

تاریخ :

وقت : دقیقه

نام و نام خانوادگی :

تعداد سوالات: ۳۰

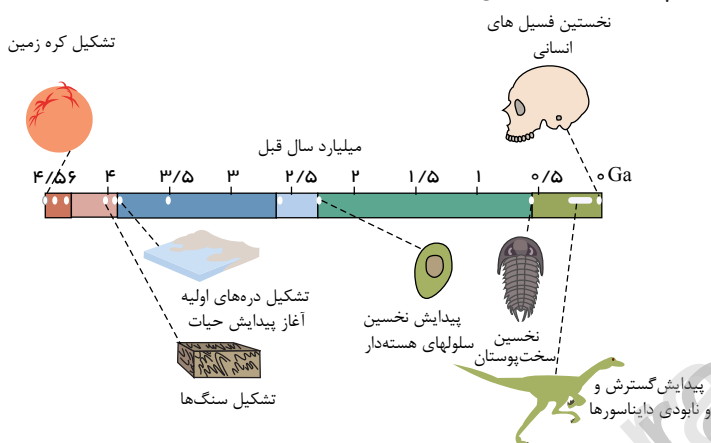
موضوع 1. زمین شناسی (پایه یازدهم): 2. علوم زمین

سریال - ۸۴۵۳۳۳



آموزشگاه آبادگران

۱. از طریق دی اکسید کربن و فتوسنتز وارد بدن جانداران می شود و برای تعیین سن فسیل های دوران اول و دوم نمی توان از آن استفاده کرد و تا قدمت ۵۰ هزار سال قبل را می سنجد. (چون نیمه عمر کوتاه دارد).
۲. الف) گردش زمین به دور خود
- ب) جهت چرخش زمین از غرب به شرق
۳. ۱- بررسی تاریخچه زمین
- ۲- اکتشاف ذخایر و منابع موجود در زمین
- ۳- تحلیل و تفسیر حوضه های دریایی و محیط رسوبی
- ۴- پیش بینی حوادث احتمالی آینده
۴. در اعتدال بهاری و اعتدال پائیزی طول روز و شب در تمام نقاط زمین برابر می باشد. (اول فروردین و اول مهر)
۵. ۱) سنگ کره ۲) هواکره ابتدایی ۳) آب کره ۴) زیست کره



۶. الف) مدت زمان لازم برای تخریب نیمی از عنصر رادیواکتیو را نیمه عمر گویند. که برای هر عنصر ثابت است و مخصوص همان عنصر است.
- ب) سرب ۲۰۶ و ۴٫۵ میلیارد سال
- ج) گاز آرگون پس از تشکیل وارد اتمسفر می شود.
۷. آ- قدیمی تر ب- سن نسبی
۸. آ- ثابت ب- دقیق
۹. چون در مواد رادیواکتیو سرعت تخریب قابل محاسبه است و هیچ نوع عامل خارجی (از قبیل گرما و فشار) بر آن مؤثر نیست.
۱۰. آ- طولانی ترین: اورانیوم ۲۳۸
- ب- پتاسیم ۴۰
۱۱. فرمول محاسبه سن سنگ به قرار زیر است:

$$\text{سن سنگ} = \text{تعداد نیمه عمر} \times \text{زمان نیمه عمر}$$

تعداد نیمه عمر، همان تعداد تقسیم هاست. یعنی چند بار ماده اولیه تقسیم شده تا مقدار باقی مانده را ساخته است. در این مسئله، سن سنگ ۳۰۰۰ سال و زمان نیمه عمر ۶۰۰ است.

$$۳۰۰۰ = ۶۰۰ \times \text{تعداد نیمه عمر}$$

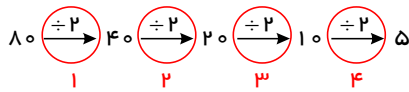
$$\text{تعداد نیمه عمر} = ۵$$

یعنی ماده اولیه را ۵ بار باید بر ۲ تقسیم کنیم زیرا در نیمه عمر هر بار نیمی از ماده رادیواکتیو تخریب می شود، پس $\frac{1}{۳۲}$ باقی مانده

$$۱ \rightarrow \frac{1}{۲} \rightarrow \frac{1}{۴} \rightarrow \frac{1}{۸} \rightarrow \frac{1}{۱۶} \rightarrow \frac{1}{۳۲}$$

است.

باقی مانده است $80 - 75 = 5gr$



مقدار اولیه را بر عدد ۲ تقسیم می‌کنیم تا به مقدار باقی مانده برسیم.
پس تعداد تقسیم‌ها را می‌شماریم که همان تعداد نیمه عمر است.

$$\text{سن سنگ} = \text{تعداد نیمه عمر}$$

$$\text{میلیون سال } 2,5 = \text{نیمه عمر} \Rightarrow \frac{10}{4} = \text{نیمه عمر}$$

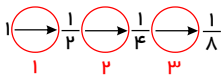
ب- زیرا مدت ۱۰ میلیون سال مدت زمان کوتاهی در زمین شناسی است.

۱۳. در قسمتی از یک ورقه که مواد مذاب بالا می‌آید و موجب ایجاد پوسته جدید می‌شود در طرف دیگر پوسته تشکیل شده در اثر فرورانش به داخل گوشته نفوذ کرده و ذوب می‌شود و پوسته از بین می‌رود و به این دلیل وسعت سطح همه ورقه‌های زمین افزایش نمی‌یابد و ثابت است.

(چون در محل برخوردها (همگرایی) ورقه‌هایی به زیر دیگر ورقه‌ها کشانده می‌شوند و به همان اندازه که با باز شدن داریم به همان نسبت هم نزدیک شدن یا همگرایی ورقه‌ها را داریم که باعث می‌شود که مساحت زمین تغییر نکند.)

$$14. \text{ سن سنگ} = \text{تعداد نیمه عمر} \times \text{زمان نیمه عمر}$$

طبق جدول نیمه عمر اورانیوم ۲۳۸، ۴٫۵ میلیارد سال است.



$$3 \times 4,5 = \text{سن سنگ}$$

$$\text{میلیارد سال } 13,5 = \text{سن سنگ}$$

این سنگ متعلق به زمین نیست؛ زیرا سن سنگ ۴٫۵ میلیارد سال است.

$$15. \text{ موج } a: P \quad \text{موج } b: R$$

۱۶. در زمانی که در نیمکره شمالی فصل تابستان می‌باشد در نیمکره جنوبی فصل زمستان است که به آن آهنگ فصلی گفته می‌شود.

۱۷. مهم‌ترین تأثیرات انحراف ۲۳٫۵ درجه‌ای محور چرخشی زمین عبارتست از:

الف- به وجود آمدن فصل‌ها

ب- به وجود آمدن آهنگ فصلی

پ- تغییر در طول مدت شبانه روز در دو نیمکره در تابستان و زمستان

۱۸. آ. ۲۴۰

ب. ۸۰

پ. عدم سازگاری با محیط

۱۹. پیدایش نخستین ماهی زره دار، پیدایش اولین گیاه آونددار، پیدایش اولین دایناسور، تنوع پستانداران

۲۰. ظهور یا انقراض گونه خاصی از جانوران، حوادث کوه‌زایی، پیشروی یا پسروی جهانی دریاها

۲۱. آ. رأس السرطان تا رأس الجدی

ب. منطقه معتدله

۲۲. در میان زهره و مریخ قرار دارد.

۲۳. آ. بیضی شکل ب. یوهانس کپلر

پ. فاصله متوسط زمین تا خورشید است که حدود ۱۵۰ میلیون کیلومتر می‌باشد.

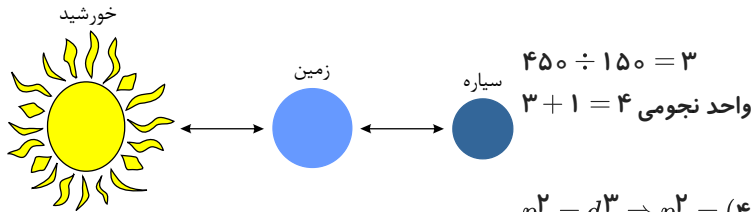
ت. $p^2 = d^3$ زمان یک دور چرخش سیارات به دور خورشید بر حسب سال زمینی و (d) فاصله سیاره تا خورشید بر حسب

واحد نجومی است.

۲۴. در صورت سؤال فاصله مدار سیاره تا مدار زمین ۳ واحد نجومی عنوان شده در حالی که در فرمول $p^2 = d^3$ فاصله سیاره

تا خورشید است.

بنابراین مقدار را با ۱۵۰ میلیون کیلومتر جمع می‌کنیم زیرا فاصله زمین تا خورشید است.



(الف)

$$p^2 = d^3 \Rightarrow p^2 = (4)^3 \Rightarrow p^2 = 64 \Rightarrow p = 8 \text{ سال زمینی}$$

(ب)

$$\text{ماه زمینی } 12 \times 8 = 96$$

۲۵. ۸٫۳ دقیقه نوری

۲۶. به علت تشکیل اقیانوس ها و تحت تأثیر انرژی خورشیدی تک سلولی ها در دریاها کم عمق به وجود آمدند.

۲۷. ۱. با ادامه حرکت ورقه های سنگ کره

۲. ایجاد فشار

۳. گرمای زیاد

۲۸. تک سلولی ها، در دریاها کم عمق

۲۹. انفجار بزرگ

۳۰. آ. توده ای از ۱- گازها ۲- غبار ۳- منظومه ها ۴- ستاره ها ۵- سیاره ها

ب. ۱- شب های صاف ۲- بدون ابر ۳- فاقد آلودگی نوری

پ. مارپیچی

ت. منظومه شمسی در لبه یکی از بازوهای کهکشان راه شیری واقع است.

ث. انفجار بزرگ

ج. توده ای از گاز، غبار و میلیاردها جرم آسمانی مانند منظومه ها، ستاره ها، سیاره ها و فضای بین ستاره ای.

چ. اصفهان

ح. ۱۲۰۰۰۰ سال نوری