نشان‌دهنده چه محیطی در زمان گذشته است؟</p>
۱۲	۱/۵	<p>در رابطه با «سوخت‌های فسیلی» به موارد زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) مهم‌ترین منشأ مواد آلی سازنده نفت خام چیست؟</p> <p>ب) دو ویژگی سنگ مخزن را بنویسید.</p> <p>ج) عمده ذخایر نفت ایران در کدام نوع نفت‌گیرها قرار دارند؟</p> <p>د) کدام نوع زغال‌سنگ، ماده‌ای پوک و متخلخل است؟</p> <p>ه) به کمک کدام یک از شاخه‌های علم زمین‌شناسی، مکان مناسب برای حفاری در یک میدان گازی مشخص می‌شود؟</p>

ردیف	نمره	سوال
۱۳	۱/۵	<p>به پرسش‌های زیر، پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>الف) حرکت آب زیرزمینی داخل زمین چگونه است؟</p> <p>ب) تراز آب در چاه حفر شده در یک لایه آبدار تحت فشار نمایانگر چیست؟</p> <p>ج) در سنگ‌های آهکی کارستی فضاهای خالی اولیه‌اند یا ثانویه؟</p> <p>د) به چه علتی در کمر بند حدواسط آب به صورت معلق است؟</p> <p>ه) در کدام بخش رودخانه دارای انحنا، فرسایش شدیدتر است؟</p> <p>و) به مفهوم توانایی آبخوان در هدایت و انتقال آب است؟</p>
۱۴	۱	<p>در اثر بهره‌برداری از یک لایه آبدار با تخلخل ۴۰ درصد در دشتی به مساحت ۵۰ میلیون مترمربع، سطح ایستابی ۲ متر افت کرده است. حجم آب تخلیه شده را تعیین کنید. (ذکر فرمول و مراحل راه حل ضروری است).</p>
۱۵	۱/۲۵	<p>در یک نمونه استخوان فسیل شده انسان، $\frac{15}{16}$ کربن ۱۴ اولیه به ماده پایدار تبدیل شده است. در صورتی که نیم عمر کربن ۱۴ برابر ۵۷۳۰ سال باشد، استخوان انسان مورد نظر متعلق به چند سال پیش بوده است؟ (ذکر فرمول و مراحل راه حل ضروری است).</p>
۱۶	۱/۲۵	<p>در آبراه‌ای با سطح مقطع مستطیل شکل، آب با سرعت ۲۸/۸ کیلومتر بر ساعت در جریان است. اگر میزان آبدهی ۶ مترمکعب بر ثانیه و عرض آبراه ۱/۵ متر باشد، عمق آب را محاسبه نمایید. (ذکر فرمول و مراحل راه حل ضروری است).</p>
۱۷	۲/۲۵	<p>اصطلاحات زیر را تعریف کنید.</p> <p>الف) حوضه آبریز</p> <p>ب) جورشدهگی</p>