

زمین‌شناسی

۱- گزینه «۲» - حدود ۶ میلیارد سال قبل با نخستین تجمعات ذرات کیهانی شکل‌گیری منظومه شمسی آغاز شد.
(افضل‌زاده) (فصل اول - تکوین زمین) (متوسط)

۲- گزینه «۲» - ترتیب تشکیل از قدیم به جدید به صورت زیر می‌باشد: تشکیل کره زمین ← تشکیل سنگ ← تشکیل دریاهاى اولیه ← پیدایش نخستین سلول هسته‌دار ← نخستین بندپایان ← پیدایش گسترش و نابودی دایناسورها ← نخستین فسیل انسانی
(افضل‌زاده) (فصل اول - سن زمین) (متوسط)

۳- گزینه «۴» - برای محاسبه زمان گردش جرم آسمانی به دور خورشید از قانون سوم کپلر استفاده می‌کنیم.

$$p^2 = d^3 \Rightarrow p^2 = (9)^3 \Rightarrow p^2 = 729 \Rightarrow p = \sqrt{729} = 27 \text{ سال}$$

$$27 \times 12 = 324 \text{ ماه}$$

(افضل‌زاده) (فصل اول - قانون کپلر) (دشوار)

۴- گزینه «۳» - عنصر پایدار اورانیوم ۲۳۵، سرب ۲۰۷ است. (افضل‌زاده) (فصل اول - نیمه عمر) (آسان)

۵- گزینه «۱» - با استفاده از علم دیرینه‌شناسی آثار و بقایای موجودات گذشته در لایه‌های رسوبی بررسی می‌شود.
(افضل‌زاده) (فصل اول - دیرینه‌شناسی) (متوسط)

۶- گزینه «۴» - معیار تقسیم‌بندی زمان‌های زمین‌شناسی به ظهور یا انقراض گونه خاصی از جانداران، حوادث کوهزایی، پیشروی و پسروی جهانی دریاها، عصر یخبندان بستگی دارد. (افضل‌زاده) (فصل اول - زمان در زمین‌شناسی) (متوسط)

۷- گزینه «۳» - دراز گودال اقیانوسی و جزایر قوسی در مرحله بسته شدن به وجود آمده‌اند. پشته میان اقیانوسی در مرحله گسترش پدید آمده است و ایجاد رشته‌کوه‌ها ناشی از مرحله برخورد می‌باشد. (افضل‌زاده) (فصل اول - چرخه ویلسون) (دشوار)

۸- گزینه «۱» - ورقه هند، هم قاره‌ای و هم اقیانوسی است. (افضل‌زاده) (فصل اول - پیدایش اقیانوس‌ها) (متوسط)

۹- گزینه «۴» - با فوران آتشفشان‌های متعدد، گازهای اکسیژن، هیدروژن، نیتروژن و ... از داخل زمین خارج شدند.
(افضل‌زاده) (فصل اول - تکوین زمین) (متوسط)

۱۰- گزینه «۳» - در مرحله بسته شدن، ورقه اقیانوسی از حاشیه به زیر ورقه قاره‌ای مجاور خود فرورانده می‌شود و با ادامه فرورانش در نهایت اقیانوس بسته می‌شود. (افضل‌زاده) (فصل اول - چرخه ویلسون) (متوسط)