

۱- کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) ستاره‌هایی که در شب می‌توان دید، تنها اندکی از میلیاردها جرم آسمانی در کهکشان راه شیری هستند.
- ۲) دانشمندان با مطالعه و شناخت نظام حاکم بر آفرینش کیهان، به دنبال کشف رازهای خلقت هستند.
- ۳) در هر کهکشان، تعدادی از اجرام مختلف، تحت تاثیر نیروی گرانش خورشید، کنار یکدیگر جمع شده‌اند.
- ۴) کهکشان راه شیری شکلی مارپیچ دارد که منظومه شمسی ما، در لبه یکی از بازوهای آن تشکیل شده است.

۲- کدام گزینه بیانگر عبارتی صحیح نیست؟

- ۱) کهکشان راه شیری بزرگترین کهکشان شناخته شده است.
- ۲) حرکت ظاهری خورشید از شرق به غرب است.
- ۳) این باور که زمین مرکز جهان است و سایر اجرام به دور آن چرخش می‌کنند.
- ۴) در مورد مرکزیت زمین یا اجرام دیگر، ۲ نظریه مطرح شد.

۳- طبق نظریه زمین مرکزی، چند مورد از موارد زیر درست‌اند؟

- الف) بطلمیوس با محاسبات و تحقیق بسیار به این نتیجه رسید که زمین در مرکزیت عالم قرار دارد و اجرام آسمانی دیگر به دور آن گردش می‌کنند.
- ب) براساس این نظریه زمین ثابت است و خورشید، ماه و سیاره‌های کنونی به دور آن در حال گردش‌اند.
- ج) خواجه نصیرالدین طوسی نظریه زمین مرکزی را رد کرد.
- د) مخالفت با نظریه زمین مرکزی محدود به ایران و یونان بود.

۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۴- کدام گزینه عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

- با مطالعه حرکت سیارات و زمان‌های مختلف، نظریه را بیان کرد.
- ۱) کوپرنیک - زمین مرکزی (۲) کوپرنیک - خورشید مرکزی (۳) بطلمیوس - زمین مرکزی (۴) بطلمیوس - خورشید مرکزی

۵- جمله زیر توسط کدام دانشمند بیان شد و اصلاح‌کننده نظریه خورشید مرکزی چه کسی بود؟

- هر سیاره در مدار بیضوی چنان به دور خورشید حرکت می‌کند که خورشید همواره در یکی از دو کانون آن قرار دارد.
- ۱) کوپرنیک - کیپلر (۲) کیپلر - کوپرنیک (۳) کوپرنیک - کوپرنیک (۴) کیپلر - کیپلر

۶- کدام ترتیب تشکیل بیان شده در گزینه‌ها درست می‌باشد؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید)

- ۱) سنگ کره - هوا کره - آب کره - زیست کره (۲) هوا کره - آب کره - زیست کره - سنگ کره
 ۳) آب کره - هوا کره - سنگ کره - زیست کره (۴) آب کره - هوا کره - زیست کره - سنگ کره

۷- اگر یک پدیده ۴ نیمه‌عمر به طول ۴۰ سال داشته باشد، سن پدیده را تعیین کنید.

۱) ۱۰ (۲) ۸۰ (۳) ۵ (۴) ۱۶۰

۸- چند مورد از عبارت‌های زیر نادرست‌اند؟

- الف) پیدایش اولین پستانداران بعد از پیدایش اولین دوزیستان و در دوره مزوزوئیک بود.
 ب) دقیقاً بعد از پیدایش نخستین ماهی‌های رزه‌دار، اولین گیاهان آونددار در دوره دونین پدید آمدند.
 ج) دوره کرتاسه با دوره تریاس در یک دوران و ائون قرار دارد.
 د) دوره سنوزوئیک بعد از مزوزوئیک است.

۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۹- اگر مدار سیاره‌ای در فاصله 900×10^9 متری خورشید قرار داشته باشد، زمان گردش آن به دور خورشید چند سال است؟

۱) 27×10^{17} (۲) $9 \times 10^{15} \sqrt{10}$ (۳) $27 \times 10^{16} \sqrt{10}$ (۴) 9×10^{16}

۱۰- کدام مورد باعث می‌شود تا در کشورهای متفاوت اختلاف مدت زمان شب و روز به‌وجود بیاید؟

۱) حرکت وضعی (۲) حرکت انتقالی (۳) انحراف کره زمین (۴) فاصله از خورشید

۱۱- کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) پیدایش فصل‌ها تنها حاصل حرکت انتقالی زمین می‌باشد.
- ۲) به علت کروی بودن زمین، زاویه تابش خورشید در عرض‌های جغرافیایی مختلف، در یک زمان متفاوت است.
- ۳) به گردش زمین بر روی مدار بیضوی خورشید، حرکت انتقالی گفته می‌شود.
- ۴) حرکت زمین بر روی مدار خورشید در خلاف جهت عقربه‌های ساعت صورت می‌گیرد.

۱۲- در آخر خرداد و اول تیر ماه، کدام گزینه تابش قائم خورشید را تجربه می‌کند؟

۱) مدار رأس السرطان (۲) مدار استوا (۳) مدار رأس الجدی (۴) مدار جنوبگان

۱۳- کدام گزینه بعد از پیدایش اولین دایناسورها رخ داد؟

۱) پیدایش اولین گیاهان گلدار (۲) انقراض گروهی (۳) پیدایش اولین دوزیستان (۴) پیدایش اولین گیاه آونددار

۱۴- در کدام گزینه مثال زده شده برای هر کدام از مراحل چرخه ویلسون، نادرست است؟

(۱) مرحله برخورد: برخورد هندوستان به آسیا و تشکیل رشته کوه زاگرس

(۲) مرحله بسته شدن: بسته شدن اقیانوس تتیس

(۳) مرحله گسترش: گسترش بستر اقیانوس اطلس بر اثر دور شدن آمریکایی جنوبی از آفریقا

(۴) مرحله بازشدگی: شرق آفریقا

۱۵- کدام گزینه قدیمی تر است؟

(۱) اولین دوزیست

(۲) اولین گیاه آونددار

(۳) اولین پرنده

(۴) اولین خزنده

۱۶- کدام مورد نادرست است؟

(۱) در مرحله بازشدگی، بخش از پوسته قاره‌ای شکافته می‌شود و مواد مذاب خمیر کوه، صعود نموده و به سطح زمین می‌رسند.

(۲) در مرحله گسترش پشته‌های اقیانوس تشکیل می‌شوند و پوسته جدید ایجاد شده به طرفین حرکت کرده و باعث تشکیل بسته اقیانوس می‌شود.

(۳) در مرحله بسته شدن، ورقه اقیانوسی از حاشیه به زیر ورقه قاره‌ای مجاور خود فرورانده می‌شود.

(۴) در مرحله برخورد، با بسته شدن اقیانوس و برخورد ورقه‌ها، رسوبات فشرده می‌شوند.

۱۷- سنگ کره قاره‌ای، نسبت به سنگ کره اقیانوسی، ضخامت و چگالی دارد.

(۱) بیشتر - بیشتر

(۲) کمتر - کمتر

(۳) کمتر - بیشتر

(۴) بیشتر - کمتر

۱۸- کدام ترتیب کاملاً صحیح است؟

(۱) ماگما - ورقه اقیانوسی - ورقه قاره‌ای

(۲) ورقه اقیانوسی - ماگما - ورقه قاره‌ای

(۳) ورقه قاره‌ای - ماگما - ورقه اقیانوسی

(۴) هیچکدام

۱۹- اگر مقدار کربن ۱۴ باقی مانده در یک نمونه استخوان قدیمی $\frac{1}{16}$ مقدار اولیه آن باشد، سن استخوان را محاسبه کنید. (نیمه عمر حدودی

(کربن - ۱۴) ۵۷۳۰ سال.)

(۱) ۲۲۹۶۰

(۲) ۱۷۱۹۰

(۳) ۳۵۸

(۴) ۷۱۶

۲۰- اگر مقدار اورانیم باقی مانده از یک نمونه اولیه $\frac{1}{138}$ مقدار اولیه آن باشد، این نمونه چند نیمه عمر را گذرانده است؟

(۱) ۶

(۲) ۷

(۳) ۸

(۴) ۹