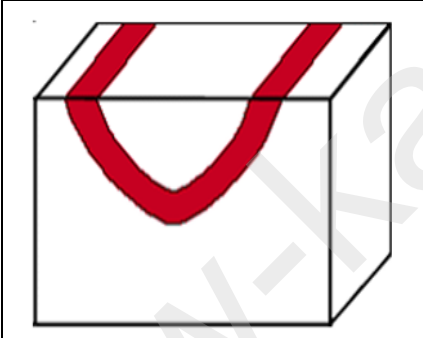
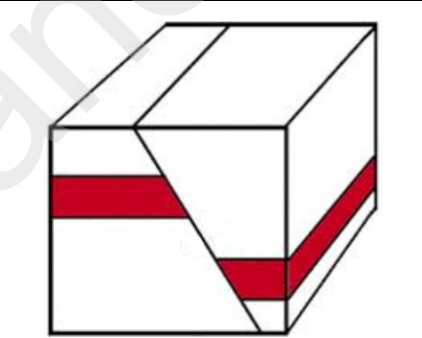


باسمه تعالی	
آزمون پایانی نیمسال دوم درس: زمین‌شناسی پایه: یازدهم رشته: علوم تجربی - ریاضی فیزیک دوره: متوسطه دوم	
نام و نام خانوادگی: دبیرستان: صنایع پوشش تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۱۳ مدت آزمون: ۸۰ دقیقه	
آموزش و پرورش ناحیه یک رشت دبیر: مشربور تعداد صفحه سوالات: ۴ ساعت شروع آزمون: ۱۰ صبح	
ردیف	سوالات صفحه اول
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) توان تولید انرژی در زغال سنگ لیگنیت، بیشتر از آنتراسیت است.</p> <p>ب) در پایداری دامنه‌ها، پوشش گیاهی تأثیر مثبت و منفی دارد.</p> <p>پ) موج ریلی مانند حرکت امواج دریا، ذرات را در یک مدار دایره‌ای به ارتعاش در می‌آورد.</p> <p>ت) ذخایر نفت ایران به‌طور عمده در لایه‌های ماسه‌سنگی قرار دارند.</p>
۲	<p>دور کلمه مناسب از داخل پرانتز خط بکشید.</p> <p>الف) رگه‌های قلع بر اساس منشأ و نحوه تشکیل، در دسته کانسنگ‌های (ماگمایی - گرمایی) قرار می‌گیرد.</p> <p>ب) به‌طور معمول، انحلال‌پذیری سنگ‌های (تبخیری - کربناتی) بیشتر است.</p> <p>پ) عنصر فسفر بر اساس غلظت در پوسته زمین، در دسته عناصر (فرعی - جزئی) قرار می‌گیرد.</p> <p>ت) به مواد آتشفشانی جامد (تفرا - لاپیلی) می‌گویند.</p>
۳	<p>در سوالات زیر، گزینه مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>الف) حرکت همگرای دو ورقه اقیانوسی می‌تواند سبب ایجاد همه پدیده‌های زیر شود، به جز:</p> <p>۱- فرورانش ۲- پشته‌های میان اقیانوسی ۳- جزایر قوسی ۴- درازگودال اقیانوسی</p> <p>ب) با دو برابر شدن مساحت سطح مقطع و با فرض ثابت بودن نیروی وارد، تنش حاصل چه تغییری می‌کند؟</p> <p>۱- دو برابر می‌شود ۲- نصف می‌شود ۳- چهار برابر می‌شود ۴- بستگی به شکل سطح مقطع دارد</p> <p>پ) کدام عنصر زیر، در پیشگیری از وقوع سرطان نقش دارد؟</p> <p>۱- لیتیم ۲- کادمیم ۳- روی ۴- سلنیم</p> <p>ت) کوه‌های مریخی از میراث زمین‌شناختی کدام یک از شهرهای ایران است؟</p> <p>۱- قشم ۲- چابهار ۳- بوشهر ۴- مسجد سلیمان</p>
۴	<p>به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>الف) اگر چاهی در یک لایه آبدار آزاد حفر شود، تراز آب در چاه نمایانگر چیست؟</p> <p>ب) پایداری خاک‌های ریزدانه به چه عاملی بستگی دارد؟</p> <p>پ) یکی از مهم‌ترین خطراتی که سازه‌ها را در مناطق شیب‌دار و کوهستانی تهدید می‌کند، کدام است؟</p> <p>ت) عامل بیماری سیلیکوزیس چیست؟</p>
۵	<p>اصطلاحات و مفاهیم زیر را تعریف کنید:</p> <p>الف) آب‌های فسیلی:</p> <p>ب) بالاست:</p> <p>پ) ژئوپارک:</p>

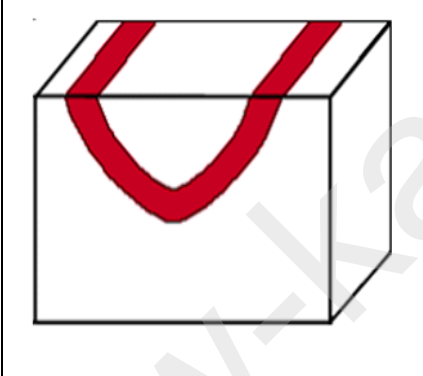
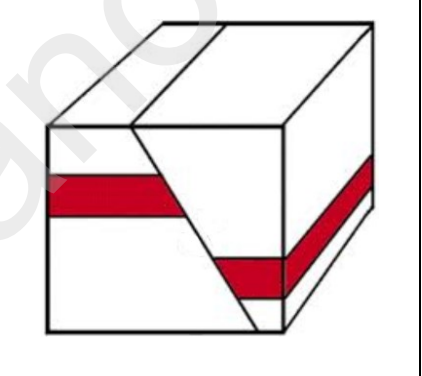
ردیف	سوالات صفحه دوم	نمره																
۶	<p>در شکل مقابل، کدام سنگ دارای کمترین و کدام سنگ دارای بیشترین سن نسبی است؟</p> <p>کمترین سن: .....</p> <p>بیشترین سن: .....</p>	۰,۵																
۷	<p>جاهای خالی جدول زیر را تکمیل نمایید. (مواردی که با علامت ضربدر مشخص شده‌اند نیاز به تکمیل ندارند)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>نام گوهر</th> <th>ترکیب</th> <th>درجه سختی (مقیاس موهس)</th> <th>رنگ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>زمرد</td> <td>XXXXXXXXXXXXXXXXXX</td> <td>XXXXXXXXXXXXXXXXXX</td> <td></td> </tr> <tr> <td>الماس</td> <td>XXXXXXXXXXXXXXXXXX</td> <td></td> <td>XXXXXXXXXXXXXXXXXX</td> </tr> <tr> <td>فیروزه</td> <td></td> <td>XXXXXXXXXXXXXXXXXX</td> <td>XXXXXXXXXXXXXXXXXX</td> </tr> </tbody> </table>	نام گوهر	ترکیب	درجه سختی (مقیاس موهس)	رنگ	زمرد	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX		الماس	XXXXXXXXXXXXXXXXXX		XXXXXXXXXXXXXXXXXX	فیروزه		XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	۰,۷۵
نام گوهر	ترکیب	درجه سختی (مقیاس موهس)	رنگ															
زمرد	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX																
الماس	XXXXXXXXXXXXXXXXXX		XXXXXXXXXXXXXXXXXX															
فیروزه		XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX															
۸	<p>برای تایید درستی عبارتهای زیر، یک دلیل مناسب بنویسید.</p> <p>الف) نفت یک کانی نیست.</p> <p>ب) در سدهای خاکی از هسته رسی استفاده می‌شود.</p> <p>ج) خشک کردن فلفل قرمز و ذرت در ناحیه‌ای از جنوب چین سبب انتقال آرسنیک به مواد غذایی شده است.</p> <p>د) آتشفشان دماوند، آتشفشانی خاموش نمی‌باشد.</p>	۱																
۹	<p>هر یک از خصوصیات زیر، اشاره به کدام افق خاک دارد؟ (افق A، B یا C)</p> <p>الف) تخریب و تجزیه کم مواد سنگی:</p> <p>ب) حاوی گیاخاک به همراه ماسه و رس:</p>	۰,۵																
۱۰	<p>احداث تونل در کدام یک از لایه‌های سنگی زیر مناسب‌تر است؟ دلیل نامناسب بودن احداث تونل در سایر لایه‌های سنگی را بنویسید.</p>	۰,۷۵																
۱۱	<p>طبقه‌بندی مهندسی خاک‌ها، بر مبنای چه خصوصیتی انجام می‌شود؟</p>	۰,۷۵																
۱۲	<p>مهم‌ترین عوامل در تعیین نوع سد کدامند؟</p>	۰,۵																

ردیف	سوالات صفحه سوم	نمره
۱۳	<p>در ارتباط با عنصر فلئور به موارد زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) منشأ اصلی و مسیر ورود آن به بدن چیست؟</p> <p>ب) کمبود فلئور در رژیم غذایی، چه تاثیری بر سلامتی انسان می گذارد؟</p> <p>پ) جهت جبران کمبود فلئور در رژیم غذایی، چه راهکاری مورد استفاده قرار می گیرد؟ (یک مورد ذکر شود)</p> <p>ت) یک مورد از بیماری هایی که در اثر ازدیاد این عنصر ایجاد می شود را بنویسید.</p>	۱
۱۴	عوارض و بیماری های مرتبط با سرب را نام ببرید.	۱
۱۵	دلیل شیوع بیماری گواتر در برخی از مناطق کوهستانی چیست؟ توضیح دهید.	۱
۱۶	<p>در هر یک از شکل های زیر، نام ساختار زمین شناسی و نوع تنش ایجاد کننده آن را بنویسید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>نوع چین: نوع تنش:</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>نوع گسل: نوع تنش:</p> </div> </div>	۱
۱۷	<p>زمین لرزه ای مطابق شکل زیر رخ داده است که مرکز سطحی آن در شهر A می باشد. باتوجه به شکل:</p> <p>الف) اگر بزرگی این زمین لرزه توسط لرزه نگار واقع در شهر A، ۵ ریشتر اندازه گیری شده باشد، بزرگی این زمین لرزه توسط لرزه نگار واقع در شهر B چند ریشتر اندازه گیری شده است؟</p> <p>ب) شدت زمین لرزه در شهر B بیشتر است یا شهر C؟</p>	۰,۵
۱۸	سه مورد از پیش نشانگرهای زمین لرزه را نام ببرید.	۰,۷۵
۱۹	در نقشه های زمین شناسی، چه مواردی نمایش داده می شوند. (چهار مورد از خصوصیات زمین شناسی که در این نقشه ها نمایش داده می شوند را نام ببرید).	۱

ردیف	سوالات صفحه چهارم	نمره												
۲۰	<p>هریک از توضیحات سمت راست جدول (ستون A) با کدام یک از پهنه‌های زمین‌شناسی ذکر شده در سمت چپ جدول (ستون B) ارتباط دارد؟ به هم وصل کنید. (توجه: یک مورد از ستون B اضافی است)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">A</th> <th style="width: 50%;">B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱- تنوع سنگ‌های دگرگونی</td> <td>الف) ایران مرکزی</td> </tr> <tr> <td>۲- فرورانش تتیس نوین به زیر ایران مرکزی</td> <td>ب) کپه داغ</td> </tr> <tr> <td>۳- وجود نمونه‌های سنگی پرکامبرین تا سنوزوییک</td> <td>پ) البرز</td> </tr> <tr> <td>۴- توالی رسوبی منظم</td> <td>ت) سنندج - سیرجان</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ث) سهند - بزمان</td> </tr> </tbody> </table>	A	B	۱- تنوع سنگ‌های دگرگونی	الف) ایران مرکزی	۲- فرورانش تتیس نوین به زیر ایران مرکزی	ب) کپه داغ	۳- وجود نمونه‌های سنگی پرکامبرین تا سنوزوییک	پ) البرز	۴- توالی رسوبی منظم	ت) سنندج - سیرجان		ث) سهند - بزمان	۱
A	B													
۱- تنوع سنگ‌های دگرگونی	الف) ایران مرکزی													
۲- فرورانش تتیس نوین به زیر ایران مرکزی	ب) کپه داغ													
۳- وجود نمونه‌های سنگی پرکامبرین تا سنوزوییک	پ) البرز													
۴- توالی رسوبی منظم	ت) سنندج - سیرجان													
	ث) سهند - بزمان													
	توجه: در حل مسائل زیر، نوشتن فرمول، راه حل و جواب نهایی دارای نمره است.													
۲۱	فاصله سیاره‌ای تا خورشید ۹ واحد نجومی است. مدت زمان یک دور گردش این سیاره به دور خورشید برابر با چند سال زمینی است؟	۰,۷۵												
۲۲	حجم منافذ موجود در یک آبخوان، ۳ برابر حجم ذرات جامد سازنده آبخوان است. تخلخل این آبخوان چند درصد است؟	۰,۷۵												
۲۳	بزرگی زمین‌لرزه‌های A، B و C به ترتیب برابر با ۶، ۵ و ۷ ریشتر است. دامنه امواج زمین‌لرزه B چند برابر زمین‌لرزه C و انرژی آزاد شده در زمین‌لرزه A چند برابر زمین‌لرزه B است؟	۱												
	« خدا قوت »	جمع نمرات ۲۰												

باسمه تعالی			
پاسخنامه آزمون پایانی نیمسال دوم	درس: زمین‌شناسی	پایه: یازدهم	دوره: متوسطه دوم
رشته: علوم تجربی - ریاضی فیزیک	دبیرستان: صنایع پوشش	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۱۳	مدت آزمون: ۸۰ دقیقه
آموزش و پرورش ناحیه یک رشت	دبیر: مشعرپور	تعداد صفحه سوالات: ۴	ساعت شروع آزمون: ۱۰ صبح
ردیف	سوالات صفحه اول		
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) توان تولید انرژی در زغال سنگ لیگنیت، بیشتر از آنتراسیت است. <b>نادرست (صفحه ۳۸)</b></p> <p>ب) در پایداری دامنه‌ها، پوشش گیاهی تأثیر مثبت و منفی دارد. <b>درست (صفحه ۶۸)</b></p> <p>پ) موج ریلی مانند حرکت امواج دریا، ذرات را در یک مدار دایره‌ای به ارتعاش در می‌آورد. <b>درست (صفحه ۹۴)</b></p> <p>ت) ذخایر نفت ایران به‌طور عمده در لایه‌های ماسه‌سنگی قرار دارند. <b>نادرست (صفحه ۱۱۲)</b></p>		
۲	<p>دور کلمه مناسب از داخل پرانتز خط بکشید.</p> <p>الف) رگه‌های قلع بر اساس منشأ و نحوه تشکیل، در دسته کانسنگ‌های (ماگمایی - <b>گرماپی</b>) قرار می‌گیرد. <b>(صفحه ۳۱)</b></p> <p>ب) به‌طور معمول، انحلال‌پذیری سنگ‌های (<b>تبخیری</b> - کربناتی) بیشتر است. <b>(صفحه ۶۳)</b></p> <p>پ) عنصر فسفر بر اساس غلظت در پوسته زمین، در دسته عناصر (<b>فرعی</b> - جزئی) قرار می‌گیرد. <b>(صفحه ۷۶)</b></p> <p>ت) به مواد آتشفشانی جامد (<b>تفرا</b> - لاپیلی) می‌گویند. <b>(صفحه ۹۹)</b></p>		
۳	<p>در سوالات زیر، گزینه مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>الف) حرکت همگرای دو ورقه اقیانوسی می‌تواند سبب ایجاد همه پدیده‌های زیر شود، به جز: <b>(صفحه ۱۹)</b></p> <p>۱- فرورانش <b>۲- پشته‌های میان اقیانوسی</b> ۳- جزایر قوسی ۴- درازگودال اقیانوسی</p> <p>ب) با دو برابر شدن مساحت سطح مقطع و با فرض ثابت بودن نیروی وارد، تنش حاصل چه تغییری می‌کند؟ <b>(صفحه ۶۰)</b></p> <p>۱- دو برابر می‌شود <b>۲- نصف می‌شود</b> ۳- چهار برابر می‌شود ۴- بستگی به شکل سطح مقطع دارد</p> <p>پ) کدام عنصر زیر، در پیشگیری از وقوع سرطان نقش دارد؟ <b>(صفحه ۷۷)</b></p> <p>۱- لیتیم ۲- کادمیم ۳- روی ۴- <b>سلنیم</b></p> <p>ت) کوه‌های مریخی از میراث زمین‌شناختی کدام یک از شهرهای ایران است؟ <b>(صفحه ۱۱۶)</b></p> <p>۱- قشم <b>۲- چابهار</b> ۳- بوشهر ۴- مسجد سلیمان</p>		
۴	<p>به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>الف) اگر چاهی در یک لایه آبدار آزاد حفر شود، تراز آب در چاه نمایانگر چیست؟ <b>سطح ایستایی (صفحه ۴۷)</b></p> <p>ب) پایداری خاک‌های ریزدانه به چه عاملی بستگی دارد؟ <b>مقدار رطوبت خاک (صفحه ۶۹)</b></p> <p>پ) یکی از مهم‌ترین خطراتی که سازه‌ها را در مناطق شیب‌دار و کوهستانی تهدید می‌کند، کدام است؟ <b>حرکات دامنه‌ای (خطر ریزش کوه و سقوط مواد) (صفحه ۶۷)</b></p> <p>ت) عامل بیماری سیلیکوزیس چیست؟ <b>استنشاق گرد و غبار دارای ذرات سیلیس (صفحه ۸۴)</b></p>		
۵	<p>اصطلاحات و مفاهیم زیر را تعریف کنید:</p> <p>الف) آب‌های فسیلی: به آب‌هایی گفته می‌شود که در طی چند هزار سال گذشته در اعماق زیاد محبوس شده‌اند و در چرخه آب قرار ندارند. <b>(صفحه ۴۹)</b></p> <p>ب) بالاست: به مصالح خرده‌سنگی، که در زیرسازی و تکیه‌گاه ریل‌های راه‌آهن مورد استفاده قرار می‌گیرد، بالاست گویند. <b>(صفحه ۷۰)</b></p> <p>پ) ژئوپارک: ژئوپارک، یک محدوده مشخص است که در آن، میراث زمین‌شناختی با جاذبه‌های طبیعی و فرهنگی ویژه واقع شده است. <b>(صفحه ۱۱۵)</b></p>		

ردیف	سوالات صفحه دوم	نمره																
۶	<p>در شکل مقابل، کدام سنگ دارای کمترین و کدام سنگ دارای بیشترین سن نسبی است؟ (صفحه ۱۶)</p> <p>کمترین سن: گابرو (یا توده نفوذی)</p> <p>بیشترین سن: گرانیت (یا قطعه سنگ)</p>	۰,۵																
۷	<p>جاهای خالی جدول زیر را تکمیل نمایید. (مواردی که با علامت ضربدر مشخص شده‌اند نیاز به تکمیل ندارند)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>نام گوهر</th> <th>ترکیب</th> <th>درجه سختی (مقیاس موهس)</th> <th>رنگ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>زمرد</td> <td>XXXXXXXXXXXXXX</td> <td>XXXXXXXXXXXXXXXXXX</td> <td>سبز (صفحه ۳۴)</td> </tr> <tr> <td>الماس</td> <td>XXXXXXXXXXXXXX</td> <td>۱۰ (صفحه ۳۴)</td> <td>XXXXXXXXXXXXXXXXXX</td> </tr> <tr> <td>فیروزه</td> <td>فسفاتی (صفحه ۳۶)</td> <td>XXXXXXXXXXXXXXXXXX</td> <td>XXXXXXXXXXXXXXXXXX</td> </tr> </tbody> </table>	نام گوهر	ترکیب	درجه سختی (مقیاس موهس)	رنگ	زمرد	XXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	سبز (صفحه ۳۴)	الماس	XXXXXXXXXXXXXX	۱۰ (صفحه ۳۴)	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	فیروزه	فسفاتی (صفحه ۳۶)	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	۰,۷۵
نام گوهر	ترکیب	درجه سختی (مقیاس موهس)	رنگ															
زمرد	XXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	سبز (صفحه ۳۴)															
الماس	XXXXXXXXXXXXXX	۱۰ (صفحه ۳۴)	XXXXXXXXXXXXXXXXXX															
فیروزه	فسفاتی (صفحه ۳۶)	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX															
۸	<p>برای تایید درستی عبارت‌های زیر، یک دلیل مناسب بنویسید.</p> <p>الف) نفت یک کانی نیست. زیرا غیرآلی، جامد و متبلور نیست. (یکی از موارد فوق کافی است) (صفحه ۲۷)</p> <p>ب) در سدهای خاکی از هسته رسی استفاده می‌شود. (به دلیل نفوذناپذیری یا نفوذپذیری خیلی پایین رس) (صفحه ۶۹)</p> <p>ج) خشک کردن فلفل قرمز و ذرت در ناحیه‌ای از جنوب چین سبب انتقال آرسنیک به مواد غذایی شده است. زیرا در این منطقه، خشک کردن مواد غذایی با حرارت زغال سنگ در محیط بسته انجام می‌شود، که سبب آزاد شدن آرسنیک و ورود آن به مواد غذایی و آلودگی آنها می‌شود (صفحه ۸۰)</p> <p>د) آتشفشان دماوند، آتشفشانی خاموش نمی‌باشد. زیرا از دهانه آنها بخار آب، گاز گوگرد و ... خارج می‌شوند. (زیرا در مرحله فومرولی به سر می‌برد) (صفحه ۹۹)</p>	۱																
۹	<p>هر یک از خصوصیات زیر، اشاره به کدام افق خاک دارد؟ (افق A، B یا C) (صفحه ۵۴)</p> <p>الف) تخریب و تجزیه کم مواد سنگی: افق C</p> <p>ب) حاوی گیاهخاک به همراه ماسه و رس: افق A</p>	۰,۵																
۱۰	<p>احداث تونل در کدام یک از لایه‌های سنگی زیر مناسب‌تر است؟ دلیل نامناسب بودن احداث تونل در سایر لایه‌های سنگی را بنویسید.</p> <p>در لایه ماسه‌سنگ مناسب‌تر است. (صفحه ۶۲)</p> <p>دلیل نامناسب بودن سایر لایه‌ها:</p> <p>کوارتزیت: در زیر سطح ایستابی واقع شده است. (صفحه ۶۶)</p> <p>شیست: سست و ضعیف است. (صفحه ۶۲)</p>	۰,۷۵																
۱۱	<p>طبقه‌بندی مهندسی خاک‌ها، بر مبنای چه خصوصاتی انجام می‌شود؟ بر مبنای دانه‌بندی، درجه خمیری بودن و مقدار مواد آلی آنها انجام می‌شود. (صفحه ۶۹)</p>	۰,۷۵																
۱۲	<p>مهم‌ترین عوامل در تعیین نوع سد کدامند؟ شرایط زمین‌شناسی منطقه و مصالح مورد نیاز (صفحه ۶۳)</p>	۰,۵																

ردیف	سوالات صفحه سوم	نمره
۱۳	در ارتباط با عنصر فلئور به موارد زیر پاسخ دهید: (صفحه ۸۱) الف) منشأ اصلی و مسیر ورود آن به بدن چیست؟ از راه نوشیدن آب ب) کمبود فلئور در رژیم غذایی، چه تاثیری بر سلامتی انسان می‌گذارد؟ سبب پوسیدگی دندان می‌شود پ) جهت جبران کمبود فلئور در رژیم غذایی، چه راهکاری مورد استفاده قرار می‌گیرد؟ (یک مورد ذکر شود) استفاده از خمیر دندان حاوی فلئور ت) یک مورد از بیماری‌هایی که در اثر ازدیاد این عنصر ایجاد می‌شود را بنویسید. ایجاد لکه‌های تیره دندان (فلورسیس دندان)، خشکی استخوان و غضروف‌ها (یک مورد کافی است)	۱
۱۴	عوارض و بیماری‌های مرتبط با سرب را نام ببرید. شیوع مسمومیت سرب (پلومبیسزم)، شیوع شدید ناباروری، مرده‌زایی و عقب‌افتادگی ذهنی (صفحه ۷۸)	۱
۱۵	دلیل شیوع بیماری گواتر در برخی از مناطق کوهستانی چیست؟ توضیح دهید. بیماری گواتر در اثر کمبود عنصر ید ایجاد می‌شود. نمک‌های ید بسیار انحلال‌پذیر هستند و در صورت بارندگی و فرسایش خاک، از خاک شسته شده و خاک را از ید فقیر می‌کند و سبب ایجاد بیماری گواتر در این مناطق می‌گردد. (صفحه ۸۳)	۱
۱۶	در هر یک از شکل‌های زیر، نام ساختار زمین‌شناسی و نوع تنش ایجاد کننده آن را بنویسید. <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>نوع چین: ناودیس (صفحه ۹۸) نوع تنش: فشاری (صفحه ۶۱)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>نوع گسل: عادی (صفحه ۹۱) نوع تنش: کششی (صفحه ۹۱)</p> </div> </div>	۱
۱۷	زمین‌لرزه‌ای مطابق شکل زیر رخ داده است که مرکز سطحی آن در شهر A می‌باشد. با توجه به شکل: الف) اگر بزرگی این زمین‌لرزه توسط لرزه‌نگار واقع در شهر A، ۵ ریشتر اندازه‌گیری شده باشد، بزرگی این زمین‌لرزه توسط لرزه‌نگار واقع در شهر B چند ریشتر اندازه‌گیری شده است؟ ۵ ریشتر ب) شدت زمین‌لرزه در شهر B بیشتر است یا شهر C؟ شهر B (صفحه ۹۶)	۰,۵
۱۸	سه مورد از پیش‌نشانگرهای زمین‌لرزه را نام ببرید. تغییرات گاز رادون در آب‌های زیر زمینی، ایجاد تغییر در سطح تراز آب زیر زمینی، پیش‌لرزه، ناهنجاری در رفتار حیوانات، ابر زمین لرزه (سه مورد کافی است) (صفحه ۹۷)	۰,۷۵
۱۹	در نقشه‌های زمین‌شناسی، چه مواردی نمایش داده می‌شوند. (چهار مورد از خصوصیات زمین‌شناسی که در این نقشه‌ها نمایش داده می‌شوند را نام ببرید). جنس و پراکندگی سطحی سنگ‌ها، روابط سنی آنها، وضعیت شکستگی‌ها و چین‌خوردگی‌ها و موقعیت کانسارها ... (صفحه ۱۰۶)	۱

ردیف	سوالات صفحه چهارم	نمره												
۲۰	<p>هریک از توضیحات سمت راست جدول (ستون A) با کدام یک از پهنه‌های زمین‌شناسی ذکر شده در سمت چپ جدول (ستون B) ارتباط دارد؟ به هم وصل کنید. (توجه: یک مورد از ستون B اضافی است) (صفحه ۱۰۷)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>B</th> <th>A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>الف) ایران مرکزی</td> <td>۱- تنوع سنگ‌های دگرگونی (مورد ت)</td> </tr> <tr> <td>ب) کپه داغ</td> <td>۲- فرورانش تتیس نوین به زیر ایران مرکزی (مورد ث)</td> </tr> <tr> <td>پ) البرز</td> <td>۳- وجود نمونه‌های سنگی پرکامبرین تا سنوزویک (مورد الف)</td> </tr> <tr> <td>ت) سنندج - سیرجان</td> <td>۴- توالی رسوبی منظم (مورد ب)</td> </tr> <tr> <td>ث) سهند - بزمان</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	B	A	الف) ایران مرکزی	۱- تنوع سنگ‌های دگرگونی (مورد ت)	ب) کپه داغ	۲- فرورانش تتیس نوین به زیر ایران مرکزی (مورد ث)	پ) البرز	۳- وجود نمونه‌های سنگی پرکامبرین تا سنوزویک (مورد الف)	ت) سنندج - سیرجان	۴- توالی رسوبی منظم (مورد ب)	ث) سهند - بزمان		۱
B	A													
الف) ایران مرکزی	۱- تنوع سنگ‌های دگرگونی (مورد ت)													
ب) کپه داغ	۲- فرورانش تتیس نوین به زیر ایران مرکزی (مورد ث)													
پ) البرز	۳- وجود نمونه‌های سنگی پرکامبرین تا سنوزویک (مورد الف)													
ت) سنندج - سیرجان	۴- توالی رسوبی منظم (مورد ب)													
ث) سهند - بزمان														
	توجه: در حل مسائل زیر، نوشتن فرمول، راه حل و جواب نهایی دارای نمره است.													
۲۱	<p>فاصله سیاره‌ای تا خورشید ۹ واحد نجومی است. مدت زمان یک دور گردش این سیاره به دور خورشید برابر با چند سال زمینی است؟ (صفحه ۱۲)</p> $p^2 = d^3 \Rightarrow p^2 = 9^3 \Rightarrow p^2 = 729 \Rightarrow p = 27$	۰,۷۵												
۲۲	<p>حجم منافذ موجود در یک آبخوان، ۳ برابر حجم ذرات جامد سازنده آبخوان است. تخلخل این آبخوان چند درصد است؟ (صفحه ۴۶)</p> $\text{درصد تخلخل} = \frac{\text{حجم فضاهای خالی}}{\text{حجم کل}} \times 100 = \frac{3x}{3x + x} \times 100 = 75\%$	۰,۷۵												
۲۳	<p>بزرگی زمین‌لرزه‌های A، B و C به ترتیب برابر با ۶، ۵ و ۷ ریشتر است. دامنه امواج زمین‌لرزه B چند برابر زمین‌لرزه C و انرژی آزاد شده در زمین‌لرزه A چند برابر زمین‌لرزه B است؟ (صفحه ۹۶)</p> $\frac{\text{دامنه امواج زمین لرزه B}}{\text{دامنه امواج زمین لرزه C}} = 10^{R_B - R_C} = 10^{5-7} = \frac{1}{100}$ $\frac{\text{انرژی آزاد شده در زمین لرزه A}}{\text{انرژی آزاد شده در زمین لرزه B}} = 31.6^{R_A - R_B} = 31.6^{6-5} = 31.6$	۱												
	« خدا قوت »	جمع نمرات												
		۲۰												