

۱. کربن ۱۴ به کدام عنصر پایدار تبدیل می شود؟ چگونه وارد بدن جانداران می گردد؟ آیا می توان از طریق آن سن فسیل های دوران اول و دوم را تعیین کرد؟ چرا؟

۲. به سؤالات زیر پاسخ مناسب دهید.

الف) حرکت وضعی زمین را تعریف کنید.

ب) جهت چرخش زمین چگونه است؟

۳. تعیین سن در سنگ ها و پدیده ها از چه نظر حائز اهمیت است؟

۴. معنای اعتدال بهاری و پاییزی چیست؟

۵. ترتیب تشکیل هواکره، سنگ کره، زیست کره و آب کره را از قدیم به جدید ذکر کنید.

۶. در مورد مواد رادیواکتیو به سؤالات زیر پاسخ دهید:

الف) نیمه عمر مواد رادیواکتیو را تعریف کنید.

ب) اورانیوم ۲۳۸ پس از تخریب به چه عنصری تبدیل می شود و نیمه عمر آن چند میلیارد سال است؟

ج) چرا در روش عمر سنجی با پتاسیم - آرگون، گاهی نتایج چندان دقیق نیست؟

۷. جاهای خالی را با کلمه مناسب، تکمیل نمایید.

آ- اگر لایه A در زیر لایه B قرار گرفته باشد بنابراین لایه A از لایه B است:

ب- اگر با توجه به وجود فسیل پیچیده می گوئیم که این لایه حاوی فسیل جوان تر است، این نوع تعیین سن را می گوئیم.

پ- با توجه به وجود ماده رادیواکتیو در یک سنگ؛ سن آن را مشخص کرده ایم، این نوع تعیین سن را می گوئیم.

۸. جای خالی را با کلمه های مناسب پر کنید.

آ- عناصر پرتوزا، عناصری هستند که به صورت مداوم و با سرعتی در حال فروپاشی می باشند.

ب- رادیومتری از عناصر پرتوزا، می تواند زمان وقوع پدیده ها را نشان دهد.

پ- به مدت زمانی که نیمی از عنصر رادیواکتیو به عنصر تبدیل می شود را می گوئیم.

۹. چرا زمین شناسان مواد رادیواکتیو را به عنوان ساعت های طبیعی در نظر می گیرند؟

۱۰. از میان اورانیوم ۲۳۸، پتاسیم ۴۰ و توریم ۲۳۲:

آ- طولانی ترین نیمه عمر متعلق به کدامیک است؟

ب- در کدام یک عدد جرمی، بعد از فروپاشی تغییر نمی کند؟

۱۱. نیمه عمر یک ماده رادیواکتیو ۶۰۰ سال است. در مدت ۳۰۰۰ سال چه کسری از آن باقی مانده است؟

۱۲. جرم یک ماده رادیواکتیو ۸۰ گرم است و در مدت ۱۰ میلیون سال مقدار ۷۵ گرم آن پرتوزایی کرده است.

آ- نیمه عمر این ماده چند سال است؟

ب- چرا در تعیین سن کره زمین از این ماده استفاده نمی شود؟

۱۳. چرا وسعت سطح زمین افزایش نمی یابد؟

۱۴. اگر در سنگی از اورانیوم ^{238}U ، $\frac{1}{8}$ باقی مانده باشد، سن این سنگ چقدر است؟ آیا این سنگ می تواند متعلق به زمین باشد؟

۱۵. در لرزه نگاشت داده شده، امواج لرزه ای (b, a) معرف کدام حرف می باشند؟



۱۶. وضعیت فصلها در نیمکره شمالی و جنوبی را مقایسه کنید.

۱۷. انحراف ۲۳/۵ درجه ای محور زمین، چه تأثیری در تشکیل فصلها دارد؟

۱۸. از میان کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.

آ. اولین خزندگان، در حدود (۲۴۰ - ۶۰۰) میلیون سال پیش ظاهر شدند.

ب. در طی (۶۵ - ۸۰) میلیون سال جثه خزندگان بزرگ تر شد.

پ. انقراض دایناسورها به دلیل (گرمای بیش از حد هوا - عدم سازگاری با محیط)، رخ داد.

۱۹. رویدادهای زیستی زیر را به ترتیب قدیم به جدید مرتب کنید.

پیدایش اولین گیاه آونددار - پیدایش نخستین ماهی زره دار - پیدایش اولین دایناسور - تنوع پستانداران

۲۰. مبنای تقسیم بندی عمر زمین به واحدهای زمانی مختلف چیست؟

۲۱. در ارتباط با مناطق مختلف اقلیمی، به پرسش های زیر پاسخ دهید.

آ. عرض جغرافیایی منطقه گرمسیری از کجا تا کجاست؟

ب. وجود چهار فصل در کدام منطقه مشاهده می شود؟

۲۲. طبق نظریه زمین مرکزی جایگاه خورشید کجا است؟

۲۳. آ. مدار حرکت سیارات به دور خورشید چگونه است؟

ب. قوانین حرکت سیارات به وسیله چه کسی مطرح شد؟

پ. یک واحد نجومی چیست؟ مقدار آن را چقدر است؟

ت. چه رابطه ای میان زمان گردش یک سیاره به دور خورشید و فاصله آن با خورشید وجود دارد؟

۲۴. اگر فاصله مدار سیاره‌ای تا مدار گردش زمین $10^6 \times 450$ کیلومتر باشد، الف) این سیاره چند سال یک بار دور خورشید می‌چرخد؟ ب) این سیاره در چند ماه یک گردش انتقالی انجام می‌دهد؟

۲۵. فاصله زمین تا خورشید دقیقه نوری است.

۲۶. تحت تأثیر چه عواملی زندگی تک سلولی‌ها در دریاها کم عمق آغاز گردید؟

۲۷. سنگ‌های دگرگون در اثر چه عواملی ایجاد شدند؟

۲۸. اولین حیات شامل چه گروهی بود؟ در کجا آغاز گردید؟

۲۹. تشکیل کهکشان‌ها با چه آغاز شد؟

۳۰. به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.

آ. کهکشان شامل کدام اجرام است؟

ب. شرایط لازم برای مشاهده کهکشان راه شیری را بنویسید.

پ. شکل کهکشان راه شیری چگونه است؟

ت. موقعیت منظومه شمسی در کهکشان راه شیری را بنویسید.

ث. تشکیل کهکشان با چه چیز همراه بوده است؟

ج. کهکشان شامل چه چیزهایی است؟

چ. رصدخانه کویر خارا در کجا واقع شده است؟

ح. عرض کهکشان راه شیری چند سال نوری است؟