

## زمین‌شناسی

- ۱- گزینه «۳» - بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه «۱»: با افزایش تراکم، لیگنیت به زغال سنگ مرغوب‌تری به نام بیتومینه و سپس آنتراسیت تبدیل می‌شود.
- گزینه «۲»: تورب ماده‌ای پوک و متخلخل است.
- گزینه «۴»: در اثر فشرده شدن تورب آب و مواد فرار مانند کربن‌دی‌اکسید و متان را از دست می‌دهد. (افضل‌زاده) (پایه یازدهم - فصل دوم - زغال‌سنگ)
- ۲- گزینه «۲» - الماس در دما و فشار بسیار زیاد در گوشته زمین تشکیل می‌شود. این کانی افزون بر استفاده گوه‌ری، در ساینده‌ها نیز کاربرد دارد. (افضل‌زاده) (پایه یازدهم - فصل دوم - گوهرها)
- ۳- گزینه «۴» - ذخایر ماگمایی شامل کرومیت و نیکل و پلاتین هستند و ذخایر گرمایی شامل مس و سرب، روی، مولیبدن و قلع است. (افضل‌زاده) (پایه یازدهم - فصل دوم - کانسنگ)
- ۴- گزینه «۱» - مطالعات روی ترکیب سیارات که در واقع همان ترکیب تقریبی زمین است تأثیر زیادی در شناخت عناصر و بهره‌برداری بهتر از آن‌ها دارد که در شاخه علم ژئوشیمی جای می‌گیرند. (افضل‌زاده) (پایه یازدهم - فصل دوم - علم و کارآفرینی)
- ۵- گزینه «۲» - در مرحله گسترش پس از شکاف، مواد مذاب به بستر اقیانوس می‌رسند و پشته اقیانوسی تشکیل می‌شود و پوسته جدید ایجاد شده به طرفین حرکت می‌کند. (افضل‌زاده) (پایه یازدهم - فصل اول - چرخه ویلسون)
- ۶- گزینه «۱» - پرمین و دونین هر دو مربوط به دوران پالئوزوئیک بوده و پرمین جدیدتر می‌باشد. (افضل‌زاده) (پایه یازدهم - فصل اول - زمان‌های زمین‌شناسی)
- ۷- گزینه «۲» - امروزه فراوانی میانگین عناصر پوسته زمین با عنوان غلظت کلارک عناصر شناخته می‌شود. (افضل‌زاده) (پایه یازدهم - فصل دوم - غلظت عناصر در زمین)
- ۸- گزینه «۴» - ترتیب فراوانی کانی‌ها از زیاد تا کم ← فلدسپار پلاژیوکلاز ← فلدسپار پتاسیم ← کوارتز ← پیروکسن ← کربنات و عناصر آزاد ← آمفیبول ← میکا ← کانی رسی. (افضل‌زاده) (پایه یازدهم - فصل دوم - درصد وزنی کانی‌های پوسته زمین)
- ۹- گزینه «۴» - اگر پس از تبلور بخش اعظم ماگما در کانسنگ ماگمایی شرایط برای تشکیل پگماتیت محیا باشد کانسار لیتیم پدید می‌آید. (افضل‌زاده) (پایه یازدهم - فصل دوم - کانسنگ‌ها)
- ۱۰- گزینه «۳» - پس از پایان عملیات اکتشاف، با تعیین اقتصادی بودن ذخایر، عملیات استخراج آغاز می‌شود. روش استخراج براساس شکل و چگونگی قرارگیری توده معدنی در پوسته تعیین می‌شود. (افضل‌زاده) (پایه یازدهم - فصل دوم - استخراج معدن و فرآوری ماده معدنی)
- ۱۱- گزینه «۴» - کانی گارنت و الیوین (زبرجد) و زمرد سبزرنگ می‌باشند. (افضل‌زاده) (پایه یازدهم - فصل دوم - گوهرها)
- ۱۲- گزینه «۲» - ویژگی مهم سنگ مخزن وجود تخلخل و نفوذپذیری زیاد آن است. مانند ماسه‌سنگ و سنگ آهک حفره‌دار (ریف) (افضل‌زاده) (پایه یازدهم - فصل دوم - مهاجرت نفت)
- ۱۳- گزینه «۳» - بقایای موجودات پس از مرگ در رسوبات ریزدانه بستر دریا مدفون می‌شود و ماده آلی لایه‌های بالایی در لایه‌های رسوبات ریز یعنی سنگ منشأ (سنگ مادر) نفت را تشکیل می‌دهند. (افضل‌زاده) (پایه یازدهم - فصل دوم - سوخت فسیلی)
- ۱۴- گزینه «۲» - در داخل سنگ مخزن به دلیل اختلاف چگالی آب شور و نفت و گاز از هم جدا می‌شوند.  
a e ← شیل ← b ← گاز ← c ← نفت ← d ← آب شور (افضل‌زاده) (پایه یازدهم - فصل دوم - زمین‌شناسی نفت)
- ۱۵- گزینه «۱» - سیلیکات‌ها کانی‌هایی هستند که بیش از ۹۰ درصد از پوسته زمین را تشکیل می‌دهند و در ترکیب شیمیایی خود بنیان سیلیکاتی  $\text{SiO}_4^{4-}$  دارند. (افضل‌زاده) (پایه یازدهم - فصل دوم - ترکیب شیمیایی کانی‌ها)
- ۱۶- گزینه «۴» - عنصر اقتصادی کانی گالن، سرب (Pb) است. (افضل‌زاده) (پایه یازدهم - فصل دوم - غلظت عناصر در پوسته زمین)
- ۱۷- گزینه «۲» - خاک رس در ساخت آجر یا کاشی و سرامیک، به کار می‌رود. به این نوع از سنگ‌ها و کانی‌های غیرفلزی، سنگ و کانی صنعتی می‌گویند. (افضل‌زاده) (پایه یازدهم - فصل دوم - کانسنگ)
- ۱۸- گزینه «۴» - در پوسته زمین به ازای هر ۱۰۰ متر افزایش عمق ۳ درجه سانتی‌گراد دما افزایش می‌یابد. (افضل‌زاده) (پایه یازدهم - فصل دوم - کانسنگ گرمایی)
- ۱۹- گزینه «۴» - بررسی گزینه نادرست: ترکیب زبرجد (الیوین)، سیلیکاتی است. (افضل‌زاده) (پایه یازدهم - فصل دوم - گوهرها)
- ۲۰- گزینه «۳» - شکل بیانگر نفت‌گیر (تله‌نفتی) تاقدیسی است. (افضل‌زاده) (پایه یازدهم - فصل دوم - مهاجرت نفت)