

زمین‌شناسی

۱- گزینه «۲» - عناصر موجود در سنگ‌ها توسط فرآیندهای زیستی و غیر زیستی از آن جدا و به خاک، آب و رسوبات منتقل شده، سپس همراه با چرخه غذایی به بدن حیوانات و گیاهان وارد می‌شوند. در ادامه، عناصر مجدداً به خاک، رسوب و آب برمی‌گردند و با گذشت زمان طولانی دوباره به سنگ تبدیل می‌شوند. بنابراین سلامت انسان و سایر موجودات زنده، تحت تاثیر عوامل زمین‌شناسی و ترکیبات تشکیل‌دهنده کره زمین می‌باشند.

(افضل‌زاده) (فصل پنجم - چرخه بیوژئوشیمیایی) (متوسط)

۲- گزینه «۴» - وقتی آب زیرزمینی از چاه استخراج می‌شود سطح آب به تدریج در اطراف چاه پایین می‌رود. بر اثر افت سطح آب اطراف چاه، جریان طبیعی آب زیرزمینی تغییر می‌کند و آب از نقاط دورتر و اطراف چاه به سمت آن جریان می‌یابد.

(افضل‌زاده) (فصل سوم - بهره‌برداری از آب زیرزمینی) (متوسط)

۳- گزینه «۱» - در بخش‌هایی از پوسته زمین که تحت تنش‌های کششی قرار دارند، ممکن است تعدادی گسل عادی موازی هم ایجاد شود و به این ترتیب بخش‌هایی از پوسته پایین بیفتند و ساختی به نام گرابن را بسازد و بخش‌هایی بالا رود و ساختی به نام هورست را بسازد.

(افضل‌زاده) (فصل چهارم - تنش) (متوسط)

۴- گزینه «۳» - از اوایل پرمین تا میانه تریاس با کاهش وسعت تتیس کهن، در محل زاگرس فعلی، اقیانوس تتیس جوان شکل گرفت و صفحه ایران را از صفحه زاگرس - عربستان جدا کرد.

(افضل‌زاده) (فصل هفتم - تاریخچه زمین‌شناسی ایران) (متوسط)

۵- گزینه «۲» - یکی از عوامل مهم در مکان‌یابی ساختگاه سازه‌ها، مقاومت زمین پی آن‌ها در برابر نیروهای وارده است. یکی دیگر از موارد مهم در مکان‌یابی سازه‌ها توجه به وضعیت شکل‌های آن منطقه است. (گسل و زمین‌لرزه) توجه به فرسایش‌پذیری رسوبات و واحدهای سنگی نیز در مکان‌یابی سازه‌هایی مانند سد بسیار اهمیت دارد.

(افضل‌زاده) (فصل ششم - عوامل موثر بر مکان‌یابی سازه‌ها) (متوسط)

۶- گزینه «۲» - در طی میلیون‌ها سال، تورب در زیر فشار رسوبات و سنگ‌های بالایی، فشرده‌تر شده و آب و مواد فراری مانند کربن دی اکسید و متان از آن خارج می‌شود. با خروج این مواد، در نهایت ضخامت تورب که ماده‌ای پوک و متخلخل است، کاهش می‌یابد و به لیگنیت تبدیل می‌شود. با افزایش تراکم، لیگنیت به زغال‌سنگ‌های مرغوب‌تری به نام بیتومین و سپس آنتراسیت تبدیل می‌شود. در فرآیند زغال‌شدگی از تورب تا آنتراسیت، تغییرات زیادی رخ می‌دهد و سبب می‌شود با خروج تدریجی آب و مواد فرار درصد کربن در سنگ حاصل، افزایش می‌یابد و کیفیت و توان تولید انرژی زغال‌سنگ بهتر می‌شود.

(سراسری ۹۸ با تغییر) (فصل دوم) (متوسط)

۷- گزینه «۱» - نخستین دایناسورها در تریاس و انقراض دایناسورها در کرتاسه بوده است.

(افضل‌زاده) (فصل اول - زمان در زمین‌شناسی) (متوسط)

۸- گزینه «۳» - نفت و گازی که در سنگ منشأ تشکیل می‌شود، همراه با آب دریا که از زمان رسوب‌گذاری در سنگ به دام افتاده، به دلیل فشار طبقات فوقانی از طریق شکستگی‌های سنگ‌ها، به سمت بالا و اطراف حرکت می‌کند که به آن مهاجرت اولیه نفت می‌گویند. سنگ مخزن که شامل نفت‌گیرها و تله‌های نفتی است، مکان مناسبی برای تجمع و ذخیره‌سازی نفت می‌باشد، حرکت نفت از طریق یک لایه نفوذپذیر و متخلخل و رسیدن آن به سنگ مخزن و جدایش آب شور، نفت و گاز از هم به دلیل اختلاف چگالی درون مخزن را مهاجرت ثانویه می‌گویند.

(افضل‌زاده) (فصل دوم - مهاجرت نفت) (متوسط)

۹- گزینه «۴» - در صورتی که سطح ایستایی بر سطح زمین منطبق شود یا در نزدیک آن قرار گیرد، باتلاق یا شوره‌زار تشکیل می‌شود.

(افضل‌زاده) (فصل سوم - توزیع آب در زمین) (متوسط)

۱۰- گزینه «۳» - امواج درونی در کانون زمین‌لرزه ایجاد می‌شوند و در داخل زمین منتشر می‌گردند و شامل امواج p (طولی) و s (عرضی) می‌باشند.

(سراسری ۱۴۰۰ با تغییر) (فصل چهارم) (متوسط)

۱۱- گزینه «۲» - شیل‌ها چشمه‌هایی با آبدهی بسیار کم و فصلی دارند و آبخوان خوبی تشکیل نمی‌دهند.

(افضل‌زاده) (فصل سوم - ترکیبی) (متوسط)

۱۲- گزینه «۱» - اگر پس از تبلور بخش اعظم ماگما مقدار آب و مواد فرار مانند کربن دی‌اکسید فراوان باشد و از طرفی زمان تبلور بسیار کند و طولانی باشد شرایط برای رشد بلورهای تشکیل‌دهنده سنگ فراهم و سنگ‌هایی با بلورهای بسیار درشت به نام پگماتیت تشکیل می‌شوند.

(افضل‌زاده) (فصل دوم - کانسنگ) (دشوار)

۱۳- گزینه «۴» - مقدار SiO_2 تا حد زیادی تعیین‌کننده گرانیروی گدازه خارج شده از دهانه آتش‌فشان است. هر چه گدازه روان‌تر (سیلیس کمتر) باشد، مخروط آتشفشان شیب و ارتفاع کمتری دارد.

(افضل‌زاده) (فصل ششم - آتشفشان) (متوسط)

۱۴- گزینه «۲» - موج ریلی (R) مانند حرکت امواج دریا ذرات را در یک مدار دایره‌ای به ارتعاش در می‌آورد. البته در موج ریلی، جهت حرکت دایره‌ای مخالف جهت حرکت امواج دریاست. عمق نفوذ و تاثیر امواج ریلی مثل امواج دریا محدود است و از سطح به عمق کاهش پیدا می‌کند.

(افضل‌زاده) (فصل ششم - موج ریلی) (دشوار)

۱۵- گزینه «۳» - کمبود ید در مناطق مختلف جهان به خصوص مناطق کوهستانی دور از دریا که فرسایش و بارندگی شدید است خاک را از ید فقیر می‌کند.

(افضل‌زاده) (فصل پنجم - عنصر ید) (متوسط)