

۱- منابع معدنی پس از ..... توسط زمین شناسان از معادن ..... و پس از ..... به کالاهای مورد نیاز تبدیل می شوند.

- (۱) شناسایی - فراوری - استخراج  
(۲) استخراج - شناسایی - فراوری  
(۳) شناسایی - استخراج - فراوری  
(۴) فراوری - شناسایی - استخراج

پاسخ ۳

۲- نتایج تجزیه شیمیایی سنگ های یک منطقه حاکی از درصد وزنی ۵/۰۶ برای آهن، ۲/۸۷ برای منیزیم و ۴۵/۰۲ برای اکسیژن است. کدام یک بی هنجاری مثبت دارد؟

- (۱) اکسیژن (۲) آهن (۳) منیزیم و آهن (۴) منیزیم

پاسخ ۴

۳- کدام عناصر بیش از  $\frac{1}{4}$  درصد وزنی پوسته را تشکیل می دهند؟

- (۱) اکسیژن - آلومینیم (۲) سیلیسیم - اکسیژن (۳) آهن - سیلیسیم (۴) کلسیم - اکسیژن

پاسخ ۲

۴- سه عنصری که ۸۰٪ پوسته را تشکیل می دهند.

- (۱) سیلیسیم - اکسیژن - آهن (۲) آهن - سیلیسیم - کلسیم (۳) اکسیژن - آلومینیم - آهن (۴) اکسیژن - سیلیسیم - آلومینیم

پاسخ ۴

۵- در یک معدن، درصد وزنی عنصر سرب ۰/۰۱۶ و عنصر روی ۰/۰۱۳ و مابقی آن باطله است. کدام عنصر را بهره برداری نمی کنند؟

- (۱) سرب - روی (۲) باطله (۳) سرب - باطله (۴) روی - باطله

پاسخ ۴

۶- کدامیک از کانی ها درصد وزنی یکسانی دارند؟

- (۱) فلدسپارهای پتاسیم - کوارتز - آمفیبول ها (۲) پیروکسن ها - کوارتز - فلدسپارهای پتاسیم  
(۳) فلدسپارهای پلاژیوکلازها - میکاها - کانی های رسی (۴) آمفیبول ها - میکاها - کانی های رسی

پاسخ ۴

۷- بی هنجاری ..... سبب تشکیل ..... می شود و در صورتی بهره برداری صورت می گیرد که عنصر با حجم و ..... کافی در ماده معدنی وجود داشته باشد.

- (۱) منفی - معدن - غلظت (۲) مثبت - معدن - عیار (۳) مثبت - کانسار - غلظت (۴) منفی - کانسار - عیار

پاسخ ۳

۸- گرانیتهای نمای ساختمان - خاک رس کاشی - مس سیم برق به ترتیب ..... هستند.

- (۱) کانه - کانی صنعتی - سنگ صنعتی (۲) سنگ صنعتی - کانه - کانی صنعتی  
(۳) کانی صنعتی - کانه - سنگ صنعتی (۴) سنگ صنعتی - کانی صنعتی - کانه

پاسخ ۴

۹- ترتیب کدام یک درست است؟

- (۱) اکتشاف - معدن - بهره برداری (۲) اندازه گیری غلظت کلارک عناصر - بی هنجاری مثبت - کانسار - بهره برداری  
(۳) کانسار - معدن - بهره برداری (۴) اندازه گیری غلظت کلارک عناصر در یک منطقه - بی هنجاری مثبت - بهره برداری

پاسخ ۲

۱۰- کدام یک از موارد زیر، کاربرد باطله است؟

- (۱) ریل آهن (۲) کفپوش ساختمان (۳) زیرسازی جاده ها (۴) ساختمان سازی

پاسخ ۳

۱۱- عناصر مس، آهن، گوگرد ترکیب کدام کانه زیر است؟ (۱) گالن (۲) مگنتیت (۳) هماتیت (۴) کالکوپیریت

پاسخ ۴

۱۲- کدام یک از عناصر زیر، در بخش زیرین ماگما ته نشین نمی شوند؟

- (۱) کروم (۲) طلا (۳) نیکل (۴) پلاتین

پاسخ ۲

۱۳- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) کرومیت، در بخش زیرین ماگما ته نشین می شود (۲) لیتیم، عنصر خالص در کانسار است.  
(۳) زمرد، کانی گوهری است (۴) مسکوویت، کانی صنعتی نیست.

پاسخ ۴

۱۴- کدامیک، منشا گرمایی ندارد؟ (۱) سرب (۲) نمک (۳) قلع (۴) مولیبدن

پاسخ ۲

۱۵- افزایش دما در عمق ۸۰۰ متری زمین، چند برابر عمق ۲۰۰ متری است؟

- (۱) ۸ (۲) ۱۸ (۳) ۴ (۴) ۲

پاسخ ۳

۱۶- به چه دلیل رگه ها بیشتر از جنس فلزی هستند؟

- (۱) عنصر فلزی جذب سنگ های می شود. (۲) این عناصر در ماگما بیشتر هستند.  
(۳) این عناصر در پوسته فراوان هستند. (۴) جدایش آن ها، به دلیل چگالی زیاد سریع تر صورت می گیرد.

پاسخ ۴

۱۷- رگه های معدنی، حاصل ..... عناصر در آب های گرم مجاور ..... و ..... در شکستگی ها است .

- (۱) انحلال - توده های مذاب - ته نشین (۲) ته نشینی در بخش زیرین ماگما - گرمای زمین - محلول  
(۳) رشد باطله حاوی - ماگما - ته نشینی (۴) تبلور - سطح زمین - محلول

پاسخ ۱

۱۸- کدام ترتیب زیر، درست است؟

- (۱) نقشه زمین شناسی - بازدید - شناسایی - حفاری - نمونه برداری - تعیین عیار  
(۲) بازدید - شناسایی - حفاری - نمونه برداری - تعیین عیار  
(۳) شناسایی - حفاری - نمونه برداری - تعیین عیار - نقشه زمین شناسی - بازدید  
(۴) نقشه زمین شناسی - حفاری - بازدید - شناسایی - نمونه برداری - تعیین عیار

پاسخ ۱

۱۹- کانی مفید اقتصادی، در کدام مرحله به کارخانه منتقل می شود؟

- (۱) کانه آرایی (فراوری) (۲) کنسانتره (۳) بعد از جداسازی فلز (۴) با جداسازی غیر فلز

پاسخ ۲

۲۰- اگر عیار اقتصادی طلا در یک معدن ppm ۲ باشد، در ۳/۵ تن سنگ استخراجی، چند گرم طلا به دست می آید؟

- (۱) ۷۰ (۲) ۷ (۳) ۵/۵ (۴) ۵۵

پاسخ ۲

۲۱- کدام کانی قیمتی نیست؟ (۱) زمرد (۲) یاقوت (۳) عقیق (۴) الماس

پاسخ ۳

۲۲- کدام جمله نام دیگر کانی های الیوین، تورکوایز، سیلیکات بریل و کزندوم است؟

- (۱) فیروزه - زبرجد - زمرد - یاقوت (۲) یاقوت - زمرد - زبرجد - فیروزه  
(۳) زبرجد - فیروزه - زمرد - یاقوت (۴) زمرد - یاقوت - فیروزه - زبرجد

پاسخ ۳

۲۳- تنوع رنگ در کدام کانی زیر بیش تر است؟ (۱) زمرد (۲) عقیق (۳) یاقوت (۴) الماس

پاسخ ۲

۲۴- هیدروکربن های طبیعی مایع و گازی، در کدام محیط تشکیل می شوند؟

(۱) خشکی (۲) دریایی عمیق (۳) دریایی کم عمق (۴) باتلاق

پاسخ ۳

۲۵- عدم وجود تله های نفتی، منجر به تشکیل کدام مورد زیر می شود؟

(۱) قیر طبیعی (۲) قیر مصنوعی (۳) منابع گاز (۴) چشمه های نفتی

پاسخ ۴

۲۶- کدام جمله درست است؟

(۱) در ایرلند، از لیگنیت به عنوان یک ماده سوختی استفاده می شود. (۲) بر اثر افزایش تراکم، تورب به لیگنیت تبدیل می شود.  
(۳) مواد فرآر مانند کربن دی اکسید و متان در تورب وجود دارد. (۴) تورب، یک ماده سوختی با چگالی زیاد و غیر متخلخل است.

پاسخ ۲

۲۷- کدام ترتیب درست است؟

(۱) بیتومین - لیگنیت - آنتراسیت - تورب  
(۲) لیگنیت - بیتومین - تورب - آنتراسیت  
(۳) تورب - لیگنیت - بیتومین - آنتراسیت  
(۴) آنتراسیت - لیگنیت - بیتومین - تورب

پاسخ ۳

۲۸- طلا در رودخانه-رگه قلع در دامنه کوه آتشفشانی-سنگ پگماتیت در یک معدن، از کدام دسته کانسنگ ها هستند؟

(۱) گرمابی - ماگمایی - رسوبی (۲) رسوبی - گرمابی - ماگمایی (۳) ماگمایی - گرمابی - رسوبی (۴) رسوبی - ماگمایی - گرمابی

پاسخ ۲

۲۹- کدام یک در پترولوژی مورد مطالعه قرار نمی گیرد؟

(۱) منشا سنگ های آذرین (۲) توده های نفوذی (۳) رده بندی سنگ های دگرگونی (۴) سنگ های رسوبی ماه

پاسخ ۴

۳۰- کدام یک از رشته های معرفی شده در پایان فصل دوم می تواند با سایر رشته ها نیز در ارتباط باشد؟

(۱) پترولوژی (۲) زمین شناسی اقتصادی (۳) زمین شناسی نفت (۴) سنجش از دور

پاسخ ۴

سوالات تشریحی فصل دوم - زمین شناسی پایه ۱۱

۳۱- درستی یا نادرستی عبارات زیر را تعیین کنید.

الف) کانه بخشی از یک کانسنگ است. ص

ب) همه ذخایر نفت موجود جهان فقط ۱۰ درصد نفتی است که در طول تاریخ تولید شده است. غ

ج) یخ یک کانی است ولی، نفت کانی نیست. ص

د) تورب یک نوع زغال سنگ مرغوب است. غ

۳۲- کلمه صحیح را از داخل پرانتز انتخاب کنید.

الف) فراوان ترین عنصر در جدول کلارک (سیلیسیم-اکسیژن) است. اکسیژن

ب) کالکوپیریت مهم ترین کانه فلز (مس-سرب) است. مس

ج) کربندوم همان گوهر (زمرد-یاقوت) است. یاقوت

د) اولیوین نام علمی (عقیق-زبرجد) است. زبرجد

۳۳- عبارات زیر را با کلمات مناسب کامل کنید.

الف) وقتی استخراج کانسنگ در منطقه ای مقرون به صرفه است به آن مناطق ..... می گویند.

ب) شن ماسه خاک رس از گروه کانی های غیرفلزی یا..... هستند.

ج) کانسنگ ها براساس نحوه تشکیل به سه دسته ماگمایی..... رسوبی تقسیم بندی می شوند.

د) الماس یک گوهر بی رنگ با ترکیب.....خالص که در.....بسیار زیاد درگوشته تشکیل می شود.

الف) کانسار (ب) صنعتی (ج) گرمایی (د) کربن-فشار

۳۴- این اصطلاحات را تعریف کنید.

الف) فراوری (کانه آرای) (ب) شیب زمین گرمایی (ج) مهاجرت ثانویه

الف) فرایند جداسازی باطله از کانه (ب) افزایش دمای پوسته به ازای هر ۱۰۰ متر افزایش عمق ۳ درجه

ج) جدایش نفت و گاز سبک تر از آب در حفرات سنگ را مهاجرت ثانویه می گویند

۳۵- دراکتشاف معدن به موارد زیر پاسخ دهید:

الف) در مرحله اول زمین شناس چه فعالیت هایی می کند؟

ب) دو ویژگی فیزیکی کانسنگ ها که زمین شناس با آگاهی از آنها ذخایر زیرسطحی و پنهان را شناسایی می کند نام ببرید.

پاسخ: الف) بررسی نقشه های زمین شناسی و عملیات صحرایی ب) خواص مغناطیسی-رسانایی الکتریکی-تغییرات میدان گرانش زمین.

۳۶- سوال: در فرایند های زغال شدگی از تورب تا آنتراسیت چه تغییرات مهمی رخ می دهد؟

پاسخ: خروج تدریجی آب و مواد فرار - افزایش کربن - افزایش کیفیت و توان تولید انرژی زغال

۳۷- هر عبارت مربوط به کدام علم یا شاخه زمین شناسی است؟

الف) جمع آوری اطلاعات از عوارض سطح زمین بدون تماس فیزیکی.

ب) مطالعه پراکندگی عناصر در پوسته زمین به منظور کشف ذخایر معدنی

پاسخ: الف) سنجش از دور (ب) زمین شناسی اقتصادی

۳۸- جای خالی را با کلمه درست پر کنید :

۱) تورب نوعی زغال سنگ ..... است. پاسخ: نارس ۲) نام علمی کانی زبرجد ..... است. پاسخ: الیوپین

۳۹- مهمترین تغییرات در فرایند های زغال شدگی از تورب به آنتراسیت را بنویسید.

در فرایندهای زغال شدگی از تورب تا آنتراسیت، تغییرات زیادی رخ می دهد و سبب میشود با خروج تدریجی آب و مواد فرار، درصد

کربن در سنگ حاصل، افزایش می یابد و کیفیت و توان تولید انرژی زغال سنگ بهتر می شود

۴۰- در پوسته ی زمین، به ازای هر چند مترافزایش عمق، ۳ درجه ی سانتیگراد دما افزایش پیدا می کند ؟

به ازای هر صد متر افزایش عمق

۴۱- کانسنگ ها بر اساس نحوه ی تشکیل به چند دسته تقسیم می شوند ؟ ( آنها را ببرید)

۳ دسته : ۱) ماگمایی ۲) گرمایی ۳) رسوبی

۴۲- نفت و گاز چگونه استخراج می شوند ؟ ( پاسخ کوتاه )

نفت و گاز با حفاری چاه های عمیق در سنگ مخزن استخراج می شوند

۴۳- کنسانتره چیست؟

محصول نهایی (کنسانتره) برای جداسازی فلز به کارخانه ذوب منتقل یا به طور مستقیم یا با تغییر اندک در صنعت استفاده می شود

۴۴- مهاجرت ثانویه نفت چگونه انجام می شود؟

در طی این مهاجرت، نفت ، گاز و آب به سنگ هایی با نفوذپذیری بالا، مانند ماسه سنگ و سنگ آهک می رسند و حفره ها و

فضاهای خالی آنها را پر می کنند . چون نفت و گاز از آب سبک ترند، از آب جدا شده و بر روی آن قرار می گیرند که به این جدایش،

مهاجرت ثانویه می گویند

۴۵- مفهوم بی هنجاری مثبت و منفی در غلظت کلارک چیست؟ شرح دهید .

اگر در منطقه ای، غلظت عناصر از میانگین کلارک بالاتر باشد، بی هنجاری مثبت و اگر غلظت آنها از میانگین پایین تر باشد، آن را بی

هنجاری منفی می نامند. زمین شناسان به دنبال یافتن مناطقی با بی هنجاری مثبت هستند

۴۶- کانسنگ های رسوبی مهم را نام ببرید.

۱) ذخایر سرب و روی موجود در سنگ های آهکی ۲) مس موجود در شیل ها و ماسه سنگ ها

۳) اورانیوم موجود در ماسه سنگ ها

۴۷- دو روش ژئوفیزیکی در اکتشاف معادن را نام ببرید.

خواص مغناطیسی-رسانای الکتریکی

۴۸- به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف: چرا بعضی اوقات نفت و گاز در مسیر حرکت خود قادر به مهاجرت نیستند؟ ب: منظور از فرآوری چیست؟  
ج: زمین شناسان با اندازه گیری چه چیزی به تاریخچه تکوین یک منطقه پی میبرند؟  
الف: در مسیر خود به لایه ای از سنگ های نفوذ ناپذیر مانند شیل برسند در سنگ مخزن به دام می افتند.  
ب: به فرآیند جداسازی باطله از کافی های مفید اقتصادی کانه آرایی یا فرآوری می گویند.  
ج: اندازه گیری غلظت عناصر در سنگ ها و خاک ها و مقایسه با غلظت میانگین

۴۹- هریک از کانسنگ های زیر به چه صورتی تشکیل شده است؟

الف: نیکل ب: مولیبدن ج: اورانیوم د: کرومیت

الف: ماگمایی ب: گرمایی ج: رسوبی د: ماگمایی

۵۰- علت درشت شدن کانی ها در سنگ پگماتیت چیست؟

اگر در آخرین مرحله تبلور مقدار آب و مواد فرار زیاد باشد سنگ هایی بسیار درشت پدید می آیند

۵۱- جاهای خالی را تکمیل نمایید.

الف: اجزای اصلی سنگ ها و خاک ها را کانی های-----تشکیل می دهند.

ب: مطالعه مناطق زمین گرمایی به عهده-----است.

ج: نام علمی فیروزه-----است.

د: در تلفن همراه ماده معدنی-----به کار می رود.

الف: سیلیکاتی ب: پترولوژیست ج: تورکوایز د: پلاتین

۵۲- نفت خام و ذغال سنگ در چه محیطی به وجود می آید؟

ذغال سنگ در محیط های خشکی و نفت خام در محیط دریایی کم عمق یعنی کمتر از ۲۰۰ متر به وجود می آید

۵۳- چه عواملی در مقرون به صرفه بودن یک معدن دخالت دارد؟ (۴ مورد)

حجم-غلظت-نوع کانی ارزشمند-پایین بودن هزینه استخراج

۵۴- هر یک از موارد سمت راست با کدام کانی در سمت چپ ارتباط دارد؟

الف) گالن	۳	۱) $Fe_3O_4$
ب) هماتیت	۴	۲) $CuFeS_2$
ج) کالکوپیریت	۲	۳) $PbS$
د) مگنتیت	۱	۴) $Fe_2O_3$
		۵) $FeS_2$

۵۵- پاسخ دهید.

الف - در تلفن همراه کدام ماده معدنی به کار می رود؟ پلاتین

ب- دوروش ژئوفیزیکی در اکتشاف معادن را نام ببرید. خواص مغناطیسی- رسانایی الکتریکی - تغییرات میدان گرانش (۲ مورد)

ج - عیار اقتصادی طلا در ذخائر آن ppm ۵ باشد ، محاسبه کنید در یک معدن طلا از هر کیلوگرم سنگ که استخراج می شود چند

گرم طلا به دست می آید؟ ۰/۰۰۵

۵۶- کلمه صحیح داخل پرانتز را انتخاب کنید :

الف- کانسنگ کرومیت جزء کانسنگ های ( رسوبی - ماگمایی ) می باشد .

ب- منشاء ذخایر مولیبدن ( ماگمایی - گرمایی ) می باشد.

ماگمایی

گرمایی

ج- اگر در هنگام تبلور ماگما ، مقدار آب و مواد فرار ( زیاد - کم ) باشد ، پگماتیت تشکیل می شود. زیاد

د - در صورتیکه در منطقه ای غلظت عناصرز میانگین کلارک پایین تر باشد آن را بی هنجاری ( مثبت - منفی ) می نامند.

۵۷- هر یک از مفاهیم زیر را تعریف کنید.

فراوری : به فرایند جداسازی باطله از کانی های مفید اقتصادی کانه آرابی یا فراوری ماده معدنی می گویند .  
 مهاجرت اولیه نفت : نفت وگازی که در سنگ مادر تشکیل می شود همراه با آب دریا که در زمان رسوب گذاری در سنگ به دام افتاده از طریق تخلخل سنگ ها به سمت بالا حرکت می کند که به آن مهاجرت اولیه نفت می گویند

۵۸- هریک از مشخصات زیر کدام گوهر (جواهر) را معرفی می کند؟

الف- دارای درخشش رنگین کمانی می باشد . **اوپال**

ب- کانی سیلیکات بریل می باشد . **زمرد**

ج- نام علمی آن تورکوایز است . **فیروزه**

۵۹- عبارات زیر کدامیک درست و کدامیک نادرست می باشد؟

الف- نفت خام در محیط های دریایی عمیق تشکیل می شود. **نادرست**

ب- شیل وگچ می توانند تله های نفتی را تشکیل دهند. **درست**

ج- زغال سنگ در محیط خشکی تشکیل می شود . **درست**

د- درصد کربن لیگنیت بیش تر از بیتومین می باشد. **نادرست**

۶۰- گزینه صحیح را انتخاب کنید.

الف - در کدام کانه زیر عنصر اقتصادی فسفر وجود دارد؟ **آپاتیت(گزینه ۱)**

۱- آپاتیت ۲- گالن ۳- کالکوپیریت ۴- همات

ب- در عمق ۳۰۰ متری درونی زمین چند درجه سانتی گراد می باشد؟ **۹ درجه (گزینه ۳)**

۱- ۶ ۲- ۳ ۳- ۹ ۴- ۱۲

ج- کدام یک از کانی های زیر سیلیکاتی نمی باشد؟ **کالکوپیریت (گزینه ۴)**

۱- پلاژیوکلاز ۲- کوارتز ۳- موسکویت ۴- کالکوپیریت

۶۱- کانی های زیر را دسته بندی کنید. با ذکر عنوان دسته بندی

زبرجد-زمرد-فیروزه- الماس-گارنت -طلا **پاسخ:سیلیکاتی :زمرد-زبرجد-گارنت غیر سیلیکاتی:فیروزه-الماس- طلا**

۶۲- عبارت از ستون اول را به دوم وصل کنید.

اول	دوم
۱- ذخایر قلع	الف-منشاء گرمایی
۲-سرب موجود در سنگهای آهکی	ب-منشاء ماگمایی
۳-مس موجود در شیل ها	ج-منشاء رسوبی
۴- کرومیت	
۵- کانسنگ کروم	

پاسخ:۱-الف ۲-ج ۳-ج ۴-الف ۵-ب

۶۳- دلیل به وجود آمدن رگه های معدنی قلع چیست؟

گرمای ناشی از شیب زمین گرمایی و یا توده های مذاب ،دمای آبهای موجود در بخش های عمیق پوسته را افزایش داده و باعث انحلال برخی از عناصر می شود و این عناصر به شکل کانسنگ در داخل شکستگی ها ته نشین و رگه های معدنی را تشکیل می دهد

۶۴- چرا بعضی اوقات نفت وگاز در مسیر حرکت خود قادر به مهاجرت نیستند؟

وقتی که در مسیر خود به لایه ای از سنگ های نفوذ ناپذیرمانند شیل برسند در سنگ مخزن به دام می افتند

۶۵- مراحل تشکیل آنتراسیت را نام ببرید؟در مرحله آخر لایه ها به چه شکلی است؟

تورب-لیگنیت-بیتومین-آنتراسیت\* به شکل چین خوردگی

۶۶- منشأ نفت خام چیست ودر چه محیطهایی تشکیل می شود؟

جاندارانی مانند پلانکتون ها و باکتری هادر محیط دریای کم عمق

۶۷- زمین شناسان با اندازه گیری چه چیزی به تاریخچه تکوین یک منطقه پی میبرند؟

پاسخ: اندازه گیری غلظت عناصر در سنگ ها و خاک ها و مقایسه با غلظت میانگین

۶۸- موارد زیر از بیشترین درصد وزنی کانی های پوسته زمین را تشکیل می دهند؟ مرتب کنید.

۱- کانی های رسی ۲- پیروکسن ها ۳- فلدسپارهای پتاسیم ۴- فلدسپارهای پلاژیوکلاز

پاسخ: ۴-۳-۲-۱

۶۹- عبارات های زیر را با انتخاب کلمه ی مناسب کامل کنید:

۱- اگر در منطقه ای غلظت عناصر از میانگین کلارک (بالا تر/پایین تر) باشد بی هنجاری مثبت گفته می شود. بالاتر

۲- کانسنگ ها از دو بخش (کانی /کانه) تشکیل شده اند. کانه

۳- کانسار بخشهایی از یک منطقه که در آن (بی هنجاری مثبت/بی هنجاری منفی) قابل مشاهده است. بی هنجاری مثبت

۴- کانسنگ ها براساس نحوه تشکیل به دسته های (رسوبی و گرمابی/رسوبی و دگرگونی) تقسیم بندی می شود. رسوبی و گرمابی

۷۰- عبارات را کامل کنید:

اولین مرحله اکتشاف معدن .....ذخایر معدنی است. پاسخ: شناسایی

در شیب زمین گرمایی به ازای هر .....افزایش عمق.....درجه سانتی گراد دما افزایش می یابد. پاسخ: ۱۰۰ متر

در برخی موارد از بخشهای غیر اقتصادی یا .....یک کانسنگ بعنوان زیر سازی جاده ها استفاده می شود

۷۱- هر یک از کانسنگ های نام برده شده به چه صورتی تشکیل شده است؟

۱- نیکل ۲- مولیبدن ۳- اورانیوم

ماگمایی گرمابی رسوبی

۷۲- ویژگی گوهر های زیر را نام ببرید: (رنگ- ترکیب شیمیایی در مورد هر گوهر یک ویژگی را بنویسید)

زمرد یاقوت اپال

پاسخ: رنگ سبز- سیلیکات بریل پاسخ: رنگ سرخ- کربنوم پاسخ: درخشش رنگین کمانی

۷۳- سوال: کنسانتره چیست؟

محصول نهایی (کنسانتره) برای جداسازی فلز به کارخانه ذوب، منتقل یا به طور مستقیم یا با تغییر اندک در صنعت استفاده می شود

۷۴- سوال: اهمیت سوخت های فسیلی را بنویسید:

از میان منابع مختلف انرژی در دسترس، سوخت های فسیلی اهمیت زیادی دارند. در بیشتر کشورهای جهان، سوخت های فسیلی منابع اصلی تولید انرژی هستند

۷۵- سوال: نفت خام در چه محیطی به وجود می آید؟

برخلاف زغالسنگ که در محیط های خشکی تشکیل می شود، نفت خام در محیط دریایی کم عمق کمتر از ۲۰۰ متر به وجود می آید

۷۶- سوال: مهاجرت ثانویه نفت چگونه انجام می شود؟

در طی این مهاجرت، نفت، گاز و آب به سنگ هایی با نفوذپذیری بالا، مانند ماسه سنگ و سنگ آهک می رسند و حفره ها و فضاهای خالی آنها را پر می کنند. چون نفت و گاز از آب سبک ترند، از آب جدا شده و بر روی آن قرار می گیرند که به این جدایش، مهاجرت ثانویه می گویند.

۷۷- سوال: مهم ترین تغییرات در فرایند هاز زغال شدگی از تورب به آنتراسیت را بنویسید

پاسخ: در فرایندهای زغال شدگی از تورب تا آنتراسیت، تغییرات زیادی رخ می دهد و سبب می شود با خروج تدریجی آب و مواد فرار، درصد کربن در سنگ حاصل، افزایش می یابد و کیفیت و توان تولید انرژی زغال سنگ بهتر می شود

۷۸- جاهای خالی را با کلمه های مناسب پر کنید.

۱- در پوسته زمین به ازای هر .....متر عمق ۳ درجه سانتی گراد دما افزایش می یابد.

۲- گارنت از کانی های .....است، معروف ترین گارنت به رنگ .....است.

۳- نام علمی فیروزه .....است.

۴- سوخت های فسیلی در سنگ های .....ذخیره شده اند.

جواب: ۱-۱۰۰ ۲- سیلیکاته ۳- تورکوایز ۴- رسوبی

۷۹- عبارتهای زیر را با انتخاب کلمه مناسب کامل کنید .

- ۱- فراوان ترین فلز موجود در پوسته زمین (آلومینیوم - آهن) است .
  - ۲- کانی فلدسپار جزء (سیلیکات ها - غیرسیلیکات ها) محسوب می شوند .
  - ۳- کانه (بوکسیت - گالن) حاوی عنصر آلومینیوم است .
  - ۴- ذغال سنگ نوعی سوخت فسیلی (جامد- مایع) است
- ۸۰- درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.
- ۱- پلاتین موجود در تلفن همراه از منابع معدنی تأمین می شود . درست
  - ۲- غلظت کلارک بیانگر ترکیب شیمیایی میانگین کرهء زمین است . نادرست
  - ۳- گالن و بوکسیت به ترتیب کانسنگ , سرب و آهن هستند. نادرست
  - ۴- سخت ترین کانی بعد از الماس , گارنت است . نادرست
- ۸۱- گزینه درست را انتخاب کنید: (۱)

(۱) با توجه به تعریف کانی , کدام مورد کانی محسوب می شود ؟

الف- مروارید                      ب- بلورنبات                      ج- نفت                      د- هالیت

(۲) کدام یک از کانی های زیر کانی قیمتی نیست ؟

الف- ژپسی                      ب- گارنت                      ج- الیوین                      د- تورکوایز

(۳) کدام مورد برای پوشش سنگ مخزن ذخایر نفت و گاز مناسب ترند؟

الف- شیل                      ب- ماسه سنگ                      ج- خاک های آبرفتی                      د- خاک های حاصلخیز

(۴) کدام محیط برای تشکیل ذغال سنگ مناسب تر است ؟

الف- دریا های کم عمق                      ب- جنگل های نواحی نیمه خشک                      ج- باتلاق ها                      د- دریا های عمیق

۸۲- هر یک از موارد ستون الف به کدام مورد ستون ب مربوط است ؟

الف	ب
عقیق	غلظت میانگین
مولیبدن	سنگ بسیار درشت بلور
کلارک	کانی نیمه قیمتی
پگماتیت	ماده معدنی
	دارای منشاء گرمایی
	سنگ مخزن

۸۳- به هر یک از پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید

۱- اولین مرحله اکتشاف معدن کدام است ؟

زمین شناسان با بررسی نقشه های زمین شناسی و بازدید صحرایی , مناطقی را که احتمال تشکیل ذخایر معدنی در آن وجود دارد را شناسایی می کنند

۲- کانسنگ هایی که در رسوبات رودخانه ای تشکیل میشوند کدامند؟ پلاس

۳- منشاء مواد آلی تشکیل دهنده نفت و گاز چیست ؟

جاندارانی مانند پلانکتون ها و باکتریها

۸۴- انواع غیر سیلیکات ها را نام ببرید و سه نمونه از آنها را بنویسید .

کربنات ها , فسفات ها , سولفات ها , سولفید ها و عناصر آزاد --- آپاتیت , پیریت , کلسیت

۸۵- علت تشکیل چشمه های نفتی را بنویسید.

اگرمانعی در مسیر حرکت نفت نباشد به سطح زمین راه پیدا میکند و چشمه های نفتی را به وجود می آورد .

- ۸۶- درصد کربن و میزان آب و مواد فرار را در لیگنیت، بیتومین و آنتراسیت مقایسه کنید .  
درصد کربن در آنتراسیت و سپس در بیتومین نسبت به لیگنیت بیشتر است و میزان آب و مواد فرار در لیگنیت و بیتومین نسبت به آنتراسیت بیشتر است.
- ۸۷- در منطقه ای که بی هنجاری مثبت دیده می شود غلظت عناصر از ..... بالاتر است . پاسخ: میانگین کلارک
- ۸۸- الف : فراوانترین گروه کانی ها در ترکیب سنگهای پوسته زمین کدامند؟ سیلیکاتها  
ب : بنیان مشترک در این گروه کانی چیست؟  $(SiO_4)^{4-}$   
ج : فراوانترین کانی های این گروه کدامند؟ فلدسپارهای پلاژیوکلاز
- ۸۹- کانه هر یک از عناصر فلزی زیر را بنویسید.  
الف : آهن      ب : سرب  
الف : هماتیت یا منیتیت      ب : گالن
- ۹۰- از هر یک از کانه های زیر چه عنصر اقتصادی استخراج می شود؟  
الف : بوکسیت      ب : کالکوپیریت  
الف : آلومینیم      ب : مس
- ۹۱- کانه مس در کانسنگ مس و سه کانی که باطله کانسنگ مس را تشکیل میدهند بنویسید.  
کانه کالکوپیریت و باطله : کوارتز ، فلدسپار، میکا ، کانی های رسی، پیریت و ....
- ۹۲- در چه صورتی یک کانسار به معدن تبدیل می شود؟  
وقتی یک عنصر با حجم و غلظت کافی در ماده معدنی وجود داشته باشد چون استخراج ماده معدنی پر هزینه است
- ۹۳- علت درشت شدن کانی ها در سنگ پگماتیت چیست؟  
اگر در آخرین مراحل تبلور ماگما مقدار آب و مواد فرار زیاد باشد سنگهایی با بلورهای بسیار درشت پدید می آیند
- ۹۴- علت افزایش دمای آب در اعماق پوسته چیست؟ پی آمد این افزایش دما را بنویسید.  
در اعماق پوسته به علت گرمای ناشی از شیب زمین گرمایی و یا توده های مذاب ، دمای آب موجود در این منطقه افزایش یافته و سبب انحلال برخی از عناصر می شود
- ۹۵- هر یک از توضیحات زیر کدام کانی جواهری را معرفی می کند؟  
الف: این کانی بعد از الماس سخت ترین کانی است.  
ب : این کانی نیمه قیمتی در بسیاری از نقاط ایران یافت می شود.  
الف : کروندم      ب : عقیق
- ۹۶- درصد کربن و میزان مواد فرار را در دو نوع زغال سنگ لیگنیت و بیتومین مقایسه کنید.  
درصد کربن در بیتومین و میزان مواد فرار در لیگنیت بیشتر است
- ۹۷- درستی و نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید  
الف : همه کانی ها لزوما کانه نیز می باشند ( غ )  
ب: پگماتیتها در مراحل پایانی تبلور ماگما تشکیل می شوند. ( ص )  
ج: بیشترین نوع کانی سیلیکاتی در پوسته فلدسپار پتاسیم است. ( غ )  
د: در کانه گالن فلز مس وجود دارد. ( ص )
- ۹۸- گرمای ابی که عامل ایجاد کانسنگهای گرمابی است ناشی از چیست ؟  
ناشی از شیب زمین گرمایی و یا توده های مذاب
- ۹۹- استخراج ماده معدنی به چند روش انجام می شود ؟ معدن آهن چغارت- بافق از کدام نوع است ؟  
روش زیر زمینی و روباز - معدن چغارت از نوع رو باز است
- ۱۰۰- عیار اقتصادی قلع در سنگ معدنی ppm ۵ است در ۱۵۰۰ کیلوگرم سنگ استخراج شده چند گرم قلع وجود دارد ؟  
۱۵۰۰ کیلوگرم = ۱/۵ تن      گرم قلع = ۷/۵ \* ۵ = ۱/۵

۱۰۱- با توجه به تفاوت‌های زغال سنگ تورب و بیتومین جدول زیر را با گذاشتن \* کامل کنید .

نام	ویژگی	درصد کربن بالا	دارای تخلخل زیاد	کیفیت بهتر	بهره برداری در ایرلند
تورب			*		*
بیتومین		*		*	

۱۰۲- چه عوامل محیطی و زیستی در تشکیل نفت و گاز دخالت دارد ؟ ۳ مورد

پاسخ: محیط دریایی کم عمق - وجود باکتری و پلانکتون - رسوبات دانه ریز - دما و فشار

۱۰۳- نام علمی گوهرهای زیر را مشخص کنید .

فیروزه: تورکوایز گوهر چشم گرهبه: کریزوبریل

۱۰۴- چه عواملی در مقرون به صرفه بودن یک معدن دخالت دارد ؟ ۳ مورد

پاسخ: حجم - غلظت - نوع کانی ارزشمند - پایین بودن هزینه استخراج و ...

۱۰۵- تعریف کنید.

الف: کانه آرای: به فرایند جداسازی باطله از کانی های مفید اقتصادی کانه آرای می گویند.

ب: غلظت کلارک: به میانگین غلظت عناصر در پوسته زمین غلظت کلارک گفته می شود.

۱۰۶- به سوالات چهار گزینه ای زیر پاسخ دهید:

الف- میانگین فراوانی کدام یک از عناصر زیر در پوسته ی زمین کم تر است ؟

Al -۱ Si -۲ Fe -۳ Mg -۴

ب- کدام یک از کانی های زیر سیلیکاتی نیست ؟

۱- فلدسپار ۲- کوارتز ۳- ژئیس ۴- میکا

ج- کدام یک در روشهای اکتشافی ژئوفیزیکی استفاده نمی شود ؟

۱- میدان گرانش زمین ۲- مغناطیس زمین ۳- نرم افزار خاص ۴- رسانای الکتریکی سنگها

د- بخش اصلی شیشه، کدام کانی است ؟

۱- رس ۲- کوارتز ۳- فلدسپار ۴- کلسیت

پاسخ: الف- ۴ ب- ۳ ج- ۳ د- ۲

۱۰۷- جاهای خالی را تکمیل نمایید.

۱- غلظت کلارک ، ترکیب شیمیایی میانگین ..... وانواع سنگها گفته می شود ؟

۲- اجزای اصلی سنگ ها و خاک ها را کانی های ..... تشکیل می دهد.

۳- به جدا سازی باطله از کانی های مفید اقتصادی ..... گفته می شود؟

۴- روش های ..... ماده ی معدنی بر اساس شکل و چگونگی قرارگیری ماده ی معدنی در زیر زمین است ؟

پاسخ: ۱- پوسته ی زمین ۲- سیلیکاتی ۳- فراوری (کانه آرای) ۴- استخراج

۱۰۸- کلمه ی درست را از عبارتهای زیر انتخاب کنید:

الف- کانسنگ کرومیت جزء کانسنگهای (رسوبی - ماگمایی) است .

ب- اگر در هنگام تبلور ماگما مقدار آب و مواد فرار ( کم - زیاد ) باشد پگماتیت تشکیل می شود .

ج- در طی مهاجرت نفت، نفت وگاز ( بالاتر - پایین تر ) از آب دریا قرار می گیرد.

د- کانسار در بخش هایی از پوسته ی زمین که غلظت عناصر بی هنجار( مثبت - منفی ) نشان می دهد، تشکیل می شود .

پاسخ: الف- ماگمایی ب- زیاد ج- بالاتر د- مثبت

۱۰۹- برای هر یک از جملات زیر یک دلیل بنویسید.

الف- زغال سنگ یک سوخت فسیلی جامد است که در محیطهای خشکی بوجود می آید .

ب- کانی کلسیت نمی تواند یک کانی قیمتی باشد.

ج- طلای موجود در آب دریاها را استخراج نمی کنند .

د- آپاتیت یک کانه نیست .

الف چون ماده آلی منشا زغالسنگ از گیاهان خشکی در شرایط باتلاقی می باشد.ب- چون فراوان است یا سختی کمی دارد.ج - مقدار آن بسیار کم است و مقرون به صرفه نیست بعلاوه فناوری آنرا نداریم. د- چون فاقد فلز است در واقع یک نوع فسفات است.

۱۱۰- انحلال عناصری مانند "سرب" و "روی" و مولیبدن در سنگ های پوسته زمین چگونه صورت می گیرد؟ توضیح

دهید

پاسخ: این عناصر توسط آب داغ که بخاطر انرژی زمین گرمایی یا در مجاورت ماگما قرار گرفتن ایجاد شده است در سنگ حل می شود.

۱۱۱- انواع روش استخراج ذخایر معدنی را نام برده و بنویسید بر چه اساسی مشخص میشود؟

روباژ" و "زیرزمینی" براساس نوع قرار گرفتن ذخیره معدنی در پوسته زمین

۱۱۲- اصطلاحات " کانه آرای" و " کنسانتره" را تعریف کنید.

پاسخ: کانه آرای یعنی جدا سازی باطله از کانی های مفید اقتصادی-کنسانتره محصول نهایی کارخانه کانه آرای

۱۱۳- جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید .

الف) برخی از ذخایر ..... در سنگهای آهکی پیدا می شوند .

ب) ..... موجود در ماسه سنگها نمونه ای از کانسنگهای رسوبی است.

ج) بعد از الماس ..... سخت ترین کانی است

د) مطالعه مناطق زمین گرمایی به عهده ..... است.

الف- سرب ب- اورانیوم یا مس ج- یاقوت د - پترولوژیستها

۱۱۴- منظور از "مهاجرت اولیه" و "مهاجرت ثانویه" نفت چیست؟

در مهاجرت اولیه آب و نفت در اثر فشارهای فوقانی به سنگ مادر بسمت بالا و در سنگهای متخلخلی مانند ماسه سنگ یا سنگ آهک می روند.در مهاجرت ثانویه به دلیل اختلاف چگالی آب در پایین و نفت و گاز در بالاتر قرار می گیرند.

۱۱۵- الف) چرا آنتراسیت مرغوب ترین نوع زغال سنگ است؟

ب) مقایسه غلظت عناصر در نمونه های موجود در بخشهای مختلف پوسته زمین با جدول کلارک چه نتایجی را به همراه دارد؟ ( دو مورد)

الف- چون تحت فشار زیاد طبقات فوقانی بیتومین "تراکم و کربن" آن به دلیل خروج مواد فرار بیشتر شده است

ب- تعیین بی هنجاری حرکت ورقه ها - تاریخچه تکوین یک منطقه