

زمین‌شناسی

۱- گزینه «۱» - سنگ‌های آذرین (گابرو) سنگ‌های دگرگونی (کوارتزیت - هورنفلس) و سنگ‌های رسوبی (ماسه‌سنگ) در برابر تنش مقاوم هستند. (افضل‌زاده) (فصل چهارم - رفتار مواد در برابر تنش) (متوسط)

۲- گزینه «۴» - عوامل مؤثر بر مقدار برگاب و رواناب عبارتند از: پوشش گیاهی، میزان بارش، شیب زمین، تراکم خاک و نفوذپذیری خاک (افضل‌زاده) (فصل سوم - برگاب و رواناب) (دشوار)

۳- گزینه «۳» - سوخت‌های فسیلی از تجزیه مواد آلی گیاهی و جانوری تشکیل می‌شوند و در سنگ‌های رسوبی یا رسوبات یافت می‌شوند. (افضل‌زاده) (فصل دوم - سوخت فسیلی) (متوسط)

$$۴- \text{گزینه «۲» - نیمه عمر } C_{14} = 5730 \text{ سال} / \frac{1}{8} \xrightarrow{3} \frac{1}{4} \xrightarrow{2} \frac{1}{2} \xrightarrow{1} \frac{1}{8} / \frac{1}{8} - \frac{7}{8} = \frac{1}{8}$$

$$3 \times 5730 = 17190$$

(افضل‌زاده) (فصل اول - نیمه عمر) (آسان)

۵- گزینه «۱» - پژوهشگران با اندازه‌گیری و تعیین غلظت میانگین عناصر فرآیندهای زمین‌شناسی مانند حرکت ورقه‌های سنگ کره و آلودگی‌های زیست محیطی را پی می‌برند. (افضل‌زاده) (فصل دوم - غلظت عناصر در پوسته زمین) (دشوار)

۶- گزینه «۴» - کانی‌های رسی در ترکیب عناصر سنگ‌های دارای فلوئور مشاهده می‌شود و ازدیاد مقدار روی باعث کم خونی می‌شود. (افضل‌زاده) (فصل پنجم - سنگ دارای روی) (متوسط)

۷- گزینه «۲» - وقتی تیتیس نوین بزرگ‌تر می‌شد، تیتیس کهن بر اثر فرورانش به سمت جنوب کوچک‌تر می‌شد تا اینکه در ژوراسیک تیتیس کهن کاملاً بسته شد و رشته کوه البرز پدید آمد. (افضل‌زاده) (فصل هفتم - قاره پانگه) (دشوار)

۸- گزینه «۳» - اگر لایه‌های سنگی طوری خم شوند که لایه‌های جدید در مرکز (سیلورین) و لایه‌های قدیمی در حاشیه (اردویسین) قرار گیرند. ناودیس پدید می‌آید. (افضل‌زاده) (فصل ششم - چین خوردگی) (متوسط)

۹- گزینه «۴» - در زمین لرزه با شدت متوسط امتداد حرکت زمین لرزه قابل درک است. (افضل‌زاده) (فصل ششم - ترکیبی) (دشوار)

۱۰- گزینه «۳» - هرچه مقاومت سنگ در برابر تنش افزایش یابد سنگ پایدارتر و پی‌سازه مقاوم‌تر است. (افضل‌زاده) (فصل چهارم - تنش) (متوسط)