

## بانک سوال کتاب زمین شناسی یازدهم

فصل دوم : منابع معدنی و ذخایر انرژی ، زیربنای تمدن و توسعه

۱۴۰۰ - ۱۳۹۹

### سوالات : درست یا نادرست

الف) مشخص کنید کدام یک از جملات زیر درست و کدام یک نادرست است.

۱. زمین شناسان در پی جویب های اکتشافی عناصر ، به دنبال یافتن مناطقی با بی هنجاری های مثبت هستند.

۲. بر اساس میزان غلظت کلارک، فراوانی میانگین عنصر آلومینیم در پوسته جامد زمین کم تر از عنصر آهن است.

۳. در پوسته ی زمین درصد وزنی کوارتز بیش تر از میکاها است.

۴. کانی های غیر سیلیکاته فقط در سنگ های رسوبی بافت می شوند.

۵. کانسنگ کروم همانند پلاتین یک کانسنگ ماگمایی است.

۶. کانه مس به صورت آزاد در طبیعت یافت می شود.

۷. زمرد و زبرجد هر دو از گوهرهای گرانبها با ترکیب سیلیکاته هستند.

۸. محیط تشکیل زغال سنگ همانند محیط تشکیل نفت فاقد اکسیژن است.

۹. وجود لایه ماسه سنگ در مسیر مهاجرت نفت و گاز، از ادامه مهاجرت مواد جلوگیری می کند.

۱۰. میزان کربن بیتومینه از لیگنیت کمتر است.

۱۱. فراوان ترین رنگ کانی گارنت، سبز تیره است.

۱۲. زمرد به دلیل رنگ زیتونی به الیون معروف است.

## سوالات : دوگزینه ای

ب) در جملات زیر کلمه مناسب را انتخاب کنید.

۱. بر اساس غلظت میانگین کلارک فراوانی عنصر آلومینیوم از عنصر ( سیلیسیم - آهن ) بیشتر است.
۲. در پوسته‌ی زمین درصد وزنی فلدسپارهای پلاژیوکلاز (بیش تر- کم تر ) از فلدسپارهای پتاسیم است.
۳. کالکوپیریت مهم ترین کانه عنصر ( مس - آهن ) است.
۴. در تشکیل کانسنگ ( مولیبدن - پلاتین ) عامل چگالی نقش دارد.
۵. کانسنگ کرومیت جزو کانسنگ‌های ( رسوبی - ماگمایی ) است.
۶. عامل اصلی در تشکیل ذخایر پلاسری طلا، ( گرما - چگالی ) است.
۷. استفاده از ( نقشه‌های زمین‌شناسی - روش‌های ژئوفیزیکی ) برای اکتشاف ذخایر زیرسطحی، کاربرد بیشتری دارد.
۸. عیار عنصر مس در کانسنگ کالکوپیریت ( کمتر - بیشتر ) از یک درصد است.
۹. درخشش کانی ( اپال - کریزوبریل ) به درخشش چشم‌گره معروف است.
۱۰. عقیق نوعی گوهر با ترکیب ( سیلیکاتی - غیرسیلیکاتی ) است.
۱۱. وجود لایه (ماسه‌سنگ - شیل) در مسیر مهاجرت نفت و گاز، از ادامه مهاجرت مواد جلوگیری می‌کند.
۱۲. نفت خام در محیط دریایی ( کم عمق - عمیق ) به وجود می‌آید.
۱۳. در فرایند تشکیل ذخایر نفتی باکتری‌های ( هوازی - غیرهوازی ) اهمیت فراوانی دارند.
۱۴. مهاجرت ثانویه نفت خام در ( سنگ مادر - سنگ مخزن ) انجام می‌گیرد.
۱۵. عامل اصلی در مهاجرت ثانویه نفت ( اختلاف چگالی - شکل هندسی پوش سنگ ) است.
۱۶. در فرایندهای زغال‌شدگی، میزان آب و موادفرار، ( افزایش - کاهش ) می‌یابد.
۱۷. بررسی و شناخت مناطق زمین گرمایی توسط ( هیدروژئولوژیست‌ها - پترولوژیست‌ها ) صورت می‌گیرد.

## سوالات : جای خالی

در جملات زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

۱. اگر در منطقه‌ای غلظت عناصر از میانگین کلارک پایین‌تر باشد، آن را ..... می‌نامند.
۲. کانی‌های ..... ، کانی‌هایی هستند که بیش از ۹۰ درصد از پوسته زمین را تشکیل می‌دهند.
۳. به گروهی از کانی‌ها که در آن یک فلز ارزشمند اقتصادی وجود دارد، ..... می‌گویند.
۴. تغییرات دما در پوسته زمین ..... نام دارد.
۵. به فرایند جداسازی کانی‌های مفید اقتصادی از باطله ..... گفته می‌شود.
۶. کانی ..... بعد از الماس، سخت‌ترین کانی می‌باشد.
۷. به نوع شفاف و قیمتی کانی ..... ، زبرجد می‌گویند.
۸. اگر در طی مهاجرت اولیه ، مانعی در مسیر حرکت آب و نفت و گاز نباشد به سطح زمین راه یافته و ..... به وجود می‌آید.
۹. اگر نفت در سطح زمین تبخیر و دچار اکسایش و غلیظشدگی شود، در این صورت ..... به وجود می‌آید.
۱۰. پوش سنگ جلوی حرکت نفت و گاز به سطح زمین را می‌گیرد و آن‌ها را در سنگ ..... به دام می‌اندازد.
۱۱. به جدایش آب‌شور، نفت و گاز در داخل سنگ مخزن ..... می‌گویند.

## سوالات : کوتاه پاسخ

۱. فراوان‌ترین عنصر فلزی، غیرفلزی، شبه فلز در جدول غلظت کلارک، چه عناصری است؟
۲. فرمول شیمیایی مهم‌ترین کانه فلز مس چیست؟
۳. روش استخراج معدن برچه اساسی تعیین می‌شود؟
۴. مهم‌ترین منشا مواد آلی تشکیل دهنده نفت چیست؟
۵. به حرکت نفت و گاز به همراه آب‌شور از سنگ مادر به سمت بالا، چه می‌گویند؟
۶. علت جدایش نفت، آب و گاز در داخل سنگ مخزن چیست؟
۷. در کشور ایرلند از چه نوع زغال سنگی بیشتر بهره‌برداری می‌شود؟
۸. توان تولید انرژی لیگنیت بیشتر است یا آنتراسیت ؟
۹. در کدام شاخه علم زمین‌شناسی، فرایندهای دگرگونی و نفوذ توده‌های آذرین مورد مطالعه قرار می‌گیرد؟
۱۰. کدام شاخه علم زمین‌شناسی به مطالعه در مورد ترکیب سیارات می‌پردازد؟

## سوالات : جورگرنی

۱. با ذکر شماره مشخص کنید هریک از توضیحات ستون الف مربوط به کدام یک از کلمات و یا عبارات ستون ب است

( در ستون ب یک کلمه اضافی است)

" الف "	" ب "
الف) از کانی‌های باطله موجود در کانسنگ مس ( )	۱. آمیست
ب) کانی گوهری موجود در پگماتیت ( )	۲. پلاتین
ج) نرم‌ترین کانی در مقیاس موهوس ( )	۳. گارنت
د) کانی گوهری به رنگ سبز زیتونی ( )	۴. زبرجد
ه) کانی موجود در گوشی همراه ( )	۵. تالک
و) نام دیگر کوارتز بنفش ( )	۶. زمرد
	۷. پیریت

۲. با توجه به نحوه تشکیل کانسنگ‌ها با ذکر شماره مشخص کنید هریک از موارد ستون الف مربوط به کدام یک از کلمات ستون ب است.

" الف "	" ب "
الف) ذخایر قلع ( )	۱. کانسنگ گرمابی
ب) ذخایر پلاسری طلا ( )	۲. کانسنگ ماگمایی
ج) کانسنگ کرومیت ( )	۳. کانسنگ رسوب

۱. کدام عبارت یا عبارتهای زیر درست است؟
۱. مطابق جدول غلظت کلازک، میزان فراوانی منیزیم بیشتر از کلسیم است.
  ۲. درصد وزنی فلدسپارهای پلاژیوکلاز در پوسته زمین، بیشتر از فلدسپارهای پتاسیم است.
  ۳. کانیهای سیلیکاته فقط در سنگهای آذرین یافت می شوند.
  ۴. کانیهای غیرسیلیکاته در انواع سنگها یافت می شوند.
- الف) عبارات ۱ و ۲ (ب) عبارات ۱ و ۳ (ج) عبارات ۲ و ۴ (د) عبارات ۳ و ۴
۲. کدام مورد را می توان از اندازه گیری مقدار غلظت عناصر در خاک مناطق مختلف نتیجه گرفت؟
- الف) آلودگی های زیست محیطی ، بی هنجاری مثبت عناصر (ب) حرکت ورقه های سنگ کره ، تاریخچه تکوین یک منطقه  
 ج) بی هنجاری مثبت عناصر، حرکت ورقه های سنگ کره (د) همه موارد
۳. فراوانی کدام عنصر در پوسته زمین بیشتر از آهن است؟
- الف) آلومینیم (ب) کلسیم (ج) منیزیم (د) پتاسیم
۴. درصد وزنی کدام کانیها در پوسته زمین از بقیه کم تر است؟
- الف) فلدسپارهای پلاژیوکلاز (ب) آمفیبولها (ج) کوارتز (د) پیروکسنها
۵. کانه کدام عناصر اقتصادی به صورت آزاد یافت می شود؟
- الف) آهن، طلا (ب) سرب ، مس (ج) آهن، مس (د) طلا، مس
۶. در کانه کالکوپیریت، چه عنصری به عنوان باطله شناخته می شود؟
- الف) مس، کوارتز، پیریت (ب) پیریت، میکا، مس (ج) مس، فلدسپار، کوارتز (د) پیریت، کوارتز، میکا
۷. فراوانی میانگین کدام عنصر در پوسته زمین نسبت به بقیه کمتر است؟
- الف) فسفر (ب) سدیم (ج) منیزیم (د) کلسیم
۸. کدام گزینه نادرست است؟
- الف) از کانیهای رسی در ساخت سرامیک استفاده می شود.  
 ب) در ساختار کانیهای رسی، بنیان سیلیکاتی وجود دارد.  
 ج) در ساختار کانه سرب، بنیان سیلیکاته وجود دارد.  
 د) در ساخت شیشه از کوارتز استفاده می شود.
۹. عنصر اقتصادی کدام یک از کانههای زیر به ترتیب "آهن، مس، سرب" است؟
- الف) کالکوپیریت، گالن، هماتیت (ب) هماتیت، مگنتیت، کالکوپیریت  
 ج) مگنتیت، هماتیت، گالن (د) هماتیت، کالکوپیریت، گالن
۱۰. ترکیب شیمیایی کانه کدام عنصر اقتصادی، سولفیدی است؟
- الف) سرب (ب) آهن (ج) طلا (د) نقره
۱۱. کانسنگ .....  
 الف) کانیهایی هستند که فلز ارزشمند اقتصادی به همراه دارند  
 ب) همان سنگ معدن است  
 ج) کانیهایی هستند که از لحاظ اقتصادی مقرون به صرفه هستند  
 د) مکانی است که از لحاظ عنصر اقتصادی دارای بی هنجاری مثبت است
۱۲. کدام عبارت نادرست است؟  
 الف) سنگ معدن از دو بخش کانه و باطله تشکیل شده است

- (ب) کانسارها بخشی از پوسته زمین هستند که غلظت میانگین عناصر اقتصادی در آنجا بیش از غلظت میانگین کلارک است
- ج ( ) کانی‌های صنعتی، کانی‌های غیرفلزی مورد استفاده در صنعت هستند
- (د) به مجموعه چند کانسنگ به همراه باطله در یک منطقه، کانسار می‌گویند
۱۳. کانسنگ کدام یک از عناصر زیر منشا ماگمایی دارد؟
- الف) کروم، آهن (ب) مس، اورانیم (ج) مس، روی (د) نیکل، اورانیم
۱۴. کانسنگ کرومیت چزو کدام دسته از کانسنگ‌ها است؟
- الف) ماگمایی (ب) گرمایی (ج) رسوبی (د) پلاسری
۱۵. کدام کانی صنعتی در سنگ پگماتیت وجود دارد؟
- الف) زمرد (ب) لیتیم (ج) مسکوویت (د) دولومیت
۱۶. شرایط تشکیل پگماتیت چیست؟
- الف) وجود عناصر با چگالی بالا (ب) وجود عناصر فلزی
- ج) سریع سرد شدن و متبلور شدن کانی‌ها (د) وجود آب و موافرار پس از تبلور ماگما
۱۷. کدام عبارت در مورد "شیب‌زمین گرمایی" صحیح‌تر است؟
- الف) در اعماق زمین، به‌ازای ۱۰۰ متر افزایش عمق، ۳ درجه سانتی‌گراد دما افزایش می‌یابد.
- ب) در پوسته زمین، به‌ازای یک کیلومتر افزایش عمق، ۳۰ درجه سانتی‌گراد دما افزایش می‌یابد.
- ج) در پوسته زمین به‌ازای ۱۰۰۰ مترافزایش عمق، ۳ درجه سانتی‌گراد دما افزایش می‌یابد.
- د) در اعماق زمین، به‌ازای یک کیلومتر افزایش عمق، ۱۰ درجه سانتی‌گراد دما افزایش می‌یابد
۱۸. منشا آب‌های موثر در تشکیل کانسنگ‌های ماگمایی چیست؟
- الف) آب‌های زیرزمینی راه‌یافته به اعماق زمین (ب) آب موجود در ماگما
- ج) آب‌های نفوذی بستر اقیانوس‌ها (د) هرسه مورد
۱۹. ته‌نشین شدن کدام یک از عناصر زیر در شکستگی‌های سنگ‌ها باعث تشکیل رگه‌های معدنی می‌شود؟
- الف) پلاتین (ب) کروم (ج) نیکل (د) طلا
۲۰. کدام شرایط برای تشکیل ورقه‌های بسیار بزرگ مسکوویت لازم است؟ (کنکور سراسری ۹۸)
- الف) مواد مذاب حاوی آب و مواد فرار در حدفاصل دو لایه رسوبی تزریق شده باشد
- ب) مذاب تشکیل شده راه، مقدار متناهی سیلیکات آلومینیم و پتاسیم همراهی کند
- ج) مذاب باقیمانده پس از تبلور بخش اعظم ماگما، آب و مواد فرار فراوان داشته باشد
- د) آب‌های بسیار داغ حاوی یون‌های فلزی در بین شکاف‌های سنگ‌ها تزریق شده باشد
۲۱. عامل اصلی در تشکیل ذخایر پلاسری طلا، کدام است؟ (کنکور سراسری ۹۸)
- الف) گرما (ب) تبلور (ج) چگالی (د) مواد فرار
۲۲. در کدام گزینه به‌ترتیب مهم‌ترین کانه فلزهای کمیاب "مس و سرب" معرفی شده است؟ (کنکور سراسر ۹۹)
- الف) میکا و هماتیت (ب) کوارتز و پیریت (ج) فلدسپات و مگنتیت (د) کالکوپیریت و گالن
۲۳. کدام عبارت رامی‌توان برای کانی‌های سیلیکاتی به‌کار برد؟ (کنکور سراسری خارج از کشور ۹۸)
- الف) فراوان‌ترین آن‌ها، پلاژیوکلازها هستند (ب) تنها ترکیباتی که در خود عنصر سیلیسیم دارند
- ج) فقط در سنگ‌های آذرین بیرونی و درونی دیده می‌شوند (د) حدود ۹۶ درصد مواد تشکیل دهنده زمین را تشکیل می‌دهند
۲۴. از لحاظ نحوه تشکیل، معادن طلای زرشوران و آهن چغارت یزد در کدام دسته از کانسنگ‌ها قرار می‌گیرند؟
- الف) رسوبی - گرمایی (ب) رسوبی - ماگمایی (ج) گرمایی - ماگمایی (د) ماگمایی - گرمایی
۲۵. احتمال استخراج کدام ماده در ماسه‌سنگ بیشتر است؟
- الف) سرب (ب) روی (ج) آهن (د) اورانیم
۲۶. در اولین مرحله اکتشاف معدن، کدام روش برای شناسایی ذخایر زیرسطحی بیشتر به‌کار می‌رود؟

- الف) نرم افزارهای تحلیلی داده‌ها ، بررسی نقشه‌های زمین‌شناسی  
 ج) بررسی خواص مغناطیسی و رسانایی الکتریکی سنگ‌ها  
 ۲۷. دومین مرحله از مراحل اکتشاف معدن چیست؟  
 الف) بررسی نقشه‌های زمین‌شناسی  
 ج) تهیه نمونه‌های حفاری  
 ۲۸. منظور از کانه‌آرایی چیست؟  
 الف) تعیین عیار کانی‌های اقتصادی  
 ج) استفاده از عناصر اقتصادی در صنعت  
 ۲۹. عیار عنصر مس در کانسنگ مس .....  
 الف) کمتر از یک درصد است  
 ج) حدود ده درصد است  
 ۳۰. کنسانتره چیست؟  
 الف) فرآیند جداسازی کانی اقتصادی از باطله را کنسانتره گویند  
 ب) محصول نهایی فرآوری است که در صنعت قابل استفاده است  
 ج) به مراحل مکان‌یابی معادن گفته می‌شود  
 د) به تحلیل داده‌ها و تعیین عیار میانگین ماده معدنی می‌گویند  
 ۳۱. کدام کانه ممکن است نیاز به کانه‌آرایی نداشته باشد؟ (کنکور خارج از کشور ۹۸)  
 الف) گالن      ب) مس      ج) آلومینیم      د) کریزوبریل  
 ۳۲. عیار اقتصادی عنصری حدود ۰/۱ ppm است. از هر ۲ تن سنگ معدن آن، چند گرم از این عنصر به دست می‌آید؟  
 الف) ۲      ب) ۴      ج) ۰/۲      د) ۰/۴  
 ۳۳. در فرآیند فراوری طلا از کدام عنصر استفاده می‌شود؟  
 الف) نقره      ب) جیوه      ج) سرب      د) پلاتین  
 ۳۴. مشخصه کدام کانی نادرست بیان شده است؟  
 الف) کانی تالک: نرم‌ترین کانی  
 ج) زبرجد: گران‌ترین سیلیکات بریلیم  
 ۳۵. کدام گزینه در مورد سخت‌ترین کانی شناخته شده نادرست است؟  
 الف) در ساینده‌ها از آن استفاده می‌شود  
 ج) در گوشته زمین تحت تاثیر فشار و گرمای زیاد تشکیل میشود  
 ۳۶. کدام کانی گوهری دارای ترکیب سیلیکاته نیست؟  
 الف) عقیق      ب) گارنت      ج) یاقوت      د) زمرد  
 ۳۷. کدام گروه از جواهرات زیر همگی غیرسیلیکاته هستند؟  
 الف) فیروزه، الماس، یاقوت      ب) آمیتست، زمرد، زبرجد  
 ۳۸. سخت‌ترین کانی بعد از الماس دارای کدام مشخصه زیر است؟  
 الف) درخشندگی چشم‌گربه‌ای دارد  
 ج) به علت داشتن رنگ سبز زیتونی به آن الیوین گفته می‌شود  
 ۳۹. توصیف زیر در مورد کدام کانی است؟  
 " یک کانی گوهری با ترکیب فسفاته است"  
 الف) عقیق      ب) یاقوت      ج) فیروزه      د) زمرد  
 ۴۰. تفاوت الماس و برلیان در چیست؟  
 ب) بازدید صحرایی ، بررسی نقشه‌های زمین‌شناسی  
 د) عکس‌های هوایی و بررسی نقشه‌های زمین‌شناسی  
 ب) تعیین عیار ماده معدنی  
 د) بررسی داده‌ها توسط نرم‌افزارها  
 ب) جداسازی کانی‌های مفید اقتصادی از باطله  
 د) جداسازی فلز به روش ذوب  
 ب) بیشتر از یک درصد است  
 د) بیشتر از ده درصد است  
 ب) بیشتر از یک درصد است  
 د) بیشتر از ده درصد است  
 ب) فرآیند جداسازی کانی اقتصادی از باطله را کنسانتره گویند  
 د) به تحلیل داده‌ها و تعیین عیار میانگین ماده معدنی می‌گویند  
 ب) آمیتست: کانی گوهری با ترکیب سیلیکاته  
 د) یاقوت : دارای درجه سختی ۹  
 ب) ترکیب شیمیایی آن اکسید آلومینیم است  
 د) یک کانی گوهری است  
 ب) ترکیب شیمیایی آن غیرسیلیکاته است  
 د) به نوع گران‌بهای آن زمرد گفته می‌شود  
 ج) الماس، فیروزه، عقیق  
 د) عقیق، یاقوت، زمرد  
 ب) ترکیب شیمیایی آن غیرسیلیکاته است  
 د) به نوع گران‌بهای آن زمرد گفته می‌شود  
 ج) الماس، فیروزه، عقیق  
 د) عقیق، یاقوت، زمرد  
 ب) ترکیب شیمیایی آن غیرسیلیکاته است  
 د) به نوع گران‌بهای آن زمرد گفته می‌شود  
 ج) الماس، فیروزه، عقیق  
 د) عقیق، یاقوت، زمرد

الف) ترکیب (ب) سختی (ج) شرایط تشکیل (د) نوع برش

۴۱. کدام گزینه نادرست است؟

الف) اپال نوعی کانی سلیکاته با درخشش رنگین کمانی است

ب) زمرد و زبرجد هر دو کانی گوهری سلیکاته هستند

ج) ترکیب شیمیایی برلیان مشابه ترکیب شیمیایی الماس است

د) فراوانترین رنگ گارنت، سبز تیره است

۴۲. کدام کانی با ویژگیهای ارائه شده مطابقت بیشتری دارد؟ (کنکور سراسری ۹۹)

"از کانیهای سلیکاتی است که فراوانترین رنگ آن، قرمز تیره است"

الف) عقیق (ب) اپال (ج) یاقوت (د) گارنت

۴۳. در کدام گزینه شباهت "کانی کریزوبریل و تورکوایز" به درستی بیان شده است؟ (کنکور سراسری خارج از کشور ۹۹)

۱) درخشنده بودن (۲) سختی زیاد (۳) رنگ (۴) کمیاب بودن

الف) ۱،۲ (ب) ۱،۳ (ج) ۲،۴ (د) ۳،۴

۴۴. برای تشکیل نفت، محیط رسوبی دریا چه خصوصیتی باید داشته باشد؟

الف) عمیق - اکسیژن ناچیز (ب) کم عمق - اکسیژن ناچیز (ج) عمیق - اکسیژن فراوان (د) کم عمق - اکسیژن فراوان

۴۵. کدام عبارت نادرست است؟

الف) سنگ مخزن نفت، تخلخل زیاد و نفوذپذیری کم دارد

ب) چشمه های نفتی در طی مهاجرت اولیه نفت تشکیل می شوند

ج) به حرکت نفت و گاز از سنگ مادر به سمت بالا، مهاجرت اولیه می گویند

د) گنبد نمکی یکی از انواع نفت گیرها است

۴۶. مهاجرت ثانویه نفت در کدام منطقه صورت می گیرد؟

الف) از سنگ مادر به سمت بالا (ب) از سنگ مادر تا سنگ مخزن

ج) در داخل سنگ مخزن (د) در داخل سنگ منشا

۴۷. پوش سنگ :

الف) لایه نفوذ پذیری است که جلوی حرکت نفت را می گیرد

ب) سنگی است با تخلخل و نفوذپذیری زیاد که نفت را به دام می اندازد

ج) لایه نفوذناپذیری مانند سنگ گچ است که جلوی مهاجرت نفت را می گیرد

د) لایه نفوذپذیری مانند ماسه سنگ است

۴۸. کدام عامل در مهاجرت ثانویه نفت دخالت دارد؟

الف) جنس سنگهای منطقه (ب) تغییرات دما (ج) تغییرات فشار (د) اختلاف چگالی

۴۹. کدام گروه سنگها می توانند پوش سنگ باشند؟

الف) ماسه سنگ - شیل (ب) سنگ گچ - شیل (ج) ماسه سنگ - ریف (د) سنگ آهک حفره دار - سنگ گچ

۵۰. ذخایر قیر طبیعی تحت چه شرایطی تشکیل می شوند؟

الف) بر اثر راه یافتن نفت در طی مهاجرت اولیه به سطح زمین و اکسایش و غلیظ شدگی نفت

ب) بر اثر جدایش مواد از یکدیگر در سنگ مخزن

ج) افزایش غلظت نفت در سنگ مخزن

د) اکسایش نفت در سنگ مادر

۵۱. زغال سنگ در چه محیطی تشکیل می شود؟

الف) محیط دریایی کم عمق با اکسیژن کم (ب) محیط خشکی (ج) محیط دریایی عمیق با اکسیژن اندک (د) هر سه گزینه

کدام گزینه در مورد کیفیت و توان تولید انرژی انواع زغال سنگ درست است؟

الف) توان تولید انرژی بیتومینه از تورب کم تر است



- ب) کیفیت و توان تولید انرژی لیگنیت از آنتراسیت بیشتر است  
 ج) توان تولید انرژی بیتومینه از تورب بیشتر است  
 د) هر سه گزینه درست است
۵۳. در فرایندهای زغال‌شدگی از تورب تا آنتراسیت، کدام مورد سبب افزایش درصد کربن در زغال‌های مرغوب می‌شود؟ (کنکور سراسری ۹۸)
- الف) گرمای زیاد در زمان طولانی  
 ج) خروج تدریجی آب و مواد فرار  
 ب) فشرده‌شدن مواد آلی در سنگ  
 د) افزوده شدن کربن خالص جدید به مواد آلی
۵۴. تاثیر فشارهای جانبی در کدام مرحله از مراحل فرآیند تشکیل زغال سنگ مشاهده می‌شود؟
- الف) تورب ب) بیتومینه ج) لیگنیت د) آنتراسیت
۵۵. کدام گزینه در مورد تورب نادرست است؟
- الف) به عنوان یک ماده سوختنی در ایرلند مورد استفاده قرار می‌گیرد  
 ب) زغال ناری است که پوک و متخلخل است  
 ج) کیفیت و توان تولید انرژی کمتری نسبت به لیگنیت دارد  
 د) میزان کربن آن نسبت به بیتومینه بیشتر است
۵۶. چه عاملی باعث شده است مناطق باتلاقی برای تشکیل زغال سنگ مناسب باشند؟
- الف) وجود باکتری‌های تجزیه کننده فراوان  
 ج) رسوبات زیاد  
 ب) عدم حضور اکسیژن  
 د) فعالیت باکتریهای هوازی
۵۷. زمینه مطالعاتی یک پترولوژیست چیست؟
- الف) بررسی مناطق زمین‌گرمایی  
 ج) چگونگی تشکیل و مهاجرت نفت  
 ب) بررسی پراکندگی عناصر در پوسته زمین  
 د) بررسی مراحل استخراج نفت
۵۸. همکاری کارشناسان کدام شاخه‌های علم زمین‌شناسی با کارشناسان شاخه زمین‌شناسی نفت می‌تواند مفیدتر از بقیه باشد؟ (کنکور خارج از کشور ۹۷)
- الف) سنگ‌شناسی رسوبی و دیرینه‌شناسی  
 ج) ژئوشیمی و زمین‌شناسی مهندسی  
 ب) زمین‌شناسی مهندسی و رسوب‌شناسی  
 د) زمین‌شناسی آب و زمین‌شناسی اقتصادی
۵۹. در شاخه سنگ‌شناسی (پترولوژی) کدام موارد مورد مطالعه قرار می‌گیرد؟
- الف) شناسایی و رده‌بندی سنگ‌های دگرگونی  
 ج) مطالعه توده‌های آذرین در ماه و دیگر سیارات  
 ب) بررسی فرایندهای آتش‌فشانی  
 د) همه موارد
۶۰. کدام شاخه‌های زمین‌شناسی در شناخت عناصر و پراکندگی عناصر در روی زمین بیشتر نقش دارند؟
- الف) زمین‌شناسی اقتصادی و ژئوشیمی  
 ج) سنگ‌شناسی و دیرینه‌شناسی  
 ب) ژئوشیمی و زمین‌شناسی نفت  
 د) پترولوژی و ژئوشیمی

۱. پژوهشگران با اندازه گیری و تعیین غلظت میانگین عناصر در هر منطقه به چه اطلاعاتی پی می‌برند؟
۲. منظور از بی‌هنجاری منفی چیست؟
۳. واحد بنیادی سیلیکات‌ها از اتصال چه عناصری به وجود می‌آید؟
۴. قسمتهای تشکیل دهنده یک کانسنگ را بنویسید.
۵. الف)  $CuFeS_2$  فرمول شیمیایی کدام کانه است؟  
ب) عنصر اقتصادی این کانه چیست؟  
۶. عنصر اقتصادی هر کانه را بنویسید.
- الف) کالکوپیریت      ب) گالن      ج) هماتیت
۷. الف) منظور از عیار یک فلز چیست؟  
ب) در مراحل اکتشاف معدن، چگونه عیار یک ماده معدنی را مشخص می‌کنند؟
۸. چه عواملی استخراج یک کانسار را مقرون به صرفه می‌کند؟
۹. کانسنگ‌ها را بر اساس منشا و نحوه تشکیل به چند دسته تقسیم‌بندی می‌کنند؟
۱۰. اهمیت اقتصادی پگماتیت را بنویسید.
۱۱. چگونگی تشکیل کانسنگ‌های ماگمایی را توضیح دهید.
۱۲. چگونگی تشکیل رگه‌های معدنی را توضیح دهید.
۱۳. منشا گرمایی که در تشکیل کانسنگ‌های گرمایی نقش دارند را بنویسید.
۱۴. منشا آب‌هایی که در تشکیل کانسنگ‌های گرمایی نقش دارند را بنویسید.
۱۵. روند افزایش شیب زمین گرمایی در پوسته زمین چگونه است؟
۱۶. چگونگی تشکیل ذخایر پلاسری طلا را بنویسید.

۱۷. به دو مورد از ویژگی‌های فیزیکی کانسنگ‌ها که در مطالعات ژئوفیزیکی شناسایی معادن کمک می‌کند، اشاره کنید.

۱۸. در مورد نفت و چگونگی تشکیل آن به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف) نفت خام در چه محیطی به وجود می‌آید؟

ب) در طی مهاجرت نفت، نفت و گاز بالاتراز آب قرار می‌گیرند یا پایین‌تر؟

ج) در اثر اکسایش نفت در سطح زمین چه ماده‌ای به وجود می‌آید؟

د) مهم‌ترین منشا مواد آلی شرکت کننده در تشکیل نفت چیست؟

۱۹. کانی‌های گوهری چه ویژگی‌هایی دارند؟

۲۰. الف) الماس چه ترکیبی دارد؟ ب) در کدام قسمت زمین تشکیل می‌شود؟ ج) تحت چه شرایطی تشکیل می‌شود؟

۲۱. میزان مواد فرار و درصد کربن تورب و لیگنیت را باهم مقایسه کنید.

۲۲. برای تشکیل ذخایر نفتی چه شرایطی باید وجود داشته باشد؟

۲۳. ویژگی‌های مهم سنگ مخزن چیست؟

۲۴. چهار مورد از انواع نفت‌گیرها را نام برید.

۲۵. موادی که در مراحل تشکیل زغال سنگ به وجود می‌آیند را به ترتیب نام برید؟

۲۶. چه شرایطی برای تشکیل زغال سنگ لازم است؟

۲۷. چگونگی تبدیل شدن تورب به آنتراسیت را توضیح دهید.

۲۸. زمینه مطالعاتی شاخه زمین‌شناسی اقتصادی چیست؟

۲۹. پترولوژیست‌ها چه مواردی از علم زمین‌شناسی را بررسی می‌کنند؟

# پاسخنامه

## سوالات : درست یا نادرست

- |         |           |           |            |            |            |
|---------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| ۱. درست | ۲. نادرست | ۳. درست   | ۴. نادرست  | ۵. درست.   | ۶. درست    |
| ۷. درست | ۸. درست   | ۹. نادرست | ۱۰. نادرست | ۱۱. نادرست | ۱۲. نادرست |

## سوالات : دوگزینه ای

- |                      |              |              |                  |            |                   |
|----------------------|--------------|--------------|------------------|------------|-------------------|
| ۱. آهن               | ۲. بیش تر    | ۳. مس        | ۴. پلاتین        | ۵. ماگمایی | ۶. چگالی          |
| ۷. روش های ژئوفیزیکی | ۸. کمتر      | ۹. کریزوپریل | ۱۰. سیلیکاتی     | ۱۱. شیل    |                   |
| ۱۲. کم عمق           | ۱۳. غیرهوازی | ۱۴. سنگ مخزن | ۱۵. اختلاف چگالی | ۱۶. کاهش   | ۱۷. پترولوژیست ها |

## سوالات : جای خالی

- |                         |                    |                   |                    |
|-------------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| ۱. بی هنجاری منفی       | ۲. سیلیکاته        | ۳. کانه           | ۴. شیب زمین گرمایی |
| ۵. فرآوری (کانه آرایبی) | ۶. یاقوت (کروندوم) | ۷. الیوین         | ۸. چشمه نفتی       |
| ۹. قیر طبیعی            | ۱۰. مخزن           | ۱۱. مهاجرت ثانویه |                    |

## سوالات : کوتاه پاسخ

- |                        |  |                         |
|------------------------|--|-------------------------|
| ۱. عنصر فلزی: آلومینیم | عنصر غیرفلز: اکسیژن                                  | عنصر شبه فلز: سیلیسیم   |
| ۲. $CuFeS_2$           | ۳. بر اساس شکل و چگونگی قرارگیری توده معدنی در پوسته |                         |
| ۴. پلانکتون ها         | ۵. مهاجرت اولیه                                      | ۶. اختلاف چگالی         |
| ۷. تورب                | ۸. آنتراسیت  | ۹. پترولوژی (سنگ شناسی) |
|                        |  | ۱۰. ژئوشیمی             |

## سوالات : جورگرنی

- |           |      |      |      |      |      |
|-----------|------|------|------|------|------|
| ۱. الف) ۷ | ب) ۶ | ج) ۵ | د) ۴ | ه) ۲ | و) ۱ |
| ۲. الف) ۱ | ب) ۳ | ج) ۲ |      |      |      |

شماره سوال	گزینه درست	شماره سوال	گزینه درست
۱	ج	۳۸	ب
۲	د	۳۹	ج
۳	الف	۴۰	د
۴	ب	۴۱	د
۵	د	۴۲	د
۶	د	۴۳	ج
۷	الف	۴۴	ب
۸	ج	۴۵	الف
۹	د	۴۶	ج
۱۰	الف	۴۷	ج
۱۱	ب	۴۸	د
۱۲	د	۴۹	ب
۱۳	الف	۵۰	الف
۱۴	الف	۵۱	ب
۱۵	ج	۵۲	ج
۱۶	د	۵۳	ج
۱۷	ب	۵۴	د
۱۸	د	۵۵	د
۱۹	د	۵۶	ب
۲۰	ج	۵۷	الف
۲۱	ج	۵۸	الف
۲۲	د	۵۹	د
۲۳	الف	۶۰	د
۲۴	ب		
۲۵	د		
۲۶	ج		
۲۷	ج		
۲۸	ب		
۲۹	الف		
۳۰	ب		
۳۱	ب		
۳۲	ج		
۳۳	ب		
۳۴	ج		
۳۵	ب		
۳۶	ج		
۳۷	الف		

