

## زمین‌شناسی

- ۱- گزینه «۲» - به جز در مدار استوا (مدار صفر درجه) که طول مدت شب و روز در تمام مدت سال با هم برابر است و ۱۲ ساعت می‌باشد در سایر نقاط با افزایش عرض جغرافیایی این اختلاف ساعت بیش‌تر می‌شود. (افضل‌زاده) (فصل اول - حرکات زمین) (متوسط)
- ۲- گزینه «۴» - کوپرنیک و بطلمیوس شکل مدار انتقالی زمین را دایره می‌دانستند. (افضل‌زاده) (فصل اول - منظومه شمسی) (دشوار)
- ۳- گزینه «۳» - براساس قانون دوم کپلر اگر در زمان مساوی مسافت‌هایی که یک سیاره در روی مدار خود طی می‌کند تغییر کند، یعنی سیاره سرعتش ثابت نیست و قابل تغییر می‌باشد. (در زمان‌های مساوی مساحت‌های مساوی ایجاد می‌کند. (افضل‌زاده) (فصل اول - قانون کپلر) (دشوار)
- ۴- گزینه «۴» - کهکشان راه شیری شکل مارپیچی دارد که معادل ۱۰۰ هزار سال نوری می‌باشد و هر یک از بازوهای این کهکشان معادل ۱۰ هزار سال نوری می‌باشد. (افضل‌زاده) (فصل اول - کهکشان راه شیری) (آسان)
- ۵- گزینه «۱» - مقدار انحراف محور زمین اثر مستقیمی در مقدار زاویه تابش خورشید در عرض‌های جغرافیایی مختلف دارد. (افضل‌زاده) (فصل اول - حرکات زمین) (متوسط)
- ۶- گزینه «۱» - تابش خورشید در طول تابستان بر مدارهای کم‌تر از  $23/5$  درجه شمالی به صورت قائم است. (افضل‌زاده) (فصل اول - پیدایش فصل) (متوسط)
- ۷- گزینه «۲» - هر سیاره در مدار بیضوی چنان‌که دور خورشید می‌گردد که خورشید همواره در یکی از ۲ کانون مدار بیضوی قرار دارد. (افضل‌زاده) (فصل اول - منظومه شمسی) (متوسط)
- ۸- گزینه «۴» - مارپیچی بودن کهکشان توسط رصدگاه ثبت می‌شود. در بخش کهکشان راه شیری به مارپیچی بودن این کهکشان اشاره شده است و این مورد با قسمت پیوند با عکاسی به صورت سوال ترکیبی مطرح شده است. (افضل‌زاده) (فصل اول - مقدمه) (آسان)
- ۹- گزینه «۳» - فضای بین ستاره‌ای اغلب گاز و گرد و غبار است. (افضل‌زاده) (فصل اول - کهکشان راه شیری) (آسان)
- ۱۰- گزینه «۲» - سیارات در مدارهای بیضوی به دور خورشید حرکت می‌کنند. (افضل‌زاده) (فصل اول - نظریه خورشید مرکزی) (متوسط)