

تعداد سوالات : تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰
کد سری سوال: یک - ۱

نام درس : ریاضی ۱
رشته تحصیلی / کد درس: زمین شناسی (محض) (۱۱_۱۱_۰۲۸)
آزمون: نیمسال دوم ۸۹-۹۰

۱. در کدام گزینه دو تابع داده شده، مساوی هستند؟

الف $f(x) = \frac{1}{2x-1}$, $g(x) = \frac{x^2+1}{2x^3-x^2+2x-1}$

ب $f(x) = x^2$, $g(x) = \frac{x^4}{x^2}$

ج $f(x) = \frac{x^2-2x}{x}$, $g(x) = x-2$

د $f(x) = 1$, $g(x) = \frac{x-2}{x-2}$

۲. اگر تابع $g: B \rightarrow (1, 4]$ با ضابطه $g(x) = 5 - 2x$ پوشا باشد، آنگاه مجموعه B کدام است؟

الف $[\frac{2}{5}, \frac{2}{3}]$

ب $[\frac{2}{3}, \frac{5}{2}]$

ج $[\frac{2}{3}, \frac{5}{2}]$

د $[\frac{2}{5}, \frac{2}{3}]$

۳. اگر $1 \leq x \leq 1$ و $y = \frac{3\pi}{2} - \sin^{-1} \frac{x}{3}$ باشد، آنگاه کدام یک از روابط زیر درست است؟

الف $x = -3 \cos y$

ب $x = 3 \sin y$

ج $x = 3 \cos y$

د $x = -3 \sin y$

۴. مختصات دکارتی نقطه $(-\frac{2}{3}, \frac{\pi}{6})$ کدام است؟

الف $(-1, -\sqrt{3})$

ب $(1, \sqrt{3})$

ج $(\sqrt{3}, 1)$

د $(-\sqrt{3}, -1)$

۵. مزدوج عکس عدد مختلط $Z = -3 + 4i$ کدام است؟

الف $\frac{3}{25} - \frac{4}{25}i$

ب $\frac{-3}{25} - \frac{4}{25}i$

ج $\frac{3}{25} + \frac{4}{25}i$

د $\frac{-3}{25} + \frac{4}{25}i$

تعداد سوالات : تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰
کد سری سوال: یک - ۱

نام درس : ریاضی ۱
رشته تحصیلی / کد درس: زمین شناسی (محض) (۱۱_۱۱_۰۲۸)
آزمون: نیمسال دوم ۸۹-۹۰

۶. نمایش مثلثاتی عدد مختلط $Z = i$ کدام است؟

الف $Z = -(\cos \frac{2\pi}{3} + i \sin \frac{2\pi}{3})$

ب $Z = \cos \frac{\pi}{3} + i \sin \frac{\pi}{3}$

ج $Z = \frac{\sqrt{2}}{2} (\cos \frac{\pi}{4} + i \sin \frac{\pi}{4})$

د نمایش مثلثاتی ندارد

۷. حاصل $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{4x^2}{1 - \cos 4x}$ کدام است؟

الف ۴

ب ۲

ج $\frac{1}{2}$

د ۱

۸. بازای کدام مقدار از تابع $f(x) = \begin{cases} 2 - kx, & x < 1 \\ \frac{x}{k}, & x \geq 1 \end{cases}$ پیوسته است؟

الف $k = -1$

ب $k = 1$

ج $k = \pm 1$

د $k = 2$

۹. معادله خط مماس بر منحنی $y = \sqrt[5]{2-x}$ در نقطه ی به طول $x = 2$ کدام است؟

الف در نقطه فوق مماس ندارد.

ب $y = 0$

ج $x = 2$

د موازی محور x هاست.

۱۰. اگر $y = \tan^{-1} \frac{x-1}{x+1}$ آنگاه مقدار $y'(\cdot)$ کدام است؟

الف $\frac{1}{2}$

ب ۱

ج ۲

د $-\frac{1}{2}$

تعداد سوالات : تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰
کد سری سوال: یک - ۱

نام درس : ریاضی ۱
رشته تحصیلی / کد درس: زمین شناسی (محض) (۱۱_۱۱_۰۲۸)
آزمون: نیمسال دوم ۸۹-۹۰

۱۱. تابع $y = x + \frac{1}{x}$ در کدام یک از فواصل زیر محدب است؟

الف R

ب $R - \{0\}$ ج $(0, +\infty)$ د $(-\infty, 0)$

۱۲. تابع $y = \frac{x^2}{x^2+1}$ چند مجانب دارد؟

الف ۲

ب اصلا مجانب ندارد.

ج ۳

د ۱

۱۳. حاصل $\int \frac{x^2+5x-1}{\sqrt{x}} dx$ کدام است؟

الف $\frac{3}{2}x^{\frac{3}{2}} + \frac{5}{2}x^{\frac{1}{2}} + \frac{1}{2}x^{-\frac{1}{2}} + c$ ب $\frac{2}{5}x^{\frac{5}{2}}\sqrt{x} + \frac{1}{3}x\sqrt{x} - 2\sqrt{x} + c$ ج $\frac{3}{2}\sqrt{x} + \frac{5}{2}x^{-\frac{1}{2}} + \frac{1}{2}x^{-\frac{3}{2}} + c$ د $\frac{2}{5}x\sqrt{x} + \frac{1}{3}\sqrt{x} - 2x + c$

۱۴. انتگرال $\int \frac{dx}{5+4\sin x}$ با کدام تغییر متغیر قابل محاسبه است؟

الف $u = \sin \frac{x}{2}$ ب $u = \tan x$ ج $u = \tan \frac{x}{2}$ د $u = \frac{5}{4}\sin x$

۱۵. مقدار $\int_1^2 |2x - 2| dx$ کدام است؟

الف ۲

ب ۴

ج ۱

د ۰

نام درس : ریاضی ۱

رشته تحصیلی / کد درس : زمین شناسی (محض) (۱۱_۱۱_۰۲۸)

آزمون : نیمسال دوم ۸۹-۹۰

تعداد سوالات : تستی : ۲۰ تشریحی : ۵

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۶۰ تشریحی : ۶۰

کد سری سوال : یک - ۱

۱۶. مشتق تابع $f(x) = \int_{-1}^x \sin e^t dt$ کدام است؟الف $\sin x$ ب $\frac{\sin Lx}{x}$ ج $Lx \sin x$ د $\frac{\sin x}{x}$ ۱۷. مساحت ناحیه محصور به منحنی $f(x) = e^x$ و محور x ها و خط $x = -1$ و $x = 0$ کدام است؟الف $e - 1$ ب $1 + \frac{1}{e}$ ج $e + 1$ د $1 - \frac{1}{e}$ ۱۸. حجم جسم حاصل از دوران ناحیه محدود به منحنی $y = x$ و خط $y = 4$ ، حول محور y ها کدام است؟الف 64π ب $\frac{64}{5}\pi$ ج $\frac{8}{5}\pi$ د 8π ۱۹. طول منحنی $y = x^{\frac{2}{3}}$ در فاصله $[0, 5]$ کدام است؟الف $\frac{343}{27}$ ب $\frac{335}{27}$ ج $\frac{392}{27}$ د $\frac{392}{108}$ ۲۰. حاصل $\int_{-\infty}^{\infty} e^{2x} dx$ کدام است؟الف $\frac{1}{2}$

ب ۱

ج واگراست.

د ۲

تعداد سوالات : تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰
کد سری سوال: یک - ۱

نام درس : ریاضی ۱
رشته تحصیلی / کد درس: زمین شناسی (محض) (۱۱_۱۱_۰۲۸)
آزمون: نیمسال دوم ۸۹-۹۰

سوالات تشریحی

۱. صورت قطبی معادله $(x^2 + y^2 - 2y)^2 = 4(x^2 + y^2)$ را پیدا کنید. (۲ نمره)

۲. الف. حد تابع $\lim_{x \rightarrow 0} (x + \frac{1}{x})$ را بیابید.

ب. مشتق تابع $y = (\cos x)^{\sin x}$ را بدست آورید. (۲ نمره)

۳. انتگرال $\int \frac{dx}{x^2 \sqrt{25x^2 + 16}}$ را حساب کنید. (۴ نمره)

۴. با استفاده از مفهوم انتگرال معین حد زیر را حساب کنید. (۲ نمره)

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\cos \frac{1}{n} + \cos \frac{2}{n} + \dots + \cos \frac{n}{n} \right)$$

۵. همگرایی یا واگرایی $\int_2^{\infty} \frac{x^2 - 1}{\sqrt{x^6 + 1}} dx$ را بررسی کنید. (۲ نمره)

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۷۰

نام درس: ریاضی ۲ رشته تحصیلی: / گد درس: زمین شناسی محض (۱۱۱۱۰۲۹) - کاربردی (۱۱۱۱۰۳۱)

مجاز است.

استفاده از ماشین حساب

گد سری سؤال: یک (۱)

تنها با یاد اوست که دل‌ها آرام می‌گیرد.

۱. حد دنباله $a_n = \left\{ \frac{(-1)^n}{2^n} \right\}$ کدام گزینه است؟

- الف. صفر
 ب. $\frac{1}{2}$
 ج. $-\frac{1}{2}$
 د. موجود نیست

۲. مجموع سری $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n}{3^n}$ کدام گزینه است؟

- الف. $\frac{3}{2}$
 ب. $\frac{3}{2}$
 ج. ۶
 د. -۶

۳. کدام گزینه معرف یک سری همگراست؟

- الف. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n-1}{4n+1}$
 ب. $\sum_{n=1}^{\infty} e^{-n}$
 ج. $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{11}{10} \right)^n$
 د. $\sum_{n=1}^{\infty} \sin n\pi$

۴. فاصله همگرایی $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n (x-2)^n}{n \times 3^n}$ کدام گزینه است؟

- الف. $[1, 5]$
 ب. $[-2, 5]$
 ج. $(-1, 5)$
 د. $(2, 3)$

۵. سری مک لورن $f(x) = \sin x$ کدام گزینه است؟

- الف. $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n x^{2n+1}}{(2n+1)!}$
 ب. $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n x^{2n+1}}{2n+1}$

- ج. $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n x^{2n}}{(2n)!}$
 د. $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n x^{2n}}{2n}$

۶. کدام گزینه معرف یک سری واگراست؟

- الف. $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{n!}$
 ب. $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{2^n}{n!}$
 ج. $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{n!}{3^n}$
 د. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n n}{3^n}$

۷. به ازای چه مقادیری از p ، سری $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^p}$ همگراست؟

- الف. $p = 1$
 ب. $p < 1$
 ج. $p \geq 2$
 د. $p \leq 1$

نام درس: ریاضی ۲

رشته تحصیلی / گد درس: زمین شناسی محض (۱۱۱۱۰۲۹) - کاربردی (۱۱۱۱۰۳۱)

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۷۰

گد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: ماشین حساب

مجاز است.

۸. جواب معادله دیفرانسیل $y'' = 5x^3$ با شرط $y'(0) = 1$ و $y(1) = 0$ کدام گزینه است؟

ب. $y = \frac{5}{12}x^4 + x - \frac{7}{12}$

الف. $y = x^2 + 2x + 1$

د. $y = x^3 + 2x + 1$

ج. $y = x^3 + \frac{5}{12}x^2 + 1$

۹. جواب معادله دیفرانسیل با مقدار اولیه $y(0) = 2$ و $\frac{dy}{dx} = \frac{\cos x}{2y^2 + e^y}$ کدام گزینه است؟

ب. $\frac{2}{3}y^3 + e^y = \sin x + e^2 + \frac{16}{3}$

الف. $e^y + \sin x + e^3 = 0$

د. $y^3 = \cos x + \frac{16}{3}$

ج. $y^3 + e^2y = e^2$

۱۰. وارون ماتریس $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}$ کدام گزینه است؟

ج. $\begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$

الف. $\begin{bmatrix} 5 & -2 \\ -3 & 1 \end{bmatrix}$

۱۱. کدام گزینه معرف یک ماتریس متقارن است؟

ب. $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{bmatrix}$

الف. $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 5 \\ 3 & 5 & 4 \end{bmatrix}$

د. $\begin{bmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 0 & 4 & 0 \\ 2 & -3 & 1 \end{bmatrix}$

ج. $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$

۱۲. حاصل $\lim_{(x,y) \rightarrow (1,1)} \frac{\tan^{-1} \frac{x-y}{x+y}}{x+y}$ کدام گزینه است؟

$(x, y) \rightarrow (1, 1)$

د. $\frac{\pi}{2}$

ج. $-\frac{\pi}{4}$

ب. $\frac{\pi}{4}$

الف. صفر

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۷۰

نام درس: ریاضی ۲ رشته تحصیلی: گد درس: زمین شناسی محض (۱۱۱۱۰۲۹) - کاربردی (۱۱۱۱۰۳۱)

مجاز است.

استفاده از ماشین حساب

گد سری سؤال: یک (۱)

۱۳. حاصل $\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 0}} \frac{xy}{|x|+|y|}$ کدام گزینه است؟

- الف. موجود نیست ب. ۰ ج. ۱ د. -۱

۱۴. اگر $B = \begin{bmatrix} 3 & 2 & -1 \\ 0 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ و $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & -2 \end{bmatrix}$ آنگاه حاصل AB کدام گزینه است؟

- الف. $\begin{bmatrix} 3 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ ب. $\begin{bmatrix} 3 & 4 & 3 \\ 0 & -2 & -4 \end{bmatrix}$
 ج. $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & 0 \end{bmatrix}$ د. $\begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 1 & 2 & 5 \end{bmatrix}$

۱۵. کدام گزینه در مورد ترانهاده یک ماتریس درست است؟

الف. $(\alpha A)^t = -\alpha A^t$ و α یک عدد صحیح

ب. $(A+B)^t = A+B$

ج. $(A^t)^t = A^t$

د. $(AB)^t = B^t A^t$

۱۶. حاصل حد $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{x^2 y + y^3}{x^2 + y^2}$ کدام گزینه است؟

- الف. صفر ب. موجود نیست ج. -۱ د. +۱

۱۷. اگر $f(x, y) = e^{3x} \ln^4 y$ باشد آنگاه $\frac{\partial f}{\partial x} \left(0, \frac{1}{4} \right)$ کدام گزینه است؟

- الف. ۳ ب. ۰ ج. $-3e$ د. $3e$

۱۸. اگر $u = y \cos xz + x \sin yz$ آنگاه حاصل $\frac{\partial^2 u}{\partial x \partial z}$ در نقطه $A(0, 1, \frac{\pi}{2})$ کدام است؟

- الف. ۱ ب. -۱ ج. ۲ د. ۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۷۰

نام درس: ریاضی ۲ رشته تحصیلی: گد درس: زمین شناسی محض (۱۱۱۱۰۲۹) - کاربردی (۱۱۱۱۰۳۱)

مجاز است.

استفاده از ماشین حساب

گد سری سؤال: یک (۱)

۱۹. معادله صفحه مماس بر نمودار تابع $f(x, y) = \frac{x^2 + y^2}{xy}$ در نقطه $A(1, 2)$ کدام است؟

ب. $z = 2x + \frac{3}{2}y + 1$

الف. $z = x + 2y + 5$

د. $z = \frac{5}{2} - \frac{3}{2}x + \frac{3}{4}y$

ج. $z = x + y - 1$

۲۰. نقطه $A(0, 0)$ برای تابع $f(x, y) = x^2 - 12y^2 - 4y^3 + 3y^4$ چه نوع نقطه‌ای است؟

د. ماکسیمم مطلق

ج. ماکسیمم نسبی

ب. مینیمم نسبی

الف. زین اسبی

سئوالات تشریحی

بارم هر سؤال ۲ نمره است

۱. با استفاده از آزمون نسبت همگرایی یا واگرایی $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1 \times 3 \times 5 \times \dots \times (2n-1)}{1 \times 4 \times 7 \times \dots \times (3n-2)}$ را تعیین کنید.

۲. معادله دیفرانسیل خطی مرتبه اول $y' + 2xy = e^x(2x+1)$, $y(0) = 0$ را حل کنید.

۳. مقدار تقریبی عدد $\sqrt{(4/01)^2 + (3/98)^2 + (2/02)^2}$ را حساب کنید.

۴. کوتاه‌ترین فاصله مبدأ مختصات را از صفحه $x + 3y - z = 6$ پیدا کنید.

۵. انتگرال دو گانه $\int_0^1 \int_y^1 e^{x^2} dx dy$ را با تغییر ترتیب انتگرال‌گیری حل کنید؟

تعداد سوالات : تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰
کد سری سوال: یک - ۱

نام درس : ریاضی ۱
رشته تحصیلی / کد درس: زمین شناسی (کاربردی) (۱۱_۱۱_۰۳۰)
آزمون: نیمسال دوم ۸۹-۹۰

۱. اگر $f(x) = \sqrt{1-x}$ و $g(x) = \sqrt{x-1}$ ، آنگاه دامنه $f \circ g$ کدام است؟

الف $[1, 2]$ ب $[0, 1]$ ج $(0, 1]$ د $(1, 2]$

۲. مقدار $\sin(\cos^{-1} \frac{4}{5})$ کدام است؟

الف $\frac{3}{5}$ ب $\frac{2}{5}$ ج $\frac{1}{5}$ د $\frac{4}{5}$

۳. کدام نقطه بر نقطه $P(4, \frac{5\pi}{6})$ منطبق است؟

الف $(4, \frac{7\pi}{6})$ ب $(4, \frac{\pi}{6})$ ج $(-4, \frac{11\pi}{6})$ د $(-4, \frac{\pi}{6})$

۴. صورت دکارتی معادله $r = 2 \cos \theta$ کدام است؟

الف $x^2 + y^2 + 2y = 0$ ب $x^2 + y^2 - 2y = 0$ ج $x^2 + y^2 - 2x = 0$ د $x^2 + y^2 + 2x = 0$

۵. کسر $\frac{1+i}{1-i}$ برابر با کدام یک از گزینه های زیر است؟

الف $2i$ ب i ج $-2i$ د $-i$

تعداد سوالات : تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰
کد سری سوال: یک - ۱

نام درس : ریاضی ۱
رشته تحصیلی / کد درس: زمین شناسی (کاربردی) (۱۱_۱۱_۰۳۰)
آزمون: نیمسال دوم ۸۹-۹۰

۶. قدر مطلق عدد $Z = \frac{2}{1-3i}$ کدام است؟

الف $\frac{\sqrt{5}}{5}$ ب $\sqrt{\frac{2}{5}}$ ج $\frac{1}{5}$ د $\frac{2}{5}$

۷. اگر $f(x) = \begin{cases} 4x+1, & x \leq 1 \\ ax+b, & 1 < x < 2 \\ 5x-3, & x \geq 2 \end{cases}$ روی R پیوسته باشد، آنگاه مقدار a^b کدام است؟

الف ۸

ب ۲

ج ۹

د ۳

۸. اگر برای هر x داشته باشیم: $|f(x) - 3| < 4(x-1)^2$ ، آنگاه حاصل $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ کدام است؟

الف ۴

ب ۱

ج ۳

د ۲

۹. اگر داشته باشیم: $x^5 + y^4 + x^2y = 1$ ، آنگاه مقدار $x'(0)$ کدام است؟

الف $\frac{1}{5}$

ب ۵

ج -۵

د $-\frac{1}{5}$

۱۰. مشتق صدم تابع $y = Lx$ کدام است؟

الف $\frac{99!}{x^{100}}$ ب $\frac{100!}{x^{100}}$ ج $\frac{-99!}{x^{101}}$ د $\frac{-99!}{x^{100}}$

تعداد سوالات : تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰
کد سری سوال: یک - ۱

نام درس : ریاضی ۱
رشته تحصیلی / کد درس : زمین شناسی (کاربردی) (۱۱_۱۱_۰۳۰)
آزمون: نیمسال دوم ۸۹-۹۰

۱۱. مجموعه ی نقاط بحرانی تابع $f(x) = x^5 + 5x + 4$ کدام است؟

الف {1}

ب {1, -1}

ج {-1}

د \emptyset

۱۲. اگر g تابعی پیوسته بر $[1, 4]$ و مشتق پذیر بر $(1, 4)$ باشد و $g(1) = 10$ همچنین به ازای $1 \leq x \leq 4$ داشته باشیم: $g'(x) \geq 2$ ، در این صورت کمترین مقدار برای $g(4)$ کدام است؟

الف ۱۳

ب ۱۴

ج ۱۵

د ۱۶

۱۳. انتگرال $\int \frac{\sqrt{4-x^2}}{x^2} dx$ با کدام تغییر متغیر قابل محاسبه است؟

الف $x = 2 \tan \theta$ ب $x = 2 \sec \theta$ ج $x = 2 \sin \theta$ د $x = \sqrt{u}$

۱۴. معادله دسته منحنی که شیب خط مماس در هر نقطه (x, y) از آن برابر $3x^2y$ است، کدام است؟

الف x^3 ب e^{3x} ج e^{x^3} د $3e^{x^3}$

۱۵. اگر $f(x) = |x - 2|$ آنگاه حاصل $\int_0^4 f(x) dx$ کدام است؟

الف 2

ب 8

ج 1

د 4

تعداد سوالات : تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰
کد سری سوال: یک - ۱

نام درس : ریاضی ۱
رشته تحصیلی / کد درس : زمین شناسی (کاربردی) (۱۱-۱۱-۳۰)
آزمون: نیمسال دوم ۸۹-۹۰

۱۶. مقدار $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\int_0^{\sqrt{x}} e^{t^2} dt}{\sqrt{x}}$ کدام است؟

الف $\frac{1}{2}$ ب $+\infty$

ج ۲

د ۱

۱۷. حجم جسم حاصل از دوران ناحیه محدود به منحنی $y = e^{-\frac{1}{2}x}$ در فاصله $[0, 1]$ حول محور x ها کدام است؟

الف $\pi(1 - \frac{1}{e})$ ب $\pi(e - 1)$ ج πe د $\pi(1 - e)$

۱۸. طول منحنی $y = \sqrt{1 - x^2}$ در فاصله $[0, 1]$ کدام است؟

الف $\frac{\pi}{3}$ ب $\frac{\pi}{2}$ ج π د $\frac{\pi}{6}$

۱۹. حاصل $\int_2^{+\infty} \frac{1}{x^5} dx$ کدام است؟

الف $\frac{1}{4}$ ب $\frac{1}{64}$ ج $\frac{1}{160}$ د $\frac{1}{96}$

۲۰. نوع انتگرال $\int_1^{+\infty} \frac{dx}{x^2(1+e^x)}$ کدام است؟

الف واگراست.

ب همگراست و مقدار آن از ۱ کمتر است.

ج همگرا به e است.د همگرا به $\frac{1}{e}$ است.

نام درس : ریاضی ۱

رشته تحصیلی / کد درس : زمین شناسی (کاربردی) (۱۱_۱۱_۰۳۰)

آزمون : نیمسال دوم ۸۹-۹۰

تعداد سوالات : تستی : ۲۰ تشریحی : ۵

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۶۰ تشریحی : ۶۰

کد سری سوال : یک - ۱

سوالات تشریحی

۱. آیا تابع $f: \mathbb{R} - \{1\} \rightarrow \mathbb{R} - \{2\}$ با ضابطه $f(x) = \frac{2x+3}{x-1}$ وارون دارد؟ در صورت وجود وارون ضابطه ی آن را پیدا کنید. (۲ نمره)

۲. معادله $Z^5 + 2\sqrt{3} - 2i = 0$ را حل کنید. (۲ نمره)

۳. معادله مماس بر منحنی $y = x^3 - 3x^2 + 3x - 2$ در نقطه عطف را بدست آورید. (۲ نمره)

۴. با استفاده از تعریف انتگرال معین حد زیر را محاسبه کنید. (۲ نمره)

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{n+1} + \frac{1}{n+2} + \frac{1}{n+3} + \dots + \frac{1}{n+n} \right)$$

۵. مساحت ناحیه محدود به منحنی $y = \frac{1}{x^2+1}$ و مجانب افقی آن را بدست آورید. (۲ نمره)

نام درس: مبانی کامپیوتر

رشته تحصیلی / کد درس: زمین شناسی (محض و کاربردی) ۱۱۱۵۰۱۹

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: --

مجاز است.

تنها با یاد اوست که دل‌ها آرام می‌گیرد.

۱. خروجی برنامه زیر کدام است؟

```

Var
  i:Byte;
Begin
  For i:=۶ downto ۱ Do;
    Write(i);
  End.
    
```

د. ۶۵۴۳۲۱

ج. ۱

ب. ۶

الف. ۱۲۳۴۵۶

۲. کدام یک از زبانهای زیر سطح بالا نیستند؟

د. Assembly

ج. Pascal

ب. Basic

الف. Fortran

۳. کدام شناسه در زبان پاسکال صحیح است؟

د. Ch?

ج. Num۱

ب. num

الف. End

۴. خروجی قطعه برنامه زیر کدام است؟

```

Begin
  Write ('Pascal');
  Writeln('Hello');
End.
    
```

د. Hello-Pascal

ج. Pascal-Hello

ب. PascalHello

الف. HelloPascal

۵. کدام عملگر دارای تقدم بالاتری می باشد؟

د. تقسیم

ج. تفریق یکانی

ب. جمع

الف. ضرب

۶. کدام عملگر دارای تقدم پایین‌تری می باشد؟

د. ">"

ج. "or"

ب. "not"

الف. "and"

۷. کدام یک از دستورات در قطعه برنامه زیر غیرمجاز می باشد؟ ۷.

```

Var
  I,J: integer;
  F:real;
  Ch: char;
Begin
  I:=۱;
  J:=۱۳;
  F:= ۱۳.۵;
  Ch:='A';
  J:=J+۱;
  I:=I+۱;
  Ch:=I+J;
  F:=I+J;
End.
    
```

د. I:=I+۱;

ج. Ch:=I+J;

ب. F:=I+J;

الف. J:=J+۱;

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

نام درس: مبانی کامپیوتر
 رشته تحصیلی / گد درس: زمین شناسی (محض و کاربردی) ۱۱۱۵۰۱۹

مجاز است.

استفاده از: --

گد سری سؤال: یک (۱)

۸. کدام یک از توابع زیر قسمت صحیح یک عدد اعشاری را بر می گرداند؟

Random.

Sqr.ج

Ln.ب

Trunc.الف

۹. قطعه برنامه زیر چه عملی را انجام می دهد؟

```

Var
  I,n,s: integer;
Begin
  S:=۰;
  I:=۰;
  For I:=۱ to ۱۰۰ do
    Begin
      Readln(n);
      S:=S+n;
    End.
  
```

ب. مجموع ۹۹ عدد

الف. مجموع ۱۰۰ و ۱

د. مجموع ۱۰۰ عدد

ج. مجموع ۱۰۱ عدد

۱۰. خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

```

M:=۱;
Read(N);
For I:=N downto ۱ do
  M:=M*I;
Write (M);
  
```

د. $N!$

ج. $M \times N$

ب. $M \times I$

الف. $N!$

۱۱. جواب صحیح را برای برنامه فوق انتخاب کنید

Var

```

I,J:integer;
Begin
  For I:=۱ to ۴ do
    Begin
      For J:=۱ to I do
        Write(J);
      Writeln(' ');
    End;
  
```

ب. ۱ ۱۲ ۱۲۳ ۱۲۳۴

الف. ۱ ۱۱ ۱۱۱ ۱۱۱۱

د. ۱۱۲۱۲۳۱۲۳۴

ج. ۱۱۱۱۱۱۱۱۱

نام درس: مبانی کامپیوتر

رشته تحصیلی / کد درس: زمین شناسی (محض و کاربردی) ۱۱۱۵۰۱۹

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: --

مجاز است.

۱۲. خروجی قطعه برنامه زیر کدام جواب می باشد؟

```

I:=۱;
While(I<=۵) do
Begin
    Write('$');
End;
    
```

د. شش علامت \$

ج. پنج علامت \$

ب. بینهایت علامت \$

الف. چهار علامت \$

۱۳. خروجی برنامه زیر چیست؟

```

Count:=۰;
Read(N);
While N>=۰ do
Begin
    If (N mod ۲)=۰ then
        Count:=Count+۱;
    Read(N);
End;
Write(Count);
    
```

الف. باقیمانده اعداد خوانده شده را چاپ می کند.

ب. تعداد اعداد زوج از بین اعداد خوانده شده را چاپ می کند.

ج. اعداد خوانده شده را چاپ می کند.

د. تعداد اعداد خوانده شده را چاپ می کند.

۱۴. برنامه زیر چه کاری انجام می دهد؟

```

Ch:Char;
C:integer;
Begin
    Read (Ch);
    While Ch<>'.' Do
        Begin
            If( Ch= 't') or(Ch='T') then
                C:=C+۱;
            Read(Ch);
        End;
    Write( C );
    
```

الف. کارکترهای (حروف) کوچک را با کارکترهای بزرگ آن جایگزین می کند.

ب. تعداد کلماتی که در جمله دارای کارکتر هستند را چاپ می کند.

ج. کارکترهای T را چاپ می کند.

د. تعداد کارکترهای ادر جمله را چاپ می کند.

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

نام درس: مبانی کامپیوتر
 رشته تحصیلی / کد درس: زمین شناسی (محض و کاربردی) ۱۱۱۵۰۱۹

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۵. برنامه زیر چه کاری انجام می دهد؟

```

I, H: integer;
Begin
  I:=۱;
  H:=۰;
  Repeat
    H:= H+I;
    I:=I+۱;
  Until I>۱۰۰;
  Write(H);

```

ب. اعداد ۰ تا ۹۹ را چاپ می کند.

د. مجموع ۱ تا ۱۰۰ را محاسبه و چاپ می کند.

الف. اعداد ۱ تا ۱۰۰ را چاپ می کند.

ج. مجموع ۰ تا ۹۹ را محاسبه و چاپ می کند.

۱۶. برنامه زیر چه کاری انجام می دهد؟

```

Var
  N: array[۱..۱۰۰] of integer;
  I,H,F:integer;
Begin
  H:=N[۱];
  F:=۱;
  For I:=۲ to ۱۰۰ do
    If N[I]>H then
      Begin
        H:=N[i];
        F:=I;
      End;
  Write(H);
  Write(F);
End.

```

الف. بزرگترین و کوچکترین عدد در آرایه را چاپ می کند.

ب. بزرگترین عدد در آرایه و مکان آن را چاپ می کند.

ج. مکان بزرگترین و کوچکترین عدد در آرایه را چاپ می کند.

د. کوچکترین عدد در آرایه و مکان آن را چاپ می کند.

نام درس: مبانی کامپیوتر

رشته تحصیلی/گد درس: زمین شناسی (محض و کاربردی) ۱۱۱۵۰۱۹

تعداد سوالات: نستی: ۲۵ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): نستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

گد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: --

مجاز است.

۱۷. کدام جواب در مورد عملکرد قطعه برنامه زیر صحیح است؟

```
Var
  I,T: integer;
  A:array [۱..۱۰۰] of integer;
Begin
  For I:=۱ to ۱۰۰ do
    Read(A[I]);
  For I:=۱ to ۵۰ do
    Begin
      T:=A[۱۰۱-I];
      A[۱۰۱-I]:=A[I];
      A[I]:=T;
    End;
End.
```

الف. عناصر یک آرایه ۱۰۰ عنصری را به طور صعودی مرتب می کند.

ب. عناصر یک آرایه ۱۰۰ عنصری را به طور نزولی مرتب می کند.

ج. عناصر یک آرایه ۱۰۰ عنصری را معکوس می کند.

د. محتویات خانه ابتدا و انتهای آرایه را با یکدیگر جابجا می کند.

۱۸. قطعه برنامه زیر چه عملی انجام می دهد؟

```
Var
  Ch: char;
Begin
  For Ch:='A' to 'Z' do
    Write(ord(Ch));
End.
```

ب. کد اسکی حروف B تا Z را در خروجی چاپ می کند.

د. کد اسکی حروف A تا Z را در خروجی چاپ می کند.

الف. حروف B تا Z را در خروجی چاپ می کند.

ج. حروف A تا Z را در خروجی چاپ می کند.

۱۹. برنامه زیر چه خروجی دارد؟

```
Var
  I:integer;
Begin
  For I:=۱ to ۱۰۰ do
    If Odd(I) then
      Write(I);
End.
```

ب. ۱۰۰ عدد به طور تصادفی چاپ می کند.

د. اعداد فرد بین ۱ تا ۱۰۰ را چاپ می کند.

الف. اعداد بین ۱ تا ۱۰۰ را چاپ می کند.

ج. اعداد زوج بین ۱ تا ۱۰۰ را چاپ می کند.

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

نام درس: مبانی کامپیوتر
 رشته تحصیلی / کد درس: زمین شناسی (محض و کاربردی) ۱۱۱۵۰۱۹

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۲۰. نتایج حاصل از دستورات زیر را مشخص کنید.

A:=۲۰۰;
 B:=۲۱۵;
 Write(A:۲,B:۲);

د. ۲۰۲۱

ج. ۰۰۱۵

ب. ۱۵۰۰

الف. ۲۰۰۲۱۵

۲۱. با فرض اینکه داده های ورودی شامل ۱۲ عدد زیر در دو سطر ۶ تایی به صورت زیر باشد:

۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶
۷ ۸ ۹ ۱۰ ۱۱ ۱۲

بعد از اجرای دستورات زیر مقادیر متغیرهای D,E,F به چه صورت خواهد شد؟

Readln(A,B,C);
 Readln(D,E,F);

ب. D=۴, E=۵, F=۶

الف. D=۱۰, E=۸, F=۱۲

د. D=۶, E=۵, F=۴

ج. D=۷, E=۸, F=۹

۲۲. کدام گزینه آرایه ای که هر یک از عناصر می توانند TRUE یا FALSE باشند را تعریف می کند؟

ب. A:array[-۱۰..۱۰] of real;

الف. A:array['A'..'Z'] of real;

د. A:array[Boolean] of integer;

ج. A:array[۱..۲۰] of Boolean;

۲۳. خروجی حاصل از قطعه کد زیر را تعیین کنید؟

Var
 F:real;
 Begin
 F:=ABS(-۱۹۱.۱۵);
 Write(F);
 End.

د. ۱۹۱.۱۵

ج. ۱۹۱

ب. -۱۹۱.۱۵

الف. ۰.۱۵

۲۴. مقدار عبارت (۳ SHR ۴۵) را تعیین کنید؟

د. ۲

ج. ۲۲

ب. ۱۱

الف. ۵

۲۵. جواب کدام عبارت زیر TRUE می باشد؟

ب. Not(۵>۳)

الف. (۳>۵) or (۶<۱۰)

د. (۳>۵) and (۷>۸)

ج. (۳>۵) and (۷<۸)

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

نام درس: مبانی کامپیوتر
 رشته تحصیلی / گد درس: زمین شناسی (محض و کاربردی) ۱۱۱۵۰۱۹

مجاز است.

استفاده از: --

گد سری سؤال: یک (۱)

سوالات تشریحی

۱. برنامه ای بنویسید که دو متغیر از نوع عدد صحیح با مقادیر ۱۲ و ۱۸ را در نظر گرفته و محتویات آنها را با هم جابجا نماید. (۰/۷۵ نمره)

۲. برنامه ای بنویسید که عدد صحیح مثبتی را از ورودی گرفته و زوج و فرد بودن آن را بررسی نماید. (۰/۷۵ نمره)

۳. برنامه ای بنویسید که یک عدد را از ورودی دریافت کرده به مبنای ۲ ببرد. (۱/۵ نمره)

۴. روش مرتب سازی انتخابی را به طور خلاصه توضیح داده و برنامه ای برای مرتب سازی انتخابی بنویسید. نخست کوچکترین عنصر در کل آرایه پیدا و در خانه اول آرایه قرار می گیرد سپس عنصر کوچکتر بعدی در خانه دوم قرار می گیرد و این رود تا مرتب سازی کامل آرایه ادامه پیدا می کند؟ (۱/۵ نمره)

۵. برنامه ای بنویسید که یک جمله حداکثر ۱۰۰ کارکتری را از ورودی دریافت و حروف کوچک آن را به حروف بزرگ و حروف بزرگ جمله را نیز به حروف کوچک تبدیل نماید. (۱/۵ نمره)

نام درس: بلورشناسی نوری

رشته تحصیلی / کد درس: زمین شناسی (محض) ۱۱۱۶۰۰۶

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: —

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: —

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

تنها با یاد اوست که دل‌ها آرام می‌گیرد.

۱. به این مطلب توجه کنید: «با مشخص بودن طول موج نور و سرعت انتشار آن، می‌توان زمان ارتعاش را اندازه گرفت و در نتیجه تعداد ارتعاشات نور در واحد زمان مشخص می‌شود.» با توجه به این مطلب، کدام گزینه زیر صحیح است؟

الف. $F = \frac{V}{\lambda}$ ب. $F = V \cdot \lambda$ ج. $F = \frac{\lambda}{V}$ د. $F = \frac{1}{T} \times \frac{V}{\lambda}$

۲. برای دو موج که اختلاف فاز آنها برابر $\frac{\lambda}{4}$ باشد، کدامیک از حالات زیر اتفاق می‌افتد؟

- الف. تداخل سازنده
ب. بستگی به فرکانس دو موج دارد.
ج. تداخل مخرب
د. بدون تداخل

۳. تبدیل نور معمولی به نور پلاریزه چه گفته می‌شود؟

- الف. تداخل ب. پلاریزاسیون ج. پلاریزه د. دیسپرسیون

۴. اگر نور اولیه که به یک جسم تابیده می‌شود L و نور منعکس از جسم R و نور نفوذ کرده به جسم B باشد برای اجسام نیمه شفاف کدام گزینه صحیح است؟

- الف. B از R خیلی بیشتر باشد.
ب. B برابر L باشد.
ج. R برابر L باشد.
د. B کمی از R بیشتر باشد.

۵. اگر شعاع تابش یک نور از محیط غلیظ وارد محیط رقیق شود، انعکاس کلی در چه زمانی اتفاق می‌افتد؟

- الف. وقتی که قدرت پاشیدگی یا دیسپرسیون زیاد باشد.
ب. وقتی که زاویه تابش کمتر از زاویه شکست باشد.
ج. وقتی زاویه تابش و شکست برابر شوند.
د. وقتی که زاویه تابش بیشتر از زاویه بحرانی شود.

۶. در کدامیک از کانی‌ها و مقاطع زیر اختلاف سرعت نور عادی و غیرعادی و در نتیجه ضریب شکست آن دو برابر صفر است؟

- الف. کانی‌های انیزوتروپ یا ناهمسانگرد مقاطع عمود بر محور نوری
ب. کانی‌های ایزوتروپ یا همسانگرد و مقاطع عمود بر محور نوری
ج. کانی‌های انیزوتروپ یا ناهمسانگرد و مقاطع موازی با محور نوری
د. کانی‌های ایزوتروپ و مقاطع موازی با محور نوری

نام درس: بلورشناسی نوری

رشته تحصیلی / کد درس: زمین شناسی (محض) ۱۱۱۶۰۰۶

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: —

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: —

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۷. پدیده شکست مضاعف، در کدام کانی‌ها به وقوع می‌پیوندد؟

الف. تمام کانی‌های ناهمسانگرد یا انیزوتروپ

ب. کانی‌ها ناهمسانگرد یا ایزوتروپ

ج. کانی‌های شفاف ناهمسانگرد یا انیزوتروپ

د. کانی‌های شفاف همسانگرد یا ایزوتروپ

۸. در کدام یک از مقاطع زیر از یک کانی انیزوتروپ یا ناهمسانگرد، بیرفرنژانس مطلق آن کانی دیده می‌شود؟

الف. مقطعی که نور تابش عمود بر محور اصلی وارد آن بشود.

ب. مقطعی که عمود بر محور اصلی برش داد شود.

ج. مقطعی که نور به طور مایل (بین صفر تا ۹۰ درجه) نسبت به محور اصلی وارد بلور شود.

د. مقطعی که به طور مایل نسبت به محور اصلی تهیه شده باشد.

۹. مقطع سطح موج‌ها در بلورهای یک محوری مثبت چگونه است؟

الف. نور عادی و غیرعادی دارای مقطع بیضی شکل و متعلق به هم‌اند.

ب. مقطع نور غیرعادی بیضی شکل و در خارج مقطع دایره‌ای نور عادی قرار دارد.

ج. مقطع نور غیرعادی بیضی شکل و در داخل مقطع نور عادی دایره‌ای شکل قرار دارد.

د. هر دو نور عادی و غیرعادی دارای مقطع دایره‌ای شکل بوده و متعلق به هم‌اند.

۱۰. اندیکاتریکس در بلورهای یک محوری منفی به چه شکلی است؟

الف. کروی شکل

ب. بیضوی غیردوار پهن شده

ج. بیضوی دوار کشیده

د. بیضوی دوار پهن شده

۱۱. از اندیکاتریکس یک بلور دو محوری سه برش به گونه‌ای تهیه شده است که هر برش دو محور از سه محور اصلی به ترتیب

X و Z (۱)، Y و Z (۲) و X و Y (۳) را دربرمی‌گیرند، مشخص نمایید کدام مقاطع دایره‌ای و کدام بیضی است؟

الف. ۱ و ۲ بیضی، ۳ دایره‌ای

ب. ۱ و ۲ و ۳ بیضی

ج. ۲ دایره‌ای و ۱ و ۳ بیضی

د. ۱ بیضی، ۲ و ۳ دایره‌ای

۱۲. «سطح محوری» چیست و مربوط به چه بلورهایی است؟

الف. سطح YZ در بلورهای دو محوری است که در برگرفته ρ و β است.

ب. همان سطح موج بلورهای یک محوری، اما در بلورهای دو محوری است.

ج. سطوح دایره‌ای شکل عمود بر محورهای نوری در بلورهای دو محوری است.

د. سطح XZ در بلورهای دو محوری است که در برگرفته α و ρ است.

نام درس: بلورشناسی نوری

رشته تحصیلی / کد درس: زمین شناسی (محض) ۱۱۱۶۰۰۶

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: —

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: —

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۱۳. ضریب شکست مقاطع دایره‌ای عمود بر محورهای نوری در بلورهای دو محوری برابر کدام ضریب شکست اصلی در این بلورهاست؟

- الف. α ب. ρ ج. β د. بستگی به زاویه برش دارد.

۱۴. در میکروسکوپ‌های پلاریزان چند منشور نیکل تعبیه شده است؟

- الف. یک عدد ب. دو عدد ج. سه عدد د. چهار عدد

۱۵. در میدان دید میکروسکوپ پلاریزان یک بار یک قطع نازک ناهمسانگرد قرار داده شده و یکبار بدون مقطع نازک، اگر پلاریزور و آنالیزور در هر دو حالت اول و دوم در مسیر نور باشد وضعیت دید میدان به ترتیب چگونه است؟

- الف. رنگ بیرفرنژانس، تاریک ب. تاریک، تاریک
ج. روشن (سفید)، تاریک د. رنگ بیرفرنژانس، روشن (سفید)

۱۶. از «حاشیه بک» در میکروسکوپ پلاریزان چه استفاده‌ای می‌شود؟

- الف. مقایسه ضرایب شکست دو گانه مجاور و تعیین نسبی ضریب شکست
ب. تعیین برجستگی مطلق دو کانی مجاور
ج. تعیین ضرایب شکست مطلق دو کانی مجاور و مقایسه آن دو باهم
د. تعیین شکل منظم یا غیرمنظم دو کانی مجاور و مقایسه آنها با هم

۱۷. بعضی از نمونه‌های دستی کانی‌ها، دارای رنگ می‌باشند. رنگ کانی‌های رنگین در نمونه دستی را با کدام نور در میکروسکوپ پلاریزان از طریق مقطع نازک آن می‌توان دیده؟

الف. نور پلاریزه ساده

ب. رنگ نمونه دستی ارتباطی به رنگ مقطع نازک آن، در زیر میکروسکوپ پلاریزان ندارد.

ج. نور پلاریزه متقاطع

د. نور پلاریزه متقارب آنهم از یک برش خاص

۱۸. چرا مقاطع نازک کانی‌های ناهمسانگرد، در میدان دید میکروسکوپ، با چرخش صفحه پلاتین، برجستگی‌های متفاوت از خود نشان می‌دهد؟

- الف. زیرا در هر مرحله از چرخش یکی از ضرایب شکست مقطع در امتداد سطح ارتعاش آنالیز در قرار می‌گیرد.
ب. زیرا در هر مرحله از چرخش دو ضریب شکست اصلی مقطع، عمود بر یکدیگر قرار می‌گیرند.
ج. زیرا در هر مرحله از چرخش یکی از ضرایب شکست مقطع در امتداد سطح ارتعاش پلاریزور قرار می‌گیرد.
د. زیرا مقاطع عمود بر محور دیدگانه، با چرخش صفحه پلاتین، برجستگی‌های متفاوتی را از خود بروز می‌دهند.

نام درس: بلورشناسی نوری

رشته تحصیلی / کد درس: زمین شناسی (محض) ۱۱۱۶۰۰۶

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: —

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: —

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۱۹. کانیهای متبلور در در سیستمهای اورتورومبیک، تری کلینیک، تتراگونال و مکعبی اگر در زیر میکروسکوپ رنگین باشند، هر کدام به ترتیب مربوط به کدام گروه از کانیهای رنگین می باشند؟

الف. تک رنگ، سه رنگ، دو رنگ، تک رنگ

ب. سه رنگ، دو رنگ، دو رنگ، تک رنگ

ج. دو رنگ، دو رنگ، سه رنگ، دو رنگ

د. سه رنگ، سه رنگ، دو رنگ، تک رنگ

۲۰. اگر فرمول جذبی یک کانی دو محوری رنگین $Y > X > Z$ باشد مشخص نمائید در امتداد کدام محور به ترتیب بیشترین، متوسط و کمترین جذب وجود دارد؟

الف. Z, Y, X

ب. Y, X, Z

ج. Y, Z بیشترین و X کمترین

د. Z, X, Y

۲۱. شکل مقاطع نازک بلورهای دارای شکل کامل هندسی، به چه عواملی بستگی دارد؟

الف. سیستم تبلور و برش عمود یا موازی محور اصلی

ب. سیستم تبلور و منفی یا مثبت بودن محورها

ج. برش نسبت به محور اصلی و یک محوری منفی و دو محوری مثبت بودن

د. سیستم تبلور و ضخامت برش تهیه شده.

۲۲. تشخیص تجزیه و تداخل در کانیها با چه نور یا نورهای پلاریزه انجام می شود؟

الف. متقارب، ساده

ب. متقارب

ج. ساده، متقاطع

د. متقاطع، متقارب

۲۳. با استفاده از نور پلاریزه متقاطع، علت خاموشی مقاطع غیر عمود بر محور نوری کانیهای ناهمسانگرد چیست؟

الف. همسانگرد بودن این مقاطع

ب. انطباق جهت ارتعاش نورهای عادی و غیرعادی با جهت ارتعاش پلاریزور و آنالیزور

ج. مایل بودن جهات ارتعاش نورهای عادی و غیرعادی نسبت به جهات ارتعاش پلاریزور و آنالیزور

د. انطباق جهات ارتعاش نور عادی و غیرعادی روی یکدیگر

نام درس: بلورشناسی نوری

رشته تحصیلی / کد درس: زمین‌شناسی (محض) ۱۱۱۶۰۰۶

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: —

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: —

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۲۴. در نور پلاریزه متقاطع، هنگامی که مقطع نازک در میدان دید میکروسکوپ وجود ندارد، با ورود تدریجی تیغه کمکی گوه‌ای کوارتز در مسیر نور، در کدام حالت، به ترتیب میدان دید روشن و تاریک می‌شود؟

الف. وقتی که تاخیر به ترتیب 2λ ، $\frac{1}{2}\lambda$ باشد.

ب. وقتی که تاخیر به ترتیب $4(\frac{1}{2}\lambda)$ ، $3(\frac{1}{2}\lambda)$ باشد.

ج. وقتی که تاخیر $5(\frac{1}{2}\lambda)$ ، $3(\frac{1}{2}\lambda)$ باشد.

د. وقتی که تاخیر به ترتیب مضرب صحیحی از λ و مضرب فردی از $\frac{\lambda}{2}$ باشد.

۲۵. در مورد تعیین امتداد ضرایب شکست اصلی و طولیل شدگی نور بلورهای ناهمسانگرد کدام گزینه صحیح است؟

الف. برای تعیین امتداد ضرایب شکست اصلی دانستن نوع طولیل شدگی الزامی است.

ب. تعیین امتداد ضرایب شکست اصلی و تعیین طولیل شدگی ارتباطی به یکدیگر ندارد.

ج. امتداد ضرایب شکست اصلی و طولیل شدگی به ترتیب در نور پلاریزه ساده و متقاطع بررسی می‌شود.

د. برای تعیین نوع طولیل شدگی، دانستن امتداد ضرایب شکست اصلی الزامی است.

۲۶. استفاده از رنگ بنفش حساس برای تعیین سری رنگ بیرفرنژانس کدام کانی‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

الف. کانی‌های با بیرفرنژانس، ضعیف و متوسط

ب. کانی‌های با بیرفرنژانس، ضعیف و قوی

ج. کانی‌های با بیرفرنژانس، متوسط و قوی

د. کانی‌های با بیرفرنژانس، ضعیف، متوسط و قوی

۲۷. اگر مقطع یک کانی متبلور در سیستم کوبیک در نور پلاریزه متقاطع به صورت ناهمسانگرد ظاهر شود، این امر مربوط به چه پدیده‌ای است؟

الف. تداخل امواج

ب. پدیده غیرعادی بیرفرنژانس

ج. منطقه‌ای بدون

د. پدیده همسانگردی و ناهمسانگردی

نام درس: بلورشناسی نوری

رشته تحصیلی / کد درس: زمین شناسی (محض) ۱۱۱۶۰۰۶

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: —

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: —

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۲۸. در مطالعه کانی‌های یک محوری با نور پلاریزه متقارب، در صورت ثابت بودن ضخامت مقطع نازک، رابطه بین تاخیر و دو ضریب شکست اصلی نور تابیده شده چیست؟

الف. اختلاف دو ضرایب شکست و تاخیر از صفر در مرکز تا حداکثر در آخرین دایره رنگینی تغییر می‌کند.

ب. تاخیر از صفر در مرکز تا حداکثر در آخرین دایره رنگینی اما اختلاف ضریب شکست بر عکس تغییر می‌کند.

ج. تاخیر و اختلاف ضرایب شکست از حداکثر در مرکز و صفر در آخرین دایره رنگین تغییر می‌کند.

د. اختلاف ضرایب شکست از صفر در مرکز و حداکثر در آخرین دایره رنگین اما تاخیر برعکس تغییر می‌کند.

۲۹. در مطالعه کانی‌های دو محوری با نور پلاریزه متقارب رابطه بین فاصله منحنی‌های ایزوگیر و سرعت دور شدن آنها با زاویه نوری چیست؟

الف. با افزایش زاویه نوری، فاصله منحنی‌های ایزوگیر و سرعت دور شدن آنها در چرخش صفحه پلاتین زیاد می‌شود.

ب. با کاهش زاویه نوری، فاصله منحنی‌های ایزوگیر و سرعت دور شدن آنها در چرخش صفحه پلاتین زیاد می‌شود.

ج. با کاهش زاویه نوری، فاصله منحنی‌های ایزوگیر و سرعت دور شدن آنها در چرخش صفحه پلاتین کم می‌شود.

د. زاویه نوری و کم و زیاد شدن آن هیچ رابطه‌ای با فاصله منحنی‌های ایزوگیر و سرعت دور شدن آنها ندارد.

۳۰. در یک بلور دو محوری هنگام مطالعه با نور پلاریزه متقارب اگر $\theta = 9^\circ$ باشد، منحنی‌های ایزوگیر در چه وضعیتی است؟

ب. انحناى حد متوسط را دارد

الف. حداکثر انحنا را دارد.

د. انحناى منحنی‌ها بدون رابطه با زاویه θ است.

ج. دو خط مستقیم است.

نام درس: نقشه برداری

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۳
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۵ تشریحی: ۴۵

رشته تحصیلی/ گد درس: زمین شناسی (کاربردی - محض - جبرانی ارشد آشناسی) - (۱۱۱۶۰۰۹)

گد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: ماشین حساب مهندسی

مجاز است.

تنها با یاد اوست که دل ها آرام می گیرد.

۱. کدامیک از انواع نقشه برداری برای تعیین حدود مالکیت اشخاص و تفکیک اراضی استفاده می شود؟

الف. ساختمانی ب. پلانیمتری ج. کاداستر د. مسیر

۲. فاصله دو نقطه روی زمین ۳ کیلومتر است. اگر بخواهیم این منطقه را در یک نقشه به مقیاس ۱:۲۵۰۰۰۰ ترسیم کنیم، فاصله این نقاط روی نقشه به چه میزان است؟

الف. ۱۵ میلی متر ب. ۱۲ میلی متر

ج. ۱۵ سانتی متر د. ۱۲ سانتی متر

۳. زاویه هر امتداد با شمال شبکه قائم الزویه چه نامیده می شود؟

الف. شمال جغرافیایی ب. انحراف شبکه

ج. شمال شبکه د. گرای شبکه

۴. اگر گرای مستقیم اندازه گیری شده ۲۳۰ درجه باشد، گرای معکوس چقدر خواهد بود؟

الف. ۵۰ ب. ۴۱۰ ج. ۱۵۰ د. ۲۸۰

۵. جهت یک امتداد عبارت است از: $N 35^{\circ} W$; آزمون این امتداد کدام است؟

الف. ۳۵ ب. ۳۰۵ ج. ۲۱۵ د. ۳۲۵

۶. کدامیک از مراحل زیر جزء مراحل عملیات صحرایی نقشه برداری محسوب می گردد؟

الف. اندازه گیری زاویه ب. تفسیر داده ها

ج. ترسیم نمودار د. رسم زوایا

۷. کدامیک از وسایل زیر برای اندازه گیری زاویه مورد استفاده قرار می گیرد؟

الف. ژالون ب. تئودولیت ج. تراز یاب د. شیب سنج

۸. خطاهای اتفاقی از یک کمیت در طی ۵ بار اندازه گیری به شرح زیر است. خطای متوسط هندسی و ماکزیمم به ترتیب چه مقدار است؟ $+1, -2, +3, -3, -1$

الف. ۲.۴۵ و ۶.۱۲ ب. ۲.۶۵ و ۶.۶۵

ج. ۲.۱۲ و ۵.۳ د. ۱.۴۵ و ۳.۹۵

۹. منظور از قرائت زوج یا کوپل در اندازه گیری زوایا چیست؟

الف. تفریق قرائت زاویه یک امتداد از امتدادی دیگر

ب. میانگین قرائت زوایای تئودولیت و تراز یاب

ج. میانگین قرائت زوایای تئودولیت در حالت مستقیم و معکوس

د. میانگین گرای معکوس و مستقیم از امتدادهای مورد نظر

۱۰. رابطه پیدا کردن فاصله افقی در زمین شیبدار کدام است؟

الف. $Dh = KL \cos \alpha$ ب. $Dh = 100 L \cos \alpha$

ج. $Dh = KL \cos \alpha \sin \alpha$ د. $Dh = 100 \cos \alpha$

نام درس: نقشه برداری

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۳

رشته تحصیلی/ کد درس: زمین شناسی (کاربردی - محض - جبرانی ارشد آشناسی) - (۱۱۱۶۰۰۹)

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۵ تشریحی: ۴۵

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: ماشین حساب مهندسی

مجاز است.

۱۱. مزیت تئودولیت نسبت به تراز یاب در چیست؟

الف. اندازه گیری اختلاف ارتفاع

ب. دقت بیشتر در اندازه گیری فاصله

ج. اندازه گیری فاصله به روش استادیومتری

د. اندازه گیری زوایا

۱۲. در تراز یابی بین دو نقطه مجموع قرائتهای عقب و جلو به ترتیب ۱۰۲۵۷ و ۳۵۵۷ میلی متر بوده است. اختلاف ارتفاع به چه میزان می باشد؟

الف. ۶۷۰ سانتی متر

ب. ۶۷ سانتی متر

ج. ۶۰۷ سانتی متر

۱۳. رابطه محاسبه خطای بست مجاز در پیمایش باز کدام است؟

$$F = 2.0 \log \sqrt{n/3}$$

$$f = \sqrt{(x+y)}$$

$$F = 2.0 \sqrt{n-1}$$

$$F = 2.0 \sqrt{n}$$

* فرض کنید تراز یاب بر روی یکی از نقاط اندازه گیری مستقر شده باشد و ارتفاع مرکز دوربین تا ایستگاه روی زمین ۱۴۶

سانتی متر باشد، اگر دو تار بالا و پایین به ترتیب اعداد ۱۷۹۰ و ۱۴۵۰ میلی متر را نشان دهد،

با توجه به متن بالا به سوالات ۱۷، ۱۸ پاسخ دهید

۱۴. فاصله افقی دو ایستگاه چقدر خواهد بود ($K=100$)؟

الف. ۳۴ سانتی متر

ب. ۳۴ متر

ج. ۳۴۰ سانتی متر

۱۵. اختلاف ارتفاع چقدر خواهد بود؟

الف. ۲۱۰ میلی متر

ب. ۳۳۰ میلی متر

ج. ۱۰ سانتی متر

۱۶. ارتفاع صفر تا ۱۰۰ متر روی نقشه با چه رنگی نشان داده می شود؟

الف. رنگ قهوه ای

ب. رنگ سبز

ج. رنگ آبی سیر

د. رنگ زرد

۱۷. وسایل مشخص کننده امتداد قائم در کدام گزینه معرفی شده است؟ صحیح ترین گزینه را مشخص کنید.

الف. شاقول و تراز لوله ای

ب. شاقول و ژالون

ج. ژالون و تراز لوله ای

۱۸. رابطه مربوط به محاسبه خطای مجاز در تراز یابی در کدام گزینه معرفی شده است؟

$$e = \pm L \sqrt{\epsilon}$$

$$\epsilon = L \sqrt{e}$$

$$e = \epsilon \sqrt{L}$$

$$\epsilon = \pm e \sqrt{L}$$

نام درس: نقشه برداری

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۳

رشته تحصیلی / کد درس: زمین شناسی (کاربردی - محض - جبرانی ارشد آشناسی) - (۱۱۱۶۰۰۹)

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۵ تشریحی: ۴۵

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: ماشین حساب مهندسی

مجاز است.

۱۹. پنس شاقولی از اجزای کدام دستگاه نقشه برداری است؟

الف. تراز یاب ب. تئودولیت ج. زاویه کش د. تراز لوله ای دستی

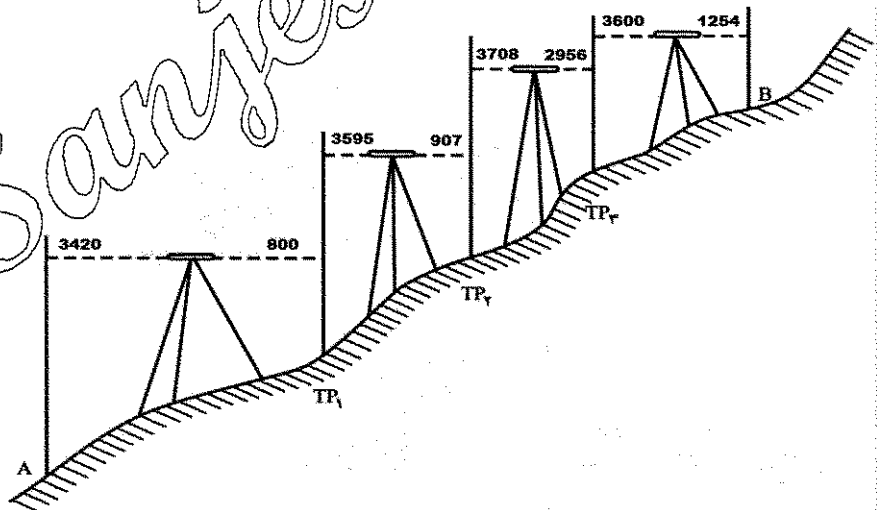
۲۰. نیمرخ عبارت است از:

الف. برش موربی از زمین ب. برش افقی از زمین
ج. برش قائمی از زمین د. برش قائم و افقی از زمین

« سوالات تشریحی »

۱. ترسیم خط عمود از طریق اندازه گیری فاصله و رسم قوس را با رسم شکل توضیح دهید. (۱ نمره)

۲. با توجه به شکل زیر جدول ۱ را تکمیل نموده و اختلاف ارتفاع نقاط A و B را محاسبه کنید. (۱/۵ نمره)



نقاط	قرائت عقب	قرائت جلو	اختلاف ارتفاع
A			
TP ^۱			
TP ^۲			
TP ^۳			
B			

۳. تفاوت های بین عملیات برداشت برای تهیه پلان و مساحی را تشریح کنید. (۱/۵ نمره)

تعداد سوالات : تستی: ۳۰ تشریحی: ۰
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۰ تشریحی:
کد سری سوال: یک - ۱

نام درس : کانی شناسی
رشته تحصیلی / کد درس: زمین شناسی (محض) / ۱۰-۱۶-۱۱
آزمون: نیمسال دوم ۸۹-۹۰

۱. کدامیک از کانیهای زیر در سیستم کوبیک (مکعبی) متبلور می شوند؟

الف. پلاژیوکلاز

ب. آندالوزیت

ج. گارنت

د. اپیدوت

۲. در اثر دگرسانی گارنت کدامیک از کانیهای زیر تشکیل نمی شود؟

الف. سرپانتین

ب. اورتوز

ج. تالک

د. کلریت

۳. کدامیک از کانیهای زیر شاخص دگرگونی درجه متوسط است؟

الف. آلماندین

ب. کیانیت

ج. کلریتونید

د. استارولیت

۴. کلریتونید کانی است نسبتاً فراوان در سنگهای دگرگونی ناحیه ای درجه پایین تا متوسط که از دگرگونی سنگهای پلیتی سرشار از تشکیل می شود؟

الف. کلسیم

ب. آهن

ج. آلومینیم

د. تیتانیم

۵. نام دیگر کانی ایدوکراز چیست؟

الف. وزوویانیت

ب. زوئیزیت

ج. اوژیت

د. کلینوزوئیزیت

تعداد سوالات : تستی: ۳۰ تشریحی: ۰
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۰ تشریحی:
کد سری سوال: یک - ۱

نام درس : کانی شناسی
رشته تحصیلی / کد درس: زمین شناسی (محض) / ۱۰_۱۶_۱۱
آزمون: نیمسال دوم ۸۹-۹۰

۶. در ترکیب شیمیایی کدام کانی آب میتواند وجود داشته باشد؟

الف. الیوین

ب.

ج. کوردیریت

د. کوارتز

۷. فرمول همومفی XYZ2O6 مشخصه کدام گروه کانی شناسی است؟

الف. آمفیبول

ب. پیروکسنوئیدها

ج. پیروکسن

د. میکاها

۸. فراوانترین پیروکسن کدام است؟

الف. ژادئیت

ب. هدربرژیت

ج. اوژیت

د. اژیرین

۹. به آمفیبولهای سدیم دار گفته می شود؟

الف. ترمولیت

ب. هورنبلند

ج. گلوکوفان

د. اکتینولیت

۱۰. عنصر شاخص در ساختمان ریکیت چیست؟

الف. پتاسیم

ب. کلسیم

ج. آلومینیم

د. سدیم

تعداد سوالات : تستی: ۳۰ تشریحی: ۰
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۰ تشریحی:
کد سری سوال: یک - ۱

نام درس : کانی شناسی
رشته تحصیلی / کد درس: زمین شناسی (محض) / ۱۰-۱۶-۱۱
آزمون: نیمسال دوم ۸۹-۹۰

۱۱. کدامیک از کانیهای زیر جزو میکاها محسوب نمی شوند؟

الف. موسکوویت

ب. پروفیلیت

ج. لپیدولیت

د. بیوتیت

۱۲. در ساختمان کرام کانی فلونور F یافت می شود؟

الف. لپیدولیت

ب. بیوتیت

ج. فلوگوپیت

د. موسکوویت

۱۳. در ساختمان تکتوسیلیکاتها (سیلیکاتها) نسبت اکسیژن به سیلیسیم چقدر است؟

الف. ۱ به ۳

ب. ۲ به ۱

ج. ۳ به ۱

د. ۱ به ۲

۱۴. کانیهای ارتوکلاز، آلبیت و آنورتیت به ترتیب دارای در ترکیب خود هستند؟

الف. پتاسیم - کلسیم - سدیم

ب. پتاسیم - سدیم - کلسیم

ج. سدیم - کلسیم - پتاسیم

د. کلسیم - پتاسیم - سدیم

۱۵. پرتیت چیست؟

الف. اکسولوشن آلبیت در سانیدین

ب. اکسولوشن ارتوز در آنورتیت

ج. اکسولوشن آلبیت در ارتوز

د. اکسولوشن ارتوز در آلبیت

تعداد سوالات : تستی: ۳۰ تشریحی: ۰
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۰ تشریحی:
کد سری سوال: یک - ۱

نام درس : کانی شناسی
رشته تحصیلی / کد درس: زمین شناسی (محض) / ۱۰-۱۶-۱۱
آزمون: نیمسال دوم ۸۹-۹۰

۱۶. کدامیک جزو سری فلدسپاتهای پلاژیوکلاز محسوب نمی شود؟

الف. سانیدین

ب. ۵۰٪ آلبیت + ۵۰٪ آنورتیت

ج. آنورتیت خالص

د. آلبیت خالص

۱۷. عنصر کلر در کدامیک از فلدسپاتوئیدهای زیر یافت می شود؟

الف. نوزلیت

ب. کانکرنیت

ج. لوسیت

د. سودالیت

۱۸. سیستم تبلوری آنالسیم چیست؟

الف. اورتورومبیک

ب. تری کلینیک

ج. کوبیک

د. مونوکلینیک

۱۹. کدامیک از کانی های زیر حاوی عنصر نقره نیست؟

الف. آکانتیت

ب. پیرآرژریت

ج. پیریت

د. پروستیت

۲۰. الماس کانی است که معمولاً در سنگهای یافت می شود.

الف. بازالتی

ب. کیمبرلیتی

ج. آمفیبولیتی

د. گرافیتی

تعداد سوالات : تستی : ۳۰ تشریحی : ۰
زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۷۰ تشریحی :
کد سری سوال : یک - ۱

نام درس : کانی شناسی
رشته تحصیلی / کد درس : زمین شناسی (محض) / ۱۱_۱۶_۰۱۰
آزمون : نیمسال دوم ۸۹-۹۰

۲۱. طلای دروغین (قلابی) به کدامیک از کانی های زیر گفته می شود؟

- الف. پیریت
- ب. اسفالریت
- ج. کالکوپیریت
- د. پیروتیت

۲۲. کدامیک خاوی عنصر طلا است؟

- الف. لینایت
- ب. اسکوترویدیت
- ج. اسمالتیت
- د. کالاوریت

۲۳. کانیهای گروه عمدتا به صورت کانی ثانویه در اثر دگرسانی یا هوازدگی ایجاد می شوند؟

- الف. هیدروکسیدها
- ب. کربناتها
- ج. هالیدها
- د. اکسید

۲۴. ZnO فرمول کدام کانی است؟

- الف. کروندوم
- ب. زینکیت
- ج. کوپریت
- د. پریکلاز

۲۵. فرمول کانی بروسیت کدام است؟

- الف. MgO
- ب. $Mg(OH)_2$
- ج. $MnO.OH$
- د. $Al(OH)_3$

تعداد سوالات : تستی: ۳۰ تشریحی: ۰
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۰ تشریحی:
کد سری سوال: یک - ۱

نام درس : کانی شناسی
رشته تحصیلی / کد درس: زمین شناسی (محض) / ۱۰-۱۶-۱۱
آزمون: نیمسال دوم ۸۹-۹۰

۲۶. در گنبد های نمکی کدام کانی زیر دیده نمی شود؟

الف. فلوئوریت

ب. هالیت

ج. ژپس

د. مگنتیت

۲۷. کدامیک از اجزای سرب است؟

الف. ویتريت

ب. سروزیت

ج. استرونیسیانیت

د. آراگونیت

۲۸. چگالی بسیار بالا از خواص کدام کانی است؟

الف. بوراکس

ب. باریت

ج. کروکونیت

د. نیترا تیت

۲۹. قدرت هر پیوند Si-O منفرد برابر انرژی پیوندی موجود در یون اکسیژن است؟

الف. ۱/۲

ب. ۲

ج. ۲/۳

د. ۳/۲

۳۰. کدامیک از گروه های زیر جزو زیر رده نئوسیلیکاتها نیستند؟

الف. گارنت

ب. اپیدوت

ج. آلومینوسیلیکاتها

د. اولیوین

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: —
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۵ تشریحی: —

نام درس: دیرینه شناسی ۲ (میکروفسیل)
 رشته تحصیلی / کد درس: زمین شناسی محض (۱۱۱۶۰۱۱)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

تنها با یاد اوست که دل‌ها آرام می‌گیرد.

- کدام فسیل به الیگوستنجیده تعلق دارد؟
 الف. *Pithonella*
 ب. کارا (*chara*)
 ج. *Hemrcythere*
 د. *operculina*
- کدامیک از فسیل‌های زیر از سازند قم به سن الیگوسن - میوسن گزارش شده است؟
 الف. *Mogypsina*
 ب. *Orbitoides*
 ج. *Asselina*
 د. *Discocyclus*
- حجرات پلوتونی شکل در کدام گروه دید می‌شود؟
 الف. فوزولین‌ها
 ب. اربیتوئیدها
 ج. آلونولین‌ها
 د. اربیتولین‌ها
- پیچش پلانیس پیرال در کدام فرامینی‌فر با صدق آگلوتینا دید می‌شود؟
 الف. اربیتولینا
 ب. لوفتوزیا
 ج. تکستولاریا
 د. رابیدومینا
- شکل ماکروسفریک محصول کدام روش تولید مثل در فرامینی‌فرها می‌باشد؟
 الف. روش شیزوگونی
 ب. روش گاموگونی
 ج. جوانه زدن
 د. پلی والانت
- برای جدایش کنودونت از سنگ میزبان چه نوع اسیدی استفاده می‌شود؟
 الف. اسید نیتریک
 ب. اسید فلوئوریک
 ج. اسید کلریدریک
 د. اسید استیک
- در نمونه برداری جهت مطالعه میکروفسیل‌ها کدام مورد نمی‌تواند صحیح باشد؟
 الف. باتغیر رخساره باید نمونه برداری انجام گیرد
 ب. نمونه برداری از لایه‌های نازک ضرورتی ندارد
 ج. فاصله نمونه تابع نوع سنگ و نوع میکروفسیل است
 د. نمونه برداری از سطوح تازه و فاقد هوازدگی انجام گیرد.
- کدام گروه از میکروفسیل‌ها به پروتیستا تعلق دارند؟
 الف. استراکود
 ب. پالنیومورف
 ج. کنودونت
 د. فرامینی‌فر

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: —
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۵ تشریحی: —

نام درس: دیرینه شناسی ۲ (میکروفسیل)
 رشته تحصیلی / کد درس: زمین شناسی محض (۱۱۱۶۰۱۱)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۹. کدام گروه از موجودات به شکل پلانکتون زندگی می کنند؟

الف. جلبک سبز

ب. دیاتمه

ج. رادیولر

د. استراکود

۱۰. بیشترین فراوانی روزنبران با دیواره میکروگرانولار کدام دوره است؟

الف. ژوراسیک - کرتاسه

ب. الیگوسن - میوسن

ج. کربونیفر - پرمن

د. ترسیرتحتانی

۱۱. صدف های قرصی شکل و تروکوسپیرال در کدام محیط ها بیشتر یافت می شود؟

الف. بسترهای ماسه ای نرم

ب. بسترگلی محکم

ج. بستر گلی نرم

د. بستر ماسه ای سخت

۱۲. پیچش تروکوسپیرال در کدام فرامینی فر دیده می شود؟

الف. Rotalia

ب. Nodosaria

ج. Fusulina

د. Discocyclina

۱۳. صدف های منفذدار در کدام گروه از فرامینی فرها گسترش دارند؟

الف. پوسته دانه ای

ب. پوسته پورسلانور

ج. پوسته آهکی شفاف

د. پوسته میکروگرانولار

۱۴. در کدام گروه از فرامینی فرهای میلیولیدی زاویه بین حرات ۱۲۰ درجه است؟

الف. کوئین کوئوکولینا

ب. بیلوکولینا

ج. اسپيروکولینا

د. تریلوکولینا

۱۵. دیواره لابیرنتیکی در کدام گروه از فرامینی فرها دیده می شود؟

الف. صدف های آگلوتینا

ب. صدف های آهکی شفاف

ج. صدف های میکروگرانولار

د. صدف پورسلانور

۱۶. در کدام نمونه ساختمان کونی کولی دیده می شود؟

الف. شوآزینا

ب. فوزولینا

ج. پارافوزولینا

د. پروفوزولینا

۱۷. دیواره حفره دار شامل نوارهای روشن و تیره در ساختمان فوزولینا چه نام دارد؟

الف. اسپایروتکا

ب. پروتکا

ج. دیافانوتکا

د. کریوتکا

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: —
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۵ تشریحی: —

نام درس: دیرینه شناسی ۲ (میکروفسیل)
 رشته تحصیلی / کد درس: زمین شناسی محض (۱۱۱۶۰۱۱)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۸. کدام نمونه از فرامینی فرهای پلانکتون می باشد؟

الف. Rotaliporta

ب. Nummulites

ج. Fusulinella

د. Alveolina

۱۹. دهانه غربالی در کدام فرامینی فر دیده می شود؟

الف. آلوئولیا

ب. اربیتولینا

ج. تکستولاریا

د. نودوساریا

۲۰. دهانه باقیمانده و کامل ویژگی کدام گروه از فرامینی فرها می باشد؟

الف. فرامینی فر کفزی

ب. فرامینی فر پوسته دانه ای

ج. فرامینی فر پلانکتون

د. فرامینی فر پوسته پورسلانوزی

۲۱. حجره جنینی چندقسمتی از ویژگی کدام گروه از فرامینی فرها می باشد؟

الف. Nummulites

ب. Orbitoides

ج. Miogypsina

۲۲. در حجره جنینی دو قسمتی دسیکلوسیکلینا، حجره بزرگتر چه نامیده می شود؟

الف. دوترکونک

ب. اسنولون

ج. پروتوکونک

د. ستونک

۲۳. دیواره پرفوریت مربوط به کدام جنس است؟

الف. میلرلا

ب. اپرکولینا

ج. پسودوسیکلومینا

د. گلوبی ژرینا

۲۴. تزئینات در کدام گروه از روزنبران بیشتر دیده می شود؟

الف. روزنبران پوسته هیالین

ب. پوسته دانه ای

ج. پوسته پورسلانوز

د. پوسته میکروگرانولار

۲۵. پیچش پلانیس پیرال در کدام فرامینی فر دیده می شود؟

الف. Globigerina

ب. Golobotruncana

ج. Hedbergella

د. Hantkenina

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: --
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ---

نام درس: متون علمی زمین شناسی
رشته تحصیلی / گد درس: زمین شناسی (محض و کاربردی): ۱۱۱۶۰۱۲

مجاز است.

استفاده از: --

گد سری سؤال: یک (۱)

تنها با یاد اوست که دل ها آرام می گیرد.

Part ۱: Vocabulary

Choose the best answer (a, b, c or d) and mark it on your answer sheet.

۱-Igneous rocks are formed fromthat has been cooled and solidified.

- a. crystalline rocks b. melted rock c. compacted rocks d. permanent rocks

۲- A wide variety of rocks are formed by different... and different chemical composition of the original magma.

- a. buried deep b. cooling rates c. crystallize deep d. extremely small

۳-The earth surface is surrounded by.....

- a. internal processes b. magma
c. atomosphere d. mantle

۴-The extreme pressure overwhelms the temperature effect and compresses the inner core to a solid. Overwhelms means

- a. The effect of pressure is more than temperature.
b. The effect of temperature is equal to pressure.
c. The effect of pressure is less than temperature.
d. The inner core is molten because of high temperature.

۵-Only a small portion of the surface of the earth has been.....explored.

- a. geologists b. geological c. geologic d. geologically

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: --

نام درس: متون علمی زمین شناسی

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ---

رشته تحصیلی / کد درس: زمین شناسی (محض و کاربردی): ۱۱۱۶۰۱۲

مجاز است.

استفاده از: ---

کد سری سؤال: یک (۱)

۶- Weathering may reduce a metamorphic rock to.....

- a. sediment b. rock cycle c. intrusive d. magmatic

۷- These rocks (.....) were once igneous or sedimentary and were changed by great heat and pressure.

- a. volcanic rocks b. mud flats
c. metamorphic rocks d. extrusive rocks

۸- Geologists measure geological time by a simple principle called..... means "which came first".

- a. absolute age b. radioactive dating
c. relative age d. Hadean and Archean age

۹- Correlation in geology means:....

- a. showing of the age equivalent of rock from different locations.
b. change in age and rock properties from different locations.
c. variable
d. diversity

۱۰- The science that deals with subsurface water is.....

- a. mineralogy b. hydrogeology c. historical geology d. paleontology

۱۱- The definition of the word runoff is:

- a. The transformation of water from gas into a liquid.
b. The transformation of water from liquid into a gas.
c. Transfer of water to the atmosphere by plants and vegetatons
d. The movement of water from land to the ocean by rivers

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: --

نام درس: متون علمی زمین شناسی

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ---

رشته تحصیلی / کد درس: زمین شناسی (محض و کاربردی): ۱۱۱۶۰۱۲

مجاز است.

استفاده از: --

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۲- The ocean loses water at the surface by.....

- a. precipitation b. infiltration c. evaporation d. pore space

۱۳. Basalt plateaus are found on.....

- a. continents b. oceans c. lithosphere d. oceanic crust

۱۴- Magma usuallytoward the Earth's surface because it is of lower density than rocks that surround it.

- a. classify b. textures c. rises d. mixture

۱۵-is a type of sandstone that consists of more than ۱۰ percent silt-sized or clay-sized (finer-grained) material.

- a. coal b. greywacke c. conglomerate d. limestone

۱۶- Angular is the synonym of.....

- a. not rounded b. rounded c. sphere d. very smooth

۱۷- Rusting is formed by the process of

- a. hydrolysis b. abrasion c. oxidation d. dissolution

۱۸- It is a type of weathering and occurs when air and water chemically react with a rock.

- a. Physical weathering b. Thermal expansion
c. burrowing d. chemical weathering

۱۹- Unloading is a type of physical weathering in which rocks gives to:

- a. pressure-release fractures b. frost wedging
c. hydrolysis d. dissolution

۲۰- Erodible, means.....

- a. to wear away the land b. causing erosion
c. able to be worn away d. The degree of being eroded

۲۱- laterites are highly leached soils in tropical regions. They form by.....

- a. evaporation b. chemical weathering
c. capillary action d. pedocals

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: --

نام درس: متون علمی زمین شناسی

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ---

رشته تحصیلی / کد درس: زمین شناسی (محض و کاربردی): ۱۱۱۶۰۱۲

مجاز است.

استفاده از: --

کد سری سؤال: یک (۱)

۲۲- The rate at which temperature increases with depth is called the.....

- a. geothermal gradient b. protolith c. metamorphic facies d. argillite

۲۳- Burial metamorphism mainly occurs in.....

- a. surface of the earth b. very shallow depth c. in contact with hot magma d. deep and underground in sedimentary basins

۲۴- Weathering decomposes bedrocks. Decomposes means.....

- a. changes into loose sediments b. built into large blocks c. transporting sediment d. cement sediments together

۲۵- Magnetite, a naturally magnetic iron oxide, is an iron ore. What is the antonym of naturally?

- a. different b. complex c. important d. artificial

نام درس: ژئومورفولوژی

رشته تحصیلی / کد درس: زمین شناسی محض - آموزش محیط زیست (۱۱۱۶۰۱۳)

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: —

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: —

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

تنها با یاد اوست که دل‌ها آرام می‌گیرد.

۱. تپه های شاهد در کدام مرحله از دوره فرسایش بوجود می آیند ؟
 الف. مرحله جوانی ب. آغاز مرحله بلوغ ج. اواخر مرحله بلوغ د. مرحله پیری
۲. در کدام مرحله از تکامل ژئوسینکلینال ، اینتراژئوسینکلینال تشکیل می شود ؟
 الف. فرو نشست اولیه ب. پیش کوهزایی ج. کوهزایی اولیه د. کوهزایی
۳. دریاچه ای که در دهانه آتشفشان بوجود می آید چه نام دارد ؟
 الف. کراتر ب. دریاچه یخچالی ج. دریاچه تکتونیکی د. دریاچه هاللی
۴. رسوبات پوئینت بار در کدام قسمت رودخانه مانداری تشکیل می شود ؟
 الف. بخش عمیق رودخانه ب. بخش کم عمق رودخانه ج. بخش محدب رودخانه د. بخش مقعر رودخانه
۵. دشت های کارستی بسته با وسعت زیاد در مناطق آهکی چه نام دارند ؟
 الف. لاپیه ب. پولژه ج. سینک هول د. آون
۶. دانه هایی که توسط جریان باد عمدتاً به صورت جهشی حمل می شوند کدامند ؟
 الف. رس ها ب. ماسه ها ج. لای (سیلت) د. گراول ها
۷. قله های سنگی پراکنده که از سطح گنبد های یخی بیرون زده چه نام دارد ؟
 الف. مولین ب. سیرک ج. زبا نه د. نوناتاک
۸. کدامیک از پدیده های زیر در تغییر دوره فرسایشی موثر است ؟
 الف. شرایط اقلیمی ب. فرسایش قهقرایی ج. بادروبی د. تغییر طول رودخانه ها
۹. از ناهمواریهای مناطق آهکی که به شکل چاله های بیضی یا دایره ای بسته هستند ؟
 الف. لاپیه ب. پولژه ج. آون د. دولین
۱۰. به رودخانه های مناطق خشک چه می گویند ؟
 الف. پلایا ب. رگ ج. وادی د. یاردانگ

نام درس: رٹومورفولوجی

رشته تحصیلی / گد درس: زمین شناسی محض - آموزش محیط زیست (۱۱۶۰۱۳)

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: —

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: —

گلدسری سوال: یک (۱)

استفاده از:

مجاز است.

۱۱. به توده های مقاوم که از خطر نابودی حفظ شده اند چه می گویند ؟

الف. ناهمواری های به جا مانده ب. ناهمواری های دفن شده

ج. ناهمواری های از زیر خاک در آمده د. یالتوسل

۱۲. کدامیک از گزینه های زیر توده نفوذی هم شیب است ؟

الف. لاکوئیت ب. دایک ج. دودکش د. استوک

۱۳. بالا و پائین رفتن سطح آب دریا چه نوع تراسی را ممکن است ایجاد کند؟

الف. اقلیمی، ب. سیاسی، ج. تکنیکی، د. انرژی ستاری

۱۴. دره های عمیق و پر شیب و طولانی در منطقه آهکی چه نام دارند ؟

الف. کانیون ب. حفره ای ج. کور د. خشک

۱۵. تیه های ماسه ای هلالی شکل که بازوهای آن در جهت باد است چه نام دارد؟

الف، عرضي، ب. طولی، ج. یار ایولیک

۱۶. به تپه ها با کوه های منفرد و تقریباً مدور و کوتاه در مناطق خشک/جای می گویند؟

الف. پدیمت ب. انسلیرگ ج. یاردانگ د. یاهلدا

۱۷. رسوبات بخالی، تپه مانند که از شن و ماسه تشکیل شده و دارای دامنه ای بر شیب است؟

الف. کم ب. اس ج. اسکر د. درو میں

۱۸. توده نفوذی در خط القعر با خط الراس ناودیس ها و تاقدیس ها چه نام دارد؟

الف. باتولیت ب. بیسمالیت ج. فاکولیت د. راک

۱۹. کدام گزینه درست است؟

الف. چگالی گوشته کمتر از پیوسته است

ج. ضخامت پوسته از گوشته بیشتر است

۲۰. موقعی که رودخانه به سطح مینای خود می‌رسد در این حالت:

الف. رسوب گذاری افزایش می یابد
ب. فرسایش افزایش می یابد

ج. فرسایش قهقراپی صورت می گیرد

۲۱. قدیمی ترین یخچال کواترنر چه نام دارد ؟

الف. وورم ب. ریس ج. مینڈل د. گونس

نام درس: ژئومورفولوژی

رشته تحصیلی / کد درس: زمین شناسی محض - آموزش محیط زیست (۱۱۱۶۰۱۳)

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: —

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: —

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۲۲. در مطالعه ژئومورفولوژی به روش جز به کل کدام گزینه درست است؟

- الف. به واحد اهمیت کمتری داده می شود
 ج. نقشه های کوچک مقیاس قابل استفاده هستند
 ب. به واحد اهمیت بیشتری داده می شود
 د. یک محیط طبیعی ابتدا به زیر محیط های کوچکتر تقسیم می شود
۲۳. در کدام بخش از کره زمین ناپیوستگی کنراد وجود دارد؟

- الف. بین هسته داخلی و هسته خارجی
 ج. بین گوشته و هسته
 ب. بین پوسته و گوشته
 د. بین پوسته گرانیتی و پوسته بازالتی
۲۴. کدامیک از سنگ های زیر در مقابل هوراندگی شیمیایی مقاومت بیشتری دارد؟

- الف. بازالت
 ب. آکواریت
 ج. ماسه سنگ کوارتزی
 د. آهک
۲۵. در لایه های رسوبی هم شیب که لایه نرم و سیست در بین طبقات مقاوم قرار دارد کدام پدیده ممکن است تشکیل شود؟

- الف. دره عرضی
 ب. کواستا
 ج. تپه شاهد
 د. تراس رودخانه

نام درس: چینه شناسی

تعداد سوالات: تستی: ۳۵ تشریحی: —

رشته تحصیلی / کد درس: زمین شناسی محض (۱۱۱۶۰۱۶) - زمین شناسی کاربردی (۱۱۱۶۰۴۸) -

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: —

جبرانی ارشد چینه و فسیل شناسی (۱۱۱۶۰۴۸)

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: ..

مجاز است.

تنها با یاد اوست که دل‌ها آرام می‌گیرد.

۱. با استفاده از کدام اصل در چینه‌شناسی میتوان فهمید که در لایه‌های رسوبی یک منطقه فرسایش، چین‌خوردگی و قطع شدگی اتفاق افتاده است؟

الف. اصل افقی بودن و تداوم لایه‌ها

ب. اصل روی هم قرار گرفتن لایه‌ها

ج. اصل توالی جانوران و گیاهان

د. اصل ارتباط لایه‌ها و قطع شدگی

۲. چینه‌شناسی علمی است که به:

الف. گسترش جغرافیایی و نحوه تشکیل سنگهای لایه‌ای می‌پردازد

ب. بررسی سنگهای توده‌ای در زمان و مکان می‌پردازد

ج. مطالعه سنگهای رسوبی و بررسی شرایط تشکیل آنها می‌پردازد

د. گسترش جغرافیایی، زمان و نحوه قرارگیری سنگهای رسوبی، دگرگونی و آذرین می‌پردازد.

۳. برای مشخص نمودن منشاء رسوبات و نحوه حمل و نقل از کدام مشخصه لایه‌ها میتوان استفاده نمود؟

الف. اندازه و گسترش لایه‌ها

ب. مشخصات سنگ‌شناسی لایه‌ها

ج. فسیلهای موجود در لایه‌ها

د. رنگ موجود در لایه‌ها

۴. کدام مورد زیر در مورد رخساره‌ها طبق قانون والتر درست است؟

الف. ارتباط رخساره‌ها با یکدیگر نمای وسعت جغرافیایی ناحیه نیست.

ب. رخساره مجاور همدیگر به صورت واضح در کنار همدیگر قرار دارند

ج. محیطهای رسوبی در طول زمان زمین‌شناسی ثابت هستند

د. در توالیهای بدون انقطاع، مقطع عمودی رخساره رسوبی معادل تغییرات جانبی در هر زمان است.

۵. ضخامت لایه‌های با طبقه‌بندی ضخیم، چه مقدار میتواند باشد؟

الف. از ۱۰ تا ۳۰ سانتی‌متر

ب. از ۳۰ تا ۱۰۰ سانتی‌متر

ج. از ۱۰۰ تا ۳۰۰ سانتی‌متر

د. از ۳۰۰ سانتی‌متر به بالا

۶. برای اندازه‌گیری ضخامت لایه‌ها، در حالتیکه شیب لایه δ و شیب توپوگرافی θ هم جهت باشد از کدام رابطه زیر استفاده میشود؟

الف. $t = s \cdot \sin(\delta + \theta)$

ب. $t = s \cdot \sin(\delta + \theta)$

ج. $t = s \cdot \cos(\delta + \theta)$

د. $t = s \cdot \cos(\delta + \theta)$

نام درس: چینه شناسی

تعداد سوالات: تستی: ۳۵ تشریحی: —

رشته تحصیلی / کد درس: زمین شناسی محض (۱۱۱۶۰۱۶) - زمین شناسی کاربردی (۱۱۱۶۰۴۸) -

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: —

جبرانی ارشد چینه و فسیل شناسی (۱۱۱۶۰۴۸)

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: ..

مجاز است.

۷. در کدام مورد زیر لایه‌های رسوبی به صورت عادی روی همدیگر قرار دارند؟

الف. بیشترین درصد پوسته‌های دوکفه‌ای تحذب آنها به سمت پائین باشد.

ب. بتوانیم فرو رفتگی اثر پای موجودات در سطح زیرین لایه و قالب آن را در سطح رویی لایه ببینیم.

ج. فسیلهای آمونیت در لایه‌های بالایی و فسیلهای نومولیت در لایه پائینی ببینیم.

د. بتوانیم آثار اکده شدگی فلوت را در سطح بالایی یک لایه رسوبی و قالب پرکننده آن در سطح زیرین مشاهده نمائیم.

۸. ساختهای دانه لریجی مشخصه کدامیک از رسوبات زیر میباشد؟

الف. ماسه‌سنگها ب. آهکها ج. تبخیرها د. فیلیش

۹. کدام گزینه در مورد ریپل مارک متقارن صحیح است؟

الف. نوک تیز ریپل گویای جهت پایین لایه است.

ب. نوک تیز ریپل گویای جهت بالای لایه است.

ج. شیب دو دامنه ریپل برابر نیست.

د. قسمت قعر ریپل تحدبی به سمت بالا دارد.

۱۰. لایه‌بندیهای مورب ساده در یک لایه رسوبی جهت تشخیص کدامیک از موارد زیر است؟

الف. بالا و پائین لایه ب. جهت جریان موجود در محیط

ج. جهت جریان و بالا و پائین لایه د. سرعت جریان

۱۱. در یک ریپل‌مارک نامتقارن همیشه جهت جریان سیال

الف. هم جهت با شیب کند دامنه ریپل است.

ب. هم جهت با شیب تند دامنه ریپل است.

ج. عمود بر شیب تند دامنه ریپل است.

د. عمود بر شیب کند دامنه ریپل است.

۱۲. ترکهای گلی چند وجهی و عمیق در کجا شکل میگیرند؟

الف. در رسوبات نرم حاشیه دریاچه و داخل کانالها بدون تابش شدید

ب. در رسوبات ماسه ای داخل کانال رودخانه

ج. در رسوبات نرم داخل گودیهای در معرض تابش خورشید

د. در رسوبات دانه ریز بدون تابش شدید

نام درس: چینه شناسی

تعداد سوالات: تستی: ۳۵ تشریحی: —

رشته تحصیلی / کد درس: زمین شناسی محض (۱۱۱۶۰۱۶) - زمین شناسی کاربردی (۱۱۱۶۰۴۸) -

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: —

جبرانی ارشد چینه و فسیل شناسی (۱۱۱۶۰۴۸)

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: ..

مجاز است.

۱۳. حبابهای حاصل از خروج گاز بیشتر در کدام رسوبات و در چه نواحی دیده میشود؟

الف. در رسوبات نرم و در مرداب با رسوبگذاری شدید

ب. در رسوبات ماسه‌ای و در کانالهای رودخانه‌ای

ج. در رسوبات گلی و در مناطق خشک

د. در رسوبات رسی و سیلتی مناطق یخچالی

۱۴. در کدامیک از تپوسترکهای زیر قطعات سنگهای رسوبی قدیمی در ابتدای سکانس رسوبات بالایی دیده میشود؟

الف. آذرین پی ب. زاویه‌دار ج. همشیب د. پیوسته‌نما

۱۵. اگر انقطاع فرایند رسوبگذاری در طی یک فاصله زمانی زمین شناسی بین رسوبات بدون سطح فرسایش وجود داشته باشد کدام اصطلاح زیر به کار برده میشود؟

الف. آذرین پی ب. زاویه‌دار ج. همشیب د. پیوسته‌نما

۱۶. کدامیک از کانیهای زیر معمولاً در فواصل سطوح فرسایش یافته به خصوص سنگهای آذرین دیده میشود؟

الف. گلوکونیت ب. پلاژیوکلاز ج. کلسیت د. گلوکوفان

۱۷. در معرفی یک واحد چینه‌ای سنگی ناحیه‌ای که به عنوان مقطع اصلی مورد بررسی قرار میگیرد کدام گزینه مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

الف. پاراتیپ ب. استراتوتیپ

ج. نئوتیپ د. همبری بالا و پایین

۱۸. کدامیک از موارد زیر بزرگترین واحد، تقسیم‌بندی واحد سنگی میباشد؟

الف. سازند ب. گروه ج. تشکیلات د. لایه

۱۹. لایه‌های کلیدی میتوانند دارای کدامیک از خصوصیت‌های بارز زیر باشند که از لایه‌های دیگر قابل تشخیص باشند؟

الف. ضخامت یکنواخت ب. ساخت رسوبی

ج. فسیلهای غیر قابل تشخیص د. زمان ثابت

۲۰. نام واحدهای سنگی چینه‌ای عبارتست از:

الف. اسم جغرافیایی عام به اضافه نام یک نوع سنگ

ب. اسم جغرافیایی خاص با اضافه اسم یک نوع سنگ

ج. اسم یک سنگ به اضافه اسم یک نام تکراری ناحیه

د. اسم یک سنگ و یک موقعیت جغرافیایی خاص

نام درس: چینه شناسی

تعداد سوالات: تستی: ۳۵ تشریحی: —

رشته تحصیلی / کد درس: زمین شناسی محض (۱۱۱۶۰۱۶) - زمین شناسی کاربردی (۱۱۱۶۰۴۸) -

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: —

جبرانی ارشد چینه و فسیل شناسی (۱۱۱۶۰۴۸)

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: ..

مجاز است.

۲۱. کدامیک از واحدهای زیر نشانگر بهتری از سن نسی و محیط رسوبی میباشد؟

الف. واحد چینه‌ای زیستی

ب. واحد چینه‌ای سنگی

ج. واحد چینه‌ای سنگی - سنگی

د. واحد چینه‌ای زیستی - چینه‌ای سنگی

۲۲. وقتی در یک سری لایه رسوبی تکامل و یا توسعه یک فسیل مشاهده شود کدامیک از واحدهای زیستی زیر استفاده میشود؟

الف. زون تجمعی

ب. آکم زون

ج. فیروزون

د. آکروزون

۲۳. ضخامتی از سنگهای رسوبی که در برگیرنده دو افق ظهور و یا دو افق از بین رفتن باشد چه نامیده میشود؟

الف. اسمبلیج زون

ب. رنج زون

ج. اینتروال

د. کنکورانت رنج زون

۲۴. هم ارز زمانی زمین‌شناسی سیستم چه نام دارد؟

الف. ایون

ب. دور

ج. اراتم

د. دوره

۲۵. کدامیک از موارد زیر از نظر زمانی زمین‌شناسی کوچکترین واحد میباشد؟

الف. ایونوتم

ب. دوران

ج. اشکوب

د. عصر

۲۶. کدامیک از اسامی دوره‌های شناخته شده زیر بیانگر مرتبه است؟

الف. ترسیر

ب. کربنیفر

ج. سیلورین

د. دونین

۲۷. کدامیک از فازهای کوهزایی زیر مابین دوران اول و دوم اتفاق افتاده است؟

الف. آسینتیک

ب. کالدونین

ج. پالاتین

د. لارامید

۲۸. کدامیک از گزینه‌های زیر متعلق سری سیلورین میباشد؟

الف. ونلوکین

ب. پیشین

ج. بالایی

د. پالئوزوئیک

۲۹. کدامیک از موارد زیر بیانگر اشکوب کربنیفر زیرین میباشد؟

الف. تورنیزین

ب. خالانورین

ج. ترمادوسین

د. آرتینسکین

۳۰. کدام روش برای تعیین سن سنگها با طول عمر زیاد مناسبتر و دارای مزیت تعیین سن از روی عناصر دیگر نیز میباشد؟

الف. کربن-نیتروژن

ب. روبیدیم - استرانسیم

ج. ساماریم - نئودیم

د. اورانیم - سرب

نام درس: چینه شناسی

تعداد سوالات: تستی: ۳۵ تشریحی: —

رشته تحصیلی / کد درس: زمین شناسی محض (۱۱۱۶۰۱۶) - زمین شناسی کاربردی (۱۱۱۶۰۴۸) -

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: —

جبرانی ارشد چینه و فسیل شناسی (۱۱۱۶۰۴۸)

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: ..

مجاز است.

۳۱. ارزش کدامیک از رسوبات زیر برای تطابق در محیطهای مختلف از همه موارد بیشتر است؟

الف. گرد و خاک ناشی از توفانها و رسوب آن در محیطهای خشکی

ب. رسوب خاکستر آتشفشانی در یک انفجار شدید در محیطهای مختلف

ج. ریزش ناگهانی مواد در سراسیمب قاره و رسوب آن

د. رسوب مادی آلی در بخشی از زمان در یک حوضه

۳۲. رخساره‌های آتشی و پیروئیدی معرف کدام محیطها میباشند؟

الف. مردابی و آرام

ب. ناآرام و کم عمق و گرم

ج. سرد و ناآرام

۳۳. در کدامیک از ژئوسینکلاين‌ها سنگهای رسوبی و آتشفشانی به طور متناوب قرار دارند؟

الف. ایوژئوسینکلین

ب. میوژئوسینکلین

ج. میوژئوآنتی کلینال

۳۴. اگر تناوبی از کنگلومرا، ماسه سنگ، سیلتستون و شیل را در یک ستون چینه ای از پائین به بالا داشته باشیم این توالی به کدام صورت خواهد بود؟

الف. مثبت کوچک با منحنی بالا رونده

ب. منفی کوچک با منحنی بالا رونده

ج. مضاعف با توالی مثبت، منفی

۳۵. توالی نامنظم کاهنده در یک ستون چینه ای از پائین به سمت بالا در نهایت به چه صورت خواهد بود؟

الف. در ابتدا دانه‌ها ریز و در بالا دانه درشت خواهد بود.

ب. لایه ها یک در میان از ماسه سنگ و شیل تشکیل شده است.

ج. لایه‌های درشت دانه و ریز دانه یک در میان قرار گرفته و به بالا ریز میشوند.

د. تبخیریه‌ها در زیر، ماسه سنگ و سیلتستون در میان و کنگلومرا در روی همه قرار گرفته است.

نام درس : ژئوشیمی

رشته تحصیلی / کد درس : زمین شناسی (محض) (۱۸_۱۶_۱۱) - زمین شناسی (کاربردی) (۱۱۱۶۰۵۴) زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی:

زمین شناسی اقتصادی (جبرانی ارشد) (۱۱۱۶۰۱۸)

آزمون: نیمسال دوم ۸۹-۹۰

کد سری سوال: یک - ۱

۱. در ارتباط با فراوانی هیدروژن و هلیوم اتمسفر سیارات اصلی گفته می شود که :

الف این فراوانی مشابه فراوانی عناصر مزبور در اتمسفر سیارات داخلی است

ب این فراوانی کمتر از فراوانی عناصر مزبور در اتمسفر خورشیداند

ج این فراوانی قابل مقایسه با فراوانی عناصر مزبور در اتمسفر خورشیداند

د این فراوانی بیشتر از فراوانی عناصر مزبور در اتمسفر خورشیداند

۲. فراوانی های کیهانی کدام گروه از عناصر بیشتر است ؟

الف کربن، اکسیژن، ازن، هلیوم

ب فسفر، کبالت، منگنز، پتاسیم

ج کربن، نیکل، کرم، آلومینیوم

د سدیم، آرگون، کلسیم، کلر

۳. جریان های گرمایی کدام ناحیه بیشتر است؟

الف گودالهای اقیانوسی

ب سپرهای پرکامبرین

ج پشته (رشته) های اقیانوس

د حوضه های اقیانوسی

۴. کدام گزینه در مورد ترکیب و ساختمان جبه بالای درست است؟

الف در عمق حدود ۴۰۰ کیلومتری آن مقدار کمی تغییر سرعت و چگالی نسبت به لیتوسفر ایجاد می گردد

ب سنگ کره باریکه ای از ماده سنگی با ضخامت متغییر است که پوسته، بخش بالایی آن را تشکیل می دهد

ج سست کره در زیر سنگ کره قرار داشته و منطقه ای با موج لرزه ای - برشی دارای سرعت زیاد است

د در اعماق ۳۰۰ تا ۴۰۰ کیلومتری به واسطه فشارهای زیاد، گرونا به ساختمان ایلیمینیتی تغییر می یابد

۵. کدام گزینه ترکیب سنگهای آذرین را که ترکیب پوسته است با توجه به ترتیب فراوانی آنها درست نشان می دهد ؟

الف اکسید آلومینیوم، اکسید سیلیسیم، اکسید کلسیم

ب اکسید سیلیسیم، اکسیدهای آهن، اکسید آلومینیوم

ج اکسید آلومینیوم، اکسید سیلیسیم، اکسیدهای آهن

د اکسید سیلیسیم، اکسید آلومینیوم، اکسیدهای آهن

تعداد سوالات : تستی: ۳۰ / تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ / تشریحی:

زمین شناسی اقتصادی (جبرانی ارشد) (۱۱۱۶۰۱۸)

آزمون: نیمسال دوم ۸۹-۹۰

کد سری سوال: یک - ۱

۶. اورانیوم و توریم با چه ترکیبی و در کدام بخش زمین متمرکز شده اند؟

الف فلزات خالص، در هسته زمین

ب سولفورها و اکسیدها، در جبه فوقانی زمین

ج سولفورها و سیلیکاتها، در جبه تحتانی زمین

د اکسیدها و سیلیکاتها، در پوسته زمین

۷. منظور از "کلارک" یک عنصر کدام است؟

الف عاملی که در بررسی مهاجرات و نهشته آن عنصر مفید می باشد

ب درصد میانگین آن عنصر در پوسته زمین

ج درصد میانگین آن عنصر در سنگهای آتشفشانی، رسوبی و دگرگونی

د عاملی برای نشان دادن آن عنصر در داخل یک نهشته ویژه

۸. فراوانی نسبی کدام عنصر (از نظر وزنی) در کل زمین بیشتر است؟

الف اکسیژن

ب آهن

ج سیلیسیم

د منیزیم

۹. کدام گزینه از خواص محدود (متمرکز) سیستم ترمودینامیک بوده و مستقل از مقدار ماده داخل سیستم است؟

الف جرم

ب حجم

ج پتانسیل شیمیایی

د آنترپی

۱۰. پیوندی که یونهای نمک طعام (کلورسديم) را به هم مرتبط می سازد از چه نوعی است؟

الف یونی (قطبی)

ب فلزی

ج واندروالس

د کووالانت

نام درس : ژئوشیمی
 رشته تحصیلی / کد درس : زمین شناسی (محض) (۱۱_۱۶_۰۱۸) - زمین شناسی (کاربردی) (۱۱۱۶۰۵۴) زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۳۰
 زمین شناسی اقتصادی (جبرانی ارشد) (۱۱۱۶۰۱۸)
 آزمون: نیمسال دوم ۸۹-۹۰
 کد سری سوال: یک - ۱

۱۱. عامل مهم در ایزومورفیسم کدام است؟

الف مشابهت در روابط اندازه‌ای و رفتار شیمیایی یونهای مختلف است

ب عمدتاً مشابهت در رفتار شیمیایی یونهای مختلف است

ج عمدتاً مشابهت در روابط اندازه‌ای یونهای مختلف است

د عمدتاً مشابهت در رفتار ژئوشیمیایی یونهای مختلف است

۱۲. آراگونیت و کلسیت هر دو با ترکیب کربنات کلسیم کدام پدیده را نشان می‌دهند؟

الف پلی مورفیسم

ب ایزواستراکچرال

ج ایزوتیپ

د ایزومورفیسم

۱۳. اکسید آلومینیوم در چه سنگهایی کاهش بیشتری نشان می‌دهد؟

الف سنگهای واجد نفیلین زیاد

ب سنگهای واجد فلدسپات یا فلدسپاتوئید

ج آنورتوزیت‌ها

د سنگهای اولترابازیک

۱۴. برای یونهای مثبت با ساختمان الکترونی مشابه، شعاعهای یونی با افزایش بار یونی چگونه است؟

الف تغییری نمی‌کند

ب گاهی افزایش و گاهی کاهش می‌یابد

ج افزایش می‌یابد

د کاهش می‌یابد

۱۵. بحثهای اصلی که در مورد وجود یک ماگمای "اولیه" صورت گرفته است، بیشتر به نفع کدام ترکیب (ماگما) می‌باشد؟

الف آندزیتی

ب گرانیتی

ج داسیتی

د بازالتی

نام درس : ژئوشیمی
رشته تحصیلی / کد درس: زمین شناسی (محض) (۱۸-۱۶-۱۱) - زمین شناسی (کاربردی) (۱۱۶۰۵۴) / زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ / تشریحی: ۳۰ / تشریحی: ۰
زمین شناسی اقتصادی (جبرانی ارشد) (۱۱۶۰۱۸)
آزمون: نیمسال دوم ۸۹-۹۰
کد سری سوال: یک - ۱

۱۶. کدام گزینه در مورد ماهیت یک ماده مذاب سیلیکاتی درست است؟

الف ویسکوزیته (گرانروی) ماده مذاب سیلیکاتی زیاد نیست

ب درجه نظم سیلیکات مذاب از نوع جامد آن تفاوت زیادی دارد

ج آنتروپی سیلیکاتهای مذاب بسیار بالا می باشد

د اتمهای یونهای سیلیکات های مذاب درجه ای از نظم دارا می باشند

۱۷. در مراحل آغازین تبلور یک ماگما، کدام عناصر در مایع مذاب کاهش می یابند؟

الف منیزیم و کلسیم

ب سدیم و پتاسیم

ج سیلیسم و آلومینیم

د پتاسیم و سیلیسم

۱۸. کدام گزینه در مورد پگماتیتها درست است؟

الف معمولاً در ارتباط با گابروها یافت می شوند و از این نظر محصول نهایی تبلور تفریقی هستند

ب به واسطه داشتن خاکهای نادر و بسیاری عناصر دیگر ارزش اقتصادی آنها به شدت کاهش می یابد

ج مشخصاً درشت دانه هستند که به واسطه گرانروی پایین و تمرکز مواد فرار است

د اغلب آنها از نظر کانی شناختی ساده اند و شامل فقط پیروکسن و پلاژیوکلاز کلسیک هستند

۱۹. واکنشهای کلیدی در ژئوشیمی رسوبگذاری تجزیه شیمیایی بعضی کانیها و تشکیل کانیهای دیگر است. از بین این کانیها

کدامیک بیشترین اهمیت را دارد؟

الف فسفات ها

ب کربنات ها

ج سیلیکات ها

د سولفات ها

۲۰. مهمترین عامل محیطی در تشکیل خاک کدام است؟

الف فعالیت زیستی

ب زمان

ج توپوگرافی

د آب و هوا

نام درس : ژئوشیمی
 رشته تحصیلی / کد درس : زمین شناسی (محض) (۱۸-۱۶-۱۱) - زمین شناسی (کاربردی) (۱۱۶۰۵۴) زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۳۰
 زمین شناسی اقتصادی (جبرانی ارشد) (۱۱۶۰۱۸)
 آزمون: نیمسال دوم ۸۹-۹۰
 کد سری سوال: یک - ۱

۲۱. برای تشکیل کائولینیت از فلدسپات قلیایی:

الف محیط اسیدی لازم است

ب محیط بازی لازم است

ج محیط بی اثر لازم است

د یون سولفید و آلومینیوم باید به صورت محلول از محیط خارج شوند

۲۲. کدام گزینه در مورد عناصر با پتانسیل یونی پایین (مثلاً سدیم، کلسیم، منیزیم) درست است؟

الف از طریق هیدرولیز تم نشیست می شوند و یونهای آنها با گروههای OH همراه می باشند

ب بار الکتریکی زیاد و شعاع یونی کوچکی دارند و اکسید آنها اسیدی است

ج تشکیل آنیونهای محتوی اکسیژن را می دهند که معمولاً دوباره قابل حل هستند

د در اثنای فرایندهای هواز دگی و انتقال، محلول باقی می مانند

۲۳. وقتی گفته می شود حصار سنگ آهک در $pH=7/8$ است منظور چیست؟

الف مرزی است که یک طرف آن حضور کلسیت و طرف دیگر غیبت آن را نشان می دهد

ب در pH بالاتر از آن کلسیت به آسانی حل می شود

ج در pH پایینتر از آن کلسیت به آسانی رسوب می کند

د عامل کنترل کننده این حصار، پتانسیل اکسیداسیون و احیاء است و نه pH

۲۴. ژئوشیمی فرایندهای رسوبی عبارت از ژئوشیمی واکنشهایی است که در حضور اتفاق می افتد؟

الف گاز کربنیک

ب آب

ج اکسیژن

د اسیدهای آلی

۲۵. بار (الکتریکی) روی کدام کلونید منفی می باشد؟

الف دی اکسید هیدراته توریم

ب هیدروکسید کرم

ج کلونیدهای هوموس

د هیدرواکسید آلومینیوم

نام درس : ژئوشیمی
 رشته تحصیلی / کد درس : زمین شناسی (محض) (۱۸_۱۶_۱۱) - زمین شناسی (کاربردی) (۱۱۱۶۰۵۴) تعداد سوالات : تستی: ۳۰ تشریحی: ۰
 زمین شناسی اقتصادی (جبرانی ارشد) (۱۱۱۶۰۱۸) زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰
 آزمون: نیمسال دوم ۸۹-۹۰ کد سری سوال: یک - ۱

۲۶. قابلیت حل آهن در چه شرایط محیطی کمتر است؟

الف در آب رودخانه نسبت به آب دریا

ب در آب دریا نسبت به آب تورب زار

ج در شرایط $ph=6$ نسبت به $ph=8.5$

د در آبهای معدنی نسبت به آبهای قلیایی

۲۷. در بین سامانه های پراکندگی (کلوئیدی) زیر کدام یک به صورت جامد-گاز است؟

الف دودها

ب مه ها

ج امولسیون ها

د سل ها

۲۸. - کدام ترکیب از ردوزات ها یا احیا شده ها (reduzates) می باشد؟

الف کانیهای رسی

ب تبخیرها

ج کربنات ها

د سولفورهای رسوبی

۲۹. فراوانی کدام عنصر در شیل ها زیادتز است؟

الف آلومینیوم

ب پتاسیم

ج سیلیسیم

د کلسیم

۳۰. رسوب کربناتی معمولی کدام است؟

الف کلسیت

ب آنکریت

ج دولومیت

د آراگونیت

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۵۰

نام درس: پترولوژی
 رشته تحصیلی / کد درس: زمین شناسی محض ۱۱۱۶۰۲۰

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

تنها با یاد اوست که دل‌ها آرام می‌گیرد.

۱. کدامیک از اصطلاحات زیر، در مورد اختصاصات ظاهری یک سنگ صحبت به میان می‌آورد؟

- الف. پتروژنز ب. پاراژنز ج. لیتولوژی د. پترولوژی
 ۲. رابطه گرما با انرژی مکانیکی به چه صورت بیان می‌شود؟

- الف. $w = \frac{1}{2} mV^2$ ب. $w = JQ$
 ج. $E = Ep + Ec$ د. $\Delta Q = mc\Delta T$

۳. کدامیک از عبارات زیر صحیح است؟

- الف. سنگ‌ها، رسانای حرارتی هستند.
 ب. به علت بالا بودن قابلیت حرارتی سنگ‌ها، بعمق در عمق‌های بالا زیاد است.
 ج. مقدار گرمایی که به صورت هدایت از سنگ‌ها عبور می‌کند بسیار کم است.
 د. توان ذخیره انرژی حرارتی یک سیستم با مقدار گرمای ویژه آن رابطه عکس دارد.
 ۴. در هر فرآیند برگشت‌ناپذیر خود بخودی، کدامیک از روابط زیر برقرار است؟

- الف. $ds = \frac{dq}{T}$ ب. $ds > \frac{dq}{T}$ ج. $dq < \frac{ds}{T}$

۵. اگر یک سنگ آذرین در هوای آزاد قرار گیرد کدامیک از موارد زیر رخ خواهد داد؟

- الف. تعادل اولیه خود را از دست می‌دهد.
 ب. به حداکثر تعادل خواهد رسید.
 ج. برای رسیدن به حداکثر dG، فعل و انفعالی‌هایی در آن بروز می‌کند.
 د. پس از مدت زمانی، کانی‌های سنگ به کانی‌های دیگری تبدیل می‌شوند که در محیط دارای بیشترین انرژی آزاد باشند.

۶. ذوب متناقض فلدسپات پتاسیک در چه شرایطی از درجه حرارت و فشار رخ می‌دهد؟

- الف. درجه حرارت و فشار بالا ب. درجه حرارت و فشار پائین
 ج. درجه حرارت زیاد و فشار کم د. درجه حرارت کم و فشار بالا

۷. حضور گاز کربنیک در بروز کدامیک از موارد زیر نقش مهمی دارد؟

- الف. در ازدیاد وزن حجمی سنگ‌ها ب. در افزایش درجه حرارت ذوب کانی‌ها و سنگ‌ها
 ج. در انحلال کانی‌ها د. در تشکیل ماگمای آلكالی و هیپرآلكالی

نام درس: پترولوژی

رشته تحصیلی / گد درس: زمین شناسی محض ۱۱۱۶۰۲۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۵۰

گد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۸. اسیدیت لابرادور به فرمول $CaNa[Si_5Al_3O_{16}]$ چند درصد است؟

الف. ۶۰ درصد ب. ۴۰ درصد ج. ۳۳/۳ درصد د. ۵۰ درصد

۹. رابطه بین تبدیل الماس به گرانیات از چه نوعی است؟

الف. انانتروپی ب. منوتروپی ج. محلول جامد د. تغییر و تبدیل دوباره ساز

۱۰. با کدامیک از روش های زیر، می توان درجه حرارت ذوب فازهای جامد با ترکیب شیمیایی متفاوت را بدست آورد؟

الف. روش خیس کردن ب. روش تغییر شکل مخروط

ج. روش هیدروترمال د. روش ذوب و تبلور

۱۱. کدامیک از گزینه های زیر، فرم فشار بالای سیلیس است؟

الف. کوآتز ب. تریدیمیت ج. کوئزیت د. کریستوبالیت

۱۲. نقطه اتکتیک چیست؟

الف. نقطه ای است نامتغیر که نشان دهنده بالاترین درجه حرارتی است که بلورها و مایع در حال تعادل هستند.

ب. نقطه ای است نامتغیر که نشان دهنده پائین ترین درجه حرارتی است که بلورها و مایع با هم دیده می شوند.

ج. نقطه ای است بدون درجه آزادی که در آن، دو تشکیل دهنده در کمترین درجه حرارت با مایع در حال تعادل است.

د. نقطه ای است که نشان دهنده پائین ترین درجه حرارتی است که بلورها و مایع با هم دیده می شوند.

۱۳. در مسیر کدامیک از خطوط زیر، ترکیب ثابت است؟

الف. خطوط ایزوترم ب. خطوط ایزوپلت ج. خطوط لیکیدوس د. خطوط سولوس

۱۴. نقطه پری تکتیک در کدامیک از سیستم های زیر دیده می شود؟

الف. در سیستم در تشکیل دهنده ای که در آن دو فاز مایع موجود باشد.

ب. در سیستم هایی که محلول جامد تشکیل می دهند.

ج. در سیستم های سه تایی با محلول جامد

د. در سیستم های دو تشکیل دهنده با حد واسط و ذوب متناقض

۱۵. در سیستم سیلیس - لوسیت، کدام ترکیب حد واسط حضور دارد؟

الف. فلدسپات پتاسیم ب. مولیت ج. کریستوبالیت د. آل بیت

۱۶. تبلور در نقطه مینیم کوارتز - فلدسپات آکالین منجر به تشکیل چه چیز می گردد؟

الف. تشکیل کرسیت ب. تشکیل پرتیت

ج. تشکیل گرانیات گرافیک د. تشکیل میرمیکیت

نام درس: پترولوژی

رشته تحصیلی / گد درس: زمین شناسی محض ۱۱۱۶۰۲۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۵۰

گد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۱۷. تولید ماگما حاصل کدامیک از فرآیندهای زیر است؟

- الف. ذوب متعادل
ب. ذوب جزء به جزء کامل
ج. تبلور جزء به جزء کامل
د. ذوب بخشی

۱۸. پدیده ذوب در سنگهای گوشته فوقانی از چه نوعی است؟

- الف. ذوب متعادل
ب. ذوب کامل
ج. ذوب جزء به جزء کامل
د. ذوب بخشی

۱۹. ترکیب متوسط سنگهای پوسته قاره‌ای بیشتر از چه نوعی است؟

- الف. فوق بازی
ب. نوع نفیلین دار
ج. نوع سیلیس دار
د. اکلوریت

۲۰. منشاء انرژی حرارتی زمین چیست؟

- الف. تجزیه و تخریب مواد رادیواکتیو
ب. گوشته زمین
ج. هسته زمین
د. موارد الف و ج

۲۱. ماگمای بازالتی از کدامیک از لایه‌های زمین تولید می‌شود؟

- الف. آستنسفر
ب. گوشته بالایی
ج. گوشته میانی
د. بخش تحتانی پوسته قاره‌ای

۲۲. علت زیاد بودن وزن حجمی گوشته زیرین چیست؟

- الف. افزایش نسبت Mg/Fe در گوشته
ب. کاهش نسبت Fe/Mg از پوسته به گوشته
ج. افزایش فشار
د. افزایش درجه حرارت و فشار

۲۳. در طبیعت، ذوب آناتکسی از کدامیک از سنگهای زیر حاصل می‌شود؟

- الف. گرانیت
ب. گنیس
ج. گابرو
د. میگماتیت

۲۴. از ذوب بخشی روسوبات پلیتی چه نوع سنگی حاصل می‌شود؟

- الف. گرانیت‌های پالین ژنتیک
ب. بازالت
ج. میگماتیت
د. پیرولیت

۲۵. کدامیک از انواع بازالت‌ها معمولاً پهنه‌های وسیعی را در سطح زمین اشغال می‌کنند؟

- الف. تولی‌ایت‌ها
ب. بازالت‌های اولیوین دار
ج. بازالت‌ها
د. بازالت‌های حدواسط

نام درس: پٹرولوژی

رشته تحصیلی / گد درس: زمین شناسی محض ۱۱۱۶۰۲۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۵۰

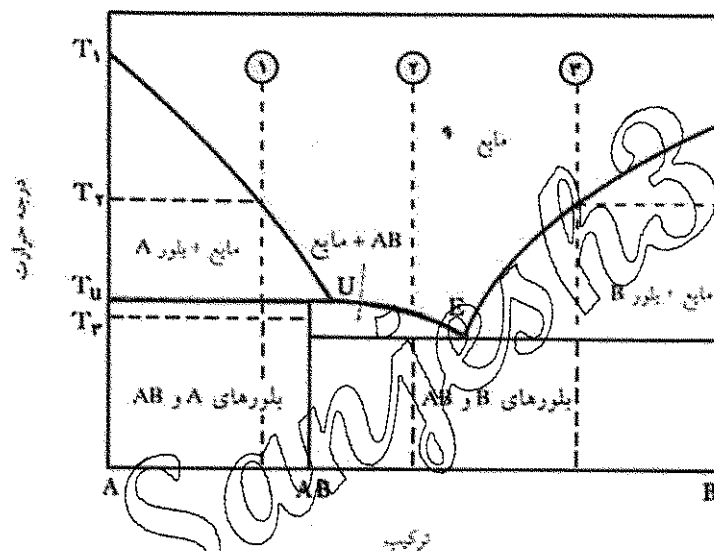
گد سری سوال: یک (۱)

استفاده از:

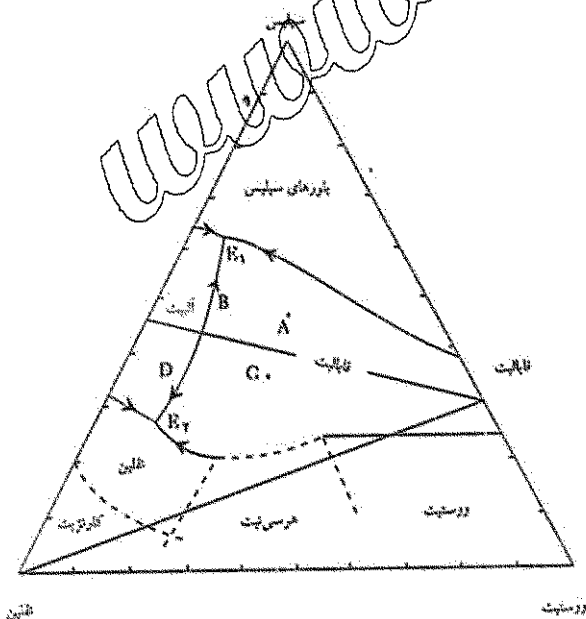
مجاز است.

سوالات تشریحی

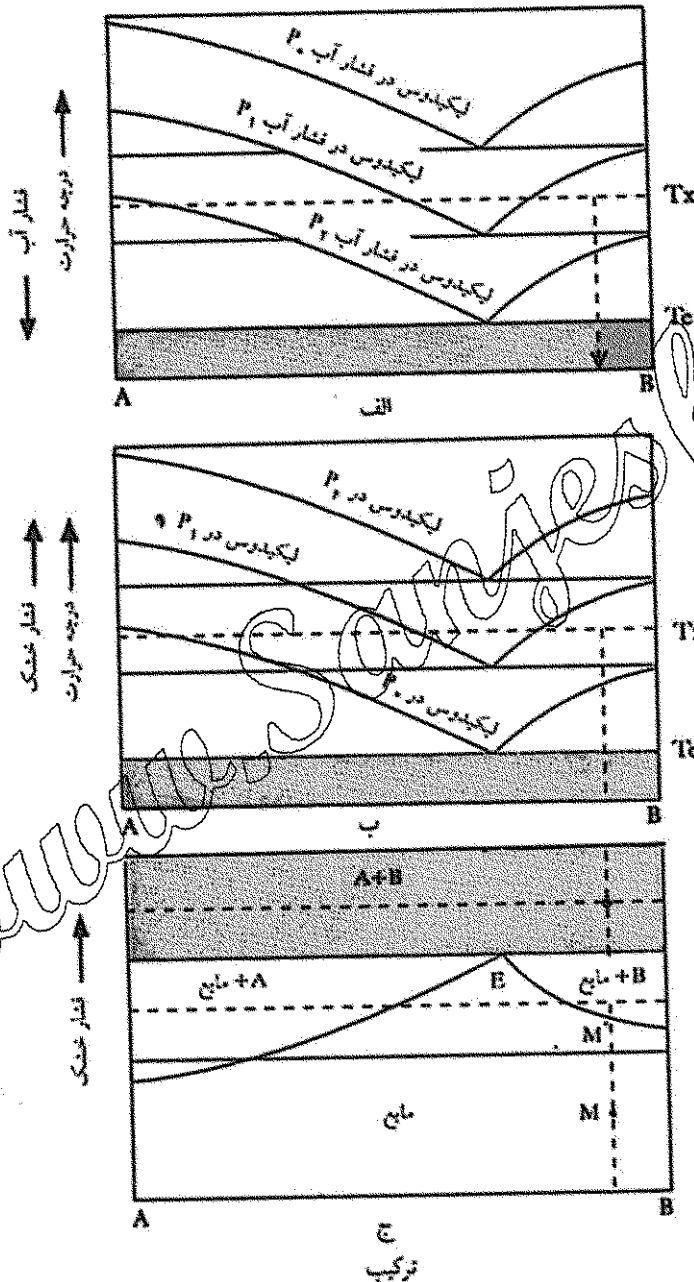
۱. چه شواهدی نشان می‌دهد که بازالت‌ها از ذوب بخشی پریدوتیت‌ها بوجود آمده‌اند؟ (۵ مورد) (۱/۲۵ نمره)
۲. تفریق پینوماتولیتیک چیست؟ مراحل آن را توضیح دهید. (۱/۵ نمره)
۲. سیستم زیر، یک سیستم دو تشکیل دهنده با حدواسط و ذوب متناقض است. مراحل تبلور مایعات با ترکیب ۱، ۲ و ۳ را توضیح دهید. (۱/۲۵ نمره)



۴. در سیستم سیلیس-نفلین-دوستیت، مراحل تبلور نقطه A را توضیح دهید. (۱۵ نمره)



۵. تاثیر فشار آب و فشار خشک را بر روی سیستم B-A در اشکال زیر توضیح دهید. (۱/۲۵ نمره)



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۵ تشریحی: ۳۵

نام درس: سنگ شناسی دگرگونی

رشته تحصیلی / کد درس: زمین شناسی (محض) ۱۱۱۶۰۲۱

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

تنها با یاد اوست که دل‌ها آرام می‌گیرد.

۱. در دگرگونی درجات شدید (رخساره گرانولیت یا الگوریت) رابط فشار سیالات در مقابل فشار لیتورستاتیک چگونه است؟

الف. $P_f > P_L$ ب. $P_f < P_L$ ج. $P_f = P_L$ د. $P_f \geq P_L$

۲. در درون زمین، حد نهایی دگرگونی در کجا محدود می‌شود؟

الف. گوشه فوقانی و در زیر موهر
 ج. تشکیل سنگ‌تیت‌ها در هر عمقی
 ب. حد زیرین لیتوسفر
 د. مرز موهو

۳. ایجاد «کتیک باند» در بلورهای یک پلاژیوکلاز در یک سنگ دگرگونی ناشی از چه نوع دگرشکلی است؟

الف. دگرشکلی خمیری - لغزش انتقالی
 ج. دگرشکلی الاستیک - لغزش انتقالی
 ب. دگرشکلی خمیری - لغزش دوقلو
 د. دگرشکلی الاستیک - لغزش دوقلو

۴. در یک سنگ دگرگونی بافت غربالی شکل در کانی کوردیریت دیده می‌شود، این بافت با کدام ساز و کار رشد تعبیر می‌شود؟

الف. رشد تراوشی ب. رشد کنکرسیونی ج. رشد جانشینی د. رشد غیریکنواخت

۵. کدام یک از گزینه‌های زیر در دگرگونی مجاورتی رل مهم‌ترین رول می‌بازد؟

الف. حجم توده نفوذی ب. نوع توده مذاب ج. وضع لایه‌بندی د. وضع هندسی توده نفوذی

۶. انکلوژیون‌های موجود در یک گارنت (پورفایروبلاست) حالت تاب خورده دارند، این پدیده نشانه کدام یک از حالات زیر است؟

الف. رشد پورفایروبلاست بعد از حادثه تکتونیکی انجام شده است.
 ب. رشد پورفایروبلاست همزمان با حادثه تکتونیکی انجام شده است.
 ج. نشانه دو دگرگونی است.

د. گارنت از ابتداء و قبل از حادثه تکتونیکی واجد این انکلوژیون‌ها بوده است؟

۷. مجموعه‌های دگرگونی در طول نوار سهند - سیرجان در حاشیه فعال، خرده قاره ایران چه نوع دگرگونی است؟

الف. دگرگونی مجاورتی
 ج. دگرگونی ته‌فینی
 ب. دگرگونی ناحیه‌ای
 د. دگرگونی دینامیک

۸. پدیده فنیته شدن و تولید اپی‌سینیت ناشی از چه نوع دگرگونی می‌باشد؟

الف. پلی‌متامورفیسم
 ج. دگرگونی انباشتی
 ب. اتومتامورفیسم
 د. دگرگونی هیدروترمال

۹. در تعیین پاراژنز کانی‌شناسی یک سنگ دگرگونی به کمک نمودارهای مثلثی کدام یک از عوامل ترمودینامیکه ثابت است؟

الف. دما ب. غلظت ج. ترکیب شیمیایی د. فشار

۱۰. در نمودار AFM قطب A معرف کدام گروه اکسیدها می‌باشد؟

الف. Al_2O_3 ب. $Al_2O_3 - 2[K_2O]$ ج. $Al_2O_3 - [K_2O]$ د. $Al_2O_3 + 3[K_2O]$

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۵ تشریحی: ۳۵

نام درس: سنگ شناسی دگرگونی

رشته تحصیلی / کد درس: زمین شناسی (محض) ۱۱۱۶۰۲۱

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۱. در خصوص این دو مجموعه دگرگونی (آلبیت + اکتینولیت + اپیدوت + کلریت) (پلاژیوکلاز + گرونا + هورنبلند) کدام گزینه درست است؟
- الف. این دو مجموعه از نظر ترکیب شیمیایی با هم مشابه ولی مجموعه دوم آب بیشتری دارد.
 ب. این دو مجموعه از نظر ترکیب شیمیایی با هم متفاوت ولی مجموعه دوم آب کمتری دارد.
 ج. این دو مجموعه از نظر ترکیب شیمیایی و دمایی کاملاً با یکدیگر متفاوتند.
 د. مجموعه اول بار دمای بیشتری نسبت به مجموعه دوم شکل گرفته است.
۱۲. در دگرگونی ناحیه‌ای (سری دالر دین) کدام یک از زون‌های زیر معرف درجات شدیدتر دگرگونی است؟
- الف. زون بیوتیت ب. زون سیلمانیت ج. زون استروولیت د. زون گرونا
۱۳. وجود هورنفلس‌های اورتون، آندالوزیت و کورندوم در هاله مجاورتی توده الوند نشانه چه رخساره‌ای و وجود چه نوع توده نفوذی است؟
- الف. رخساره پیوکن هورنفلس - توده گرانیتی ب. رخساره پیروکسن هورنفلس - توده بازیک
 ج. رخساره هورنبلند هورنفلس - توده بازیک د. رخساره آلبیت - اپیدوت هورنفلس - توده بازیک
۱۴. در مطالعه یک سنگ دگرگونی، کانی‌های گرونا + آمفاسیت + روتیل + دلتین دیده شده است این سنگ معرف چه نوع رخساره‌ای دگرگونی ناحیه‌ای است؟
- الف. رخساره گرانولیت ب. رخساره الکوژیت ج. رخساره آمفیبولیت د. رخساره شیب سبز
۱۵. در مناطق فرورانش دارای نوارهای دگرگونی دو گانه در حاشیه قاره و سمت اقیانوس چه سری‌های دگرگونی داریم؟
- الف. سری رخساره‌ای دستین - سیمانیت ب. سری بارو
 ج. سری رخساره‌ای ژانیت - گلوکوفان د. سری رخساره‌ای ابوکوما
۱۶. رخساره زئولیتی خاص کدام یک از انواع دگرگونی‌ها است؟
- الف. دگرگونی انباشتی ب. دگرگونی ناحیه‌ای ج. دگرگونی دینامیک د. دگرگونی مجاورتی
۱۷. در مطالعه یک مجموعه از سنگ‌های دگرگونی در یک منطقه مجموعه سنگ‌های دگرگونی زیر بدست آمده است. کدام یک پروتولیت فقط رسوبی داشته‌اند؟
- الف. متابازالت + مرمریت + کوارتزیت ب. آمفیبولیت + متابازالت + مرمریت
 ج. گنیس + آمفیبولیت + متابازالت د. مرمریت + کوارتزیت + میکاشیت
۱۸. کدام یک از سنگ‌های دگرگونی زیر حتماً پروتولیت آذرین دارند؟
- الف. آندالوزیت میکاشیت ب. کلرتیوئید فیلیت
 ج. پاراگنیس د. ارتوگنیس
۱۹. در سنگ دگرگونی کانی‌های ترمولیت و اکتینونیت بخش عمده سنگ را اشغال نموده است، فابریک پیشنهادی شما کدام است؟
- الف. گزنوبلاست ب. نماتوبلاست ج. ایدیوبلاست د. لیپیدوبلاست

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۵ تشریحی: ۳۵

نام درس: سنگ شناسی دگرگونی
 رشته تحصیلی / کد درس: زمین شناسی (محض) ۱۱۱۶۰۲۱

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۲۰. بافت ساروجی در کدام یک از انواع دگرگونی ها یافت می شود؟

الف. دینامیک ب. مجاورتی ج. هیدروترمال د. ناحیه ای

۲۱. در یک دیا باز در اثر فرایند متاموماتیسم کلیک سنگ به مجموعه ای از کانی های هیدروگروسولار پرهینت و دلاستونیت تبدیل شده است نام سنگ چیست؟

الف. اسپیلیت ب. گرایزن ج. آدینول د. رودنژیت (رودنژیت)

۲۲. در فرایند دگرگونی کف اقیانوس کدام رخساره دیده نمی شود؟

الف. رخساره پرهینت ب. رخساره شیب سبز
ج. رخساره زئولیتی د. رخساره آمفیبولیت

۲۳. کدام یک از انواع کلیواژ شبیه حافی است که در میلونیت ها دیده می شود؟

الف. کلیواژ اسلیتی ب. کلیواژ لارزه ای ج. کلیواژ جریانی د. کلیواژ تورقی

۲۴. کدام یک از انواع هورنفلس ها محل مناسب تری برای تشکیل کانسارها هستند؟

الف. هورنفلس های بازیک ب. هورنفلس های کالک سیلیکات
ج. هورنفلس های آهکی د. هورنفلس های کوارتز فلدسپاتی

۲۵. در کدام یک از سنگ های دگرگونی زیر فابریک عمدتاً گرانوبلاستی است؟

الف. میکاشیت ها ب. گنیس ها ج. اسلیت ها د. هورنفلس ها

۲۶. (تنش) دگر شکلی که با تغییر حجم ماده همراه نباشد چه نام دارد؟

الف. لغزشی ب. الاستیکه ج. خزشی د. خمیری

۲۷. در مجموعه های افیولیتی و در بخش های تحتانی آن با سنگ های دگرگونی دیده می شود نام آنها چیست؟

الف. اولترا بازیک ها ب. کومولا های اولترامافیک
ج. تکتونیت اولترابازیک د. تکتونیک اولترابازیک

۲۸. در دگرسانی ها یا آلتراسیون ها در مجاورت توده های نفوذی کدام فرایند با دخالت محلول های پتاسیم دار و تبدیل کانی های سنگ، ارتوز همراه است؟

الف. پروپیلیت شدن ب. سرسیتی شدن ج. دگرسانی پتاسیک د. آرژیلی شدن

۲۹. پروترلیت میکاشیت ها چه رسوبات یا چه سنگ هایی است؟

الف. رسوبات رسی ب. شیل های غنی از کلسیم
ج. سنگ های آذرین اسیدی د. سنگ های آذرین بازیک

۳۰. در فرایند ذوب رسوبات، اگر ماده حاصل از ذوب بر جا بماند و با کانی های دگرگونی مصون مانده از ذوب مخلوط نشود چه نامیده می شود؟

الف. گرانیت گنیسی ب. گرانیت پاسین ژنتیک
ج. میگائیت د. گنیس تزریقی

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۵ تشریحی: ۳۵

نام درس: سنگ شناسی دگرگونی
رشته تحصیلی / گد درس: زمین شناسی (محض) ۱۱۱۶۰۲۱

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

سوالات تشریحی

۱. در مطالعه میکروسکوپی سنگ های دگرگونی چه اهدافی دنبال می شود؟ (۱ نمره)
۲. در باره نحوه تشکیل میگماتیت ها چه نظریاتی مطرح شده است؟ (۵/۱ نمره)
۳. تقسیم بندی میلوئیت ها را بر اساس قطعات درشت قابل روست ذکر کنید. (۱ نمره)
۴. سنگی که تحت تأثیر دگر شکلی قرار گیرد کانی های آن به چند حالت تغییر شکل می دهند برای هر مورد یک فابریک نیز ذکر کنید. (۵/۱ نمره)
۵. در نمودار ACF محل کانی ها (casio_3) و انورتیت $\text{CaAl}_2\text{Si}_2\text{O}_8$ را نشان دهید. (۵/۱ نمره)

تعداد. سوالات : تستی: ۲۵ تشریحی: ۰
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۰
کد. سری سوال: یک - ۱

نام درس : آتشفشان شناسی
رشته تحصیلی / کد. درس: زمین شناسی (محض) (۱۱_۱۶_۰۲۲)
آزمون: نیمسال دوم ۸۹-۹۰

۱. ترکیب. گدازه های کوه وزوو عمدتا از چه نوعی است؟

الف. لوسیت دار و پر سیلیس

ب. نفلین و لوسیت دار و کم سیلیس

ج. لوسیت دار و کم سیلیس

د. نفلین دار و کم سیلیس

۲. دایک های حلقوی عمدتا همراه کدام یک از ساختارهای ذیل مشاهده می شوند؟

الف. کالدرای ریزشی

ب. کالدرای فرسایشی

ج. مار

د. سوما

۳. ضریب. انفجار آتشفشانهای نوع استرومبولی در چه حدودی است؟

الف. بیش از ۶۷ درصد

ب. ۱۱ تا ۳۳ درصد

ج. ۳۴ تا ۶۶ درصد

د. کمتر از ۲ درصد

۴. فوران های ریولیتی در کدام یک از محیط های تکتونیکی ذیل شایع تر هستند؟

الف. حاشیه قاره ها

ب. شکاف های میان اقیانوسی

ج. جزایر اقیانوسی

د. جزایر قوسی

۵. از نظر میزان سیلیس سنگ آتشفشانی هاوایی ایت دارای کدام یک از دامنه های ذیل می باشد؟

الف. ۴۵ تا ۵۲ درصد

ب. ۵۲ تا ۵۷ درصد

ج. ۶۳ تا ۶۸ درصد

د. کمتر از ۴۵ درصد

تعداد: سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۰
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۰
کد. سری سوال: یک - ۱

نام درس: آتشفشان شناسی
رشته تحصیلی/ کد. درس: زمین شناسی (محض) (۱۱_۱۶_۰۲۲)
آزمون: نیمسال دوم ۸۹-۹۰

۶. افزایش کدام یک از عوامل ذیل سبب افزایش ویسکوزیته ماگما خواهد شد؟

الف. فشار

ب. دما

ج. تعداد بلورها

د. بخار آب

۷. کدام گروه از سنگهای ذیل عمدتاً در سری آتلانیتک یافت می شوند؟

الف. نفلیت اولیوین دار - نفلیت - تفریت نفلین دار - فنولیت نفلین دار

ب. بازالت - آندزیت - داسیت - ریولیت

ج. تراکی بازالت - لاتیت - تراکیت - تراکیت پکاسیک

د. مللیت لوسیت دار - لوسیتیت - تفریت لوسیت دار - فنولیت لوسیت دار

۸. دلیل ایجاد رابطه ریتمن-کونو در مناطق حاشیه قاره ای چیست؟

الف. تغییر ترکیب پریدوتیت گشته ای

ب. افزایش فشار سیالات

ج. افزایش فشار لیتواستاتیک

د. تغییر ترکیب شیمیایی صفحه فرورونده

۹. اشک های پله معمولاً در کدام نوع از آتشفشانها دیده می شوند؟

الف. ولکانو

ب. پلینی

ج. هاوایی

د. استرومبلی

۱۰. در کدام نوع از آتشفشانها قطعات پرتابی دارای بیشترین پراکندگی سطحی هستند؟

الف. پلینین

ب. سورتسی

ج. هاوایی

د. استرومبلی

تعداد: سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۰
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۰
کد. سری سوال: یک - ۱

نام درس: آتشفشان شناسی
رشته تحصیلی/ کد. درس: زمین شناسی (محض) (۱۱_۱۶_۰۲۲)
آزمون: نیمسال دوم ۸۹-۹۰

۱۱. ماهیت بازالت‌های جلگه ای از چه نوعی است؟

الف. هیپر آکالن

ب. تولئیتی

ج. کالکوآکالن

د. آکالن

۱۲. شایع ترین محیط تشکیل نهشته های پیریتی همراه فوران آتشفشانها کدام است؟

الف. زیر دریاچه ای

ب. قاره ای

ج. داخل یخچالی

د. زیر دریایی

۱۳. کدام یک از گزینه های ذیل در مورد آتشفشانهای نوع استرومبولی صحیح است؟

الف. مواد پرتابی ترکیب آندزیتی یا بازالتی دارند.

ب. جزء آتشفشانهای نوع شکافی محسوب می شوند.

ج. الزاما از خاکستر لایه لایه تشکیل شده اند.

د. شیب متوسط مخروط آنها در حدود ۴۰ تا ۵۰ درجه است.

۱۴. پالگونیت چیست؟

الف. برش های پونسی که از ابر سوزان به وجود می آیند.

ب. موادی که توسط گازهای آتشفشانی بر سطح مجرای عبور آنها نهشته می شوند.

ج. مواد آذرین پخش شده در رسوبات را گویند.

د. گدازه شیشه ای که از سیلیکاتهای آبدار تشکیل شده است.

۱۵. با افزایش دما از نظر شیمیایی چه تغییری در فومرولهای آتشفشانی ایجاد می شود؟

الف. مقدار SO_2 کاهش و SH_2 افزایش می یابد.

ب. نسبت H_2O به H_2 افزایش می یابد.

ج. نسبت CO به CO_2 کاهش می یابد.

د. مقدار SO_2 افزایش و SH_2 کاهش می یابد.

تعداد: سوالات : تستی: ۲۵ تشریحی: ۰
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۰
کد. سری سوال: یک - ۱

نام درس : آتشفشان شناسی
رشته تحصیلی / کد. درس: زمین شناسی (محض) (۱۱_۱۶_۰۲۲)
آزمون: نیمسال دوم ۸۹-۹۰

۱۶. کدام گزینه در مورد. سوفیون درست است؟

- الف. چشمه های آب. معدنی دما بالا و پر فشار، که در اثر محبوس شدن در زیر طبقات غیر قابل نفوذ تشکیل شده اند.
ب. رسوبات سیلیسی که به صورت کنکرسیون یا طبقات توف مانند. از چشمه های گرم رسوب می کنند.
ج. چشمه های آبگرم که به طور متناوب. آب. را به هوا پرتاب می کنند.
د. گازهای آتشفشانی که در نتیجه انحلال آهک در مجاورت گازهای اسیدی تشکیل می شوند.
۱۷. مخروط های کوچک اسکوری که در گدازه های در حال انجماد. تشکیل می شود. چه نام دارند؟

الف. پویی

ب. سوما

ج. هورنیتو

د. تومولونید

۱۸. کدام گزینه در مورد. تفرا صحیح است؟

- الف. همه مواد. منفصل و ناپیوسته پرتاب. شده از دهانه آتشفشان را گویند.
ب. مواد. پرتابی که مستقیماً از ماکما حاصل شده اند.
ج. مواد. نرم با اندازه خاکستر که ناشی از خرد. شدن سنگهای جدار دودکش هستند.
د. مواد. ماکمایی و غیر ماکمایی که از مجرای دودکش آتشفشان کنده شده اند.
۱۹. تمایز آگلومرا و برش آتشفشانی بر اساس کدام شاخصه انجام می شود؟

الف. شکل قطعات

ب. جنس قطعات

ج. میزان سنگ شدگی

د. اندازه قطعات

۲۰. کدام گزینه در مورد. نهشته های ایگنمبریتی صحیح نیست؟

- الف. عمدتاً ترکیب. اسیدی دارند.
ب. سطح زیرین آنها از سطح توپوگرافی تبعیت می کند.
ج. دارای ساخت پسدوفلونیدال هستند.
د. در ارتباط به فورانهای فراتو-ماگمایی تشکیل می شوند.

تعداد. سوالات : تستی: ۲۵ تشریحی: +
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: +
کد. سری سوال: یک - ۱

نام درس : آتشفشان شناسی
رشته تحصیلی / کد. درس: زمین شناسی (محض) (۱۱_۱۶_۰۲۲)
آزمون: نیمسال دوم ۸۹-۹۰

۲۱. تشکیل جزیر ایسلند. در ارتباط با کدام پدیده است؟

الف. کشش پوسته اقیانوسی

ب. نقطه داغ و کشش پوسته اقیانوسی

ج. نقطه داغ

د. فرو رانش صفحه اقیانوسی

۲۲. در مجمع الجزایر مربوط به نقاط داغ با افزایش سن چه تغییراتی در ترکیب. گدازه ها رخ می دهد؟

الف. مقدار TiO_2 افزایش می یابد.

ب. مقدار SiO_2 کاهش می یابد.

ج. مقدار آلکالی ها افزایش می یابد.

د. مقدار آلکالی ها کاهش می یابد.

۲۳. منابع ژئوترمال ایران عمدتاً در کدام مناطق شناسایی شده اند؟

الف. شمال و شمال غرب

ب. شمال شرق شرق

ج. جنوب غرب

د. ایران مرکزی

۲۴. کدام یک از سنگهای ذیل به عنوان تصفیه کننده و در صنایع دارویی کاربرد دارند؟

الف. سینریت

ب. فنولیت

ج. پرلیت

د. ابسیدین

۲۵. وجه تمایز عمده گدازه های کالکوآکالن حاشیه قاره ها و جزایر قوسی از نظر ژئوشیمیایی در چیست؟

الف. در جزایر قوسی داسیتها و در حاشیه قاره ها بازالتها فراوانتر هستند.

ب. در گدازه های حاشیه قاره ها مقدار K_2O کم و دامنه تغییرات SiO_2 از ۵۶ تا ۷۵ درصد. می باشد.

ج. مقدار MgO در گدازه های جزیره قوسی بیشتر از حاشیه قاره ها می باشد.

د. در گدازه های جزایر قوسی مقدار K_2O کم و دامنه تغییرات SiO_2 از ۵۶ تا ۷۵ درصد. می باشد

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: —

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: —

نام درس: زمین شناسی ساختمانی - زمین شناسی ساختاری

رشته تحصیلی / گد درس: (زمین شناسی کاربردی، آشناسی، اقتصادی (جبرانی ارشد) - ۱۱۱۶۰۵۱)

(زمین شناسی محض - ۱۱۱۶۰۲۴)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

تنها با یاد اوست که دل‌ها آرام می‌گیرد.

۱. کدام یک از تعریف‌های زیر کامل‌ترین تعریف برای تنش است؟

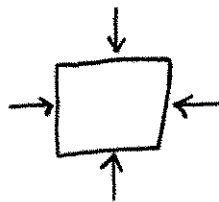
الف. تنش کمیت غیر برداری است که بر ذرات ماده و اجسام اثر کرده و آن‌ها را جابه‌جا می‌کند.

ب. تنش کمیت غیر برداری است که عبارت است از نسبت نیرو بر واحد سطح.

ج. تنش کمیت برداری است که بر ذرات ماده و اجسام اثر کرده و آن‌ها را جابه‌جا می‌کند.

د. تنش کمیت برداری است که عبارت است از نسبت نیرو بر واحد سطح.

۲. در شکل مقابل تنش‌های وارد بر جسم از چه نوع تنش‌هایی می‌باشند؟



ب. تنش دو محوره

د. تنش میانگین

الف. تنش یک محوره

ج. تنش سه محوره

۳. اگر مقدار $\sigma_1 = 30 \text{ Mpa}$ ، $\sigma_3 = 20 \text{ Mpa}$ باشد، مقدار حداکثر تنش برشی اعمال شده بر جسم چه مقدار است؟

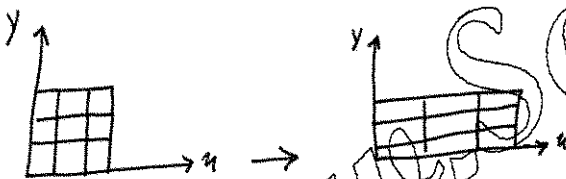
د. 5 Mpa

ج. 10 Mpa

ب. 20 Mpa

الف. 50 Mpa

۴. شکل مقابل نشان دهنده چه نوع تغییر شکلی در جسم است؟



ب. تغییر شکل برشی ساده

د. تغییر شکل برشی محض

الف. تغییر شکل ناهمگن

ج. تغییر شکل اعوجاجی

۵. در کدام یک از تغییر شکل‌های زیر باید به طور مداوم تنش موثر بر جسم را افزایش داد؟

ب. تغییر شکل الاستیک - پلاستیک

د. تغییر شکل معمولی

الف. تغییر شکل الاستیک

ج. تغییر شکل پلاستیک سخت

۶. محل حداکثر خمیدگی یک چین اعم از تاقدیس و یا ناودیس چه نامیده می‌شود؟

ب. اثر محوری چین

د. قله چین

الف. لولای چین

ج. خط الراس

۷. در صورتی که سطح محوری چین مایل باشد و هر دو پهلوی آن در یک جهت شیب داشته باشند و زوایای متفاوت داشته باشند،

چه نوع چینی است؟

ب. چین خوابیده

د. چین هم شیب

الف. چین نامتقارن

ج. چین برگشته

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: —

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: —

نام درس: زمین شناسی ساختمانی - زمین شناسی ساختاری

رشته تحصیلی / کد درس: (زمین شناسی کاربردی، آبشناسی، اقتصادی (جبرانی ارشد) - ۱۱۱۶۰۵۱)

(زمین شناسی محض - ۱۱۱۶۰۲۴)

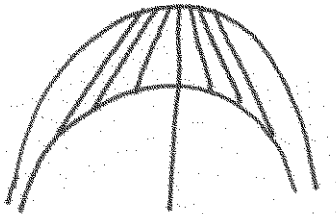
مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۸. شکل مقابل مطابق "طبقه بندی چین ها بر اساس خطوط هم شیب" چه نوع چینی است؟

الف. چین رده 1A ب. چین رده 1B ج. چین رده 3 د. چین رده 2



۹. در زیر چین ها جهت چرخش چگونه توسط طرح های S و Z تعیین می شود؟

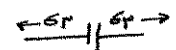
الف. طرح Z نشان دهنده چرخش راست گرد و طرح S نشان دهنده چرخش چپ گرد است.

ب. طرح Z نشان دهنده چرخش چپ گرد و طرح S نشان دهنده چرخش راست گرد است.

ج. طرح های S, Z بسته به تغییر جهت دید نشان دهنده چرخش چپ گرد است.

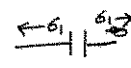
د. طرح S, Z بسته به تغییر جهت دید نشان دهنده چرخش راست گرد است.

۱۰. کدام یک از وضعیت های تنش در زیر نشان دهنده حالت ترکیب شکستگی برشی است؟

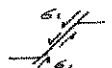


ب.

الف.



د.



ج.

۱۱. شکستگی هایی که از نظم و قانون خاصی تبعیت نمی کنند، چه نامیده می شوند؟

د. ترک

ج. ریزگسل

ب. شکاف

الف. درز

۱۲. جهت گیری شکستگی های رهایی چگونه است؟

الف. در جهت عمود بر نیروهای کششی ایجاد می شوند.

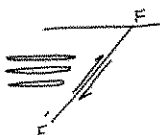
ب. در جهت موازی بر نیروهای فشارشی ایجاد می شوند.

ج. در جهت عمود بر نیروهای فشارشی ایجاد می شوند.

د. در جهت موازی با نیروهای برشی ایجاد می شوند.

۱۳. در شکل زیر گسل FF' و درزه های کششی وابسته به حرکت این گسل، با توجه به جهت حرکت گسل، کدام یک از

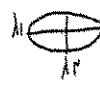
بیضوی های زیر شکل صحیح دارد؟



ب.



الف.



د.



ج.

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: —

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: —

نام درس: زمین شناسی ساختمانی - زمین شناسی ساختاری

رشته تحصیلی / کد درس: (زمین شناسی کاربردی، آشناسی، اقتصادی) (جبرانى ارشد) - (۱۱۱۶۰۵۱)

(زمین شناسی محض - ۱۱۱۶۰۲۴)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۴. گسل سازگار چه نوع گسلى است؟

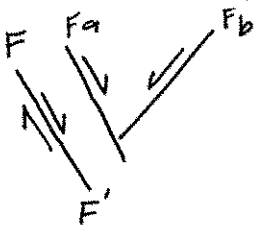
الف. گسل عادى كه امتداد سطح گسل در جهت امتداد طبقات است.

ب. گسل عادى كه شیب سطح گسل در جهت خلاف شیب طبقات است.

ج. گسل معكوس كه امتداد سطح گسل در جهت امتداد طبقات است.

د. گسل معكوس كه شیب سطح گسل در جهت خلاف شیب طبقات است.

۱۵. در صورتى كه گسل $F'E$ گسل اصلى ناحیه باشد؛ گسل های F_b, F_a در شكل زیر به ترتیب چه نوع گسل هایی هستند؟



الف. F_a گسل رورانده F_b گسل رانده

ب. F_a گسل رانده F_b گسل رورانده

ج. F_a گسل سنتتیک F_b گسل آنتى تتیک

د. F_a گسل آنتى تتیک F_b گسل سنتتیک

۱۶. دوپلكس چه نوع گسلى است؟

الف. گسل عادى كه به وسیله روى هم قرار گرفتن چندین ورقه گسلیده تشكيل مى شود.

ب. گسل رانده كه به وسیله روى هم قرار گرفتن چندین ورقه رانده شده تشكيل مى شود.

ج. گسل معكوس كه به وسیله روى هم قرار گرفتن چندین برش خوردن تشكيل مى شود.

د. گسل رورانده كه به وسیله روى هم قرار گرفتن چندین ورقه گسلیده تشكيل مى شود.

۱۷. کدام يك از نشانه های زیر برای تعیین سن نسبى گسل ها مفید است؟

الف. پرتگاه گسلى - قطع شدگى طبقات

ب. كج شدگى گسل - دوران گسل

ج. كج شدگى گسل - پرتگاه گسلى

د. دوران گسل - قطع شدگى طبقات

۱۸. در صورتى كه ضریب اصطكاك يك سنگ $(\mu) 0.5$ و مقاومت چسبندگى آن $(T_0) 8$ مگا پاسكال باشد با اعمال مقدار تنش

برشى $(\sigma_s) 18$ مگا پاسكال سنگ گسیخته شود، مقدار تنش عمودى (σ_n) اعمال شده به سنگ در زمان گسیختگى چقدر است؟

الف. ۱۰۰ مگا پاسكال ب. ۲۰۰ مگا پاسكال ج. ۵۰ مگا پاسكال د. ۱۵۰ مگا پاسكال

۱۹. عامل اصلى ایجاد شكستگى و گسل خوردگى در سنگ ها چیست؟

الف. تنش برشى ب. تنش عمودى ج. اختلاف تنش د. فشار منفذى

۲۰. اگر توده سنگ در نتیجه درزه ها یا گسل های كوچك به سطوح نازك تقسیم شود، کدام يك از كلیواژهای زیر ایجاد مى شوند؟

الف. كلیواژ اسلیتى ب. كلیواژ شكستگى ج. كلیواژ جا به جایی د. كلیواژ چینه ای

۲۱. سازوكار تشكيل كلیواژهای سطح محورى چه مى باشند؟

الف. تبلور دوباره - برش - جریان ب. چرخش - تبلور دوباره - برش

ج. تبلور دوباره - برش - لغزش د. چرخش - لغزش - تبلور دوباره

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: —

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: —

نام درس: زمین شناسی ساختمانی - زمین شناسی ساختاری

رشته تحصیلی / کد درس: (زمین شناسی کاربردی، آشناسی، اقتصادی) (جبرانی ارشد) - (۱۱۱۶۰۵۱)

(زمین شناسی محض - ۱۱۱۶۰۲۴)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۲۲. تکتونیت نوع L در سنگ‌های تغییر شکل یافته دارای چه نوع ساختاری هستند؟

الف. شیبستوزتیه ب. سطح لغزش ج. انتظام خطی د. سطح لایه بندی

۲۳. بودن‌ها چگونه ایجاد می‌شوند؟

- الف. وقتی یک لایه مقاوم بین دو لایه نامقاوم قرار بگیرد و تحت کشش تکتونیکی قطعه قطعه شود.
- ب. وقتی یک لایه مقاوم بین دو لایه مقاوم قرار بگیرد و تحت فشارش تکتونیکی قطعه قطعه شود.
- ج. وقتی یک لایه نامقاوم بین دو لایه مقاوم قرار بگیرد و تحت فشارش تکتونیکی قطعه قطعه شود.
- د. وقتی یک لایه نامقاوم بین دو لایه مقاوم قرار بگیرد و تحت کشش تکتونیکی قطعه قطعه شود.

۲۴. کدام یک از نشانه‌های زیر به برای تشخیص ناپیوستگی از گسل استفاده می‌شود؟

- الف. اگر طبقات قدیمی در بالا باشند نشانه ناپیوستگی است.
- ب. اگر طبقات قدیمی در زیر باشند نشانه ناپیوستگی است.
- ج. اگر شیب سطح ناپیوستگی شیب طبقات باشد نشانه ناپیوستگی است.
- د. اگر امتداد سطح ناپیوستگی امتداد طبقات بالا باشد نشانه ناپیوستگی است.

۲۵. در چه شرایطی نیروی تکتونیکی عامل اصلی حرکت گنبد نمکی است؟

- الف. در حالتی که تقارنی بین محور چین خوردگی و گنبد نمکی باشد.
- ب. در حالتی که بالای گنبد نمکی گسل روانده یا گسل عادی وجود داشته باشد.
- ج. در حالتی که شیب ناحیه باعث حرکت گنبد نمکی شده باشد.
- د. در حالتی که یک گسل تا درون گنبد نمکی امتداد داشته باشد.

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: —

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: —

نام درس: زمین شناسی اقتصادی

رشته تحصیلی / کد درس: زمین شناسی محض (۱۱۱۶۰۲۵)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

تنها با یاد اوست که دل‌ها آرام می‌گیرد.

۱. بافت حفره ای در کدام گروه از کانسار ها یافت می‌شود؟

الف. گرمابی ب. دگرگونی ج. هوازدگی د. ماگمایی

۲. کدامیک از انواع دگرسانی زیر در سنگ های حد واسط و بازی به وقوع می‌پیوندد؟

الف. رسی شدن ب. کلریتی شدن ج. اسکارنی شدن د. تورمالینی شدن

۳. در یک سنگ دگرسان شده، کانی‌های کوارتز، موسکویت و پاراگونیت مشاهده شده‌است. چه واکنشی صورت گرفته است؟

الف. سیلیسی شدن ب. آب پوشی ج. آب گیری د. آب کافت

۴. غنی شدگی در مقایسه ۳۴S نشان دهنده کدام منشاء برای عنصر گوگرد است؟

الف. ماگمایی ب. آلی ج. جبه ای د. تبخیری

۵. مفید ترین زوج سولفیدی برای حرارت سنگی کدام است؟

الف. اسفالریت-گالن ب. پیریت-گالن ج. پیریت-اسفالریت د. پیریت-پیروتیت

۶. در کدام یک از انواع سرب، سن بدست آمده از سن واقعی کانسار بیشتر است؟

الف. سرب ناهنجار (J) ب. سرب ناهنجار (B) ج. سرب اولیه د. سرب عادی

۷. برای بررسی روند تکامل یک کانسار کدام عنصر مناسب تر است؟

الف. Rb ب. Sr ج. U د. Pb

۸. افزایش T (درجه حرارت)، P (فشار) و FeO چه تاثیری در انحلال پذیری مذاب سولفیدی در مذاب سیلیکاتی دارد؟

الف. افزایش - کاهش - کاهش ب. افزایش - افزایش - افزایش

ج. افزایش - کاهش - افزایش د. کاهش - افزایش - افزایش

۹. کدامیک از کمپلکس های زیر در شرایط تقریباً خنثی و درجه حرارت پایین اهمیت دارند؟

الف. $Ag(Hs)_2$ ب. $Zn(Hs)_3$ ج. $Au(Hs)_2$ د. $Cu(Hs)_2$

۱۰. کانسار سازی PGE همراه با کدام مجموعه سنگی یافت می‌شود؟

الف. کوماتیتی فاز پلاتفرمی ب. نفوذی های اسیدی

ج. افیولیت های نوع آلی د. نفوذی های لایه ای

۱۱. کدام گزینه در مورد کانسارهای کماتیتی سولفید نیکل صحیح نیست؟

الف. سنگ میزبان این کانسار ها حاوی ۱۸ تا ۳۲ درصد اکسید منیزیم است.

ب. این کانسار ها در فروفتگی های واقع در سنگ های کمر پایین قرار دارند.

ج. سنگ میزبان این کانسارها در بالا بافت جانشینی و در پایین بافت افریک و اسپینیفکس دارد.

د. نسبت ایزوتوپ های گوگرد در کانسنگ و سنگ میزبان در یک ناحیه خاص بسیار مشابه است.

۱۲. کدامیک از کانیهای زیر می‌توانند به عنوان عامل اکسیداسیون سیالات گرمابی عمل نمایند؟

الف. سیدریت ب. کلسیت ج. گوتیت د. پیریت

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: —

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: —

نام درس: زمین شناسی اقتصادی

رشته تحصیلی / کد درس: زمین شناسی محض (۱۱۱۶۰۲۵)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۳. عامل اصلی جوشش قهقرایی در سیالات هیدروترمال کدام است؟
 الف. تغییر PH ب. تغییر EH ج. کاهش حرارت د. کاهش ناگهانی فشار
۱۴. در کانسارهای مس پورفیری جایگزینی استوک در کدامیک از مراحل زیر انجام می شود؟
 الف. بعد از فعالیت آتش فشانی ب. همزمان با فعالیت آتش فشانی
 ج. قبل از فعالیت آتش فشانی د. در مراحل آخر فعالیت آتش فشانی
۱۵. چرا در کانسارهای مولیبدن پورفیری هاله پیریتی ضعیف است؟
 الف. پایین بودن میزان گوگرد اولیه ب. عدم انجام جوشش ثانویه
 ج. کم بودن آب ماکما د. حضور مواد فرار
۱۶. کانی سازی تنگستن در امکارن ها مربوط به چه مرحله ای است؟
 الف. دگرسانی پتاسیک ب. دگرسانی کلریتی ج. دگرسانی قهقرایی د. دگرسانی آرژیلیک
۱۷. در کدام کانسار، مس طبیعی کانی اصلی ذخیره است؟
 الف. مس اپی ترمال ب. مس پورفیری ج. مس کوبیناوی د. کمربند مس زامبیا
۱۸. مهمترین کانی های میزبان طلا در کانسارهای طلای نوع کارولین کدام است؟
 الف. کلریت و کوارتز ب. پیریت و کوارتز ج. کلریت و آرسنو پیریت د. پیریت و آرسنو پیریت
۱۹. کانسارهای نوع دره می سی سی پی از چه نوعی هستند؟
 الف. توده ای و همزمان ب. لایه ای و همزمان ج. رگه ای و غیر همزمان د. لایه کران و غیر همزمان
۲۰. سیالات عامل تشکیل وایت اسموکرها حاوی کدام کانی هستند؟
 الف. کلسیت - باریت - مقداری سیلیکا ب. باریت - سیلیکا - مقداری پیریت
 ج. آنهیدریت - کلسیت - مقداری سیلیکا د. باریت - کلسیت - مقداری فلئوریت
۲۱. در کانسارهای سولفید توده ای دگرسانی کلریتی و سرسیتی در چه موقعیت هایی قرار دارند؟
 الف. کلریتی در جوانب و سرسیتی در بالای ذخیره ب. کلریتی در مرکز و سرسیتی در بالای ذخیره
 ج. کلریتی در مرکز و سرسیتی در خارج د. کلریتی در زیر ذخیره و سرسیتی همراه ذخیره
۲۲. ترتیب کانی شناسی بوکسیت با افزایش سن (از قدیم به جدید) کدام است؟
 الف. دیاسپور - گیبسیت - بوهمیت ب. بوهمیت - دیاسپور - گیبسیت
 ج. دیاسپور - بوهمیت - گیبسیت د. گیبسیت - بوهمیت - دیاسپور
۲۳. کدام گزینه نشان دهنده کانی سازی مس است؟
 الف. مخلوط جاروسیت و گوتیت ب. مخلوط هماتیت و جاروسیت
 ج. مخلوط گوتیت و هماتیت د. مخلوط جاروسیت و لیمونیت
۲۴. عامل اصلی در غنی سازی ثانویه کانسارهای منگنز کدام است؟
 الف. انحلال ب. افزایش PH ج. انحلال سولفات ها د. انحلال سولفید ها

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: —

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: —

نام درس: زمین شناسی اقتصادی

رشته تحصیلی / کد درس: زمین شناسی محض (۱۱۱۶۰۲۵)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۲۵. رگه های کلسیت - کوارتز - استی بنیت در پاکستان در کدام موقعیت تکتونیکی تشکیل شده اند؟

ب. گسل های امتداد لغز درون صفحه ای

الف. گسل های راندگی مرتبط با فرارانش

د. گسل های قدیمی پی سنگ قاره ای

ج. گسل های دگر شکلی مرتبط با فرو رانش

www.Sanjesh3.com

نام درس: زمین شناسی نفت

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: —

رشته تحصیلی / کد درس: زمین شناسی محض (۱۱۱۶۰۳۵) زمین شناسی کاربردی (۱۱۱۶۰۷۴)

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: —

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

تنها با یاد اوست که دل‌ها آرام می‌گیرد.

- در شرایطی که تولید مواد آلی در سطح آب دریا یکنواخت باشد، سرعت ته نشینی و اندازه رسوبات در ویژگی و سرنوشت مواد آلی آن چه نقشی دارند؟
 - با کاهش سرعت ته نشینی و افزایش اندازه ذرات رسوبی، مواد آلی موجود در رسوبی، اکسیده و تجزیه می‌شوند.
 - با کاهش سرعت ته نشینی و افزایش اندازه ذرات رسوبی، عیار مواد آلی در رسوبات، کم خواهد شد.
 - با افزایش سرعت ته نشینی و افزایش اندازه ذرات رسوبی، عیار مواد آلی در رسوبات، زیاد خواهد شد.
 - با افزایش سرعت ته نشینی و ثابت ماندن اندازه ذرات رسوبی، عیار مواد آلی در رسوبات، ثابت می‌ماند.
- در تشکیل سنگ منشاء (Source Rock) و سنگ‌های نفتزا کدامیک از فرآیندهای زیر نقش مهمتری را دارند؟
 - الف. تکثیر زیستی در محیط‌های دریایی و تحت تأثیر نور، درجه حرارت و ترکیب شیمیایی آب دریا
 - ب. تجمع رسوبات دانه درشت و فعالیت زیاد جانوران کف زبی در رسوبات کف دریا
 - ج. عدم تعادل بین انرژی محیط و میزان رسوبگذاری، بخصوص در سواحل پُر انرژی
 - د. فراوانی مواد آلی در ستون آب دریا و شرایط مناسب برای فعالیت باکتریهای تجزیه کننده مواد آلی در کف دریا
- لیگنین و تانین که از ترکیبات شیمیایی موجود در مواد آلی در رسوبات هستند دارای کدامیک از ویژگیهای زیر می‌باشند ؟
 - الف. این دو ماده عمدتاً توسط موجودات زنده تولید می‌شوند.
 - ب. این دو ماده از ترکیبات پروتئین و کربوهیدرات هستند
 - ج. این دو ماده از ترکیبات حلقوی اشباع نشده و یا آروماتیک هستند که معمولاً به وسیله جانوران تولید نمی‌شود.
 - د. این دو ماده از انواع مهم چربی‌ها هستند که در ژئوشیمی آلی نقشی ندارند.
- نسبت اتمی H/C در مواد آلی مشتق از پلانکتونهای دریایی چقدر است؟
 - الف. ۱-۱/۵
 - ب. ۱/۷-۱/۹
 - ج. ۱-۰/۴
 - د. ۲-۲/۳
- نقش فیتو پلانکتونها در تولید مواد آلی مورد لزوم سنگ منشاء نفت و فراوانی این جانداران در چه زمان زمین شناسی به شدت کاهش یافته است ؟
 - الف. از اواخر دونین تا اوایل ژوراسیک
 - ب. اوایل پالئوزوئیک
 - ج. اوایل تریاس و مخصوصاً در مرز پرمین-تریاس
 - د. دوران سنوروئیک
- کدامیک از سنگهای زیر می‌تواند بیشترین میزان کربن آلی را در خود داشته باشد؟
 - الف. سنگهای کربناته
 - ب. شیل‌ها
 - ج. ماسه سنگ ریزدانه
 - د. ماسه سنگ درشت دانه

نام درس: زمین شناسی نفت
 رشته تحصیلی: گد درس: زمین شناسی محض (۱۱۱۶۰۳۵) زمین شناسی کاربردی (۱۱۱۶۰۷۴)
 تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: —
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: —

مجاز است.

استفاده از: —

گد سری سؤال: یک (۱)

۷. در پایان مرحله دیاژنز، مواد آلی از نظر بلوغ در مقایسه با زغال سنگ چه وضعیتی دارند و ضریب انعکاس ویتروینایتی در چه حدودی است؟
- الف. کربن گرافیتی و ضریب حدود چهار درصد (۴٪)
 ب. تورپ و ضریب حدود دو درصد (۲٪)
 ج. اوایل آنتراسیت و ضریب حدود سه درصد (۳٪)
 د. بین زغال قهوه ای و زغال سخت و ضریب در حدود نیم درصد (۰/۵٪)
۸. در کدام محیط رسوبی مواد آلی بهتر حفظ می شود؟
- الف. آبی کم انرژی و محیط احیا کننده
 ب. خشکی
 ج. قاره ای
 د. آبی پر انرژی
۹. کدام گزینه در مورد مرحله کاتاژنز درست است؟
- الف. ابتدا نفت های سبک و سپس نفت های سنگین تولید می شوند.
 ب. مواد آلی از نظر بلوغ وضعی مانند اوایل زغال سنگ پارس دارند
 ج. گاز مرطوب و نفت میعانی آخرین موادی هستند که تولید می شوند
 د. ضریب انعکاس ویتروینایتی در حدود ۴ درصد است
۱۰. کدامیک از فرآیندهای زیر در طی مرحله دیاژنز رسوبات و مواد آلی اهمیت بیشتری دارند؟
- الف. در مرحله دیاژنز، مخلوط فاز رسوبات و مواد آلی و آب بین رسوبات به صورت یک سیستم نا متعادل، در اعماق حدود چند متری به سوی تعادل می رود.
 ب. در مرحله دیاژنز ابتدا جانوران غیر هوازی و سپس جانوران هوازی مواد آلی را تجزیه می کنند و در این رابطه سولفاتها نقش مهمی را دارند.
 ج. در مرحله دیاژنز در اثر عمل پلیمریزه شدن ملکولهای مواد آلی، عمدتاً ملکولهای بزرگتری تشکیل می شوند.
 د. در مرحله دیاژنز، دما آنقدر در اعماق زمین زیاد می شود که مواد آلی تجزیه شده و گاز متان و کربن گرافیتی تشکیل می شوند

۱۱. کروژن چیست؟

- الف. دارای شاخه های جانبی طویل از هیدروکربورهای پارافین است
 ب. دارای ۳-۵ درصد هیدروژن در ترکیب خود می باشد.
 ج. بیشتر از بقایای باکتریها و گرده ها تولید می شود.
 د. دارای هسته مولکولی کوچکی از هیدروکربورهای اشباع شده است.

۱۲. حداقل عیار وزنی کربن آلی در تولید نفت از سنگ مادر (source rock) در مخازن عظیم به چه میزانی است؟

- الف. ۱ درصد
 ب. ۱۰-۵ درصد
 ج. ۰/۵ درصد
 د. ۱/۵-۱ درصد

نام درس: زمین شناسی نفت
 رشته تحصیلی: / گد درس: زمین شناسی محض (۱۱۱۶۰۳۵) زمین شناسی کاربردی (۱۱۱۶۰۷۴)
 تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: —
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: —

مجاز است.

استفاده از: —

گد سری سؤال: یک (۱)

۱۳. در کدام مرحله کروژن نفت و گاز تولید نمی کند و نابالغ محسوب می شود؟

الف. متاژن ب. کاتاژن ج. دیاژن د. متامورفیزم

۱۴. در کدام مرحله نسبت اتمی H/C و O/C در انواع کروژنها به هم نزدیکند؟

الف. دیاژن ب. کاتاژن ج. متاژن د. متامورفیزم

۱۵. در ارتباط با تکامل مصنوعی کروژن با ازدیاد درجه حرارت:

الف. نسبت O/C افزایش می یابد

ب. سعی در جایگزین ساختن حرارت بجای زمان می نماید

ج. نسبت H/C افزایش می یابد

د. ضریب انعکاس و یفریگاتی کاهش می یابد

۱۶. درجه تکاملی کروژن در صورتی که درجه حرارت از میزان معینی کمتر نباشد:

الف. با افزایش درجه حرارت افزایش می یابد

ب. با افزایش زمان کاهش می یابد

ج. با افزایش فشار افزایش می یابد

د. با افزایش درجه حرارت تغییر نمی یابد

۱۷. فاصله زمانی بین رسوبگذاری سنگ مادر و تولید نفت در آن:

الف. بستگی به فشار اعمال شده توسط لایه های فوقانی دارد

ب. معمولاً کمتر از ۱۰ میلیون سال است

ج. معمولاً بیش از ۳۰۰ میلیون سال طول می کشد

د. زمان ثابتی نیست و بستگی به شرایط زمین شناسی دارد

۱۸. از نظر لورسن تخلخل ۲۰ تا ۱۵ درصد چگونه است؟

الف. خوب ب. ضعیف ج. متوسط د. عالی

۱۹. کدامیک از گزینه های زیر تنها نوع تخلخل در ماسه سنگها است؟

الف. تخلخل بین بلوری ب. تخلخل بین دانه ای ج. تخلخل میان دانه ای د. تخلخل پنجره ای

۲۰. سنگ مخزن حوضه رسوبی مغان در آذربایجان از چه نوعی است؟

الف. کنگلومرایی ب. آرکوزی ج. گریواکی د. کربناته

۲۱. کدامیک از سنگهای آهکی زیر بهترین سنگ مخزن را تشکیل می دهد؟

الف. بایولیتایت ب. اینتراسپارایت ج. گریستون د. کلیستون

۲۲. کدام دانه در سنگ رسوبی فاقد ساخت داخلی و دارای کربنات کلسیم نهان بلور است؟

الف. اکستراکلاست ب. اینتراکلاست ج. پلت د. الیت

۲۳. کدام سازند زیر سنگ پوشش سنگ مخزن قم در ایران را تشکیل می دهد؟

الف. سازند دشتک ب. سازند تار

ج. سازند قرمز بالایی د. سازند گچساران

نام درس: زمین شناسی نفت
 رشته تحصیلی / کد درس: زمین شناسی محض (۱۱۱۶۰۳۵) زمین شناسی کاربردی (۱۱۱۶۰۷۴)
 تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: —
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: —

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۲۴. کدامیک از سنگهای زیر بهترین سنگ پوشش را تشکیل می دهد؟

- الف. سنگ پوشش تبخیری
 ب. سنگ پوشش مارنی
 ج. سنگ پوشش میکرایتی
 د. سنگ پوشش آواری

۲۵. کانسار نفتگیر بورغان از چه نوعی است؟

- الف. چینه ای
 ب. گسلی
 ج. تاقدیسی
 د. گنبد نمکی

۲۶. در تکوین کدامیک از نفتگیرهای زیر نیروهای زمین ساختی نقش ندارد؟

- الف. نفتگیرهای دگرشیبی
 ب. نفتگیرهای دامنه ای گنبد نمکی
 ج. نفتگیرهای کلاک گنبد نمکی
 د. نفتگیرهای تاقدیسی

۲۷. کدام گزینه در مورد مخازن اشباع نشده درست است؟

- الف. سیال مخزن فقط دارای گاز مایع است
 ب. دارای گنبد گاز است
 ج. هر دو فاز گاز و مایع را داراست
 د. دارای گاز آزاد است

۲۸. کدامیک از نفتگیرهای زیر از گروه نفتگیرهای گنبد نمکی است؟

- الف. نفتگیر چینه ای
 ب. نفتگیرهای دگرشیبی
 ج. نفتگیرهای دامنه ای
 د. نفتگیرهای تپه های مدفون

۲۹. اگر در یک میدان نفتی ، نفت خام با درجه API کمتر از ۲۲ و بین ۲۱ تا ۳۱ ، استخراج شود ، معنی آن این است که در این میدان کدامیک از انواع نفت ها به ترتیب وجود دارد؟

- الف. نفت سنگین و متوسط
 ب. نفت سبک و سنگین
 ج. نفت بسیار سبک و متوسط
 د. نفت متوسط و بسیار سنگین

۳۰. کدامیک از عناصر موجود در گازهای طبیعی خاصیت خوردگی دارد؟

- الف. ازت
 ب. هلیوم
 ج. هیدروژن سولفور.
 د. گاز کربنیک

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۴
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۰ تشریحی: ۴۵

نام درس: زمین شناسی مهندسی

رشته تحصیلی / کد درس: زمین شناسی محض (۱۱۱۶۰۳۶)

زمین شناسی کاربردی و جبرانی ارشد گرایش آبشناسی - (۱۱۱۶۰۶۶)

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از ماشین حساب و نقاله

مجاز است.

تنها با یاد اوست که دل ها آرام می گیرد.

۱. منظور از بررسیها در طی ساخت چیست؟

الف. تأیید مطالعه اولیه صحرای

ب. تأیید مطالعه ثانویه صحرای

ج. تأیید مطالعه زیرساختی

د. تأیید نتیجه های اولیه و ثانویه

۲. اصولاً یک نقشه زمین شناسی کاربردی و معتبر دارای چند برگ است؟

الف. یک برگ

ب. دو برگ

ج. سه برگ

د. چهار برگ

۳. از دیدگاه یک مهندس کدامیک از گزینه های زیر مبین کمبود یک نقشه های زمین شناسی؟

الف. سنگهایی که خواص مهندسی یکسان ندارند، بدلیل اینکه سن و خواستگاه آنها یکسان است با هم در یک گروه جای دارند.

ب. سنگهایی که خواص مهندسی یکسان دارند، بدلیل اینکه سن و خواستگاه آنها یکسان است با هم در یک گروه جای دارند.

ج. سنگهایی که خواص مهندسی یکسان دارند، بدلیل اینکه سن و خواستگاه آنها مختلف است با هم در یک گروه جای دارند.

د. سنگهایی که خواص مهندسی یکسان ندارند، بدلیل اینکه سن و خواستگاه آنها مختلف است با هم در یک گروه جای دارند.

۴. هرگاه لایه های زمین شناسی نسبت به افق در وضعیت مختلفی قرار گرفته باشند چند نوع رابطه می توان جهت محاسبه ضخامت حقیقی یک لایه نوشت؟

الف. دو رابطه

ب. سه رابطه

ج. چهار رابطه

د. یک رابطه کلی

۵. بارزترین مشخصه گسل ها هنگامی است که؟

الف. حرکت نسبی به موازات صفحه ی گسیخته شده است.

ب. حرکت نسبی عمود بر صفحه ی گسیخته شده است.

ج. حرکت تنشهای برشی عمود بر صفحه ی گسیخته شده است.

د. حرکت تنشهای عمودی موازی صفحه گسیخته شده است.

۶. کدام گزینه زیر مبین قانون بوسینسکی است؟

الف. در اثر بار منفردی در سطح یک خاک، در تمام نقاط خاک تنشهای همه جانبه حاصل می شود.

ب. در اثر بار منفردی در سطح یک خاک، در دو نقطه از خاک تنش حاصل می شود.

ج. در اثر بار منفردی در سطح یک خاک، در هر نقطه از خاک فقط تنشهای اصلی و شعاعی حاصل می شود.

د. در اثر بار منفردی در سطح یک خاک، در یک نقطه از خاک تنش همه جانبه حاصل می شود.

۷. گزینه صحیح را علامت بزنید؟

الف. توزیع تنش در امتداد یک خط قائم با افزایش عمق، تنش افزایش می یابد.

ب. توزیع تنش در امتداد یک خط قائم با کاهش عمق، تنش تغییری نمی یابد.

ج. توزیع تنش در امتداد یک خط قائم با کاهش عمق، تنش کاهش می یابد.

د. توزیع تنش در امتداد یک خط قائم با کاهش عمق، تنش افزایش می یابد.

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۴
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۰ تشریحی: ۴۵

نام درس: زمین شناسی مهندسی

رشته تحصیلی / کد درس: زمین شناسی محض (۱۱۱۶۰۳۶)

زمین شناسی کاربردی و جبرانی ارشد گرایش آب شناسی - (۱۱۱۶۰۶۶)

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از ماشین حساب و نقاله

مجاز است.

۸. گزینه صحیح کدام است؟

- الف. انواع گسل‌ها بسته به اینکه تنش اصلی ۱ به چه حالتی عمل نمایند، تشکیل می‌شوند.
- ب. انواع گسل‌ها بسته به اینکه کدامیک از دو تنش اصلی ۱، ۲ به حالت قائم عمل نمایند، تشکیل می‌شوند.
- ج. انواع گسل‌ها بسته به اینکه کدامیک از چهار تنش اصلی ۱، ۲، ۳ و ۴ به حالت قائم عمل نمایند، تشکیل می‌شوند.
- د. انواع گسل‌ها بسته به اینکه کدامیک از سه تنش اصلی ۱، ۲، ۳ به حالت قائم عمل نمایند، تشکیل می‌شوند.
۹. در رده‌بندی مهندسی سنگها، سنگی با نماد EL نمایش داده شده است. مقاومت فشاری و نسبت مدولی آن کدام است؟
- الف. خیلی بالا - متوسط ب. خیلی پائین - پائین ج. پائین - متوسط د. بالا - پائین
۱۰. تفاوت سرعت موج در محل نسبت به آزمایشگاه به چه علت است؟
- الف. بالا بودن شاخص کیفیت سنگ ب. ناپیوستگیهای موجود در توده سنگ
- ج. پیوستگی‌های ساختمانی د. کاهش تعداد در زه‌ها
۱۱. طرز تشکیل، نوع و مقدار کانیهای موجود در سنگهای رسوبی اساس چیست؟
- الف. طرز تبلور کانیهای آنها است. ب. رده بندی آنها است.
- ج. رسوب گذاری آنها است. د. منشأ تشکیل آنها است.
۱۲. طی یک آزمایش بارگذاری روی یک سنگ شیبستی به موازات جهت یافتگی کانیهای آن مقاومت فشاری آن چگونه است؟
- الف. موقتاً کاهش می‌یابد ب. تغییر نمی‌یابد
- ج. افزایش می‌یابد د. کاهش می‌یابد.
۱۳. روش شاخص بار نقطه‌ای به چه منظور است؟
- الف. تعیین مدول کششی یک محوری ب. تعیین مقاومت برشی یک محوری
- ج. تعیین مقاومت فشاری یک محوری د. تعیین مدول برشی یک محوری
۱۴. کدام گزینه نمایش رابطه تنش طبیعی در سنگهای پوسته زمین می‌باشد؟
- الف. $\sigma_x = \sigma_y = \frac{\mu}{1+\mu} (y_o \cdot h)$ ب. $\sigma_x = \mu + \gamma_o$
- ج. $\sigma_z = \gamma_o + h$ د. $\sigma_z = y_o \cdot h$
۱۵. گزینه کامل را علامت بزنید.
- پارامترهای لازم برای طبقه بندی آشتو کدامند؟
- الف. شاخص انقباض، اندیکس روانی شاخص غلظت و دانه‌بندی
- ب. شاخص خمیری، حدود آتربرج و آزمایش دانه‌بندی
- ج. حد خمیری، حد روانی، حد انقباض و فرم دانه‌ها
- د. حد پلاستیک، حد روانی، شاخص خمیری و شاخص گروه

نام درس: زمین شناسی مهندسی
 رشته تحصیلی / گد درس: زمین شناسی محض (۱۱۱۶۰۳۶)
 زمین شناسی کاربردی و جبرانی ارشد گرایش آب شناسی - (۱۱۱۶۰۶۶)
 گد سری سؤال: یک (۱)
 استفاده از: ماشین حساب و نقاله
 مجاز است.

۱۶. حجم فضای خالی در یک توده سنگ 0.3 و حجم کل آن 0.54 می باشد درصد تخلخل آن چقدر است؟
 الف. $1/25$ ب. $1/8$ ج. 0.55 د. 55%
۱۷. اختلاف سطح ایستایی آب بین دو نقطه چه پدیده ای را ایجاد می کند؟
 الف. شیب جریان ب. جریان آبی ج. سطح تعادل د. فشار اسمزی
۱۸. کدامیک از حرکت های توده سنگ و خاک قابل تحلیل می باشند؟
 الف. ترکیبی از چند حرکت و سقوط ب. پیچیده، سقوط و ترکیبی ج. گوه ای، جریانی و پیچیده د. چرخشی، واژگونی و مستوی
۱۹. واژگونی چه زمانی اتفاق می افتد؟
 الف. واژگونی زمانی اتفاق می افتد که قاعده بلوک از ارتفاع آن کمتر باشد.
 ب. واژگونی زمانی اتفاق می افتد که قاعده بلوک با ارتفاع آن برابر باشد.
 ج. واژگونی زمانی اتفاق می افتد که قاعده بلوک از ارتفاع آن بزرگتر باشد.
 د. واژگونی زمانی اتفاق می افتد که قاعده بلوک با ارتفاع آن به حالت عمود باشند.
۲۰. گزینه صحیح را در رابطه سؤال زیر علامت بزنید؟
 سؤال: ضریب اطمینان یک توده سنگ در امتداد یک سطح مستوی به دو صورت محاسبه می شود: ۱. شکاف کششی در بالا دست سطح شیب دار ۲. شکاف کششی در روی سطح شیب دار. اختلاف دو محاسبه در چیست؟
 الف. محاسبه حجم توده ب. محاسبه ارتفاع توده ج. محاسبه وزن توده د. محاسبه وزن آب داخل شکاف
۲۱. نقش کدامیک از عوامل زیر در پایداری و ناپایداری دامنه های شیب دار دوگانه دارد؟
 الف. بارگذاری روی پهنه ب. خاکبرداری از روی پهنه ج. آب د. دیوارهای مسطح
۲۲. کدام موج ضمن عبور از داخل زمین باعث تغییر شکل اجسام جامد می گردد و از محیطهای مایع و گاز عبور نمی نماید؟
 الف. طولی ب. عرضی ج. ریلی د. لَو
۲۳. تقریباً در چه محیطهایی ابتداء پیش لرزه و سپس لرزه اصلی اتفاق می افتد؟
 الف. غیر همگن ب. همگن ج. خیلی همگن د. همگن
۲۴. D_{15} و D_{30} ، D_{60} و D_{90} خاکی بترتیب ۱۰، ۹، ۶ و ۱۲ محاسبه شده، مقدار Cu و Cc آن کدامیک از گزینه های زیر است؟
 الف. $Cu = 1/66$ $Cc = 1/35$ ب. $Cu = 0/6$ $Cc = 0/74$ ج. $Cu = 8$ $Cc = 1$ د. $Cu = 1/2$ $Cc = 1/85$
۲۵. ضریب تنش جانبی خاکی در حالت عامل برابر 0.32 و زاویه اصطکاک داخلی آن $38/5$ درجه بوده، ضریب تنش مقاوم آن چقدر است؟
 الف. $120/3$ ب. $19/41$ ج. $0/48$ د. $3/125$

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۴
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۰ تشریحی: ۴۵

نام درس: زمین شناسی مهندسی

رشته تحصیلی / کد درس: زمین شناسی محض (۱۱۱۶۰۳۶)

زمین شناسی کاربردی و جبرانی ارشد گرایش آب شناسی - (۱۱۱۶۰۶۶)

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از ماشین حساب و نقاله

مجاز است.

۲۶. کدام گزینه مبین تعریف کامل پی یک سازه می باشد؟

الف. پی آن قسمت از سازه است که زیر سازه قرار دارد.

ب. پی آن قسمت از سازه است که بار را از دیوارها و ستونها به خاک منتقل می نماید.

ج. پی آن قسمت از سازه است که بوسیله کلاف به هم متصل شده است.

د. پی آن قسمت از سازه است که تنها بار یک ستون را به خاک منتقل می نماید.

۲۷. مناسبترین وضعیت گسل و شیب آن نسبت به یک سد چه حالتی است؟

الف. گسل و شیب آن در بالا دست سد باشد.

ب. گسل در پائین دست سد و شیب بسمت بالا باشد.

ج. گسل در پائین دست سد و شیب بسمت پائین باشد.

د. گسل در پائین دست سد و شیب به موازات لایه باشد.

۲۸. تنشهای اعمالی بر یک جسم به چند دسته تقسیم می شوند؟

الف. یک

ب. دو

ج. سه

د. چهار

۲۹. گزینه صحیح را علامت بزنید؟

الف. ضریب اصطکاک داخلی برابر است با تنش برشی موثر بر سطح شکست ضریب تنش عمودی موثر بر سطح مزبور

ب. ضریب اصطکاک داخلی برابر است با تنش برشی موثر بر سطح شکست تقسیم بر تنش عمودی موثر بر سطح مزبور

ج. ضریب اصطکاک داخلی برابر است با تنش برشی موثر بر سطح شکست

د. ضریب اصطکاک داخلی برابر است با تنش عمودی موثر بر سطح شکست

۳۰. طی یک آزمایش برش بر روی یک خاک غیرچسبنده مقاومت برشی (τ) آن $3/5$ و تنش قائم (σ) $1/2$ کیلوگرم بر سانتی متر

مربع بوده است، زاویه اصطکاک داخلی و شیب صفحه شکست به ترتیب کدام است؟

الف. 19° درجه و 17° دقیقه - 54° درجه و 38° دقیقه

ب. 2° درجه و 58° دقیقه - 19° درجه و 17° دقیقه

ج. 5° درجه و 7° دقیقه - 32° درجه و 38° دقیقه

د. 3° درجه و 56° دقیقه - 54° درجه و 38° دقیقه

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۴
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۰ تشریحی: ۴۵

نام درس: زمین شناسی مهندسی

رشته تحصیلی / کد درس: زمین شناسی محض (۱۱۱۶۰۳۶)

زمین شناسی کاربردی و جبرانی ارشد گرایش آشناسی - (۱۱۱۶۰۶۶)

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از ماشین حساب و نقاله

مجاز است.

سوالات تشریحی

۱. کاربرد روش لرزه‌ای در زمین شناسی مهندسی را جهت تعیین پارامترهای کشسانی لایه‌های مختلف (با روابط ضریب تراکم ناپذیری و کشسانی مربوطه) بنویسید. (۱/۵ نمره)
۲. طی آزمایش‌های برشی بر روی یک نمونه‌هایی از یک خاک معین نتایج زیر حاصل شده است. (۱ نمره)
 - شماره یک - تنش عمودی ۱۵ و تنش برشی ۹ پوند بر اینچ مربع
 - شماره دو - تنش عمودی ۲۵ و تنش برشی ۱۵ پوند بر اینچ مربع
 - شماره سه - تنش عمودی ۳۵ و تنش برشی ۲۲/۵ پوند بر اینچ مربع
 - شماره چهار - تنش عمودی ۴۵ و تنش برشی ۲۴ پوند بر اینچ مربع
 اولاً خط کولمب را ترسیم نموده ثانیاً مقدار زاویه اصطکاک (Q) و چسبندگی (C) را روی شکل نشان دهید ثالثاً معادله خط کولمب را با اعداد بدست آمده بنویسید.
۳. با توجه به اعداد بدست آمده از یک آزمایش تعیین حد روانی، منحنی نیمه لگاریتمی را با توجه به اعداد زیر رسم نموده و حد روانی را بدست بیاورید. (۱ نمره)
 - طی ۱۰ ضربه درصد رطوبت ۸۰
 - طی ۲۰ ضربه درصد رطوبت ۵۰
 - طی ۲۸ ضربه درصد رطوبت ۴۰
 - طی ۴۰ ضربه درصد رطوبت ۲۰
۴. مطابق شکل زیر لایه ماسه‌ای تحت فشار آرتزین است تعیین کنید حداکثر مقدار h را جهت خاکبرداری به گونه‌ای که خاک نجوشد. (۱/۵ نمره)

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: —

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: —

نام درس: زمین شناسی دریایی

رشته تحصیلی / کد درس: زمین شناسی (محض) (۱۱۱۶۰۳۷)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

تنها با یاد اوست که دل‌ها آرام می‌گیرد.

۱. حداکثر عمق فلات قاره چند متر است؟
 الف. ۳۰۰ ب. ۲۰۰ ج. ۴۰۰ د. ۱۰۰
۲. کدام گزینه معرف مجموعه رسوباتی است که توسط مخروطهای زیر دریایی در انتهای شیب قاره تشکیل شوند؟
 الف. پلوهول ب. منویرد ج. تومبولو د. آپرون
۳. وسیع‌ترین بخش حوضه‌های اقیانوسی کدام است؟
 الف. دشت آبیسان ب. سکوی زیر دیتایی ج. خیز قاره د. درازگودال
۴. آتول یا جزیره مرجانی معادل کدام یک از انواع ریف است؟
 الف. ستونی ب. حاشیه‌ای ج. حلقوی د. سدی
۵. کدام یک از انواع ریف از گسترش بیشتری برخوردار است؟
 الف. بایوستروم ب. پیناکل ج. بایوهرم د. بیکنی
۶. کدام یک از اشکال ساحلی با گسترش و عملکرد یخچال‌ها ارتباط دارند؟
 الف. دالماسیان ب. منویرد ج. تومبولو د. زبانه
۷. فیارد چیست؟
 الف. دره رودخانه‌ای غرق شده ب. خلیج کوچک و باریک
 ج. پهنه گلی و باتلاقی د. سد ماسه‌ای و گراولی
۸. با توجه به تغییر میزان شوری آب دریاها در مناطق مختلف، در کدام عرض جغرافیایی تمرکز کمترین است؟
 الف. ۱۰ - ۲۰ درجه شمالی ب. ۱۰ - ۲۰ درجه جنوبی
 ج. ۲۰ - ۱۰ درجه جنوبی د. ۱۰ - ۲۰ درجه شمالی
۹. عامل اصلی کنترل کننده اسیدیته و PH آب اقیانوس‌ها کدام است؟
 الف. NO_3 ب. SO_4 ج. H_2S د. CO_2
۱۰. کدام گزینه در مورد دمای آب اقیانوس‌ها صحیح است؟
 الف. تغییر دمای اقیانوس‌ها از هوا کره بیشتر است
 ب. منحنی دمای نیمکره جنوبی منظم‌تر است
 ج. دمای اقیانوس‌ها کمتر از هوا کره است
 د. اقیانوس هند گرمترین آبها را دارد
۱۱. کدام یک از عوامل زیر در تغییرات چگالی آب دریا نقش کمتری دارد؟
 الف. مواد معلق ب. شوری ج. فشار د. دما
۱۲. بیشترین چگالی آب شیرین و آب دریا به ترتیب در چه دمایی به دست می‌آید؟
 الف. ۴ و -۴ ب. ۲ و ۰ ج. ۲ و -۲ د. ۰ و ۴

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: —

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: —

نام درس: زمین شناسی دریایی

رشته تحصیلی / کد درس: زمین شناسی (محض) (۱۱۱۶۰۳۷)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۳. عوامل اصلی مؤثر در تشکیل جریان های دریایی کدامند؟

الف. باد و اختلاف چگالی

ب. دما و باد

ج. دما و اختلاف چگالی

د. شوری و باد

۱۴. میانگین سرعت جریان اقیانوس در هر روز چند کیلومتر است؟

الف. ۲ تا ۴

ب. ۱ تا ۴

ج. ۲ تا ۵

د. ۳ تا ۶

۱۵. کدام یک از جریان های زیر از نوع آب گرم است؟

الف. گلف استریم

ب. لابرادور

ج. همبولت

د. پرونیز

۱۶. کدام گزینه در مورد اثر کوریولیس در انحراف جریان های دریایی صحیح است؟

الف. به جهت حرکت جغرافیایی مربوط است

ب. به عرض جغرافیایی بستگی دارد

ج. با افزایش سرعت اثر کوریولیس کمتر می شود

د. در نیمکره شمالی به سمت چپ منحرف می کند

۱۷. رسوبات همی پلاژیک جزو کدام بخش از رسوبات حاصل از جریان های توربیدیتی هستند؟

الف. E

ب. C

ج. B

د. D

۱۸. کدام گزینه در مورد رس های دریایی مناطق عمیق صادق است؟

الف. ۸۵ درصد خمیره آنها کلیستی است

ب. لایه بندی مرتب دارند

د. میکاکانی اصلی آنها است

ج. رنگ تیره دارند

۱۹. کدام یک از اجزاء رسوبات آلی در اعماق پایین تر از عمق موازنه کربنات (CCD) امکان حضور دارند؟

الف. آلیید

ب. پتروپود

ج. دیاتومه

د. کوكولیت

۲۰. به معنای فلات قاره کربناتی با گسترش محدود و شیب ملایم است؟

الف. اپی ریک

ب. شلف

ج. پلاتفرم

د. رمپ

۲۱. وجه مشترک رسوبات توربیدیتی و طوفانی چیست؟

الف. لایه بندی تدریجی

ب. جور شدگی خوب

ج. لایه بندی پشته ای مورب

د. به هم ریختگی زیستی

۲۲. حضور گلکونیت در محیط های دریایی معرف کدام یک از شرایط زیر است؟

الف. فقدان مواد آلی

ب. رسوبگذاری آرام

ج. شرایط اکسیدان

د. عمق زیاد

۲۳. کدام یک از موارد زیر از سازندگان اصلی رسوبات همی پلاژیک (عمق دریا) نیست؟

الف. آلیت

ب. رادیولاریت

ج. کوكولیت

د. دیاتومه

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: —

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: —

نام درس: زمین شناسی دریایی

رشته تحصیلی / کد درس: زمین شناسی (محض) (۱۱۱۶۰۳۷)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۲۴. بیشترین تمرکز رسوبات فسفاتی در دریا با کدامیک از شرایط زیر سازگار است؟
 الف. افزایش PH ب. افزایش دما ج. افزایش فتوسنتز د. افزایش عمق
۲۵. کدامیک از شرایط زیر معرف رسوبات تبخیری تشکیل شده در مناطق عمیق دریا است؟
 الف. ضخامت کم تبخیریهها ب. چگالی یکسان لایه‌های آب
 ج. بلورهای قیفی شکل هالیت د. پایین بودن مقدار بُرم
۲۶. در کدامیک از موقعیت‌های زیر پوسته‌های جدید شکل می‌گیرند؟
 الف. بنیوف ب. کافت ج. افیولیت د. پلوم
۲۷. در کدامیک از اقیانوس‌ها ضخامت پوسته و گسترش فلات قاره از سایرین بیشتر است؟
 الف. هند ب. آرام ج. منجمد شمالی د. اطلس
۲۸. تشکیل جزایر کمانی و فعالیت‌های آتشفشانی گسترده نتیجه بر خورد کدامیک از صفحات است؟
 الف. گوشته فوقانی - اقیانوسی ب. قاره‌ای - اقیانوسی
 ج. قاره‌ای - قاره‌ای د. اقیانوسی - اقیانوسی
۲۹. کدامیک از موارد زیر معرف بازمانده پوسته‌های اقیانوسی قدیمی است؟
 الف. افیولیت ب. فرو رانش ج. فرارانش د. ورلیت
۳۰. معادل گودیه‌های بزرگ بستر اقیانوس کدام گزینه است؟
 الف. ژیر ب. تراف ج. کارنت د. فج

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: —

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۵ تشریحی: —

نام درس: زمین شناسی محیط زیست - زمین شناسی زیست محیطی

رشته تحصیلی / کد درس: زمین شناسی محض (۱۱۱۶۰۳۸) - زمین شناسی کاربردی (۱۱۱۶۰۴۷)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

تنها با یاد اوست که دل‌ها آرام می‌گیرد.

۱. در زمین لغزه‌ها، کدامیک از موارد زیر بعنوان آستانه در نظر گرفته می‌شود؟
 - الف. نیروهای دامنه‌ای رو به پایین
 - ب. مقاومت برشی مواد
 - ج. شیب زمین
 - د. جنس مواد لغزنده
۲. کدام گروه از کانی‌ها بدلیل دارا بودن خاصیت جذب کاتیونی از نظر زیست محیطی اهمیت زیادی دارند؟
 - الف. کانی‌های سلولفید
 - ب. نمک‌ها
 - ج. کربنات‌ها
 - د. کانی‌های رسی
۳. روش مقاوم‌سازی ساختمان‌ها، جزو کدامیک از روش‌های مدیریتی خطر زلزله بشمار می‌رود؟
 - الف. جبران خسارت
 - ب. بیمه
 - ج. کاهش اثرات حادثه
 - د. کاهش آسیب پذیری
۴. کدامیک از گزینه‌های زیر جزو شدیدترین نوع فعالیت‌های آتشفشانی بشمار می‌رود؟
 - الف. فوران نوع پلینی
 - ب. فوران فراتوماگماتیک
 - ج. فوران نوع پله
 - د. فوران نوع هاوایی
۵. ترمور آتشفشانی چیست؟
 - الف. نوعی فوران شدید آتشفشانی
 - ب. نوعی سنگ آتشفشانی از نوع توف بلورینی است
 - ج. نوعی سیلاب یخچالی ناشی از فوران آتشفشان در زیر یخچال‌ها است
 - د. امواج لرزه منظم قبل از فوران آتشفشانی است
۶. کدامیک از مناطق زیر از جمله خطرناکترین مناطق از نظر خطر بروز سیل بشمار می‌رود؟
 - الف. مخروط افکنه‌ها
 - ب. دلتاها
 - ج. بستر مسیل‌های خشک
 - د. دشت سیلابی
۷. مهار سیل جزو کدامیک از روش‌های مدیریتی خطر سیل به شمار می‌رود؟
 - الف. تغییر حادثه
 - ب. کاهش آسیب پذیری
 - ج. جبران خسارت
 - د. آمادگی
۸. کدامیک از عوامل زیر با کاهش مقاومت دامنه‌ای، باعث ناپایداری دامنه‌ها می‌شوند؟
 - الف. ایجاد پوشش گیاهی
 - ب. جذب آب توسط رس‌ها
 - ج. از دست رفتن آب مواد دامنه‌ای
 - د. برداشته شدن بار دامنه
۹. کدامیک از گزینه‌های زیر از جمله حرکات ریزشی بشمار می‌روند؟
 - الف. خاک سره
 - ب. بهمن سنگی
 - ج. غلتیدن
 - د. خزش
۱۰. آب تراکم یا هیدرو کمپکشن سبب بروز کدامیک از خطرات زیست محیطی می‌گردد؟
 - الف. نشست زمین
 - ب. زمین لغزه
 - ج. سیل
 - د. زمین لرزه

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: —

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۵ تشریحی: —

نام درس: زمین شناسی محیط زیست - زمین شناسی زیست محیطی

رشته تحصیلی / کد درس: زمین شناسی محض (۱۱۱۶۰۳۸) - زمین شناسی کاربردی (۱۱۱۶۰۴۷)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۱. گروین‌ها در جلوگیری از کدامیک از انواع خطرات زیست محیطی کاربرد دارند؟

الف. سیل ب. زمین لغزه ج. نشست زمین د. خطرات احتمالی

۱۲. دولین حاصل کدامیک از انواع خطرات زیست محیطی است؟

الف. سیل ب. نشست زمین ج. زمین لغزه د. خطرات ساحلی

۱۳. کرانه‌دارها و اسکله‌ها نسبت به خط ساحل به چه نحو ساخته می‌شوند؟

الف. هر دو بطور عمود ساخته می‌شوند

ب. هر دو بطور موازی با ساحل ساخته می‌شوند

ج. کرانه‌دارها بطور عمود و اسکله‌ها بطور موازی با ساحل ساخته می‌شوند

د. کرانه‌دارها بطور موازی و اسکله‌ها بطور عمود با ساحل ساخته می‌شوند

۱۴. امواج در کدامیک از مناطق ساحلی بر روی یکدیگر می‌غلطند؟

الف. منطقه پایه موج ب. منطقه موج شکن

ج. منطقه کم عمق شدن امواج د. منطقه خیزاب ساحلی

۱۵. سرطان بینی و ریه از اثرات زیست محیطی استخراج کدامیک از فلزات زیر است؟

الف. کروم ب. آهن ج. کبالت د. نیکل

۱۶. کدامیک از بیماری‌های زیر حاصل از استخراج پنبه کوهی است؟

الف. آذ بستیوسیز ب. سر گیجه ج. ایتای ایتای د. نرم شدن استخوان

۱۷. خطر انفجار گاز، از اثرات زیست محیطی استخراج کدامیک از مواد معدنی بشمار می‌رود؟

الف. نفت و گاز ب. زغالسنگ ج. نیکل د. اورانیم

۱۸. کدامیک از انواع زغالسنگ از نظر خطر خودسوزی مستعدتر می‌باشند؟

الف. لیگنیت ب. زغالسنگ نیمه بیتومینه

ج. زغالسنگ بیتومینه د. آنتراسیت

۱۹. مهم‌ترین سنگ منشاء نفت، چه سنگی است؟

الف. ماسه سنگ ب. شیل ج. سنگ آهک د. آهک ماسه‌ای

۲۰. در کدامیک از روش‌های دفع مواد زائد، کاهش حجم زباله از مزیت‌های آن است؟

الف. روش بازیافت و استفاده مجدد ب. روش دفن بهداشتی

ج. روش تهیه کمپوست د. روش احتراق تحت کنترل

۲۱. در کدامیک از روش‌های دفع مواد زائد، می‌توان در تهیه کود شیمیایی استفاده نمود؟

الف. دفن بهداشتی مواد زائد ب. تهیه کمپوست

ج. افزودن به خاک د. احتراق تحت کنترل

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: —

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۵ تشریحی: —

نام درس: زمین شناسی محیط زیست - زمین شناسی زیست محیطی
 رشته تحصیلی / کد درس: زمین شناسی محض (۱۱۱۶۰۳۸) - زمین شناسی کاربردی (۱۱۱۶۰۴۷)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۲۲. با استفاده از کدامیک از روش‌های زیر، می‌توان طعم و بوی بد آب‌های آلوده در محیط زیست را از بین برد؟

الف. استفاده از پرمنگنات پتاسیم

ب. کربن‌اسیون

د. ضدعفونی کردن

ج. صاف کردن

۲۳. در روش‌های تصفیه فاضلاب توسط خاک، کدام عنصر وارد آب زیرزمینی شده و مشکل‌ساز است؟

د. نیتروژن

ج. بُر

ب. یون‌های فلزی

الف. فلورید

۲۴. مناسب‌ترین ماده برای محدود کردن نفوذ شیرابه در محل‌های دفن بهداشتی کدام گزینه است؟

ب. سیمان

د. سیمان و بنتونیت

الف. بنتونیت

ج. پوشش‌های رسی

۲۵. کمبود سلینم در بدن انسان منجر بروز چه بیماری می‌شود؟

د. تب حلزون

ج. کرتینیسم

ب. فلوروز اسکلتی

الف. کشان

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: —

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: —

نام درس: اصول سنجش از دور - سنجش از دور

رشته تحصیلی / گد درس: زمین شناسی کاربردی (۱۱۱۶۰۵۳) محض (۱۱۱۶۲۱۲)

مجاز است.

استفاده از: —

گد سری سؤال: یک (۱)

تنها با یاد اوست که دل‌ها آرام می‌گیرد.

- ۱- تقسیم بندی تشعشعات الکترومغناطیسی در محدوده باندها، بر چه مبنایی صورت می‌گیرد؟
 الف- انرژی (ب) طول موج (ج) پریود (د) بسامد
- ۲- در نتیجه برخورد متقابل انرژی خورشید با زمین، کدام حالت رخ می‌دهد؟
 الف) انعکاس و پخش (ب) پخش، انتقال و جذب (ج) تشعشع، انعکاس (د) گزینه ب و ج
- ۳- کدام قسمت دوربین‌های عکاسی عمل اکسپوز کردن فیلم را انجام می‌دهد؟
 الف) شاتر (ب) سطح کانونی (ج) فاصله کانونی (د) دیافراگم
- ۴- دوربین ویدیکان در کدام سنجنده قرار دارد؟
 الف) RBV (ب) MSS (ج) TM (د) ETM
- ۵- کدام محدوده طیف الکترومغناطیسی در فن سنجش از دور کاربرد ندارد؟
 الف) مادون قرمز انعکاسی (ب) مادون قرمز حرارتی (ج) ماوراء بنفش (د) مرئی
- ۶- منظور از آلبدوی اجسام چیست؟
 الف) تابش انرژی (ب) نسبت انرژی انعکاسی به انرژی تابشی (ج) جذب انرژی (د) پخش انرژی
- ۷- میزان دید M.T در زمان نوسان آینه نظاره گر چقدر است؟
 لحظه ای در باند ۶ سنجنده چندطیفی
 الف) ۷۹*۷۹ متر (ب) ۳۰*۳۰ متر (ج) ۱۲۰*۱۲۰ کیلومتر (د) ۱۸۵*۱۸۵ کیلومتر
- ۸- بر طبق قانون استفان _ بولتزمن طول موج حداکثر تشعشع اجسام سیاه با حرارت مطلق جسم چه نسبتی دارد؟
 الف) معکوس (ب) مستقیم (ج) برابر (د) نامبرابر
- ۹- تصاویر محو ماهواره ای دارای کدام ویژگی می‌باشند؟
 الف) مغایرت کم دارند (ب) از نظر تفسیر کیفیت مناسبی ندارند (ج) انرژی بازتابی عارضه و زمینه متفاوت دارند (د) دارای لکه های سیاه در تصویر هستند
- ۱۰- در مقیاس تیرگی عوارض، کمترین بازتاب و بیشترین تشعشع به ترتیب با چه عددی مشخص می‌شوند؟
 الف) ۲۵۶ - ۰ (ب) ۲۵۶ - ۰ (ج) ۲۵۵ - ۰ (د) ۲۵۵ - ۰
- ۱۱- منظور از عبارت IFOV چیست؟
 الف) میزان دید لحظه ای (ب) عنصر تفکیک زمینی (ج) قطر زمین مورد عکسبرداری (د) ارتفاع پرواز رادیومتر
- ۱۲- بیشترین تغییرات روزانه گرمای تشعشعی در زمان ظهر، مربوط به کدام پدیده است؟
 الف) زمین مرطوب (ب) گیاه (ج) اجسام فلزی (د) خاک معمولی

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: —
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: —

نام درس: اصول سنجش از دور - سنجش از دور
 رشته تحصیلی / گد درس: زمین شناسی کاربردی (۱۱۱۶۰۵۳) محض (۱۱۱۶۲۱۲)

مجاز است.

استفاده از: —

گد سری سؤال: یک (۱)

۱۳- سیستم سنجنده های تصویری از چه نظر بر سیستم های غیرتصویری برتری دارند؟

الف) محدوده طیفی مورد استفاده

ب) سطح پوشش

د) قدرت تفکیک IFOV

ج)

۱۴- کمترین حد پوشش مشترک مسیرهای عبوری ماهواره لندست در کجا صورت می گیرد؟

الف) استوا

ب) قطب های زمین

ج) مدار ۸۰ درجه عرض شمالی و جنوبی

د) مدار گردش ماهواره

۱۵- مقدار انرژی بازتابی درختان پهن برگ در چه محدوده طیفی، بیشترین تفاوت را با درختان سوزنی برگ نشان می دهد؟

الف) طیف مرئی و مادون قرمز انعکاسی

ب) طیف مرئی قرمز

ج) طیف مرئی

د) مادون قرمز انعکاسی

۱۶- کدام فیلتر در عکسبرداری هوایی کاربرد دارد؟

الف) پلاریزان، کنتراست

ب) کنتراست و موازنه

ج) موازنه و پلاریزان

د) موازنه

۱۷- باند ۷ در سنجنده TM در کدام محدوده طیفی قرار دارد؟

الف) طیف مرئی

ب) مادون قرمز انعکاسی

ج) مادون قرمز حرارتی

د) طیف مرئی و مادون قرمز

۱۸- زاویه ای که میان سنجنده و دو عارضه با حد اقل فاصله در روی زمین به وجود می آید، چه نام دارد؟

الف) آخرین حد تفکیک

ب) توان تفکیک

ج) واحد تفکیک

د) قابلیت تفکیک

۱۹- فیلم های پن کروماتیک به کدام طیف انرژی الکترومغناطیسی حساسیت دارد؟

الف) طیف مرئی

ب) طیف ماوراء بنفش

ج) مادون قرمز حرارتی

د) مادون قرمز انعکاسی

۲۰- در صورتی که در یک عکس های هوایی قائم تهیه شده از ارتفاع ۲۰۰ متری زمین، ارتفاع عارضه ۳۰ متر و فاصله شعاعی

عارضه تا مرکز عکس ۴۰ میلیمتر باشد. مقدار جابجایی چه قدر است؟

الف) ۲۰ میلیمتر

ب) ۶ سانتیمتر

ج) ۶۰ میلیمتر

د) ۰/۶ سانتیمتر

۲۱- کدام گزینه مربوط به دیستورسیونهای هندسی سیستماتیک، در تصاویر ماهواره لندست می باشد؟

الف) تغییرات ارتفاع ماهواره

ب) کجی نظاره گر

ج) تغییرات انحراف از مسیر ماهواره

د) چرخش ماهواره

۲۲- اعوجاج ناشی از چرخش زمین چه تاثیری روی تصویر مربع شکل اولیه دارد؟

الف) لوزی به جای مربع تشکیل می شود

ب) مربع

ج) مربع مستطیل به جای مربع تشکیل می شود

د) دوزنقه به جای مربع تشکیل می شود

۲۳- مقیاس تصویر ماهواره ای چه رابطه ای با ارتفاع سنجنده دارد؟

الف) کسری

ب) مستقیم

ج) معکوس

د) رابطه توانی

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: —

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: —

نام درس: اصول سنجش از دور - سنجش از دور

رشته تحصیلی / کد درس: زمین شناسی کاربردی (۱۱۱۶۰۵۳) محض (۱۱۱۶۲۱۲)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۲۴- کدام سنجنده قدرت تفکیک بالاتری دارد

(د) لندست

(ج) SAR

(ب) TM

(الف) ATS

۲۵- اعوجاج حاصل از کدام عامل غیرسیستماتیک، سبب می شود تا تصویر حاصل مربع مستطیل شود؟

(الف) سرعت ماهواره (ب) تغییرات ارتفاع (ج) تغییرات سرعت آینه نظاره گر (د) اعوجاج نظاره گر ح

۲۶- عامل بخش و پراکنش اتمسفری، بر اساس نظریه میه کدام گزینه است؟

(الف) فقط بخار آب (ب) فقط گازهای جوی (ج) گاز نیتروژن (د) گازها- ذرات دود- بخارهای صنعتی و مه

۲۷- عدد ۴۶ در سیستم دهدهی برابر چه عددی در سیستم باینری است؟

(د) ۱۰۱۱۱۰

(ج) ۱۰۱۱۱۰۱

(ب) ۱۰۱۰۱۰۱

(الف) ۱۰۱۱۱۱۰

۲۸- کدامیک از ماهواره های زیر در مطالعات هواشناسی کاربرد دارد؟

(د) لندست

(ج) SAR

(ب) اسکای لب

(الف) ATS

۲۹- جهت تجزیه و تحلیل ارزش بازتابی پیکسل های نا شناخته براساس واریانس و کواریانس از چه روش

طبقه بندی استفاده می شود؟

(ب) تعیین حد اکثر احتمال گوسین

(الف) الگوریتم برداری میانگین

(د) طبقه بندی گروهی

(ج) الگوریتم پارالل پایید

۳۰- در صورتیکه که در یک تصویر حد اقل روشنایی برابر صفر باشد، نسبت مغایرت تصویر چه قدر خواهد بود؟

(د) تغییر نمی کند

(ج) بینهایت

(ب) یک

(الف) صفر

نام درس: فتوژئولوژى

رشته تحصيلى / گد درس: زمين شناسى (كاربردى) - جبرانى ارشد (۱۱۶۰۵۵) -

زمين شناسى محض (۱۱۶۰۱۹)

گد سري سؤال: يك (۱)

استفاده از: -

مجاز است.

تعداد سؤالات: تستى: ۲۵ تشريحي: -

زمان آزمون (دقيقه): تستى: ۴۰ تشريحي: -

تنها با ياد اوست كه دلها آرام مى گيرد.

۱. عكسهاى هوايى براساس کدام عامل به انواع عكسهاى هوايى قائم و مايل تقسيم مى شوند؟

الف. ميزان تمايل محور دوربين از نقطه شاقولى

ب. ميزان تمايل محور نوري دوربين از ارتفاع پرواز

ج. ميزان تمايل نقطه شاقولى از ارتفاع پرواز

د. ميزان تمايل نقطه شاقولى از مركز عكس

۲. در عكسهاى قائم حداكثر چند درجه انحراف دوربين از خط شاقولى قابل اغماض است؟

الف. ۵ درجه

ب. ۴ درجه

ج. ۷ درجه

د. ۸ درجه

۳. دقت عكس در عكسهاى هوايى مايل چگونه تغيير مى كند؟

الف. از خط افق به سمت القدم كاهش مى يابد

ب. از سمت القدم به خط افق كاهش مى يابد

ج. از خط افق تا خط سمت القدم تغييرى نمى كند

د. از سمت القدم تا خط افق افزايش مى يابد

۴. كداميك از موارد زير از ويژگيهاى عكسهاى هوايى كم مايل است؟

الف. در اين گونه عكسها نقطه شاقولى و مركز عكس برهم منطبق است

ب. منطقه عكسهاى هوايى مايل از عكسهاى هوايى كوچكتر است

ج. عوارض خطى موازى در عكسهاى مايل به صورت متقارب تئوير مى شوند

د. خط افق در اين گونه عكسها ديده مى شود

۵. در عكسهاى خيلى مايل تمايل محور نوري دوربين از خط شاقولى چه اندازه است؟

الف. كمتر از ۶۰ درجه

ب. بيشتر از ۶۰ درجه

ج. كمتر از ۳۰ درجه

د. بيشتر از ۳۰ درجه

۶. از شكافهاى كنار عكس چه استفاده اى مى توان كرد؟

الف. در تعيين وضعيت سايه مؤثر است

ب. ميزان تمايل محور نوري دوربين عكس بردارى را از خط شاقولى نشان مى دهد

ج. از تقاطع اين علائم مى توان مرك عكس را به دست آورد

د. مى توان به ترتيب عكس و شماره سمت راست منطقه عكس بردارى را مشخص كرد

۷. كداميك از دوربينهاى عكس بردارى هوايى منحصر به عكس بردارى سنجش از دور است؟

الف. دوربينهاى داراى يك عدسى

ب. دوربينهاى داراى چند عدسى

ج. دوربينهاى با زاويه ديدكم

د. دوربينهاى با زاويه ديد باز

نام درس: فتوژئولوژی

رشته تحصیلی / گد درس: زمین شناسی (کاربردی) - جبرانی ارشد (۱۱۶۰۵۵) -

زمین شناسی محض (۱۱۶۰۱۹)

گد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: -

مجاز است.

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: -

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: -

۸. کدامیک از مشخصه‌های زیر از ویژگی‌های دوربین‌های دارای چند عدسی است؟

الف. در این دوربین‌ها هم زمان از یک موقعیت نمی‌توان چند عکس برای هدف‌های مختلف تهیه کرد

ب. منظره یکسانی را از یک پهنه روی فیلم‌های سیاه و سفید نشان می‌دهد

ج. فیلترهای به کار رفته در این دوربین‌ها نمی‌تواند طول موج‌های مادون قرمز را جذب کنند

د. فیلم و فیلتر یکسان در این دوربین‌ها استفاده می‌شود

۹. پارالاکسیک در عکس‌های هوایی چیست؟

الف. جابه جایی ظاهری موقعیت یک جسم نسبت به یک نقطه است

ب. جابه جایی حقیقی موقعیت یک جسم نسبت به دوربین است

ج. جابه جایی ظاهری موقعیت یک جسم نسبت به دوربین است

د. جابه جایی حقیقی موقعیت یک جسم نسبت به یک نقطه است

۱۰. ارتباط رطوبت خاک و سنگ با تن عکس چگونه است؟

الف. هر چه رطوبت بیشتر باشد عکس تیره‌تر از حالت خشک خواهد بود

ب. هر چه رطوبت بیشتر باشد عکس روشن‌تر از حالت خشک خواهد بود

ج. هر چه رطوبت کمتر باشد عکس تیره‌تر از حالت خشک خواهد بود

د. هر چه رطوبت کمتر باشد عکس روشن‌تر از حالت خشک خواهد بود

۱۱. سطوح منظم و صاف در عکس‌های هوایی چگونه دیده می‌شوند؟

الف. تیره‌تر و یکنواخت‌تر

ب. روشن‌تر و نامنظم‌تر

ج. تیره‌تر و نامنظم‌تر

د. روشن‌تر و یکنواخت‌تر

۱۲. کدامیک از موارد زیر برای تعیین مقیاس عکس‌های هوایی به کار برده می‌شوند؟

الف. استفاده از محور نقطه شاقولی و ارتفاع پرواز هواپیما

ب. استفاده از فاصله کانونی دوربین و ارتفاع پرواز هواپیما

ج. استفاده از محور نقطه شاقولی و فاصله دوربین

د. استفاده از محور نوری دوربین و نقطه شاقولی دوربین

۱۳. زوج استریو در عکس‌های هوایی به چه معناست؟

الف. دو عکس هوایی از یک نقطه با دو با یک زاویه یکسان

ب. دو عکس هوایی از یک نقطه با یک زاویه یکسان

ج. دو عکس هوایی از دو نقطه از دو نقطه با یک زاویه یکسان

د. دو عکس هوایی از دو نقطه با دو زاویه یکسان

نام درس: فتوژئولوژی

رشته تحصیلی / گد درس: زمین شناسی (کاربردی) - جبرانی ارشد (۱۱۶۰۵۵) -

زمین شناسی محض (۱۱۶۰۱۹)

گد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: -

مجاز است.

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: -

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: -

۱۴. پارالاکسبار در عکس‌های هوایی چه نوع ابزاری است؟

الف. برای اندازه‌گیری زوج استریو در عکس‌های هوایی

ب. برای اندازه‌گیری اختلاف ارتفاع در عکس‌های هوایی

ج. برای اندازه‌گیری محور نوری در عکس‌های هوایی

د. برای اندازه‌گیری فاصله کانونی در عکس‌های هوایی

۱۵. در متغیرهای عکس کدامیک از موارد زیر صحیح است؟

الف. بزرگ‌بینی عمودی با فاصله بین دو عکس‌برداری متوالی نسبت معکوس دارد

ب. بزرگ‌بینی عمودی با ارتفاع دوربین نسبت مستقیم دارد

ج. بزرگ‌بینی عمودی با فاصله کانونی دوربین نسبت معکوس دارد

د. بزرگ‌بینی عمودی با فاصله کانونی دوربین نسبت مستقیم دارد

۱۶. بزرگ‌بینی عمودی در متغیرهای استریوسکوپی چگونه است؟

الف. با فاصله جدایی عکس‌ها نسبت معکوس دارد

ب. با فاصله دید تا سطح عکس نسبت معکوس دارد

ج. با فاصله دو چشم نسبت مستقیم دارد

د. با فاصله دو چشم نسبت معکوس دارد

۱۷. معمولاً در چه حالتی دید کاذب (سودوسکوپی) ایجاد می‌شود؟

الف. وقتی سایه عوارض با زاویه ۴۵ درجه نسبت به استفاده کننده قرار گیرد

ب. وقتی سایه عوارض با زاویه ۹۰ درجه نسبت به استفاده کننده قرار گیرد

ج. وقتی سایه عوارض با زاویه ۱۲۰ درجه نسبت به استفاده کننده قرار گیرد

د. وقتی سایه عوارض با زاویه ۱۸۰ درجه نسبت به استفاده کننده قرار گیرد

۱۸. در عکس‌هایی هوایی معادن روباز چگونه مشاهده می‌شوند؟

الف. کف مسطح و دیواره قائم دیده می‌شود و دیواره آن کم و بیش منظم و مستقیم است

ب. دیواره مسطح و کف قائم دیده می‌شود و دیواره‌های آن کم و بیش منظم و مستقیم است

ج. کف مسطح و دیواره قائم دیده می‌شود و دیواره آن کم و بیش نامنظم و غیرمستقیم است

د. دیواره مسطح و دیواره قائم دیده می‌شود و دیواره آن کم و بیش نامنظم و غیرمستقیم است

۱۹. آبراهه‌های شاخه‌ای در چه مناطقی تشکیل می‌شوند؟

الف. در مناطقی که چین‌های موازی قرار دارند

ب. در مناطقی که آبراهه‌ها به طور شعاعی سراز می‌شوند

ج. در مناطقی که رودخانه فاقد جهت جریان اصلی است

د. در مناطقی که معمولاً فرورفتگی حلقه مانند قرار دارد

نام درس: فتوژئولوژی

رشته تحصیلی / کد درس: زمین شناسی (کاربردی) - جبرانی ارشد (۱۱۶۰۵۵) -

زمین شناسی محض (۱۱۶۰۱۹)

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: -

مجاز است.

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: -

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: -

۲۰. سنگ‌های رسوبی در عکس‌های هوایی چگونه مشاهده می‌شوند؟

الف. در حالت افقی و شیب‌دار آبراهه‌ها به صورت کم و بیش مستقیم دیده می‌شوند

ب. در حالت افقی و شیب‌دار آبراهه‌ها به صورت شاخه‌ای دیده می‌شوند

ج. در حالت افقی آبراهه‌ها کم و بیش مستقیم و در حالت شیب تند آبراهه‌ها نوع شاخه‌ای دیده می‌شوند

د. در حالت افقی آبراهه‌های نوع شاخه‌ای و در حالت شیب تند آبراهه‌های کم و بیش مستقیم دیده می‌شوند

۲۱. در قانون V در چه حالتی نوک V جهت عکس شیب لایه را نشان می‌دهد؟

الف. زاویه شیب لایه خیلی کم و مقدار آن از شیب دره بیشتر و جهت شیب لایه و دره هم جهت باشند

ب. زاویه شیب لایه زیاد و مقدار آن از شیب دره بیشتر و جهت شیب لایه و دره هم جهت باشند

ج. زاویه شیب لایه زیاد و مقدار آن از شیب دره کمتر و جهت شیب لایه و دره غیرهم جهت باشند

د. زاویه شیب لایه کم و مقدار شیب دره زیاد و جهت شیب لایه و دره غیرهم جهت باشند

۲۲. در حالتی که شیب لایه و شیب توپوگرافی هم جهت باشند و عرض رخنمون در جهت عمود بر امتداد لایه اندازه‌گیری شود

کدام فرمول مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

الف. $t = s \cdot \sin(\delta - \theta)$ ب. $t = s \cdot \sin \delta$

د. $\sin(\delta + \theta) = \frac{t}{s}$

ج. $\sin(\delta - \theta) = \frac{t}{s}$

۲۳. در چه حالتی شیب لایه روی عکس‌های هوایی به آسانی قابل تشخیص است؟

الف. در حالتی که شیب توپوگرافی بیشتر از شیب سطح لایه‌بندی باشد

ب. در حالتی که شیب سطح توپوگرافی کمتر از شیب سطح لایه‌بندی باشد

ج. در حالتی که سطح توپوگرافی و سطح لایه‌بندی بر هم منطبق باشند

د. در حالتی که سطح توپوگرافی و سطح لایه‌بندی بر هم منطبق نباشند

۲۴. کدامیک از یک موارد زیر برای شناسایی گسل‌ها در عکس‌های هوایی کاربرد دارد؟

الف. لایه‌های که امتداد آنها در مجاورت یکدیگر قرار گیرد

ب. عدم وجود مرز مستقیم بین مناطق مختلف

ج. اتصال ساختمان‌های زمین شناسی

د. مشاهده برش گسلی در محل خط گسل

۲۵. کدامیک از موارد زیر برای تعیین محل کانسارها در عکس هوایی کاربرد دارد؟

الف. تعیین مناطقی که در آنها زمین لغزش رخ می‌دهد

ب. تعیین مناطقی که دارای چین‌های از دو سو متمایل هستند

ج. وجود اختلاف رنگ در رستنی‌ها

د. وجود مناطقی که گسل‌های عمیق دارند

نام درس: زمین شناسی ایران
 رشته تحصیلی: گد درس: زمین شناسی کاربردی (۱۱۱۶۰۵۷) - زمین شناسی محض (۱۱۱۶۰۲۷)
 (جبرانی ارشد آبشناسی - چینه شناسی و فسیل شناسی) (۱۱۱۶۰۵۷)
 گد سری سوال: یک (۱) استفاده از: -- مجاز است.

تنها با یاد اوست که دل ها آرام می گیرد.

۱. پی سنگ قاره ای ایران تحت تأثیر کدام فاز کوهزایی تشکیل شده است؟
 - الف. کالدونین
 - ب. پان آمریکا
 - ج. هرسنین
 - د. آلی
۲. پوسته اقیانوسی در ایران در چه مکان هایی رخمون دارد؟
 - الف. در سرتاسر رشته کوه های زاگرس
 - ب. در سرتاسر رشته کوه های البرز
 - ج. در امتداد رورانگی های زاگرس و گسل های کویر
 - د. در پهنه داخلی بخشی ایران مرکزی
۳. براساس مشاهدات دیرینه مغناطیسی اتصال خشکی ایران به خشکی گندوانا در چه زمانی صورت گرفته است؟
 - الف. پرکامبرین پسین تا پرمین
 - ب. پرکامبرین پسین تا تریاس
 - ج. کامبرین تا دونین
 - د. دوران سنوزوئیک
۴. کدامیک از پدیده های زیر به فاز کوهزایی سیمیرین پیشین مرتبط نمی شود؟
 - الف. دگرگونی کمر بند سندانج - سیرجان
 - ب. نبود رخساره های قاره ای در ایران مرکزی
 - ج. تشکیل بازالت های قلیایی در ایران و البرز
 - د. بسته شدن تدریجی اقیانوس آلی زاگرس
۵. کدام گروه از گسل های زیر در ناحیه ایران مرکزی قرار دارند؟
 - الف. میامی - نهندان - درونه
 - ب. قم زخره - درونه - میامی
 - ج. نای بند - قم زمزه - میامی
 - د. نبشاگرد - درونه - میامی
۶. فاز کوهزایی سیمیرین پسین در چه زمانی حادث شده است؟
 - الف. ژوراسیک پایانی - کرتاسه پیشین
 - ب. ژوراسیک زیرین - ژوراسیک پایانی
 - ج. تریاس میانی - تریاس بالایی
 - د. تریاس بالایی - کرتاسه پیشین

نام درس: زمین شناسی ایران
 رشته تحصیلی: / گد درس: زمین شناسی کاربردی (۱۱۱۶۰۵۷) - زمین شناسی محض (۱۱۱۶۰۲۷)
 (جبرانی ارشد آبخششناسی - چینه شناسی و فسیل شناسی) (۱۱۱۶۰۵۷)
 گد سری سوال: یک (۱) استفاده از: -- مجاز است.

۷. از چه زمانی وضعیت منطقه چین خورده زاگرس از سایر نقاط ایران متفاوت شده است؟
 - الف. کرتاسه بالایی
 - ب. ژوراسیک زیرین
 - ج. ژوراسیک بالایی
 - د. تریاس بالایی
۸. طبق نظریه اشتوکلین چین خوردگی اصلی «ایران مرکزی» به کدام فاز کوهزایی مربوط است؟
 - الف. کالدونین
 - ب. هریسنین
 - ج. ژوراسیک بالایی
 - د. تریاس بالایی
۹. حوضه گبه داغ در چه زمانی تشکیل شده است؟ این حوضه در چه زمانی بسته شده است؟
 - الف. تریاس بالایی - پالئوسن
 - ب. تریاس بالایی - کواترنر
 - ج. ژوراسیک زیرین - پالئوسن
 - د. ژوراسیک بالایی - ائوسن
۱۰. کانسارزایی‌های بلوک لوت در ارتباط با کدامیک از پدیده‌های زیر است؟
 - الف. پدیده‌های آتشفشانی کواترنر
 - ب. پدیده‌های دگرگونی دوره ترشیری
 - ج. پدیده‌های آتشفشانی ترشیری
 - د. پدیده‌های دگرگونی کواترنری
۱۱. بخش فلش ایران مرکزی در چه زمانی به وجود آمده است؟
 - الف. پالئوزوئیک
 - ب. کرتاسه بالایی
 - ج. پرکامبرین
 - د. ترشیری
۱۲. سازندهای معروف زمان پرکامبرین در منطقه طالقان و علم کوه چه نام دارند؟
 - الف. لالون - کهر
 - ب. لالون - دولومیت سلطانیه
 - ج. کهر - دولومیت سلطانیه
 - د. کهر - بایندر
۱۳. گرانیتهای چادرملو و ژریگان به چه دوره زمانی مربوط هستند؟
 - الف. پرکامبرین
 - ب. اینفراکامبرین
 - ج. کامبرین
 - د. سیلورین
۱۴. سازندهای دارای چه سنی است و بر روی چه سازندی قرار دارد؟
 - الف. دونین زیرین - بهرام
 - ب. دونین بالایی - بهرام
 - ج. دونین زیرین - شیرگشت
 - د. دونین زیرین - نیور
۱۵. سازند دالان در کدام منطقه ایران بیرون زدگی دارد و چه سنی دارد؟
 - الف. ایران مرکزی - پرمین
 - ب. زاگرس مرتفع - پرمین
 - ج. شرق ایران - تریاس
 - د. زاگرس مرتفع - تریاس
۱۶. وقوع کدامیک از پدیده‌های زیر به فاز کوهزایی کالدونین مربوط نمی‌شود؟
 - الف. دگرگونی کوه آق‌بابا در ماکو
 - ب. تشکیل توا - بازالتی ماسوله
 - ج. تشکیل شیبست‌های گرگان
 - د. تشکیل گرانیتهای پورفیری

نام درس: زمین شناسی ایران
 رشته تحصیلی: گد درس: زمین شناسی کاربردی (۱۱۱۶۰۵۷) - زمین شناسی محض (۱۱۱۶۰۲۷)
 (جبرانی ارشد آبخشناسی - چینه شناسی و فسیل شناسی) (۱۱۱۶۰۵۷)
 گد سری سوال: یک (۱) استفاده از: -- مجاز است.

۱۷. چینه شناسی دوره تریاس در کوه های آلپ بر چه مقیاسی صورت گرفته است؟

- الف. رخساره قاره ای
 ب. رخساره دریایی
 ج. رخساره مردابی
 د. رخساره های یخچالی

۱۸. زیر سیستم های دوره ژوراسیک به ترتیب از قدیم به جدید کدامند؟

- الف. مالم - دوگر - لیاس
 ب. دوگر - لیاس - مالم
 ج. لیاس - دوگر - مالم
 د. لیاس - مالم - دوگر

۱۹. سازند تیزکوه در مقطع تیپ بر روی چه سازندی قرار دارد و چه نهشته های آن را می پوشاند؟

الف. بر روی سازندلار - در زیر نهشته های کرتاسه به بالایی

ب. بر روی سازند دلیچای - در زیر عضو $K_p b$

ج. بر روی سازندلار - در زیر عضو $K_p a$

د. بر روی سازند دلیمپای - در زیر نهشته های کرتاسه بالایی

۲۰. آخرین واحد سنگی کرتاسه در کپه داغ چه نام دارد و بر روی چه سازندی قرار گرفته است؟

الف. سازند نفته - سازند آب تلخ

ب. سازند آب تلخ - سازند نیزار

ج. سازند کلات - سازند نیزار

د. سازند نفته - سازند کلات

۲۱. بخش های حوضه خان و حوض شیخ از اجزای کدام سازند هستند؟ این سازند چه سنی تعلق دارد؟

الف. سازند شبستری - تریاس بالایی

ب. سازند سرخ شیل - تریاس بالایی

ج. سازند نای بند - تریاس بالایی

د. سازند نای بند - تریاس زیرین

۲۲. بخش های آهک امام حسن و آهک سولوفار از اجزای کدام سازند هستند و چه سنی دارند؟

الف. سازند سردک - کرتاسه

ب. سازند ایلام - کرتاسه

ج. سازند سورگاه - کرتاسه

د. سازند گوربی - کرتاسه

۲۳. عدسی های سنگ معدن کرومیت که در ناحیه اسفندقه مورد بهره برداری قرار می گیرد ناشی از فرآیندهای ماگمایی چه زمانه

است؟

- الف. ژوراسیک
 ب. تریاس
 ج. کرتاسه
 د. پرکامبرین

نام درس: زمین شناسی ایران
 رشته تحصیلی: گد درس: زمین شناسی کاربردی (۱۱۱۶۰۵۷) - زمین شناسی محض (۱۱۱۶۰۲۷)
 (جبرانی ارشد آبخششناسی - چینه شناسی و فسیل شناسی) (۱۱۱۶۰۵۷)
 گد سری سؤال: یک (۱) استفاده از: -- مجاز است.
 تعداد سؤالات: تستی: ۴۰ تشریحی: --
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۵ تشریحی: --

۲۴. سازندهای مربوط به زمان اردوسین - سیلورین در البرز و کپه داغ به ترتیب چه نام دارند؟

- الف. لشکرک - قلی
 ب. قلی - ینور
 ج. شیرگشت - قلی
 د. قلی - لشکرک

۲۵. سازند مربوط به زمان دومین در کپه داغ از قدیم چه نام دارند؟

- الف. پادها - بهرام
 ب. سیبزار - پادها
 ج. پادها - خوش بیلاق
 د. بهرام - خوش بیلاق

۲۶. سازند روته متعلق به چه زمانی است؟

- الف. مرینفر - پرمین
 ب. تریاس
 ج. دونین
 د. پرمین

۲۷. توده آذرین کلاه قاضی و گرانیب شاهکوه از فعالیت های ماکمایی کدام زمان است؟

- الف. سیلورین
 ب. ژوراسیک
 ج. پرکامبرین
 د. کرتاسه

۲۸. محدوده سنی مشترک بین سازندهای فجن - زیارت - کرج - چه زمانی است؟

- الف. آئوسن
 ب. الیگوسن
 ج. پالئوسن
 د. میوسن

۲۹. سازندهای تیپ سنوزوئیک در گپه داغ از قدیم به جدید چه نام دارند؟

- الف. پستلیق - خانگیرن - چهل کمان
 ب. پستلیق - چهل کمان - خانگیران
 ج. خانگیران - چهل کمان - پستلیق
 د. چهل کمان - خانگیران - پستلیق

۳۰. سازندهای امیران و کشکان در مقطع تیپ زاگرس به ترتیب چه سنی هایی دارند؟

- الف. پالئوسن - آئوسن
 ب. آئوسن - الیگوسن
 ج. میوسن - آئوسن
 د. آئوسن - پالئوسن

۳۱. بخش آهکی کلهر بخشی از کدام سازند است؟ در زیر چه سازندی قرار دارد؟

- الف. رازک - گچساران
 ب. آسماری - گچساران
 ج. گچساران - میشان
 د. آسماری - میشان

۳۲. پایداری و مقاومت بلوک لوت را ناشی از کدام یک از عوامل زیر می دانند؟

- الف. مقاومت سنگ های زیربنای آن باسن تریاسی بالایی
 ب. مقاومت سنگ های زیربنایی آن باسن اریوسین
 ج. مقاومت سنگ های زیربنای آن باسن ژوراسیک
 د. مقاومت سنگ های زیربنای آن باسن پالئوین

۳۳. سن سازند آغاچاری کدام است؟

- الف. آئوسن بالایی
 ب. پالئوسن
 ج. میوسن بالایی تا پلیوسن
 د. الیگوسن

نام درس: زمین شناسی ایران
 رشته تحصیلی: گد درس: زمین شناسی کاربردی (۱۱۱۶۰۵۷) - زمین شناسی محض (۱۱۱۶۰۲۷)
 (جبرانی ارشد آشناسی - چینه شناسی و فسیل شناسی) (۱۱۱۶۰۵۷)
 گد سری سوال: یک (۱)
 استفاده از: --
 مجاز است.

۳۴. فعالیت های آتشفشانی ائوسن است در چه نواحی از ایران مشاهده نمی شود؟
- الف. زاگرس و ایران مرکزی
 ب. کپه داغ و ایران مرکزی
 ج. شرق ایران و زاگرس
 د. زاگرس و کپه داغ
۳۵. آتشفشان سبلان دارای چه نواحی مخروطی است فعالیت آن متعلق به چه زمانی است؟
- الف. استرآتوکان - پلیوسن
 ب. مخروطی شکل - پلیوسن
 ج. استرآتو و کان - میوسن
 د. مخروطی شکل - میوسن
۳۶. کدامیک از مشخصات زیر در فرایندهای آتشفشانی سنوزوئیک وجود ندارد؟
- الف. ناشی از فرو رانش پوسته اقیانوسی عربی به زیر صفحه ایران
 ب. ناشی از ذوب پوسته اقیانوسی عربی در زیر پوسته ایران
 ج. ناشی از فرو رانش پوسته اقیانوسی عمان به زیر پوسته ایران
 د. هر چند از محل برخورد دور شویم فوران های جدیدی ایجاد می شود
۳۷. فعالیت های آتشفشانی سنوزوئیک در ایران مرکزی در چه زمانی آغاز شده و حداکثر فعالیت آنها در چه زمانی بوده است؟
- الف. کرتاسه - ائوسن
 ب. کرتاسه - پالئوسن
 ج. ائوسن - الیگوسن
 د. پالئوسن - ائوسن
۳۸. سن گابروی مبارک آباد چه زمانی مشخص داده شده است؟
- الف. جوتنز از الیگوسن
 ب. جوانتر از ائوسن
 ج. ائوسن
 د. الیگوسن
۳۹. توده های گرانیتی اشتهاارد و طارم به چه زمانی تعلق دارند؟
- الف. سنوزوئیک
 ب. پالئوزوئیک
 ج. مزوزوئیک
 د. کواترنر
۴۰. سازند کهریزک بر روی چه سازندی قرار می گیرد و بر روی آن چه سازندی قرار دارد؟
- الف. سازندهی ارد - سازند زیارت
 ب. سازند تهران - سازند هزارده
 ج. سازند هزارده - سازند تهران
 د. سازند تهران - سازند زیارت

نام درس: زمین شناسی تاریخی
 رشته تحصیلی/گد درس: زمین شناسی کاربردی - ارشد چینه شناسی و فسیل شناسی (۱۱۱۶۰۷۵)
 تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: —
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: —
 گد سری سؤال: یک (۱) استفاده از: — مجاز است.

تنها با یاد اوست که دل ها آرام می گیرد.

۱. کدام نظریه پیدایش جانوران را ناشی از یک سری رخدادهای ناگهانی و جهانی میدانند؟
 الف. واقع گرایی ب. کاتاستروفیسم ج. یکنواختی د. نپتونیسیم
۲. اتمسفر اولیه زمین بیشتر از چه موادی تشکیل شده بود؟
 الف. اکسیژن و هیدروژن ب. هیدروژن و نیتروژن ج. هیدروژن و هلیوم د. نیتروژن و اکسیژن
۳. در محیطهای دریایی عمق کدام منطقه عمق بین ۲۰۰ تا ۲۰۰۰ متری را دارد؟
 الف. منطقه ساحلی ب. کم ژرف ج. ژرف د. خیلی ژرف
۴. کدام یک از گزینه های زیر جزو محیطهای مختلط محسوب می شود؟
 الف. یخچالی ب. دلتایی ج. ساحلی د. کوهپایه ای
۵. کوهزایی کالدونین در چه زمانی رخ داده است؟
 الف. پالئوزوئیک زیرین ب. پرکامبرین ج. مزوزوئیک د. سنوزوئیک
۶. اصطلاح نوزیستی مربوط به کدام دوران زمین شناسی است؟
 الف. مزوزوئیک ب. پروتروزوئیک ج. پالئوزوئیک د. سنوزوئیک
۷. واحد سنگی که از چند "بخش" بوجود آمده است چه نام دارد؟
 الف. لایه ب. سازند ج. گروه د. رخساره
۸. وجود رسوبات آهکی و سیلیکاتهای آهن نظیر گلوکونیت و شاموزیت مشخص کننده چه محیطهایی هستند؟
 الف. دریایی ب. دریاچه ای ج. بادی د. آبرفتی
۹. گروهی از جانوران دریایی که به طور فعال و به اراده خود حرکت می کنند .
 الف. بنتوسها ب. پلانکتونها ج. نکتونها د. جانوران حفار
۱۰. میشلینا جزو کدام گروه جانوری است؟
 الف. براکیوپودا ب. مرجانها ج. بریوزوا د. دوکفه ای
۱۱. کدام یک از گزینه های زیر هسته خشکی های امروزی را تشکیل دادند.
 الف. فلات ها ب. ژئوسنکلینالها ج. سپرها د. اقیانوسها
۱۲. قدیمی ترین آثاری که به وسیله جلبکهای آبی سیانوفیتا به جای مانده چه نام دارد؟
 الف. استروماتولیت ب. شونزیت ج. کلنیا د. افیولیت
۱۳. تقسیم بندی دوره کامبرین بر مبنای چه فسیلی صورت گرفته است؟
 الف. دوکفه ای ب. براکیوپودا ج. خارپوستان د. تریلوبیتها

نام درس: زمین شناسی تاریخی

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: —

رشته تحصیلی/گد درس: زمین شناسی کاربردی - ارشد چینه شناسی و فسیل شناسی (۱۱۱۶۰۷۵) زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: —

گد سری سؤال: یک (۱) استفاده از: — مجاز است.

۱۴. توصیف زیر مربوط به کدام جنس گیاهی است؟

" دارای ساقه ای بلند و قطور ، مستقیم و تقریبا بدون انشعاب، اثر افتادن برگها روی تنه درخت به صورت شش گوشه ای دیده می شود "

الف. سیژلیر ب. لپیدودندرن ج. کالامیت د. کردائیت

۱۵. ماهی های زره دار متعلق به چه زمانی هستند؟

الف. دونین ب. اردوئین ج. سیلورین د. کریونیر

۱۶. حد اکثر شکوفایی گراپتولیتها در چه زمانی بوده است؟

الف. اردوئین ب. سیلورین ج. دونین د. پرمین

۱۷. اولین دایناسورها در چه زمانی ظاهر شدند؟

الف. کامبرین ب. تریاس ج. ژوراسیک د. کرتاسه

۱۸. توصیف زیر مربوط به کدام رخسار تریاس است؟

" رسوبات کاملا دریایی و بیشتر شامل آهکهای خاکستری و مولومیت است که از روی فسیل آمونیت به بخشهای مختلف تقسیم می شود "

الف. کوپر ب. موشل کالک ج. بونیت هایدراشتاین د. تریاس با رخساره آلپ

۱۹. شکل دریاها و خشکیهای امروزی تقریبا از چه زمانی شروع شده است؟

الف. کرتاسه ب. تریاس ج. ژوراسیک د. پرمین

۲۰. آرکئوپتریکس متعلق به کدام گروه جانوری است؟

الف. خزندگان ب. پرندگان ج. پستانداران د. بی مهرگان

۲۱. بیشترین فسیل انسان در کدام قاره کشف شده است؟

الف. آسیا ب. اروپا ج. آمریکا د. آفریقا

۲۲. انسان امروزی در چه زمانی ظاهر شده است؟

الف. ائوسن ب. میوسن ج. هولوسن د. کرتاسه

۲۳. آخرین و کوتاه ترین دوره تکامل کره زمین کدام است؟

الف. کواترنر ب. نئوژن ج. پالئوژن د. ترسیر

۲۴. فسیل اینوسرآموس جزو کدام گروه جانوری است؟

الف. خارپوستان ب. دوکفه ای ها ج. سفالوپودا د. براکیوپودا

۲۵. کدام یک از گیاهان زمان گرم محسوب می شود؟

الف. گلشنکها ب. خزه ها ج. نیلوفر آبی د. کاج قطبی