

ردیف	فصل اول
۱	الف) هیمالیا (ب) بیشتر (ج) جنوب (ث) کنسانتره پ) خندقی (چ) دو (ح) ژئوشیمی (د) آب فسیل ت) فراوانی میانگین عناصر در پوسته زمین
۲	الف) نادرست (ب) درست (ج) نادرست پ) نادرست (چ) درست (ث) نادرست
۳	الف) شکل (ب) کمترین تیرماه - بیشترین دی ماه (پ) بیشترین: قطب شمال و جنوب - کمترین: استوا ت) اول فروردین و اول مهر (ث) زهره و ماه (ج) ۵ میلیون کیلومتر (چ) ۶۶/۵ درجه
۴	الف) سختی زیاد الماس که می تواند یایر سنگ ها و مواد سخت را برش دهد. ب) برای شناسایی کانی های موجود در آنها، تعیین عیار فلز یا کیفیت ماده معدنی پ) چگالی بالا ت) وجود کانی صنعتی مسکویت در آن ث) چرخش زمین به دور محور خود ج) تعیین نوسانات حجم ذخیره منابع آب یک منطقه چ) وجود مواد آلی زیاد در این افق ح) در خاک های شنی آب به راحتی از میان ذرات عبور می کند، زهکشی خوبی دارد و آب و مواد مغذی را در خود نگه نمی دارد. خ) نیروی چسبندگی یا جاذبه مولکولی بین آب و خاک
۵	الف) ۳ (ب) ۲ (پ) ۳ (ت) ۴ (ث) ۲ (ج) ۳ (چ) ۲ (ح) ۱
۶	الف) آهک کارستی (ب) سطح پیزومتریک (پ) کمتر (ت) ثانویه (ث) بیشتر ج) متغیر (چ) هر دو (ح) اورانیوم ۲۳۸
۷	زیاد. زیرا در حوض خورشیدی زمین به علت فاصله کم با خورشید تحت تاثیر جاذبه آن بوده و نمی تواند روی مدار خود به دور خورشید حرکت کند بنابراین برای غلبه بر جاذبه خورشید باید سرعت بیشتری به خود بگیرد.
۸	با پیدایش آب کره و تشکیل اقیانوس ها و تحت تاثیر انرژی خورشید شرایط برای تشکیل زیست کره فراهم شد. با حرکت ورقه های سنگ کره و ایجاد فشار و گرمای زیاد در مناطق مختلف، سنگهای دگرگونی به وجود آمدند.
۹	۷۰ درجه جنوبی
۱۰	روز اول فروردین نور خورشید بر استوا عمود می تابد بنابراین: $۰ + ۸۱ = ۸۱$ $۲۳/۵ + ۰ = ۲۳/۵$ $۶۱ + ۰ = ۶۱$ $۹۰ - ۸۱ = ۹$ $۹۰ - ۲۳/۵ = ۶۶/۵$ $۹۰ - ۶۱ = ۲۹$
۱۱	$۷۵ \times ۶۰ = ۴۵۰۰ S$ $۱ AU$ $۵۰۰ S$ X ۴۵۰۰ $X = ۹ AU$

۱۲	۲۳/۵ درجه شمالی: یک بار - ۲۵ درجه جنوبی: عمود نمی تابد - ۱۵ درجه شمالی: دو بار
۱۳	اولین: سنگ های آذرین - آخرین: سنگ های دگرگونی
۱۴	الف) اصلا عمود نمی شود. ب) ۶۶/۵ درجه ج) بی نهایت د) ۳۱ خرداد - مدار قطبی (۶۶/۵ - ۹۰ درجه شمالی)
۱۵	الف) بیش از ۹۰ درصد ب) فلدسپار سدیم و کلسیم پ) پلازیوکلاز - ارتوکلاز ت) ۵۱ درصد ث) ۱ به ۴ ج) هرم چهاروجهی چ) فلدسپارهای پتاسیم
۱۶	گارنت، زمرد، عقیق، زبرجد: سیلیکاتی یاقوت، الماس، فیروزه: غیر سیلیکاتی
۱۷	ضخامت ورقه قاره ای بیشتر، چگالی ورقه اقیانوسی بیشتر و سن سنگ های اقیانوسی کمتر و جوانترند.
۱۸	الف) دونین ب) تریاس ج) کربونيفر
۱۹	الف) پالئوزوئیک ب) سیلورین ج) ژوراسیک د) پرمین ح) گیاهان آوند دار: سیلورین گیاهان گلدار: کرتاسه
۲۰	$P^2 = d^3$ $۶۴^2 = d^3$ $۴۰۹۶ = d^3$ $d = ۱۶$
۲۱	$P^2 = d^3$ $۸^2 = d^3$ $۶۴ = d^3$ $d = ۴$ $۴-۱=۳$
۲۲	الف) ۳۱ خرداد ب) ۶۶/۵ درجه پ) در نیمکره شمالی ت) مدار راس السرطان
۲۳	$T = ۵۷۳۰ \times ۴ = ۲۲۹۲۰$ $t = T \times k$ $۱۶-۸-۴-۲-۱$ $۱۶-۱۵ = ۱$
۲۴	$۶۴-۳۲-۱۶-۸-۴-۲$ $۶۴-۶۲ = ۲$ $۱۵ = T \times ۵$ $T = ۳$
۲۵	$۳۲-۲۸ = ۴$ $t = T \times k$ $۳۲-۱۶-۸-۴$ $۴۸ = T \times ۳$ $T = ۱۶$
۲۶	

	<p>الف) A: حوض خورشیدی D: اوج خورشیدی ب) A ج) تابستان د) شهریور</p>
<p>گروهی از کانی ها که در آن یک فلز ارزشمند اقتصادی وجود دارد کانه نامیده می شوند.</p>	<p>۲۷</p>
<p>الف) کالکوپیریت ب) ۱ به ۴ پ) غیر سیلیکاتی ت) پیریت ج) کوارتز</p>	<p>۲۸</p>
<p>در بخشهایی از پوسته زمین، غلظت عناصر در یک منطقه نسبت به غلظت میانگین افزایش می یابد. و حجم زیادی از ماده معدنی در آنجا متمرکز می شود (بی هنجاری مثبت)، به طوری که استخراج آن از نظر اقتصادی، مقرون به صرفه است که به این مناطق، کانسارمی گویند.</p>	<p>۲۹</p>
<p>یک عنصر با حجم و غلظت کافی در یک ماده معدنی وجود داشته باشد.</p>	<p>۳۰</p>
<p>حجم و غلظت ماده معدنی، نوع کانی های ارزشمند، عیار ماده معدنی، شکل و عمق ذخیره ماده معدنی، میزان عرضه و تقاضا، تکنولوژی استخراج ماده معدنی</p>	<p>۳۱</p>
<p>در صورتی که پس از تبلور بخش اعظم ماگما، مقدار آب و مواد فرار مانند کربن دی اکسید و... فراوان باشد، و زمان تبلور بسیار کند و طولانی باشد شرایط برای رشد بلورهای تشکیل دهنده سنگ، فراهم و سنگهایی با بلورهای بسیار درشت، به نام پگماتیت تشکیل می شود.</p>	<p>۳۲</p>
<p>گاهی هوازدگی سنگ ها، باعث می شود تا کانی های آن ها در رسوبات تخریبی رودخانه به علت چگالی زیاد ته نشین شده و به صورت خالص قابل بهره برداری شود به این ذخایر خالص پلاسر گفته می شود.</p>	<p>۳۳</p>
<p>با آگاهی از ویژگی های فیزیکی کانسنگ هاماوند خواص مغناطیسی کانسنگ، رسانایی الکتریکی سنگ ها، تغییرات میدان گرانش و... و با کمک روش های ژئوفیزیکی.</p>	<p>۳۴</p>
<p>اقتصادی بودن ذخایر</p>	<p>۳۵</p>
<p>به فرایند جداسازی کانی های مفید اقتصادی از باطله ، کانه آرایی ماده معدنی گفته می شود که در کارخانه های کنار معدن انجام می شود.</p>	<p>۳۶</p>
<p>شکل هندسی مناسبی داشته باشد- دارای یک سنگ مخزن متخلخل و نفوذپذیر باشد- دارای یک پوش سنگ نفوذناپذیر باشد.</p>	<p>۳۷</p>
<p>نفت خام در محیط دریایی کم عمق (کمتر از ۲۰۰ متر) ولی زغال سنگ در محیط های خشکی مانند محیط مردابی(اکسیژن اندک) تشکیل می شود.</p>	<p>۳۸</p>
<p>فرایندهای ماگمایی، گرمایی و دگرگونی و تحت شرایط دما و فشار و با حضور مواد فرار.</p>	<p>۳۹</p>

۴۰	الف) تله طاقدیسی ب) لایه شیلی: سنگ مخزن و لایه آهکی: سنگ پوش می باشد. ج) وزن مخصوص د) مهاجرت ثانویه
۴۱	حریم کیفی چاه های نامین کننده آب شرب، به صورت پهنه های حفاظتی تعریف می شود که عبارت است از محدوده ای در اطراف چاه که آلاینده ها قبل از رسیدن به چاه از بین می رود.
۴۲	الف) گارنت ب) زمرد- سبز ج) فیروزه د) یاقوت ح) در نوع و تعداد سطوح تراش آن ها است. الماسی که در ۴۸ سطح تراش خورده باشد برلیان نام دارد. خ) عقیق
۴۳	آب و هوای گرم و مرطوب
۴۴	گیاهک رواناب را کاهش، رطوبت اتمسفر رواناب را افزایش می دهد.
۴۵	مقدار آبی که همیشه در رودخانه های دائمی جریان دارد، آبدهی پایه نام دارد. رودخانه های دائمی از ذوب برف و یخ نواحی مرتفع و یا از ورود آب های زیرزمینی به داخل آن ها.
۴۶	الف) A ب) B ج) 
۴۷	تغذیه مصنوعی - کاهش بهره برداری از آبهای زیرزمینی
۴۸	هرچه جرم و میزان مواد معلق بیشتر باشد انرژی جنبشی آب بیشتر و قدرت فرساینده گی هم بیشتر می شود.
۴۹	افق A از گیاهک به همراه ماسه و رس تشکیل می شود اما افق B شامل رس، ماسه، شن و املاح شسته شده از افق A و مقدار کمی گیاهک می باشد
۵۰	الف) کاهش می یابد. ب) بیشتر - فرونشست ج) حجم بیشتر - کیفیت نامطلوب تر

