

۱ در صورتی که زمان دو دور گردش سیاره‌ای به دور خورشید برابر با ۲۵۰ سال زمینی باشد، فاصله سیاره از خورشید برابر با چند واحد نجومی خواهد بود؟

(۱) ۷ (۲) ۵

(۳) ۶ (۴) ۲۵

۲ کدامیک از جواهرات زیر سیلیکاتی نیست؟

(۱) تورکوایز (۲) عقیق

(۳) زمرد (۴) زبرجد

۳ مهم‌ترین کانه کانسنگ مس کدام است؟

(۱) پیریت (۲) گالن

(۳) هماتیت (۴) کالکوپیریت

۴ دوره‌های دوران مزوزوئیک از قدیم به جدید به ترتیب (از راست به چپ) کدام موارد را شامل می‌شود؟

(۱) کرتاسه - ژوراسیک - تریاس (۲) ژوراسیک - کرتاسه - ترشیاری

(۳) ژوراسیک - تریاس - پرمین (۴) تریاس - ژوراسیک - کرتاسه

۵ ترتیب رویدادهای زیستی زیر از نظر زمان زمین‌شناسی در کدامیک از گزینه‌های زیر از قدیم به جدید به درستی ذکر شده است؟

(۱) پیدایش اولین گیاهان گل‌دار - پیدایش پرندگان - تنوع دایناسورها

(۲) پیدایش اولین خزندگان - پیدایش پرندگان - پیدایش اولین پستانداران

(۳) پیدایش اولین گیاهان آونددار - عصر یخبندان - پیدایش اولین دایناسورها

(۴) پیدایش نخستین تریلوبیت‌ها - پیدایش اولین دوزیستان - پیدایش نخستین ماهی‌های زره‌دار

۶ عیار عنصر مس در کانسنگ معدن مس قلعه زری، کمتر از ۲ درصد است. تقریباً چند درصد کانسنگ استخراج‌شده از آن باطله است؟

(۱) ۸ (۲) ۸۲

(۳) ۲ (۴) ۹۸

۷ کدام عبارت، نشان‌دهنده سن نسبی است؟

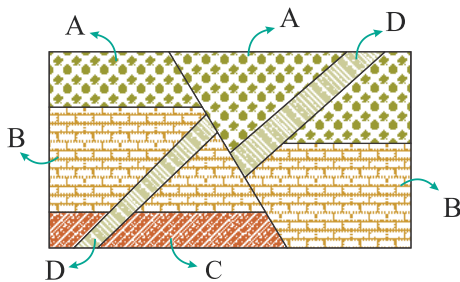
(۱) دایناسورها، ۶۵ میلیون سال پیش از بین رفتند.

(۲) پستانداران بعد از خزندگان بر روی زمین ظاهر شدند.

(۳) در ژوراسیک ضخامت آهک‌ها بیشتر از ماسه‌سنگ است.

(۴) در تریاس به‌طور نسبی، دمای هوا گرم‌تر از پیش بوده است.

۸ باتوجه‌به شکل زیر، در صورتی‌که رگه نفوذی D مربوط به دوره کربونیفر بوده و گسل خوردگی در اواخر کرتاسه رخ داده باشد، کدام گزینه صحیح است؟



(۱) در لایه A می‌توان فسیل دوزیستان را مشاهده کرد.

(۲) در لایه A فسیل تریلوبیت و در لایه B فسیل پرندگان وجود دارد.

(۳) در لایه B آثار رد پای دایناسورها را می‌توان مشاهده کرد.

(۴) در لایه B فسیل اولین خزندگان و در لایه A فسیل ماهی زردهار وجود دارد.

۹ در کدام گزینه، وقوع رویداد زیستی در دوره مربوطه، به‌درستی ذکر نشده است؟

(۱) انقراض دایناسورها در دوره کرتاسه

(۲) پیدایش اولین دوزیستان در دوره دونین

(۳) پیدایش اولین گیاه آونددار در دوره اردویسین

(۴) تنوع پستانداران در دوره نئوژن

۱۰ کهکشان راه شیری شکلی دارد که منظومه شمسی ما در آن قرار گرفته است.

(۱) حلقوی - مرکز

(۲) مارپیچی - مرکز

(۳) حلقوی - لبه یکی از بازوهای آن

(۴) مارپیچی - لبه یکی از بازوهای آن

۱۱ نخستین خزنده، نخستین دوزیست و نخستین پرنده به ترتیب در کدام دوره ظاهر شده‌اند؟

(۱) کربنیفر - پرمین - دونین

(۲) دونین - کربنیفر - ژوراسیک

(۳) کربنیفر - دونین - ژوراسیک

(۴) دونین - کربنیفر - تریاس

۱۲ تشکیل دریای سرخ و رشته‌کوه هیمالیا را می‌توان به ترتیب در کدام یک از مراحل چرخه ویلسون قرار داد؟

(۱) بازشدگی - بسته شدن

(۲) بازشدگی - گسترش

(۳) گسترش - برخورد

(۴) گسترش - بسته شدن

۱۳ برای تعیین سن فسیل ماموت و جمجمه انسان اولیه، از کدام عنصر رادیواکتیو استفاده می‌شود؟

(۱) توریوم ۲۳۲

(۲) اورانیوم ۲۳۵

(۳) کربن ۱۴

(۴) پتاسیم ۴۰

استخراج فلزات آهن، مس و سرب به ترتیب از کدام کانه‌ها مقرون به صرفه است؟

- (۱) هماتیت - کالکوپیریت - مگنتیت
 (۲) پیریت - کالکوپیریت - گالن
 (۳) هماتیت - کالکوپیریت - گالن
 (۴) مگنتیت - پیریت - کالکوپیریت

اگر فاصله سیاره A تا خورشید ۴ واحد ستاره‌شناسی باشد، چند سال زمینی طول می‌کشد تا آن سیاره یک دور به دور خورشید بچرخد؟

- (۱) ۴
 (۲) ۱۶
 (۳) ۸
 (۴) ۶۴

مهم‌ترین کانه فلز مس کدام است؟

- (۱) بوکسیت
 (۲) کالکوپیریت
 (۳) مگنتیت
 (۴) گالن

کدام یک از رویدادهای زیر در اولین دوره از دوران مزوزوئیک رخ داده است؟

- (۱) عصر یخبندان
 (۲) پیدایش نخستین ماهی زره‌دار
 (۳) پیدایش اولین دایناسور
 (۴) پیدایش اولین گیاه آونددار

در عرض‌های جغرافیایی استوا تا رأس‌الجدی، اجسام قائم در چه زمانی از سال همیشه در ظهر محلی سایه خواهند داشت؟

- (۱) اول فروردین
 (۲) اول مرداد
 (۳) اول دی
 (۴) اول مهر

حضیض خورشیدی و اوج خورشیدی به ترتیب چه زمان‌هایی هستند؟

- (۱) اول دی - اول خرداد
 (۲) اول آذر - اول تیر
 (۳) اول دی - اول تیر
 (۴) اول تیر - اول دی

اگر عمر کره زمین را به یک سال شمسی تبدیل کنیم، فتوسنتز در کدام ماه رخ داده است؟

- (۱) تیر
 (۲) اردیبهشت
 (۳) شهریور
 (۴) دی