

$$-a \frac{r}{c} = -1 \rightarrow a = r$$

$$x^r + r_{n-r} = 1 \rightarrow x^r + r_n = r$$

$$y = -r + b = 1 \rightarrow b = r + 1$$

$$ab = r(r+1)$$

۳ (۱۱۱)

$$10x^r + vx^n + 14c \rightarrow x^r + vx^n + 11c$$

$$\left| \frac{x-1}{r} - 1 \right| > r$$

$$\begin{cases} \left| \frac{x-1}{r} - 1 \right| > r \rightarrow x > r \\ \left| \frac{x-1}{r} - 1 \right| < -r \rightarrow x < -r \end{cases} \quad (1)$$

$$(1) \wedge (2) \rightarrow -14 \frac{c}{r} (x < -r) \rightarrow b - a = 14 \frac{c}{r} - r = \frac{0}{r}$$

$$m=0, n=0 \rightarrow \{(0, -1), (0, k), (-1, -1), (rk+c, r(k+1))\}$$

$$k=-1 \rightarrow f(\sqrt{0}) = +1$$

$$f = n \rightarrow \frac{1}{f} = \frac{1}{n} \rightarrow g = \frac{1}{n-a} \rightarrow |g| = \frac{1}{|n-a|}$$

$$y = \frac{1}{|n-a|} - r = \frac{1}{|n|} \rightarrow \frac{1}{|n-a|} = r + \sqrt{r}$$

$$\frac{\sqrt{r}}{|x-a|} = \frac{1}{r+\sqrt{r}} = 1 - \frac{\sqrt{r}}{r} \rightarrow \frac{\sqrt{r}}{r} |x-a| = \pm (1 - \frac{\sqrt{r}}{r}) \rightarrow \begin{cases} a = \sqrt{r} - 1 \\ a = 1 \end{cases}$$

۲ (۱۱۴)

$$x^r = r - a \rightarrow \begin{cases} n_1 = \varepsilon - \sqrt{r} \\ n_2 = r \end{cases} \rightarrow n_1 - n_2 = r - \sqrt{r}$$

$$\alpha + \beta = \frac{1}{a}, \alpha\beta = \frac{\varepsilon}{a} \quad \Sigma (110)$$

$$\alpha^r \beta + \alpha \beta^r = \alpha^r \beta^r \rightarrow \frac{1}{a} \times \frac{\varepsilon}{a} = \frac{\varepsilon}{a^r} \rightarrow a = \sqrt[r]{\frac{\varepsilon}{\varepsilon}} \quad \log \frac{r}{\sqrt{r}} = r$$

$$\begin{matrix} n > r \\ n \leq r \end{matrix} \rightarrow n = r \quad \Sigma \varepsilon \quad \Sigma (116)$$

$$g(1) \Rightarrow (\sqrt{n}-1)^r = 1 \rightarrow n = \varepsilon \rightarrow g(1) = \varepsilon \quad \Sigma (117)$$

$$g(\varepsilon) \Rightarrow (\sqrt{n}-1)^r = \varepsilon \rightarrow n = 9 \rightarrow g \circ g(1) = 9 \quad \Sigma (118)$$

$$\log \frac{n}{\frac{1}{r}} \rightarrow n < 1 \rightarrow \cdot (n < 1)$$

$$\frac{1}{\sqrt{\alpha}} = r \rightarrow \frac{1}{C_2 \alpha} = 1 + \frac{1}{\sqrt{\alpha}} = 0 \rightarrow C_2 \alpha = \frac{1}{0} \xrightarrow{C_2 \alpha} C_2 \alpha = -\frac{\sqrt{0}}{0} \quad \Sigma (119)$$

$$y = \frac{-r m}{m^2 - 1} x + \frac{r}{m^2 - 1} \quad \frac{-r m}{m^2 - 1} = \frac{1}{\sqrt{r}} = \sqrt{r}$$

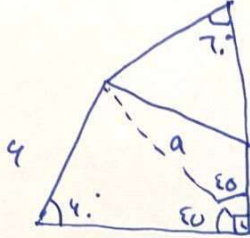
$$\rightarrow \sqrt{r} m^2 + r m - \sqrt{r} = \cdot$$

$$|m_1 - m_2| = \frac{\sqrt{\Delta}}{\sqrt{r}} = \frac{\sqrt{\varepsilon + 1r}}{\sqrt{r}} = \frac{\varepsilon}{\sqrt{r}} \quad \Sigma (120)$$



۲ (۱۲۱)

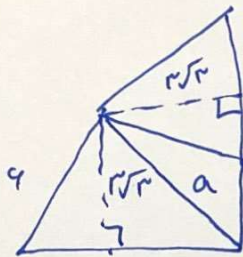
$$\frac{1}{c} \times AC \times \sin A \times 2 \times \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \times \sqrt{2} \times \sqrt{2} \rightarrow AC = \frac{\frac{1}{2} \times \sqrt{2} \times \sqrt{2}}{\sin A} = \frac{\sqrt{2}}{\frac{1}{\sqrt{2}}} = 2$$



در نظر بگیرید:

$$\frac{a}{\frac{1}{\sqrt{2}}} = \frac{2}{\frac{1}{\sqrt{2}}} \rightarrow a = 2\sqrt{2}$$

در نظر بگیرید:



$$a = \sqrt{2} \times 2\sqrt{2} = 4$$

۲ (۱۲۲)

$$(1+2n)^r = C_n^r = 1-2^n$$

$$\rightarrow 1+2n = 1-2n \rightarrow 2n = 0 \rightarrow \alpha - \beta = \pi$$

۱ (۱۲۳)

$$[b] = \left[ \log_m^m \right] = \left[ \frac{c}{c} \right] = 1$$

در نظر بگیرید:  $a=1 \rightarrow m=n$

تقریبی:

$$\left[ \frac{2 \log m + \log n}{\log m + \log n} \right] = 1 + \left[ \frac{\log m}{\log m + \log n} \right] = 1$$

۰ < < ۱



$$94, 94, 94 \rightarrow S^r = \frac{9-1}{12} \times \varepsilon = \frac{1}{r} \rightarrow S = \frac{2\sqrt{r}}{\sqrt{r}}$$

$$CV = \frac{2\sqrt{r}}{\sqrt{r}} = \frac{\sqrt{r}}{2\sqrt{r}} = \frac{1}{2\sqrt{r}}$$

⊥ (۱۲۰)

$$a=1 \rightarrow 0-a+b=0 \rightarrow b=a-0 \rightarrow a=2 \rightarrow b=-2$$

$$1+a+b=0 \rightarrow b=-a-1$$

$$\left[ \frac{-2-1}{2} \right] = -\frac{3}{2}$$

⊥ (۱۲۶)

$$\frac{(n+2)(n-1)}{a(1-n)} = \frac{n+2}{-a} = \frac{r}{-a} = -1 \rightarrow a=r$$

$$\frac{20+0-2}{-2 \times 2} = b(0+2) \rightarrow b = \frac{28}{-4} = -\frac{7}{1}$$

$$ab = -\frac{7}{1}$$

⊥ (۱۲۷)

$$\frac{\sqrt{r} \pi + b}{\sqrt{r} C_n - 2n} = \frac{k}{0} \rightarrow \frac{a}{r} - \frac{\sqrt{r}}{r} = 0 \rightarrow a = \sqrt{r}$$

$$b > -\frac{\sqrt{r}}{r} \pi$$

$$b > -1,8 \rightarrow b > -1$$



۲ (۱۲۸)

$$f' = \frac{1}{r\sqrt{n}} - \frac{1}{\sqrt{a-cn}} = 0 \rightarrow \sqrt{a-cn} = r\sqrt{n}$$

$$a-cn = \varepsilon n \rightarrow n = \frac{a}{\frac{c}{r}}$$

$$n = \frac{a}{\frac{c}{r}}$$

$$f(0) = \sqrt{a}$$

$$f\left(\frac{a}{r}\right) = \sqrt{\frac{a}{r}}$$

$$f\left(\frac{a}{r}\right) = \sqrt{\frac{a}{r}} + \sqrt{\frac{ra}{r}}$$

$$\sqrt{\frac{a}{r}} \left( \sqrt{\frac{a}{r}} + \sqrt{\frac{ra}{r}} \right) = \sqrt{rc} \rightarrow \frac{a}{\sqrt{rc}} + \frac{a}{\sqrt{r}} = \sqrt{rc}$$

$$a + ra = 12 \rightarrow a = 4$$

۴ (۱۲۹)

$$f'(-1) = -\frac{1}{r}$$

$$g'(n) = \frac{1}{r\sqrt{nc}} f'(n) + f'(n)\sqrt{n} \rightarrow g'(-1) = 0 + \frac{1}{r} = \frac{13}{4}$$

۱۳ (۱۳۰)

$$n=10 \quad \frac{r}{r} \times \frac{9}{12} \times \frac{0}{13} = \frac{10}{91}$$

۱۳ (۱۳۱)

(سوال از یک طرفه یعنی علامت است) (سوال بر روی طبقه طبیعی یا بر روی از سوال)

$$P(R) = \frac{1}{6}$$

$$P(T) = \frac{1}{3}$$

$$P(T|R) = \frac{1}{6} \rightarrow \frac{P(R \cap T)}{\frac{1}{6}} = \frac{1}{6} \rightarrow P(R \cap T) = \frac{1}{36}$$

$$P(T \cup R) = \frac{1}{6} + \frac{1}{3} - \frac{1}{36} = \frac{1}{6} + \frac{1}{6} = \frac{13}{36}$$



$$\frac{1}{2} (132)$$

$$\frac{14}{20} \times \frac{2}{14} + \frac{10}{20} \times \frac{4}{10} + \frac{12}{20} \times \frac{0}{12} = \frac{2+4+0}{20} = \left[ \frac{1}{2} \right]$$

$$3 (132)$$

$$\frac{r}{n+1} = \frac{n}{10} \rightarrow n(n+1) = r \rightarrow n=0$$

$$\frac{1}{2} (132)$$

$$a = \frac{1}{a} \rightarrow a^2 = 1 \quad r-a = 1 \rightarrow a = 1 \checkmark$$

$$\begin{aligned} y = -x = 1 \\ y - x = 0 \end{aligned} \rightarrow d = \frac{1}{\sqrt{c}}$$

$$10 - \frac{1}{c} = \frac{29}{c} \rightarrow b = \frac{\sqrt{c}}{\sqrt{c}}$$

$$\therefore bd = \frac{\sqrt{c}}{\sqrt{c}} = 1$$

$$\frac{1}{2} (130)$$

$$y = \frac{0}{c} x$$

$$\frac{n}{1/r \times \frac{0}{c} n} = \left[ \frac{1}{r} \right]$$

$$\frac{DE}{FC} = \frac{r}{0}$$

$$\frac{DE}{DC} = \frac{1}{c}$$

$$rDE - \frac{0}{c} DE = \frac{2}{c} DE = r$$

$$DE = \frac{r}{2} \rightarrow BC = \frac{r}{2} = \left[ 9, \sqrt{0} \right]$$



$$O(r, -1) \quad R = \frac{1}{r} \sqrt{14 + \xi + \xi} = \sqrt{4} \quad \xi - 134$$

$$h^r = 4 - \left(\frac{r}{r}\right)^r = 10 \frac{r}{\xi} \rightarrow h = \sqrt{\frac{10}{r}}$$

$$\frac{|-r+r-a|}{\sqrt{\Delta}} = \frac{\sqrt{10}}{r} \rightarrow |a| = 0\sqrt{\frac{r}{r}} \rightarrow ra = 0\sqrt{r}$$

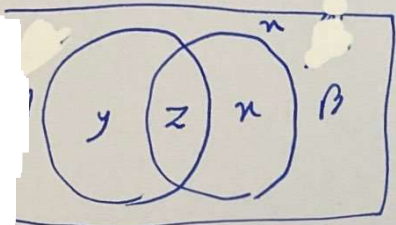
$$\sqrt{a} = rva \rightarrow a^r = \frac{1}{r^v} \rightarrow a = \frac{1}{r^{\frac{v}{r}}}$$

r - 134

$$\left(\frac{1}{a} - r\right) = r\sqrt{r} - r = r(\sqrt{r} - 1) = \frac{4}{\sqrt{r} + 1} = k(\sqrt{r} + 1) \rightarrow k = \frac{3}{\xi + \sqrt{r}}$$

$$= \frac{r(\xi + \sqrt{r})}{\xi} = 4 - r\sqrt{r}$$

r - 134



$$2n + y + z = 0 \dots$$

$$y + z = rv \dots$$

$$n + z = r \dots$$

$$n = 40$$

$$z = 120$$

$$y = 2r0$$

$$a_{\xi} = b_r$$

$$a_n = b_v$$

$$\xi d = 0d'$$

$$b_1 = 0 \rightarrow b_1 + 9d' = 0 \rightarrow b_1 = -9d'$$

$$\frac{b_{10}}{d} = \frac{b_1 + 10d'}{d} = \frac{0d' + 10d'}{d} = \frac{10d'}{d} = \xi$$

\xi - 134

$$r^{-r} - r^n$$

$$+ r^{-r} - r^n$$

$$\left. \right\} \frac{1}{r^n} \rightarrow -r^{m-n} - r \rightarrow$$

$$m+n < \frac{v}{r} \rightarrow m=r, n=1$$

r - 130

موسسه آموزشی یک شو

$$m^r + n^r = 4$$



(زمین شناسی - فصل ۲ - صفحه ۳۳)

۱۴۱ پاسخ: گزینه ۲

آمتیست نوعی کوارتز بنفش رنگ می باشد.



کوارتز بنفش (آمتیست)

(زمین شناسی - فصل ۱ - صفحه ۱۱)

۱۴۲ پاسخ: گزینه ۳

بطلمیوس، دانشمند یونانی بیش از دو هزار سال پیش، با مشاهده حرکت ظاهری ماه و خورشید، به این نتیجه رسید که زمین، در مرکز عالم قرار دارد و اجرام آسمانی دیگر به دور آن می گردند.

### نظریه زمین مرکزی

- توسط بطلمیوس (دانشمند یونانی) ارائه شد.
- زمین در مرکز عالم قرار دارد (ثابت است) و ماه و خورشید و ۵ سیاره شناخته شده آن زمان (عطارد، زهره، مریخ، مشتری و زحل)، به دور آن می چرخند.
- مدار حرکت سیارات به دور زمین دایره‌ای شکل است.
- جهت چرخش سیارات به دور زمین خلاف جهت حرکت عقربه‌های ساعت (پادساعتگرد) است.

(زمین شناسی - فصل ۳ - صفحه ۵۷)

۱۴۳ پاسخ: گزینه ۱

حفاظت آب و خاک در جلوگیری از آلودگی هوا و فرسایش خاک، تأثیر فراوانی دارد. هدف از حفاظت خاک، جلوگیری از تخریب تدریجی خاک است. زمانی این هدف تحقق می یابد که سرعت فرسایش خاک، کمتر از سرعت تشکیل آن باشد.

(زمین شناسی - فصل ۵ - صفحه ۷۶)

۱۴۴ پاسخ: گزینه ۴

عناصر جزئی، در پوسته زمین و بدن موجودات زنده به مقدار بسیار کم یافت میشوند. این عناصر، گاهی در بدن به عنوان عنصر اساسی و مورد نیاز و گاهی به عنوان عنصر سمی محسوب میشوند که باعث ایجاد عوارض و یا بیماری می گردند.



اهمیت در بدن	عناصر	غلظت در پوسته	طبقه‌بندی عناصر
اساسی	اکسیژن، آهن، کلسیم، سدیم، پتاسیم و منیزیم	بیشتر از ۱ درصد	اصلی
اساسی	تیتانیم، منگنز و فسفر	بین ۱ تا ۰/۱ درصد	فرعی
اساسی - سمی	مس، طلا، روی، سرب، کادمیم و ...	کمتر از ۰/۱ درصد	جزئی

۱۴۵ پاسخ: گزینه ۱ (زمین شناسی - فصل ۴ - صفحه ۶۱)

در مطالعات آغازین یک پروژه، به منظور نمونه‌برداری از خاک یا سنگ پی‌سازه، گمانه‌ها یا چال‌های باریک و عمیقی در نقاط مختلف محل احداث سازه حفر می‌شود. نمونه‌های سنگ یا خاک برداشت‌شده، به آزمایشگاه‌های تخصصی ارسال می‌شود و مقدار مقاومت سنگ و خاک در برابر تنش‌های وارده را مورد بررسی قرار می‌دهند

۱۴۶ پاسخ: گزینه ۳ (زمین شناسی - فصل ۶ - صفحه ۹۶ و ۹۷)

به برخی از علائم و نشانه‌ها که بتوان با استفاده از آنها وقوع زمین‌لرزه را پیش‌بینی کرد «پیش‌نشانگر» گفته می‌شود. برخی از این نشانه‌ها عبارت‌اند از:

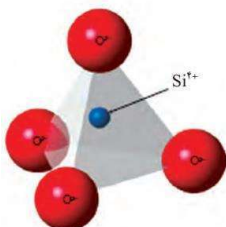
- ۱- تغییرات گاز رادون در آب‌های زیرزمینی
- ۲- ایجاد تغییر در سطح تراز آب زیرزمینی
- ۳- پیش‌لرزه
- ۴- ناهنجاری در رفتار حیوانات
- ۵- ابر زمین‌لرزه

۱۴۷ پاسخ: گزینه ۲ (زمین شناسی - فصل ۳ - صفحه ۵۱)

فرونشست زمین یا به صورت سریع، به شکل فروچاله ایجاد می‌شود و یا آرام و نامحسوس به صورت نشست سطح وسیعی از منطقه و ایجاد ترک و شکاف در سطح زمین نمایان می‌شود. فرونشست زمین می‌تواند خسارت‌رهای فراوان به زیربناها و انواع سازه‌ها و زمین‌های کشاورزی وارد کند. برای کاهش میزان فرونشست زمین، باید بهره‌برداری از منابع آب زیرزمینی کاهش یابد و با تغذیه مصنوعی آبخوان‌ها تقویت شوند.

۱۴۸ پاسخ: گزینه ۴ (زمین شناسی - فصل ۲ - صفحه ۲۸)

از آنجایی که کوچکترین واحد سازنده سیلیکات‌ها  $\text{SiO}_4^{4-}$  با چهار بار منفی می‌باشد، در صورتی تشکیل کانی می‌دهد که با چهار بار مثبت خنثی گردد، بنابراین فقط گزینه ۴ دارای چهار بار مثبت می‌باشد.



۱۴۹ پاسخ: گزینه ۱ (زمین شناسی - فصل ۵ - صفحه ۸۱)

در صورتی که آب‌های طبیعی، دارای بی‌هنجاری مثبت فلوراید باشد، حدود ۲ تا ۸ برابر مقدار معمول فلوراید را وارد بدن می‌کند. در این حالت، دندان‌ها همچنان در برابر پوسیدگی مقاوم هستند و تنها ممکن است با لکه‌های تیره‌ای پوشیده شوند که زیبایی دندان را از بین می‌برد. به این



عارضه، فلورسیس دندانی می‌گویند که عارضه‌ای بازگشت‌ناپذیر است و بر اثر تخریب بافت مینای دندان ایجاد می‌شود.

۱۵۰ پاسخ: گزینه ۴ (زمین شناسی - فصل ۷ - صفحه ۱۱۵)

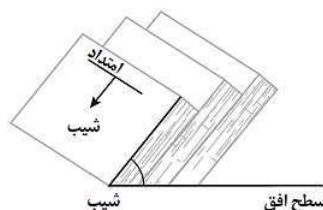
گروهی از پدیده‌های زمین‌شناختی مانند غارها، گل‌فشان‌ها، آبشارها و... که ارزش بالایی از نظر علمی و آموزشی یا زیبایی ویژه داشته و یا بسیار کمیاب هستند، به عنوان میراث زمین‌شناختی معرفی می‌شوند.

۱۵۱ پاسخ: گزینه ۲ (زمین شناسی - فصل ۱ - صفحه ۱۸)

سنگ‌کره قاره‌ای، نسبت به سنگ‌کره اقیانوسی ضخامت بیشتر و چگالی کم‌تری دارد. از طرفی سن ورقه‌های قاره‌ای زیاد و حدود ۳/۸ میلیارد سال بوده، در حالی که سنگ‌های بستر اقیانوس‌ها حداکثر ۲۰۰ میلیون سال قدمت دارند.

سنگ‌کره اقیانوسی > سنگ‌کره قاره‌ای: ضخامت  
سنگ‌کره اقیانوسی < سنگ‌کره قاره‌ای: چگالی

۱۵۲ پاسخ: گزینه ۱ (زمین شناسی - فصل ۴ - صفحه ۶۴)

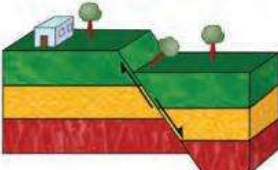
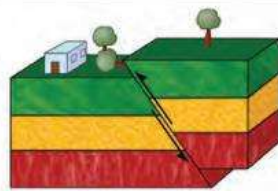



شیب لایه، مقدار زاویه‌ای است که سطح لایه با سطح افق می‌سازد.

۱۵۳ پاسخ: گزینه ۴ (زمین شناسی - فصل ۲ - صفحه ۳۶)

در فرایند تشکیل ذخایر نفتی، عواملی مانند دما، فشار، وجود باکتری غیرهوازی، زمان و محیطی بدون اکسیژن اهمیت فراوانی دارند.

در شکل ابتدا تنش فشاری باعث چین خوردگی لایه ها، سپس تنش کششی سبب ایجاد گسل عادی و در نهایت تنش برشی سبب ایجاد گسل امتداد لغز شده است.

نوع گسل	ویژگی	نوع تنش	شکل
عادی	۱- سطح گسل مایل است. ۲- فرادیواره نسبت به فرودیواره به سمت پایین یا فرودیواره نسبت به فرادیواره به سمت بالا حرکت کرده است.	کششی	
معکوس	۱- سطح گسل مایل است. ۲- فرادیواره نسبت به فرودیواره، به سمت بالا یا فرودیواره نسبت به فرادیواره به سمت پایین حرکت کرده است.	فشاری	
امتداد لغز	۱- لغزش سنگ‌ها در امتداد سطح گسل است. ۲- حرکت قطعات شکسته شده، در امتداد افق است.	برشی	

با توجه به شکل زیر، کمترین فاصله زمانی بین دو بار عمود تابیدن متوالی پرتوهای خورشید، در حدود مدار ۲۰ درجه شمالی مشاهده می شود.

