

زمین‌شناسی

- ۱- گزینه «۱» - خورشید در اول بهار و اول پاییز هر سال به استوا به صورت عمود می‌تابد. (افضل‌زاده) (فصل اول - حرکات زمین) (دشوار)
- ۲- گزینه «۳» - کوپرنیک و کپلر خورشید را در مرکز تمامی اجرام آسمانی قرار می‌دادند. (افضل‌زاده) (فصل اول - منظومه شمسی) (متوسط)
- ۳- گزینه «۴» - بر طبق قانون سوم کپلر این زمان ۸ برابر می‌شود.

$$p^2 = 4^3 \Rightarrow p^2 = 64 \Rightarrow p = 8$$

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

- ۴- گزینه «۲» - منظور از سن مطلق، سن واقعی پدیده‌ها است. (افضل‌زاده) (فصل اول - تعیین سن) (متوسط)
- ۵- گزینه «۳» - در برخی از اقیانوس‌ها، ورقه اقیانوسی به زیر ورقه اقیانوسی دیگر فرو رانده شده و منجر به تشکیل دراز گودال اقیانوسی و تشکیل جزایر قوسی می‌شود. این پدیده در مرحله بسته شدن شکل می‌گیرد. (افضل‌زاده) (فصل اول - چرخه ویلسون) (متوسط)
- ۶- گزینه «۴» - ابتدا کره زمین شکل گرفته است، سپس تشکیل سنگ رخ داده است و بعد از آن پیدایش نخستین سلول هسته‌دار و نخستین بند پایان، پیدایش دایناسورها بوده است. (افضل‌زاده) (فصل اول - تکوین زمین) (متوسط)
- ۷- گزینه «۲» - در مرحله گسترش چرخه ویلسون پوسته جدید ایجاد شده به طرفین حرکت کرده و باعث گسترش بستر اقیانوس می‌شود، مانند بستر اقیانوس اطلس که نتیجه دور شدن آمریکای جنوبی از آفریقا است. (افضل‌زاده) (فصل اول - چرخه ویلسون) (متوسط)
- ۸- گزینه «۱» -

$$16 + 8 = 24 \Rightarrow 24 \div 8 = 3 \Rightarrow 3 \times 150 = 450 \text{ میلیون کیلومتر}$$

(افضل‌زاده) (فصل اول - واحد خروجی) (متوسط)

- ۹- گزینه «۴» - علت پیدایش فصل‌ها حاصل حرکت انتقالی زمین و انحراف $23/5$ درجه‌ای محور زمین است. (افضل‌زاده) (فصل اول - پیدایش فصل‌ها) (دشوار)
- ۱۰- گزینه «۲» - به کم‌ترین فاصله زمین تا خورشید حضيض خورشیدی می‌گویند. (افضل‌زاده) (فصل اول - قانون کپلر) (متوسط)
- ۱۱- گزینه «۳» - اگر خورشید بر مدار رأس‌الجدي به صورت عمود بتابد، طول مدت شب و روز بیش‌ترین اختلاف را خواهد داشت. (افضل‌زاده) (فصل اول - حرکات زمین) (متوسط)
- ۱۲- گزینه «۲» - از آن‌جا که گسل F لایه نفوذی A را قطع کرده است، پس از C و D جوان‌تر است و لایه D قدیمی‌تر از A است. (سراسری - ۹۶) (فصل اول - تعیین سن) (متوسط)
- ۱۳- گزینه «۴» - کهکشان راه شیری شکل مارپیچی دارد که منظومه شمسی ما در لبه یکی از بازوهای آن قرار دارد. (سراسری - ۹۹) (فصل اول - کهکشان راه شیری) (دشوار)
- ۱۴- گزینه «۱» - تعیین سن سنگ‌ها و پدیده‌های مختلف از نظر بررسی تاریخچه زمین، اکتشاف ذخایر و منابع موجود در زمین، پیش‌بینی حوادث احتمالی آینده و... اهمیت زیادی دارد. (افضل‌زاده) (فصل اول - سن زمین) (متوسط)
- ۱۵- گزینه «۴» - عنصر پرتوزا سرب 207 ، اورانیوم 235 می‌باشد. (افضل‌زاده) (فصل اول - نیمه عمر) (آسان)
- ۱۶- گزینه «۲» - در مدار استوا (مدار صفر درجه) به علت تابش عمود خورشید به زمین، اختلاف مدت زمان روز و شب وجود ندارد. (افضل‌زاده) (فصل اول - حرکات زمین) (متوسط)
- ۱۷- گزینه «۳» - انقراض گروهی در دوره پرمین رخ داده است. (افضل‌زاده) (فصل اول - زمان در زمین‌شناسی) (آسان)
- ۱۸- گزینه «۱» - مراحل تشکیل اقیانوس جدید در شکل صفحه ۲۰ کتاب درسی نشان داده شده است. (افضل‌زاده) (فصل اول - چرخه ویلسون) (متوسط)
- ۱۹- گزینه «۲» - خورشید در اول بهار و اول پاییز بر مدار صفر درجه (استوا) به صورت عمود تابش می‌کند. غیر از این زمان‌ها تابش قائم ندارد. (سراسری - ۹۹) (فصل اول - پیدایش فصل‌ها) (متوسط)
- ۲۰- گزینه «۴» - نور خورشید حدود $8/33$ دقیقه نوری طول می‌کشد تا به زمین برسد. فاصله متوسط زمین تا خورشید که در حدود 150 میلیون کیلومتر است، یک واحد نجومی یا ستاره‌شناسی نام دارد.

$$8/3 \text{ دقیقه نوری} = 1 \text{ واحد نجومی} = \text{فاصله زمین تا خورشید}$$

(سراسری - ۹۸) (فصل اول - واحد نجومی) (دشوار)