

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۷۰

نام درس: ریاضی ۱
 رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی (عمومی - گیاهی) - ۱۱۱۱۱۳

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

امام خمینی (ع): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. اگر $A = \{x \in R : \sqrt{x^p} = 4\}$ و $B = \{x \in N : x^3 - 4x = 0\}$ آنگاه مجموعه $A \times B$ چند عضو دارد؟

الف. ۲

ب. ۶

ج. ۴

د. $A \times B = \emptyset$

۲. مقدار $(\frac{1-i}{1+i})^{1000}$ کدام است؟

الف. $-i$

ب. -1

ج. $1+i$ ریشه سوم $z = 1+i$ کدام است؟

الف. $(\sqrt{2})^{\frac{1}{3}} (\cos \frac{\frac{\pi}{4} + 2k\pi}{3} + i \sin \frac{\frac{\pi}{4} + 2k\pi}{3})$

ب. $\sqrt[3]{2} (\cos \frac{\frac{\pi}{4} + 2k\pi}{3} + i \sin \frac{\frac{\pi}{4} + 2k\pi}{3})$

ج. $\sqrt[6]{2} (\cos \frac{\frac{\pi}{4} + 2k\pi}{3} + i \sin \frac{\frac{\pi}{4} + 2k\pi}{3})$

د. الف و ج

۴. دامنه تابع $f(x) = \ln x^p$ کدام است؟

الف. R

ب. $R - \{0\}$

ج. $(0, +\infty)$

د. $[0, +\infty)$

۵. توابع $f(x) = \ln x^p$ و $g(x) = 2 \ln x$ را در نظر بگیرید. کدام گزینه درست است؟

الف. f, g مساوی اند

ب. $Dg = (0, \infty)$

ج. $Df = Dg$

د. هیچکدام

۶. کدام یک از توابع زیر پوشا هستند؟

الف. $f : R \rightarrow R^+ \cup \{0\}$
 $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x} & x \geq 0 \\ -x & x < 0 \end{cases}$

ب. $f : R \rightarrow R$
 $f(x) = x^p$

ج. $f : R \rightarrow R$
 $f(x) = \sin x$

د. $f : R - \{0\} \rightarrow R$
 $f(x) = \frac{1}{x}$

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۷۰

نام درس: ریاضی ۱
 رشته تحصیلی: گد درس: زیست شناسی (عمومی - گیاهی) - ۱۱۱۱۱۳

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۷. وارون تابع $f(x) = (x^3 + 5)^7$ عبارت است از:

ب. $g(x) = \sqrt[7]{x^3 + 5}$

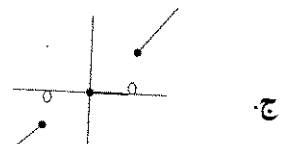
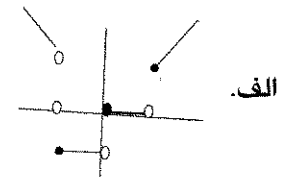
الف. $g(x) = \sqrt[7]{x^3} + 5$

د. $g(x) = \sqrt[3]{\sqrt[7]{x} - 5}$

ج. $g(x) = \sqrt[7]{x} + 5$

۸. نمودار تابع زیر کدام است؟

$$f(x) = \begin{cases} [x] & , -1 \leq x \leq 1 \\ |x| & , \text{در غیر اینصورت} \end{cases}$$



د. هیچکدام

۹. توابع $f(x) = 2x - 1$ و $g(x) = \left\lfloor \frac{x}{2} \right\rfloor$ مفروض است. برد $g \circ f$ کدام است؟ ($Df = [-1, 2]$)

الف. $[-1/5, 1/5]$ ب. $[0, 1/5]$ ج. $\{-2, -1, 0, 1\}$ د. $\{-1, 0, 1, 1/5\}$

۱۰. $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{|x|}{[x]}$ برابر است با:

الف. $\frac{-1}{2}$ ب. ۱ ج. $\frac{1}{2}$ د. -۱

نام درس: ریاضی ۱

رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی (عمومی - گیاهی) - ۱۱۱۱۱۳

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۷۰

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۱۱. به ازای چه مقدار از k تابع زیر پیوسته است؟

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 9}{x - 3} & x \neq 3 \\ k & x = 3 \end{cases}$$

د. ۳

ج. ۹

ب. صفر

الف. ۶

$$f(x) = \frac{3x|x|}{x^2 - 1}$$

۱۲. تابع

ب. یک مجانب افقی و دو مجانب قائم دارد.

الف. دو مجانب افقی و دو مجانب قائم دارد.

د. یک مجانب افقی و یک مجانب قائم دارد.

ج. دو مجانب افقی و یک مجانب قائم دارد.

۱۳. کدامیک از گزاره‌های زیر برای f درست است؟

$$f(x) = \begin{cases} \cos\left(\frac{\pi}{2}x\right) & 0 < x < 1 \\ \ln x & 1 < x < 2 \end{cases}$$

ب. f در $x = 1$ پیوسته است.

الف. f در $x = 1$ تعریف شده است.

د. در $x = 1$ حد ندارد.

ج. در $x = 1$ حد چپ و راست برابر دارد.

$$f(x) = \begin{cases} -x^2 + 4x & x < 0 \\ x^2 - 1 & x \geq 0 \end{cases}$$

۱۴. مشتق تابع

در نقطه $x = 0$ کدام است؟

د. ∞

ج. وجود ندارد.

ب. ۴

الف. صفر

۱۵. اگر $f(0) = 0$ و $f(x) = \sin(4x - f(x))$ باشد، آنگاه مقدار $f'(0)$ کدام است؟

د. ۲

ج. $\frac{1}{2}$

ب. $-\frac{1}{2}$

الف. ۲

۱۶. اگر $x = t - t^2$ و $y = t - t^3$ مقدار $\frac{dy}{dx}$ به ازای $t = 1$ کدام است؟

د. ۲

ج. $\frac{1}{2}$

ب. ۲

الف. ۱

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۷۰

نام درس: ریاضی ۱
 رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی (عمومی - گیاهی) - ۱۱۱۱۱۳

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۷. اگر $(fog)'(1) = -12$ و $g(1) = 0$ و $f'(0) = -2$ مقدار $g'(1)$ کدام است؟

- الف. ۲ — ب. صفر ج. ۶ د. ۲۴

۱۸. اگر $f(x) = \frac{1}{x-3}$ آنگاه مقدار C در بازه $[0, 1]$ که در قضیه مقدار میانگین صدق می کند، کدام است؟

- الف. $\sqrt{6}$ ب. $3 - \sqrt{6}$ ج. $3 + \sqrt{2}$ د. $3 + \sqrt{6}$

۱۹. مقدار مینیمم تابع $y = x - 2 \ln x$ کدام است؟

- الف. ۱ — ب. ۱ ج. $\frac{1}{2} + \ln 4$ د. $2 - \ln 4$

۲۰. اگر $x^p + y^p = \frac{x^p}{y^p}$ باشد، با استفاده از مشتق گیری ضمنی، $\frac{dy}{dx}$ کدام است؟

- الف. $\frac{x^p + 2y}{y^p + 2x}$ ب. $\frac{xy(1-y^p)}{x^p + y^p}$ ج. $\frac{x(1-y^p)}{y(x^p + 2y^p)}$ د. $\frac{x^p + y^p}{xy(1-y^p)}$

سؤالات تشریحی

(بارم هر سؤال ۲ نمره)

۱. حدود زیر را بیابید.

الف. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sin \frac{\sqrt{x^p + 1} - x}{x}$

ب. $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{[x - \frac{1}{x}]}{x^3}$ (یعنی جزء صحیح)

۲. الف) مقدار a را به گونه ای بیابید که تابع $f(x)$ به ازای تمام مقادیر x پیوسته باشد.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^p - 1}{x + 1} & , x < -1 \\ ax^p + x - 3 & , x \geq -1 \end{cases}$$

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۷۰

نام درس: ریاضی ۱
 رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی (عمومی - گیاهی) - ۱۱۱۱۱۳

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

ب) تابع زیر در چه نقاطی پیوسته است؟

$$f(x) = \frac{\sqrt{x^2 - 1}}{\sqrt[3]{x^2 - 2}}$$

۳. با استفاده از قضیه مقدار میانگین نشان دهید به ازای هر x در بازه $[0, 2\pi]$ داریم

$$\sin^p x + \cos^p x = 1$$

۴. الف) هر گاه $g(x) = x^p - 4x + 1$ باشد، تابع $f(x)$ را طوری بیابید که:

$$(g \circ f)(x) = x^p - 3$$

ب) با فرض اینکه $x^p + y^p = 1$ باشد، $\frac{d^p y}{dx^p}$ را با مشتق گیری ضمنی بیابید.

۵. نزدیکترین نقطه از $y = \sqrt{x}$ تا $(4, 0)$ را معین کنید.

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

نام درس: ریاضی عمومی ۲
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی ۱۱۱۱۱۱۴

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

امام خمینی^(ره): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. مقدار سری $\sum_{i=1}^{\infty} \left(\frac{2}{n}\right) \left(5 - \frac{4i^2}{n^2}\right)$ برابر کدام گزینه است؟

الف. $\frac{22}{3}$

ب. $\frac{11}{6}$

ج. $\frac{22}{6}$

د. $\frac{11}{3}$

۲. میانگین تابع $f(x) = 9 - x^2$ در بازه $[0, 3]$ کدام گزینه است؟

الف. $\frac{54}{3}$

ب. $\frac{54}{6}$

ج. $\frac{54}{6}$

د. $\frac{54}{6}$

۳. مقدار انتگرال $\int_0^1 \frac{x}{\sqrt{2x^2 + 1}} dx$ برابر است با:

الف. $\frac{1}{2}(\sqrt{201} - 3)$

ب. $\frac{1}{4}(\sqrt{10} - \sqrt{2})$

ج. $\frac{1}{4}(\sqrt{201} - 3)$

د. $\frac{1}{4}(\sqrt{10} - \sqrt{2})$

۴. مساحت ناحیه محدود به نمودارهای $y = x^2$ ، $x + y + 2 = 0$ ، کدام گزینه است؟

الف. $\frac{2}{9}$

ب. $\frac{9}{2}$

ج. $-\frac{9}{2}$

د. $-\frac{2}{9}$

۵. ناحیه محدود به نمودارهای $y = x^2$ ، $y = 1$ ، $y = 8$ را حول محور y دوران داده‌ایم حجم جسم متولد شده برابر کدام گزینه می‌باشد؟

الف. $\frac{511\pi}{2}$

ب. $\frac{63\pi}{2}$

ج. $\frac{15\sqrt{2}\pi}{3}$

د. $\frac{17\sqrt{2}\pi}{3}$

۶. جواب انتگرال $\int x \sin x dx$ برابر کدام یک از گزینه‌های زیر است؟

الف. $x \cos x - \sin x + c$

ب. $-x \cos x - \sin x + c$

ج. $x \cos x + \sin x + c$

د. $-x \cos x + \sin x + c$

۷. جواب انتگرال $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^2 x dx$ برابر است با:

الف. $\frac{1}{8}(1 - \frac{\pi}{2})$

ب. $\frac{1}{8}(2 - \pi)$

ج. $\frac{1}{8}(\pi - 2)$

د. $\frac{1}{8}(\frac{\pi}{2} - 1)$

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

نام درس: ریاضی عمومی ۲
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی ۱۱۱۱۱۱۴

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۸. جواب انتگرال $\int tg^3 x \sec x dx$ کدام گزینه است؟

ب. $\frac{1}{3} \sec^3 x - \sec x + c$

الف. $-\frac{1}{3} \sec^3 x + \sec x + c$

د. $-\frac{1}{3} tg^3 x + tgx + c$

ج. $\frac{1}{3} tg^3 x - tgx + c$

۹. ضریب جمله x^3 در بسط مک لورن $f(x) = e^{2x}$ برابر است با:

د. $-\frac{1}{3!}$

ج. $\frac{1}{3!}$

ب. $-\frac{8}{3!}$

الف. $\frac{8}{3!}$

۱۰. کدامیک از سریهای زیر همگراست؟

د. $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{n}{2n+1}$

ج. $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{2^n}$

ب. $\sum_{n=0}^{\infty} (-1)^n$

الف. $\sum_{n=0}^{\infty} 2^n$

۱۱. کدامیک از سریهای زیر همگراست؟

د. $\sum \frac{1}{n}$

ج. $\sum \frac{1}{n^3}$

ب. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2}$

الف. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2}$

۱۲. کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

الف. اگر $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 0$ آن گاه $\sum a_n$ همگراست

ب. اگر $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n \neq 0$ آن گاه $\sum a_n$ واگراست

ج. اگر به ازای هر $n \geq 1$ ، $0 \leq a_n \leq b_n$ ، آن گاه اگر $\sum a_n$ همگرا باشد $\sum b_n$ نیز همگراست

د. اگر به ازای هر $n \geq 1$ ، $0 \leq a_n \leq b_n$ ، آن گاه اگر $\sum b_n$ واگرا باشد $\sum a_n$ نیز واگراست

۱۳. شعاع همگرایی سری $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n x^{2n+1}}{(2n+1)!}$ برابر است با:

د. ∞

ج. $\frac{1}{2}$

ب. ۱

الف. صفر

۱۴. با استفاده از بسط سری دو جمله‌ای، ضریب x^2 در سری نمایشگر $\sqrt[3]{1+x}$ برابر است با:

د. $-\frac{1}{3}$

ج. $\frac{1}{3}$

ب. $\frac{1}{3^2}$

الف. $-\frac{1}{3^2}$

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

نام درس: ریاضی عمومی ۲
 رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی ۱۱۱۱۱۱۴

مجاز است.

استفاده از: —

گد سری سؤال: یک (۱)

۱۵. برای تابع دو متغیره $g(x, y) = e^x(2x + y)$ مقدار g_{xy} برابر کدام گزینه است؟

الف. $e^x(2x + y + 2)$ ب. $e^x(2x + y)$ ج. $e^x(2x + y + 4)$ د. e^x

۱۶. فرض کنید $y = f(x)$ در معادله $y''' + 3y'' - 5x''' + 5x - y + 2 = 0$ صدق کند در این صورت y' برابر کدام یک از گزینه‌های زیر می‌باشد؟

الف. $\frac{-15x''' + 5}{3y'' + 6y - 1}$ ب. $\frac{-15x''' + 5}{3y'' + 6y - 1}$ ج. $\frac{3y'' + 6y - 1}{-15x''' + 5}$ د. $\frac{3y'' + 6y - 1}{-15x''' + 5}$

۱۷. اگر $z = \ln(x'' + y'')$ آنگاه کدام گزینه صحیح است؟

الف. $\frac{\partial^2 z}{\partial x''} + \frac{\partial^2 z}{\partial y''} = 0$ ب. $\frac{\partial^2 z}{\partial x''} + \frac{\partial^2 z}{\partial y''} = 1$ ج. $\frac{\partial^2 z}{\partial x''} - \frac{\partial^2 z}{\partial y''} = 0$ د. $\frac{\partial^2 z}{\partial x''} - \frac{\partial^2 z}{\partial y''} = 1$

۱۸. اگر جواب عمومی معادله دیفرانسیل $y' = 3y$ برابر $y = ce^{3x}$ باشد آن‌گاه جواب خصوصی این معادله دیفرانسیل به ازای $y(0) = 2$ برابر است با:

الف. $y = 3e^{3x}$ ب. $2y = e^{3x}$ ج. $y = 2e^{3x}$ د. $y = e^{3x}$

۱۹. جواب معادله دیفرانسیل $e^y y' = 2x + 1$ با شرط اولیه $y(0) = 1$ کدام یک از گزینه‌های زیر می‌باشد؟

الف. $y = \ln(x'' + x)$ ب. $y = \ln(x'' + x + e)$ ج. $y = \ln(x'' + x + 1)$ د. $e^y = x'' + x$

۲۰. برای اینکه معادله دیفرانسیل $M(x, y)dx + N(x, y)dy = 0$ کامل باشد باید کدام یک از شرط‌های زیر برقرار باشد؟

الف. $\frac{\partial M}{\partial y} = -\frac{\partial N}{\partial x}$ ب. $\frac{\partial M}{\partial x} = \frac{\partial N}{\partial y}$ ج. $\frac{\partial M}{\partial y} = \frac{\partial N}{\partial x}$ د. $\frac{\partial M}{\partial x} = -\frac{\partial N}{\partial y}$

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

نام درس: ریاضی عمومی ۲
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی ۱۱۱۱۱۱۴

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

سوالات تشریحی (بارم هر سوال ۲ نمره)

۱. مساحت ناحیه محدود به نمودارهای $y = x^3$ ، $y = x^{\frac{1}{3}}$ را محاسبه کنید.

۲. انتگرال $\int \frac{x^3 + 1}{x^2} dx$ را محاسبه کنید.

۳. با بررسی شرایط آزمون انتگرال برای همگرایی یا واگرایی سری $\sum_{n=1}^{\infty} ne^{-n^p}$ ، نوع همگرایی سری را تعیین کنید.

۴. اگر $w = u^3 + e^{3v}$ ، $u = xy^2$ ، $v = x^3 \sin y$ آنگاه $\frac{\partial w}{\partial x}$ ، $\frac{\partial w}{\partial y}$ را محاسبه کنید.

۵. معادله دیفرانسیل $(y^2 - 1)dx - 2y(2 + x)dy = 0$ را حل کنید.

نام درس: زیست شناسی عمومی
 رشته تحصیلی / گد درس: تربیت بدنی (۱۱۱۲۰۰۴) - آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۹۲)
 تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: --

مجاز است.

استفاده از: --

گد سرى سؤال: یک (۱)

امام خمینی (ره): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. کدامیک از یاخته‌های زیر تا پایان عمر انسان تقسیم نمی‌شوند؟
 الف. سلول عضلانی ب. سلول پوششی ج. سلول غضروفی د. سلول عصبی
۲. شکل ذخیره‌ای گلوکز در بدن جانوران کدام است؟
 الف. گلیکوژن ب. آمیلوپکتین ج. گلیکوژن د. نشاسته
۳. کدامیک از بازهای زیر با باز آدنین در ساختمان RAN جفت می‌شود؟
 الف. گوانین ب. سیتوزین ج. تیمین د. اوراسیل
۴. کوچکترین یاخته در بدن انسان کدام است؟
 الف. سلول عصبی ب. گلبول سفید ج. تخمک د. اسپرم
۵. مولکول‌های بزرگ از کدام طریق وارد یاخته می‌شوند؟
 الف. انتقال فعال ب. انتشار ج. اسمز د. اگزوسیتوز
۶. آنزیم‌های تنفسی در کجا قرار گرفته‌اند؟
 الف. غشاء داخلی کلروپلاست ب. غشاء خارجی کلروپلاست
 ج. غشاء داخلی میتوکندری د. غشاء خارجی میتوکندری
۷. در کدام مرحله از تقسیم میتوز کروموزوم‌ها مشخص‌ترین شکل خود را دارند؟
 الف. مرحله تلوفاز ب. مرحله آنافاز ج. مرحله پروفاز د. مرحله متافاز
۸. کراسینگ اور در کدام مرحله از تقسیم سلولی رخ می‌دهد؟
 الف. پروفاز میوز اول ب. متافاز میوز اول ج. پروفاز میوز دوم د. متافاز میوز دوم
۹. کدامیک از سلول‌های زیر هاپلوئید هستند؟
 الف. اسپرماتوگونی ب. اسپرماتوسیت I ج. اسپرماتوسیت II د. یاخته زاینده بیضه
۱۰. هورمون تستوسترون توسط کدام سلول ترشح می‌گردد؟
 الف. سلول‌های زاینده ب. سلول بینابینی
 ج. سلول پوششی فولیکول د. سلول جسم زرد
۱۱. کدامیک از هورمون‌های زیر سبب شروع رشد فولیکول می‌گردد؟
 الف. هورمون محرک فولیکول ب. هورمون محرک جسم زرد
 ج. استروژن د. پروژسترون
۱۲. در کدام مرحله از دوره رشد و نمو جنینی سه لایه جنینی تمایز می‌یابند؟
 الف. تسهیم ب. گاسترولا ج. مورلا د. بلاستولا
۱۳. کدامیک از وظایف پرده آمنیون نمی‌باشد؟
 الف. حفاظت از جنین ب. تشکیل جفت
 ج. حفظ دمای بدن جنین د. کمک به حرکت جنین

نام درس: زیست شناسی عمومی
 رشته تحصیلی / گد درس: تربیت بدنی (۱۱۱۲۰۰۴) - آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۹۲)
 تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: --

مجاز است.

استفاده از: --

گد سرى سؤال: يك (۱)

۱۴. گزینه صحیح را در رابطه با آلل خونی انتخاب کنید:
 - الف. آلل A نسبت به B بارز است.
 - ب. آلل B به نسبت به A بارز است
 - ج. آلل O و آلل B هم قوه هستند
 - د. آلل A نسبت به O بارز است
۱۵. کدامیک به صورت وابسته به جنس به ارث می‌رسند؟
 - الف. سندرم دان
 - ب. سندرم ترنر
 - ج. کوررنگی
 - د. فنیل کتونریا
۱۶. کدام نوع جهش منجر به بروز بیماری اکندروپلازی می‌گردد؟
 - الف. جهش بارز
 - ب. جهش نهفته
 - ج. جهش در تعداد کروموزوم‌ها
 - د. جهش در ساختار کروموزوم‌ها
۱۷. جلبک‌های سبز - آبی در کدام گروه از موجودات زنده قرار می‌گیرند؟
 - الف. آغازیان عالی
 - ب. آغازیان پست
 - ج. گیاهان
 - د. جانوران
۱۸. تخریب کدامیک از قسمت‌های باکتری سبب از بین رفتن قابلیت رشد آن می‌گردد؟
 - الف. پوشینه
 - ب. مزوزوم
 - ج. دیواره
 - د. غشاء سیتوپلاسمی
۱۹. در هنگام ورود ویروس به یاخته، کدام بخش از ویروس وارد سلول می‌شود؟
 - الف. اسید نوکلئیک
 - ب. پوشش پروتئینی
 - ج. کاپسید به صورت کامل
 - د. کاپسومرها
۲۰. گزینه صحیح را درباره پروتوزوئرها انتخاب کنید:
 - الف. سیست نسبت به آنزیم‌های گوارشی حساس است.
 - ب. سیست فرم اصلی انتقال بسیاری است
 - ج. در مرحله سیست، فعالیت پروتوزوئر در حداکثر است
 - د. در مرحله سیست، سرعت رشد حداکثر است
۲۱. دریافت پادتن از راه جفت، چه نوع ایمنی را در نوزاد ایجاد می‌کند؟
 - الف. ایمنی فردی
 - ب. ایمنی نژادی
 - ج. اکتسابی غیر فعال
 - د. اکتسابی فعال
۲۲. لارو حشرات در کدام گروه قرار می‌گیرند؟
 - الف. تولید کننده
 - ب. انگل
 - ج. تجزیه کننده
 - د. مصرف کننده
۲۳. کدامیک از گروه‌های جانوری زیر خونگرم هستند؟
 - الف. پرندگان
 - ب. دو زیستان
 - ج. خزندگان
 - د. ماهیان
۲۴. کدام فرم از عنصر نیتروژن توسط گیاهان قابل جذب است؟
 - الف. آمونیاک
 - ب. نیتروژن گازی
 - ج. نیترات
 - د. پروتئین
۲۵. زندگی خرچنگ و مرجان کدام نوع همزیستی است؟
 - الف. همسفرگی
 - ب. همیاری
 - ج. انگلی داخلی
 - د. انگلی خارجی

نام درس: زیست شناسی عمومی
 رشته تحصیلی / گد درس: تربیت بدنی (۱۱۱۲۰۰۴) - آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۹۲)
 تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: --

مجاز است.

استفاده از: --

گد سری سؤال: یک (۱)

۲۶. در کدامیک از جانوران زیر لقاح به کمک انتقال اسپرماتوفور صورت می‌گیرد؟

الف. وزع ب. قورباغه ج. سمندر آبی د. کرم خاکی

۲۷. از میان دستگاه‌های زیر کدامیک سریعتر فعالیت خود را آغاز می‌کنند؟

الف. تنفس ب. گوارش ج. اسکلتی د. گردش خون

۲۸. در دستگاه تناسلی نر، مایع اسپرم توسط کدام اندام ترشح می‌گردد؟

الف. کلنال بفران ب. اپیدیدیم ج. غده پروستات د. لوله‌های اسپرم ساز

۲۹. بزرگترین اندام داخلی سلولی کدام است؟

الف. میتوکندری ب. هسته ج. لیزوزوم د. سانتریول

۳۰. ساخت شیر توسط کدامیک از هورمون‌های زیر انجام می‌گیرد؟

الف. FSH ب. LH ج. پروژسترون د. استروژن

www.Sanjesh3.com

نام درس: پروتوزولوژی

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی - ۱۱۱۲۰۰۶

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۵ تشریحی: ۳۰

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

امام خمینی^(ع): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

- نام پروتوزوآ برای اولین بار بوسیله کدام دانشمند بیان گردید؟
 الف. گلفوس
 ب. لون هوک
 ج. لینه
 د. بوچلی
- سنگواره کدام یک از تک یاختگان زیر تا به حال شناخته نشده است؟
 الف. روزنوداران
 ب. شعاعیان
 ج. تاژکداران
 د. سیلیکوفلاژلیده
- نوع تغذیه در کدام یک از تک یاختگان زیر متناسب با شرایط محیطی متغیر می باشد؟
 الف. اوگلنا
 ب. تریپانوزوم
 ج. پارامسی
 د. لیشمانیا
- صفحه مکنده در کدام یک از تک یاختگان زیر مشاهده می شود؟
 الف. آمیب پروتئوس
 ب. ژنار دیا لامبلیا
 ج. تریکوموناس واژینالیس
 د. پارامسیوم کوداتوم
- کدام یک از موارد زیر در کیست ژیا ردیا قابل تشخیص است؟
 الف. هسته و اکسوستیل
 ب. اکسوستیل و جسم کوما
 ج. جسم کوما و هسته
 د. بلفار و بلاست و اکسوستیل
- کدام یک از موارد زیر عامل مرطوب یا روستایی می باشد؟
 الف. لیشمانیا تروپیکا مینور
 ب. لیشمانیا تروپیکا ماژور
 ج. لیشمانیا دونوانی
 د. لیشمانیا برازیلیینسیس
- مبنای تشخیص افتراقی گونه های مختلف آمیب از روی کدام یک از ویژگیهای آنهاست؟
 الف. هسته - کیست
 ب. واکوئل انقباضی - هسته
 ج. اجسام گلیکوژن - هسته
 د. پاهای کاذب - کیست
- در کدامیک از موارد زیر عود یا رجعت بیماری دیده نمی شود؟
 الف. پلاسمودیوم فالسیپاروم
 ب. پلاسمودیوم ویواکس
 ج. پلاسمودیوم مالاریه
 د. پلاسمودیوم اوال
- تریکوسیست وسیله دفاعی در کدام یک از تک یاختگان زیر می باشد؟
 الف. پارامسی
 ب. اوگلنا
 ج. ولوکس
 د. تریکوموناس

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

نام درس: پروتوزئولوژی
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی - ۱۱۱۲۰۰۶

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۰. آهنگ ضربان واکوئل انقباضی در پارامسی به چه عواملی وابسته است؟
- الف. درجه حرارت - شوری
ب. فشار اسمزی - درجه حرارت
ج. شوری - PH
د. فشار اسمزی - PH
۱۱. بزرگترین تک یاخته روده ای انسان کدام است؟
- الف. بالانتیدیوم کلی
ب. زیاردیا لامبلیا
ج. تریکوموناس اومینیس
د. انتاموبیا هیستولیتیکا
۱۲. در کدام یک از مزه داران زیر واکوئل انقباضی دیده نمی شود؟
- الف. مژکدار کیسه ای
ب. مژکدار گوشتخوار
ج. مژکدار مکنده
د. مژه دار گیاهخوار
۱۳. در کدام یک از مزه داران زیر عضوی به نام خرطوم مشاهده می گردد؟
- الف. مژکدار کیسه ای
ب. مژکدار گوشتخوار
ج. مژکدار مکنده
د. مژه دار گیاهخوار
۱۴. مرحله شیزوگونی بافتی در چرخه زندگی پلاسمودیوم ها در کدام یک از اعضای بدن انجام می شود؟
- الف. کلیه
ب. لکبد
ج. روده
د. صفرا
۱۵. کدامیک از موارد زیر از جمله راههای انتقال بیماری توکسوپلاسموزیس اکتسابی به انسان نمی باشد؟
- الف. مدفوع گربه
ب. انتقال خون
ج. جفت
د. تماس مستقیم
۱۶. کدام یک از تک یاختگان زیر انگل ماهیان آب شیرین و آب شور می باشند؟
- الف. میکسوسپوریدیا
ب. توکسوپلاسمما
ج. زلریلا
د. اپالینا اسپیرالیس
۱۷. کدامیک از افراد زیر نسبت به بیماری مالاریا مصونیت دارند؟
- الف. افراد دارای کم خونی با گلبولهای قرمز داسی شکل
ب. مبتلایان به هپاتیت
ج. مبتلایان به هموفیلی
د. افراد دیابتی
۱۸. کدام یک از موارد زیر از جمله عوارض ابتلا به بیماری توکسوپلاسموز مادرزادی نمی باشد؟
- الف. عوارض چشمی
ب. تشنج عضلانی
ج. بزرگی مغز
د. اختلال در اعضاء حرکتی

نام درس: پروتوزئولوژی

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی - ۱۱۱۲۰۰۶

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۵ تشریحی: ۳۰

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۱۹. میکسوسپوریدیا انگل کدام یک از بافت‌های میزبان نمی باشد؟

- الف. ماهیچه
ب. کلیه
ج. روده
د. مثانه

۲۰. اعضای کدام راسته هاگ تولید نمی کنند؟

- الف. میکرواسپوریدیا
ب. میکسوسپوریدیا
ج. هموسپوریدیا
د. اپالینیدیا

۲۱. نقش شاخک در کدما را ن مکنده چیست؟

- الف. حرکت
ب. دفاع
ج. مکیدن غذا
د. دفع

۲۲. کدام یک انگل زنبور عسل و کرم ابریشم می باشند؟

- الف. میکرواسپوریدیا
ب. میکسوسپوریدیا
ج. هموسپوریدیا
د. پیموپلاسما

۲۳. کدام یک از اشکال انگل پلاسمودیوم ها بوسیله نیش پشه آنوفل به انسان منتقل می شود؟

- الف. تروفوزوئیت
ب. اسپوزوزوئیت
ج. مزوزوئیت
د. رینگ

۲۴. تعداد یاخته ها در کولونی اودورینا چند عدد است؟

- الف. ۳۲
ب. ۲۴
ج. ۳۶
د. ۱۶

۲۵. کدام یک از انگلهای زیر در روده زندگی نمی کنند؟

- الف. تریکوموناس تناکس
ب. ژیار دیا لامبلیا
ج. انتاموبا هیستولیتیکا
د. بالانتیدیوم کلی

۲۶. پدیده الحاق در کدام یک از تک یاختگان زیر مشاهده می گردد؟

- الف. اوگلنا
ب. پارامسی
ج. تربیانوزوم
د. آمیب

۲۷. در چرخه زندگی پلاسمودیوم ها مراحل اسپوروگونی و شیزوگونی به ترتیب در کدام میزان انجام می شود؟

- الف. پشه آنوفل - انسان
ب. انسان - انسان
ج. پشه آنوفل - پشه آنوفل
د. انسان - پشه آنوفل

۲۸. در اثر تغذیه با کدام ماده غذایی آمیب دارای کوچکترین اندازه می باشد؟

- الف. باکتری
ب. نشاسته
ج. گلبول قرمز
د. عناصر بافتی

نام درس: پروتوزئولوژی

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی - ۱۱۱۲۰۰۶

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۵ تشریحی: ۳۰

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۲۹. کدام یک از محیطهای کشت زیر برای کشت تریکوموناسهای گوارشی بکار می رود؟

الف. ژلوز خوندار

ج. سدیم کلراید و سرم گوسفند

۳۰. در محیط کشت آگزینیک از چه ماده ای استفاده می شود؟

الف. خون

ج. کلرور سدیم

ب. آنتی بیوتیک

د. تخم مرغ

سوالات تشریحی

بارم هر سوال ۱/۳ نمره است

۱. تفاوتهای موجود بین کولونی ولوکس با اودورینا و گونیوم در چیست؟

۲. علائم ابتلا به بیماری ژیاوردیازیس را بنویسید.

۳. راههای انتقال آمیب به بدن انسان کدامند؟

۴. کیفیت دفع در پاراسی با آمیب چه تفاوتی دارد؟

۵. مالاریای مغزی چیست و در اثر ابتلا به کدام انگل ایجاد می شود؟

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۵ تشریحی: ۳۵

نام درس: تشریح و مورفولوژی گیاهی

رشته تحصیلی / کد درس: زیست‌شناسی (گیاهی - عمومی) ۱۱۱۲۰۰۸

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

امام خمینی^(ره): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. کدام گروه موجودات در سلسلهٔ مونرا قرار می‌گیرد؟
 الف. گیاهان تک سلولی ب. جلبکهای آبی - سبز ج. میکوتا (قارچها) د. جانوران تک سلولی
۲. ترکیبات پکتیکی در وجود دارد و دارای رشته سلولزی مورب می‌باشد.
 الف. دیواره نخستین - دیواره پسین ب. تیغه میانی - دیواره نخستین
 ج. دیواره پسین - دیواره نخستین د. دیواره نخستین - تیغه میانی
۳. دیژیتالین یکی از انواع است که بر اندامک ذخیره می‌شود.
 الف. گلیکو پروتئینها - واکوئل ب. هتروزیدها - واکوئل
 ج. گلیکو پروتئینها - پروتئوپلاست د. هتروزیدها - پروتئوپلاست
۴. کدام پلاست ماده غیر رنگی در خود ذخیره می‌کند.
 الف. فتوپلاست ب. رودوپلاست ج. کلروموپلاست د. آمیلوپلاست
۵. کامبیوم چوب پنبه جزء کدام مرستمها می‌باشد؟
 الف. جانبی ب. نخستین ج. میانگره‌ها د. انتهایی
۶. پارانشیم بیشتر در گیاهان آبزی و پارانشیم غالباً در برگ و ساقه گیاهان گوشتی وجود دارد.
 الف. آبی - ذخیره‌ای ب. آبی - هوایی ج. کلروفیلی - آبی د. هوایی - آبی
۷. در کدام گیاهان بشره فاقد پوستک است؟
 الف. گیاهان مناطق خشک ب. گیاهان انگل ج. گیاهان پای در آب د. گیاهان آبزی
۸. هرگاه یاخته‌های همراه به موازات یاخته‌های روزنه‌ای قرارگیرد تیپ روزنه‌ای چه نام دارد؟
 الف. انوموسیستیک یا آللاه‌ای ب. پاراسیتیک یا روناسی
 ج. دیاسیتیک یا میخکی د. آنیزوسیستیک یا چلیپایی
۹. در ساختار پسین ساقه و ریشه کدام بافت در مجاورت پوست قرار می‌گیرد؟
 الف. چوب پنبه ب. فلورن ج. فلودرم د. بشره
۱۰. کدام عامل محیطی موجب تسريع تشکیل بافت کلانشیم می‌گردد؟
 الف. کمبود نور ب. کمبود آب ج. وجود باد د. افزایش ذخیره نشاسته
۱۱. عناصر تراکئیدی شامل کدام بافتها می‌باشد؟
 الف. تراکئید، وسل ب. تراکئید، فیبرچوبی
 ج. تراکئید چوبی، تراکئید آبکشی د. فیبر تراکئید و پارانشیم چوبی
۱۲. اصطلاح ایدیوبلاست به کدام بخش اطلاق می‌شود؟
 الف. یاخته ترشحي ب. کرکهای ترشحي ج. کیسه ترشحي د. مجاری ترشحي

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۵ تشریحی: ۳۵

نام درس: تشریح و مورفولوژی گیاهی

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (گیاهی - عمومی) ۱۱۱۲۰۰۸

مجاز است.

استفاده از: --

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۳. کدام ویژگی خاص ریشه است؟
- الف. دستجات آوندی مجاور یکدیگرند.
 ج. واجد دایره محیطیه است.
 ب. رشد چوب نخستین درون مرکزی است.
 د. فاقد روزنه است.
۱۴. ولامن و هوستوریوم را به ترتیب در کدام نوع ریشه‌ها می‌توان مشاهده کرد؟
- الف. ریشه هوایی - ریشه گره‌دار
 ج. ریشه هوایی - ریشه مکنده (انگلی)
 ب. ریشه گره‌دار - ریشه کوتاه شده
 د. ریشه میکوریز - ریشه مکنده (انگلی)
۱۵. ضمائم جامد ویرانی بنام استاتولیت که زمین‌گرایی مثبت ریشه را موجب می‌شوند در یاخته‌های کدام بخش وجود دارد؟
- الف. پوست
 ب. اندودرم
 ج. بشره
 د. کلاک
۱۶. در ریشه‌های فاقد ساختار پسین دایره محیطیه و پروکامبیوم به ترتیب به چه بافت‌هایی تبدیل می‌شوند؟
- الف. پارانشیم ذخیره‌ای - اسکرانشیم
 ج. کلانشیم - اسکرانشیم
 ب. پارانشیم ذخیره‌ای - کلانشیم
 د. هر دو اسکرانشیم
۱۷. کدام جوانه ممکن است تا پایان عمر غیرفعال بماند و فقط در صورت حذف جوانه محوری فعال می‌شود؟
- الف. جوانه انتهایی
 ب. جوانه جانبی
 ج. جوانه فرعی
 د. جوانه نابجا
۱۸. در کدام نوع ساقه زیرزمینی جوانه‌ها (چشم‌ها) بصورت پلاپچی قرار می‌گیرند؟
- الف. ساقه هوایی خزنده
 ب. ریزوم
 ج. ساقه زیرزمینی غده‌ای
 د. ساقه زیرزمینی پیازی
۱۹. اشعه مغزی ساقه از کدام بخش بوجود می‌آید؟
- الف. مریستم اصلی
 ب. پروتودرم
 ج. پروکامبیوم
 د. دایره محیطیه
۲۰. توخالی (ماشوره‌ای) شدن ساقه گندم و جو علت از بین رفتن کدام بافت است؟
- الف. بشره
 ب. یاخته‌های فیبری دراز
 ج. پارانشیم اصلی
 د. مغز و اشعه مغزی
۲۱. برگ‌گی که در سایه رشد می‌کند کدام ویژگیها را داراست؟
- الف. برگ ضخیم‌تر و فضای بین سلولی زیادتر
 ج. برگ ضخیم‌تر و فضای بین سلولی فشرده‌تر
 ب. برگ نازک‌تر و روزنه زیادتر
 د. برگ نازک‌تر و روزنه کمتر در سطح زیرین برگ
۲۲. کدام ویژگی خاص برگچه است و در برگ‌ها دیده نمی‌شود؟
- الف. داشتن گوشوارک
 ج. همگی در یک سطح هستند
 ب. داشتن جوانه جانبی
 د. جدا از هم خزان کرده و می‌ریزند.
۲۳. کدام ویژگی ساختاری در برگ وجود دارد؟
- الف. کلروپلاستهای بافت نرده‌ای بیشتر از حفره‌ای است.
 ب. رگبرگ‌ها دارای دو دسته آوند چوب آبکش هستند.
 ج. انتهای رگبرگ به یکدسته آوند چوب آبکش منتهی می‌شود.
 د. کلیه رگبرگ با غلاف آوندی احاطه می‌شوند.

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۵ تشریحی: ۳۵

نام درس: تشریح و مورفولوژی گیاهی

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (گیاهی - عمومی) ۱۱۱۲۰۰۸

مجاز است.

استفاده از: --

کد سری سؤال: یک (۱)

۲۴. تزئینات دانه گرده در کدام قسمت است؟

الف. انتین ب. اگزین ج. هسته رویشی د. هسته زایشی

۲۵. در تخمدانی که فاقد ستون مرکزی است و تخمکها مستقیماً در کف خانه تخمدان قرار دارند تمکن از کدام نوع است؟

الف. مرکزی ب. جانبی ج. قاعده‌ای د. محوری

۲۶. کدام هسته‌های کیسه جنینی در لقاح مضاعف شرکت دارند؟

الف. قرینه‌ها و متقاطرها ب. هسته‌های ثانویه و متقاطرها

ج. تخمزا و هسته‌های ثانویه د. تخمزا و قرینه‌ها

۲۷. گل نرگس با نهنج مقعر دارای تخمدان ... و گل لاله با نهج محدب دارای تخمدان می‌باشد.

الف. زیرین - زیرین ب. زیرین - میانی ج. میانی - زیرین د. زیرین - زیرین

۲۸. در اصطلاح گیاهشناسی میوه از رشد کدام قسمت بوجود می‌آید؟

الف. نهنج ب. تخمدان ج. پوشش گل د. پوشش دانه

۲۹. کدام میوه خشک ناشکوها است؟

الف. کپسول ب. شیزوکارب ج. برکه د. نیام

۳۰. در تک لپه‌ایها سپر (اسکوتلوم) از تغییر شکل کدام بخش بوجود می‌آید؟

الف. قاب ساقه ب. لپه ج. جوانه انتهایی د. قاب ریشه

سوالات تشریحی

(بارم هر سؤال ۱/۳ نمره می‌باشد)

۱. طرز تشکیل تیغه میانی و دیواره نخستین را مختصراً شرح دهید.

۲. از انواع غده‌های ترشحی هفت نوع را فقط نام ببرید.

۳. میکوریز و انواع آن را مختصراً شرح دهید.

۴. ساختار تشریحی مزوفیل برگ را مختصراً توضیح دهید.

۵. پارتنوکاری و پارتنوتوز را مختصراً توضیح دهید.

نام درس: مبانی بیوشیمی (عمومی) تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 رشته تحصیلی: گد درس: زیست شناسی عمومی - بیوشیمی (جبرانى ارشد) ۱۱۱۲۰۱۰ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۵

مجاز است.

استفاده از: —

گد سرى سؤال: يك (۱)

امام خمينى^(ع): اين محرم و صفر است كه اسلام را زنده نگه داشته است.

- تعداد ايزومرهای فضايی D - فروکتوز با تعداد ايزومرهای فضايی کدام قند آلدوزی برابر است؟
 الف. D - گلوکز ب. D - ريبوز ج. D - اريتروز د. D - گليسرآلدئيد
- کدام گزینه صحيح نمی باشد؟
 الف. شکل صلبی حلقه پيرانوز از قايق پايدارتر است.
 ب. حلقه پيرانوزی مسطح نمی باشد.
 ج. فرم قايق در محلول آبی فراوانتر از فرم صندلی است.
 د. در فرم صندلی گروه های جانشتني شونده از نظر شیمیایی و هندسی هم ارز يکديگر نمی باشند.
- کدام فرايند احیاء شدن قندها را نشان می دهد؟
 الف. فروکتوز ← سوربيتول ب. گلوکز ← سوربيتول
 ج. ريبوز ← ريبیتول د. مونوساکاريدها ← فورفورال
- O - بتا D - گالاکتو پيرانوزیل (۱ به ۴) بتا D - گلوکو پيرانوزيد نام گسترده کدام دی ساکاريده است؟
 الف. مالتوز ب. لاکتوز ج. ساکارین د. سلوبیوز
- کدام قند احیاء کننده نمی باشد؟
 الف. $gal(1 \rightarrow 4)$ گلوکز ب. گلوکز (۱ ← ۴) گلوکز
 ج. فروکتوز (۲ ← ۱) گلوکز د. هر سه
- اتصالات $\alpha(1 \rightarrow 4)$, $\alpha(1 \rightarrow 6)$ در ساختمان کدام پلی ساکاريده وجود دارد؟
 الف. گليکوژن و آميلوز ب. گليکوژن و آميلوپکتين
 ج. آميلوز و آميلوپکتين د. سلولز و آميلوز
- کدام پیوند در روده انسان قابلیت شکستن ندارد؟
 الف. $\alpha(1 \rightarrow 4)$ ب. $\alpha(1 \rightarrow 6)$
 ج. $\alpha(1 \rightarrow 4)$, $\alpha(1 \rightarrow 6)$ د. $\beta(1 \rightarrow 4)$
- کدام پلی ساکاريده منشأ گیاهی ندارد؟
 الف. نشاسته ب. سلولز ج. اينولين د. گليکوژن
- کدام دسته از گليسرولها در طبيعت فراوانتر هستند؟
 الف. تری اسيلها ب. دی اسيلها ج. مونواسيلها د. مونو و دی اسيلها
- کدام گروه دارای نقطه ذوب بالاتری می باشد؟
 الف. تری اسيل با دو گروه اسيد چرب اشباع ب. تری اسيل با یک گروه اسيد چرب غير اشباع
 ج. تری اسيل با دو گروه اسيد چرب غير اشباع د. تری اسيل با یک گروه اسيد چرب اشباع

نام درس: مبانی بیوشیمی (عمومی) تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 رشته تحصیلی: گد درس: زیست شناسی عمومی - بیوشیمی (جبرانى ارشد) ۱۱۱۲۰۱۰ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۵

مجاز است.

استفاده از: —

گد سرى سؤال: يك (۱)

۱۱. کدام گروه قابلیت میسلى شدن را ندارند؟

- الف. مونواسیل گلیسرولها
 ب. دیاسیل گلیسرولها
 ج. تریاسیل گلیسرولها
 د. هر سه گروه قابلیت میسلى شدن دارند.

۱۲. تعداد اسید چرب و تعداد گلیسرول موجود در ساختمان کاردیولیپین به ترتیب کدام گزینه است؟

- الف. ۳ و ۴
 ب. ۳ و ۳
 ج. ۲ و ۴
 د. ۱ و ۴

هیدرولیز با مواد قلیایی → ؟

- الف. گنگلیوزید
 ب. سرآفید
 ج. پسیکوزین
 د. اسفنگوزین

۱۳. ترکیب حاصل از واکنش بهال چه نام دارد؟

- الف. گنگلیوزید
 ب. سرآفید
 ج. پسیکوزین
 د. اسفنگوزین

۱۴. در ساختمان فارتزول چند گروه تریپنى وجود دارد؟

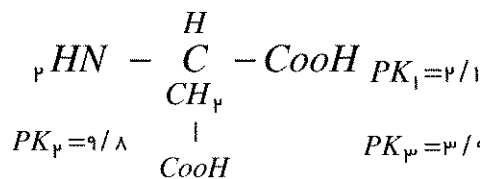
- الف. سه
 ب. دو
 ج. يك
 د. چهار

۱۵. مجموعه پیوندهای یونى، هیدروژنى، اترى، کوالان و دیسولفید را در کدام ساختمان یا ساختمانها می توان وجود داشته باشد؟

- الف. اول، دوم، سوم و چهارم
 ب. دوم و سوم و چهارم
 ج. سوم و چهارم
 د. تنها ساختمان چهارم

۱۶. کدام عبارت صحیح نمی باشد؟

- الف. کراتینهای آلفا دارای تعداد زیادى باقیماندههای سیستین (Cys) هستند.
 ب. کراتین آلفا در ساختمان شاخ و ناخن وجود دارد.
 ج. کراتین بتا فاقد Cys است.
 د. کراتین بتا در اثر حرارت طویل می گردد.



۱۷. PI اسید آمینه glu را محاسبه کنید.

- الف. ۵/۹
 ب. ۳
 ج. ۶/۸
 د. ۷

۱۸. کدام دسته از اسیدهای آمینه به عنوان منشأ اتمهای تشکیل دهنده حلقه پورین هستند؟

- الف. Asp, Gln, GLy
 ب. Glu, ASn, Phe
 ج. Ser, Phe, GLy
 د. Asp, Gln, Phe

۱۹. در ساختمان کدام کوآنزیم، باز آدنین مشارکت دارد؟

- الف. NAD⁺
 ب. FAD
 ج. CoASH
 د. هر سه

نام درس: مباني بيوشيمي (عمومي) تعداد سوالات: نستي: ۳۰ تشريحي: ۵
 رشته تحصيلي / گد درس: زيست شناسي عمومي - بيوشيمي (جبراني ارشد) ۱۱۱۲۰۱۰ زمان آزمون (دقيقه): نستي: ۴۰ تشريحي: ۳۵

مجاز است.

استفاده از: —

گد سري سوال: يك (۱)

۲۰. كدام ويتامين محلول در چربي مي باشد؟

الف. B_{12} ب. C ج. A د. B_6

۲۱. آنتي كدون اسيد آمينه آلانين بصورت CGT كدام كدون ها را مي تواند شناسايي كند؟

الف. GCA , GCC , GCU ب. ACG , CCG , UCG
ج. CGA , CGU , CGA د. GUC , GCC , AGC

۲۲. اگر در معادله سرعت آنزيمي، غلظت سوبسترا سه برابر تمايل آنزيم به سوبسترا باشد. چه رابطه اي بين V_{max} خواهد بود.

الف. $3V_{max} = 4V$ ب. $4V_{max} = 3V$ ج. $V = V_{max}$ د. $V_{max} = \frac{3}{5}V$

۲۳. كدام پارامتر آنزيمي در حضور مهار كننده رقابتي ثابت مي ماند؟

الف. K_m ب. V_{max} ج. شيب واكنش آنزيمي د. هر سه

۲۴. كدام گروه كوانزيمي در انتقال اتم هيدروژن (الكترن) نقش ندارد؟

الف. FAD , FMN ب. FAD , NAD ج. CoASH , TPP د. NAD , FMN

۲۵. نام آنزيم كاتاليزگر واكنش مقابل چيست؟ $3PG \rightarrow 2PG$ (فسفوگليسريك اسيد)

الف. ايزومراز ب. هيدروژناز ج. موتاز د. كيناز

۲۶. تركيبی كه حاصل آنزيم فسفريلاز در گليكوژنوليز است كدام گزینه است؟

الف. G6P (گلوگز ۶ فسفات) ب. F6P (فروكتوز ۶ فسفات)
ج. G1P (گلوگز ۱ فسفات) د. F1P (فروكتوز ۱ فسفات)

۲۷. متابوليسم دو ملكول آزاد گلوکز مجموعاً از راه امبدن ميرهوف و دوره كربس چند ATP است؟

الف. ۳۸ATP ب. ۳۰ATP ج. ۶۰ATP د. ۷۶ATP

۲۸. آنزيم اصلي درگير در راه هگزوز منوفسفات كدام است؟

الف. G6PD (گلوگز ۶ فسفات) ب. PFK (فسفو فروكتو كيناز)
ج. هگزوكيناز د. گليكوژن سنتتاز

۲۹. آنزيم كاتاليزگر واكنش مقابل كدام است؟ $H_pO_p + AH_p \rightarrow 2H_pO + A$

الف. پراكسيداز ب. كاتالاز ج. دهيدروژناز د. هيدروكسيلاز

۳۰. كدام گزینه ويژه مرحله نوري فتوسنتز است؟

الف. توليد ATP و مصرف $NADPH_2$ ب. توليد ATP و توليد $NADPH_2$
ج. مصرف ATP و مصرف $NADPH_2$ د. مصرف ATP و توليد $NADPH_2$

نام درس: مبانی بیوشیمی (عمومی)
رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی عمومی - بیوشیمی (جبرانی ارشد) ۱۱۱۲۰۱۰
تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۵
کد سری سؤال: یک (۱)
استفاده از: —
مجاز است.

سوالات تشریحی

۱. مدل متقارن در مورد هموگلوبین را توضیح دهید. (۵/۱ نمره)

۲. سه ویژگی tRNA را نام ببرید. (۵/۱ نمره)

۳. دو ویژگی بازدارنده‌های برگشت ناپذیر را نام ببرید. (۵/۱ نمره)

۴. هموگلوبین S چگونه ایجاد می‌شود. (۱ نمره)

۵. منظور از پلی‌زوم چیست؟ (۱ نمره)

نام درس: سیستماتیک گیاهی ۱
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی - علوم گیاهی (جبرانی ارشد): ۱۱۱۲۰۱۲
 تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۵ تشریحی: ۳۰

مجاز است.

استفاده از: --

کد سری سؤال: یک (۱)

امام خمینی (ره): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. رده بندی براساس اندام های تولید مثلی چه نامیده می شود، بنیان گذار این رده بندی کیست؟
 الف. مصنوعی - تورنفورت ب. طبیعی - لینه ج. مصنوعی - لینه د. طبیعی - جان ری
۲. کدام مکتب رده بندی، گل ساده را گلی تک جنس معرفی نموده است؟
 الف. انگلیس ب. فیلوژنی ج. معاصر د. مصنوعی
۳. پسوند Opsida مربوط به کدام سلسله مراتب رده بندی است؟
 الف. شاخه ب. راسته ج. رده د. تیره
۴. نمونه ای که توسط مولف دیگر در صورت کم شدن هولوتایپ این نمونه از بین سین تایپ انتخاب می گردد چه نامیده می شود؟
 الف. نئوتایپ ب. پاراتایپ ج. ایزو تایپ د. لکتوتایپ
۵. نام دیگر خانواده *Arecaceae* را بنویسید.
 الف. *Palmae* ب. *Cruciferae* ج. *Guttifera* د. *Gramineae*
۶. گونه *pollari* مربوط به جنس *Opentia* توسط Britton (شراح داده شده ولی توسط Rose در مجله منتشر گردیده است چگونه آنرا نمایش می دهند.
 الف. *Opentia polladi Britt et Rose* ب. *Opentia polladi Rose ex Britt*
 ج. *Opentia polladi Britt ex Rose* د. *Polladi opentia Britt ex Rose*
۷. ابتدائی ترین رده شاخه بریوفیت ها را نام ببرید.
 الف. بریوفیت ها ب. علف شاخی ها ج. دم اسبیان د. علف جگریها
۸. کدام رده از بریوفیت ها تقسیمات تخم، ابتدا طولی - اسپروفیت حاصل فاقد ستا - منشاء احتمالی آنها جلبکی است؟
 الف. بریوپسیدا ب. آنتروسراتوپسیدا ج. هپاتیکوپسیدا د. هپاتیکوپسیدا. آنتروسراتوپسیدا
۹. تولید اسپوروفیت هاپلوئیدی بدون آمیزش (نهانزادان آوندی) را چه می نامند؟
 الف. آپواسپوری ب. آلواسپوری ج. آپو گامی د. آلو گامی
۱۰. برگ سرخس ها را چه می نامند؟
 الف. فروند ب. سرویولن ج. اندوزی د. کورالوئید
۱۱. کدام گونه از نهانزادان آوندی جور اسپورند و پروتال نر و ماده مجزا دارند؟
 الف. علف خوک ب. ایزوئتسه ج. اکویستیم د. افیگلسوم

نام درس: سيستماتيك گياهمى ۱
 رشته تحصيلي / كُد درس: زيست شناسى - علوم گياهمى (جبرانى ارشد) : ۱۱۱۲۰۱۲
 تعداد سؤالات: تستى: ۳۰ تشريحي: ۵
 زمان آزمون (دقيقه): تستى: ۳۵ تشريحي: ۳۰

مجاز است.

استفاده از: --

كُد سرى سؤال: يك (۱)

۱۲. کدام گروه از نهانزدان آوندی دارای اسپروفیت فاقد ریشه و ساقه های هوایی دارای برگ های میکروفیلی و انشعابات دوتایی است؟

الف. دم اسبیان ب. لیکوپودیوفیتها ج. پتریدوفیتها د. پسیلوفیتها

۱۳. داشتن لیگول در برگ ها - ناجور هاگی - پروتال درونی (اندوپروتال)، از آن کدام خانواده از نهانزدان آوندی می باشد؟

الف. دم اسبیان ب. لیکپودیاسه ج. پسیلوتاسه د. سلاژینلاسه

۱۴. سرخسهای آبی از لحاظ منشاء هاگدان در کدام گروه قرار گرفته و نوع هاگ حاصل از آنها از چه نوعی است؟

الف. لیپتواسپورانژ - ناجور هاگ ب. اتواسپورانژ - ناجور هاگ
ج. اتواسپورانژ - جور هاگ د. لیپتواسپورانژ - جور هاگ

۱۵. کدامیک از سرخسهای زیر آبی نیست؟

الف. Azolla ب. Marattia ج. Salvinia د. Marsilea

۱۶. گلداران اولیه کدامند؟

الف. سیکادالها و ژنگوآلها ب. گنتالها و افدارلها ج. کونیفرالها و تاکسالها د. سیکادالها و گنتالها

۱۷. کدام شاخه حدواسط بازدانگان و نهاندانگان می باشد؟

الف. پتریدو اسپرماتوفیتها ب. گنتوفیتا ج. سیکادوفیتها د. کونیفریتا

۱۸. نام علمی و خانواده جنس اُرس کدامست؟

الف. کوپرسوس. سرو ب. تاکسوس. سرخدار ج. سدروس. کاج د. ژونیپروس. سرو

۱۹. در خارج مجرای مرکزی روبه روی برآمدگیهای ساقه بالغ دم اسبیان کدام مجرا قرار گرفته است؟

الف. مجرای ناوی ب. مجرای مرکزی ج. مجرای شیاری د. مجرای حلقوی

۲۰. قاعده گوشتی و آبدار یک دانه حاصل از یک تخمک انتهایی را چه می نامند، این ویژگی از آن کدام خانواده از بازدانگان پیشرفته است؟

الف. آریلود. Ephedraceae ب. آریلود. Cuperssaceae

ج. آریل - Taxaceae د. آریل. Cuperssaceae

۲۱. تعداد منافذ (روزنه ها) در دانه گرده گیاهان تک لپه ای کدامست؟

الف. ۳ ب. ۲ ج. ۱ د. ۱ یا ۳

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۵ تشریحی: ۳۰

نام درس: سیستماتیک گیاهی ۱

رشته تحصیلی/ گد درس: زیست شناسی - علوم گیاهی (جبرانی ارشد) : ۱۱۱۲۰۱۲

گد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: --

مجاز است.

۲۲. کدام سرخس تشکیل حلقه پریان را می دهد؟

الف. پلی پودیوم ب. اوفیوگلسوم ج. بوتریکیوم د. سرخس دارچینی

۲۳. کدام یک از خانواده های زیر به خانواده گل شیپوری معروف است؟

الف. لمناسه ب. سیکلانتاسه ج. آکوراسه د. آراسه

۲۴. پرجمعیت ترین و با اهمیت ترین خانواده زیر رده کمپنیده کدام است؟

الف. سیپراسه ب. پواسه ج. کمپیناسه د. ژونکاسه

۲۵. نام علمی جنس لویی کدام است؟

الف. اسکریا ب. نیفا ج. کارکس د. الوکاریس

۲۶. کاج ترلن کدام است؟

الف. پینوس رزینوزا ب. سدروس ج. پهمه آ د. پینوس الداریکا

۲۷. کدامیک از خانواده های زیر به خانواده گل اختر معروف است؟

الف. کاناسه ب. مارانتاسه ج. استریلیتاسه د. ایریداسه

۲۸. نام فارسی آلیوم سپا (*Allium cepa*) کدامست؟

الف. پیاز موسیر ب. سنبل ج. پیاز خوراکی د. مارچوبه

۲۹. در خانواده ثعلب، بین بساک و خامه محفظه ای که کلاله را در بر می گیرد چه نامیده می شود؟

الف. استیلوپودیوم ب. ژنوستگوم ج. روستلوم د. پولیکسی

۳۰. داشتن برگهای فلس مانند (میکرفیل) هاگهای سبز و دارای الטר ویژگی کدام گروه از نهانزادان آوندی می باشد؟

الف. اکویستوفیت ها ب. لیکپودیوفیت ها ج. پسیلوفیت ها د. پترییدیوفیت ها

نام درس: سیستماتیک گیاهی ۱
 رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی - علوم گیاهی (جبرانی ارشد) : ۱۱۱۲۰۱۲
 تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۵ تشریحی: ۳۰

مجاز است.

استفاده از: --

گد سری سؤال: یک (۱)

سئوالات تشریحی (۶/۵ نمره)

۱. دو سیستم تاکسونومی و طبقه بندی بعد از داروین را نام برده و اساس طبقه بندی آنها را بیان کنید. (۱ نمره)

۲. اصطلاحات زیر (مربوط به نسل اسپورفیت بریوفیت ها) را بطور مختصر تعریف کنید؟ (۲ نمره)

الف. پایه ب. سپتا ج. کالیپترا د. پریستوم

۳. نام علمی هریک از گیاهان زیر را بنویسید. (۱ نمره)

الف. لاله سرنگون ب. ازملک

ج. کاج نوئل د. برنج

ه. ناز بیدی

۴. چهار مورد از اهمیت اقتصادی خانواده زینگاریاسه (زنجبیل) را بنویسید. (۱ نمره)

۵. لمّا، پاله آ، لودیگول و گلوم درسنبلچه گرامینه (پوآسه) را بطور مختصر تعریف نمایید. (۱/۵ نمره)

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

نام درس: زیست شناسی جانوری - زیست جانوری (۲) و آزمایشگاه

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۵

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی عمومی (۱۱۲۰۱۵) - آموزش علوم تجربی (۱۱۲۱۷۴)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

امام خمینی (ع): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. کدامیک از خصوصیات زیر مهمترین تفاوت بین جانداران و موجودات غیرزنده است؟
 - الف. برقراری نظم و ترتیب بالا
 - ب. همانندسازی و متابولیسم
 - ج. قابلیت رشد و نمو
 - د. واکنش به محیط اطراف و کنترل ژنتیکی
۲. ترکیباتی که از انتقال الکترونی و کشش متقابل یونهای حاصل پدیدار می شوند چه نوع پیوندی دارند؟
 - الف. کووالانسی
 - ب. هیدروژنی
 - ج. الکترووالانسی
 - د. واندروالسی
۳. کدامیک از مولکول های زیر می توانند در آب تشکیل میسل دهند؟
 - الف. دی ساکاریدها
 - ب. فسفولیپیدها
 - ج. منوساکاریدها
 - د. رادیکال های آزاد
۴. مناسب ترین شکل سلولی برای مبارزه با گازها کدام گزینه زیر است؟
 - الف. بیضوی
 - ب. استوانه ای
 - ج. دوکی
 - د. سنگفرشی
۵. وجود امکان هدایت جریان عصبی دو طرفه در ناحیه سیناپس و ویژگی سیستم عصبی کدام گروه جانوری است؟
 - الف. اسفنج ها
 - ب. مرجان ها
 - ج. کرم های پهن
 - د. کرم های حلقوی
۶. مارپیچ آلفا در کدام ساختمان پروتئین ها تشکیل می شود؟
 - الف. ساختمان سوم
 - ب. ساختمان دوم
 - ج. ساختمان چهارم
 - د. ساختمان اول
۷. هرگاه دو مولکول همزمان و در یک جهت توسط ناقلین انتقال فعال حمل شوند این ناقلین چه نام دارند؟
 - الف. یونوفور
 - ب. یونی پورت
 - ج. سیمپورت
 - د. آنتی پورت
۸. کدامیک از اعمال زیر جزو وظایف شبکه آندوپلاسمیک صاف است؟
 - الف. تولید آمینواسید اکسیداز
 - ب. تولید گلوکز ۶ فسفاتاز
 - ج. ساخت پروتئین
 - د. ساخت گلیکوژن
۹. کدامیک از جانوران زیر دارای تسهیم مارپیچی هستند؟
 - الف. پرندگان
 - ب. کرم های حلقوی
 - ج. خارپوستان
 - د. خزندگان
۱۰. بیشترین آب بدن در کجا توزیع شده است؟
 - الف. مایع بین سلولی
 - ب. داخل سلول
 - ج. پلاسما
 - د. خارج از سلول
۱۱. کدام گروه دارای تقارن دو طرفی و سلوم کاذب هستند؟
 - الف. نرم تنان
 - ب. کرم های پهن
 - ج. کرم های گرد (نماتودها)
 - د. اسفنج ها

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

نام درس: زیست شناسی جانوری - زیست جانوری (۲) و آزمایشگاه

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۵

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی عمومی (۱۱۲۰۱۵) - آموزش علوم تجربی (۱۱۲۱۷۴)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۲. کدامیک از تکیاخته‌ایهای زیر بدون پلاستید هستند؟

الف. کلامیدوموناس

ب. تریپانوزوما

ج. ژیمنودیوم

د. اوگلنا

۱۳. کدام گزینه مربوط به راسته آسلا (Acoela) از رده توریلاریا نیست؟

الف. دارای دهان هستند.

ب. اعصاب منتشر دارند.

ج. فاقد حفره گاستروواسکولار هستند.

د. اکتوسییتال هستند.

۱۴. ژیروداکتیلوس جز کدام رده است؟

الف. مونوزن آ

ب. ترماتودها

ج. دی‌زن آ

د. سستودها

۱۵. در طبقه‌بندی روتیفرها کدام اندام اهمیت خاصی دارد؟

الف. تگومنت

ب. پروگلوتید

ج. رادولا

د. ماستاکس

۱۶. کرم ووشریا بانکروفتی از کدام گروه است؟

الف. اکسیوریدها

ب. رونیفرها

ج. استرونژیلیدها

د. فیلاریونیدها

۱۷. لارو انگل صدف‌های (Clam) آب شیرین که در آبشش یا پوست ماهی‌ها تکامل می‌یابند چه نامیده می‌شوند؟

الف. اسپات

ب. گلوچیدیوم

ج. انکو میراسیدیوم

د. تروکوفور

۱۸. سنتز گلیکوژن در کرم خاکی در کجا انجام می‌شود؟

الف. در تیفلوسل

ب. در کوکون

ج. در بافت مزانشیم سلوم

د. در بافت کلروگوگ

۱۹. در کدام بندپا تولیدمثل معمولاً به صورت بکرزایی است؟

الف. استراکودها

ب. عقربها

ج. مایتها

د. کنه‌ها

۲۰. فقدان کاراپاس حفظ چشم ساده و میانی و چهار زوج ضمائم شناگر سینه‌ای از مشخصات کدام رده سخت‌پوستان است؟

الف. پاروپایان

ب. استراکودها

ج. سیریپیدا

د. برانکیوپودها

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

نام درس: زیست شناسی جانوری - زیست جانوری (۲) و آزمایشگاه

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۵

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی عمومی (۱۱۱۲۰۱۵) - آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۷۴)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۲۱. درخت تنفسی در کدام رده از خارپوستان وجود دارد؟

الف. ستاره سانان

ب. لاله و شان

ج. خیار سانان

د. خارداران

۲۲. کدام جانور صفات اصلی طنابداران را نشان می دهد؟

الف. میوفا

ب. دولیولوم

ج. سالپا

د. آمفیوکسوکس

۲۳. کدام پروتئین در ماهیچه به یون کلسیم متصل می شود و کلید فرآیند انقباض است؟

الف. تروپونین

ب. میوزین

ج. تروپومیوزین

د. اکتین

۲۴. بیشترین پروتئین موجود در پلاسما خون کدام است؟

الف. فیبرینوژن

ب. آلبومین

ج. ایمونوگلوبولین

د. گلوبولین

۲۵. مهم ترین و حتی در مواردی تنها فرآیند فیزیکی انتقال اکسیژن از محیط به داخل سلول کدام است؟

الف. انتقال فعال

ب. تراوش

ج. انتشار

د. ترشح

۲۶. اندام دفعی در حشرات کدام است؟

الف. غدد شاخکی

ب. پروتونفریدی

ج. لوله های مالپیگی

د. واکوئل انقباضی

۲۷. مرکز کنترل نظم کنشهای درونی بدن در چه منطقه ای از مغز قرار دارد؟

الف. تالاموس

ب. هیپوتالاموس

ج. اپی تالاموس

د. بصل النخاع

۲۸. پشه ها با کدام قسمت از بدن می شنوند؟

الف. چشم های مرکب

ب. نیش

ج. چشم های ساده

د. شاخکها

۲۹. دوزیستان از کدام زیر رده از ماهیان منشأ می گیرند؟

الف. زیر رده کوسه ها

ب. زیر رده مچ بالگان

ج. زیر رده سفره ماهی ها

د. زیر رده باله شعاعی ها

۳۰. کدامیک از جانوران زیر دارای گردش خون باز هستند؟

الف. ماهی شش دار

ب. قورباغه

ج. ماهی غضروفی

د. کرم خاکی

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

نام درس: زیست شناسی جانوری - زیست جانوری (۲) و آزمایشگاه

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۵

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی عمومی (۱۱۱۲۰۱۵) - آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۷۴)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

«سوالات تشریحی»

بارم هر سؤال ۱/۳ نمره می باشد.

۱. یوکاریوت ها و پروکاریوت ها را از لحاظ سازماندهی سلولی با هم مقایسه کنید؟ (ذکر ۵ مورد تفاوت کافی است)

۲. سیستم کانالی را در اسفنج های سیکونوئید شرح دهید.

۳. رده شکمپایان به چند زیر رده تقسیم می شوند هر یک از زیر رده ها را به طور کامل توضیح دهید.

۴. راسته تستودینها (کلونیا) را شرح دهید.

۵. اندام های تنفسی (شش ها) پرندگان را با پستانداران مقایسه کنید؟

نام درس: زیست شناسی سلولی و مولکولی
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی - بیوشیمی (۱۱۱۲۰۱۶) - آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۶۹)
 تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۵

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

امام خمینی^(ع): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. میکوپلاسمها فاقد کدامیک از ضمایم زیر هستند؟
 الف. کلروپلاست ب. تاژة تک رشته‌ای ج. ریبوزوم د. آنزیم‌های تنفسی
۲. ژنوم کدامیک از ویروس‌های زیر از نوع RNA است؟
 الف. باکتریوفال $\phi\lambda 174$ ب. باکتریوفال لاند λ ج. موزائیک توتون د. باکتریوفال T2
۳. کدامیک از دانشمندان احتمال وجود کلسترول و لسیتین را در غشا پیشنهاد کرد؟
 الف. اورتون ب. لانگمویر ج. رابرتسون د. گورتر
۴. طرح ساندویچی غشاء بر روی کدام ویژگی غشا تأکید می‌کند؟
 الف. حضور لیپیدها ب. حضور پروتئین‌ها ج. حضور قندها د. سیالیت غشا
۵. افزایش غلظت سیتوپلاسمی کدامیک از مواد زیر سبب افزایش تجزیه گلیکوژن می‌شود؟
 الف. ATP ب. GTP ج. cAMP د. Ca^{++}
۶. کدامیک از انواع کانالها در سطح غشا شبکه اندوپلاسمی مسنجر است؟
 الف. کانال‌های باز ب. کانال‌های فعال ج. کانال‌های ترشحي د. کانال‌های جفت و جور
۷. کانال‌های آنیون در غشای کدامیک از سلول‌ها وجود دارد؟
 الف. گلبول‌های قرمز ب. سلول‌های کبد ج. سلول‌های پانکراس د. سلول‌های عصبی
۸. نقش کانال « گلیکوفورین A » چیست؟
 الف. انتقال قند ب. انتقال پروتئین ج. انتقال لیپید د. انتقال گلیکوپروتئین
۹. کدامیک از اتصالات بین سلولی با رشته‌های اکتین در ارتباطند؟
 الف. اتصال محکم ب. اتصال فاصله دار ج. دسموزوم کمربندی د. دسموزوم نقطه‌ای
۱۰. کدامیک از ترکیبات زیر حرکت سیتوپلاسمی را کاهش می‌دهد؟
 الف. کلشی‌سین ب. سیتوکلازین B ج. کونکسون د. دینتین

نام درس: زیست شناسی سلولی و مولکولی

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۵

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی - بیوشیمی (۱۱۱۲۰۱۶) - آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۶۹)

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۱۱. به چه مناطقی از سلول ارگاستوپلاسم گفته می‌شود؟

- الف. محیط داخل میتوکندری
ب. کیسه‌های گلژی
ج. شبکه اندوپلاسمی ناصاف
د. شبکه اندوپلاسمی صاف

۱۲. کدامیک از پروتئین‌های زیر در سم‌زدایی داروها نقش دارد؟

- الف. سیتوکروم b5 ردوکتاز
ب. سیتوکروم c ردوکتاز
ج. سیتوکروم P450
د. سیتوکروم b ردوکتاز

۱۳. کدامیک از ترکیبات زیر باعث افزایش آنزیمهای زایل کننده اثر سمی داروها، به ویژه در شبکه اندوپلاسمی صاف می‌شوند؟

- الف. اپی نفرین
ب. سیتوکالان
ج. کوماسی
د. فنوباریتال

۱۴. کدامیک از اجزاء سلولی زیر توسط پالاد رنگ آمیزی شد؟

- الف. لیزوزوم
ب. میتوکندری
ج. ریبوزوم
د. هسته

۱۵. کدامیک از اندامک‌های سلولی توسط رنگ نقره قابل رؤیت است؟

- الف. لیزوزوم
ب. میتوکندری
ج. ریبوزوم
د. گلژی

۱۶. آکروزوم در کدامیک از سلول‌ها یافت می‌گردد؟

- الف. خونی
ب. کبدی
ج. اسپرم
د. عصبی

۱۷. کدامیک از ترکیبات زیر سبب ناپایداری غشای لیزوزوم می‌گردد؟

- الف. استروئیدها
ب. اسیدفسفاتاز
ج. هیدروکورتیزون
د. رتینول

۱۸. در بیماری سیلیکوز کدامیک از اندامک‌های سلولی تحت تأثیر قرار می‌گیرد؟

- الف. لیزوزوم
ب. میتوکندری
ج. میکروتوبول
د. دیکتیوزوم

۱۹. منشأ گلی اکسی زوم کدامیک از اندامک‌های سلولی است؟

- الف. گلژی
ب. شبکه اندوپلاسمی
ج. میتوکندری
د. لیزوزوم

۲۰. کدامیک از موجودات زیر فقط دارای میتوکندری است؟

- الف. آمیب غول‌پیکر
ب. کرومولینا
ج. پارامسی
د. گلبول‌های قرمز

۲۱. کدامیک از سیتوکروم‌های زیر در مجموعه ۴ در غشای درونی میتوکندری یافت می‌گردد؟

- الف. c1
ب. C
ج. b
د. a

نام درس: زیست شناسی سلولی و مولکولی
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی - بیوشیمی (۱۱۱۲۰۱۶) - آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۶۹)
 تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۵

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۲۲. آتراکتیلوزید بطور مستقیم چگونه فعالیت سلول را مختل می‌سازد؟
 الف. توقف حرکت سلولی
 ب. مانع از خروج ATP از میتوکندری
 ج. توقف زنجیره انتقال الکترون
 د. مانع خروج H^+
۲۳. پلاستوگلوبول از چه ترکیباتی تشکیل یافته است؟
 الف. چربی
 ب. قند
 ج. پروتئین
 د. رنگدانه
۲۴. کدامیک از ویروس‌ها دارای ژنوم حلقوی تک رشته‌ای است؟
 الف. SV40
 ب. $\phi\chi 174$
 ج. پولیوما
 د. λ
۲۵. انتهای کروموزوم چه می‌نامند؟
 الف. سانترومر
 ب. نوکلئوزوم
 ج. تلومر
 د. جسم بار
۲۶. کروموزوم‌های غول‌پیکر در کدام مرحله از چرخه سلولی قابل مشاهده هستند؟
 الف. انترفاز
 ج. پروفاز میتوز
 د. G_0
 ب. پروفاز میوز
۲۷. در کدامیک از موجودات زنده در فرآیند پروتئین سازی از "فرمیل متیونین" استفاده می‌شود؟
 الف. آمیب
 ج. اشرشیا کُلی
 د. پارامسی
 ب. تتراهیمنا
۲۸. کدامیک از سلول‌ها فاقد میتوکندری است؟
 الف. پلومیکسا
 ج. پارامسی
 د. $E. coli$
 ب. تتراهیمنا
۲۹. تکمیل سیناپس بین کروموزوم‌های همولوگ در کدام مرحله از میوز رخ می‌دهد؟
 الف. لپتوتن
 ج. زیگوتن
 د. دیپلوتن
 ب. پاکیتن
۳۰. طولانی‌ترین مرحله تقسیم سلولی کدام است؟
 الف. G_1
 ج. G_2
 د. M
 ب. S

سوالات تشریحی

۱. کانال‌های ترش‌چی را توضیح دهید. (۱/۵ نمره)
۲. نقش ترکیبات زیر را بنویسید: (۱/۵ نمره)
 پیتیدیل ترانسفراز:
 LF2:
 EF-G:
 ۳. ماهیت نوکلئوزوم را شرح دهید. (۱/۵ نمره)
۴. ریبوزوم‌های پروکاریوت از نظر RNA چه تفاوت‌هایی دارند؟ (۱ نمره)
۵. ماهیت غشای باکتری گرم منفی و گرم مثبت را با یکدیگر مقایسه کنید. (۱ نمره)

نام درس: میکروبیولوژی عمومی - میکروبیولوژی و بهداشت

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

رشته تحصیلی/ کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۱۸) - آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۸۲)

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۵ تشریحی: ۲۵

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: ..

مجاز است.

امام خمینی (ره): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. سالوارسان قادر به نابودی عامل مولد کدام بیماری است؟

الف. کزاز ب. سیفلیس ج. موزایک توتون د. مالاریا

۲. کدام یک از باکتری های زیر نسبت به پنی سیلین و سایر آنتی بیوتیک های متوقف کننده سنتز دیواره یاخته مقاوم اند؟

الف. کلامیدیا ب. فتوباکتری ها ج. اسکوتوباکتری ها د. مایکوپلازماها

۳. آرکی باکتری ها به چه دلیل با باکتری ها تفاوت دارند؟

الف. غیر متحرک بودن ج. نبود اسید مورامیک با لایه پپتیدوگلیکان در دیواره شان

ب. هاگ درونی داشتن د. دارا بودن هسته واقعی

۴. بخش عمده دیواره را در باکتری های گرم منفی چه ماده ای تشکیل می دهد؟

الف. موکوپپتید ب. لیپوپروتئین ج. اسید مورامیک د. دی آمینوپایمیک اسید

۵. نقش پروتئین M در دیواره باکتری استرپتوکوکوس پیوجنز چیست؟

الف. مانع از بیگانه خواری آن توسط گویچه های سفید می شود.

ب. کاهش توانایی باکتری در ایجاد بیماری

ج. مانع از بیگانه خواری آن توسط گویچه های قرمز می شود.

د. تعیین موادی که داخل یاخته می شوند

۶. آندوتوکسین در کدام باکتری ها یافت شده و خاصیت سمی بودن آن مربوط به چیست؟

الف. باکتری های گرم مثبت. پادگن O ج. باکتری های گرم منفی. پادگن O

ب. باکتری های گرم مثبت. لیپید A د. باکتری های گرم منفی. لیپید A

۷. کدام یک از باکتری های زیر فاقد دیواره اند؟

الف. اسکوتوباکتری ها. مایکوپلازماها ج. اسکوتوباکتری ها. باکتری های گرم منفی

ب. مایکوپلازماها. اشکال L د. باکتری های گرم مثبت. اشکال L

۸. کدام یک از جملات زیر صحیح است؟

الف. دیواره باکتری های گرم مثبت درصد بالاتری از لیپید نسبت به باکتری های گرم منفی دارد.

ب. اتانول دیواره باکتری های گرم مثبت را به علت دارا بودن چربی کمتر بی آب می سازد.

ج. افزودن الكل غلیظ موجب کاهش تراوایی دیواره باکتری های گرم منفی می شود.

د. ضخامت دیواره باکتری های گرم منفی بیشتر از باکتری های گرم مثبت است.

۹. استرپتومایسین از چه طریق در متابولیسم باکتری اختلال ایجاد می کند؟

الف. تخریب دیواره باکتری ج. تاثیرگذاری بر ریبوزوم ها

ب. اختلال در تقسیم یاخته د. تاثیرگذاری در تشکیل هاگ

۱۰. جنس فلاژلین چیست و در کدام بخش از تاژک وجود دارد؟

الف. لیپید. قلاب ب. پروتئین. رشته ج. لیپید. پیکر پایه د. پروتئین. قلاب

نام درس: میکروبیولوژی عمومی - میکروبیولوژی و بهداشت

رشته تحصیلی/ کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۱۸) - آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۸۲)

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۵ تشریحی: ۲۵

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: ..

مجاز است.

۱۱. آرایش لوفوتریکوس به کدام حالت زیر اطلاق می شود؟

الف. تاژک ها اطراف پیکر باکتری را کاملاً پوشانده اند.

ب. تاژک هایی که به صورت منفرد یا دسته مانند در دو سر باکتری قرار دارند.

ج. یک تاژک به یک انتهای باکتری چسبیده است.

د. دسته تاژکی که به یک انتهای باکتری چسبیده است.

۱۲. دوره زندگی غیر فعال هاگ همراه با کدام پدیده است؟

الف. توقف جذب آب ج. کسب دیپیکولینیک ج. از دست رفتن گلیکوپپتید د. جذب کلسیم

۱۳. در منحنی رشد باکتری ها در کشتن با کدام حالت نشان دهنده مرحله لگ می باشد؟

الف. نرخ رشد و تکثیر در آن به مقدار ثابتی می رسد.

ب. باکتری بلافاصله تقسیم شدن را آغاز نمی کند بلکه ابتدا خود را با محیط و شرایط نوین سازش می دهد.

ج. نرخ رشد و تکثیر رو به کاهش می گذارد.

د. افزایش قابل ملاحظه ای در شمار یاخته ها روی می دهد ولی سلول ها از نظر سوخت و ساز غیر فعال اند.

۱۴. عامل بیماریزایی نیسریا گونوره آ در چه محیط هایی بهتر رشد می کند؟

الف. در محیط های حاوی رطوبت کافی ج. در محیط های حاوی مقدار قابل توجهی CO_2

ب. در محیط های حاوی ترکیبات احیاکننده د. در محیط های حاوی مقدار قابل توجهی O_2

۱۵. موجودات هوازی و تخمیرکننده از اکسایش گلوکز به گلیکولیز به ترتیب از راست به چپ چند مولکول ATP تولید می کنند؟

الف. ۶ و ۲ ب. ۲ و ۸ ج. ۲ و ۶ د. ۸ و ۲

۱۶. عامل مولد کدام بیماری در اثر سترون کردن به کمک جوشاندن از بین نمی رود؟

الف. اسهال خونی ب. یرقان ج. تب مالت د. حصیه

۱۷. منظور از آلکیل دار شدن چیست؟

الف. جابجایی یک اتم اکسیژن فعال با یک گروه آلکیل در یک ترکیب آلی

ب. جابجایی یک اتم اکسیژن فعال با یک گروه آلکیل در یک ترکیب معدنی

ج. جابجایی یک اتم هیدروژن فعال با یک گروه آلکیل در یک ترکیب آلی

د. جابجایی یک اتم هیدروژن فعال با یک گروه آلکیل در یک ترکیب معدنی

۱۸. آب ژاول و ساولون به ترتیب از راست به چپ جزء کدام یک از ترکیبات ضد عفونی کننده هستند؟

الف. آلدئیدها. هالوژن ها ج. هالوژن ها. آلدئیدها

ب. گوآنیدها. مواد اکسیدکننده د. هالوژن ها. گوآنیدها

نام درس: میکروبیولوژی عمومی - میکروبیولوژی و بهداشت

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۱۸) - آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۸۲)

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۵ تشریحی: ۲۵

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: ..

مجاز است.

۱۹. مبنای تشخیص انتروباکتر از شینگلا چیست؟

- اولی قادر به تخمیر فروکتوز و تولید اسید و گاز، دومی قادر به تخمیر لاکتوز و تولید اسید و گاز
 - اولی قادر به تخمیر فروکتوز و تولید اسید و گاز، دومی فاقد قدرت تخمیر فروکتوز و تولید اسید و گاز
 - اولی قادر به تخمیر گالاکتوز و تولید اسید و گاز، دومی قادر به تخمیر فروکتوز و تولید اسید و گاز
 - اولی قادر به تخمیر لاکتوز و تولید اسید و گاز، دومی فاقد قدرت تخمیر لاکتوز و تولید اسید و گاز
۲۰. کدام یک از موارد زیر بیانگر پدیده دژنرسی است؟

- الف. بازهای پورین همواره با بازهای پیریمیدین جفت می شوند.
- ب. یک آمینواسید اغلب به وسیله چند گروه سه تایی بازی یا چند کد ساخته می شود.
- ج. باز شدن دو رشته DNA در اثر گرما
- د. کنترل سنتز پروتئین توسط ژن ها

۲۱. کدام یک جزء اعمال اسید نیتره محسوب می شود؟

- الف. تبدیل عامل هیدروکسیل اسیدهای آمینه به عامل آمین
- ب. تبدیل آدنین به گزانتین در رشته DNA
- ج. تبدیل سیتوزین به اوراسیل در رشته RNA
- د. تبدیل گوانین به هیپوگزانتین در رشته RNA

۲۲. مطالعه پدیده الحاق عمدتاً توسط کدام باکتری صورت می گیرد و کدام عامل طی این عمل انتقال می یابد؟

- الف. سالمونلا. عامل F ج. اشرشیاکلی. عامل Hfr
- ب. سالمونلا. عامل Hfr د. اشرشیاکلی. عامل F

۲۳. معروفترین نمونه برای تقارن ویروسی و ویروس های لفاف دار به ترتیب از راست به چپ کدام ویروس است؟

- الف. ویروس T₄. آنفلوآنزا ج. موزایک تنباکو. ویروس تبخال
- ب. ویریون ها. ویروس تبخال د. آنفلوآنزا. موزایک تنباکو

۲۴. کدام جمله صحیح می باشد؟

الف. انترفرون سلول های آلوده را وادار به ساختن آنزیم هایی با فعالیت ضد ویروسی کرده و مانع نسخه برداری سلول های آلوده می شود.

- ب. انترفرون ماده ای از جنس پروتئین می باشد که در اثر تحریک ویروس توسط سلول های آلوده به آن تولید می شود.
- ج. انترفرون چند روز بعد از ورود ویروس به بدن تولید می شود در حالی که پادتن در مدت چند ساعت ظاهر می شود.
- د. ایمنی حاصل از پادتن عمومی ولی ایمنی حاصل از انترفرون اختصاصی است.

۲۵. استرپتوکوک ها و لاکتوباسیل ها به ترتیب به کدام سطح بدن میزبان متصل می شوند؟

- الف. مجاری تنفسی. مجاری تنفسی ج. مجاری گوارشی. مجاری تنفسی
- ب. مجاری تنفسی. مجاری گوارشی د. مجاری گوارشی. مجاری گوارشی

نام درس: میکروبیولوژی عمومی - میکروبیولوژی و بهداشت

رشته تحصیلی/ کد درس: زیست شناسی (۱۱۲۰۱۸) - آموزش علوم تجربی (۱۱۲۱۸۲)

تعداد سؤالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۵ تشریحی: ۲۵

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: ..

مجاز است.

۲۶. کدام یون در تولید سم باکتری کورینه باکتریوم دیفتریه موثر بوده و عمل سم این باکتری چیست؟

الف. آهن. مانع سنتز یکی از آنزیم های تنفسی

ب. کلسیم. مانع سنتز یکی از آنزیم های تنفسی

ج. سدیم. مانع انتقال آمینواسید از مولکول tRNA به رشته پلی پپتیدی

د. پتاسیم. مانع انتقال آمینواسید از مولکول tRNA به رشته پلی پپتیدی

۲۷. پادتن ها عمدتاً از کدام گلوبولین ها هستند و کدام ایمونوگلوبولین منحصر در خون یافت می شود؟

الف. آلفا، G. ب. گاما، A. ج. آلفا، A. د. گاما، G

۲۸. از تجزیه میکروبی رباله چه نوع گازی را می توان به دست آورد؟

الف. پروپان ب. بوتان ج. متان د. CO₂

۲۹. کدام یک از باکتری های زیر در ایجاد مسمومیت غذایی نقش ندارد؟

الف. استرپتوکوک ب. کلستریدیوم بوتولینوم ج. استافیلوکوکوس اورئوس د. کلستریدیوم پرفرینجنز

۳۰. در صنایع نساجی از آمیلازها چه استفاده ای می شود؟

الف. کاهش میزان آهار پارچه ج. افزایش میزان آهار پارچه

ب. کاهش میزان کربوهیدرات های پارچه د. زدودن چربی از پشم

سؤالات تشریحی

بارم هر سؤال ۱/۳ نمره است.

۱. چارچوب اصلی دیواره باکتری ها چه نامیده شده و از چه قسمت هایی تشکیل شده است؟

۲. ساختار هاگ را به ترتیب از خارج به داخل نام برده و در مورد آنها مختصراً توضیح دهید.

۳. منظور از مواد باکتریوستاتیک و باکتریوساید چیست؟ چگونه عمل آنها را به طور کامل توضیح دهید.

۴. آخرین رده بندی علمی ویروس ها امروزه بر چه مبنایی استوار است؟ (۵ مورد)

۵. چرخه لیزوژنیک و پروفاژ را توضیح دهید و بگویید چه موقع چرخه لیزوژنیک به چرخه لیتیک تبدیل می شود؟

تعداد سوالات: نتي: ۳۰ تشريحي: ۶
 زمان آزمون (دقيقه): نتي: ۴۰ تشريحي: ۳۵

نام درس: سيستماتيك گياهي (۲)
 رشته تحصيلي / گد درس: زيست شناسي (۱۱۱۲۰۲۰)

مجاز است.

استفاده از: —

گد سري سوال: يك (۱)

امام خميني^(ع): اين محرم و صفر است كه اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. کدام گزينه از ويژگي هاي گياهان گلدار مي باشد؟

- الف. لقاح ساده
 ب. برچه باز
 ج. كيسه جنيني ۸ هسته اي
 د. عدم وجود عناصر چوبي در بافت گزليم

۲. آفتاب گردان کدام است؟

- الف. *Artemisia dracunculoides*
 ب. *Aster*
 ج. *Helianthus annuus*
 د. *Achillea*

۳. کدام راسته از زير رده ماگنوليدنه مونوتپيک مي باشد؟

- الف. راسته پيرالس
 ب. راسته آريستولوگيالس
 ج. راسته ماگنوليالس
 د. راسته نيمفالس

۴. خاكستر حاصل از کدام جنس خانواده اسفناج جهت تهيه فراورده هاي انگور (شيره و دوشاب) استفاده مي شود؟

- الف. *Spinacia* اسفناج
 ب. *Atriplex* اسفناج وحشي
 ج. *Chenopodium* سلمه
 د. *Suaeda* هلف شوره

۵. ساقه کداميك از جنس هاي، خانواده كاپري فولياسه را براي برش گيري ميكروسكوبي استفاده مي كنند.

- الف. *Sambucus*
 ب. *Viburnum*
 ج. *Symphoricarpos*
 د. *Lonicera*

۶. کدام خانواده متعلق به راسته فاگاس مي باشد؟

- الف. *Utricaceae*
 ب. *Betutaceae*
 ج. *Moraceae*
 د. *Ulmaceae*

۷. کدام جنس از تيره نارون (*ulmaceae*) داراي ميوه سته خوراكي است.

- الف. *Ulmus*
 ب. *Celtis*
 ج. *Zelkova*
 د. *Trema*

۸. درخت آزاد کدام است؟

- الف. *ulmus*
 ب. *celtis*
 ج. *zelkova*
 د. *parrotia*

۹. از ويژگي کدام خانواده ها دارا بودن شيرابه در جنس هاي مختلف آنها مي باشد.

- الف. *Betulaceae - Papaveraceae*
 ب. *Moraceae - Urticaceae*
 ج. *Moraceae - Papaveraceae*
 د. *Urticaceae - Papaveraceae*

۱۰. بترتيب نام فارسي *Castanea sativa* و خانواده آن عبارتند از:

- الف. شاه بلوط - *Fagaceae*
 ب. شاه بلوط - *Betulaceae*
 ج. غان يا توسكا - *Betulaceae*
 د. غان يا توسكا - *Fagaceae*

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۶
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۵

نام درس: سیستماتیک گیاهی (۲)
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۲۰)

مجاز است.

استفاده از: --

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۱. توت و انجیر به کدام خانواده تعلق دارد؟

ب. *urticaceae*

الف. *polygonaceae*

د. *moraceae*

ج. *juglandceae*

۱۲. کدامیک از خانواده های راسته اسکرفولاریاس دارای زندگی انگلی هستند؟

ب. *Cuscutaceae*

الف. *Orobanchaceae*

د. *Lentibulariaceae*

ج. *Oleaceae*

۱۳. صابونی کدام است و به کدام خانواده تعلق دارد؟

ب. *Caryophyllaceae - saponaria*

الف. *Caryophyllaceae - Acanthophyllum*

د. *urticaceae - saponaria*

ج. *articeae - Acanthophyllum*

۱۴. نام دیگر خانواده کلوزیاسه چیست؟

ب. *Cruciferae*

الف. *Caprifoliaceae*

د. *Dipsacaceae*

ج. *Guttiferae*

۱۵. *Atriplex calligonum pteropyrum* به کدام خانواده تعلق دارد و چه اهمیت اقتصادی دارند؟

الف. *gutiferae* - تثبیت شن های روان

ب. *Polygonaceae* - تهیه فرآورده های انگور (شیره و دوشاب)

ج. *gutiferae* - تهیه فرآورده های انگور (شیره و دوشاب)

د. *Polygonaceae* - تثبیت شن های روان

۱۶. کدام راسته زیر رده *Dilleniidae* برخلاف مابقی راسته های (این زیر رده) دارای برچه های جدا از هم است؟

ب. *Ebenales*

الف. *Dilleniaceae*

د. *Violales*

ج. *Malvales*

۱۷. کدام زیر رده از گیاهان دولپه ای در گونه های چوبی رشد ثانویه غیر عادی مشاهده می شود و رنگ دانه غالب بتالانین است.

د. هاماملیده

ج. روزئیده

ب. دیله نیئیده

الف. کاریوفیلیده

۱۸. نام علمی جنس کاکوتی کدام است؟

د. *Ziziphora*

ج. *Teucrium*

ب. *Ocimum*

الف. *Coleus*

۱۹. *Cucumis sativus* کدام است؟

د. خربزه

ج. خیار

ب. کدو

الف. لیف

۲۰. نام علمی گیاه زینتی آزلیا و خانواده ای آن کدام است؟

ب. *Magnoliaceae - Rhorodenderon*

الف. *Magnoliaceae - Lilodenderon*

د. *Ericaceae - Rhorodenderon*

ج. *Ericaceae - Gaultheria*

نام درس: سيستماتيك گياهى (۲)

رشته تحصيلي / گد درس: زيست شناسى (۱۱۱۲۰۲۰)

تعداد سوالات: نتي: ۳۰ تشريحي: ۶

زمان آزمون (دقيقه): نتي: ۴۰ تشريحي: ۳۵

گد سري سوال: يك (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۲۱. مادگى كه برچه هاى آن از هم جدا باشند را اصطلاحاً چه مى نامند؟

الف. اکتينومرف ب. زيگومرف ج. آپوکارپ د. سين کارپ

۲۲. نوع ميوه در خانواده آسراسه کدام است؟

الف. نيام ب. شيزوکارپ با ۲ سامار بالدار
ج. فنبروقه د. کپسول

۲۳. پاپوس در کدام خانواده ديده مى شود و نقش آن چيست؟

الف. آستراسه - پراکنش دانه ها
ج. پلى گوناسه - خوراكى است.
ب. اسكروfulارياسه - زينتى است.
د. فاباسه - غلاف ميوه را در بر گرفته است.

۲۴. Hibiscus, Gossypium به ترتيب کدامند و يك مورد از مصرف اقتصادى آنها را ذكر كنيد؟

الف. پنبه - باميه ، الياف نساجى - خوراكى
ج. باميه - كنف ، خوراكى - الياف نساجى
ب. پنبه - كنف ، الياف نساجى
د. باميه - پنبه ، خوراكى - الياف نساجى

۲۵. کداميك از خانواده هاى زير رده رزنيده اغلب داراي شيرابه و دانه ها داراي زائده كارونكل (Caruncle) مى باشند؟

الف. آسكله پياداسه ب. كورناسه ج. بوكسانيه د. افوربياسه

۲۶. کداميك از جنس هاى خانواده افوربياسه براى تهيه رنگ آبي استفاده مى شود؟

الف. Hevea ب. Manihot ج. Ricinus communis د. Chrozophora

۲۷. نام فارسى جنس Hyoscyamus چيست؟

الف. بلادون ب. بذرالبنگ ج. فلفل سبز د. اطلسى

۲۸. قاعده ضخيم شده خامه را چه مى نامند و اين ويژگى در کدام خانواده مشاهده مى شود؟

الف. استيلوپوديوم - افوربياسه ب. ژنوستگوم - اسكله پياداسه
ج. استيلوپوديوم - آبياسه د. ژنوستگوم - جرانياسه

۲۹. در کداميك از خانواده هاى زير صفت كليدى گل آذين گزن انتهايى دم عقربى و داشتن موهاى (كرى هاى) زبر در اندام هاى هوايى است.

الف. كونولولواسه ب. بوراژيناسه
ج. سولاناسه د. لاميناسه

۳۰. کداميك از زير رده هاى ماگنوليوپسيديا داراي جام گل پيوسته، پرچم هاى محدود و تخمدان پيوسته برچه است؟

الف. كاريوفيليده ب. رزيده ج. آستريده د. ديله نيئيده

تعداد سوالات: تستى: ۳۰ تشریحى: ۶
 زمان آزمون (دقيقه): تستى: ۴۰ تشریحى: ۳۵

نام درس: سيستماتيك گياهى (۲)
 رشته تحصيلى / گد درس: زيست شناسى (۱۱۱۲۰۲۰)

مجاز است.

استفاده از: —

كد سرى سؤال: يك (۱)

سئوالات تشریحى

۱. بر اساس فرم رويان خانواده كنوپودياسه به دو گروه تقسيم مى شود نام برده و توضيح دهيد. (۱/۵ نمره)

۲. نام فارسي هريك از جنس هاى زير را بنويسيد. (۱ نمره)

الف. *Olea europaea*
 ب. *Antirrhinum*
 ج. *Pedaliaceae*
 د. *Melissa officinalis*
 ه. *Rheum*

۳. نام قديمى خانواد هاى *Brassicaceae* - *Clusiaceae* - *Apiaceae* و *Asteraceae* را بنويسيد؟ (۱ نمره)

۴. نام ميوه و اجزاء جام گل (شكل و نحوه قرار گرفتن آنها) در زير خانواده *Papilionoideae* (پروانه اكسا) را بنويسيد؟ (۱ نمره)

۵. نام علمى هريك از گياهان زير را بنويسيد. (۱ نمره)

الف. ارغوان
 ب. بومادران
 ج. سيب
 د. هلو
 و. انجلى (دمير آغاجى)

۶. اهميت اقتصادى خانواده سولاناسه را بنويسيد. (۱ نمره)

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۵ تشریحی: ۴۵

نام درس: زیست شناسی پرتوی
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی ۱۱۱۲۰۲۲

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

امام خمینی^(ره): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. کدام یک جزء چهار نوع ذره بنیادی نظریه کوارک نمی باشد؟

الف. کوارک U ب. پروتون

ج. نوترون د. الکترون

۲. یک ذره غیر عادی، بار الکتریکی آن صفر، جرم آن بسیار ناچیز از مشخصات کدام ذره است؟

الف. پوزیترون ب. نوترون ج. مزون د. هیپرون

۳. دو عنصر $^{41}_{19}K$ و $^{40}_{20}Ca$ نسبت به هم چه حالتی دارند؟

الف. ایزومر ب. ایزوتون

ج. ایزوبار د. ایزوتوپ

۴. در واپاشی مقابل چه ذره‌ای تشکیل می شود؟
 $^{210}_{84}Po \rightarrow ^{206}_{82}Pb + \dots$

الف. β^+ ب. β^- ج. نوترون د. α

۵. منحنی یونسازی مخصوص کدام ذره در هوا به منحنی براگ معروف است؟

الف. β^+ ب. نوترون

ج. الکترون د. α

۶. نتیجه برخورد غیر کشسان با هسته چیست؟

الف. پراکندگی رادرفورد ب. از دست دادن انرژی

ج. گرفتن انرژی د. یونسازی

۷. کدام فرآیند مصداق کامل تبدیل انرژی به ماده است؟

الف. اثر کامپیتون ب. دو تا سازی

ج. فعل و انفعال هسته‌ای د. اثر فتوالکتریک

۸. کدام پرتو زیر منشأ هسته‌ای ندارد؟

الف. α ب. β^+ ج. β^- د. پرتو ایکس

۹. مزون‌هایی که بیش از ۲۷۵ برابر وزن الکترون وزن دارد چه می نامند؟

الف. مزون‌های سبک ب. مزون سنگین یا K

ج. γ مزون د. پی مزون

۱۰. انرژی نوترون‌های حد واسط تا چند الکترون ولت است؟

الف. ۰/۵ ب. یک ج. ۵۰۰ د. ۵۰۰۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۵ تشریحی: ۴۵

نام درس: زیست شناسی پرتوی
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی ۱۱۱۲۰۲۲

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۱. در تسخیر الکترون (E.C) کدام پدیده ظاهر می شود؟

- ب. پرتو X اختصاصی
 د. موارد ب و ج

- الف. پرتو X پیوسته
 ج. الکترون اوژه

۱۲. کدام رابطه غلط است؟

ب. $\lambda_B = \lambda_E + \lambda_P$

الف. $T_E = T_B$

د. $\frac{1}{T_E} = \frac{1}{T_B} + \frac{1}{T_P}$

ج. $T_E = \frac{T_A + T_B}{T_P + T_B}$

۱۳. بنا به تعریف نسبتی از اتم های عناصر رادیواکتیو که در واحد زمان تجزیه می شود چه نام دارد؟

- ب. ضریب واپاشی
 د. نیمه عمر

- الف. فروپاشی
 ج. فعالیت عنصر

۱۴. در ساختمان کدام نوترون وجود ندارد؟

- د. هلیوم
 ج. دوتریوم

- الف. هیدروژن
 ب. تریتیوم

۱۵. سنکروترون برای شتاب دادن به کدام ذره بکار می رود؟

- ب. پروتون
 د. هیچکدام

- الف. الکترون
 ج. نوترون

۱۶. ضریب جذب خطی به کدام عامل بستگی ندارد؟

- ب. انرژی پرتو
 د. تعداد فوتون

- الف. عدد اتمی جاذب
 ج. چگالی ماده جاذب

۱۷. ید - ۱۲۶ از کدام طریق به پایداری می رسد؟

- الف. واپاشی هم نگاترون دهنده و پوزیترون دهنده می باشد.

- ب. واپاشی تنها نگاترون دهنده

- ج. واپاشی نگاترون، پوزیترون و تسخیر الکترون

- د. واپاشی α و β^+

۱۸. دو هسته $^{137}\beta$ ، $^{137m}\beta$ چه رابطه ای با هم دارند؟

- د. ایزوتوپند
 ج. ایزوبارند

- الف. ایزوتونند
 ب. ایزومرند

۱۹. کوتاه ترین برد مربوط به کدام پرتو می باشد؟

- د. ایکس
 ج. بتا

- الف. آلفا
 ب. گاما

۲۰. واحد اندازه گیری میزان تجزیه و تحول اتم های رادیواکتیو کدام است؟ (تجزیه یک گرم رادیوم در یک ثانیه)

- د. نانوکوری
 ج. کوری

- الف. رونتگن
 ب. آر ای پی

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۵ تشریحی: ۴۵

نام درس: زیست شناسی پرتوی
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی ۱۱۱۲۰۲۲

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۲۱. مدت زمانی که طول می‌کشد تا نیمی از اتم‌های عنصر رادیواکتیو تجزیه شوند چه نامیده می‌شود؟

- الف. نیمه عمر بیولوژیکی
 ج. نیمه عمر فیزیکی
 ب. عمر متوسط
 د. فعالیت ویژه

۲۲. در معادله $R_F = 6C_i E$ شدت پرتو دهی کدام است و بر حسب چیست؟

- الف. R_F / رونتگن
 ج. R_F / کوری
 ب. C_i / رونتگن
 د. E / کوری

۲۳. چرا فرکانس ناهنجاریها و لوسمی در هیروشیما بیشتر از ناکازاکی می‌باشد؟ زیرا در هیروشیما بمب بود.

- الف. اورانیوم
 ج. ژرمنیوم
 ب. پلوتونیوم
 د. رادیوم

۲۴. در آشکارسازهای ترمولومینسانس TLD از چه ماده‌ای استفاده می‌شود؟

- الف. سیلیس
 ج. سولفید کادمیوم
 ب. ژرمانیوم
 د. فلوئور لیتیوم

۲۵. در شمارنده سنتیلاسیون مایع، به کار بردن کدام مایع راندمان شمارش را کمتر کاهش می‌دهد؟

- الف. کلروفرم
 ج. اتانول
 ب. اتر
 د. یدید سدیم

۲۶. آسیب وارده ایزوتوپ در کدام مورد بسیار زیاد است؟

- الف. آب تریتیوم دار
 ج. گاز تریتیوم دار
 ب. پرتو بتای فسفر ۳۲ در آب
 د. پرتو بتای فسفر ۳۲ در ظرف شیشه‌ای

۲۷. در سیستم‌های شیمیایی کدام مولکول مبنای اندازه‌گیری راندمان در رادیولیز در آب است؟

- الف. H°
 ج. H_2O
 ب. H_2O_p
 د. H_2O°

۲۸. کدام یک از بازها (پیریمیدین و پورین) نسبت به پرتوها از همه حساس‌تر است؟

- الف. تیمین
 ج. سیتوزین
 ب. آدنین
 د. گوانین

۲۹. کدام قسمت از سلول‌ها نسبت به آسیب پرتوها بیشترین حساسیت را دارد؟

- الف. سیتوپلاسم
 ج. هسته
 ب. واکوئولها
 د. غشاء

۳۰. تنها خطری که از تغییرات شیمیایی در مولکول‌های کوچک متوجه سیستم بیولوژیکی است در چه مورد است؟

- الف. مولکول‌های کوچک تحریک شده
 ج. مولکول‌های پرانرژی
 ب. مولکول‌های کوچک سمی شده
 د. مولکول کمپلکس

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۵ تشریحی: ۴۵

نام درس: زیست شناسی پرتوی
رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی ۱۱۱۲۰۲۲

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

سوالات تشریحی (بارم هر سوال ۱/۳ نمره)

۱. دو خاصیت نوکلئید را شرح دهید.
۲. واپاشی نگاترون را به طور خلاصه بنویسید.
۳. ابردان ویلسون و عملکرد آن را بطور خلاصه بنویسید.
۴. ۱ از انواع آسیب‌های وارده از پرتو بر مولکول DNA پنج مورد را بنویسید.
۵. عمر متوسط یک هسته را دیواکتیو را تعریف کنید.

www.Sanjesh3.com

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۴۰

نام درس: فیزیولوژی جانوری ۱
 رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی - علوم جانوری ۱۱۱۲۰۲۳

مجاز است.

استفاده از: ..

گد سری سؤال: یک (۱)

امام خمینی (ع): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. در سلول های کدام غده راه های مرکزرو در قوس رفلكسی وجود ندارد؟

الف. تیروئید

ب. پاراتیروئید

ج. سوماتوتروپ هیپوفیز

د. غدد جنسی

۲. کدام جمله در مورد علم فیزیولوژی درست است؟

الف. علمی تئوری است.

ب. پدیده های زیستی را از نظر کمی بررسی می کند.

ج. پدیده های زیستی را از نظر کیفی بررسی می کند.

د. به رشته های دیگر علوم کاملاً وابسته است.

۳. کدام جمله درباره پروتئین های انتگرال صحیح است؟

الف. قابلیت حلالیت در آب نداشته و به آسانی از غشاء جدا نمی شوند.

ب. قابلیت حلالیت در آب دارند و به آسانی از غشاء جدا می شوند.

ج. قابلیت حلالیت در چربی داشته و به آسانی از غشاء جدا می شوند.

د. قابلیت حلالیت در آب داشته و به آسانی از غشاء جدا نمی شوند.

۴. در رابطه با پروستاگلندین ها درست ترین پاسخ را انتخاب کنید.

الف. پروستاگلندین ها دریافت ها ذخیره نشده و به محض تحریک آزاد شده و اثر خود را اعمال می کنند.

ب. پروستاگلندین ها برای اولین بار از بافت کلیه و منی انسان جداسازی شدند.

ج. پروستاگلندین ها از خانواده اسیدهای چرب اشباع نشده با حلقه سیکلوهگزان ساخته شده اند.

د. تقسیم بندی پروستاگلندین ها بر اساس تعداد پیوند های دوگانه موجود در حلقه سیکلوهگزان است.

۵. کدام جمله درست است؟

الف. اگر اندازه مولکول افزایش یابد K_D افزایش می یابد.

ب. K_D به طبیعت محلول بستگی ندارد.

ج. ساختمان شیمیایی مولکول تاثیری بر K_D ندارد.

د. هر چه درجه حرارت بیشتر باشد K_D افزایش می یابد.

۶. گلوکز با کدام مکانیسم از غشاء بیشتر سلول ها انتقال می یابد؟

الف. انتشار تسهیل شده

ب. انتقال فعال اولیه

ج. انتشار ساده

د. آندوسیتوز

تعداد سوالات: تستى: ۳۰ تشریحى: ۵
 زمان آزمون (دقيقه): تستى: ۴۰ تشریحى: ۴۰

نام درس: فیزیولوژی جانوری ۱
 رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی - علوم جانوری ۱۱۱۲۰۲۳

مجاز است.

استفاده از: ..

گد سرى سؤال: يك (۱)

۷. اگر غلظت پتاسيم در طرف A برابر ۰/۱ و در طرف B برابر ۰/۰۱ باشد اختلاف پتانسیل الكتریكى كه باید بین محفظه ها موجود باشد تا پتاسيم بین دو سوى غشا به تعادل برسد چقدر باید باشد؟

- الف. ۶۰+
 ب. ۶۰-
 ج. ۴۰-
 د. ۴۰+

۸. اگر اختلاف پتانسیل الكتریكى اندازه گیرى شده بین دو سوى غشا برای يك یون از نظر علامت مثل اختلاف پتانسیل محاسبه شده از رابطه نرنست مورد ولى مقدار آن کمتر از نرنست بود کدام جمله در رابطه با آن صحیح است؟

- الف. آن یون بین دو سوى غشا در تعادل الكتروشیمیایى است و جریان خالص آن یون انجام نمى شود.
 ب. نیروى الكترىكى بزرگتر از نیروى غلظت است و حرکت خالص یون در جهتی است كه نیروى الكتریكى تعیین مى كند.
 ج. نیروى الكتریكى و نیروى غلظت در يك جهت بوده و یون نمى تواند در حال تعادل باشد.
 د. نیروى غلظت بزرگتر از نیروى الكتریكى است و حرکت خالص یون در جهتی است كه اختلاف غلظت تعیین مى كند.
 ۹. حجم مایعات بدن در هر فرد به کدام عامل وابسته است؟

- الف. سن و میزان یونهاى داخل سلول
 ب. سن و میزان یونهاى خارج سلول
 ج. جنسیت و وزن
 د. نژاد و وزن

۱۰. معادله هدایتى كرد برای نشان دادن کداميك استفاده مى شوند؟

- الف. نقش كانالهای دریچه دار سدیم و پتاسیم در ایجاد پتانسیل استراحت
 ب. نقش سه یون كلر، سدیم و پتاسیم در برقرارى پتانسیل استراحت
 ج. نقش سه یون كلر، سدیم و پتاسیم در برقرارى پتانسیل عمل

د. نقش پمپ سدیم. پتاسیم در ایجاد پتانسیل عمل

۱۱. کدام ترکیب دریچه فعال شدن سدیم را مسدود مى كند؟

- الف. تترا اتیل آمونیوم
 ب. پروناز
 ج. اوآباین
 د. تترا دوتوكسین

۱۲. کدام جمله درست است؟

- الف. در دوره تحریك ناپذیری مطلق هر محرک و با حداکثر شدت قادر است دومین پتانسیل عمل را تولید كند.
 ب. كانال های سدیمی و پتاسیمی هر دو در عمل سازش نقش دارند.
 ج. علت تحریك ناپذیری سلول در دوره تحریك ناپذیری مطلق غیر فعال شدن بیشتر كانال های پتاسیمی است.
 د. كمیت محرک برابر با حاصل ضرب جریان بار ضربدر شدت محرک است.

۱۳. عملکرد همی كولونیوم ها چیست؟

- الف. مانع از جذب كولين مى شوند.
 ب. باعث افزایش جذب كولين مى شوند.
 ج. مانع از جذب استیل مى شوند.
 د. باعث افزایش جذب استیل مى شوند.

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۴۰

نام درس: فیزیولوژی جانوری ۱
 رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی - علوم جانوری ۱۱۱۲۰۲۳

مجاز است.

استفاده از: ..

گد سری سؤال: یک (۱)

۱۴. کدام جمله در رابطه با سيناپس های شيميايي درست است؟

- الف. بخشی از غشاء پس سيناپس نورون در محل سيناپس بيشتر داراي حساسيت الكتريكي است تا شيميايي.
 ب. ناحیه تپه آکسونی آستانه بالاتری نسبت به بقیه غشای پلاسمایی سلول پس سيناپسی دارد.
 ج. وزیکول های سيناپسی به ویژه در بخشی از تکه که به شکاف سيناپسی نزديکترند فراوان تر هستند.
 د. مهمترين ویژگی سيناپس های شيميايي در پستانداران و پرندگان هدايت دو طرفه آنهاست.

۱۵. پتانسیل پس سيناپسی مهاری در نورون های حرکتی نخاع گربه در اثر افزایش نفوذپذیری غشاء پس سيناپسی به کدام یون به وجود می آید؟

- الف. سدیم
 ب. کلسیم
 ج. پتاسیم
 د. کلر
 الف. تریپتوفان
 ب. آرژنین
 ج. لوسین
 د. تیروزین

۱۶. اپی نفرین از کدام استروئید ساخته می شود؟

- الف. در برقراری پتانسیل استراحت غشاء
 ب. بخش بزرگی از آن توسط پمپ سدیم پتاسیم و بخش کوچکی توسط انتشار یون های سدیم و پتاسیم
 ج. بخش کوچکی از آن توسط پمپ سدیم. پتاسیم و بخش بزرگی توسط انتشار یون های سدیم و پتاسیم
 د. بخش کوچکی از آن توسط پمپ سدیم. پتاسیم و بخش بزرگی توسط انتقال فعال یون های سدیم و پتاسیم

۱۸. آکالوز در چه موقع ایجاد می شود؟

- الف. بیماری کلیوی
 ب. دیابت
 ج. کاهش مقدار CO_2
 د. کاهش ذخیره آلكالینی

۱۹. اگر هم اتم آهن خود را از دست بدهد به چهار حلقه تتراپیرولی باقیمانده چه می گویند؟

- الف. بیلی وردین
 ب. پروتوپورفیرین
 ج. استرکوبیلین
 د. بیلی روبین

۲۰. گلوبولین ضد هموفیلی B، عامل هاگمن و عامل استوارت به ترتیب از راست به چپ به کدام فاکتورهای انعقادی خون اشاره دارد؟

- الف. ۱۲، ۱۱، ۱۰
 ب. ۹، ۱۲، ۱۰
 ج. ۱۲، ۱۱، ۹
 د. ۱۰، ۹، ۱۱

۲۱. فیستول برای مطالعه کدام اندام زیر مناسب است؟

- الف. پوست
 ب. چشم
 ج. مغز
 د. معده

۲۲. تولید آنتی کور و لنفوسیت حساس شده به ترتیب از راست به چپ مربوط به کدام نوع ایمنی است؟

- الف. هومورال. سلولی
 ب. ذاتی. هومورال
 ج. ذاتی. سلولی
 د. سلولی. هومورال

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۴۰

نام درس: فیزیولوژی جانوری ۱
 رشته تحصیلی: گد درس: زیست شناسی - علوم جانوری ۱۱۱۲۰۲۳

مجاز است.

استفاده از: ..

گد سری سؤال: یک (۱)

۲۳. اپی نفرین با فعال کردن CAMP کدام آنزیم را قبل از همه فعال می کند؟
 الف. گلیکوژن سنتتاز ب. گلیکوژناز ج. پروتئین کیناز د. فسفوریلاز
۲۴. نقش لنفوکین چیست؟
 الف. افزایش فعالیت ماکروفاژ ب. کاهش فعالیت ماکروفاژ
 ج. اثر ضد ویروسی د. اثر ضد توموری
۲۵. کدام جمله درباره شکل پتانسیل عمل صحیح می باشد؟
 الف. در حالت هیپرپلاریزاسیون داخل غشا مثبت تر از حالت استراحت است.
 ب. در حالت هیپرپلاریزاسیون داخل غشا منفی تر از حالت استراحت است.
 ج. در حالت دیپولاریزاسیون داخل غشا منفی تر از حالت استراحت است.
 د. در حالت ریپولاریزاسیون داخل غشا مثبت تر از حالت استراحت است.
۲۶. لایه خارجی قلب چه نامیده می شود؟
 الف. اپی کاردیا ب. آبشامه ج. آئروکارد د. میوکارد
۲۷. در عضله قلبی دیپولاریزاسیون اولیه سریع و کفه طولانی به ترتیب از راست به چپ مربوط به کدام می باشد؟
 الف. باز شدن کانال های پتاسیمی - بسته شدن کانال های کلسیمی و سدیمی
 ب. باز شدن کانال های کلری و پتاسیمی - بسته شدن کانال های سدیمی
 ج. باز شدن کانال های سدیمی و فلاکس کلر به داخل - تأخیر در باز شدن کانال های پتاسیمی و بسته شدن کانال های کلسیمی
 د. باز شدن کانال های سدیمی - باز شدن کانال های کلسیمی و تأخیر در باز شدن کانال های پتاسیمی
۲۸. کدام جمله صحیح می باشد؟
 الف. اولین مرحله انقباض قلب مرحله ایزوتونیک است که در طی آن تانسین افزایش می یابد.
 ب. دومین مرحله انقباض قلب مرحله ایزوتونیک است که در طی آن تانسین کاهش می یابد.
 ج. اولین مرحله انقباض قلب مرحله ایزومتریک است که در طی آن تانسین افزایش می یابد.
 د. اولین مرحله انقباض قلب مرحله ایزومتریک است که در طی آن تانسین کاهش می یابد.
۲۹. کدام بیانگر اثر اینوتروپیک مثبت بوده و توسط کدام عامل ایجاد می شود؟
 الف. کاهش تعداد ضربان قلب. استیل کولین
 ب. افزایش تعداد ضربان قلب. اپی نفرین و نوراپی نفرین
 ج. کاهش قدرت انقباض قلب. استیل کولین
 د. افزایش قدرت انقباض قلب. اپی نفرین و نوراپی نفرین
۳۰. در تعیین حجم پایان دیاستول کدام عامل دخالتی ندارد؟
 الف. انقباض دیواره بطن ب. فشار بازگشت سیاهرگی
 ج. انبساط دیواره بطن د. زمان در دسترس برای پر شدن بطن ها

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۴۰

نام درس: فیزیولوژی جانوری ۱
رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی - علوم جانوری ۱۱۱۲۰۲۳

مجاز است.

استفاده از: ..

کد سری سؤال: یک (۱)

سوالات تشریحی

۱. فیدبک منفی را توضیح دهید؟ (۰/۶ نمره)
۲. انتقال اپیتلیالی را توضیح داده و بنویسید این نوع انتقال در کدام بخش ها صورت می گیرد (۴ مورد)؟ (۲ نمره)
۳. ثابت طول، جمع فضایی و جمع زمانی را تعریف کنید (در یک خط). (۱/۳ نمره)
۴. نقش پروتئین های پلاسمای خون را توضیح دهید (۵ مورد). (۱/۳ نمره)
۵. دو عامل موثر در تولید پتانسیل پیس میکر را توضیح دهید. (۱/۳ نمره)

www.Sanjesh3.com

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۵ تشریحی: ۴۰

نام درس: متون تخصصی زیست شناسی عمومی
 رشته تحصیلی/گروه درس: زیست شناسی عمومی - ۱۱۱۲۰۲۵

مجاز است.

استفاده از: —

گد سری سؤال: یک (۱)

امام خمینی^(ع): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

A. Choose the correct answer.

- The cells of what animal were cultured in 1907 by a biologist?
 a. chicken cells b. plant cells c. salamander cells d. man cells
- What word is used for a differentiated structure of an organism composed of various Tissues?
 a. organ b. phloem c. system d. muscle
- What consists of many parts and makes up most of the mass of the cell?
 a. Ectoplasm b. endoplasmic reticulum
 c. nucleus d. cytoplasm
- What exhibit wonderful properties in living matter?
 a. lipids b. biomolecules c. nucleus d. proteins
- Why does each species of organisms require that individual members multiply?
 a. to grow b. to survive c. to move on d. to grade
- The simplest form of asexual reproduction is called ?
 a. bud b. fusion c. budding d. fission
- If the female larvae in a honeybee colony are feed a rich diet, what will they develop into?
 a. fertile queens b. big queens c. unfertile queens d. male workers
- What have multicellular organism obtained their sex organs through?
 a. revolution b. selection c. evolution d. reproduction
- What group of the following animals are hermaphrodite?
 a. reptiles b. atthropods c. birds d. tape worms
- What is called the gonads that produce sperm in animal?
 a. spore b. ovary c. choanocyte d. testis
- What term is used for a tiny membranous bladder that controls the amount of water present in amoeba?
 a. digestive vacuole b. pressure vacuole c. water vacuole d. contractile vacuole
- Almost all members of what class exhibit parasitism of some stage of their exisistance?
 a. flagellate b. sporozoa c. ciliata d. Rhizopoda

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۵ تشریحی: ۴۰

نام درس: متون تخصصی زیست شناسی عمومی
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی عمومی - ۱۱۱۲۰۲۵

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

13. Flagellata move themselves by one or more long, thin, flexible whips flagella.
 a. call b. calls c. calling d. called
14. The surface: volume ratio of any solid body of constant shape as the size increases.
 a. doubles b. decreases c. enlarges d. increases
15. What does a parasite depend on in order to continue his living?
 a. parasite b. any habitat c. a host d. fresh water
16. What is the basic unit of inheritance called?
 a. DNA b. chromosome c. gene d. trait
17. What do we call the viruses that infect bacterial cells?
 a. bacteriophages b. virulent viruses c. lytic viruses d. temperate viruses
18. The individuals in the F_2 generation were in a proportion three to one.
 a. from b. at c. with d. of
19. What is called the substance that is responsible for accelerating a chemical or physical reaction?
 a. ATP b. catalyst c. glucose d. cytochrome
20. Which of the following is not needed for photosynthesis to occur?
 a. light b. carbon dioxide c. oxygen d. water
21. What is the English equivalent of the latin word " aqua"?
 a. soil b. water c. plant d. liquid
22. What is the concentration of carbon dioxide in the atmosphere in compare to the Co_p of the cell?
 a. higher b. the same c. lower d. no difference
23. What is the main catalyst in the process of photosynthesis?
 a. cytochrome b. carotenoid c. ferredoxin d. chlorophyll
24. What term is used for plant – eating animal?
 a. predator b. herbivore c. saprophyte d. carnivore
25. What do we call a tropical or subtropical grassland containing scattered tree?
 a. desert b. field c. savanna d. forest

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۵ تشریحی: ۴۰

نام درس: متون تخصصی زیست شناسی عمومی
رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی عمومی - ۱۱۱۲۰۲۵

مجاز است.

استفاده از: —

گد سری سؤال: یک (۱)

26. The white coats of artic mammals, and the stripes and spots of tigers and leopards are examples of
- a. ecologic niches b. limiting factors c. concealing coloration d. trophic positions
27. What is called the aspects such as moisture , sunwind, salinity, temperature and similar factors?
- a. aquatic environment b. physical environment
c. atmospheric environment d. biotic environment
28. What is the movement of energy called, when the energy is first fixed in a plant and then moved in a series of organisms?
- a. catalyst b. biological clock c. biomass d. food chain
29. What organism digest wool?
- a. clothes moth b. virus c. fungus d. bacterium
30. What is called the place an organism lives?
- a. niche b. habitat c. house d. cave

سوالات تشریحی

* بارم هر سوال ۱/۳ نمره

۱. پاراگراف زیر را به فارسی ترجمه کنید. 1. Translate the following paragraph from English into Persian.

Armed with the growing knowledge of genetic principles, geneticists have been able to breed almost to order cattle that can survive in not climates cows that produce large amounts of milk with a high content of butterfat, chickens that lay large eggs with thin shells, corn an wheat plants that are highly resist ant to specific diseases, and on.

۲. اصطلاحات زیستی زیر را به انگلیسی تعریف کنید. 2. Define the following biological terms in English.

- 1: biotic
2: re cessive
3: species

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۵ تشریحی: ۴۰

نام درس: متون تخصصی زیست شناسی عمومی
رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی عمومی - ۱۱۱۲۰۲۵

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۳. Write abstract of this paragraphs by English. پاراگراف زیر را به انگلیسی خلاصه نمایید.

Each cell certain a nucleus and is surrounded by a plasma membrane. Mamalian red blood cells and phloem sieve tube cell lose their nucleus in the process of maturation, and skeletal muscles and many algae and Fungi have several nuclei per cell, but these are rare exception to the general rule of one nucleus per cell. In the simplest plants and animals, all the living material is found writhin a single plasma membrane these organism may be considered to be unicellular or acellular (with bodies not divided into cells). They may have a high degree of specialization of from and function with in this single cell.

4. use the following words and phrases in original sentences. The sentences must be grammatic cally correct and related to biological science.

۴. کلمات و عبارت زیر را در جملات ابتدای بکار ببرید، جملات بایستی از نظر دستوری صحیح بوده و در رابطه با علوم زیستی باشند.

- 1: a quatic animal
- 2: colony
- 3: budding

5. Complete each of the following sentences by using one word. write the word on answer sheet.

۵. هر کدام از جملات زیر را با بکار بردن یک کلمه تکمیل کنید و جواب صحیح را در پاسخنامه بنویسید.

- a. Each cell contains a nucleus and is surrounded by a
- b. chlorophyll is a porphyrin with aton in the center.
- c. The exchange of parts of chromosome which occur during cell division is called
- d. Rhizopoda can cause a siekness called amoebiec in man.

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

نام درس: میکروبیولوژی محیطی
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی ۱۱۱۲۰۲۶

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

امام خمینی (ع): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. کدام دانشمند با مطالعه میکرو ارگانیسم‌های شکمبه گاو و دستگاه گوارش حشرات تاثیرات پیچیده و متقابل جمعیت‌های میکروبی را در طبیعت مشخص نمود؟
 الف. وینوگرادسکی ب. رابرت هونگیت ج. مارتین بیجرینگ د. ون نیل
۲. متداولترین روش اندازه‌گیری فعالیت میکروبی کدام است؟
 الف. بررسی تغییرات دی اکسید کربن در محیط
 ب. اندازه‌گیری فعالیت آنزیم‌های متداول
 ج. بررسی مواد زاید تولید شده در محیط کشت
 د. تخمین میزان کلی تنفس
۳. باکتری‌هایی که سلولز را تجزیه و روی چوب‌های فاسد یافت می‌شوند ولی جداسازی آنها در آزمایشگاه دشوار است کدامند؟
 الف. سودوموناس‌ها
 ب. اشریشیا کلی و اسپریلوم پنز
 ج. سلولوموناس و سل ویبریو
 د. میکرو ارگانیسم‌های اپی فیتیک کدامند؟
۴. الف. میکرو ارگانیسم‌هایی که می‌توانند بر بخش‌های هوایی گیاه اثرات مثبت یا منفی داشته باشند.
 ب. میکرو ارگانیسم‌هایی که می‌توانند با تاثیر منفی بر ریشه گیاهان موجب کاهش رشد گیاه شوند.
 ج. باکتری‌های فتوسنتز کننده هتروتروف که در سطوح هوایی گیاهان زندگی می‌کنند.
 د. میکرو ارگانیسم‌هایی که در همزیستی با برگ‌های نیلوفر با تثبیت ازت هوا به رشد گیاهان کمک می‌کنند.
۵. در محیط‌های آبی و دریائی تولید کننده‌های اولیه کدامند؟
 الف. گیاهان مناطق عمیق ب. فیتوپلانکتون‌ها
 ج. ماکروفیت‌ها د. زئوپلانکتون‌ها
۶. از موارد تداخل منفی در میان یک جمعیت میکروبی کدام است؟
 الف. تولید آنزیم‌های خارج سلولی توسط هر یک از سلول‌های یک جمعیت در هنگام مصرف لیگنین و سلولز
 ب. تراکم برخی از محصولات متابولیسمی یا ترکیبات حد واسط مانند اسیدهای چرب یا هیدروژن سولفید
 ج. کاهش نقطه انجماد آب، به نحوی که مانع انجماد در حرارت‌های عادی شود.
 د. انتقال ژنتیکی مقاومت میکروبی در برابر آنتی بیوتیک‌ها در محیط با تراکم بالای سلولی
۷. از کدام رابطه هر دو جمعیت میکروبی سود می‌برند ولی هر یک به تنهایی قادر به ادامه حیات در محیط طبیعی خود هستند؟
 الف. همسفرگی ب. همزیستی ج. همکاری د. خنثی
۸. میزبانی و حفاظت درون سلولی پارامیسیوم از جلبک کلورلا و گرفتن ترکیبات آلی و اکسیژن از آن بیانگر کدام رابطه است؟
 الف. سمبیوز ب. سن تروفیسم ج. انتاگونیسم د. نوترالیسم

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

نام درس: میکروبیولوژی محیطی
 رشته تحصیلی/گلد درس: زیست شناسی ۱۱۱۲۰۲۶

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۹. در کدام رابطه از تداخل میان میکروارگانیسمها و گیاهان، قارچها وارد سلولهای ریشه میشوند و این سلولها را از توده میسلیمی انباشته می کنند؟

- الف. رقابت ب. هم آزاری ج. اکتومیکوریزا د. اندومیکوریزا
۱۰. کدام مورد بیانگر میسنا نژیا یا میکانژیا می باشد؟

- الف. می مهرگانی که از میکروبهای رشد یافته بر روی مدفوع سایر جانوران تغذیه می کنند.
 ب. حفراتی در بدن بعضی حشرات که برای رشد و تکثیر قارچ همزیست می باشد.
 ج. باکتری هایی که با ایجاد غده در برگهای گیاهان ازت هوا را تثبیت می کنند.
 د. موادی که ریشه گیاه در اختیار ریزوبیا قرار می دهد تا فرایند غده زایی آغاز شود.
۱۱. جلبکهای اندوزوئیک همزیست با می مهرگان اگر برنگ سبز روشن باشند آنها را چه می نامند؟

- الف. زئوگزانتلا ب. سیانوباکتری ج. زئوکلرلا د. کلپسیلا
۱۲. در کدام لایه خاک اشکال اصلی گیاهی و جانوری قابل تشخیص است؟

- الف. O₁ ب. O₂ ج. A₁ د. A₂

۱۳. نیتروفیکاسیون در خاکهای جنگلی در این PH امکان پذیر است؟
- الف. بین ۴ تا ۶ ب. بالای ۸ ج. بین ۶ تا ۸ د. زیر ۴

۱۴. بیشتر باکتریهای خاک را کدام گروه از باکتریها تشکیل می دهند که از منابع آلی خاک برای تامین انرژی و کربن مورد نیاز خود استفاده می کنند؟

- الف. فتولیتوتروفها ب. هتروتروفها ج. شیمیوتروتروفها د. فتوتروفها

۱۵. کدام دسته از باکتریهای خاک، در حالت آزاد ازت ملکولی را تثبیت می کنند؟

- الف. ریزوبیومها ب. ازتوباکتر ج. برادی ریزوبیومها د. گزانتوموناسها

۱۶. کدام قارچها تجزیه کنندگان فعال چوب بوده و موجب خسارت در انبارهای چوب و جنگلها می شوند؟

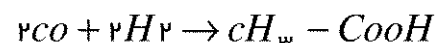
- الف. اسپرژیلوس - تریکودرما پنسیلیوم ب. هملنتوسپوریوم - فوزاریوم - آرتروبوتریها
 ج. کاندیدا - موکور - ریزوپوس د. پولیس پوروس - پوریا - آرمیلاریا

۱۷. با مقایسه قدرت محبوس کردن حرارت توسط متان و CO₂ کدام مورد درست است؟

- الف. CO₂ دو برابر متان قدرت دارد. ب. CO₂ ۴ تا ۵ برابر متان قدرت دارد.

- ج. قدرت متان ۴ تا ۵ برابر گاز CO₂ است. د. این قدرت در مورد هر دو گاز یکسان است.

۱۸. طبق رابطه زیر که منوکسیدکربن توسط استوژنها می تواند احیاء شود، کدام باکتری عامل این فعل و انفعال می باشد؟



- الف. کلسترییدیوم ترمواستیکوم ب. متیلوتروفها
 ج. متینوموناس د. باسیلوس انتراسیس

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

نام درس: میکروبیولوژی محیطی
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی ۱۱۱۲۰۲۶

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۹. اولین مرحله تثبیت ازت مولکولی عبارتست از:

الف. تشکیل نیتريت ب. تشکیل آمونیاک ج. تشکیل نیترات د. تشکیل دی اکسید ازت

۲۰. کدام مورد نیتريفيكاسيون نامیده می شود؟

الف. در این فرایند ترکیبات آلی ازته بوسیله گیاهان، جانوران و میکروارگانیسمها تبدیل به آمونیاک می شود.
 ب. در این فرایند با متابولیزه کردن ترکیبات آلی، ترکیبات زائد ازته مانند اوره تولید می شود.
 ج. در این فرایند نیترات بوسیله میکروارگانیسمها مصرف و احیاء و تبدیل به ترکیبات آلی می شود.
 د. در این فرایند آمونیاک ابتدا به یون نیتريت و سپس به نیترات اکسیده می شود.

۲۱. کدام باکتری در فرایند تنفس گوگردی نقش دارد؟

الف. دی سولفوروموناس استوکسیدانس
 ب. تیوباسیلوس تیوپاروس
 ج. کلروبیاسه
 د. لیتواسپیریلوم فراکسیدانس

۲۲. این لایه هوا ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ متر قطر دارد و در بالای لایه آشفته قرار دارد.

الف. لایه بی حرکت ب. لایه متحرک ج. لایه انتقالی د. لایه بیرونی

۲۳. جابجائی اسپور خزه اسفاگنوم در هوا در اثر کدام یک از عوامل زیر است؟

الف. آزاد شدن اسپورها به همراه قطرات مایع
 ب. آزادی اسپورها بر اثر افزایش فشار هوای درون مخزن
 ج. جابجائی در اثر نیروی جاذبه
 د. حرکت اسپورها بر اثر جذب رطوبت

۲۴. کدام مخمر از قارچ های سطحی و ساپروفیت پوست است و در اثر مصرف انتی بیوتیک هایی مثل تتراسیکلین و کمبود رقابت باکتری ها می تواند بیماریزا شود؟

الف. کاندیدا آلبیکنس
 ب. پیتیوسپوروم اوال
 ج. پیتیوسپوروم آریکولار
 د. میکروسپوروم

۲۵. در دریاچه ها لایه عمیق تر از ۵۰ متر چه نام دارد؟

الف. اپی لیمنئون ب. ترموکلاین ج. هیپولیمنئون د. هیپرلیمنئون

۲۶. میکروارگانیسم های هالوفیل دارای کدام ویژگی هستند؟

الف. برای بقا و فعالیت خود به شرایط شور نیاز دارند.
 ب. تحمل شوری آب را نداشته و سرعت از بین می روند.
 ج. تحمل محدوده خاصی از شوری آب را دارند ولی کم نمک بهتر است.
 د. تحمل PH های اسیدی را برای بقای خود دارند.

۲۷. باکتری سالمونلاتیفی که از طریق مصرف آب آلوده به انسان منتقل می شود عامل کدام بیماری است؟

الف. وبا ب. تب حصبه ج. اسهال خونی د. شبه حصبه

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

نام درس: میکروبیولوژی محیطی
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی ۱۱۱۲۰۲۶

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۲۸. در کدام مرحله از مراحل تصفیه آبهای آشامیدنی، حدود ۸۰٪ مواد کدر کننده آب، مواد رنگی و میکروارگانیسم‌های آن جدا می‌شوند؟

الف. مرحله صاف کردن به کمک صافی شنی

ب. مرحله ضدعفونی کردن

ج. مرحله رسوب دهی

د. مرحله کلرزنی

۲۹. کدام یک از میکروارگانیسم‌های زیر قارچ فاضلاب نامیده می‌شود؟

الف. استرونیلوس نانا

ب. سفالوسپوریوم

ج. ژئوتریکوم

د. کلاوسپوریوم

۳۰. تصفیه نهایی فاضلاب چگونه فرایندی است؟

الف. فیزیکیوشیمیایی

ب. فیزیکی

ج. بیولوژیکی

د. شیمیایی بیولوژیکی

سوالات تشریحی

بارم هر سؤال ۱/۳ بهره می‌باشد.

۱. فرایند اتصال میکروب‌ها به سطوح اطراف خود، معمولاً طی سه مرحله انجام می‌شود. شرح دهید.

۲. رابطه همزیستی گل‌سنگ‌ها را که حاصل ارتباط دو بخش می‌باشند شرح دهید. در این رابطه هر بخش چگونه عمل می‌کند؟

۳. در مورد میکروب‌های ناحیه ریزوشیت، ریز و سفر و میکروب‌های ناحیه ریزوپلین آنچه میدانید بنویسید.

۴. علت رنگ مشخص قهوه‌ای قرمز غدد ریشه‌ای تثبیت کننده ازت در حبوبات چیست و چگونه عمل می‌کند؟

۵. نقش میکروارگانیسم‌ها را در آب‌های شیرین بنویسید. (۴ مورد از ۵ مورد).

نام درس: بافت شناسی

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۲۷)

تعداد سوالات: تستی: ۲۸ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۵ تشریحی: ۳۵

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

امام خمینی^(ع): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. در کدامیک از اندامهای زیر بافت پوششی از نوع ساده استوانه ای است؟

- الف فولیکول تیروئید ب. مجرای غده عرق ج. تخم راه د. پیشابراه
۲. گزینه صحیح را درباره غشاء پایه انتخاب کنید؟

- الف. غشاء پایه سینوزوئیدهای کبدی پیوسته است.
 ب. در ساختمان غشاء پایه الیاف کلاژن نوع پنج شرکت دارد.
 ج. عروق خونی غشاء پایه مسئول تغذیه بافت پوششی است.
 د. غشاء پایه مویرگهای لنفی ضخیم است.

۳. کدامیک از سلولهای زیر در التیام زخم مداخلت دارند؟

- الف. هیستوسیت ب. فیبروبلاست ج. ماست سل د. سلول مزانشیمی

۴. در کدامیک از بافت‌های زیر، سلول‌ها خاصیت ماکروفاژی دارند؟

- الف. بافت پیوندی موکوسی ب. بافت پیوندی مزانشیمی
 ج. بافت پیوندی شبکه‌ای د. بافت پیوندی متراکم

۵. در سیتوپلاسم کدامیک از سلول‌های زیر لیزوزیم یافت می‌شود؟

- الف. نوتروفیل ب. پلاکت ج. بازوفیل د. ائوزینوفیل

۶. گزینه صحیح را درباره غضروف انتخاب کنید؟

- الف. در اطراف غضروف رشته‌ای پری‌کندریوم مشخصی وجود دارد.
 ب. در غضروف شفاف الیاف کلاژن نوع دو یافت می‌شود.
 ج. غضروف دیسک بین مهره‌ای از نوع غضروف شفاف است.
 د. منشاء کندروسیت‌های غضروف ارتجاعی مزانشیمی است.

۷. گزینه صحیح را درباره عضله صاف انتخاب کنید؟

- الف. سیستم تریاو گسترده‌ای دارد.
 ب. سیستم لوله‌های عرضی گسترده‌ای دارد.
 ج. سلول‌های عضلانی توسط دسموزم‌ها به هم مربوط هستند.
 د. سلول‌های عضلانی حاوی فیلامنت‌های حد واسط هستند.

۸. کدامیک از اندام‌های زیر اجسام نیسل را می‌سازند؟

- الف. شبکه آندوپلاسمیک صاف ب. شبکه آندوپلاسمیک خشن
 ج. لیزوزوم د. دستگاه گلژی

۹. کدامیک از سلول‌های زیر در بافت عصبی خاصیت بیگانه خواری دارد؟

- الف. اولیگودندروسیت ب. آستروسیت ج. میکروگلیا د. سلول اپاندیمی

نام درس: بافت شناسى

رشته تحصيلى / گد درس: زبست شناسى (۱۱۱۲۰۲۷)

تعداد سوالات: تستى: ۲۸ تشريحي: ۵

زمان آزمون (دقيقه): تستى: ۳۵ تشريحي: ۳۵

گد سري سؤال: يك (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۱۰. دريچه هاى لانه كبوترى دركدام سياهركها وجود دارند؟

- الف. مويرگهاى سياهركى كوچك
 ب. سياهركچه ها
 ج. سياهركهاى متوسط
 د. سياهركهاى بزرگ

۱۱. در ديواره شريان آنورت بزرگترين لايه كدام است؟

- الف. لايه درونى
 ب. لايه ميانى
 ج. لايه بيرونى
 د. تيغه ارتجاعى درونى

۱۲. ترتيب صحيح مسير جريان لنف در عقده لنفاوى را انتخاب كنيد؟

- الف. رگ لنفى آوران - سينوس قشرى - سينوس حاشيه‌اى - سينوس مغزى
 ب. رگ لنفى آوران - سينوس مغزى - سينوس حاشيه‌اى - سينوس قشرى
 ج. رگ لنفى آوران - سينوس مغزى - سينوس قشرى - سينوس حاشيه‌اى
 د. رگ لنفى آوران - سينوس حاشيه‌اى - سينوس قشرى - سينوس مغزى

۱۳. خارجى ترين لايه فعال و زنده اپيدرم پوست كدام لايه است؟

- الف. طبقه شفاف
 ب. طبقه خاردار
 ج. طبقه دانه‌دار
 د. طبقه شاخى

۱۴. فراوان ترين سلول در درم كدام است؟

- الف. فيبروبلاست
 ب. ملانوسيت
 ج. لوکوسيت
 د. ماست سل

۱۵. در غلاف درمى مو طبقه ميانى معادل كدام طبقه از پوست است؟

- الف. طبقه دانه‌دار اپيدرم
 ب. طبقه خاردار اپيدرم
 ج. طبقه پاپيلار درم
 د. طبقه شبكه‌اى درم

۱۶. غدد برونر در كجا يافت مى شود؟

- الف. زير مخاط ركتوم
 ب. زير مخاط ايلئوم
 ج. زير مخاط روده بزرگ
 د. زير مخاط دوازدهه

۱۷. كداميك از گزينه‌هاى زير جزو وظائف هپاتوسيت‌هاى كبدى است؟

- الف. توليد كيلوميكرون
 ب. توليد آلبومين
 ج. ذخيره آهن
 د. دفع بيلى روبين

۱۸. پوشش كيسه‌هاى هوايى در شش‌ها از چه نوعى است؟

- الف. سنگفرشى ساده
 ب. مكعبى ساده
 ج. استوانه‌اى ساده
 د. مكعبى مژده‌دار

۱۹. در كلييه‌ها سرخرگچه‌هاى آوران از كداميك از سرخرگ‌هاى زير منشعب مى شوند؟

- الف. سرخرگ كليوى پشتى
 ب. سرخرگ كليوى شكمى
 ج. سرخرگ بين لوبولى
 د. سرخرگ كماني

۲۰. كداميك از بخشهاى زير در ساختمان دستگاه جنب گلومرولى شركت دارند؟

- الف. لوله پيچيده نزديك + شريانچه آوران
 ب. لوله پيچيده دور + شريانچه آوران
 ج. لوله پيچيده نزديك + شريانچه وابران
 د. لوله پيچيده دور + شريانچه وابران

تعداد سوالات: تستى: ۲۸ تشریحى: ۵
 زمان آزمون (دقيقه): تستى: ۳۵ تشریحى: ۳۵

نام درس: بافت شناسى
 رشته تحصيلى / گد درس: زیست شناسى (۱۱۱۲۰۲۷)

مجاز است.

استفاده از: —

گد سرى سؤال: يك (۱)

۲۱. کدامیک از سلولهای زیر در تشکیل سد خونی - بيضه‌ای دخالت دارد؟
- الف. فيبروبلاست ب. سلول ميونيدى ج. سلول سرتولى د. اسپرماٹوگوني
۲۲. پوشش تخمدان از چه نوعی است؟
- الف. مکعبی ساده ب. سنگفرشی ساده ج. سنگفرشی مطبق د. مکعبی مطبق
۲۳. در کدام ناحیه از لوله تخمک بر ، باروری صورت می گیرد؟
- الف. قيف ب. آمپول ج. تنگه د. بخش بينابيني
۲۴. سلول‌های کدامیک از ساختمانهای زیر هورمون HCG ترشح می کنند؟
- الف. قشر ريزنده ب. قشر افکنده ج. تروفوبلاست د. سن سيتوتروفوبلاست
۲۵. کدامیک از سلول‌های زیر هورمون رشد توليد می کنند؟
- الف. تيروتروپ ب. کورنيکوتروپ ج. سوماتوتروپ د. ماموتروپ
۲۶. هورمون آلدسترون از کدام ناحیه غده فوق کلیه ترشح می گردد؟
- الف. بخش مرکزی ب. ناحیه حلقوی ج. ناحیه رشته‌ای د. ناحیه شبکه‌ای
۲۷. سلول‌های هرمی بزرگ يا سلولهای بتز در کدام طبقه از قشر مغ قرار دارند؟
- الف. طبقه هرمی درونی ب. طبقه هرمی بيرونی ج. طبقه دانه دار بيرونی د. طبقه دانه دار درونی
۲۸. ماده زلالیه در چشم از کجا ترشح می شود؟
- الف. چشم مژگانی ب. قرنيه ج. صلبیه د. شبکیه

سوالات تشریحی

۱. استخوان سازی درون غضروفی را شرح دهید. (۱/۵ نمره)
۲. ساختمان پارانشیم تیموس را شرح دهید. (۱ نمره)
۳. قسمت‌های مختلف دیواره لوله گوارش را نام برده و به اختصار توضیح دهید. (۱/۵ نمره)
۴. ساختمان مخاط تنفسی در حفره بینی را شرح دهید. (۱/۵ نمره)
۵. وظایف اپیدیدیم را نام برده و به اختصار شرح دهید. (۱/۵ نمره)

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۰

نام درس: جانورشناسی ۱
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۲۹)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

امام خمینی (ع): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. هدف کدام سیستم رده‌بندی، بازسازی ارتباطات تبارزایی است؟
 الف. رده‌بندی تکاملی ب. رده‌بندی عددی ج. رده‌بندی فیلوژنتیک د. رده‌بندی فن‌تیک
۲. کدام نوع از پاهای کاذب باریک و فقط دارای اکتوپلاسما می‌باشد؟
 الف. پای کاذب لوبی ب. پای کاذب رشته‌ای ج. پای کاذب محوردار د. پای کاذب ریشه‌ای
۳. پای کاذب در آمیب‌های جلدار چند حفره‌ای از چه نوع می‌باشد؟
 الف. پای کاذب محوردار ب. پای کاذب رشته‌ای ج. پای کاذب مشبک د. پای کاذب لوبی
۴. کدام گزینه در مورد ولوکس صحیح می‌باشد؟
 الف. بدون قطبیت است ب. لکه چشمی یا خسته‌های قطب جلویی کوچکتر است ج. هر یاخته دارای یک تاژک است د. پارافلوگوئیدیومها دارای پیرنوئید زیاد ولی فاقد تاژک می‌باشند
۵. غشاء موج در کدام شکل از تاژک داران یافت می‌شود؟
 الف. تریپوماستیگوت ب. اپی‌ماستیگوت ج. آماستیگوت د. پروماستیگوت
۶. عامل مولد تب ناگانا کدامیک از انگل‌های زیر می‌باشد؟
 الف. تریپانوزوما کروزی ب. تریپانوزوما اوانسی ج. تریپانوزوما لویسی د. تریپانوزوما بروسه‌ای
۷. مراحل اسپروگونی و شیزوگونی در چرخه زندگی پلاسمودیوم به ترتیب در کجا دیده می‌شود؟
 الف. سلولهای کبدی انسان - معده پشه آنوفل ب. گلبول قرمز انسان - معده پشه آنوفل ج. معده پشه آنوفل - گلبولهای قرمز انسان د. معده پشه آنوفل - سلولهای کبدی انسان
۸. زنبیل‌های لرزان در کدام شکل بدنی اسفنجها دیده می‌شوند؟
 الف. شکل بدنی لوکون ب. شکل بدنی اسکون ج. شکل بدنی سیکون د. فرم پولیپ
۹. کدام اسفنج دارای شکل بدنی لوکونوئید و دارای اسکلت سیلیسی مرکب از سیخک‌های تک و یا چهار محوره و الیاف اسپونژین می‌باشد؟
 الف. اسفنج مرجانی ب. اسفنج حمام ج. لوکوسولینا د. اسفنج شیشه‌ای
۱۰. مرجانیان یا سلانتره‌ها عموماً دارای چه نوع تقارنی می‌باشند؟
 الف. شعاعی و جانبی ب. دو شعاعی و جانبی ج. جانبی و دو طرفی د. شعاعی و دو شعاعی
۱۱. در کدام رده از مرجانیان فقط فرم پولیپ دیده می‌شود؟
 الف. کیوبوزوآ ب. آنتوزوآ ج. سیفوزوآ د. هیدروزوآ

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۰

نام درس: جانورشناسی ۱
 رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۲۹)

مجاز است.

استفاده از: —

گد سری سؤال: یک (۱)

۱۲. لاروپلانولا در سیفوزوآ با از دست دادن مژه‌های خود تبدیل به موجود شیپوری شکل به نام تبدیل می‌گردد.
- الف. سی فیستوم ب. هیدراتولا ج. افیرا د. اوکتاکورالیا
۱۳. یاخته‌های چسبنده ویژه‌ای که در تانتاکول عضلانی شانه داران وجود دارد چه نام دارد؟
- الف. ریالیم ب. لاپت‌ها ج. کلوبلاست د. نماتوسیست
۱۴. اپیستهایپور در کدام زیر رده از بادکش داران یا ترماتودا وجود دارد؟
- الف. زیر رده اسپیدوگاستره‌آ ب. زیر رده مونوژنه آ
- ج. زیر رده دایژنه‌آ د. زیر رده سستوداریا
۱۵. لارومژه دار اونکومیراسیدیوم در کدام زیر رده از کرم‌های پهن دیده می‌شود؟
- الف. زیر رده اسپیدوگاستره‌آ ب. زیر رده مونوژنه آ
- ج. زیر رده دایژنه‌آ د. زیر رده سستوداریا
۱۶. چرخه زندگی شیسستوزوم‌ها به ترتیب دارای چه مراحل لاروی است؟
- الف. اسپروسیست - میراسیدیوم - ردیا - سرکاریا
- ب. میراسیدیوم - ردیا - سرکاریا - اسپروسیست
- ج. میراسیدیوم - اسپروسیست - ردیا - سرکاریا
- د. اسپروسیست - میراسیدیوم - سرکاریا - ردیا
۱۷. کرم مثانه‌ای یا سیستی سرکوس در کدام رده از کرم‌های پهن دیده می‌شود؟
- الف. توربلاریاها ب. ترماتودا ج. سستواید‌آ د. نماتودا
۱۸. کدام رده از روتیفرها به طریق همسفره با سخت پوستان زندگی می‌کند؟
- الف. رده دلواید‌آ ب. رده مونوگونوتا ج. رده آدنوفورا د. رده سی سونیه‌ره
۱۹. سرخاردار یا انتروروت در کدام شاخه از اشلمانت‌ها دیده می‌شود؟
- الف. شاخه اکانتوسفالا ب. شاخه لوریسی‌فرا
- ج. شاخه نماتومورفا د. شاخه کینورینکا
۲۰. کرم خاک جزء کدام رده از کرم‌های حلقوی است؟
- الف. رده پرتاران ب. هیرودینه‌آ ج. رده آرکی آنلیدا د. رده کم تاران
۲۱. کدامیک از گزینه‌های زیر از شباهت‌های رده زالوها با رده کم تاران می‌باشد؟
- الف. وجود پاراپودیوم ب. دو جنسی بودن ج. وجود آلت جفتگیری د. وجود کمر بند تناسلی
۲۲. لوپوفور (تاجیانه) از مشخصات کدام شاخه می‌باشد؟
- الف. شاخه خزہ شکلان ب. شاخه گل دهانان ج. شاخه بازوپایان د. شاخه روبانیان

تعداد سوالات: تستى: ۳۰ تشریحى: ۵
 زمان آزمون (دقيقه): تستى: ۴۰ تشریحى: ۳۰

نام درس: جانورشناسى ۱
 رشته تحصيلی / گد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۲۹)

مجاز است.

استفاده از: —

گد سرى سؤال: يك (۱)

۲۳. ميگوها جزء کدام رده از سخت پوستان مى باشد؟

الف. رده برانکيوپدا

ب. رده مالاكوستراكا

ج. رده رمى پديا

د. رده سفالو كارديا

۲۴. کداميك از گزينه ها از ويژگيهاى پاى حركتى عنكبوت ها مى باشد؟

الف. وجود بالشتك

ب. تقسيم پنجه به سه قسمت

ج. عدم وجود كشك

د. پنجه يك قسمتى

۲۵. اولين مرحله لاروى در ميگوها چه نام دارد؟

الف. پروتوزوئآ

ب. زوئآ

ج. ناپليوس

د. متاناپليوس

۲۶. لارو مرحله اول در شاخه نرم تنان چه نام دارد؟

الف. لارو وليژه

ب. لارو تروكو فور

ج. لارو ناپليوس

د. لارو پروتوزوئآ

۲۷. اسپاتولا از ويژگيهاى کدام رده از نرم تنان مى باشد؟

الف. رده بى صدفيان

ب. رده تك پاره صدفيان

ج. رده بس پاره صدفيان

د. رده ناوپايان

۲۸. رنگيزه تنفسى در شكم پايان (حلزون باغى) کدام است؟

الف. هموگلوبين

ب. هموسيانين

ج. كلروكوپورين

د. ميوگلوبين

۲۹. فانوس ارسطو در کدام رده از خارپوستان ديده مى شود؟

الف. خيارسانان

ب. خارسانان

ج. مارسنان

د. لاله و شان

۳۰. درخت تنفسى جزء سيستم تنفسى کدام رده از خارپوستان مى باشد؟

الف. خيارسانان

ب. خارسانان

ج. مارسنان

د. لاله و شان

« سوالات تشریحى »

« بارم هر سوال ۱/۳ نمره مى باشد. »

۱. توليد مثل جنسى اسفنجها را پس از تشكيل تخم يا زيگوت شرح دهيد؟

۲. توليد مثل به روش اتوگامى را در پارامسيوم اورليا (مژكداران) شرح دهيد؟

۳. سيستم دفعى را در كرم خاك (لومبريكوس ترس تريس) شرح دهيد؟

۴. سيستم تنفسى در عقربها را شرح دهيد؟

۵. دستگاه گردش خون ملخ معمولى را شرح دهيد؟

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۵

نام درس: فیزیولوژی گیاهی ۱
 رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۳۱)

مجاز است.

استفاده از: —

گد سری سؤال: یک (۱)

امام خمینی^(ع): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

- کدام گروه از موجودات می‌توانند کربن گوگرد و نیتروژن را بشکل اکسید استفاده کنند؟
 الف. هتروتروف‌های حقیقی
 ب. اتوتروف‌های حقیقی
 ج. آگزوتروف
 د. پروتروف
- هوموش از لحاظ دانه بندی در کدام گروه رده بندی می‌شود؟
 الف. کانی رسی
 ب. ذرات جامد خاک
 ج. کلوئیدهای آلی
 د. کلوئیدهای کانی
- ورقه دو لایه ای رین کدام است؟
 الف. کائو لینیت
 ب. ایلست
 ج. ورمیکولیت
 د. اسمکتیت
- آبی که به آرامی تا چند هفته در منافذ متوسل جریان می‌یابد، چه نام دارد؟
 الف. آب مویینی
 ب. آب جذبی
 ج. آب ثقی با جریان سریع
 د. آب ثقی با جریان کند
- پتانسیل مویینی در کدام مورد بیشتر است؟
 الف. جریان ثقی سریع
 ب. جریان ثقی کند
 ج. ظرفیت رزای
 د. نقطه پژمردگی
- در حالت چروکیدگی یا پلاسمولیز یاخته، کمیت کدام پارامتر برابر صفر است؟
 الف. پتانسیل فشار
 ب. پتانسیل اسمزی
 ج. پتانسیل آب
 د. فشار اسمزی
- میکوریز در بازدانگانی همچون ارس و سرو از چه نوعی است؟
 الف. اکتومیکوریزا
 ب. آندومیکوریزا
 ج. اکتواندو میکوریزا
 د. میکوریزا بیرونی
- پتانسیل اسمزی ($\psi\pi$) در آوند چوبی ریشه نسبت به خاک در چه وضعیتی قرار دارد؟
 الف. منفی تر
 ب. مثبت تر
 ج. اول مثبت بعد منفی
 د. اول منفی بعد مثبت
- بیشینه سرعت جریان شیرخ خام در هنگام تعرق چقدر است؟
 الف. ۱ تا ۶ متر در ساعت
 ب. ۹۲٪ تا ۵۰ متر در ساعت
 ج. ۱۰۰ متر در ساعت
 د. ۱/۳۳ متر در ساعت
- منفی ترین پتانسیل آبی در گیاه ضمن عمل تعرق در کدام اندام است؟
 الف. ریشه
 ب. ساقه
 ج. برگ
 د. جوانه انتهایی
- برای مطالعه تأثیر عوامل محیطی مانند دما و نور بر روی تعرق از چه روشی استفاده می‌شود؟
 الف. وزن کرن
 ب. لیزیمتری
 ج. کلرید کبالت
 د. پوتومتري
- در حالت باز بودن روزنه غلظت یون پتاسیم در کدام یاخته از همه بیشتر است؟
 الف. یاخته محافظ
 ب. یاخته همراه داخلی
 ج. یاخته همراه خارجی
 د. یاخته همراه انتهایی
- کدام عامل سبب باز شدن روزنه‌ها می‌گردد؟
 الف. اسید آسیدسیک
 ب. فوزیکوکسین
 ج. اسید سالیسیلیک
 د. توفان

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۵

نام درس: فیزیولوژی گیاهی ۱
 رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۳۱)

مجاز است.

استفاده از: —

گد سری سؤال: یک (۱)

۱۴. در کدام روش اندازه گیری میزان گشودگی روزنه‌ها، سطح برگی آسیب نمی‌بیند؟
 الف. روش لوید ب. روش سامپسون ج. نفوذ کردن د. استفاده از استات سلولز
۱۵. فراوانترین کاتیون در سیتوپلاسم کدام است؟
 الف. سدیم ب. کلسیم ج. پتاسیم د. آلومینیوم
۱۶. نرمی بافت‌ها نشانه کمبود کدام عنصر است؟
 الف. سدیم ب. کلسیم ج. منیزیم د. پتاسیم
۱۷. اولین فرآورده پایداری اجزای سولفات کدام است؟
 الف. سیستین ب. متیونین ج. سرین د. آدنوزین فسفوسولفات
۱۸. کدام عنصر از نظر مقدار نیاز، حداقل عناصر پر مصرف و کم مصرف است؟
 الف. منگنز ب. مس ج. روی د. آهن
۱۹. کدام عنصر اجباراً در تغذیه نیتروژنی دخالت دارد؟
 الف. روی ب. مس ج. مولیبدن د. کلر
۲۰. اثرات متقابل کدام دسته یون‌ها از نوع همکاری است؟
 الف. Mn و Mo ب. SeO_4^{2-} و SO_4^{2-} ج. $AsO_4H_3^-$ و $Po_4H_3^-$ د. Br و Cl
۲۱. در مکانیسم جذب غیرفعال، قسمتی از فضای آزاد را که یون‌های جذب سطحی اشغال می‌کنند، چه می‌نامند؟
 الف. فضای آزاد پخش ب. فضای آزاد آب ج. فضای آزاد دونا د. فضای غیر قابل پخش
۲۲. کدام نوع انتقال غیرفعال فقط در گیاهان در حال تعرق و در خاک‌های شور حائز اهمیت است؟
 الف. کشیده شدن یون‌ها به وسیله جریان آب ب. پخش ج. سیستم دونا د. انتقال همبر
۲۳. ویژگی $ATP - H^+$ آزه‌ای تونوپلاستی کدامست؟
 الف. به وسیله یون‌های منیزیم فعال می‌شوند. ب. نسبت به آنیون‌ها حساسند. ج. به وسیله اکسین تحریک می‌شوند. د. با فوزیکوکسین تحریک می‌شوند.
۲۴. کدام شکل از نیتروژن در آب محلول ولی بوسیله قدرت جاذب خاک نگه داشته نمی‌شود؟
 الف. شکل آلی ب. آمونیاکی ج. نیترات د. فرم‌های آلی اسیدی
۲۵. هومیفیکاسیون چیست؟
 الف. کانی شدن اولیه ب. کانی شدن ثانویه ج. سازمان بندی مجدد د. خاک برگ سازی
۲۶. هوموس موجود اولیه در خاک قهوه ای جنگل‌های درختان پهن برگ از کدام نوع است؟
 الف. مور ب. مول اسیدی ج. مول کلسیک د. مول کربنات دار

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۵

نام درس: فیزیولوژی گیاهی ۱
 رشته تحصیلی/گد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۳۱)

مجاز است.

استفاده از: —

گد سری سؤال: یک (۱)

۲۷. کدامیک از شرایط لازم برای تثبیت نیتروژن توسط ازتوباکترها است؟
- الف. به خاک مرطوب نیاز دارند.
 ب. به دمای نسبتاً بالا نیاز دارند.
 ج. به PH بالاتر از ۶ نیاز دارند.
 د. به قند نیاز ندارند.
۲۸. موادی که احتمالاً سبب پیوند میکرو ارگانیسم و میزبان در برقراری همزیستی می گردند، چه نام دارد؟
- الف. لکترین
 ب. لگ هموگلوبین
 ج. نودولین
 د. بیلی پروتئین
۲۹. پوسیدگی مغز لچغندر در اثر کمبود کدام عنصر مشاهده می شود؟
- الف. مولیبدن
 ب. کلر
 ج. بر
 د. مس
۳۰. انرژی بیشینه آزاد شده به وسیله یک سیستم فیزیکی - شیمیایی که به طور ناگهانی تغییر می کند، چه نام دارد؟
- الف. آنتروپی
 ب. آنتالپی آزاد
 ج. اختلاف پتانسیل شیمیایی
 د. انرژی جنبشی

سوالات تشریحی

* بارم ۱/۳ نمره

- سه مورد از مهمترین تفاوت های تبخیر و تعرق را بنویسید.
- معایب روش کشت هیدروپونیک را توضیح دهید.
- انواع تلمبه ها را نام برده و نحوه کار آنها را به طور خلاصه بنویسید.
- واکنش هابر چیست و چه فایده ای دارد؟
- انواع تعرق را فقط نام ببرید.

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۵

نام درس: فیزیولوژی جانوری ۲
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۳۳)

مجاز است.

استفاده از: --

کد سری سؤال: یک (۱)

امام خمینی^(ره): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. کدامیک از موجودات زیر بیشتر مواد مورد نیاز خود را سنتز می‌کنند بجز چند ترکیب آلی مثل ویتامینها که باید همراه غذا در اختیارات قرار گیرد؟

الف. هتروتروف ب. مزوتروف ج. اتوتروف د. پوده زی

۲. منبع اصلی کربوهیدراتی ذخیره‌ای در بافتهای جانوری کدام است؟

الف. قند ب. سلولز ج. نشاسته د. گلیکوژن

۳. جذب از طریق میکروتریکس شیوه جذب مواد غذایی کدام جانوران است؟

الف. آغازیان انگل ب. گیاهها ج. کرمهای نواری د. برخی نرم تنان

۴. تغذیه از راه سوراخ کردن و مکیدن در کدامیک از جانوران زیر انجام می‌پذیرد؟

الف. دهان گردان ب. کرمهای لوله‌ای ج. شکم پایان د. هشت پا

۵. در کدامیک از جانوران زیر دندانهای پیش نرک نیز وجود دارند؟

الف. حشره خواران ب. خوک وحشی ج. پستانداران جونده د. پینی پدها

۶. نمکهای آلی صفراوی از کدام پیش ساز ساخته می‌شوند؟

الف. اسیدهای چرب ب. هموگلوبین ج. موسین د. کلسترول

۷. اندام جاکوبسون از اختصاصات دستگاه گوارش کدام جانوران است؟

الف. کرمهای پهن ب. کرمهای لوله‌ای ج. مارها د. مرجانها

۸. ترشح آنزیمهای گوارشی در نشخوارکنندگان بر عهده کدام بخش معده است؟

الف. نگاری ب. شیردان ج. شکمبه د. هزار

۹. ناحیه غده‌ای کاردیاک عمدتاً حاوی کدام سلولها است؟

الف. ترشح کننده فاکتور داخلی ب. ترشح کننده موکوس

ج. ترشح کننده پپسینوژن د. ترشح کننده اسید

۱۰. حرکت در لوله گوارش کدامیک از جانوران زیر فقط با مکانیسمهای حرکت ماهیچه ای است؟

الف. بندپایان ب. خارپوستان ج. کرمهای حلقوی د. نیام داران

۱۱. تریپسین به اتصالات پپتیدی گروه کربوکسیل کدام اسید آمینه حمله می‌کند؟

الف. تیروزین ب. فنیل آلانین ج. آرژنین د. لوسین

۱۲. کدامیک سبب تحریک ترشح اسید معده می‌شود؟

الف. نوراپی نفرین ب. سروتونین ج. تیروکسین د. هیستامین

۱۳. کدامیک از عوامل زیر موجب تولید بزاق چسبنده و غلیظ می‌شوند؟

الف. افزایش تحریکات پاراسمپاتیکی ب. افزایش تحریکات سمپاتیکی

ج. کاهش تحریکات سمپاتیکی د. کاهش تحریکات پاراسمپاتیکی

نام درس: فیزیولوژی جانوری ۲
رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۳۳)

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۵

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: --

مجاز است.

۱۴. در جانوران خاکزی بخش عمده تنظیم اسمز توسط کدامیک از اندامهای زیر انجام می‌پذیرد؟
الف. کلیه‌ها ب. برانشیها ج. روده‌ها د. پوست
۱۵. در بین عوامل مؤثر در تبادلات الزامی کدام گزینه نادرست است؟
الف. نسبت سطح به حجم برای جانوران کوچک، بزرگتر از این نسبت در جانوران بزرگ جثه است.
ب. آب و یونها بصورت انتقال فعال از پوستهای مرطوب دوزیستان دفع می‌شوند.
ج. آب متابولیکی منبع اصلی آب بسیاری از جانوران ساکن صحرا است.
د. تبخیر آب وسیله مناسبی جهت دفع گرمای بدن از سطوح پوششی است.
۱۶. در کلیه‌ها سدیم با کدام یون‌ها مبادله می‌شود؟
الف. بیکربنات ب. پتاسیم ج. بیکربنات و هیدروژن د. پتاسیم و هیدروژن
۱۷. در کدامیک از جانوران زیر مازاد الکترولیت‌های کانی نظیر NaCl از طریق کلیه و غده راست روده دفع می‌شود؟
الف. ماهیهای غضروفی ب. ماهیهای استخوانی آب شیرین ج. ماهیهای استخوانی دریایی د. خزندگان
۱۸. واکنش انقباضی در کدامیک از گروههای جانوری زیر یافت می‌شود؟
الف. تک یاخته‌ایهای مژکدار دریایی ب. اسفنجهای آب شیرین ج. تک یاخته‌ایهای آب شیرین د. تک یاخته‌ایهای آب شور
۱۹. پمپی که بطور فعال و همزمان یک Na^+ و دو Cl^- را از مجرا به درون یاخته منتقل می‌کند مربوط به کدام بخش نفرون است؟
الف. مجرای جمع کننده ب. بخش بالارو و ضخیم لوله هنله ج. لوله پیچیده نزدیک د. بخش پائین رونده لوله هنله
۲۰. کدامیک از بخشهای زیر در نفرون نسبت به Na^+ ناتراوا است؟
الف. لوله پیچیده دور ب. لوله پیچیده نزدیک ج. مجرای جمع کننده د. بخش نازک بالارو رونده هنله
۲۱. کدام عامل موجب کاهش میزان پالایش گلومرولی می‌شود؟
الف. تحریکات شدید سمپاتیکی ب. افزایش قطر سرخرگچه آوران ج. کاهش قطر سرخرگچه و ابران د. کاهش فشار انکوتیک
۲۲. PK کدامیک از بافرهای زیر نزدیک به PH ادراری است که در اواسط مجرای نفرونی جریان دارد؟
الف. بافر بیکر بناتی ب. بافر پروتئینهای خون ج. بافر پروتئینهای درون یاخته د. بافر فسفاتی
۲۳. در انتقال گازها در دو طرف سطح تنفسی کدام عامل رابطه معکوس با سرعت انتقال دارد؟
الف. اختلاف غلظت ب. ضخامت جدار ج. ناحیه‌ای که انتشار صورت می‌گیرد د. ضریب انتشار
۲۴. در ماهیچه خوک آبی وظیفه ذخیره اکسیژن بر عهده کدام مولکول است؟
الف. میوگلوبین ب. هموگلوبین ج. هم اریتین د. کلروکروئورین

تعداد سوالات: تستى: ۳۰ تشریحى: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستى: ۴۰ تشریحى: ۳۵

نام درس: فیزیولوژی جانوری ۲
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۳۳)

مجاز است.

استفاده از: --

کد سرى سؤال: یک (۱)

۲۵. پدیده «عکس اثر بور» در کدامیک از این جانوران مشاهده می شود؟
- الف. برخی ماهیها ب. سخت پوستان ج. خرچنگ نعل اسبی لیمولوس د. سرپائیان
۲۶. ترکیب اکسیژن با هموگلوبین موجب آزادسازی CO_2 از خون می شود این عمل چه نام دارد؟
- الف. اثر روت ب. اثر بور ج. اثر جابجایی کلر د. اثر هالدان
۲۷. مقدار هوایی که پس از بازدم عادی با بالاترین تلاش بازدمی از ششها بیرون می رود چه نام دارد؟
- الف. حجم باقیمانده ب. ظرفیت باقیمانده عملی ج. حجم ذخیره بازدمی د. هوای فضای مرده
۲۸. $\frac{2}{3}$ افزایش حجم قفسه سینه به هنگام دم مربوط به چیست؟
- الف. انقباض ماهیچه های بین دنده ای بیرونی ب. بالا آمدن دنده ها
- ج. انقباض دیافراگم د. انقباض ماهیچه های بین دنده ای درونی
۲۹. در خرچنگ هوا از چه طریقی از سیستم تنفسی خارج می شود؟
- الف. مجاری قفسه سینه ب. روزنه های سطح پشتی ج. پلاسترون د. روزنه های سطح شکمی
۳۰. کیسه شنا در اسکوئید از چه ماده ای پر شده است؟
- الف. کلرید آمونیوم ب. اکسیژن ج. لایه های چربی د. دی اکسید کربن

سوالات تشریحی

بارم سؤال ۱/۳ نمره

۱. ترشح بیش از اندازه هورمون آلدوسترون چه تأثیری در ترکیب بزاق دارد؟
۲. پروتو نفریدی اندام دفعی چه جانورانی است؟ چه اجزایی دارد؟ چگونه عمل می کند؟
۳. اعمال آنژیوتانسین II را بنویسید.
۴. ترکیبات کاربامینو چگونه تشکیل می شوند و مقدار آنها به چه عواملی بستگی دارد؟
۵. شنت سیاهرگی چیست؟

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۵

نام درس: ریخت زایی و اندام زایی در گیاهان
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی - علوم گیاهی (جبرانی ارشد): ۱۱۱۲۰۳۵

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

امام خمینی (ره): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

- مهمترین ویژگی یاخته منفرد استفاده شده در کشت بافت برای تولید یک گیاه کامل کدامست؟
 الف. داشتن قطبیت ب. پرتوانی ج. توانایی تقسیم نامساوی د. توانایی تقسیم
- محرك اصلی رشد ریزوئید در خاک دم اسپیان چیست در صورت نبودن آن ریزوئید از چه محلی بیرون می آید؟
 الف. نور - نقطه ریزوئید بر روی دیواره ب. جاذبه - نقطه ریزوئید بر روی دیواره
 ج. نور - نقطه ریزوئید بر روی غشاء پلاسمایی د. جاذبه - نقطه ریزوئید بر روی غشاء پلاسمایی
- در آزمایشاتی که بر روی خوره فوناریا انجام شده کدام اندامک بر قطبیت یاخته تاثیر گذار است؟
 الف. میتوکندری ب. دیکتیوزم ها ج. پلاست های حاوی نشاسته د. هسته
- کدام قسمت از یک یاخته گیاهی جدا شده از برگد های یک گیاه می تواند در تثبیت قطبیت آن نقش داشته باشد؟
 الف. غشاء سلولی ب. شبکه اندوپلاسمی ج. دیواره سلولی د. پلاست ها
- کدام گزینه جزء ویژگی های نهال های گاما گندم نمی باشد؟
 الف. رشد کند ب. دارای یاخته های محافظ و کرک ج. یاخته های نهال گاما درازتر از یاخته های گندم عادی (شاهد) د. ریخت زایی در پرموردیم برگی بدون تقسیم
- تخمک در بازدانگان حقیقی (کاج سیاه) شامل کدام قسمت ها می باشد؟
 الف. پوشش. خورش. یک آرگن در گامتوفیت ماده ب. پوشش. چند آرگن در گامتوفیت ماده
 ج. پوشش. یک آرگن در گامتوفیت ماده د. پوشش. خورش. چند آرگن در گامتوفیت ماده
- منشاء جنین های پسین در سفالوتاگروس (از تاگراسه) کدامست.
 الف. یاخته های روزت ب. جوانه زدن از بدنه جنین ۳ ج. یاخته های بند د. یاخته های روزت و بند
- کدام گزینه در مورد دانه های آلورون صحیح است؟
 الف. واکئول های که ذخیره آنها چربی ب. پلاست هایی که ذخیره آنها چربی
 ج. واکئول های که ذخیره آنها پروتئین د. پلاست هایی که ذخیره آنها پروتئین
- طبق نظریه یاخته واحد بنیادی انتهایی از لحاظ تبارزایشی کدام گزینه (ترتیب از راست به چپ) صحیح است.
 الف. نهانزادان آوندی. سرخس ها. بازدانگان. نهاندانگان
 ب. نهانزادان آوندی. بازدانگان. سرخس ها و نهاندانگان
 ج. نهانزادان آوندی و سرخس ها. بازدانگان. نهاندانگان
 د. نهانزادان آوندی. سرخس ها. نهاندانگان. بازدانگان

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۵

نام درس: ریخت زایی و اندام زایی در گیاهان
 رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی - علوم گیاهی (جبرانی ارشد): ۱۱۱۲۰۳۵

مجاز است.

استفاده از: -

گد سری سؤال: یک (۱)

۱۰. نظریه لایه های بافت را در مریستم انتهایی ریشه و ساقه توسط کدام دانشمند ارائه شده است؟

الف. هانشتین ب. نژلی و هوف میستر ج. اشمیت د. پلانتقول و بوا

۱۱. طبق نظریه اشمیت نوع تقسیمات در لایه تونیکا و تعداد لایه های آن به ترتیب عبارتند از:

الف. عمود بر سطح اندام. یک لایه ب. موازی با سطح - برحسب گونه متغیر

ج. عمود بر سطح اندام - برحسب گونه متغیر د. موازی با سطح - یک لایه

۱۲. پلانتقول چه فرضیه ای را در مورد آرایش برگی ارائه نمود؟

الف. واکرایی ب. همگرایی ج. حدواسط د. پیوستگی

۱۳. در کدام گیاه یاخته های تقسیم نمی شود و بصورت یک یاخته بزرگی در انتهایی بند قابل مشاهده است؟

الف. تیرکمان آبی ب. میوزوروس ج. سلمه تره د. ساژینا

۱۴. حلقه بنیادی از فعالیت کدام نلحیه (از تفسیر فاستر) بوجود می آید؟

الف. دو ب. یک ج. چهار د. سه

۱۵. کوچکترین مریستم انتهایی متعلق به کدام گروه از پیدازادان است؟

الف. دولپه ای ها ب. تک لپه ای ها ج. باز دانه د. نهاندانه

۱۶. کدام ناحیه از مریستم انتهایی نهاندانگان کمترین تقسیمات رخ می دهند؟

الف. جانبی ب. رأسی (محوری) ج. مغزی د. حلقه بنیادی

۱۷. علت اختلاف طول دوره های چرخه یاخته ای مربوط به کدام مرحله تقسیم سلولی است؟

الف. G1 ب. G2 ج. S د. M

۱۸. کدام یاخته بنیادی در گیاهان تک لپه منشاء تار کشنده می باشد؟

الف. پلروم ب. درماتوژن ج. پرپیلوم د. مرکز روم

۱۹. اولین قسمتی که در ریشه نهاندانگان از مریستم انتهایی تکوین می یابد کدامست؟

الف. دایره محیطه ب. آندودرم ج. یاخته های آبکشی د. یاخته های چوبی

۲۰. کدام روش مطالعه مریستم ها برای بررسی تکوین و نحوه عمل مریستم ها و نواحی مختلف آنها مناسب تر است؟

الف. روش اتوهیستورادیوگرافی ب. ایجاد شیمر

ج. مطالعه برش ها بوسیله میکروسکوپ الکترونی د. جراحی میکروسکوپی

۲۱. بترتیب (از راست به چپ) حداقل و حداکثر مقدار RNA سیتوپلاسمی در کدام بخش از یاخته های راسی گل مینا قرار دارد؟

الف. مریستم مغزی - کورپوس ب. اولین لایه تونیکا - کورپوس

ج. مریستم مغزی. دومین لایه تونیکا د. اولین لایه تونیکا - کورپوس

۲۲. گسترش سطح مریستم ساقه در اثر چه نوع تقسیمات و در کدام قسمت از مریستم انتهایی رخ می دهند؟

الف. موازی با سطح - تونیکا ب. عمود بر سطح. کورپوس

ج. موازی با سطح - کورپوس د. عمود بر سطح - تونیکا

تعداد سوالات: تستى: ۳۰ تشریحى: ۵
 زمان آزمون (دقيقه): تستى: ۴۰ تشریحى: ۳۵

نام درس: ریخت زایی و اندام زایی در گیاهان
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی - علوم گیاهی (جبرانى ارشد): ۱۱۱۲۰۳۵

مجاز است.

استفاده از: —

کد سرى سؤال: یک (۱)

۲۳. کدام قسمت ساقه منشاء برگی ندارد.

الف. مغز

ب. بافت هادی

ج. پارانشیم بین دستجات آوندی

د. بافت پوستی

۲۴. ویژگی مریستم زایشی کدامست؟

الف. سطح زیاد - عمق زیاد

ب. سطح کم - عمق زیاد

ج. سطح کم - عمق کم

د. سطح زیاد - عمق کم

۲۵. طبق نظریه متامورفوز ساختار تشریحی برگ به کدامیک از اجزاء گل شبیه است؟

الف. کاسبرگ

ب. گلبرگ

ج. برچه

د. برچم

۲۶. طبق نظریه پلاننفول و بورا باقیمانده حلقه بنیادی خاستگاه کدام قسمت از گل خواهد شد.

الف. فقط کاسبرگ ها

ب. گلبرگ ها بندرت کاسبرگ ها

ج. کاسبرگ ها بندرت گلبرگ ها

د. فقط گلبرگ ها

۲۷. کامبیوم بین دستجات آوندی (interfascicular cambium) از تمایز چه نوع یاخته های بوجود می آید؟

الف. پروکامبیوم

ب. پارانشیم

ج. متاکامبیوم

د. پرودسموژن

۲۸. در کدامیک از نمونه های زیر اولین فلوژن مستقیماً از آبکش بوجود می آید؟

الف. کاج

ب. اقاقیا

ج. شمشاد

د. مو

۲۹. کدام بافت در تک لپه ای ها که دارای رشد قطری اند موجب ایجاد سیمای چوب در آنها می شود؟

الف. اسکراشیم

ب. چوب پسین

ج. پارانشیم چوبی شده

د. پریدرم

۳۰. یاخته کامبیوم (مریستم پسین) از لحاظ ویژگی سیتولوژیکی به کدامیک از یاخته های مریستم انتهایی شبیه است.

الف. تونیکا

ب. کورپوس

ج. مریستم مغز

د. مریستم منطبق

سؤالات تشریحی

۱. چهار ویژگی جنین زایی در نهاندانگان را بنویسید. (۱/۳ نمره)

۲. چهار فرایند رایج اندامک های سلولی در حین رویش دانه ها را بنویسید. (۱/۳ نمره)

۳. نظریه اشمیت در مورد تونیک و کورپوس را بنویسید. (۱/۳ نمره)

۴. دو نقش مریستم آرام را نام ببرید. (۱/۳ نمره)

۵. نظریه متافورموز در مورد خاستگاه گل را بنویسید. (۱/۳ نمره)

نام درس: مبانی ژنتیک

رشته تحصیلی / کد درس: زیست‌شناسی - بیوشیمی (جبرانی ارشد) ۱۱۱۲۰۳۶

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۰

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

امام خمینی (ع): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. منظور از gene pool چیست؟

الف. اندازه جمعیت ب. ثروت یک جمعیت ج. خزانه ژنی د. فراوانی ژن ها

۲. در چه صورت در یک جمعیت افزایش هموزیگوتی و افزایش هتروزیگوتی پدید می‌آید؟

الف. مهاجرت عوامل فیزیولوژی ب. ازدواج انتخابی، آمیزش خویشاوندی

ج. مهاجرت ازدواج انتخابی د. آمیزش خویشاوندی، مهاجرت

۳. آزمایش کرنز (Cairns) چه چیزی را ثابت کرد؟

الف. همانندسازی مولکولهای DNA به صورت نیمه حفاظتی باشد.

ب. همانند سازی هم زمان با جدا شدن دو رشته پلی نوکلئوتیدی آغاز می‌شود.

ج. در طی فرایند همانند سازی ابتدا قطعات بزرگ‌تر به وجود می‌آیند.

د. همانندسازی در جهت ۵' به ۳' آغاز می‌شود.

۴. در پروتئین و آلبومین مرغ فرایند دوخت ژنی سبب چه می‌شود؟

الف. حذف اکزون‌ها و اتصال توالی‌های مداخله گر است.

ب. حذف توالی‌های مداخله گر و اتصال اینترون‌هاست.

ج. در برخی ژن‌ها ممکن است ۱۶ اینترون را داشته باشند.

د. حذف توالی‌های بی‌معنی و اتصال توالی‌های معنی‌دار است.

۵. برای سنتز پلی پپتید (در محیط غیر زنده) نیاز به چه چیزی ضروری است؟

الف. کدهای آغازی GUG و AUG ب. تراکم بالای منیزیوم در محیط

ج. کاهش غلظت نمکی د. آنزیم RNA پلی مراز

۶. توانایی تولید سم پارامسین توسط ((پارامیسیوم اورلما)) وابسته به چیست؟

الف. ذرات کاپا، ژن غالب K ب. زمان کوتاه آمیزش بین دو نژاد مختلف

ج. زمان طولانی الحاق دو پارامسی د. ژن بارز K بدون حضور ذرات کاپا

۷. فردی با ژنوتیپ RrzzCc چند نوع گامت را تولید می‌کند؟

الف. ۱ ب. ۲ ج. ۴ د. ۸

۸. کنار رفتن ژن اپیستاتیک و ظاهر شدن صفت دیگر را چه می‌نامند؟

الف. آتاویسم ب. هیپوستازی ج. اپیستازی مغلوب د. پیوستگی

۹. از یک جمعیت ۱۰ تایی جانور آزمایشگاهی، می‌خواهیم ۲ عدد آنها را انتخاب کنیم. به چند طریق ممکن می‌توان این دو جانور

را انتخاب کرد؟

الف. ۴۵ ب. ۹۰ ج. ۱۳۵ د. ۱۸۰

نام درس: مبانی ژنتیک

رشته تحصیلی / کد درس: زیست‌شناسی - بیوشیمی (جبرانی ارشد) ۱۱۱۲۰۳۶

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۰

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۱۰. کرومومردر کدامیک از مراحل زیر ظاهر می‌شود؟

الف. لپتوتن ب. زیگوتن ج. پاکی تن د. دیپلوتن

۱۱. پدیده کراسینگ‌اور در کدام مرحله تقسیم مشاهده می‌شود؟

الف. دیاکینز ب. زیگوتن ج. پاکی تن د. دیپلوتن

۱۲. تشکیل کمپلکس سیناپتونمال در کدام مرحله از تقسیم آغاز می‌شود؟

الف. لپتوتن ب. زیگوتن ج. پاکی تن د. دیپلوتن

۱۳. ناپدید شدن هسته در کدام مرحله صورت می‌گیرد؟

الف. لپتوتن ب. زیگوتن ج. پاکی تن د. دیاکینز

۱۴. در کلامیدوناس کدامیک از انواع تولید مثل رخ می‌دهد؟

الف. آمیتوز ب. اتوگامی ج. ایزوگامی د. هتروگامی

۱۵. جانور نر پروانه از نظر نوع کروموزوم های جنسی چگونه است؟

الف. ZZ ب. XO ج. XY د. ZW

۱۶. فردی با ژنوتیپ $XXXyy$ ، ۴۹، دارای چند جسم بار است؟

الف. ۱ ب. ۲ ج. ۳ د. ۴

۱۷. میزان آنزیم گلوکز ۶- فسفات به هیدروژناز چگونه است؟

الف. در زنان GG بیشتر از مردان Gy است. ب. در مردان Gy بیشتر از زنان GG است.

ج. در مردان Gy و زنان GG برابر است. د. در زنان Gg بیشتر از مردان Gy است.

۱۸. از ازدواج زن Dd و مرد Dy چند درصد دختران مبتلا به کورنگی خواهند شد؟

الف. صفر ب. ۲۵٪ ج. ۵۰٪ د. ۷۵٪

۱۹. صفت طاسی از کدامیک از صفات محسوب می‌شود؟

الف. هولاندتریک ب. محدود به جنس ج. وابسته به جنس د. متأثر از جنس

۲۰. فنوتیپ ناچ (Notch) در مگس میوه تحت تاثیر کدام واقعه بروز می‌کند؟

الف. مضاعف شدگی ب. کمبود

ج. واژگونی پارسنتریک د. واژگونی پری سنتریک

۲۱. تشکیل کروموزوم های دارای دو سانترومر (دیسانتریک) و یا فاقد سانترومر (آسانتریک) بر اثر چه واقعه ای است؟

الف. حذف کروموزومی ب. مضاعف شدگی ج. جابجایی د. وارونگی

۲۲. کروموزوم فیلادلفیا که در یاخته های مغز قرمز استخوان افراد مبتلا به لوکمی میلوئیدی مزمن پیدا می‌شود در اثر جابجایی

کدام کروموزوم ها رخ می‌دهد؟

الف. ۸ و ۱۴ ب. ۹ و ۲۲ ج. ۲۱ و ۱۴ د. ۲۱ و ۱۵

نام درس: مبانی ژنتیک

رشته تحصیلی / کد درس: زیست‌شناسی - بیوشیمی (جبرانی ارشد) ۱۱۱۲۰۳۶

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۰

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۲۳. کدامیک در مورد سندروم پاتو صدق می‌کند؟

الف. تریزومی ۱۳ ب. تریزومی ۲۱ ج. ژنوتیپ XXXyy د. کمبود در کروموزوم ۵

۲۴. مولکول القا کننده در اوپرون لاکتوز به کدام مورد متصل می‌شود؟

الف. پروتئین مهار کننده ب. توالی عمل کننده

ج. ژن تنظیمی د. ژن ساختاری Z

۲۵. RNA پلیمراز کدامیک از رشته‌های DNA را به عنوان الگو انتخاب کرده و نسخه برداری می‌کند؟

الف. رشته ۵' به ۳' ب. رشته ۳' به ۵'

ج. هر دو رشته د. رشته پرایمر

۲۶. نقش پروتئین NusA چیست؟

الف. به همراه RNA پلیمراز در آغاز نسخه برداری شرکت دارد.

ب. در شناسایی پروموتور (ارتقا دهنده)

ج. در پایان نسخه برداری

د. ساخت RNA پرایمر

۲۷. کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد توالی ۳' - CAT - ۵' صحیح است؟

الف. موجود بر روی mRNA

ب. موجود بر روی DNA و رمز اسید آمینه متیونین

ج. موجود بر روی DNA، ولی مکمل آن در نسخه برداری استفاده می‌شود.

د. موجود بر روی tRNA در بازوی T

۲۸. کدامیک از rRNA های زیر در خارج هسته ساخته می‌شود؟

الف. 18s rRNA ب. 5.8s rRNA ج. 28s rRNA د. 5s rRNA

۲۹. وظیفه آنزیم ریبونوکلاز چیست؟

الف. برش اسید نوکلئیک از محل قند

ج. فقط تجزیه tRNA

ب. تجزیه تمام انواع RNA

د. برش ژنوم میتوکندری در مرحله آغاز

۳۰. کدامیک از لوپ‌های tRNA با آنزیم آمینواسیل tRNA سنتتاز ارتباط برقرار می‌کند؟

الف. لوپ TψC ب. لوپ متغیر ج. لوپ آنتی کدون د. لوپ D

نام درس: مبانی ژنتیک

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی - بیوشیمی (جبرانی ارشد) ۱۱۱۲۰۳۶

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۰

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

سوالات تشریحی

۱. اصطلاحات زیر را تعریف کنید. (۱/۵ نمره)

ژنوتیپ:

قانون اول مندل:

آلل:

۲. تفاوت صفات هولاندریک و صفات محدود به جنس چیست. (۱ نمره)

۳. نقش تداخل در کراسینگ اور چیست؟ (۱ نمره)

۴. نوترکیبی در فاز T2 را توضیح دهید. (۱/۵ نمره)

۵. یک فرد هتروزیگوت برای سه ژن Aa, Nn و Rr با والد مغلوب هموزیگوت aa, nn و rr آمیزش می دهیم. فراوانی فرزندان با فنوتیپ های مختلف در جدول زیر داده شده است. اگر هر سه ژن بر روی یک کروموزوم واقع باشند، فاصله بین ژن های A و N را تعیین کنید. (۱/۵ نمره)

نوع فنوتیپ	فراوانی	فنوتیپ های فرزندان
۱	۲۴۷	A N R
۲	۳۵۷	a n r
۳	۵۲	A N r
۴	۴۹	a n R
۵	۹۰	A n r
۶	۹۲	a N R
۷	۶	A n R
۸	۷	a N r
	۱۰۰۰	کل

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۰ تشریحی: ۲۵

نام درس: فیزیولوژی جانوری ۳
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی ۱۱۱۲۰۳۸

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

امام خمینی (ع): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. در تکامل دستگاه عصبی مهم ترین مرحله کدام است؟

الف. مهاجرت سلولها از لوله عصبی

ب. تشکیل عقده های عصبی مرکب از سلول های عصبی

ج. شکل گیری لوله عصبی از صفحه عصبی

د. تشکیل جناب های پنجگانه در ناحیه قدامی لوله عصبی

۲. کدامیک از سلول های زیر منشأ نورون ها محسوب می شوند؟

الف. نورواکتوبلاست ها

ج. اسپونژیوبلاست ها

۳. کدامیک از سلول های بافت همبند عصب در سیستم عصبی مرکزی منشأ مزودرمی دارد؟

الف. Microglial ب. Astrocytes ج. Gliocytes د. Oligodendroglial

۴. بطن چهارم مغز با کدامیک ارتباط ندارد؟

الف. سوراخ ماژندی

ج. قنات سیلویوس

۵. کوچکترین عصب مغزی که ماهیچه مورب بالایی چشم را عصب دهی می کند چه نام دارد؟

الف. عصب اشتیاقی

ج. عصب محرکه مشترک چشم

۶. پاسخ های دینامیک و استاتیک دوک های عضلانی توسط کدام نوع از تارهای حرکتی کنترل می شوند؟

الف. تارهای حرکتی بتا

ج. تارهای حرکتی دلتا

۷. بدنبال قطع کامل نخاع، کدام مورد ایجاد نمی شود؟

الف. فلج عمومی عضلات اسکلتی

ج. دفع بی اختیار روده ای و مثانه ای

۸. مراکز مغزی گوارش، تنفس و گردش خون، در کدام بخش از سیستم عصبی مرکزی قرار دارد؟

الف. نخاع ب. پل مغزی ج. هیپوتالاموس د. بصل النخاع

۹. کدامیک از نورون های قشری مخچه، عملکرد تحریکی دارد؟

الف. دانه دار (Granular) ب. پورکینه (Purkinje)

ج. ستاره ای (Stellate) د. سبدی (Basket)

نام درس: فیزیولوژی جانوری ۳
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی ۱۱۱۲۰۳۸

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۰ تشریحی: ۲۵

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۱۰. کوچکترین لوب مغزی که در قطب عقبی نیمکره های مخ قرار دارد ، کدام است؟
 الف. Parietal lobe ب. Temporal lobe ج. Occipital lobe د. Frontal lobe
۱۱. کدام مرکز حسی بدن در قشر لوب گیجگاهی مغزو تقریباً در منطقه ۲۸ برودمن قرار دارد؟
 الف. مرکز حس شنوایی ب. مرکز حس بینایی
 ج. مرکز حس چشایی د. مرکز حس بویایی
۱۲. ظهور کدام امواج مغزی بیانگر یک مغز تحریک شده هوشیار است ؟
 الف. امواج دلتا ب. امواج بتا ج. امواج آلفا د. امواج تتا
۱۳. کاهش فعالیت کدام نورون های مغزی در بیماران مبتلا به آلزایمر مشاهده می شود؟
 الف. دوپامینرژیک ب. سروتونرژیک ج. گابائرنرژیک د. استیل کولینرژیک
۱۴. در حال حاضر گیرنده های پوستی سرما و گرما را از چه نوع پایانه هایی محسوب می کنند؟
 الف. عصبی بدون پوشش ب. پاپینی
 ج. رافینی د. کلری
۱۵. حساسیت دستگاه شنوایی انسان بین چه فرکانس هایی قرار دارد ؟
 الف. ۱۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰ هرتز ب. ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۰۰ هرتز
 ج. ۲۰ تا ۲۰۰۰۰ هرتز د. ۲۰۰ تا ۲۰۰۰۰ هرتز
۱۶. پیام های چشایی از دوسوم قدامی زبان توسط کدام عصب مغزی منتقل می شود؟
 الف. عصب نهم (زبانی. حلقی)
 ج. عصب دهم (واگ)
 ب. عصب هفتم (چهره ای یا صورتی)
 د. عصب پنجم (سه قلو)
۱۷. آکسون های نورون های موجود در هسته های مغزی از کدام راه حرکتی به طرف نخاع پائین می روند؟
 الف. راه خارج هرمی ب. راههای هرمی (قشری. نخاعی)
 ج. راه هرمی متقاطع د. راه هرمی مستقیم
۱۸. کدامیک از اندام های زیر فقط از سیستم خودمختار سمپاتیك عصب دریافت می کند؟
 الف. مثانه ب. روده ج. قلب د. غدد مولد عرق
۱۹. در کدامیک از بیماریهای ناشی از اختلال عملکرد سیستم خودمختار بدن روده طویل و پهن می شود؟
 الف. آشنالازی ب. سندروم هورنر
 ج. بیماری هیرشپرونک د. سندروم کوشینگ
۲۰. غدد پستانی ترشح کننده شیر از چه نوع غددی محسوب می شوند ؟
 الف. مروکرین ب. آپوکرین ج. پاراکرین د. هولوکرین
۲۱. کدامیک از پیام رسان های داخل سلولی (پیک دوم) ، از طریق فعال ساختن آنزیم پروتئین کیناز A عمل می کند ؟
 الف. cAMP ب. Ca++ ج. IP3 د. PIP2

نام درس: فیزیولوژی جانوری ۳
 رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی ۱۱۱۲۰۳۸

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۰ تشریحی: ۲۵

گد سرى سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۲۲. تنظیم عمل سلول های رنگدانه ای سخت پوستان توسط کدام عوامل موجود در خون صورت می گیرد؟
- الف. کروماتوفور ب. کروماتوفوروتروپین
ج. کرومافین د. پروتوراکوتروپین
۲۳. در کدام گروه از بی مهرگان زیر غدد درون ریز مانند مهره داران یافت شده است؟
- الف. سرپایان نرم تن ب. کرم های پهن ج. خارپوستان د. کرم های حلقوی
۲۴. کدامیک از هورمون های زیر از هیپوفیز خلفی ترشح می شود؟
- الف. ACTH ب. GH ج. TSH د. ADH
۲۵. کدام بیماری در نتیجه فقدان کامل عمل تیروئید بوجود می آید؟
- الف. کرتینیسم ب. آدنوم ج. گواتریومی د. میکسدم
۲۶. کدام هورمون موجب جذب کلسیم و تنظیم فسفات می شود؟
- الف. PTH ب. Calcitonin ج. Thyroxin د. Cortisol
۲۷. کدام مورد بدنبال برداشتن غده پاراتیروئید رخ می دهد؟
- الف. افزایش کلسیم پلاسما ب. افزایش غلظت فسفر معدنی پلاسما
ج. افزایش سیترات پلاسما د. افزایش دفع کلیوی فسفات ها
۲۸. کاهش ترشح هورمون آلدوسترون ، منجر به بروز کدام بیماری می گردد؟
- الف. بیماری کوشینگ ب. بیماری میکسدم
ج. بیماری ادیسون د. بیماری آدنوم
۲۹. در کدام گروه از جانوران پستاندار ترشح نورآدرنالین از غده فوق کلیه بیشتر از آدرنالین است؟
- الف. جوندگان و خرگوش شکلان ب. نخستیان و خفاش ها
ج. فیل ها و نهنگ ها د. سم داران و درندگان
۳۰. کدام هورمون زنانه از جسم زرد و جفت ترشح می شود و هورمون آبستنی نامیده می شود؟
- الف. استروژن ب. پروژسترون ج. استرادیون د. ریلکسین

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۰ تشریحی: ۲۵

نام درس: فیزیولوژی جانوری ۳
رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی ۱۱۱۲۰۳۸

مجاز است.

استفاده از: —

گد سری سؤال: یک (۱)

سوالات تشریحی:
بارم هر سوال ۱/۳ نمره

۱. فرایند تحلیل و ترمیم اعصاب را توضیح دهید.
۲. اعمال برجستگی های چهارگانه مغز میانی را بنویسید.
۳. براساس نوار مغزی (EEG)، چهار مرحله جداگانه خواب را توضیح دهید.
۴. اهمیت نوروهورمون ها در بی مهرگان پستان را توضیح دهید.
۵. اثرکاهش و افزایش ترشح هورمون انسولین در انسان را توضیح دهید.

نام درس: فیزیولوژی گیاهی ۲
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۳۹)

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

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: --

مجاز است.

امام خمینی (ع): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. در رابطه انرژی آزاد واکنش، اگر از فعالیتهای استاندارد (غلظت یک مول در لیتر) استفاده شود، چه حالتی پیش می آید؟

الف. $\Delta G = -\Delta G^\circ + RTL_n K$

ب. $\Delta G = -\Delta G^\circ$

ج. $\Delta G = -RTL_n K$

د. $\Delta G = -\Delta G^\circ + RTL_n \frac{C \times D}{A \times B}$

۲. کدام کوآنزیم ناقل یک گروه عامل است؟

الف. کوآنزیم A

ب. NAD

ج. FAD

د. ADP

۳. بازگشت الکترون ها از حالت (S^0) به (S^{2-}) را چه می گویند؟

الف. فسفوریاسانس

ب. سولفاسانس

ج. فلوئورسانس

د. یکتایی

۴. کدام قسمت از ملکول کلروفیل باعث استقرار آن در غشاء تیلاکوئیدی می گردد؟

الف. حلقه پورفیرینی

ب. لام فیتولی

ج. اتم mg^{+2} موجود در مرکز کلروفیل

د. گروه های جانبی در حلقه پورفیرینی

۵. پتانسیل ردوکس کدام ناقل به سیستم نوری I (p_{700}) نزدیک است؟

الف. فتوفیتین

ب. پلاستوکینون

ج. مجموعه سیانوکرومی I

د. پلاستوسیانین

۶. فرضیه شیمیواسمزی میچل مبتنی بر کدام نیرو است؟

الف. پتانسیل شیمیایی پروتون

ب. پتانسیل الکتریکی غشا

ج. شیب الکتروشیمیایی

د. پمپ های سازنده ATP

۷. کدام گزینه در مورد فسفریلاسیون نوری صحیح است؟

الف. در میتوکندری انجام می شود

ب. بی نیاز از نور است.

ج. بی نیاز از اکسیژن است.

د. حاصل آن تولید NADP است.

۸. نتیجه فسفریلاسیون نوری چرخه ای چیست؟

الف. سنتز $NADPH_p$

ب. خروج O_2

ج. احیای CO_2

د. سنتز ATP

۹. کدام آنزیم گلیسرآلدئید ۳ فسفات رابه دی هیدروکسی استن فسفات تبدیل می کند؟

الف. تریوز فسفات ایزومراز

ب. فسفولیسرات کیناز

ج. آلدولاز

د. گلیسرآلدئید ۳ فسفات د هیدروژناز

۱۰. برای ساخته شدن دو مولکول گلوکز به چند مولکول CO_2 و ATP نیاز است؟

الف. $18ATP - 6CO_2$

ب. $36ATP - 12CO_2$

ج. $3ATP - 1CO_2$

د. $18ATP - 3CO_2$

نام درس: فیزیولوژی گیاهی ۲
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۳۹)

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

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: --

مجاز است.

۱۱. منبع فوری تولید Co_p در تنفس نوری بر عهده کدام ماده است؟
 الف. گلی اکسالات ب. هیدروکسی پیرووات ج. گلیسین د. سرین
۱۲. کدام ماده در چرخه C_m از نوع مالیک دهیدروژناز وابسته به $NADP$ بین سلولهای مزوفیلی و غلاف آوندی جابجا می شود؟
 الف. آلانین ب. مالات ج. آسپاراتات د. گلیکولات
۱۳. تثبیت Co_p در چرخه کلون در گیاهان CAM در چه زمانی رخ می دهد و چه اثری بر PH دارد؟
 الف. روز - PH بالا می رود. ب. روز - PH پائین می آید.
 ج. شب - PH بالا می رود. د. شب - PH پائین می آید.
۱۴. محصول نهایی باکتریهای فتوسنتزی غیر اکسیژن زا بعد از مرحله نور شیمیایی کدام است؟
 الف. $NADPH$ ب. ATP ج. $NADH - ATP$ د. $NADPH - ATP$
۱۵. کدام عامل از عوامل فرعی مؤثر بر فتوسنتز است؟
 الف. اکسیژن ب. دما ج. Co_p د. نور
۱۶. کدام عنصر حرکت کلروپلاستهای سیتوزول را تنظیم می کند؟
 الف. منیزیم ب. سدیم ج. پتاسیم د. کلسیم
۱۷. سطوح اشباع نوری برای گیاهان نورپسند نسبت به گیاهان سایه پسند چگونه است؟
 الف. پائین تر است. ب. بالاتر است. ج. تفاوتی ندارد. د. به محصول کوانتومی بستگی دارد.
۱۸. کدامیک از سلولهای همراه زیر در انتقال سیمپلاستی مواد نقش دارند؟
 الف. عادی ب. انتقالی ج. حد واسط د. عاری و انتقالی
۱۹. اثر نور بر افزایش سرعت انتقال شیره پرورده به چه علت است؟
 الف. افزایش جذب و مصرف Co_p ب. افزایش دما
 ج. کاهش تنفس د. کاهش هورمون ها
۲۰. کدامیک فرآورده نهایی تخمیر اسیدی است؟
 الف. اتانول ب. Co_p ج. لاکتات د. استالدئید
۲۱. تنها آنزیم وابسته و همراه غشائی چرخه TCA کدام است؟
 الف. سوکسینات دهیدروژناز ب. پیرووات دهیدروژناز
 ج. مالات دهیدروژناز د. ایزوسیترات دهیدروژناز
۲۲. کدام مجموعه در زنجیره انتقال الکترون، برای احیای O_p و تشکیل مولکول آب الکترون را منتقل می کند؟
 الف. مجموعه I ب. مجموعه II ج. مجموعه III د. مجموعه IV
۲۳. کدام بازدارنده، کانال F_o مجموعه ATP از رابه طور اختصاصی از کار می اندازد؟
 الف. اولیگوامایسین ب. اسید آتراکتیک ج. سیانید د. روتنون

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

نام درس: فیزیولوژی گیاهی ۲
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۳۹)

مجاز است.

استفاده از: --

کد سری سؤال: یک (۱)

۲۴. تنفس نمکی با دخالت کدام ماده انجام می شود؟
 الف. سیانور پتاسیم ب. ATP سنتتاز ج. سیتوکروم د. فنل اکسیداز
۲۵. واکنش بتا اکسیداسیون در زمان رویش دانه های چرب در کجا انجام می شود؟
 الف. میتو کندری ب. اولئوزوم ج. گلی اکسی زوم د. اسفروزوم
۲۶. اولین مرحله فرآیند تبدیل چربی به قند در اولئوزوم، توسط کدام آنزیم انجام می شود؟
 الف. لیپاز ب. ایزوسیترات لیاز ج. مالات سنتتاز د. انویل کوانزیم A سنتتاز
۲۷. کلید واکنش های متابولیکی تجزیه پروتئین ها کدام آنزیم است؟
 الف. کربوکسی پپتیداز ب. آمینو پپتیداز ج. فسفوفروکتوکیناز د. L - گلوتامیک دهیدروژناز
۲۸. لایسفرها جزو کدام دسته از مواد زیر هستند؟
 الف. ترپن ها ب. فنل ها ج. کومارین ها د. آلکالوئیدها
۲۹. چرا برخی از قارچ ها با وجود لایه کوتیکول بر روی هم به درون گیاه راه می یابند؟
 الف. مرطوب بودن کوتیکول ب. ترشح کوتیناز توسط قارچ ج. نازک بودن کوتیکول د. وجود لایه مومی روی کوتیکول
۳۰. پاسخ بسیار حساس در گیاه با تولید چه مولکول هایی اجرایی می شود؟
 الف. گلوکونازها ب. فیتوالکسینها ج. مولکول های اکسیژن د. مولکول های متیل سالیسیلات

سوالات تشریحی

* بارم هر سؤال تشریحی (۱/۳ نمره) می باشد.

۱. فرضیه آرنون را توضیح دهید.
۲. جایگاه اصلی تنظیم و کنترل یا مهار گلیکولیز در جانوران و گیاهان را نام ببرید.
۳. بحران کلیماکتریک را تعریف کنید و عامل آن را ذکر نمایید.
۴. اثر امرسون را توضیح دهید.
۵. آللوپاتی چیست و کدام دسته از ترکیبات فنلی در بروز آن نقش دارند؟

نام درس: بیوفیزیک

رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی - جبرانی ارشد بیوشیمی ۱۱۱۲۰۴۱

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۰

گد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

امام خمینی (ره): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

- چرا شیشه کرون برای عدسی‌های محدب الطرفین استفاده می‌شود؟
 الف. دارای قدرت پراش کم است.
 ب. شفاف است.
 ج. دارای قدرت پراش زیاد است.
 د. فاصله کانونی آن قابل تغییر است.
- در موریتر گنمایی میکروسکوپ الکترونی کدام عبارت صحیح است؟
 الف. ما بین ۲۰۰۰۰ و ۵۰۰۰۰ است.
 ب. کمتر از ۲۰۰۰۰ است.
 ج. بیشتر از ۵۰۰۰۰ است.
 د. برابر ۲۰۰۰۰ است.
- طول موج پرتو رونتگن را با استفاده از کدام خاصیت زیر می‌توان محاسبه کرد؟
 الف. بازتاب
 ب. شکست
 ج. قطبش
 د. پراش
- ضریب شکست پرتوایکس برای منشورهایی از جنس در حدود یک است.
 الف. ابونیت
 ب. موم
 ج. شیشه
 د. هر سه مورد
- در کدام یک از روش‌های زیر از اتمایزر استفاده می‌کنند؟
 الف. رفراکتومتر
 ب. نورسنج شعله‌ای
 ج. فلومتر
 د. فوتومتر
- ماده حساس به نور در روی الکتروود منفی فوتوتیوب کدام است؟
 الف. سلنیم
 ب. اکسید سزیم
 ج. سیلیکون
 د. پتاسیم
- در طیف - نورسنج در مورد پرتو فروسرخ، جنس منشور باید از کدام ترکیب باشد؟
 الف. شیشه
 ب. کوارتز
 ج. نمک طعام
 د. تارترات سدیم
- درجه ته‌نشینی با کدام یک از عوامل زیر رابطه معکوس دارد؟
 الف. توان دوم شعاع ذره
 ب. چسبندگی محیط
 ج. نیروی وارده
 د. اختلاف چگالی ذره با محیط
- رابطه بین پوآز و پوآزوی کدام است؟
 الف. پوآزوی 10^{-2} = پوآز
 ب. پوآز 10^{-2} = پوآزوی
 ج. پوآزوی 10^{-3} = پوآز
 د. پوآز 10^{-3} = پوآزوی
- چسبندگی نسبی خون چند برابر چسبندگی آب است؟
 الف. ۲-۳
 ب. ۱-۲
 ج. ۵-۲/۵
 د. ۷-۵
- در کدام یک از موارد زیر چسبندگی خون کاهش می‌یابد؟
 الف. کاهش CO_2
 ب. کم خونی‌ها
 ج. پرگیوچه‌ای
 د. کاهش دمای خون
- کدام فرمول بیان کننده تحرک الکتروفورزی است؟
 الف. $\mu = \frac{6\pi r \eta}{Q}$
 ب. $\mu = \frac{6\pi r}{\eta Q}$
 ج. $\mu = \frac{\pi r}{6\eta Q}$
 د. $\mu = \frac{Q}{6\pi r \eta}$

نام درس: بیوفیزیک

رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی - جبرانی ارشد بیوشیمی ۱۱۱۲۰۴۱

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۰

گد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۱۳. فاز پیوسته و فاز ناپیوسته در امولسیون چگونه است؟

الف. مایع، مایع ب. مایع، جامد ج. جامد، مایع د. جامد، جامد

۱۴. برای خالص سازی ناخالصی های الکترولیت در کلونیدها از کدام روش استفاده می شود؟

الف. میدان الکتریکی ب. میدان مغناطیسی ج. دیالیز کردن د. سانتریفوژ

۱۵. واحد کشش سطحی در دستگاه C.G.S کدام است؟

الف. دین بر سانتیمتر مربع ب. نیوتن بر متر مربع

ج. دین بر سانتیمتر د. نیوتن بر متر

۱۶. وجود مواد صفراوی و چربی ها در ادرار و خون باعث چه عاملی می شود؟

الف. افزایش کشش سطحی ب. افزایش آب
ج. کاهش کشش سطحی د. متعادل سازی کشش سطحی

۱۷. کدام یک از حلال های آلی زیر حل پذیری پروتئین ها را کاهش می دهد؟

الف. دی متیل سولفوکسید ب. دی متیل فرمامید
ج. الکل د. آب

۱۸. در کدام یک از روش های جداسازی پروتئین ها از ستون آبشسته از سفادکس استفاده می شود؟

الف. دیالیز ب. فرایالایش ج. کروماتوگرافی ژل د. کروماتوگرافی میل ترکیبی

۱۹. کدام یک از ساختارهای پروتئین هویت آنها را مشخص می کند؟

الف. اول ب. دوم ج. سوم د. چهارم

۲۰. سرعت اغلب واکنش های آنزیمی به ازای هر ۱۰ درجه افزایش دما چند برابر می شود؟

الف. ۱/۵ ب. ۲ ج. ۲/۵ د. ۳

۲۱. کدام گروه از آنزیم های زیر انجام واکنش های اضافه شدن به پیوندهای دوگانه را کاتالیز می کنند؟

الف. ترانسفرازها ب. اکسیدوردوکتازها ج. لیازها د. هیدرولازها

۲۲. هر مولکول DNA از نظر فیزیکی همانند استوانه ای است که دارای قطر و طول چند آنگسترومی است؟

الف. ۲۰ و ۳۰ ب. ۲۰ و ۳۴ ج. ۲۵ و ۳۴ د. ۲۵ و ۲۰

۲۳. کدام کد سه تایی زیر در پایان یافتن رشد زنجیره پلی پپتیدی نقشی ندارد؟

الف. UGA ب. UAG ج. UAA د. AUU

۲۴. کدام یک از موارد زیر می تواند سرعت انتشار آسان شده گلوکز را افزایش دهد؟

الف. انسولین ب. سدیم ج. استیل کولین د. اسیداستیک

۲۵. کار کردن پمپ سدیم - پتاسیم باعث بروز کدام پتانسیل در درون سلول می شود؟

الف. مثبت ب. منفی ج. خنثی د. ایزومریک

نام درس: بیوفیزیک

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی - جبرانی ارشد بیوشیمی ۱۱۱۲۰۴۱

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۰

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۲۶. در کدام یک از مراحل زیر نفوذپذیری ناگهانی غشاء به سدیم افزایش می‌یابد و در نتیجه تعداد زیادی از یون‌های سدیم به درون غشاء هجوم می‌برند؟

الف. قطبش ب. باز قطبش ج. وا قطبش د. بیش قطبش

۲۷. افزایش آنتروپی جهان در کدام اصل ترمودینامیک آمده است؟

الف. اول ب. دوم ج. سوم د. صفرم

۲۸. ماهیت شیمیایی یک اتم به کدام عامل بستگی دارد؟

الف. تعداد پروتون‌های اتم ب. تعداد الکترون‌های اتم

ج. تعداد نوترون‌های اتم د. شعاع اتم

۲۹. تابش کدام یک از ذرات زیر از هسته معادل تبدیل یک نوترون به پرتون است؟

الف. α (آلفا) ب. بتا (β) ج. نوترون (n) د. عدد اتمی (Z)

۳۰. در کدام یک از بخش‌های گوش شنوایی حاکم می‌شود؟

الف. گوش بیرونی ب. گوش میانی ج. گوش درونی د. شیپور استاش

سوالات تشریحی

بارم هر سوال ۱/۳ نمره

۱. کوری سنج یا نفلومتر را توضیح دهید.

۲. کروماتوگرافی براساس میل ترکیبی را بطور خلاصه توضیح دهید؟

۳. پدیده فوتوالکتریک در برهم کنش‌های پرتو ایکس و گاما با ماده را توضیح دهید.

۴. ساختار چربی غشاء را با توجه به سنجش‌های الکتریکی استدلال کنید.

۵. پروتئین‌های ساده را با پروتئین‌های مرکب مقایسه نمایید.

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۰

نام درس: جانور شناسی ۲
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۴۲)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

امام خمینی^(ع): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. کدامیک از ویژگیهای زیر نشان می دهد که طنابداران احتمالاً از خارپوستان منشاء می گیرند؟

الف. وجود اسکلت مزودرمی در هردو جانور

ب. وجود لارو بدون مژک در هر دو جانور

ج. وجود اسکلت اکتودرمی در هر دو جانور

د. وجود نسجیم مارپیچی در هر دو جانور

۲. تعریف زیر مربوط به کدامیک از گروههای جانوری است؟

« فسیل این موجودات از دوره کامبرین بدست آمده ، طناب پشتی در آنها کوتاه و در جلوی بدن قرار گرفته ، بدنشان از

خرطوم ، گردن و تنه تشکیل شده ، جنسها جدا از هم و خویشان بی رنگ است »

الف. سفالوکورداتا ب. یوروکورداتا ج. تونیکاتا د. همی کورداتا

۳. لارو همی کورداتا چه نام دارد؟

الف. نیوت ب. تورناریا ج. والنادوسیت د. تدپول

۴. کدامیک از گروههای زیر دارای خاصیت De-diffrentation هستند؟

الف. گناتوستوماتا ب. سفالوکورداتا ج. تونیکاتا د. همی کورداتا

۵. کدامیک از گروههای زیر در بین مهره داران کمترین تنوع را دارا می باشند؟

الف. Amphibia ب. Osteichthyes ج. Mammalia د. Agnatha

۶. کدامیک از ویژگیهای زیر در رده سیکلوستوماتا دیده نمی شود؟

الف. وجود کلیه مزونفریک ب. وجود باله های زوج

ج. وجود کراتین در دندان د. وجود قلب دو حرفه ای

۷. کدامیک از ویژگیهای زیر در لامپری دیده می شود؟

الف. دارای لقاح خارجی است

ب. عمر جانور بالغ بیشتر از دوره لاروی است.

ج. دوره لاروی کوتاه است.

د. مردمک چشم دارای عمل تطابق است.

۸. کیسه نازو هیپوفیزال مربوط به چه جانوری است؟

الف. هگ فیش ب. میگزینی ج. لامپری د. پترومیرون

۹. سفره ماهیان Ray or skate به کدام گروه زیر تعلق دارند؟

الف. سیکلوستوماتا ب. ماهیان غضروفی ج. هگ فیش ها د. ماهیان استخوانی

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۰

نام درس: جانور شناسی ۲
 رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۴۲)

مجاز است.

استفاده از: —

گد سری سؤال: یک (۱)

۱۰. اگر بخشی از قوس آرواره (در بعضی از ماهیهای غضروفی) به هیوماندیولا متصل باشد این وضعیت اتصال چه نامیده می شود؟

الف. اتواستایلیک ب. هیپواستایلیک ج. هیپراستایلیک د. آمفی استایلیت

۱۱. نقش آمپول لورنزی در کوسه ماهیها کدام است؟

الف. تنظیم قند خون ب. درک فشارهای هیدرواستاتیک
ج. تنظیم تعادل بدن د. تعیین حرکت و جریان غذا

۱۲. کدامیک از جانوران زیر جزء فسیل زنده محسوب می شوند؟

الف. Latimeria ب. Teleostei ج. Perch د. Dipnoi

۱۳. در ماهی کپور و ماهی قنات ارتباط بین گوش داخلی و کیسه هوایی چگونه برقرار می شود؟

الف. توسط اپرکولوم ب. توسط استخوانچه های ویرین
ج. توسط ماکولا د. توسط سنگریزه ها (اتولیت)

۱۴. کدامیک از ویژگیهای زیر از خصوصیات بارز ماهیان استخوانی است و بطور گسترده و جالب توجهی در این گروه دیده می شود؟

الف. وجود دستگاه الکتروپلاکس کوچک
ب. وجود عدسی و شبکیه بسیار بزرگ
ج. وجود شبکه عصبی چشایی گسترده
د. وجود تنفس جلدی گسترده

۱۵. کدامیک از ماهیان زیر لقاح داخلی دارند؟

الف. کاد (Cod) ب. مولوا (Molva) ج. پوسیلیا (Poecilia) د. تیلاپیا (Tilapia)

۱۶. کدام گزینه صحیح است؟

الف. سی سیلیا از راسته آنورا است.
ب. راسته کاداتا Caudata دارای دم و دنده هستند.
ج. راسته آنورا Anura دارای دم و دنده هستند.
د. راسته کاداتا Caudata فاقد دم و دنده هستند.

۱۷. کدامیک از سمندره های زیر بدون جفتگیری ، ماده اسپرماتوفور را به درون کلوک برده و درون اویدوکت نوزاد تولید شده و پس از تکوین دوره جنینی بصورت تدپول از کلوک ماده خارج می شود؟

الف. سمندر خالدار ب. سمندر کور ج. سمندر ببری د. سمندر پلوتودونیده

۱۸. در کدامیک از دوزیستان زیر در بلوغ آبشش ها از بین رفته ولی اسپیراکل باقی می ماند؟

الف. Notophthalmus ب. Necturous ج. Cryptobranchus د. Megalobatrachus

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۰

نام درس: جانور شناسی ۲
 رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۴۲)

مجاز است.

استفاده از: —

گد سری سؤال: یک (۱)

۱۹. لاک پشت ها (کلونیا) جزو کدامیک از زیر رده های زیر است؟
 الف. اوریا پسیدا ب. آنا پسیدا ج. لیپیدوسوریا د. سینا پسیدا
۲۰. پولک های پهن و بزرگ لاک پشت زمینی که در سطح خارجی اش صفحات سخت کراتینی وجود دارد، چه نامیده می شود؟
 الف. کاراپین ب. کوادرات ج. پلاسترون د. اسکیت
۲۱. کدام گزینه اجداد پرندگان هستند؟
 الف. زوریشیا Saurischia ب. تكدودون ثیا Thecodontia
 ج. پتروزوریا Pterosauria د. ارنی تی ثیا Ornithischia
۲۲. دندان مار نیمه سمی چه نام دارد؟
 الف. Opisthoglypha ب. Solenoglypha ج. Aglypha د. Proteroglypha
۲۳. کلمه «Ornithology» یعنی چه ؟
 الف. ماهی شناسی ب. انسان شناسی ج. پرند شناسی د. خزنده شناسی
۲۴. شاهپرها ی اصلی پرواز کدام جوجه پرند روی انگشتان تکیه دارند؟
 الف. بادخورک ها ج. شتر مرغ آمریکای جنوبی
 ب. هواترین آمریکا د. شتر مرغ آفریقا
۲۵. در کدامیک از پرندگان زیر «چشم جوجه ها» موقع تولد باز است (Semiprecocial) و اگر چه قادر به راه رفتن هستند ولی در لانه می مانند؟
 الف. جغد ب. یلوه ج. گنجشگ د. پرستوی دریایی
۲۶. کدام دو پستاندار کیسه دار هستند؟
 الف. بابون و کوآلا ب. کوآلا و فالانژر ج. فالانژر و ژیبون د. سمور و بابون
۲۷. کدامیک از پستانداران زیر به راسته فردسمان تعلق دارد؟
 الف. زبرا ب. خوک پکاری ج. شترها د. اسب آبی
۲۸. کدامیک از جانوران زیر نام گربه ای است که در ایران هم زندگی می کند؟
 الف. بابون ب. کاریبو ج. کاراکال د. اکاپی
۲۹. کدامیک از اصطلاحات علمی زیر در مورد شاخ گوزنها بکار می رود؟
 الف. Horn ب. Antler ج. Pronghorn د. Antenia
۳۰. شرح زیر مربوط به کدام گزینه است؟
 «ماگزیلو پالاتین جدا و ومر نوک تیز و کوچک و متصل است.»
 الف. دسموگناتوس ب. اجی توگناتوس ج. شیزوگناتوس د. دروماگناتوس

نام درس: جانور شناسی ۲

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۴۲)

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۰

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

سوالات تشریحی

* بارم هر سؤال ۱/۳ نمره می باشد.

۱. ویژگیهای گوش ماهیان استخوانی را بنویسید.

۲. تقسیم بندی ماهیان استخوانی را فقط نام ببرید.

۳. لاک پشت های سه چنگالی Trionychidae را توضیح دهید.

۴. راسته شبگردها (Caprimulgiformes) را توضیح دهید.

۵. راسته Pinnipedia یا سیلها را توضیح دهید.

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۵ تشریحی: ۴۰

نام درس: زیست شناسی انگل ها
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۴۴)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

امام خمینی (ره): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. اگر انگل در اندامی بجز اندام همیشگی میزبان قرار گیرد چه نام دارد؟

الف. انگل سرگردان ب. انگل موقت ج. انگل اتفاقی د. انگل اختیاری

۲. میزبانی که انگل مدتی در بدنش بماند و برای آن بیماریزا نباشد ولی توسط آن میزبان بیماری ناشی از انگل به میزبان اصلی سرایت کند، چه نامیده می شود؟

الف. میزبان واسطه ب. میزبان نهایی ج. میزبان ذخیره د. میزبان ناقل

۳. ورود به بدن میزبان از راه حفت توسط کدام انگل انجام می شود؟

الف. تریکوموناس واژینالیس ب. شیسستوزوما

ج. توکسوپلاسما د. تریپانوزوم

۴. در کدامیک تشکیل کیست همراه با تولید مثل جنسی است؟

الف. هاگداران ب. آمیب های انگل

ج. تارکداران د. مژکداران

۵. عامل بیماری آنسفالیت آمیبی گرانولوز (GAE) کدام است؟

الف. آنتامباکولی ب. آنتامبا ریتریوالیس

ج. نگلریا فاویری د. آکانتامبا کاسلانی

۶. در کدام یک از آمیب های انگلی زیر تناوب شکلی « آمیبی و تارکدار » دیده می شود؟

الف. آنتامبا هیستولیتیکا ب. آنتامبا هارتمانی

ج. آکانتامبا SPP د. نگلریا فاویری

۷. تریپانوزوم های آمریکایی (تریپانوزوما کروزی) در بافت های بدن میزبان مهره دار به چه شکلی وجود دارند؟

الف. لیشمانیایی ب. تریپانوزومی

ج. کریتیدیائی د. لپتومونائی

۸. پشه های قلبوتوموس ناقل بی مهره کدام انگل می باشند؟

الف. لیشمانیا دونووانی ب. لیشمانیا برازیلین سیس

ج. لیشمانیا تروپیکا د. لیشمانیا اینفانتوم

۹. کدامیک، از مژکداران انگل ماهی ها است؟

الف. پروتوپالینا ب. بالانتیدیوم کولی

ج. ایکتیوفتریوس د. نیکتوتروس

۱۰. انگل مالاریا در کدام بخش از بدن میزبان، شکل هلالی یا منظره نگین انگشتر داشته و رینگ نامیده می شود؟

الف. یاخته های کبدی مهره دار ب. گویچه های سرخ مهره دار

ج. غده های بزاقی بی مهره د. دیواره معده بی مهره

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۵ تشریحی: ۴۰

نام درس: زیست شناسی انگل ها
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۴۴)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۱. سارکوسیس تیس فوزی فورمیس انگل کدام دو میزبان پستاندار است؟
 الف. موش و گوسفند
 ب. سگ و گاو
 ج. انسان و گاو
 د. خوک و اسب
۱۲. کدامیک از خانواده های انگلی زیر را هاگداران مخاطی می نامند؟
 الف. میکسوزوماتیده
 ب. مونوسیست تیده
 ج. نوزوماتیده
 د. با بزی ایده
۱۳. کدام گزینه، رده کرم های پهن غیر انگلی را در بر می گیرد؟
 الف. سستوایده
 ب. ترمانودا
 ج. فاسمیدا
 د. توربلاریا
۱۴. سوسمار، میزبان ناقل کدامیک از انگل های ترمانودا زیر می باشد؟
 الف. فاسیولا هپاتیکا
 ب. دیکروسلیوم دندری تیکوم
 ج. کلونورکس سای ن سیس
 د. اوری ترما پانکراتیکوم
۱۵. انگل شیسستوزوما هماتوبیوم در کدام مرحله از چرخه زندگی وارد بدن حلزون می شود؟
 الف. متاسرکاریا
 ب. میراسیویوم
 ج. ردی
 د. سرکاریا
۱۶. از کرم های نواری زیر کدامیک دارای ۲ میزبان واسط می باشد؟
 الف. اکی نوکوکوس گرانولوزوس
 ب. هیمنولی پیس نانا
 ج. دیفیلوبوتریوم لاتوم
 د. تنیا ساژیناتا
۱۷. تنیای مسلح نام دیگر کدامیک می باشد؟
 الف. دیفیلوبوتریوم لاتوم
 ب. تنیا ساژیناتا
 ج. تنیا سولیوم
 د. دی پی لیدیوم کانینوم
۱۸. در خارسران لارودوکی شکلی که از تخم خارج می شود چه نام دارد؟
 الف. آکانتور
 ب. آکانتلا
 ج. سیستاکانت
 د. آکانتوسفال
۱۹. در چرخه زندگی کرم آسکاریس لومبریکوئیدس لارو رابدیتی شکل آزاد شده از تخم به ترتیب چه مسیری را طی می کند؟
 الف. روده ← کبد ← قلب ← شش → دهان
 ب. دهان → روده → کبد → قلب → شش
 ج. قلب → کبد → شش → دهان → روده
 د. شش → دهان → روده → قلب → کبد
۲۰. بیماری ناشی از کرمک چه نام دارد؟
 الف. استرونژیلوئیدیازیس
 ب. انکیلوستومیازیس
 ج. تریکیوریازیس
 د. انتروبیازیس

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۵ تشریحی: ۴۰

نام درس: زیست شناسی انگل‌ها
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۴۴)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۲۱. کرم شلاقی نام دیگر کدام کرم است؟
 الف. نکاتور آمریکانوس
 ج. تریکیوریس تریکیورا
 ب. تریکوسترونزیلوس
 د. تریشینلا اسپیرالیس
۲۲. در چرخه زندگی کدام انگل، کرم بالغ در رگ‌های لنفی و سینوس‌های غده‌های لنفی قرار دارند؟
 الف. دیوکتوفیمارنال
 ج. اونکوسرکاولولوس
 ب. ووشریا بانکروفتی
 د. لوالوآ
۲۳. کدامیک از کرم‌های زیر (زفیلرهای واقعی) نیستند؟
 الف. ووشریا بانکروفتی
 ج. اونکوسرکاولولوس
 ب. ووشریا مالایا
 د. دراکون کولوایده
۲۴. از انگل‌های آفاسمیدا کدام خانواده انگل کلیه گوشتخواران و انسان می‌باشد؟
 الف. دیوکتوفیمیده
 ج. کاپیلاری ئیده
 ب. فیلاروئیده
 د. تریشینلیده
۲۵. کدامیک دارای گونه‌های ناقل بیماری شاگاس هستند؟
 الف. شپش‌ها
 ب. کک‌ها
 ج. ساس‌ها
 د. کنه‌ها
۲۶. پشه‌های مانسونیا در چه محلی تخم ریزی می‌کنند؟
 الف. در بسته‌های قایق مانند در آب
 ب. در بیرون آب
 ج. روی گیاهان آبی
 د. روی بدن میزبان
۲۷. کدامیک از پشه‌ها روز پرواز و ناقل بیماری‌هایی چون کوکسیدیوزها و انکوسرکیازیس هستند؟
 الف. سیمولیوم
 ب. کولیکوئیدس
 ج. فلبوتوموس
 د. کولکس
۲۸. نام دیگر مگس خانگی چیست؟
 الف. موسکادومستیکا
 ب. استوموکسیس
 ج. گلوسینا
 د. کریزوپس
۲۹. میزبان واسط کدامیک از بیماری‌های زیر کنه‌های بوفیلوس هستند؟
 الف. سورا
 ب. جرب و گال
 ج. پدیکولوز
 د. بابزیوزیس
۳۰. کدامیک از زئونوزهای زیر در انسان و میمون مشترک است؟
 الف. تب زرد
 ب. تیفوس
 ج. سیاه زخم
 د. تب مالت

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۵ تشریحی: ۴۰

نام درس: زیست شناسی انگل ها
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۴۴)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

« سوالات تشریحی »

۱. ایجاد اشکال گوناگون انگل های تریپانوزوم به سبب چیست؟ هر یک را نام برده و ویژگی اجزای آنها را بنویسید. (۱/۷۵ نمره)
۲. چرخه زندگی انگل مالاریا را در بدن میزبان بی مهره توضیح دهید. (۱/۵ نمره)
۳. از انگل های زیر در دو تارکوتوهای دو میزبان (دی جنه آ) ۴ مورد را فقط نام ببرید. کدامیک از آنها انگل سیاهرگ های خونی است؟ (۱/۲۵ نمره)
۴. ویژگی های ساختاری و انگلی خانواده آسکاریده را با ذکر یک مثال شرح دهید. (۱/۲۵ نمره)
۵. سه زیر شاخه زیان آور و بیماریزای بند پایان را فقط نام ببرید. (۰/۷۵ نمره)

نام درس: جنین شناسی

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی - علوم جانوری (جبرانی ارشد) (۱۱۱۲۰۴۶)

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۵ تشریحی: ۳۵

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

امام خمینی^(ع): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. مسئله اتحاد سلولهای جنسی نر و ماده و تشکیل تخم را کدامیک از دانشمندان زیر به اثبات رسانید؟

الف. رثومور ب. ژاکوبی

ج. فولز د. دوما

۲. قدیمی ترین شاخه دانش جنین شناسی کدام شاخه است؟

الف. جنین شناسی سببی ب. جنین شناسی تطبیقی

ج. جنین شناسی تکوینی د. جنین شناسی کاربردی

۳. کدامیک از اندامهای زیر جزء اندامهای عمقی پیوسته بندی می شود؟

الف. دندانهای عقل انسان ب. نای

ج. مری د. پاهای غشایی خارپوستان

۴. اجسام شارکوبوچر در کدامیک از سلولهای زیر دیده می شود؟

الف. سلولهای سرتولی ب. سلولهای اسپرم ساز

ج. سلولهای لایدیگ د. سلولهای فیبروبلاستی

۵. در انسان میوز سلول جنسی پس از تولد تا قبل از بلوغ تا کدام مرحله پیش می رود؟

الف. دیاکینز پروفاز اول ب. پاکیتن

ج. زیگوتن د. دیپلوتن

۶. در صورت انجام لقاح و آغاز بارداری کدامیک از هورمونهای زیر شروع به تحریک جسم زرد می کند تا بزرگتر شده و ترشح

پروژسترون را آغاز کند؟

الف. LH ب. LTH ج. GSH د. FSH

۷. کدامیک از جانوران زیر دارای تخمکهای متوسط زرده می باشند؟

الف. خارپوستان ب. بندپایان

ج. دوزیستان د. پستانداران تخمگذار

۸. کدامیک از هورمونهای زیر اسپرم را فعال و وادار به تحرک می کند؟

الف. ژینوگامون I ب. آندروگامون I

ج. ژینوگامون II د. آندروگامون II

۹. در مجموعه تغییرات یونی تخمک کدام گزینه صحیح است؟

الف. افزایش ورود H^+ ب. افزایش خروج Ca^{2+} برون سلولی

ج. افزایش خروج Na^+ د. افزایش pH داخل سلولی

نام درس: جنین شناسی

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی - علوم جانوری (جبرانی ارشد) (۱۱۱۲۰۴۶)

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۵ تشریحی: ۳۵

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۱۰. سبک شکافتگی شعاعی نامساوی در تخمکهای کدام جانور مشاهده می‌شود؟
 - الف. توتیا
 - ب. آمفیوکسوس
 - ج. دوزیستان
 - د. کرم حلقوی
۱۱. بلاستولای کرمهای نواری از کدامیک انواع بلاستولا می‌باشد؟
 - الف. بلاستولای محیطی
 - ب. بلاستولای قرصی
 - ج. بلاستولای توخالی
 - د. بلاستولای توپر
۱۲. کدام نوع از حرکات گاسترولائی در جانورانی با بلاستولای توخالی انجام می‌گیرد؟
 - الف. حرکات روخزیدگی
 - ب. حرکات درون خزیدگی
 - ج. حرکات درازشدن
 - د. حرکات مهاجرت سلولی
۱۳. در کدامیک از جانوران زیر بلاستوپور به دهان تبدیل می‌شود؟
 - الف. کرمهای حلقوی
 - ب. خارپوستان
 - ج. بندپایان
 - د. طنابداران
۱۴. در مراحل گاسترولاسیون توتیا تمایز سلولهای مزانشیم ثانویه از کدام طبقه سلولی صورت می‌گیرد؟
 - الف. طبقه جانوری ۱
 - ب. طبقه گیاهی ۱
 - ج. طبقه گیاهی ۲
 - د. طبقه جانوری ۲
۱۵. مزومیر و هیپومیر جنین دوزیستان بترتیب کدام بخشها را ایجاد می‌کنند؟
 - الف. ستون مهره‌های جنین - درماتوم
 - ب. گونونفروتوم - درماتوم
 - ج. گونونفروتوم - ماهیچه‌های ارادی
 - د. درماتوم - گونونفروتوم
۱۶. در کدام مرحله لاروی دوزیستان حبابهای بینایی و شنوایی بوجود می‌آیند؟
 - الف. لارو ۳ میلی متری
 - ب. لارو ۷ میلی متری
 - ج. لارو ۱۰ میلی متری
 - د. لارو ۵ میلی متری
۱۷. اولین مرحله از تشکیل اندامها در جنین قورباغه کدام است؟
 - الف. تشکیل قلب
 - ب. تشکیل لوله گوارش
 - ج. تشکیل دستگاه عصبی
 - د. تشکیل آبششها
۱۸. در خصوص چگونگی رشد و نمو دستگاه گردش خون و تشکیل قلب در دوزیستان کدام عبارت نادرست است؟
 - الف. در عقب قلب سینوس سیاهرگی بوجود می‌آید
 - ب. در جلوی قلب پياز آئورتی بوجود می‌آید
 - ج. از تغییر قسمت جلو به عقب دهلیزها تشکیل می‌شوند.
 - د. رگها از جزایر خونی منشأ می‌گیرند

نام درس: جنين شناسى

رشته تحصيلي / گد درس: زبست شناسى - علوم جانورى (جبرانى ارشد) (۱۱۱۲۰۴۶)

تعداد سوالات: تستى: ۳۰ تشريحي: ۵

زمان ازمون (دقيقه): تستى: ۳۵ تشريحي: ۳۵

گد سري سوال: يك (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۱۹. تقارن يابى جنين دوزيستان در و محل هلال خاكستري آينده جنين را مشخص مى كند.

- الف. لحظه نفوذ اسپرم - دم
 ب. هنگام لقاح - دم
 ج. هنگام لقاح - سر
 د. لحظه نفوذ اسپرم - سر

۲۰. مهمترين رويداد کدام مرحله جنيني مرغ، ظاهر شدن شكافهاى حلقى يا آبششى است؟

- الف. جنين ۴/۸ ساعته
 ب. جنين ۳۳ ساعته
 ج. جنين ۷۲ ساعته
 د. جنين ۴۰ ساعته

۲۱. لايه هاى اسپلانكوتيلورا و سوماتوپيلورا مربوط به کدام بخش سوميت مى باشند؟

- الف. اسكلروتوم
 ب. درماتوم
 ج. گونونفروتوم
 د. ميوتوم

۲۲. دوره رويانى به کدام هفته هاى جنينى انسان اطلاق مى گردد؟

- الف. هفته هاى دوم و سوم
 ب. هفته هاى چهارم تا هشتم
 ج. هفته سوم و چهارم
 د. هفته هشتم تا زايمان

۲۳. پايان لانه گزىنى جنين انسان کدام روز است؟

- الف. روز هفتم
 ب. روز هشتم
 ج. روز دهم
 د. روز نهم

۲۴. پيدايش لايه سوم جنيني انسان مربوط به کدام هفته باردارى در انسان است؟

- الف. هفته اول
 ب. هفته سوم
 ج. هفته چهارم
 د. هفته دوم

۲۵. کداميك از وقايع زير مربوط به پايان هفته هشتم باردارى است؟

- الف. گوش خارجى شكل مى گيرد.
 ب. حفره هاى دهانى و بينى به يكدگر مى پيويندند.
 ج. پرده مخرجى سوراخ مى شود.
 د. گوديه هاى بويابى ظاهر مى شوند.

۲۶. جفت در انواع گوشتخواران از چه نوعى است؟

- الف. قرصى
 ب. منطقه اى
 ج. پراكنده
 د. تكمه اى

۲۷. در اين نوع پيوند، بافت جنيني بين افراد گونه هاى دور از هم انجام مى گيرد؟

- الف. زنوپلاستيك
 ب. هتروپلاستيك
 ج. هوموپلاستيك
 د. اتوپلاستيك

نام درس: جنین شناسی

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی - علوم جانوری (جبرانی ارشد) (۱۱۱۲۰۴۶)

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۵ تشریحی: ۳۵

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۲۸. کدامیک از مورفوزنهای زیر از روش مهار پمپ الکترونی پروتون عمل القایی خود را صورت می دهند؟

- الف. ویتامین A
 ج. عامل القاکننده تمایز
 ب. اسید رتینوئیک
 د. عامل القاء کننده بلوغ

۲۹. پرتوتابی به ناحیه جلوی سر جنین موجب کدام ناهنجاری می شود؟

- الف. آنوفتالمی
 ج. اتوسفاللی
 ب. آنانسفاللی
 د. میکروفتالمی
 ۳۰. کدامیک از سندرمهای زیر ناشی از انحرافات کروموزومی در اتوزومها می باشد؟

- الف. سندروم ترنر
 ج. موزائیسیم کروموزومی
 ب. سندروم کلاین فلتز
 د. سندروم داون

سوالات تشریحی (بارم ۱۳ نمره)

۱. ساختاریک فولیکول گراآف را از خارج به داخل شرح دهید.
۲. جفتگیری در دوزیستان چگونه است؟
۳. میوز اول و دوم تخمک پرندگان چه زمانی رخ می دهند و نتیجه هر کدام چیست؟
۴. جفت در انسان چیست و مهمترین نقشهای آن کدام است؟
۵. در طی تمایز عموماً سه مرحله قابل تشخیص است این مراحل را بنویسید.

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۵ تشریحی: ۳۰

نام درس: تکامل - زیست شناسی تکوینی

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۴۸) - آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۸۷)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

امام خمینی^(ع): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

- تعداد گونه های زنده ای که تاکنون تشخیص و نام گذاری شده اند در چه حدود است؟
 - الف. سه تا پنج میلیون
 - ب. حدود ۱۰ میلیون
 - ج. ۱/۵ میلیون
 - د. چهار میلیون
- اندیشمندی که معتقد به منشاء واحد برای همه یا اکثر گونه ها هستند به کدام خصلت عالم حیاتی بهای بیشتر می دهند؟
 - الف. نمود واحدیت
 - ب. نمود کثرت
 - ج. تنوع ناشی از تکوینات زیست
 - د. تنوع ناشی از شکل و ابعاد موجودات
- در کدام مرحله از تحول هستی اشکال جدیدی از ماده به وجود می آید؟
 - الف. تحول فرهنگی
 - ب. تحول اتمی
 - ج. تحول زیستی
 - د. تحول شیمیایی
- کدام خاصیت تحول فرهنگی از بزرگترین دستاوردهای آن به حساب می آید؟
 - الف. خاصیت اکتسابی
 - ب. خاصیت تجمع یابندگی
 - ج. خاصیت توارثی
 - د. خاصیت تحول پذیری
- مرحله سوم تحول عام جهانی از چه زمانی شروع شده است؟
 - الف. پنج میلیارد سال قبل
 - ب. سه الی ۲/۲ میلیارد سال قبل
 - ج. یک میلیارد سال قبل
 - د. پانصد میلیون سال قبل
- تحول زیستی (ایولوژن) در ساده ترین شکل بیان آن که مطابق با نظر گرانت هم هست کدام است؟
 - الف. تغییرات برگشت پذیر ژنتیکی در جمعیت
 - ب. وقوع جهش های ناگهانی در آلل ها در جمعیت
 - ج. تغییر در فرکانس ژنها در جمعیت
 - د. تکامل موجودات پست به عالی
- بر طبق کدام دیدگاه مفهوم انسان و سایر مفاهیم کلی از نظر ماهیت، یک لفظ مشترک برای بیان منظور است؟
 - الف. دیدگاه اصالت تسمیه
 - ب. دیدگاه اصالت ذهن
 - ج. دیدگاه افلاطونی
 - د. مفهوم تیپولوژیک گونه
- در بررسی مسئله تحول کدام سطح به عنوان محل رخ دادن مورد تحول در نظر گرفته می شود؟
 - الف. سطح جمعیت
 - ب. کل عالم هستی
 - ج. سطح جنس
 - د. سطح گونه
- معروفترین اصل در نظرات لامارک که از آن به لامارکسیسم هم یاد می شود کدام اصل است؟
 - الف. اصل سوم ، استعمال مداوم اندامها
 - ب. اصل دوم ، وجود نیروی ذاتی برای درک نیازها
 - ج. اصل چهارم ، توارث صفات اکتسابی
 - د. اصل اول ، وجود نیروی ذاتی برای حفظ حیات

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۵ تشریحی: ۳۰

نام درس: تکامل - زیست شناسی تکوینی

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۴۸) - آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۸۷)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۰. بنا به اعتقاد داروین تغییرات ایجاد شده در یک موجود از طریق کدام ساختار در ساختن نطفه به نسل بعد منتقل می شود؟

الف. پان ژنز

ب. ژمول

ج. همه زایی

د. ژنوم

۱۱. کدام یک از موارد زیر جزو اصول نظریه داروین نیست؟

الف. انتخاب طبیعی

ب. همبستگی متقابل

ج. تواظی ذاتی و مفهوم ذات

د. تنازع برای بقا

۱۲. ژنی با ۵ آلل در نظر بگیرید. از ترکیب گامت های حاوی این آلل ها چند نوع ژنوتیپ قابل پیش بینی است؟

الف. ۳۶

ب. ۲۱

ج. ۱۰

د. ۱۵

۱۳. ژن D در یک جمعیت به صورت دو آلل d_1 وجود دارد سهم آلل b_1 برابر ۰/۸ و سهم آلل b_2 برابر ۰/۲ است. از آمیزش دو فرد با ژنوتیپ d_1d_2 با یکدیگر چه نسبتی از زاده ها دارای ژنوتیپ d_1d_2 خواهند بود؟

الف. ۰/۳۲

ب. ۰/۰۴

ج. ۰/۱۶

د. ۰/۱۴

۱۴. در دراز مدت وقوع جهش ها چه تاثیری بر فرکانس آللهای در سطح جمعیت دارد؟

الف. منجر به افزایش فرکانس آللهای جدید می شود.

ب. منجر به حذف آللهای رقیب می شود.

ج. باعث حذف کامل یک آلل می شود

د. در جهت تثبیت سهم آلل ها عمل می کند

۱۵. یک صفت مغلوب در ۰/۲۵ افراد جمعیتی ظاهر شده است فرکانس آلل غالب چقدر است؟

الف. ۰/۵

ب. ۰/۴

ج. ۰/۶

د. ۰/۲

۱۶. ظهور آلل های مختلف برای ژنها باعث پیدایش کدام پدیده می شود؟

الف. نوترکیبی

ب. کراسینگ اور

ج. پولیمورفیسم ژنی

د. رانش ژنتیکی

۱۷. بالا بودن فرکانس آلل B بالاتر و فرکانس آلل A پائین تر در میان قبایل مغول نسبت به ساکنین غرب اروپا به کدام پدیده نسبت داده شده است؟

الف. جهش

ب. رانش ژنتیکی

ج. انتخاب طبیعی

د. مهاجرت

۱۸. حذف آلل B از برخی از جمعیت های کوچک و مجزای اسکیموها به چه پدیده ای نسبت داده می شود؟

الف. رانش ژنتیکی

ب. موتاسیون معکوس

ج. نوترکیبی

د. مهاجرت

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۵ تشریحی: ۳۰

نام درس: تکامل - زیست شناسی تکوینی
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۴۸) - آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۸۷)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۹. در مورد آن دسته از جانوران آبی که لقاح در بیرون از بدن جنس مونث صورت می گیرد انتقال کدام گامت ها به جریان ژن منتهی می شود؟

الف. گامت های ماده

ب. گامت های نر

ج. هر دو نوع گامت ماده و نر

د. در جانوران جریان ژن رخ نمی دهد

۲۰. این قاعده که «اگر علت خاصی فرکانس آللها را تغییر ندهد، در ضمن تجدید نسل، سهم آلل ها ثابت می ماند» به کدام اصل معروف است؟

الف. پلی مورفیسم ژنی

ب. اینرسی ژنها

ج. حراست از گونه

د. بقاء حرکت

۲۱. ژنی با ۸ آلل مختلف در جمعیت وجود دارد. اگر یک آلل جدید اضافه شود چه تعداد بر ژنوتیپ های موجود در جمعیت اضافه می شود؟

الف. ۹

ب. ۴۵

ج. ۳۶

د. ۲۸

۲۲. در چه شرایطی جریان ژن می تواند باعث ایجاد تحول اصلی در جمعیت بشود؟

الف. با خروج ژن از جمعیت همراه باشد

ب. با ورود ژن جدید به جمعیت همراه باشد

ج. با پدیده رانش همراه باشد

د. با خروج چند ژن از جمعیت همراه باشد

۲۳. اگر تغییرات محیطی و مستمر در یک جهت خاص باشد چه نوع انتخاب طبیعی پدید می آید؟

الف. متعادل کننده

ب. پیش برنده

ج. تثبیت کننده

د. متلاشی کننده

۲۴. کدام یک از عوامل زیر در جریان انتخاب طبیعی بر چگونگی تغییر سهم آلل ها تاثیر نمی گذارد؟

الف. بارز یا نهفته بودن آلل نسبت به رقیب

ب. ضریب انتخاب طبیعی

ج. سهم اولیه آللها در ترکیب ژنتیکی جمعیت

د. تعداد آللها در جمعیت

۲۵. هرچه رقم S (ضریب انتخاب طبیعی) کوچکتر و به صفر نزدیک باشد قدرت انتخاب طبیعی چگونه است؟

الف. قوی تر است

ب. بی تفاوت است

ج. ضعیف تر است

د. صفر است

۲۶. وقتی اندازه جمعیت (N) نسبت به ضریب انتخاب طبیعی (S) به صورت رابطه $N \leq \frac{1}{p} S$ باشد کدام عامل نقش برتر و اصلی را

در نوسان فرکانس آلل ها دارد؟

الف. رانش ژنتیکی

ب. انتخاب طبیعی

ج. مهاجرت

د. اثر مشترک رانش و انتخاب طبیعی

نام درس: تکامل - زیست شناسی تکوینی
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۴۸) - آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۸۷)
 تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۵ تشریحی: ۳۰

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۲۷. کدام یک از موارد زیر جزء روندهای منبعث از محیط برای حفاظت از تنوع ساختار ژنتیکی جمعیت است؟

الف. مغلوبیت یا نهفته ماندن

ب. هتروزیس

ج. وجود فشارهای مختلف جهت درانتخاب طبیعی

د. تغییر در قابلیت نفوذ یا بارزیت ژن

۲۸. چه موقع یک گونه شانس موفقیت بیشتری در اشغال مناطق متنوع و گسترده تر را دارد؟

الف. دارای واریته های بیشتری باشد

ب. دارای واریته های کمتری باشد

ج. قدرت سازگاری بیشتری داشته باشد

د. بیشتر تحت تاثیر انتخاب طبیعی قرار گیرد

۲۹. پدیده های تصادفی کدامند؟

الف. علت دارند، هدف هم دارند

ب. علت و هدف ندارند

ج. علت دارند، ولی هدف ندارند

د. علت ندارند، ولی هدف دارند

۳۰. کدام عبارت به این مفهوم اشاره دارد که در عالم جانداران شکلی از هدایت و رهبری بر وقوع جهش ها حکومت می کند؟

الف. تکامل معکوس

ب. تکامل هدف دار

ج. تحول همگرا

د. تحول مستقیم الخط

سوالات تشریحی

بارم هر سوال ۱/۳ است.

۱. از لحاظ ساختار و عملکرد چه وجوه اشتراک مهمی بین جانداران وجود دارد ؟ آنها را نام ببرید.

۲. دو تفاوت عمده انتخاب طبیعی و انتخاب مصنوعی را به اختصار بیان کنید

۳. منحنی U شکل خوابیده برای نمایش چه مفهومی در تکامل مورد استفاده قرار می گیرد و تفسیر آن چیست؟ شرح دهید

۴. قاعده هاردی وینبرگ چیست ؟ و یکی از اصلی ترین کاربرد آن کدام است؟

۵. جهش ها را بر حسب اینکه آلل های ناشی از آنها چه نتایجی را به وجود می آورند، به چند دسته تقسیم می کنند؟ آنها را بیان

نمائید؟

نام درس: اکولوژی - اکولوژی عمومی
 رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۴۹) - آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۶۴)
 آموزش محیط زیست (۱۲۴۰۰۲۶)
 گد سري سؤال: یک (۱)
 استفاده از: —
 مجاز است.

امام خمینی (ع): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. از دیدگاه مکتب فرانسوی چه واژه ای برای مطالعه گیاهانی که در مناطق نزدیک قطب و در فواصل دور از هم زندگی می کنند و ارتباط زیستی با هم ندارند، به کار می رود؟

- الف. سین اکولوژی
 ج. اکولوژی تجویلی
 ۲. کدام جمله زیر صحیح است؟

- الف. چرخه انرژی در اغلب اکوسیستم های طبیعی و مصنوعی کاملاً بسته است.
 ب. درجات نقص و کمال نمایی اکوسیستم های کره زمین متغیر است.
 ج. منظور از اکوسیستم ناقص اکوسیستمی است که چرخه ماده و انرژی در آن دقیقاً بسته یا کامل نباشد.
 د. اکوسیستم های کره زمین هیچ وجه اشتراکی با هم ندارند.

۳. اودوم مصرف کنندگان بزرگ اکوسیستم را چه نامیده است؟
 الف. زنده خواران
 ج. فاگوتروف

۴. کدام عبارت زیر در رابطه با پدیده تولید صحیح است؟

- الف. منظور از پدیده تولید نوعی تغییر شکل دادن یا ایجاد آرایش است.
 ب. منظور از پدیده تولید ایجاد حالت دهنده الکترون در اتم کربن است.
 ج. فرآیند تولید به معنای ایجاد انرژی از عدم است.
 د. تخمیر یکی از مکانیزم های فرآیند تولید است.

۵. منبع هیدروژن در باکتری های فتوسنتزکننده سبز و ارغوانی چیست؟

- الف. یک ترکیب آلی
 ج. سولفید هیدروژن
 ب. آب
 د. یک ترکیب کانی به غیر از آب

۶. کدام عبارت زیر صحیح است؟

- الف. باکتری های شیمیوسنتزکننده، بی هوازی اجباری هستند.
 ب. انرژی رها شده در تخمیر لاکتیکی بیش از تخمیر الکلی است.
 ج. باکتری های شیمیوسنتزکننده، سولفور ها SO_4 را به سولفید SH_2 تبدیل می کنند.
 د. باکتری هیدروژن یا پسودوموناس برای گرفتن CO_2 در سفینه های فضایی مناسب است.

نام درس: اکولوژی - اکولوژی عمومی
 رشته تحصیلی: گد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۴۹) - آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۶۴)
 آموزش محیط زیست (۱۲۴۰۰۲۶)
 کد سری سؤال: یک (۱)
 استفاده از: —
 مجاز است.

۷. کدام عبارت زیر غلط است؟
- الف. تبدیل هستی به نیستی محال است.
- ب. قبول این نکته که انرژی نابودشونده نیست و همواره ماندگار است از تجربه و آزمایش منشا می گیرد.
- ج. توان مبارزه با آنتروپی، یک خصلت مداوم و همواره یکسان در موجود زنده نیست.
- د. توان مبارزه با آنتروپی، در مجموع عالم حیات خصلتی مداوم و پایدار است.
۸. نسبت انرژی منعکس شده به تمام انرژی تابیده را چه می نامند؟
- الف. ضریب آلودگی
- ب. ضریب لیندمن
- ج. ضریب انتقال انرژی
- د. ضریب فتوسنتز
۹. نامگذاری بخش های مختلف طیف آفتاب یعنی دو بخش نامرئی در ابتدا و انتهای طیف، بر چه اساس است؟
- الف. نحوه توزیع انرژی
- ب. زاویه تابش
- ج. طول موج
- د. تعداد فرکانس امواج
۱۰. در روش تعیین مقدار اکسیژن برای اندازه گیری تولید اولیه، اگر در آغاز آزمایش مقدار اکسیژن آب ۳ گرم در متر مکعب و در پایان آزمایش، رقم بطری روشن ۷ گرم و بطری تاریک ۲ گرم باشد، تولید اولیه ناخالص چقدر است؟
- الف. ۵ ب. ۱ ج. ۴ د. ۳
۱۱. انرژی جذب شده در فتوسنتز تقسیم بر انرژی تابیده از آفتاب را چه می نامند؟
- الف. ضریب اکولوژی
- ب. ضریب جذب انرژی
- ج. بازده اکولوژیکی
- د. ضریب تثبیت انرژی
۱۲. به اعتقاد گیبور و کلود عامل اصلی تشکیل رسوبات کربن دار چیست؟
- الف. تجمع گازهای آتشفشانی حاوی مقادیر عظیم CO_2 در اطراف زمین
- ب. پیدایش اکسیژن مولکولی از طریق تجزیه آب ناشی از پرتوهای UV
- ج. پیدایش اکسیژن مولکولی در جو از طریق فرآیند فتوسنتز
- د. پیدایش اکسیژن مولکولی از طریق افزایش pH آب اقیانوسها
۱۳. در چرخه نیتروژن، نیتروژن مولکولی چگونه به اکسیدهای نیتروژن تبدیل می شود؟
- الف. انحلال در نزولات جوی
- ب. توسط باکتریهای تجزیه کننده
- ج. توسط ارگانوسمهای تثبیت کننده نیتروژن
- د. توسط پدیده های الکتریکی مانند رعد و برق
۱۴. از نظر اکولوژیست های انگلیسی، میدان اکولوژیک بدون تاثیر فرآیند رقابت کدام است؟
- الف. Precompetitive niche
- ب. Postcompetitive niche
- ج. realized niche
- د. niche actuelle

نام درس: اکولوژی - اکولوژی عمومی
 رشته تحصیلی: گد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۴۹) - آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۶۴)
 آموزش محیط زیست (۱۲۴۰۰۲۶)
 گد سری سؤال: یک (۱) استفاده از: — مجاز است.

۱۵. کدامیک از عبارتهای زیر بیانگر نظریه هاجینسون در مورد niche است؟
 الف. موقعیت مکانی یعنی محدوده شرایط زیست یک گونه
 ب. شرایط زندگی یک جاندار در طبیعت یا دامنه نوسان شرایط زندگی جاندار در محیط
 ج. موقعیت یک ارگانیسم در درون جامعه
 د. جایگاه گونه در اکوسیستم از نظر نحوه ارتباط با سایر پله های اکوسیستم
 ۱۶. اگر جاندار به سبب به میزان گرما مقاوم باشد و محدوده کوچکی از نوسانات شوری را تحمل کند، چگونه آنرا نمایش می دهند؟

الف. Eurythermal - Euryhaline

ب. Stenothermal - Euryhaline

ج. Eurythermal - Stenohaline

د. Stenothermal - Stenohaline

۱۷. مجموعه گونه های مار که در سطح یک جنگل زندگی می کنند، چه نام دارند؟
 الف. گونه های هم صنف
 ج. معادل های اکولوژیکی
 ۱۸. کدام عبارت در مورد نحوه تاثیر عوامل محدودکننده صحیح است؟
 الف. در مناطق نزدیک قطب کمبود عناصر غذایی، نقش عامل محدودکننده را ایفا می کند.
 ب. داشتن میدان اکولوژیک وسیع، شرط لازم و کافی برای اشغال حوزوهای گسترده روی کره زمین است.
 ج. هیچ جاندار در محیط هایی که به لحاظ میدان اکولوژیک دورتر از ناحیه پهنه قرار دارد، استقرار نمی یابد.
 د. نوسانات برخی از عوامل محیطی، محدوده تحمل جاندار را در برابر عوامل دیگر، دستخوش تغییر می سازند.
 ۱۹. کوچک شدن برگها و پوشیده شدن آنها با اپیدرم ضخیم یا ایجاد بافت ذخیره کننده آب در گیاهان مناطق بیابانی چه نوع سازشی است؟

الف. سازش اونتوژنتیک

ب. سازش فیلوژنتیک

ج. سازش فیزیولوژیک

د. سازش رفتاری

۲۰. انجام فرآیند تقلید مستلزم چه نوع سازشی است؟

الف. بیوشیمیایی

ب. رفتاری

ج. مورفولوژیک

د. فیزیولوژیک

۲۱. طیف متصلی از اختصاصات در مورد جاندارانی که حوزه انتشار گسترده و پیوسته دارند، چه نام دارد؟

الف. اکوتیپ

ب. کلان فیزیولوژیکی

ج. اکومورفوز

د. اکوکلاين

نام درس: اکولوژی - اکولوژی عمومی
 رشته تحصیلی: گد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۴۹) - آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۶۴)
 آموزش محیط زیست (۱۲۴۰۰۲۶)
 کد سری سؤال: یک (۱)
 استفاده از: —
 مجاز است.

۲۲. افزایش همئوستازی یا تعادل در اکوسیستم یعنی چه؟

الف. چرخه زیستی جانداران، به لحاظ طول زمان و پیچیدگی چرخه، افزایش می یابد.

ب. مدت زمان انباشتگی مواد در ذخیره های زنده بالاتر می رود.

ج. بازده استفاده از انرژی و ماده یا عناصر غذایی موجود در محیط بالا می رود.

د. توان پایداری در برابر تغییرات محیط بالا می رود.

۲۳. شکلی از توالی که از تاثیر یک عامل بیرونی یا عاملی غیر از تحول درونی اکوسیستم، منشأ می گیرد چیست؟

الف. توالی آلوتونیک

ج. توالی هتروتروفیک

۲۴. در این نوع کلیماکس مشخصات آخرین نوع پوشش گیاهی و اکوسیستم بوسیله عوامل اقلیمی تعیین می شود.

الف. پلی کلیماکس

ج. مونو کلیماکس

۲۵. در کدام یک از رابطه های بین گونه ها دو طرف رابطه متقابلاً برای هم محدودیت ایجاد می کنند؟

الف. رقابت

ج. دگر آسیمی

۲۶. نوعی از رقابت است که شرط بروز آن الزاماً محدودیت منبع نیست و می تواند در حالتی که منبع مورد نظر با محدودیت مواجه نباشد نیز بروز کند.

الف. رقابت غیر تعرضی

ب. رقابت غیر نیازمند به مصرف انرژی ویژه

د. رقابت انفعالی

۲۷. این اصل توسط کدام دانشمند ارائه شده است: " وقتی دو گونه متمایز با نیازهای اکولوژیکی یکسان کنار هم قرار گیرند، گونه ای که توان رقابت بیشتری دارد، گونه دیگر را حذف می کند. "

الف. میلن

ج. کرومبی

۲۸. کدام دیدگاه نقش جهش را تثبیت و انتقال سازش می داند؟

الف. لامارکیستها

ج. نئوداروینیستها

۲۹. اگر یک اکوسیستم شامل تولیدکننده، مصرف کننده اول، دوم و سوم باشد، مصرف کننده سوم چقدر از انرژی مصرف کننده اول را دریافت می کند؟

الف. یک دهم

ب. تمام انرژی آنرا

ج. یک صدم

د. یک هزارم

۳۰. با اندازه گیری کاهش عناصر کانی مانند نیتروژن و فسفر که توسط فیتوپلانکتونها در آغاز فصل بهار و همزمان با افزایش گرما از آب جذب می شود، می توان چه چیزی را اندازه گرفت؟

الف. تولید اولیه مفید

ب. تولید اولیه خالص

د. تولید ثانویه

نام درس: اکولوژی - اکولوژی عمومی
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۴۹) - آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۶۴)
 آموزش محیط زیست (۱۲۴۰۰۲۶)
 کد سری سؤال: یک (۱)
 استفاده از: —
 مجاز است.

«سؤالات تشریحی»

۱. چرا در تعریف اکوسیستم نمی توان اصطلاح " چرخه بسته " را توأماً برای ماده و انرژی به کار برد؟ (۱ نمره)
۲. تولید اولیه ناخالص، خالص و مفید را با هم مقایسه نمایید. (۱/۵ نمره)
۳. افزایش اخیر دمای زمین و اثر گلخانه ای چه نتایجی به بار آورده است؟ (۱ نمره)
۴. زیانهای غیرمستقیم D.D.T را با ذکر دو مثال بنویسید. (۱ نمره)
۵. تعریف کنید. (مختصر و مفید) (۲ نمره)
 - الف. آلودگی
 - ب. قانون بلاکمن
 - ج. سازش از دیدگاه لامارک
 - د. رقابت از دیدگاه گرایم

تعداد سوالات: نستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): نستی: ۴۵ تشریحی: ۳۵

نام درس: رشد و نمو گیاهی
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۵۱)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

امام خمینی^(ع): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

- مرزیس و اکزیزس مربوط به کدامیک از فعالیت‌های گیاه است؟
 الف. رشد و نمو ب. رشد ج. نمو د. تمایز
- رشد انتشار یافته مربوط به کدامیک از موارد زیر است؟
 الف. میوه گوشتی ب. برگها ج. ساقه گندمیان د. ریشه راست
- در کدامیک از روش‌های نشانه‌گذاری از فریتین کاتیونیزه استفاده می‌شود؟
 الف. ردیاب‌های رادیواکتیو ب. رنگ آمیزی حیاتی ج. تثبیت نشانه‌گذاری ظاهری در سطح یاخته د. نشانه گذاری طبیعی
- ساقه نخود روز دهم ۱۰ میلی متر و روز پانزدهم ۱۱۰ میلی متر بود سرعت رشد ساعت در روز چقدر است؟
 الف. ۵ میلی متر در روز ب. ۲۴ میلی متر در روز ج. ۲ میلی متر در روز د. ۲۰ میلی متر در روز
- دمای تابستان چه تأثیری بر سوخ‌های (پیازها) گل دارد؟
 الف. سبب دراز شدن محور گل می‌شود. ب. سبب رانش گل می‌گردد. ج. سبب تمایز طرح‌های اولیه گل می‌گردد. د. سبب رفع خفتگی می‌گردد.
- کوتاهی قد گیاهان در ارتفاعات به علت چیست؟
 الف. نور شدید سبب اکسایش سیتوکینین می‌شود. ب. نور شدید سبب اکسایش اکسین می‌شود. ج. فشار هوا سبب اکسایش سیتوکینین می‌شود. د. فشار هوا سبب اکسایش اکسین می‌شود.
- در گل ابریشم بسته شدن برگچه‌ها با همراه است.
 الف. افت K^+ در یاخته‌های شکمی ب. افت K^+ در یاخته‌های پشتی ج. جذب K^+ توسط یاخته‌های شکمی د. جذب K^+ در یاخته‌های سوخی شکلی
- علت فتوتروپیسم مثبت ساقه چیست؟
 الف. مقادیر کمتر مهار کننده اکسین در نیمه روشنایی ب. مقادیر بیشتر مهار کننده اکسین در نیمه روشنایی ج. مقادیر بیشتر اکسین در نیمه روشنایی د. مقادیر مساوی اکسین در دو نیمه
- نقاط حساس دریافت کننده تحریک تیگمو تروپیسم در کدو بیان چیست؟
 الف. کرکهای بلند ب. کرکهای ترشخی ج. سلولهای ترشخی د. پونکتواسیون

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۵ تشریحی: ۳۵

نام درس: رشد و نمو گیاهی
 رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۵۱)

مجاز است.

استفاده از: —

گد سری سؤال: یک (۱)

۱۰. در روشهای ایمنی شناسی چگونه میزان اکسین را مشخص می کنند؟

- الف. با استفاده از اکسین اکسیداز میزان اکسین را می سنجند.
 ب. اکسین جفت شده با پروتئین را به بدن جانور تزریق می کنند و جانور آنتی بادی می سازد.
 ج. با استفاده از اکسین نشاندار آن را با آنزیم جفت می کنند.
 د. اکسین جفت شده نشاندار با پروتئین را به گیاه تزریق می کنند و گیاه آنتی بادی می سازد.

۱۱. شکل IAA در طی زمان، جوانه زنی بذر چگونه است؟

- الف. IAA آزاد
 ب. ۳ متیلن اکس اندول
 ج. IAA پیوسته
 د. IAA هیدرولیز شده

۱۲. کدامیک از فلاونوئیدها به طور اختصاصی برای اتصال به گیرنده $[H^+]$ NPA رقابت می کند و حرکت اکسین را مختل می کند؟

- الف. کرسستین
 ب. نفتیل فتالامیک اسید
 ج. فلوئوروپین
 د. تری یدوبنزویک اسید
۱۳. اکسین در رشد پهنک دو لپه ایها چه نقشی دارد؟
- الف. اثر محرک دارد.
 ب. اثر بازدارنده دارد.
 ج. بی اثر است.
 د. بیش از ۱۰۰٪ اثر محرک است.

۱۴. چه فعالیتی از اثرات فیزیولوژیکی اکسین نیست؟

- الف. تسلط رأسی
 ب. ریشه زایی
 ج. نمو فرا بر میوه ها
 د. تحریک مریستم اولیه
۱۵. ساختار هسته ای اکسینی چگونه باید باشد تا فعالیت اکسینی نشان دهد؟
- الف. هسته غیر اشباع
 ب. هسته اندولی
 ج. هسته اشباع
 د. حضور مواد جانشین شده با بار منفی روی هسته

۱۶. اکسین از چه طریقی سبب سست شدن دیواره می گردد؟

- الف. عدم فعالیت پمپ هیدروژن در پلاسمالم
 ب. فعال شدن پمپ هیدروژن در پلاسمالم
 ج. افزایش در سنتز RNA
 د. کاهش در سنتز RNA

۱۷. در تحریک رشد سلول توسط اکسین، اکسین چگونه عمل می کند؟

- الف. فعال سازی ژن در سطح رونویسی
 ب. خاموش سازی ژن در سطح رونویسی
 ج. فعال سازی ATP از پلاسمالمی
 د. خاموش سازی ATP از پلاسمالمی

۱۸. کدامیک از هورمون های زیر در برطرف کردن کوتاه قدی نخود با منشأ وراثتی تأثیر دارند؟

- الف. اکسین
 ب. سیتوکینین
 ج. جیبرلین
 د. پلی آمین

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۵ تشریحی: ۳۵

نام درس: رشد و نمو گیاهی
 رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۵۱)

مجاز است.

استفاده از: —

گد سری سؤال: یک (۱)

۱۹. کدامیک از اشکال جیبرلین‌ها در دانه‌ها فراوان است؟

ب. GA_3

الف. گلوکز پیوسته به عامل هیدوروکسیل جیبرلین

د. GA_1

ج. گلوکز پیوسته به عامل کربوکسیل جیبرلین

۲۰. کدامیک از موارد زیر از اثرات جیبرلین‌ها است؟

ب. القای خفتگی جوانه‌ها

الف. بکر جاری

د. کاهش طول میانگره‌ها

ج. باز دارندگی رویش دانه

۲۱. سیتوکینین در سبک‌خوار کدام ترکیب وجود دارد؟

د. همه RNA ها

ج. rRNA

ب. mRNA

الف. tRNA

۲۲. کدامیک از هورمونهای زیر پیری را به تعویق می‌اندازد؟

د. اتیلن

ج. جیبرلین

ب. سیتوکینین

الف. اکسین

۲۳. پیش ساز بلا فصل اتیلن چیست؟

ب. آدنوزین متیونین

الف. متیونین

د. مالونیل ۱-سیکلو پروپان ۱-کربوکسیلیک

ج. ۱-امینو سیکلو پروپان ۱-کربوکسیلیک

۲۴. کدامیک از مواد زیر توسط کلاک ترشح می‌شود و احتمالاً در ژئوژنریسم ریشه‌ها دخالت دارد؟

د. اسید آبسزیک

ج. اتیلن

ب. سیتوکینین

الف. اکسین

۲۵. کدامیک از گیاهان زیر به بهاره شدن نیاز مطلق دارند؟

الف. گیاهان دو ساله که اکثراً سال اول بصورت طوقه‌ای و در سال دوم پیش از تشکیل گل طویل می‌گردند.

ب. گیاهان یکساله بهاره یا تابستانه

ج. گیاهانی که تکمه گل خود را بعد از زمستان می‌دهند.

د. گیاهان چند ساله‌ای که طرح اولیه گل خود را قبل از زمستان تشکیل می‌دهند.

۲۶. چه تیمارهایی نمی‌تواند جانشین بهاره کردن شود؟

د. سیتوکینین

ج. جیبرلین

ب. نور کافی

الف. تغذیه مناسب

۲۷. در کدامیک از گیاهان زیر مرحله نوری باید بین حداقل غذایی و فتو پرئود بحرانی باشد؟

د. بی تفاوت

ج. آفونیک

ب. کوتاه روز

الف. بلند روز

۲۸. انرژی مؤثر در القاء فتو پرئودیسیم چه مقدار است؟

ب. شدید ۵۰۰-۱۰۰ لوکس

الف. ضعیف ۵-۱۰ لوکس

د. فرقی نمی‌کند

ج. متوسط ۵۰-۱۰۰ لوکس

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۵ تشریحی: ۳۵

نام درس: رشد و نمو گیاهی
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۵۱)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۲۹. ساختار فیتوکروم چگونه است؟

الف. از اتصال فلز و پروتئین تشکیل شده

ب. از یک هولو پروتئین تشکیل شده

ج. از گروه پروستاتیک فلزی و پروتئین تشکیل شده

د. از اتصال یک کروموفور و یک پروتئین تشکیل شده

۳۰. کدامیک از موارد زیر تحت تأثیر فیتوکروم است؟

الف. سنتز آلفا آمیلاز

ب. سنتز کاروتنوئیدها

ج. تبدیل لوکوپلاست به کروموپلاست

سوالات تشریحی

بارم هر سؤال ۱/۳ نمره می باشد.

۱. منحنی رشد را بکشید و بطور خلاصه توضیح دهید؟

۲. تجزیه اکسین به چند شکل صورت می گیرد بطور خلاصه بنویسید.

۳. انتقال جیبرلین چگونه صورت می گیرد؟

۴. نقش اتیلن در ریزش برگ را توضیح دهید.

۵. جنبشهایی که تحت اثر فیتو کروم می باشند را توضیح دهید.

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

نام درس: ویروس شناسی
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۵۲)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

امام خمینی (ره): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. در ویروسها گردهمائی کپسومرها به چه عاملی بستگی دارد؟

الف. به طبیعت اتصال بین آنها

ب. به شکل فضائی آنها

ج. به نوع ساختار آنها

د. به اندازه آنها

۲. برای تهیه واکسن از ویروسها، با استفاده از کدامیک از موارد زیر آنها را غیرفعال می کنند؟

ب. کلرگزیدین

د. اکسید اتیلن

الف. الکل اتیلیک ۷۰ درصد

ج. فرم آلدئید

۳. از ویروسهای DNA دار کدامیک در انسان عامل کم خونی بحرانی در کسانی که بیماری خونی دارند و نیز عامل اریتمای عفونی، سقط خود بخود و مرگ جنین می باشد؟

ب. پارو ویروس انسانی B19

د. سیتو مگالو ویروسها

الف. ویروس RA.1

ج. ویروس BK

۴. ویروسهای عامل سرخک، اوریون، خروسک نوزادان و سرماخوردگی جزو کدام خانواده ویروسها قرار دارند؟

ب. رابدو ویروسها

د. فیلو ویروسها

الف. پارامیکزو ویروسها

ج. کورونا ویروسها

۵. از کدامیک از یاخته های انسانی در بانکهای یاخته نگهداری می شود تا برای کشت ویروسها استفاده شود؟

ب. سلولهای Hep2 که از سرطان حنجره انسان گرفته اند

د. یاخته های Hela که از سرطان گردن رحم انسان گرفته شده است

الف. فیبروبلاست جنین انسان

ج. یاخته های MRC.5 و w1.38

۶. از کدام روشهای تشخیص آزمایشگاهی می توان به منظور بررسی وجود ویروس در یاخته های آلوده استفاده کرد؟

ب. بررسی پی تاسیون

د. همادسورپسیون

الف. هماکلوتیناسیون

ج. ایمونوفلورسنس

۷. از کدام روش بیشتر برای بررسی ویروسهای نظیر ویروسهای آبله زا و ویروسهای هرپس استفاده می شود؟

ب. ایجاد پلاک

د. هماکلوتیناسیون

الف. ایجاد پوک

ج. استفاده از میکروسکوپ الکترونی

۸. گلیکو پروتئین F که در سطح ویروسهای خانواده پارا میکزو ویریده قرار دارد می تواند باعث در هم آمیختن کدام قسمت از ویروس مربوطه با پرده سیتوپلاسمی یاخته میزبان شود.

د. ژنوم

ج. پوشینه

ب. کپسومر

الف. کپسید

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

نام درس: ویروس شناسی
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۵۲)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۹. در کوروناویروسها که هنگام رونویسی ابتدا بخشی از RNA ویروس به عنوان mRNA عمل می کند در اثر ترجمه کدام آنزیم تولید می شود.

الف. ترانس کریپتاز

ب. RNA پلی مراز

ج. DNA پلی مراز

۱۰. در گلیکوپلاسسیون پروتئین های پوشینه ویروسها، افزوده شدن قندها به پروتئین های ویروسی زمانی رخ می دهد که پروتئین در داخل وریکول هائی به رتیلولوم اندوپلاسمیک دانه دار و از آنجا به..... می رود و سپس به پرده سیتوپلاسمی مهاجرت می کند.

الف. سیتوپلاسم

ب. مپوکندری

ج. ریبوزوم

د. دستگاه گلژی

۱۱. پروتئین های تاخیری ویروسها از mRNA های تاخیری ترجمه می شوند. اکثر آنها از روی چه قسمتی از ویروسی که به تازگی سنتز شده اند کد می گردند؟

الف. اسیدنوکلیک های

ب. پروتئین های

ج. اسیدهای آمینه

د. آنزیم های

۱۲. باکتریهای که برای یک نوع فاژ دارای گیرنده هستند، اغلب از نظر کدامیک از خصوصیات زیر با یکدیگر ارتباط دارند که با استفاده از آن می توان تیپ یک باکتری را مشخص کرد.

الف. خصوصیات ژنتیکی

ب. آنتی ژنی

ج. شکل ظاهری

د. متابولیسم

۱۳. برخی از پروفازها قادرند در باکتری میزبان ایجاد تغییرات کنند به این پدیده تبدیل ناشی از فاژ و یا تبدیل لیزوژنیک گفته می شود.

الف. فنوتیپی

ب. ژنوتیپی

ج. کاریوتیپی

د. CPE

۱۴. برخی از ویروسها می توانند باعث تکثیر گسترده یاخته های آلوده و ایجاد تومور در آنها شوند. ویروس همراه با کدام مورد زیر می تواند در شروع و تحریک یاخته ها برای تشکیل تومور نقش داشته باشد.

الف. شیرهای گیاهی

ب. هورمونهای گیاهی

ج. باکتریهای محل

د. واکنش سلول میزبان

۱۵. ژنوم اعضاء خانواده باکولو ویریده (ویروسهای عفونت زای حشرات) به چه صورت است؟

الف. ss RNA رشته ای

ب. ds RNA حلقوی

ج. ss DNA رشته ای

د. ds DNA حلقوی

۱۶. کدامیک از موارد زیر از جمله مراحل برنامه کنترل حشرات با استفاده از ویروسها نمی باشد؟

الف. آزاد سازی

ب. افزایش

ج. جمع آوری

د. محافظت

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

نام درس: ویروس شناسی
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۵۲)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۷. کدامیک از انواع موتاسیونهای زیر باعث می گردند تا ویروسهائی که در آنها جهش صورت گرفته است نتوانند تحت شرایط خاصی تکثیر نمایند و در نتیجه از بین خواهند رفت.

الف. کشنده شرطی

ب. نقطه ای

د. حساس به حرارت

ج. حذفی

۱۸. زمانی که یک یاخته به طور همزمان به دو ویروس آلوده می شود، فراورده های ژنها در هر کدام از این ویروسها ممکن است به کمک ویروس دیگر رفته و در نتیجه محصول یک و یا هر دو ویروس افزایش یابد. به این پدیده چه می گویند؟

الف. کامل سازی

ب. پلی پلوئیدی

د. اختلاط ژنوتیپی

ج. اختلاط فنوتیپی

۱۹. اجسام داخل سلولی (Inclusion bodies) که در سلولهای میزبان در اثر عفونت با ویروسهای مختلف به وجود می آیند، معمولاً در کدام قسمت سلول میزبان دیده می شوند؟

الف. هسته

ب. سیتوپلاسم

د. غشای سیتوپلاسمی

ج. هم هسته و هم سیتوپلاسم

۲۰. برای اینکه یاخته های سالم دچار تغییرات شده و به سلول تومورال تبدیل شوند، لازم است که تحت تاثیر فعالیت و یا یاخته ای قرار گیرند که در نتیجه آن تکثیر یاخته مورد نظر از کنترل خارج می شود.

الف. ویروسی

ب. هورمونهای ویروسی

د. نوکلئوتیدهای ویروسی

ج. انکوژنهای ویروسی

۲۱. کدامیک از سلولهای تشکیل دهنده سیستم ایمنی با داشتن گیرنده های اختصاصی بر سطح خودشان، به عنوان کلید برای پاسخ اختصاصی ایمنی عمل می کنند؟

الف. یاخته های رده مونوسیت. ماکروفاژ

ب. یاخته های دندریتیک

د. یاخته های کشنده طبیعی

ج. لمفوسیت ها

۲۲. نتیجه نهائی فعال شدن و بلوغ لمفوسیت های B چیست؟

الف. ترشح سیتوکینها

ب. تولید آنتی بادی

د. تبدیل شدن به پلاسماسل ها

ج. تبدیل شدن آنها به یاخته های حافظه ای

۲۳. کدامیک از موارد زیر از جمله قابلیت های کمپلمان در جریان دفاع بدن در مقابل ویروسها محسوب نمی شود؟

الف. باعث افزایش فاگوسیتوز بسیاری از ویروسها می شود

ب. با جمع کردن ویروسها از طریق آنتی بادی، باعث خنثی شدن آنها می شود

ج. با تغییر شکل ویروس با واسطه آنتی بادی در دفاع بدن شرکت می کند

د. باعث بهتر عمل کردن سیستم های سلولی مونوسیت. ماکروفاژ می گردد

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

نام درس: ویروس شناسی
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۵۲)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۲۴. در سیستم ایمنی کدام یاخته ها بزرگ و دانه دار هستند و دارای گیرنده های Fc می باشند و بنابراین قادرند فعالیت ADCC را راه اندازی کنند؟

الف. لمفوسیت های B

ب. لمفوسیت های T

ج. یاخته های کشنده طبیعی

د. ماکروفاژها

۲۵. کدام آنترفرون فقط توسط لمفوسیت های T و در پی تحریک آنها توسط آنتی ژن اختصاصی و یا میتوژنها تولید می شود.

الف. آلفا

ب. بتا

ج. گاما

د. آلفا و بتا

۲۶. از ویروس های RNA دار، کدام خانواده قادر به ایجاد تومور در انسان و حیوانات می باشند؟

الف. پیکورناویریده

ب. رتروویریده

ج. کالسی ویریده

د. رئو ویریده

۲۷. کدامیک از ویروس های خانواده پاپووا ویروسها (از دسته وروس های DNA دار)، بالقوه تومورزا هستند؟

الف. SV40 و ویروس پولیوما

ب. ویروس پولیوما و ویروس BK

ج. ویروس BK و ویروس Jc

د. ویروس Jc و ویروس SV40

۲۸. کدامیک از آنتی بادی های زیر ضد ویروسی نیستند؟

الف. IgA

ب. IgM

ج. IgG

د. IgE

۲۹. کدامیک از موارد زیر از جمله سیاست های به کار رفته در تولید و توسعه داروهای ضد ویروسی نمی باشد؟

الف. حمله به مرحله رونویسی mRNA توسط ترانس کریپتاز

ب. حمله به مرحله تکثیر DNA یا RNA ویروس توسط DNA پلی مراز ویروس

ج. حمله به مرحله تقسیم پروتئین ویروس توسط آنزیم پروتئاز ویروسی

د. جلوگیری از ورود ویروس به یاخته میزبان و یا جلوگیری از پوشش برداری آن

۳۰. ویروس هایی که در انسان و حیوانات ایجاد آلودگی نموده و توسط بند پایان ناقل از میزبان آلوده به میزبان سالم انتقال می یابند چه نام دارند؟

الف. روترو ویروسها

ب. آرنایروسیها

ج. رئو ویروسها

د. آربو ویروسها

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

نام درس: ویروس شناسی
رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۵۲)

مجاز است.

استفاده از: —

گد سری سؤال: یک (۱)

« سوالات تشریحی »

۱. پوشش برداری (یکی از مراحل تکثیر ویروس در داخل سلول میزبان) را در مورد ویروسهائی که دارای پوشینه هستند مختصراً شرح دهید. (۱/۳ نمره)
۲. در مورد فازها، موتانت های دارای دامنه میزبان را به طور خلاصه توضیح دهید. (۱/۳ نمره)
۳. روش افزایش را در جریان دستیابی به کنترل حشرات با استفاده از ویروسها شرح دهید. (۱ نمره)
۴. یاخته های T کشنده را مختصراً توضیح دهید. (۱/۳ نمره)
۵. برای ایجاد سرطان چه شرایطی باید فراهم باشد؟ توضیح دهید. (۱/۶ نمره)

نام درس: زیست شناسی گیاهی - زیست شناسی گیاهی ۲

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (۱۱۲۰۵۴) - آموزش علوم تجربی (۱۱۲۱۷۹)

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۰ تشریحی: ۴۰

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

امام خمینی^(ع): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. نقش اصلی ریبوزمها چیست؟
 - الف. ساختن RNA
 - ب. شرکت در ساختن پروتئینها
 - ج. بهایته بندی پروتئینها
 - د. تجزیه مواد
۲. غشاء هسته مشابه چیست؟
 - الف. غشاء سیتوپلاسمی
 - ب. غشاء داخلی کلروپلاست
 - ج. غشاء داخلی میتوکندری
 - د. دیواره اولیه
۳. بافت پریدرم از چند بخش تشکیل شده از خارج به داخل بنویسید؟
 - الف. فلورن - چوب پنبه - فلودرم
 - ب. فلودرم - چوب پنبه - فلورن
 - ج. چوب پنبه - فلورن - فلودرم
 - د. چوب پنبه - فلودرم - فلورن
۴. ریشه هایی که دارای هوستوریوم هستند چه نام دارند؟
 - الف. ریشه هوایی
 - ب. ریشه مکنده (انگلی)
 - ج. ریشه بالارونده
 - د. ریشه نگاه دارنده
۵. پارانشیم مغزی در ریشه از چه قسمتی بوجود می آید؟
 - الف. پروکامبیوم
 - ب. پروتودرم
 - ج. مریستم اصلی
 - د. پرومریستم
۶. در ساقه، بشره از چه قسمتی به وجود می آید؟
 - الف. پروکامبیوم
 - ب. پروتودرم
 - ج. مریستم اصلی
 - د. پرومریستم
۷. برگ چه گیاهانی دارای زبانک است؟
 - الف. غلات
 - ب. حبوبات
 - ج. درختان
 - د. دولپه ایها
۸. از تثبیت CO_2 روی ریبولوز ۱-۵ دی فسفات چه ترکیب سه کربنه ای ایجاد می شود؟
 - الف. دی فسفوگلیسیریک اسید
 - ب. فسفو گلیسیریک اسید
 - ج. فسفوگلیسر آلدئید
 - د. هیدروکسی استن فسفات
۹. کدام هورمون سبب نسخه برداری از DNA و تشکیل پروتئین می شود؟
 - الف. اکسین
 - ب. سیتوکینین
 - ج. اتیلن
 - د. اسیدآبسی زیک
۱۰. در کدام دما گیاهان بیشترین رشد خود را دارند؟
 - الف. کمینه
 - ب. بیشینه
 - ج. بهینه
 - د. رشدینه
۱۱. کدام گل فقط کاسه گل دارد؟
 - الف. بادام
 - ب. رز
 - ج. زردآلو
 - د. توت

نام درس: زیست شناسی گیاهی - زیست شناسی گیاهی ۲

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۵۴) - آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۷۹)

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۰ تشریحی: ۴۰

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۱۲. با آماده شدن گیاه برای گل دادن چه نسبتی بالا می رود؟

الف. نیترات ها به گلو سیدها

ب. گلو سیدها به نیترات ها

ج. مواد آلی به مواد کانی

د. مواد کانی به مواد آلی

۱۳. کدام میوه یک دانه دارد و پوست آن کاملاً به فرابر میوه چسبیده است؟

الف. شیزوکارب

ب. فندقه

ج. گندمه

د. سنبله

۱۴. برای نامگذاری گیاهان از چه روشی استفاده می شود؟

الف. روش دو نامی، اول جنس دوم گونه

ب. روش سه نامی، اول خانواده بعد جنس بعد گونه

ج. روش سه نامی، اول خانواده بعد گونه بعد جنس

د. روش سه نامی، اول خانواده بعد گونه بعد جنس

۱۵. جنس پوشینه باکتریها از چیست؟

الف. موکوپتید

ب. پپتید و گلیکان

ج. موکوپلی ساکارید و پپتید

د. پلی ساکارید همراه مواد دیگر

۱۶. چه سرخس هایی ناجور هاگند؟

الف. سرخس آبی

ب. سرخس بوئرکیوم

ج. سرخس مارزبان

د. سرخس پتریس

۱۷. هتروسیست چیست؟

الف. سلول هایی در سیانوفیتا که در آن تثبیت نیتروژن صورت می گیرد.

ب. سلول هایی در جلبک های سبز که در آن تثبیت نیتروژن صورت می گیرد.

ج. سلول هایی در جلبک های سبز که با آن تکثیر ریشی صورت می پذیرد.

د. سلول هایی در سیانوفیتا که دیواره ضخیمی دارند.

۱۸. کدامیک از جلبکها لکه چشمی دارد؟

الف. ولوکس

ب. کلامیدوموناس

ج. فوکوس

د. اسپروژیر

۱۹. فوکو گزانتین در کدام جلبکها دیده می شود؟

الف. قهوه ای

ب. قرمز

ج. سبز

د. کاراها

۲۰. کدام گروه دیاتومه ها می توانند حرکت کنند؟

الف. همه دیاتوما

ب. هیچکدام حرکت نمی کنند.

ج. دارای شیار میانی

د. دارای تقارن مرکزی

۲۱. در کدام گروه جلبکها ریشه ی بعضی از آنها با لایه ضخیمی از کربنات کلسیم پوشیده شده است؟

الف. قهوه ای

ب. سبز

ج. زرد طلایی

د. قرمز

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۰ تشریحی: ۴۰

نام درس: زیست شناسی گیاهی - زیست شناسی گیاهی ۲

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۵۴) - آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۷۹)

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۲۲. در شاخه میسکومیکوتا مرحله رویشی چگونه است؟

- الف. پلاسمودیوم شبیه آمیب
ب. شبیه اوگلنا
ج. شبیه پارامسی
د. شبیه گامتوفیت سرخس

۲۳. تولید مثل جنسی موکوراها از چه طریقی صورت می گیرد؟

- الف. تناسل گامتانژها
ب. آمیزش کامل دو گامتانژ
ج. آنیروگامی
د. اووگامی

۲۴. میسلیم نوع سوم یا زیدومیسیتها چگونه است؟

- الف. دو هسته ای و دارای اندامهای قلابی مانند است.
ب. تک هسته ای است و از بازیدیوسپور بوجود می آید.
ج. دو هسته ای است و اسپوروفورها روی آن ایجاد می شود.
د. تک هسته ای است و اسپوروفورها روی آن ایجاد می شود.

۲۵. گامتوفیت راسته مارکانسیالها چگونه است؟

- الف. سبز و به شکل قلب مانند
ب. سبز و نواری شکل و شاخه هایی به شکل Y دارد.

ج. سبز و به شکل تاجی بزرگ

د. سبز وزرد به شکل تاجی بزرگ

۲۶. بخش قارچی گلشنها را اکثراً چه قارچی تشکیل می دهد؟

- الف. بازیدیومیسیت ب. اوترومیسیت ج. آسکومیسیت د. اوومیسیت

۲۷. آپوگامی چیست؟

الف. تولید اسپوروفیت هاپلوئید بدون آمیزش

ب. تولید گامتوفیت دیپلوئید بدون تقسیم میوز

ج. تولید گامتوهای $2n$ کروموزومی

د. تولید اسپوروفیت $2n$ کروموزومی

۲۸. در گامتوفیت کدام گیاهان دو یا چند آرگن مجاورسفت تشکیل می شود؟

- الف. نهاندانگان ب. خزها ج. کاج د. دم اسب

۲۹. بارندگی، طول روز، رطوبت، دما، نور از چه عواملی هستند؟

- الف. منطقه ای ب. رطوبی ج. طبیعی د. اقلیمی

۳۰. در پایان کدام دوره گسترش گیاهان گلدار وازبین رفتن دایناسورها اتفاق افتاد؟

- الف. کرتاسه ب. کربونیفر ج. پرمین د. دوئین

نام درس: زیست شناسی گیاهی - زیست شناسی گیاهی ۲
رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۵۴) - آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۷۹)
تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۰ تشریحی: ۴۰

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

سوالات تشریحی

* بارم هر سؤال تشریحی ۱/۳ نمره می باشد.

۱. تقسیم میتوز در گیاهان و جانوران چه تفاوتی با هم دارد.

۲. اهمیت تعرق چیست؟

۳. جنین در گیاهان چگونه بوجود می آید؟

۴. تولید مثل غیر جنسی مخمرها به چه صورت انجام می گیرد.

۵. نخستین گیاهان آوندی چه خصوصياتی داشتند؟

نام درس: اصول و روشهای رده بندی گیاهان

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۵۸)

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۵ تشریحی: ۳۰

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

امام خمینی (ره): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. گروه بندی گیاهی از نظر زیستی در سلسله مراتب طبقاتی که نتیجه آن ایجاد نظم یا سیستمی است که بیان کننده ارتباط و وابستگی گیاهان با یکدیگر باشد چه نامیده می شود؟

الف. رده بندی ب. تاکسونومی ج. شناسایی د. سیستماتیک

۲. از کدام گیاه شناس اغلب به عنوان پدر علم گیاهشناسی یاد می شود؟

الف. لینه ب. تئو فراست ج. دوکاندول د. دیوسکوریدس

۳. کدام گیاهشناس برای اولین بار سیستم رده بندی بر اساس اندامهای جنسی گیاه را ارائه داد؟

الف. لینه ب. تورن فورث ج. ری د. آدانسون

۴. طرح تاکسونومی که سعی بر تأثیر تکامل آن می باشند به نام نامیده می شود.

الف. سیستم فنطیک ب. هر بالیست ج. سیستم فیلوژنتیکی د. سیستم انگلر

۵. بر اساس نظر کرنکوئیست، اولین و ابتدایی ترین زیر رده از دو لپه ایها کدام است؟

الف. آستریده ب. روزیده ج. کارپوفیلیده د. ماگنولئیده

۶. در ترکیب *Pinus nigra* Arnold اسم مؤلف کدام است؟

الف. *Pinus* ب. *Arnold* ج. *nigra* د. *nigra Arnold*

۷. نام فارسی جنس *Quercus* کدام است؟

الف. افرا ب. توسکا ج. سوسن د. بلوط

۸. در ترکیب *Medicago Arabica* L. نام گونه کدام است؟

الف. L ب. *Arabica* L. ج. *Arabica* د. *Medicago*

۹. اولین گیاهی که یک گیاه شناس شناسایی نموده و روی آن نامی نهاده است چه نام دارد؟

الف. نمونه تیپ ب. نمونه خشک ج. نمونه اضافی د. نمونه لاتین

۱۰. نمونه گیاهی است که توسط مؤلف نامگذاری و شرح داده شده و به عنوان نمونه تیپ از نظر نامگذاری بین المللی معروف شده است؟

الف. ایزوتیپ ب. سین تیپ ج. هولوتیپ د. لکتوتیپ

۱۱. پایین ترین واحد زیستی در طبقه بندیها کدام است؟

الف. جنس ب. گونه ج. تیره د. رده

۱۲. مجموعه افرادی که از نظر ژنوتیپی دارای یک فرمول وراثتی و مشابه باشند تشکیل یک را می دهند.

الف. اکوتیپ ب. بیوتیپ ج. فنوتیپ د. گونه لینه خالص

۱۳. کدامیک از نامهای زیر نام یک خانواده گیاهی است؟

الف. *Ginkgo* ب. *Ginkgo biloba* ج. *Ginkgoales* د. *Ginkgoaceae*

نام درس: اصول و روشهای رده بندی گیاهان

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۵۸)

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۵ تشریحی: ۳۰

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۱۴. پرچمها در مجموع بنام نامیده می شوند.

الف. نافه گل ب. کاسه گل ج. جام گل د. خامه گل

۱۵. دانه های گرده ای که معمولاً قایق مانند بوده و فقط دارای یک شکاف در طرف محل اتصال تترادها می باشند کدامند؟

الف. تری کلپیت ب. مونوپوریت ج. منوکلپیت د. کلپوریت

۱۶. لایه بیرونی دانه گرده چه نام دارد؟

الف. اینتین ب. اگزین ج. کاروتن د. بساک

۱۷. کوچکترین دانه گرده حدود میکرومتر و بزرگترین آنها حدود میکرومتر می باشند.

الف. ۴۰-۲ ب. ۴۰-۴ ج. ۱۵۰-۳ د. ۲۰۰-۵

۱۸. در کدام نوع کروموزوم سلیتروم در انتهای کروموزوم قرار گرفته و به نظر می رسد که کروموزوم فقط دارای یک بازو است؟

الف. متاسانتریک ب. ساب متاسانتریک ج. آکروسانتریک د. تلوسانتریک

۱۹. اگر نسبت بازوی بلند به بازوی کوتاه کروموزومی ۱/۷ به ۳ باشد تیپ کروموزوم کدام است؟

الف. تلوسانتریک ب. آکروسانتریک

ج. ساب متاسانتریک د. متاسانتریک

۲۰. کدامیک از ترکیبات ژنتیکی زیر یک تریپلوئید را نشان می دهد؟

الف. $3n = 3x$ ب. $2n = 2x$ ج. $n = x$ د. $4n = 4x$

۲۱. محلی که مجموعه ای از گیاهان خشک در آن نگهداری می شوند؟

الف. آکواریوم ب. هرباریوم ج. باغ گیاهشناسی د. کتابخانه

۲۲. حرف اختصاری باغ گیاهشناسی سلطنتی کیو در انگلیس کدام است؟

الف. P ب. G ج. TARI د. K

۲۳. به مجموعه پوشش گیاهی یک منطقه آن منطقه می گویند؟

الف. هرباریوم ب. باغ گیاهشناسی ج. فلور د. فون

۲۴. براساس سیستم طبقه بندی کرانکوئیست، نهاندانگان از سرچشمه گرفته اند.

الف. رانالها ب. ماگنالها ج. آسترالها د. روزالها

۲۵. پسوند انتهایی رتبه رده کدام است؟

الف. Phyta ب. Opsida ج. Idea د. ales

۲۶. اگر تمام نمونه های اصلی و یا نمونه منحصر به فرد تیپ از بین برود، مطابق شرح مؤلف یک نمونه جدید انتخاب شده و به

جای تیپ معرفی می شود این تیپ چه نام دارد؟

الف. نئوتیپ ب. هولوتیپ ج. ایزوتیپ د. لکتوتیپ

نام درس: اصول و روشهای رده بندی گیاهان
 رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی (۱۱۲۰۵۸)

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

گد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۲۷. در ترکیب زیر اسم جنس کدام است؟

Fritillaria atrolineata Bakhshi Khaniki

الف. Bakhshi	ب. Khaniki	ج. atrolineata	د. Fritillaria
۲۸. وقتی که اسامی گیاهان توسط دو مؤلف منتشر شود اسامی مؤلفین به وسیله حرف که در لاتین به معنای « و » می باشد به هم متصل می شود.	۲۹. گلبرگها مجموعاً را تشکیل می دهند؟	۳۰. مجموعه کاسبرگها و گلبرگها نام دارند.	
الف. und	ب. ex	ج. et	د. and
الف. کاسه گل	ب. خاله گل	ج. نافه گل	د. جام گل
الف. کاسه گل	ب. پوشش گل	ج. گلبرگ	د. سپال

« سوالات تشریحی »

بارم ۳ / انبره

۱. اسم علمی هر گونه از چه قسمتهایی تشکیل شده است؟

۲. منظور از سین تیپ چیست؟

۳. پنج شکل زیستی گیاهان (رونکیه ۱۹۳۴) را فقط نام ببرید.

۴. هدف از ایجاد باغ گیاهشناسی علاوه بر جنبه های تزئینی و زیبا شناسی چیست؟

۵. بر اساس سیستم طبقه بندی کرانکوئیست، پنج زیر رده دو لپه ایها را فقط نام ببرید.

نام درس: اکولوژی گیاهی

رشته تحصیلی/گد درس: زیست شناسی - ۱۱۱۲۰۵۹

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۵

گد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

امام خمینی (ع): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. مطالعه اکولوژیکی در سطح فرد چه نامیده می شود؟

الف. اوت اکولوژی ب. سین اکولوژی ج. تنوع زیستی د. اکولوژی جمعیت

۲. بهترین روش برای برآورد کمیت افراد یک جمعیت چیست؟

الف. شمارش تعداد افراد
ب. محاسبه زاد و ولد بین افراد
ج. محاسبه تعداد افراد زنده
د. اندازه گیری تراکم

۳. اساس تعیین حدود یک سازمان گیاهی چیست؟

الف. بی نظمی ب. آنتالپی ج. یکنواختی سازمانی د. آنتروپی

۴. نمونه یک سازمان مرکب کدام گزیده می باشد؟

الف. علفزار احداث شده در باغ میوه
ب. علفزار طبیعی
ج. باغ طبیعی
د. علفزار احداث شده در رویشگاه طبیعی

۵. اکوسیستم چیست؟

الف. به اجزای تشکیل دهنده یک زیستگاه می گویند.

ب. مجموعه افرادی که در یک بیوسنوز با هم زندگی می کنند.

ج. به ارتباط افراد با محیط می گویند.

د. به ارتباط افراد با یکدیگر می گویند.

۶. بیوسنوز شامل چه مواردی نمی باشد؟

الف. فیتوسنوز ب. ژئوسنوز ج. میکروبیوسنوز د. فیتوژئوسنوز

۷. اجتماعات مرکب را به عنوان یک سیستم اکولوژیکی بزرگ چه می نامند؟

الف. ماکرو اکوسیستم ب. میکرو اکوسیستم ج. ماکرو کلیما د. میکرو کلیما

۸. به مجموعه افرادی که در سطح کره زمین زندگی می کنند چه می گویند؟

الف. اکوسیستم ب. بیوسفر ج. اجتماع د. جامعه زیستی

۹. کدام تغییر نتیجه سیکل های Cosmique می باشد؟

الف. تغییرات آنی ب. تغییرات نامنظم ج. تغییرات روزانه و سالانه د. تغییرات چندساله

۱۰. کدامیک از موارد زیر جزء دمسازها نمی باشد؟

الف. نور ب. رطوبت هوا ج. غوطه وری در آب د. سایه

۱۱. به تغییرات شبانه روزی حرارت چه می گویند؟

الف. فتوپریودیسم ب. تناوب نوری ج. ترموپریودیسم د. بهاره سازی

۱۲. واحد اصلی تاکسونومی در طبقه بندی چیست؟

الف. جنس ب. راسته ج. تیره د. گونه

نام درس: اکولوژی گیاهی

رشته تحصیلی/گلد درس: زیست شناسی - ۱۱۱۲۰۵۹

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۵

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۱۳. گیاهان یک ساله ای که فصل زمستان را بصورت دیاسپور می گذرانند چه می نامند؟

الف. فانروفیت ب. کامفیت ج. همی کریپتوفیت د. تروفیت

۱۴. به نتیجه پاسخ ژنوتیپی یک گونه به محیط خاص چه می گویند؟

الف. اکوتیپ ب. توپوکلین ج. اکوکلین د. ژنوکلین

۱۵. کدام یک از موارد زیر باعث جدایی ژنوتیپ ها نمی شود؟

الف. آلوگامی ب. آلوگامی ج. آپومیکسی د. تکثیر غیرجنسی

۱۶. سایه علاوه بر اینکه اثر مورفولوژیکی بر ژنوتیپی یکسان می گذارد در گزینش کدامیک از موارد زیر نقش دارد؟

الف. فنوتیپ ب. افراد ج. ژنوتیپ د. گونه

۱۷. انعکاس کلی در طیف انوار مؤثر به چه عامل بستگی دارد؟

الف. جنس سطح ب. شیب سطح ج. دما د. ارتفاع

۱۸. تغییرات شدید سرعت و مسیر در انتقال آزاد و جبری چه تغییراتی را ایجاد می کنند؟

الف. تغییر در نوع و میزان انتقال ب. افزایش سرعت انتقال

ج. تغییر سریع در واکنش ها د. آشفتگی و بیابا بهم خوردگی

۱۹. ضریب نفوذ انرژی تابشی به داخل برگ به چه عوامل بستگی دارد؟

الف. ارتفاع و شدت نور ب. طول موج و زمان

ج. ضخامت و رنگریزه ها د. ضخامت و طول موج

۲۰. فتوسنتز خالص در واحد سطح برگ هایی که در سایه قرار گرفته اند در مقایسه با برگ هایی که در آفتاب می باشند چه وضعیتی دارد؟

الف. بیشتر است. ب. کمتر است. ج. یکسان است. د. بستگی به سطح برگ دارد.

۲۱. فتوسنتز در گیاهان نورپسند در مقایسه با گیاهان سایه پسند چه وضعیتی دارد؟

الف. بیشتر است. ب. کمتر است. ج. یکسان است. د. بستگی به سطح برگ دارد.

۲۲. اختلاف در گل دهی گیاهان از مرستم انتهای بستگی به چه عاملی دارد؟

الف. دما ب. فصل ج. طول روز د. نور

۲۳. سرعت حرکت آب بستگی به چه عاملی دارد؟

الف. حجم ب. جرم ج. اختلاف پتانسیل د. دما

۲۴. کدام نوع ریشه اهمیت مورفولوژیکی ندارد؟

الف. فرعی ب. عمودی ج. سطحی د. جانبی

۲۵. در اثر خفگی خاک توسط آب، جذب اکسیژن و دی اکسیدکربن به ترتیب چه تغییراتی پیدا می کند؟

الف. افزایش - افزایش ب. افزایش - کاهش ج. کاهش - کاهش د. کاهش - افزایش

نام درس: اکولوژی گیاهی

رشته تحصیلی/کد درس: زیست شناسی - ۱۱۱۲۰۵۹

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۵

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۲۶. بخار آبی که در بالای سطح پوشش گیاهی جریان دارد به چه عواملی بستگی دارد؟

- الف. سطح خاک و آب
ب. سطح خاک و پوشش گیاهی
ج. پوشش گیاهی و آب
د. میزان آب موجود در خاک

۲۷. پدیده ای که منحصراً شبانه به دلیل سرد شدن سطوح در اثر تشعشع رخ می دهد چه نامیده می شود؟

- الف. شبنم
ب. تبخیر
ج. تعرق
د. تعریق

۲۸. تثبیت نیتروژن در غلظت های ضعیف اکسیژن چگونه است؟

- الف. شدیدتر
ب. ارتباطی ندارد
ج. آهسته تر
د. ابتدا شدید و سپس آهسته تر می شود.

۲۹. کدام اختلال ناشی از کمبود ازت نیست؟

- الف. کوچک ماندن برگ ها
ب. بزرگ شدن برگ ها
ج. گل دهی زودرس
د. تاخیر در گل دهی

۳۰. کنترل از طریق روابط بین گونه ای بر چه اساسی است؟

- الف. روابط کمی بین انگل، دشمنان طبیعی و محیط
ب. روابط کمی بین میزبان، انگل و دشمنان طبیعی
ج. روابط کمی بین میزبان، دشمنان طبیعی و زیستگاه
د. روابط کمی بین میزبان، انگل و محیط

سوال های تشریحی

* بارم هر سوال ۱/۳ نمره

۱. جمعیت را تعریف کنید؟

۲. اجتماعات گیاهی را تعریف کنید؟

۳. گروه سوسیو اکولوژیک به چه گروهی اطلاق می شود؟

۴. همی کریپتوفیت ها چه نوع گیاهانی هستند؟

۵. موالید در سلسله گیاهی به چه مفهومی است؟

نام درس: فیزیولوژی تنش

رشته تحصیلی/گروه درس: زیست شناسی - گیاهی: ۱۱۱۲۰۶۱

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۵ تشریحی: ۳۰

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

امام خمینی (ره). این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. کدامیک از عوامل تنش زای زیر آنتروپوژنیک می باشد؟

الف. افزایش نیتروژن ب. ویروس ها ج. قارچها د. اشعه UV

۲. کدامیک از روشهای زیر جزء حساسیت به تنش محسوب می شود؟

الف. رشد و بقا ب. عادت کردن به شرایط جدید

ج. اجتناب د. پیری

۳. کدام نوع از اشعه UV عمدتاً موجب اکسایش نوری می شود؟

الف. UV-B ب. UV-A ج. UV-C د. UV-D

۴. از سریعترین واکنشهای گیاه در برابر افزایش نمک در سطح سلول کدامیک می باشد؟

الف. تولید متابولیت های ویژه ب. تولید پروتئین های شوک گرمایی

ج. تولید کرکهای پوششی د. بالا بردن جذب آب در سلول

۵. از جمله متابولیت های تنشی در شرایط خشکی در گیاه ... می باشد.

الف. پرولین ب. پنتوز فسفات ج. بتائین د. دکستروز

۶. کدامیک به « گیاهان رستاخیزی » معروفند؟

الف. گونه هایی از نهاندانگان ب. گونه هایی از تک لپه ای ها

ج. گونه هایی از دو لپه ای ها

۷. اثر سمیت کدام یون از یونهای زیر بیشتر است؟

الف. سدیم ب. کلسیم ج. پتاسیم د. منیزیم

۸. اثر شوری NaCl را با کاربرد کدام هورمون می توان برطرف نمود؟

الف. اکسین ب. اتیلن ج. آبسزیک اسید د. ژبیرلین

۹. از پروتئین هایی که در تنش شوری و کم آبی مشترک می باشد کدامیک است؟

الف. دهیدرین ب. پرولین ج. بتائین د. گلیسین

۱۰. در شرایط تنش شوری کدامیک از حالات زیر بسیار شدید رخ می دهد؟

الف. کوتاه قامتی ب. افزایش رشد ریشه

ج. مقدار سیتوکینین زیاد می شود. د. تسریع در باز شدن جوانه ها

۱۱. در گیاهان شیرین پسند تجمع کدام یون بیشتر مشاهده می شود؟

الف. K^+ ب. Na^+ ج. Cl^- د. SO_4^{2-}

۱۲. اولین بخش گیاه که از کمبود اکسیژن آسیب می بیند کدام بخش است؟

الف. جوانه انتهایی ب. گل ج. میوه د. ریشه

نام درس: فیزیولوژی تنش

رشته تحصیلی/گد درس: زیست شناسی - گیاهی : ۱۱۱۲۰۶۱

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۵ تشریحی: ۳۰

گد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۱۳. در گیاهان مقاوم به کمبود اکسیژن از افزایش کدام آنزیم جلوگیری به عمل می آورند؟
 الف. پراکسیداز ب. سوپراکسیداز ج. الکل دهیدروژناز د. کیتیناز
۱۴. افزایش ترشح در مقادیر کدام هورمون در گیاهان مقاوم به تنش سرما دیده می شود؟
 الف. جبریلین ب. اکسین ج. سیتوکینین د. ABA
۱۵. در برنج کدامیک از مکانیسم های زیر برای مقابله با تنش کمبود O_2 بدست آمده است؟
 الف. آنراشیم ب. اندامهای اکسین ساز ج. پارانشیم آبی د. ریشه های هوایی
۱۶. مواد گیاهی بازدارنده عوامل بیماریزا چه نامیده می شود؟
 الف. فیتوآلکسین ب. اکسین ج. فیتوهورمون د. فیتوتوکسین
۱۷. « رشد جبرانی » جزء کدامیک از واکنش ها با دفاع محسوب می شود؟
 الف. غیر مستقیم غیر فیزیولوژیک ب. مستقیم غیر فیزیولوژیک
 ج. غیر مستقیم فیزیولوژیک د. مستقیم فیزیولوژیک
۱۸. مکان اصلی مورد حمله در تنش نور شدید کجاست؟
 الف. میتوکندری ب. واکوئل
 ج. فتوسیستم II در کلروپلاست د. فیتوسیستم I در کلروپلاست
۱۹. گیاهان CAM:
 الف. دارای متابولیسم اسید اگزالیک می باشند.
 ج. دارای متابولیسم اسید سالیسیک می باشند.
 د. گیاهان مقاوم به نمک چه نامیده می شوند؟
 الف. بساموفیت ب. هیدروفیت
 ج. زروفیت د. هالوفیت
۲۰. گیاهان مقاوم به نمک چه نامیده می شوند؟
 الف. دارای متابولیسم اسید اگزالیک می باشند.
 ج. دارای متابولیسم اسید سالیسیک می باشند.
 د. گیاهان مقاوم به نمک چه نامیده می شوند؟
 الف. بساموفیت ب. هیدروفیت
 ج. زروفیت د. هالوفیت
۲۱. علائم اصلی آلودگی گیاه با SO_2 کدام است؟
 الف. تسریع در تولید گلوكز ب. افزایش فتوسنتز
 ج. تخریب سریع کلروفیل و بی رنگ شدن بافت د. زرد شدن بافت های گیاهی
۲۲. هنگامی که فشار نسبی اکسیژن بسیار کم شد (هیپوکسی)، کسر تنفسی چه اندازه می شود؟
 الف. کمتر از یک ب. بیشتر از یک ج. حدود یک د. دقیقاً برابر یک
۲۳. اثرات بازدارندگی یک گونه توسط گونه دیگر چه نامیده می شود؟
 الف. رقابت ب. همزیستی ج. آللوپاتی د. فیتوآلکسین
۲۴. وقتی اثر فیزیولوژیک دو یا چند عنصر بیشتر از مجموع اثرات تک تک آنهاست این حالت را چه می نامیم؟
 الف. سینرژی (همکرداری) ب. آنتگونیستی (پادکرداری)
 ج. سازگاری یونها د. برهمکنش یونی

نام درس: فیزیولوژی تنش

رشته تحصیلی/ گد درس: زیست شناسی - گیاهی : ۱۱۱۲۰۶۱

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۵ تشریحی: ۳۰

گد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۲۵. کدامیک جزء مراحل متابولیسمی آفت کش ها در سیمپلاست می باشد؟

الف. مرحله اکسایش - کاهش و هیدرولیز

ب. متابولیزه شدن مواد کانی مربوط به واکنشهای ترکیبی (محلول و غیر محلول)

ج. تجزیه و پراکندگی متابولیت ها

د. همکردامی و پادکرداری

۲۶. از علائم مشخص کمبود شدید اکسیژن کدام است؟

ب. کاهش اسیدلاکتیک در واکوئها

د. افزایش ترکیدگی سلولها

ج. کاهش PH سیتوپلاسم

۲۷. بیشترین سهم در تولید اثر گلخانه ای مربوط به کدام گاز است؟

د. CO_2

ج. متان

ب. CF_4

الف. S

۲۸. تاثیرات مستقیم درون سلولی عوامل بیماری زا بر فتوسنتز پیوسته بر روی کدام اعمال می شود؟

د. مرحله تاریکی فتوسنتز

ج. فتوسیستم I

ب. فتوسیستم II

الف. واکنش هیل

۲۹. از جمله استراتژی های گیاه، در زمین های پوشیده از آب، در مقابله با شرایط آنوکسی شدید کدام است؟

ب. تولید ATP از طریق فتوسنتز

الف. تغییر PH سیتوپلاسم

د. عدم تولید ATP از طریق کلیکولیز

ج. تنفس هوازی

۳۰. پروتئین های نظیر فیتوکلانتین ها اثر کدام عنصر را خنثی می کنند؟

د. سرب

ج. کادمیوم

ب. Hg

الف. AL آلومینیوم

سوالات تشریحی

* بارم هر سوال ۱/۳ نمره

۱. چگونه نور آبی به فعالیتهای سیستم های تعمیرکننده صدمات UVB در گیاه کمک می کند؟

۲. مکانیسم ایجاد تنش بوسیله خاک یخ زده را شرح دهید.

۳. تنش را تعریف کنید و انواع آن را نام ببرید.

۴. اثر آفت کشها بر روی محصولات گیاهی و گیاهان طبیعی را توضیح دهید.

۵. تنش ناشی از گیاهخواران را شرح دهید.

نام درس: اکوفیزیولوژی

رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی گیاهی (۱۱۱۲۰۶۲)

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۰

گد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

امام خمینی (ع): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. لایه ازون در کدام بخش از اتمسفر تشکیل می گردد؟

الف. استراتوسفر ب. تروپوسفر ج. مزوسفر د. خارجی ترین لایه اتمسفر

۲. کدامیک از موارد زیر در مورد سرعت معدنی شدن خاک صحیح است؟

الف. با سرعت رشد گیاهان نسبت عکس دارد. ب. در خاکهای مرطوب و با اسیدیته قلیایی کم است.
ج. در خاکهای مرطوب و با اسیدیته اسیدی بالا است. د. با سرعت رشد گیاهان نسبت مستقیم دارد.

۳. در مقایسه سه تیپ گیاهان تثبیت CO_2 کدامیک صحیح است؟

الف. کلروپلاست گیاهان تیپ CAM و C_4 فاقد ساختار کرانایی می باشند.
ب. در اثر حضور O_2 ، کاهش فتوسنتزی در گیاهان CAM و C_4 وجود ندارد.
ج. در گیاهان CAM ، فتوسنتز در بالاترین شدتهای نوری هم اشباع نوری نمی گردد.
د. فقط در گیاهان CAM ، در حضور نور CO_2 آزاد نمی شود.

۴. در مورد گیاهان CAM کدامیک صحیح است؟

الف. در برخی از اندامهای گیاهان CAM ممکن است مسیر C_3 انجام گیرد.
ب. در همه گیاهان CAM مسیر تثبیت کربن به روش CAM فقط در مواجه با تنشهای محیطی، انجام می گیرد.
ج. کلیه گونه های یک خانواده که حداقل دارای یک CAM هستند، حتماً دارای مسیر CAM می باشند.
د. فتوسنتز در این گیاهان حساس به O_2 نیست.

۵. آزاد شدن CO_2 طی تنفس نوری در کدام اندام رخ می دهد؟

الف. کلروپلاست ب. میتوکندری ج. پراکسی زوم د. کلروپلاست - میتوکندری

۶. کدام عبارت در مورد شدت تنفس صحیح می باشد؟

الف. شدت تنفس در گله و میوه ها کمتر از برگ های یک گیاه است.
ب. سرعت تنفس درختان خزان کننده بیشتر از گیاهان علفی است.
ج. در یک گروه گیاهی، انواع آفتاب پسند در مقایسه با انواع سایه پسند شدت تنفس بالاتری دارند.
د. گیاهان وحشی علفی در مقایسه با گیاهان زراعی علفی شدت تنفس بالاتری دارند.

۷. کدام هورمون گیاهی انتقال شیر پرورده را در آوندهای آبکش کمتر تحت تأثیر قرار می دهد؟

الف. اکسین ب. جبرلین ج. ABA د. سیتوکینین

۸. در کدام گزینه به ترتیب کاهش میزان فتوسنتز خالص مشاهده می شود؟

الف. درختان - C_4 - آفتاب پسند - سایه پسند
ب. گیاهان C_4 - علفی آفتاب پسند - درختان - سایه پسند
ج. گیاهان سایه پسند - علفی آفتاب پسند - درختان
د. C_4 - سایه پسند - علفی آفتاب پسند - درختان

نام درس: اکوفیزیولوژی

رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی گیاهی (۱۱۱۲۰۶۲)

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۰

گد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۹. کدامیک از عوامل کمتر پتانسیل آب یاخته گیاهی را تحت تأثیر قرار می دهد؟

الف. پتانسیل اسمزی ب. پتانسیل ماطرک ج. پتانسیل فشار د. دما

۱۰. کدام گزینه صحیح است؟

الف. در حالت پلاسمولیز یاخته، پتانسیل فشار یاخته منفی است.

ب. در حالت تورژ سانس یاخته دارای بالاترین پتانسیل آب است.

ج. کاهش مدول کشسانی یاخته، باعث کاهش توانایی ذخیره آب می شود.

د. مدول کشسانی گیاهان خزان کننده بالاتر از انواع همیشه سبز است.

۱۱. در مورد کاهش هدایت هیدرولیکی در آوندهای چوبی کدام گزینه صحیح است؟

الف. درختان پهن برگ همیشه سبز - خزان کننده - مخروطیان

ب. درختان مخروطیان - خزان کننده - پهن برگ همیشه سبز

ج. درختان خزان کننده - پهن برگ همیشه سبز - مخروطیان

د. هدایت هیدرولیکی در آوندهای چوبی شاخه ها بالاتر از تنه ساقه درختان است.

۱۲. در مورد وضعیت کم آبی گیاهان کدام گزینه صحیح است؟

الف. گونه های ناپایدار دارای نوسانات روزانه و فصلی پتانسیل اسمزی کمتری هستند.

ب. گونه های پایدار تحمل نوسانات شدید پتانسیل آب و پژمردگی موقت را در حد زیادی دارند.

ج. گونه های پایدار در مقایسه با ناپایدار توانایی بهبود سریعتری بعد از خشکی را دارند.

د. نسبت ریشه به تاج در گونه های ناپایدار بالا است.

۱۳. در تغییرات میزان آب برگ کدامیک شاخص بهترو حساستری است؟

الف. مقدار آب نسبی ب. مقدار پتانسیل آب

ج. مقدار هورمون ABA د. مقدار پتانسیل اسمزی

۱۴. کدام گزینه در مورد نحوه مقابله گیاهان با نوسان مقدار آب در گیاهان بوته ای سخت برگ صحیح است؟

الف. افزایش پتانسیل اسمزی در پایان خشکی تابستانه

ب. افزایش قطر آوندهای چوبی

ج. کاهش قطر آوندهای چوبی جهت کاهش ایجاد حفره های هوایی در آوندها.

د. افزایش فعالیت متابولیکی در اثر کمبود آب برای جذب زیادترب آب

۱۵. درک نور در پدیده فتوپریودیسم در گیاهان عالی توسط کدامیک انجام می گیرد؟

الف. فیتوکروم ب. فیتوکروم و کریپتوکروم

ج. کلروفیل د. رنگیزه های فتوسنتز

نام درس: اکوفیزیولوژی

رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی گیاهی (۱۱۱۲۰۶۲)

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۰

گد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۱۶. کدام گروه از گیاهان در مناطق سردو بسیار خشک سازگارتر و دلیل آن کدام است؟

الف. نهاندانگان بعلت پیشرفته بودن سیستم تولید مثلی

ب. مخروطیان بعلت کاهش سطح برگ و تعرق

ج. نهاندانگان بعلت تنوع بالا

د. نهاندانگان بعلت کاهش سرمایه گذاری در اندامهای زایشی

۱۷. کدام عبارت صحیح است؟

الف. در گیاهان یکساله در مرحله زایشی، منبع تأمین کننده نیاز کربوهیدرات، بخش ذخیره ای و نیاز فسفره از بخش فتوسنتز جاری گیاه می باشد.

ب. در گیاهان یکساله در مرحله زایشی، منبع تأمین کننده نیاز کربوهیدرات بخش فتوسنتز جاری می باشند.

ج. در گیاهان دوساله منبع تأمین کننده بخش های کربوهیدرات و ساختمانی از فتوسنتز جاری می باشد.

د. در گیاهان دو ساله منبع تأمین کننده کربوهیدرات بخش فتوسنتز جاری و بخش ازته و فسفره از بخش ذخیره ای گیاه می باشد.

۱۸. در گیاهان چوبی اگر مقدار فتوسنتز کم باشد کدام گزینه صحیح است؟

الف. در سال جاری فقط جوانه های زایشی شکل می گیرد.

ب. برای سال آینده فقط جوانه های زایشی تشکیل می شود.

ج. برای سال آینده فقط جوانه های رویشی تشکیل می شود.

د. تأثیری در نسبت جوانه های زایشی و رویشی ندارد.

۱۹. در صورت توقف انتقال الکترون به چرخه کالوین در گیاهان، کدامیک صحیح است؟

الف. تخریب مرکز واکنش فتوسیستم II

ب. در صورت وجود تشنec بالای نوری، شرایط مشابه تنش خشکی اتفاق می افتد.

ج. موجب تخریب آنزیمی و توقف تولید کربوهیدراتها می شود.

د. در صورت وجود نور شدید، تنش نوری باعث افزایش فلورسانس در برگ می شود.

۲۰. کدام مورد می تواند از اثرات اشعه UV در گیاهان باشد؟

الف. کاهش فعالیت آنزیم پراکسیداز

ب. افزایش جریان پروتوپلاسمی

ج. طویل شدن لوله گرده

د. گسترش سلولی

۲۱. تغییراتی که باعث سست شدن پیوندهای درون ماکرومولکولها و سیال شدن غشاها می شود، در کدام مورد حادثر است؟

الف. تنش دمای بالا

ب. تنش دمای پائین

ج. تنش غرقابی

د. تنش نوری

نام درس: اکوفیزیولوژی

رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی گیاهی (۱۱۱۲۰۶۲)

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۰

گد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۲۲. کدام گزینه صحیح است؟

- الف. وقوع گرمای زیاد بمدت کوتاھتر اثرات تخریبی بیشتری نسبت به گرمای کم بمدت زیاد دارد.
 ب. وقوع گرمای کمتر بمدت طولانیتر صدمه بیشتری از وقوع گرمای زیاد در زمان کوتاھتر ایجاد می کند.
 ج. تحمل به گرما در گیاهان علفی بیشتر از گیاهان چوبی است.
 د. در یک روز گرم، مقاومت به گرما در صبح بیشتر از غروب است.

۲۳. کدامیک در مورد پروتئین های شوک گرما صحیح است؟

- الف. در کلروپلاست و میتوکندری سنتز می شود.
 ب. در سیتوپلاسم سنتز شده و در کلروپلاست و میتوکندری ذخیره می گردد.
 ج. باعث ناپایداری غشاء و تحریک مکانیسم دفاعی می شود.
 د. پس از رفع تنش بمدت طولانی باقی می ماند.

۲۴. کدامیک از فرایندهای ناشی از تنش سرما در گیاهان می تواند قابل برگشت باشد؟

- الف. برتری فعالیت های کاتابولیک
 ب. ناهماهنگی متابولیسم
 ج. افزایش تنفس و فتوسنتز
 د. تجمع کاتولیت های سمی

۲۵. در تنش غرقابی کدامیک صحیح است؟

- الف. در اغلب گیاهان تحمل به تنش غرقابی بیشتر از تنش خشکی است.
 ب. هالوفیت های علفی تحمل کمتری به غرقابی دارند.
 ج. میزان کسر تنفسی ریشه در شرایط غرقابی به کمتر از یک می رسد.
 د. ریشه های نابجا در شرایط غرقابی توسعه زیادی دارند.

۲۶. کدامیک به عنوان یک شاخص کمی بهتر برای تعیین حساسیت گونه ها به شرایط کمبود اکسیژن استفاده می گردد؟

- الف. الکل دهیدروژناز ب. اتانول ج. اکسین د. آبسیزیک اسید

۲۷. در تنش خشکی کدامیک به شدت و زودتر تحت تأثیر قرار می گیرد؟

- الف. فتوسنتز
 ب. فعالیت آنزیم نیترات ردکتاز
 ج. تنفس
 د. گشودگی روزنه ها

۲۸. کدامیک جزء اثرات ناشی از تولید اتیلن در تنش خشکی در گیاهان است؟

- الف. افزایش میزان قند ب. افزایش میزان پرولین ج. بسته شدن روزنه ها د. افزایش قطر ساقه

۲۹. کدامیک جزو مکانیسم های اجتناب از پسابیدگی در تنش خشکی نمی باشد؟

- الف. بهبود جذب آب ب. محرومیت تعرق ج. مقاومت پروتوپلاسمی د. ذخیره آب

۳۰. کدامیک جزو مکانیسم های تحمل و هم تنظیم شوری در هالوفیت ها است؟

- الف. ایجاد موانع انتقال نمک
 ب. تجمع نمک در واکوئل ها
 ج. دفع نمک از سطح اندام های هوایی
 د. رقیق کردن نمک

نام درس: اکوفیزیولوژی

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی گیاهی (۱۱۱۲۰۶۲)

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۰

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

سوالات تشریحی

* بارم هر سؤال ۱/۳ نمره می باشد.

۱. پدیده آللوپاتی را توضیح دهید.

۲. نقطه جبران CO_2 را تعریف و برای گیاهان C_3 و C_4 مقایسه کنید.

۳. حضور گیاهانی با ریشه عمیق چه کمکی به گیاهان دارای ریشه های سطحی همجوار در دوره خشکی می کند.

۴. چهار اثر مهم نور بر فرآیندهای نمو گیاه را بنویسید.

۵. دو مکانیسم محافظتی گیاهان برای بازداری نوری را بنویسید.

نام درس: ستيوژنتيك گياهي

رشته تحصيلي / گد درس: زيست شناسي ۱۱۱۲۰۶۳

تعداد سوالات: تستي: ۳۰ تشريحي: ۵

زمان آزمون (دقيقه): تستي: ۴۰ تشريحي: ۳۵

گد سري سوال: يك (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

امام خميني (ع): اين محرم و صفر است كه اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. جهش‌های گسسته در چه مرحله‌ای از میوز، رفتار کروموزوم‌ها را تغيير می‌دهند؟
 الف. آغاز ساخت DNA ب. پروفاز I ج. آنافاز I د. پس از اتمام میوز
۲. بیشترین جد رانش همولوگ در کدام مرحله از میوز رخ می‌دهد؟
 الف. ابتدای پروفاز ب. انتهای متافاز ۱ ج. آنافاز د. تلوفاز
۳. بیشترین تعداد گونه‌های دارای جهش‌های سیناپتیک در کدام خانواده مشاهده شده است؟
 الف. براسیکاسه ب. سولاناسه ج. گرامینه د. مالواسه
۴. کدامیک از جهش‌ها در پروفاز میوز تاثیر می‌گذارند؟
 الف. جهش‌های سیناپتیک ب. جهش‌های گسسته ج. جهش‌های پیش میوزی د. جهش‌های نرعیمی
۵. بیشترین عامل جهش‌های سیناپتیکی از چه نوع هستند؟
 الف. خودبخودی ب. مواد جهش‌زا ج. پرتوها د. هیبریدسازی
۶. اصطلاح "آسیناپسیس" چگونه تعریف می‌گردد؟
 الف. جدا شدن کروموزوم‌های همولوگ در متافاز تقسیم اول میوز
 ب. عدم جدا شدن کروموزوم‌های همولوگ در متافاز تقسیم اول میوز
 ج. جفت شدن کروموزوم‌های طبیعی در طی تقسیم اول میوز
 د. عدم جفت شدن کروموزوم‌های طبیعی در طی تقسیم اول میوز
۷. درجه حرارت پایین و رطوبت زیاد چه تأثیری بر جهش‌ها دارد؟
 الف. جهش‌های بی سیناپتیک را کاهش می‌دهد.
 ب. جهش‌های بی سیناپتیک را افزایش می‌دهد.
 ج. جهش‌های دیسیناپتیک را کاهش می‌دهد.
 د. جهش‌های گسسته را کاهش می‌دهد.
۸. اگر عدم جفت شدن کروموزوم‌ها در طی پاکینما، دیاکینز، و میوز ۱ رخ دهد، از چه نوع جهشی حکایت می‌کند؟
 الف. آسیناپتیک ب. دیسیناپتیک ج. گسسته د. نرعیمی
۹. جهش‌های بی سیناپتیک چگونه در تقسیم میوز اختلال ایجاد می‌کند؟
 الف. عدم جدا شدن کروموزوم‌های همولوگ در انتهای متافاز ۱
 ب. توقف در تقسیم میوز در اثر عدم تشکیل سیناپس
 ج. نقص در حفظ ارتباط بعد از سیناپس اول
 د. نقص برای سیناپس در مکان اول

نام درس: ستیورنتیک گیاهی

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی ۱۱۱۲۰۶۳

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۵

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۱۰. ژن hap در گیاه جو شناسایی شده است ، نقش این ژن چیست؟

الف. تولید هاپلوئید ب. تولید دیپلوئید ج. تولید تتراپلوئید د. تولید هگزاپلوئید

۱۱. سلول‌هایی که سلول‌های مادر اسپور را احاطه کرده‌اند ، چه نام دارند؟

الف. میکروسپوروسیت ب. تپتال ج. آرکسپورال د. مگا کاریوسیت

۱۲. کروموزوم‌هایی که در آنها موقعیت سانترومر در پایین‌تر از انتها باشد را چه می‌نامند؟

الف. متاسانتریک ب. ساب‌متاسانتریک ج. تلوسانتریک د. ساب‌تلوسانتریک

۱۳. منطقه سازمان‌دهنده هسته در کدامیک از کروموزوم‌های گیاه جو وجود دارد؟

الف. کروموزوم شماره ۳ ب. کروموزوم شماره ۴

ج. کروموزوم شماره ۵ د. کروموزوم شماره ۶

۱۴. اگر نسبت بازوهای کروموزومی (L/S) معادل ۱/۷ باشد ، چه نوع کروموزومی را نشان می‌دهد؟

الف. متاسانتریک ب. ساب‌متاسانتریک ج. تلوسانتریک د. ساب‌تلوسانتریک

۱۵. بلندترین بازوی بلند مربوط به کدامیک از کروموزوم‌های گیاه جو می‌باشد؟

الف. کروموزوم شماره ۴ ب. کروموزوم شماره ۵

ج. کروموزوم شماره ۶ د. کروموزوم شماره ۷

۱۶. کوتاه‌ترین کروموزوم در گیاه جو کدام است؟

الف. کروموزوم شماره ۳ ب. کروموزوم شماره ۴

ج. کروموزوم شماره ۵ د. کروموزوم شماره ۶

۱۷. کدامیک از جملات زیر در رابطه با تاثیر اشعه X بر روی کروموزوم صحیح می‌باشد؟

الف. DNA را به صورت تصادفی برش می‌دهد.

ب. DNA را در محل یوکروماتین برش می‌دهد.

ج. DNA را در محل هترو کروماتین برش می‌دهد.

د. DNA را در محل تلومر برش می‌دهد.

۱۸. نواحی بین نقطه تبادل قطعه و کینه‌توکور در کروموزوم ، چه نامیده می‌شود؟

الف. تلومر ب. سانترومر ج. بینابینی د. کروماتید

۱۹. فرمول ژنوم گونه تریپلوئید استیوم کدام است؟

الف. $2n=6x=42$ ب. $2n=6x=60$ ج. $2n=4x=40$ د. $2n=4x=28$

۲۰. فرمول گیاه تری‌سومیک کدام است؟

الف. $2n+1$ ب. $2n-1$ ج. $2n-2$ د. $n-1$

۲۱. حاصل تلاقی گندم هگزاپلوئید و چاودار دیپلوئید در F1 ، چه نوع گیاهی است؟

الف. بارور پلی‌پلوئید ب. عقیم پلی‌پلوئید ج. عقیم هگزاپلوئید د. بارور هگزاپلوئید

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۵

نام درس: ستیورنتیک گیاهی
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی ۱۱۱۲۰۶۳

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۲۲. در رابطه با تری سومیک مونوتلوزیو (Monotelosio) کدامیک شایع تر است؟

الف. نولی زوم ب. بی والنت ج. یونی والنت د. تری والنت

۲۳. تابش اشعه X به دانه های گرده چه نوع کاریوتیپی را ظاهر می سازد؟

الف. تری سومیک ترمیمی ب. تری سومیک ج. مونوسومیک د. بی والنت

۲۴. ژنوتیپ AABBDDRR چه نوع ژنومی را نشان می دهد؟

الف. تتراپلوئید ب. اکتاپلوئید ج. تتراسومیک د. تلوتتراسومیک

۲۵. کروموزوم VR کدام یک از کدام کروموزوم جفت می شود؟

الف. VRS ب. VAS ج. VBS د. VDS

۲۶. تئوری تعادل ژنی چگونه تغییرات فنوتیپی را توضیح می دهد؟

الف. بین تری سومیک ها و دی سومیک ها تعادل خوبی برقرار نیست. لذا تغییرات ظاهری رخ می دهد.

ب. اضافه شدن یک کروموزوم اضافی تعادل ژنی را بهم می زند تا تغییرات مورفولوژیکی و فیزیولوژیکی را به همراه داشته باشد.

ج. ژن های اپیستاتیک اثر ژن های غالب را می پوشاند که این امر باعث پوشانده شدن اثر ژن های غالب می گردد.

د. اضافه شدن هر نوع کروموزومی به گنجینه ژنتیکی دیپلوئید باعث بهم خوردن تعادل ژنتیکی می گردد.

۲۷. مفهوم "شیمریسم" در کدام گزینه ذکر شده است؟

الف. گیاهانی که از نظر کروموزومی سلول های متفاوت دارند.

ب. گیاهانی که از نظر کروموزومی سلول های یکسان دارند.

ج. تغییر کروموزوم ها با استفاده از ترکیبات شیمیایی و پرتوها

د. مقاومت کروموزوم ها به ترکیبات شیمیایی و پرتوها

۲۸. تفاوت اثر اکسید نیتروز با کلشی سین در چه موردی می باشد؟

الف. تنها کلشی سین موجب پلی پلوئیدی می شود.

ب. تنها اکسید نیتروز ایجاد پلی پلوئیدی می کند.

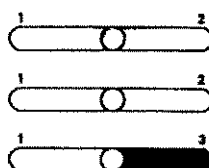
ج. اکسید نیتروز فراوانی بیشتری از پلی پلوئیدی تولید می کند.

د. اکسید نیتروز ایجاد شیمریسم می کند.

۲۹. در ماده ها کدامیک از گامت ها کارایی کمتری دارد؟

الف. $n+1$ ب. $n+2$ ج. $n+3$ د. $n+4$

۳۰. دیاگرام زیر چه تیپی از تری سومیک را نشان می دهد؟



الف. تری سومیک اولیه

ب. تری سومیک ثانویه

ج. تری سومیک ثالثه

د. تری سومیک فشرده

نام درس: ستیورنتیک گیاهی

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی ۱۱۱۲۰۶۳

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۵

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

سوالات تشریحی

۱. طبقه بندی کروموزوم ها بر پایه چه نوع ویژگی های فیزیکی صورت می گیرد. (۱/۵ نمره)

۲. میوزهای پلیپلوئید - مانند در چه نوع پلوئیدهایی یافت می گردد. حداقل یک گیاه نام ببرید. (۱ نمره)

۳. سه گیاه نام ببرید که در آنها جهش های سیناپتیک با منشأ هیبرید مشاهده شده است. (۱/۵ نمره)

۴. اصطلاحات نولی سومیک و مونوسومیک را تعریف کنید. (۱ نمره)

۵. شناسایی کروموزوم اضافی در گیاهان تری سومیک چگونه میسر است؟ (۱/۵ نمره)

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

نام درس: متون تخصصی زیست شناسی

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

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (ست) ۱۱۱۲۱۲۰ - جبرانی ارشد علوم گیاهی ۱۱۱۲۱۶۳

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

امام خمینی (ره): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

1. the root serves to..... the plant and to absorb water and mineral salt.

- a) grow b) attach c) function d) anchor

2. A young stem or..... is marked by the presence of nodes.

- a) bud b) shoot c) twig d) branches

3. what kind of bud occurs at the tip of the twig?

- a) alternate b) opposite c) whorled d) terminal

4. what is the english equivalent of the latin word "organ"?

- a) kernel b) bedding c) descent d) instrument

5. which of the the following genus dose not belong to compositae?

- a) Traxacum b) Tagetes c) papaver d) Achillea

6. What term is often applied to those substances which act as poison or narcotic?

- a) perfume b) drugs c) beverages d) Tanins

7. What are the large red swellings on the leaves of the willow caused by?

- a) gall b) fannic acid c) bacteria d) parasite insects

8. What is the energy for photosynthesis process called?

- a) chemical energy b) radiant energy

- c) NADPH d) A TP

9. What is the synthesis of organic compounds from inorganic sources?

- a) heterotrophic nutrition b) exotrophic nutrition

- c) autotrophic nutrition d) mineral nutrition

10. What is the substrate for CO_2 fixation in C_3 plant?

- a) malic acid b) oxaloacetic acid

- c) ribulose biphosphate d) phospho enol pirovate

11. oxygen is aof photosynthesis.

- a) raw material b) by- product

- c) second product d) organic gas

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

نام درس: متون تخصصی زیست شناسی

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

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (ست) ۱۱۱۲۱۲۰ - جبرانی ارشد علوم گیاهی ۱۱۱۲۱۶۳

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

12. which organism are without any chlorophyll?

- a) fungi b) algae c) mosses d) non-flowering plant

13. the stroma makes..... reactions possible because..... exist within it.

- a) light, enzymes b) light- pigments
c) dark, enzymes d) dark, lipids

14. flowers whose parts are arranged in radial symmetry around the receptacle.

- a) zygomorphic b) epigenous
c) actinomorphic d) epipetalous

15. What is called an in volucral bract?

- a) pappus b) epipetalous c) phyllary d) ligulate

16. the heads of the family compo sitae

- a) is variously arrange b) are variously arrange
c) is variously arranged d) are variously arranged

17. How are the involucre bracts of head in common sunflower?

- a) very large b) tubular c) membranous d) seriate

18. any part of a plant used for initiation of culture is.....

- a) callus b) explant c) protoplast d) vector

19. virusesUsed for gene transfer.

- a) has also been b) have also been
c) also has been d) also have

20. Ri T -DNA induces the formation of transformedat the infection sites.

- a) galls b) tissues c) stems d) hairy roots

21. What is the gradual development of organisms from simpler ancestral types over the course of geological time called?

- a) evolution b) fossile c) archeology d) extinct

22. What does allelopathy mean?

- a) community b) climax c) amensalism d) stimulation

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

نام درس: متون تخصصی زیست شناسی

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

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (ست) ۱۱۱۲۱۲۰ - جبرانی ارشد علوم گیاهی ۱۱۱۲۱۶۳

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

23..... is pertaining to soil conditions that influence plant growth.

- a) succession b) edaphic c) biotic d) ecosystem

24. lichens areassociations of fungi and algae.

- a) stimulative b) amensalistic c) inhibitive d) mutualistic

25. the plant growth and distribution are..... by many ecological factors.

- a) affected b) effected c) affect d) effect

26. What is the place where an organism lives?

- a) ecosystem b) habitat c) edaphic d) position

27. What is known as the end of succession?

- a) climax b) community c) population d) niche,

28. where is occupied by gene?

- a) locus b) locas c) location d) lactation

29. which of the following is homozygous?

- a) Aa b) AA c) AB d) Ab

30. the tolerance ranges of organisms to environmental factors may be ofor

- a) regular, irregular b) narrow, wide
c) light, dark d) tight, loose

نام درس: متون تخصصی زیست شناسی
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (ستی ۱۱۱۲۱۲۰ - جبرانی ارشد علوم گیاهی ۱۱۱۲۱۶۳)
 تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۴۰

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

سوالات تشریحی

۱. معادل انگلیسی هر یک از کلمات فارسی زیر را بنویسید (۱/۲۵ نمره)

- الف. تجزیه کنندگان ب. نهاندانگان ج. آفات د. تهج هـ. علفی

۲. پاراگراف زیر را از انگلیسی به فارسی روان ترجمه نمایید (۱/۲۵ نمره)

Further sub culture of the callus on media containing different combinations and compositions of phytohormones could result in the regeneration of plantlets through somatic embryogenesis or through organogenesis (shoot development). The regenerated plantlets can be gradually adapted to the green house. Synthetic seed can be developed by 1. trapment of somatic embryos in calcium alginate beads.

۳. کلمات زیر را در جملات ابداعی بکار ببرید. جملات باستانی به لحاظ دستوری درست بوده و در رابطه با علوم گیاهی باشند. (۱/۵ نمره)

a) Hill reaction:

b) Inflorescence:

c) Environment:

۴. اصطلاحات زیر را به انگلیسی تعریف نمایید. (۱/۵ نمره)

a) Niche:

b) Extinct plant:

c) photophosphorylation:

۵. ترکیب صحیح و معنی دار جملات زیر را بنویسید. (۱ نمره)

a) an, decomposers, into, divided, ecosystem, organisms, the, producers, of, can be, consumer, and.

نام درس: مبانی بیوشیمی - اصول بیوشیمی
 رشته تحصیلی: گد درس: زیست شناسی گیاهی (۱۱۱۲۱۶۲) - شیمی محض (۱۱۱۴۲۴۵)
 تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۵

مجاز است.

استفاده از: —

گد سری سؤال: یک (۱)

امام خمینی (ع): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. کدام قند خاصیت احیاء کنندگی ندارد؟

الف. مالتوز ب. لاکتوز ج. ساکاروز د. سلوبیوز

۲. کدام جمله نادرست است؟

الف. حدود ۸۰٪ نشاسته به فرم آمیلوز است.
 ب. آمیلوز به فرم مارپیچ است و با ید رنگ آبی تولید می‌کند.
 ج. در فرم آمیلوپکتین در ناحیه شاخه‌ها اتصال از نوع $(\alpha \rightarrow 1)$ است.
 د. سلولز از بهم پیوستن واحدهای D گلوکز با اتصالات $(\beta \rightarrow 4)$ تشکیل شده است.

۳. کدام ترکیب در دیواره سلولی باکتری وجود ندارد؟

الف. N استیل گلوکز آمین ب. N استیل مورا مینیک اسید
 ج. گلوکورونیک اسید د. اسید لاکتیک

۴. کدام یک خاصیت صابونی شدن دارد؟

الف. اسید چرب ب. تری آسید گلیسرولها
 ج. استروئیدها د. الف و ب

۵. کدام دسته از اسفنگولیپیدها فاقد سر قطبی هستند؟

الف. اسفنگو میلین‌ها ب. سر پروزیدها ج. فسفاتیدیل اتانل آمین د. فسفاتیدیل کولین

۶. کدام اسید آمینه واجد کربن نا متقارن نمی‌باشد؟

الف. سرین ب. آلانین ج. گلیسین د. ترئونین

۷. کدام یک اسید آمینه غیر پروتئینی و پیش ساز ویتامین اسید پانتوتنیک می‌باشد؟

الف. بتا آلانین ب. هیدروکسی پرولین ج. هیدروکسی لیزین د. اورنیتین

۸. اسید آمینه تیروزین پرتو فرابنفش را در چه طول موجی جذب می‌کند؟

الف. ۲۱۰ نانومتر ب. ۲۲۲ نانومتر ج. ۲۴۰ نانومتر د. ۲۸۰ نانومتر

۹. در مولکول هموگلوبین، گروه «هم» از طریق کدام ترکیب زیر به پروتئین وصل می‌شود؟

الف. آلانین ب. پرولین ج. سرین د. هیستیدین

۱۰. آنزیم‌های پپتیداز جزو کدام دسته از آنزیم‌ها هستند؟

الف. ترانسفرازها ب. ایزومرازها ج. هیدرولازها د. اکسیدو ردوکتازها

۱۱. ساختار Z-DNA در چه شرایطی شکل می‌گیرد و در هر دور مارپیچ آن چند جفت باز وجود دارد؟

الف. قدرت یونی بالا - ۱۲ ب. قدرت یونی پایین - ۱۲

ج. قدرت یونی بالا - ۱۱ د. قدرت یونی پایین - ۱۱

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۵

نام درس: مبانی بیوشیمی - اصول بیوشیمی
 رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی گیاهی (۱۱۱۲۱۶۲) - شیمی محض (۱۱۱۴۲۴۵)

مجاز است.

استفاده از: —

گد سری سؤال: یک (۱)

۱۲. گروههای فعال کوآنزیم تترا هیدروفولات کدام است؟

الف. N_3, N_1 ب. N_8, N_3 ج. N_1, N_8 د. N_{10}, N_5

۱۳. کدام ویتامین با دادن یا گرفتن گروه استیل عمل خود را انجام می دهد؟

الف. اسید فولیک ب. اسید پانتوتنیک ج. بیوتین د. نیاسین

۱۴. کدام یک از ویتامین های زیر به عنوان ویتامین کاذب در نظر گرفته می شود؟

الف. اسید پانتوتنیک ب. اسید لیپوئیک ج. اسید فولیک د. بیوتین

۱۵. آزاد سازی گروه فسفات در کدام ترکیب زیر مستلزم آبکافت یک پیوند انیدریدی می باشد؟

الف. ATP ب. ADP ج. AMP د. الف و ب

۱۶. در گلیکولیز، واکنش آگیری از ۲ - فسفوگلیسرات توسط کدام آنزیم کاتالیز می شود؟

الف. کیناز ب. دهیدروژناز ج. انولاز د. موتاز

۱۷. آنزیم G_6P در کدام مسیر متابولیسمی فعالیت دارد؟

الف. راه پنتوز فسفات ب. گلیکونئوژنز

ج. گلیکولیز د. چرخه کربس

۱۸. در جانوران بدلیل عدم وجود کدام آنزیم، چرخه گلی اکسیلات صورت نمی پذیرد؟

الف. سیترات سنتتاز ب. سیترات لیاز

ج. ملات سنتتاز د. ملات دهیدروژناز

۱۹. در کدام مجموعه آنزیمی مولکول آب تشکیل می گردد؟

الف. سوکسینات Q ردوکتاز

ب. NADH دهیدروژناز

ج. QH^2 سیتوکروم C ردوکتاز

د. سیتوکروم C اکسیداز

۲۰. در فرایند فتوسنتز، CO_2 در چه مرحله ای تثبیت می گردد؟

الف. فسفر یلاسیون نوری

ب. واکنش های بی نیاز از نور

ج. فاز اولیه

د. واکنش های نیازمند به نور

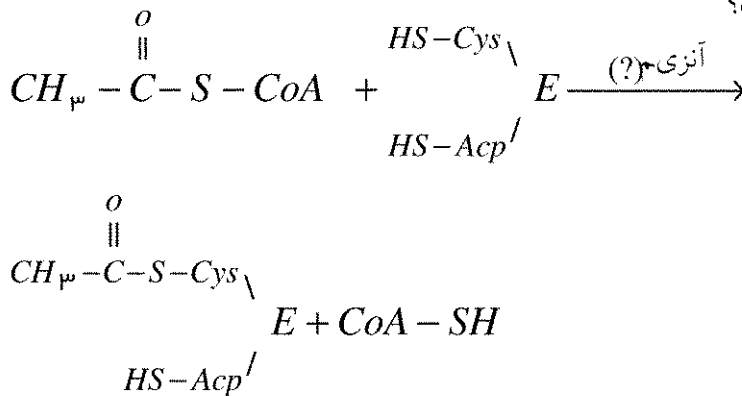
تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۵

نام درس: مبانی بیوشیمی - اصول بیوشیمی
 رشته تحصیلی: گد درس: زیست شناسی گیاهی (۱۱۱۲۱۶۲) - شیمی محض (۱۱۱۴۲۴۵)

مجاز است.

استفاده از: —

گد سری سؤال: یک (۱)



۲۱. آنزیم مورد نیاز برای واکنش زیر کدام است؟

الف. مالونیل ترانسفراز (E_1)

ب. استیل ترانسفراز (E_1)

ج. مالونیل ترانسفراز (E_2)

د. هیدروکسی دیاکسیاز

۲۲. اسید آمینه گلیسین از کدام ترکیب زیر سنتز می شود و کوآنزیم واکنش چیست؟

الف. سرین - کوآنزیم تتراهیدروفولات

ب. پیرین - TPP

ج. گلو تامات - کوآنزیم تتراهیدروفولات

د. گلو تامات - TPP

۲۳. کدام جمله نادرست است؟

الف. باز پیریمیدین از کربو میل فسفات و آسپاراتات بوجود می آید.

ب. اینوزین حاصل تجزیه آدنوزین است.

ج. تیروزین اسید آمینه ضروری است.

د. فنیل آلانین اسید آمینه ضروری است.

۲۴. رمز آغازگر سنتز بر mRNA مربوط به کدام اسید آمینه می باشد؟

الف. سیستئین

ب. متیونین

ج. آلانین

د. گلیسین

۲۵. کدام گزینه نادرست است؟

الف. باز دارندگی آلوستریکی نوعی باز دارندگی غیر رقابتی است.

ب. حضور باز دارنده نارقابتی در محیط موجب کاهش K_m می شود.

ج. در غلظت بسیار بالای سوبسترا، مقدار K_m کوچک و قابل چشم پوشی است.

د. آنزیم های دکربوکسیلاز جزء دسته آنزیم های لیازاها هستند.

۲۶. در کدام بخش tRNA، باز تغییر یافته دی هیدرواوراسیل وجود دارد؟

الف. بخش T

ب. بخش متغیر

ج. بخش پذیرنده

د. بخش D

۲۷. کدام ترکیب در فعالیت های انقباضی ماهیچه ها انرژی آزاد می نماید؟

الف. ADP

ب. فسفو کراتین

ج. AMP

د. فسفوانول پیرووات

نام درس: مبانی بیوشیمی - اصول بیوشیمی
 رشته تحصیلی: گد درس: زیست شناسی گیاهی (۱۱۱۲۱۶۲) - شیمی محض (۱۱۱۴۲۴۵)
 تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۵
 کد سری سؤال: یک (۱)
 استفاده از: ---
 مجاز است.

۲۸. گلوکز ۶- فسفات توسط چه آنزیمی به فسفوکلوکونو- γ - لاکتون تبدیل می شود؟
- الف. G_6PD ب. لاکتوناز
- ج. ۶ فسفوکلوکونات دهیدروژناز د. ایزومراز
۲۹. اضافه شدن مولکول آب به فومارات توسط کدام آنزیم صورت می گیرد؟
- الف. فومارات دهیدروژناز ب. فوماراز
- ج. مالات دهیدروژناز د. لیااز
۳۰. کدام مجموعه آنزیمی در میتوکندری دارای یک گروه پروستیک فلاوین (FMN) می باشد؟
- الف. مجموعه آنزیمی I ب. مجموعه آنزیمی II
- ج. سیتوکروم - C - اکسیداز د. مجموعه آنزیمی III

سوالات تشریحی

بارم هر سؤال ۱/۳ نمره می باشد.

۱. قابلیت انحلال پروتئین ها به چه عواملی بستگی دارد، نام ببرید؟
۲. منحنی لین ویوربرگ هنگامی که بازدارنده رقابتی بر آنزیم اثر می کند را رسم نمائید؟
۳. ACP چیست، عمل آنرا مختصراً شرح دهید؟
۴. ترین ها چه نوع ترکیباتی هستند، توضیح دهید.
۵. تخمیر الکلی در چه شرایطی صورت می گیرد؟ واکنش را مختصراً شرح دهید.

نام درس: اکولوژی - اکولوژی عمومی
 رشته تحصیلی: گد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۴۹) - آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۶۴)
 آموزش محیط زیست (۱۲۴۰۰۲۶)
 گد سری سؤال: یک (۱)
 استفاده از: —
 مجاز است.

امام خمینی (ع): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. از دیدگاه مکتب فرانسوی چه واژه ای برای مطالعه گیاهانی که در مناطق نزدیک قطب و در فواصل دور از هم زندگی می کنند و ارتباط زیستی با هم ندارند، به کار می رود؟
 - الف. سین اکولوژی
 - ب. اتواکولوژی
 - ج. اکولوژی تجویلی
 - د. اکولوژی کارکردی
۲. کدام جمله زیر صحیح است؟
 - الف. چرخه انرژی در اغلب اکوسیستم های طبیعی و مصنوعی کاملاً بسته است.
 - ب. درجات نقص و کمال نمایی اکوسیستم های کره زمین متغیر است.
 - ج. منظور از اکوسیستم ناقص اکوسیستمی است که چرخه ماده و انرژی در آن دقیقاً بسته یا کامل نباشد.
 - د. اکوسیستم های کره زمین هیچ وجه اشتراکی با هم ندارند.
۳. اودوم مصرف کنندگان بزرگ اکوسیستم را چه نامیده است؟
 - الف. زنده خواران
 - ب. لاشه خواران
 - ج. فاگوتروف
 - د. سایر تروف
۴. کدام عبارت زیر در رابطه با پدیده تولید صحیح است؟
 - الف. منظور از پدیده تولید نوعی تغییر شکل دادن یا ایجاد آرایش است.
 - ب. منظور از پدیده تولید ایجاد حالت دهنده الکترون در اتم کربن است.
 - ج. فرآیند تولید به معنای ایجاد انرژی از عدم است.
 - د. تخمیر یکی از مکانیزم های فرآیند تولید است.
۵. منبع هیدروژن در باکتری های فتوسنتزکننده سبز و ارغوانی چیست؟
 - الف. یک ترکیب آلی
 - ب. آب
 - ج. سولفید هیدروژن
 - د. یک ترکیب کانی به غیر از آب
۶. کدام عبارت زیر صحیح است؟
 - الف. باکتری های شیمیوسنتزکننده، بی هوازی اجباری هستند.
 - ب. انرژی رهاسده در تخمیر لاکتیکی بیش از تخمیر الکلی است.
 - ج. باکتری های شیمیوسنتزکننده، سولفورها SO_4 را به سولفید SH_2 تبدیل می کنند.
 - د. باکتری هیدروژن یا پسودوموناس برای گرفتن CO_2 در سفینه های فضایی مناسب است.

نام درس: اکولوژی - اکولوژی عمومی
 رشته تحصیلی: گد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۴۹) - آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۶۴)
 آموزش محیط زیست (۱۲۴۰۰۲۶)
 کد سری سؤال: یک (۱)
 استفاده از: —
 مجاز است.

۷. کدام عبارت زیر غلط است؟
- الف. تبدیل هستی به نیستی محال است.
- ب. قبول این نکته که انرژی نابودشونده نیست و همواره ماندگار است از تجربه و آزمایش منشا می گیرد.
- ج. توان مبارزه با آنتروپی، یک خصلت مداوم و همواره یکسان در موجود زنده نیست.
- د. توان مبارزه با آنتروپی، در مجموع عالم حیات خصلتی مداوم و پایدار است.
۸. نسبت انرژی منعکس شده به تمام انرژی تابیده را چه می نامند؟
- الف. ضریب انعکاس
- ب. ضریب لیندمن
- ج. ضریب انتقال انرژی
- د. ضریب فتوسنتز
۹. نامگذاری بخش های مختلف طیف آفتاب یعنی دو بخش نامرئی در ابتدا و انتهای طیف، بر چه اساس است؟
- الف. نحوه توزیع انرژی
- ب. زاویه تابش
- ج. طول موج
- د. تعداد فرکانس امواج
۱۰. در روش تعیین مقدار اکسیژن برای اندازه گیری تولید اولیه، اگر در آغاز آزمایش مقدار اکسیژن آب ۳ گرم در متر مکعب و در پایان آزمایش، رقم بطری روشن ۷ گرم و بطری تاریک ۲ گرم باشد، تولید اولیه ناخالص چقدر است؟
- الف. ۵ ب. ۱ ج. ۴ د. ۳
۱۱. انرژی جذب شده در فتوسنتز تقسیم بر انرژی تابیده از آفتاب را چه می نامند؟
- الف. ضریب اکولوژی
- ب. ضریب جذب انرژی
- ج. بازده اکولوژیکی
- د. ضریب تثبیت انرژی
۱۲. به اعتقاد گیبور و کلود عامل اصلی تشکیل رسوبات کربن دار چیست؟
- الف. تجمع گازهای آتشفشانی حاوی مقادیر عظیم CO_2 در اطراف زمین
- ب. پیدایش اکسیژن مولکولی از طریق تجزیه آب ناشی از پرتوهای UV
- ج. پیدایش اکسیژن مولکولی در جو از طریق فرآیند فتوسنتز
- د. پیدایش اکسیژن مولکولی از طریق افزایش pH آب اقیانوسها
۱۳. در چرخه نیتروژن، نیتروژن مولکولی چگونه به اکسیدهای نیتروژن تبدیل می شود؟
- الف. انحلال در نزولات جوی
- ب. توسط باکتریهای تجزیه کننده
- ج. توسط ارگانوسمهای تثبیت کننده نیتروژن
- د. توسط پدیده های الکتریکی مانند رعد و برق
۱۴. از نظر اکولوژیست های انگلیسی، میدان اکولوژیک بدون تاثیر فرآیند رقابت کدام است؟
- الف. Precompetitive niche
- ب. Postcompetitive niche
- ج. realized niche
- د. niche actuelle

نام درس: اکولوژی - اکولوژی عمومی
 رشته تحصیلی: گد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۴۹) - آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۶۴)
 آموزش محیط زیست (۱۲۴۰۰۲۶)
 گد سری سؤال: یک (۱) استفاده از: — مجاز است.

۱۵. کدامیک از عبارتهای زیر بیانگر نظریه هاجینسون در مورد niche است؟
 الف. موقعیت مکانی یعنی محدوده شرایط زیست یک گونه
 ب. شرایط زندگی یک جاندار در طبیعت یا دامنه نوسان شرایط زندگی جاندار در محیط
 ج. موقعیت یک ارگانیسم در درون جامعه
 د. جایگاه گونه در اکوسیستم از نظر نحوه ارتباط با سایر پله های اکوسیستم
 ۱۶. اگر جاندار به سبب به میزان گرما مقاوم باشد و محدوده کوچکی از نوسانات شوری را تحمل کند، چگونه آنرا نمایش می دهند؟

الف. Eurythermal - Euryhaline

ب. Stenothermal - Euryhaline

ج. Eurythermal - Stenohaline

د. Stenothermal - Stenohaline

۱۷. مجموعه گونه های مار که در سطح یک جنگل زندگی می کنند، چه نام دارند؟

الف. گونه های هم صنف

ب. گونه های معادل

ج. معادل های اکولوژیکی

د. گونه های هم ارز

۱۸. کدام عبارت در مورد نحوه تاثیر عوامل محدودکننده صحیح است؟

الف. در مناطق نزدیک قطب کمبود عناصر غذایی، نقش عامل محدودکننده را ایفا می کند.

ب. داشتن میدان اکولوژیک وسیع، شرط لازم و کافی برای اشغال حوزوهای گسترده روی کره زمین است.

ج. هیچ جاندار در محیط هایی که به لحاظ میدان اکولوژیک دورتر از ناحیه پهنه قرار دارد، استقرار نمی یابد.

د. نوسانات برخی از عوامل محیطی، محدوده تحمل جاندار را در برابر عوامل دیگر، دستخوش تغییر می سازند.

۱۹. کوچک شدن برگها و پوشیده شدن آنها با اپیدرم ضخیم یا ایجاد بافت ذخیره کننده آب در گیاهان مناطق بیابانی چه نوع سازشی است؟

الف. سازش اونتوژنتیک

ب. سازش فیلوژنتیک

ج. سازش فیزیولوژیک

د. سازش رفتاری

۲۰. انجام فرآیند تقلید مستلزم چه نوع سازشی است؟

الف. بیوشیمیایی

ب. مورفولوژیک

ج. طیف متصلی از اختصاصات در مورد جاندارانی که حوزه انتشار گسترده و پیوسته دارند، چه نام دارد؟

الف. اکوتیپ

ب. کلاین فیزیولوژیکی

ج. اکومورفوز

د. اکوکلاین

نام درس: اکولوژی - اکولوژی عمومی
 رشته تحصیلی: گد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۴۹) - آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۶۴)
 آموزش محیط زیست (۱۲۴۰۰۲۶)
 کد سری سؤال: یک (۱)
 استفاده از: —
 مجاز است.

۲۲. افزایش همئوستازی یا تعادل در اکوسیستم یعنی چه؟

الف. چرخه زیستی جانداران، به لحاظ طول زمان و پیچیدگی چرخه، افزایش می یابد.

ب. مدت زمان انباشتگی مواد در ذخیره های زنده بالاتر می رود.

ج. بازده استفاده از انرژی و ماده یا عناصر غذایی موجود در محیط بالا می رود.

د. توان پایداری در برابر تغییرات محیط بالا می رود.

۲۳. شکلی از توالی که از تاثیر یک عامل بیرونی یا عاملی غیر از تحول درونی اکوسیستم، منشأ می گیرد چیست؟

الف. توالی آلوترونیک

ج. توالی هتروتروفیک

د. توالی اوتوتروفیک

۲۴. در این نوع کلیماکس مشخصات آخرین نوع پوشش گیاهی و اکوسیستم بوسیله عوامل اقلیمی تعیین می شود.

الف. پلی کلیماکس

ج. مونو کلیماکس

۲۵. در کدام یک از رابطه های بین گونه ها دو طرف رابطه متقابلاً برای هم محدودیت ایجاد می کنند؟

الف. رقابت

ج. دگر آسیمی

۲۶. نوعی از رقابت است که شرط بروز آن الزاماً محدودیت منبع نیست و می تواند در حالتی که منبع مورد نظر با محدودیت مواجه نباشد نیز بروز کند.

الف. رقابت غیر تعرضی

ج. رقابت تعرضی

۲۷. این اصل توسط کدام دانشمند ارائه شده است: " وقتی دو گونه متمایز با نیازهای اکولوژیکی یکسان کنار هم قرار گیرند، گونه ای که توان رقابت بیشتری دارد، گونه دیگر را حذف می کند. "

الف. میلن

ج. کرومبی

۲۸. کدام دیدگاه نقش جهش را تثبیت و انتقال سازش می داند؟

الف. لامارکیستها

ج. نئوداروینیستها

۲۹. اگر یک اکوسیستم شامل تولیدکننده، مصرف کننده اول، دوم و سوم باشد، مصرف کننده سوم چقدر از انرژی مصرف کننده اول را دریافت می کند؟

الف. یک دهم

ج. یک صدم

۳۰. با اندازه گیری کاهش عناصر کانی مانند نیتروژن و فسفر که توسط فیتوپلانکتونها در آغاز فصل بهار و همزمان با افزایش گرما از آب جذب می شود، می توان چه چیزی را اندازه گرفت؟

الف. تولید اولیه مفید

ب. تولید اولیه خالص

د. تولید ثانویه

نام درس: اکولوژی - اکولوژی عمومی
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۴۹) - آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۶۴)
 آموزش محیط زیست (۱۲۴۰۰۲۶)
 کد سری سؤال: یک (۱)
 استفاده از: —
 مجاز است.

«سؤالات تشریحی»

۱. چرا در تعریف اکوسیستم نمی توان اصطلاح " چرخه بسته " را توأماً برای ماده و انرژی به کار برد؟ (۱ نمره)
۲. تولید اولیه ناخالص، خالص و مفید را با هم مقایسه نمایید. (۱/۵ نمره)
۳. افزایش اخیر دمای زمین و اثر گلخانه ای چه نتایجی به بار آورده است؟ (۱ نمره)
۴. زیانهای غیرمستقیم D.D.T را با ذکر دو مثال بنویسید. (۱ نمره)
۵. تعریف کنید. (مختصر و مفید) (۲ نمره)
 - الف. آلودگی
 - ب. قانون بلاکمن
 - ج. سازش از دیدگاه لامارک
 - د. رقابت از دیدگاه گرایم

نام درس: آموزش علوم تجربی دوره راهنمایی ۱
رشته تحصیلی و گد درس: آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۶۵)
تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --
زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: -- دقیقه
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

مجاز است.

استفاده از: --

گد سری سؤال: یک (۱)

امام علی (ع): شرافت به خرد و ادب است نه به دارایی و نژاد.

۱. کدام گزینه جزء «رعایت بهداشت شخصی» در آموزش علوم است؟
الف. تزریق واکسن
ب. مخلوط کردن مواد شیمیایی هنگام پختن غذا
ج. تحریک ترشح بزاق یا حس بویایی
د. کپک زدن غذا در نتیجه رشد قارچها
۲. شکل زیر برای نشان دادن کدام مفهوم در آموزش علوم، به کار می‌رود؟
الف. بهداشت و سلامتی
ب. پرورش ایده‌های تازه
ج. حداکثر استفاده از مواد و وسایل
د. علم در جامعه



۳. از کدام روش می‌توان برای نشان دادن اندامهای داخلی بدن استفاده کرد؟
الف. صفحه مغناطیسی
ب. تصویرهای آویختنی
ج. پوسترهای لباسی
د. تابلوهای آویختنی
۴. فرایندی که طی آن مولکولها از جایی که تعداد آنها بیشتر است به جایی که تعدادشان کمتر است می‌روند چه نامیده می‌شود؟
الف. اسمز
ب. انتقال
ج. تراوا
د. انتشار
۵. شکل جانوران مختلفی را روی زمین بکشید. طناب نازکی را با حلقه کردن و پیچ و تاب دادن در روی منطقه شکل قرار دهید.
این تمرین برای آشنایی با کدام ایده آموزش در علوم است؟
الف. مدل دستگاه گوارش
ب. طول روده
ج. مدل جذب
د. مدل حرکات دودی
۶. ابزار زیر به ساخت نمونه کدام وسیله پزشکی کمک می‌کند؟
«قیف - لوله لاستیکی - روزنامه»
الف. گوشی پزشکی
ب. اندازه گیری نبض
ج. مدل قلب
د. نمودار انطباقی جریان خون
۷. به مجموعه فعالیت‌های شیمیایی که در بدن یک جاندار صورت می‌گیرد چه می‌گویند؟
الف. تنفس
ب. متابولیسم
ج. تخمیر
د. جذب
۸. از «لامپ و پوسته نارگیل» برای ساخت کدام گزینه استفاده می‌شود؟
الف. مفصل لولایی
ب. مواد معدنی استخوان
ج. مفصل گوی و کاسه
د. اهرم آرنج

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --
زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: -- دقیقه
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: آموزش علوم تجربی دوره راهنمایی ۱
رشته تحصیلی و گد درس: آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۶۵)

مجاز است.

استفاده از: --

گد سری سؤال: یک (۱)

۹. آزمایش زیر نشانه کدام پدیده است؟

«لوبیای درون یک لیوان را در دمای اتاق برویانیید و دومی را در جای سرد بگذارید.»

الف. گرمخانه ساده ب. نم گرایی ج. نورگرایی د. تأثیر دما بر رشد

۱۰. «مدل کراسینگ اوور» در تمرین آموزشی کدام پدیده علمی به کار می‌رود؟

الف. انتقال مواد و تعرق در گیاه ب. ژنتیک

ج. تولید مثل د. اکولوژی

۱۱. آزمایش زیر برای نشان دادن کدام پدیده است؟

«روی کاغذ را شطرنجی کنید و شیشه را روی آن بگذارید. فلزات را در روی خانه‌ها مربوطه قرار دهید. دو سه قطره از هر محلول را به فلزات اضافه کنید.»

الف. کشش پذیری ب. همالیت ج. واکنش پذیری فلزات د. رشد دادن بلور فلزات

۱۲. میخ فلزی در کدامیک از شرایط زیر زنگ نمی‌زند؟

الف. میخ در داخل ظرف آب شیر ب. میخ در داخل ظرف آب جوشیده

ج. میخ در داخل ظرف آب جوشیده در بسته د. میخ در تماس با هوای مرطوب

۱۳. منگنز (IV) اکسید، همان ماده سیاه‌رنگ داخل پیل‌های خشک است. مواد عمل‌کننده را با هم مخلوط کنید و گاز حاصل (اکسیژن) را از روی آب جمع‌آوری کنید این آزمایش برای تحقیق در کدام پدیده مناسب است؟

الف. تحقیق در مورد غلظت و اثر کاتالیزور ب. اندازه‌گیری مقدار گاز حاصل

ج. ساختارهای متراکم د. سنگ آهک و اسید

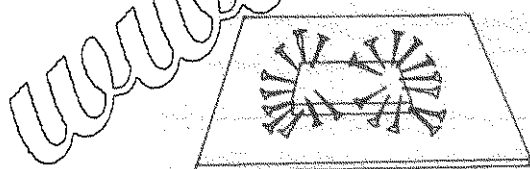
۱۴. شکل زیر برای تمرین آموزشی کدام پدیده است؟

الف. ردیاب ساده

ب. تولید الکتریسیته

ج. تحقیق در خطوط نیرو

د. قطب نما



۱۵. وسیله‌ای که با حرکت اهرم روی مغز مداد الکتریسیته ایجاد می‌کند (نور لامپ زیاد می‌شود) چیست؟

الف. لامپ ب. کلید ج. مدار د. رئوستا

۱۶. «نیروی باد و امواج» مربوط به کدام ایده علمی است؟

الف. سرعت دادن به واکنش‌ها ب. الکتریسیته

ج. شکل‌های انرژی و تبدیل‌کننده‌ها د. اکولوژی و سیستم

۱۷. در کدام پدیده زیر گرما توسط مولکول‌هایی مانند آب یا هوا جابجا می‌شود؟

الف. همرفت ب. هدایت ج. تابش د. الف و ب

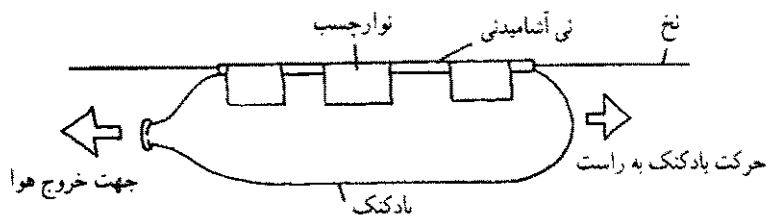
تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --
زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: -- دقیقه
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: آموزش علوم تجربی دوره راهنمایی ۱
رشته تحصیلی و گد درس: آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۶۵)

مجاز است.

استفاده از: --

گد سری سؤال: یک (۱)



۱۸. شکل زیر مربوط به کدام گزینه است؟

الف. عمل و عکس العمل (نیرو و حرکت)

ب. سیستم تهویه (گرما)

ج. انبساط (گرما)

د. ماشین بخار (شکل انرژی)

۱۹. چه وسیله ای برای تغییر جهت نیرو استفاده می شود؟

الف. اهرم

ب. قرقره

ج. تکیه گاه

د. پل

۲۰. در کدام گزینه تمرین آموزشی مربوط به صدا وجود دارد؟

الف. موج شکن

ب. هارمونیکا باطوری

ج. قرقره ها

د. بلبرینگ

۲۱. وقتی نور از یک محیط به محیط دیگر وارد شده و می شکند نشان دهنده چه پدیده ای است؟

الف. تفرق

ب. انعکاس

ج. انکسار

د. تداخل

۲۲. نور سفید را می توان به کمک کدام وسیله تجزیه کرد؟

الف. فیلتر

ب. پارچه

ج. حبوبات صابون

د. منشور

۲۳. کدامیک از مواد زیر رنگ آب آهک را شیری می کند؟

الف. هیدروکسید سدیم

ب. کلر

ج. دی اکسید کربن

د. اکسیژن

۲۴. در کدام امواج زیر ماده در امتداد جهت حرکت موج می لرزد؟

الف. امواج طولی

ب. امواج عرضی

ج. امواج زاویه دار

د. هیچکدام

۲۵. با کدام وسیله می توان مواد را به مقدار زیاد حرارت داد؟

الف. قاشقک

ب. فوتک

ج. بوتله

د. پی پت

۲۶. برای ساختن کدام وسیله زیر می توان از میله های شیشه ای، نی آشامیدنی و پوشش خودکار استفاده کرد؟

الف. پایه

ب. استوانه مدرج

ج. دسته

د. پی پت

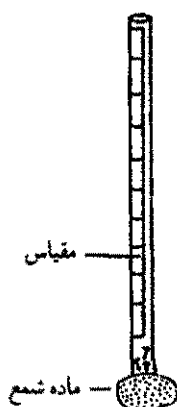
۲۷. شکل زیر مربوط به کدامیک از وسایل آزمایشگاهی است؟

الف. پی پت

ب. غلط سنج

ج. فوتک

د. سه پایه



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --
زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: -- دقیقه
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: آموزش علوم تجربی دوره راهنمایی ۱
رشته تحصیلی و کد درس: آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۶۵)

مجاز است.

استفاده از: --

کد سری سؤال: یک (۱)

۲۸. با کدام شیشه زیر درجه درشت نمایی تغییر می‌کند؟

الف. شیشه‌های شفاف

ب. شیشه‌های گود و خمیده *

ج. شیشه‌های گود

د. شیشه‌های خمیده

۲۹. از طریق عمل الکترولیز می‌توان تولید کرد.

الف. نور

ب. گرما

ج. حرارت

د. الکتریسیته

۳۰. توپ و جاب‌ها را در دو دارای چه نوع انرژی هستند؟

الف. پتانسیل

ب. جنبشی

ج. گرمایی

د. الکتریسیته

www.Sanjesh3.com

نام درس: تحلیل محتوای کتابهای درسی علوم تجربی و روش تدریس آنها
رشته تحصیلی/گد درس: آموزش علوم تجربی (۱۱۲۱۶۷)

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: --

مجاز است.

استفاده از: --

گد سری سؤال: یک (۱)

امام خمینی (ره): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. این تعریف «به کار بردن دانش و مهارت به طور مؤثر، خلاق و با اطمینان و یقین در حل مسائل علمی و انجام دادن مراحل کار» از لی‌تون (۱۹۹۰) بیانگر کدام مورد زیر است؟
 - الف. ایده‌های علمی
 - ب. واقعیت علمی
 - ج. تئوری علمی
 - د. فعالیت تکنولوژیک
۲. برای ایجاد تغییرات واقعی در روش کار آموزش علوم تجربی لازم است کدام مورد زیر در معلمان ایجاد شود؟
 - الف. تغییر چینش و آرایش میزها
 - ب. تغییر روش تدریس
 - ج. تحول در نوع نگرش آنها
 - د. تحول در روش کار
۳. با توجه به تغییر ایده‌ها در جهت علمی شدن رشد ادارک در علوم به کدام یک از موارد بستگی دارد؟
 - الف. توانایی استفاده علمی از مهارت‌های یادگیری
 - ب. هماهنگی با ایده‌های قبلی
 - ج. به خودی خود مهارت‌های ارزشمندی باشند
 - د. با فشاری روی دلایل
۴. با رعایت کدام مورد زیر، می‌توان اطمینان حاصل کرد که هر تغییر و گسترشی در ایده‌های دانش‌آموزان باعث می‌شود که آن ایده‌ها از آن خود دانش‌آموز شوند و در تملک او باشند؟
 - الف. ارائه ایده‌های جدید توسط مسئولین
 - ب. کمک به دانش‌آموز در یادگیری بهتر
 - ج. تعیین ایده‌های خوب و بد
 - د. جدی گرفتن ایده‌های اولیه دانش‌آموزان
۵. در کدام مورد زیر، امکان دارد که کودک فکر کند، پرسشهای مطرح شده، احمقانه‌اند و پاسخی بدهد که بازتاب تفکر جدی او درباره موضوع مورد سؤال نباشد؟
 - الف. وقتی مثال ارائه شده به کودک بیانگر همان وقایع واقعی مورد نظر ما در ذهن او باشد
 - ب. وقتی از کودک بدون داشتن تجربه قبلی در مورد یک موضوع، سؤالی پرسیده شود
 - ج. وقتی پرسشهای ارائه شده به صورت کتبی و بازپاسخ باشند.
 - د. وقتی پرسشهای مطرح شده الزاماً به کار علمی که آنها در آن زمان انجام می‌داده، ربطی نداشته، اما قبلاً با آن روبرو شده است.
۶. برای ربط دادن ایده‌های موجود با تجربه جدید به منظور درک آن تجربه‌ها، کدام مهارت‌های زیر دخالت دارند؟
 - الف. مشاهده، فرضیه‌سازی، پیش‌بینی و برقراری ارتباط
 - ب. پیش‌بینی، برنامه‌ریزی و تفسیر یافته‌ها
 - ج. فرضیه‌سازی، تفسیر یافته‌ها و استخراج نتایج
 - د. مشاهده، استخراج نتایج و برقراری ارتباط
۷. نوع اظهارنظر فرد برای توضیح دادن یک اتفاق یا یک خاصیت که به طور پیشنهادی مطرح می‌شود و لازم نیست که صحیح باشد، چه نام دارد؟
 - الف. تحقیق
 - ب. تفسیر
 - ج. فرضیه
 - د. مشاهده

نام درس: تحلیل محتوای کتابهای درسی علوم تجربی و روش تدریس آنها
رشته تحصیلی/گد درس: آموزش علوم تجربی (۱۱۲۱۶۷)

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: --

مجاز است.

استفاده از: --

گد سری سؤال: یک (۱)

۸. کدام متغیر در تحقیق، اندازه‌گیری یا مقایسه می‌شود؟

الف. متغیر گسسته ب. متغیر کنترل ج. متغیر مستقل د. متغیر وابسته

۹. کدام مورد از شاخصهای برقراری ارتباط علمی محسوب می‌شود؟

الف. خودداری از سخن گفتن یا نوشتن به منظور دسته‌بندی ایده‌ها

ب. استفاده از منابع ثانویه اطلاعات

ج. انتخاب وسایل ارتباطی به طوری که مطلب برای محقق قابل فهم باشد.

د. استفاده از فرمول و حذف چارت برای انتقال بهتر اطلاعات

۱۰. وقتی احساس «خوب نبودن» تقویت می‌شود و به شکل گرفتن معروف است، کدام حوزه از نگرشهای مؤثر روی رفتار متأثر شده است؟

الف. نگرش نسبت به اجسام و وقایع در محیط

ب. نگرش نسبت به خود در کار مدرسه

ج. نگرش نسبت به معلم

د. نگرش نسبت به علم

۱۱. کدامیک از اعمال زیر بیانگر "بازنگری فرایند تفکر" در کودکان است؟

الف. در نظر نگرفتن شیوه‌های جایگزین

ب. مشخص کردن نکات موافق و مخالف روشهای به کار رفته در تحقیق یا تفکر نتایج آن

ج. رضایت نداشتن از مرور آن چه انجام داده‌اند.

د. استفاده از نتایج پژوهشی قبلی و پذیرش آن

۱۲. منظور از کدام یادگیری زیر روش پرسش و پاسخ است؟

الف. یادگیری با حل مسئله ب. یادگیری سازنده

ج. یادگیری به روش کنش متقابل د. یادگیری به روش کاوشگری

۱۳. گسترش دادن و تقویت ایده‌های مفید و نیز مقابله با ایده‌هایی که در توضیح دادن به کار نمی‌آیند، چه نام دارد؟

الف. پرورش ب. استفاده از افکار ج. بازنگری د. ارزیابی

۱۴. کدامیک از موارد زیر جزء ملاکهای ارزشیابی فعالیتها توسط گروه کاری که برنامه‌ریزی ملی انگلستان را ساخته‌اند

DES (۱۹۸۸) و در راهنمای غیر رسمی جمع‌آوری شده، پیشنهاد شده است؟

الف. مستلزم استفاده از وسایل فنی، تخصصی و پیچیده باشد.

ب. موقعیتی فراهم آورد تا نگرش‌ها تغییر نکند.

ج. به نیازهای یک فرهنگ خاص پاسخ دهد.

د. فعالیت مذکور موقعیتی را برای پرورش مهارتهای علمی فراهم کند.

نام درس: تحلیل محتوای کتابهای درسی علوم تجربی و روش تدریس آنها
 رشته تحصیلی / گد درس: آموزش علوم تجربی (۱۱۲۱۶۷)

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: --

مجاز است.

استفاده از: --

گد سری سؤال: یک (۱)

۱۵. رسیدن به توازن میان معرفی چیزی که با تجربه قبلی کودکان فاصله بسیار دارد، چه نام دارد؟
 الف. وفق دادن ب. هماهنگی با مهارتها ج. شکل‌گیری مفهوم د. پرورش ایده‌ها
۱۶. کدامیک از موارد زیر حکایت از نقش آموزگار در کمک به دانش‌آموز برای پرورش ایده‌هایش دارد؟
 الف. دستیابی به ایده‌های بزرگسالان ب. دانستن اینکه چه هنگامی باید تقویت کرد
 ج. عدم توجه به گام‌های بعدی د. انتقال نگرش خود به دانش‌آموز
۱۷. در صورتی که هدف آموزش، یادگیری همراه با درک باشد، برای این‌که بتوان در مورد ادامه کار با همان ایده یا رد آن تصمیم گرفت باید:
 الف. ایده‌های کودک را با شواهد و دلایل موجود محک زد، ایده‌های خود را برای دانش‌آموز مطرح کرد.
 ب. جهت ایده‌های کودک را به سمت جهت کلی کار و موضوعی خاص معطوف کرد.
 ج. پاسخ کودکان به تجربه‌های جدید را در نظر گرفت.
 د. به کلماتی که کودک به کار می‌برد، به دقت توجه کرد، به کودک یاد داد تا از کلمات رسمی و مشخص شده استفاده کند.
۱۸. در کدامیک از شرایط زیر، کودک قادر می‌شود که از حواس خود استفاده کند و دلایل و شواهدی برای طرح پرسش گردآوری کند یا فرضیه‌هایی را بر اساس ایده‌های موجود شکل دهد؟
 الف. تشویق کودک به مرور مطالب درسی در کتاب‌ها
 ب. فراهم کردن موقعیت برای بحث در گروه‌های کوچک معلمین
 ج. امکان دستیابی به فنون لازم برای پیشبرد مهارتها در بین عده‌ای از علاقه‌مندان
 د. فراهم کردن موقعیت برای استفاده از مهارت‌های یادگیری در کشف مواد و پدیده‌های تازه برای کودکان
۱۹. برای ایجاد موقعیت به منظور استفاده از حواس به عنوان ابزاری برای درک مطلب، کودک به کدامیک از موارد زیر نیاز دارد؟
 الف. اجسام یا پدیده‌هایی که به کاوش آنها بپردازد ب. اعتماد به نفس
 ج. داشتن مهارت پیش‌بینی د. داشتن مهارت فرضیه‌سازی
۲۰. کدام مورد زیر باعث ایجاد موقعیت برای اقناع کنجکاوی و پردازش آن در کودک می‌شود؟
 الف. انتقاد از چگونگی انجام دادن کارها
 ب. ارزش‌گذاری روی دلایل و شواهد
 ج. فراهم کردن اشیای جدید و غیرمعمول در کلاس
 د. ارائه نمونه‌ها و مثالهای آشنا و قبلاً طرح شده
۲۱. دسته‌بندی ایده‌ها با صدای بلند توسط کودک نشان دهنده کدام مورد زیر است؟
 الف. نگرش علمی ب. برقراری ارتباط ج. بلند فکر کردن د. بازیگری
۲۲. تشویق کودکان به این که تنها به بیان ایده‌های خود اکتفا نکنند و به یکدیگر نیز پاسخ بدهند باعث تقویت کدام مهارت زیر می‌شود؟
 الف. برقراری ارتباط ب. یادگیری فعال ج. استنباط یافته‌ها د. یادگیری غیرمستقیم

نام درس: تحلیل محتوای کتابهای درسی علوم تجربی و روش تدریس آنها
رشته تحصیلی/گد درس: آموزش علوم تجربی (۱۱۲۱۶۷)

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: --

مجاز است.

استفاده از: --

گد سری سؤال: یک (۱)

۲۳. پرسشهایی نظیر: "اگر تکه یخی را در آب گرم بگذارید، چه می‌شود؟" یا "چه می‌شود اگر " که به تحقیق منجر می‌شوند، جزء کدامیک از طبقه‌های زیر قرار می‌گیرند؟

- الف. پرسشهای تمرکزدهنده توجه
ب. پرسشهای کنشی
ج. پرسشهای مقایسه‌ای
د. پرسشهای مطرح‌کننده مسئله

۲۴. کدام پرسشها عقیده کودک را درباره محتوا مدنظر دارند؟

- الف. فرد-مدار
ب. موضوع-مدار
ج. پرسشهای باز
د. پرسشهای بسته
۲۵. یکی از راه‌های آزمون بین بررس فاصله میان آنچه قبلاً می‌دانسته‌ایم با دریافتن معنی چیزی جدید، چیست؟

- الف. تحقیق
ب. پرسیدن
ج. سخنرانی
د. تدریس

۲۶. به کدام دسته از پرسشهای کودکان، می‌توان پاسخ‌های از نوع "بله، جالب است" داد و با احساس شگفتی که در بطن این پرسشها وجود دارد، سهیم شد؟

- الف. پرسشهایی که پاسخهای پیچیده می‌طلبند
ب. پرسشهایی که کودکان را به تحقیق می‌کشانند
ج. درخواست برای واقعیتهای ساده
د. پرسشهای فلسفی

۲۷. طرح کدام پرسش زیر به کودک پیش از پاسخگویی مستقیم جرأت می‌دهد و او را طوری پیش می‌برد که مطلبی بیشتر از پاسخ، پرسش اصلی را دریابد؟

- الف. چطور؟
ب. چرا؟
ج. خوب، تو چه فکری می‌کنی؟
د. چیستند؟

۲۸. با توجه به اصول سازماندهی در کلاس آموزگار:

- الف. محرکها و منابع گوناگون علمی را فراهم می‌آورد.
ب. به کودکان اطمینان می‌دهد که برای پسرها و دخترها تدارکات یکسان نیست.
ج. می‌پذیرد که در آموزش علوم فعال نباید سر و صدا و به هم ریختگی باشد.
د. پرسشها را به صورت پاسخ مطرح می‌کند.

۲۹. بر اساس IPSE (۱۹۸۸) شاخص مطلق روش خوب آموزش علوم یا قانون طلایی کدام مورد است؟

- الف. درگیر کردن کودکان در انجام دادن کارها
ب. داشتن جایی برای نمایش چیزها توسط آموزگار
ج. ارائه مستقیم دانستنیها توسط معلم
د. مراجعه کودکان به کتاب

۳۰. وانمودسازی توسط کامپیوتر بیشتر در کدام سطح معمول است؟

- الف. پیش ابتدایی
ب. ابتدایی
ج. والدینی
د. متوسطه

تعداد سوالات: تستی: ۲۶ تشریحی: ۶
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

نام درس: شیمی آلی
 رشته تحصیلی / کد درس: آموزش علوم تجربی ۱۱۱۲۱۶۸

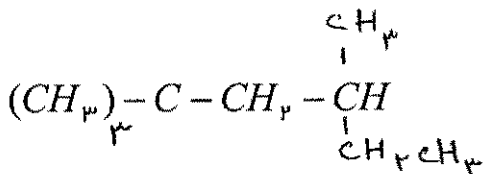
مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

امام خمینی (ره): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. نام IUPAC ترکیب مقابل کدام است؟



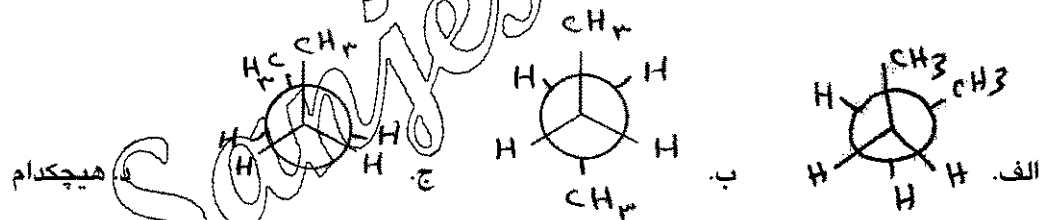
ب. ۳-متیل ۵،۵-دی متیل هگزان

د. ۲-اتیل ۴،۴-دی متیل، پنتان

الف. ۳،۵،۵-تری متیل هگزان

ج. ۲،۲،۴-تری متیل هگزان

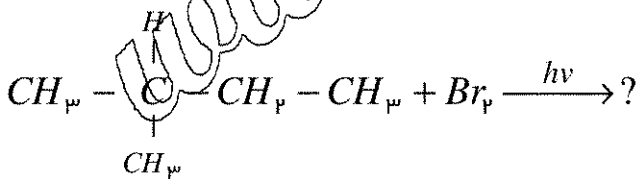
۲. پایدارترین کانفورماسیون بوتان بین C_1-C_2 کدام است؟



۳. کدامیک از ترکیبات زیر دارای عدد اکتان صفر می باشد؟

الف. هپتان نرمال ب. اکتان نرمال ج. هگزال نرمال

۴. محصول عمده واکنش و نوع واکنش مقابل کدام گزینه صحیح است؟



ب. $\text{H}_3\text{C}-\text{HC}(\text{CH}_3)-\text{HC}(\text{Br})-\text{CH}_3$ ، جانشینی یونی

الف. $\text{H}_3\text{C}-\text{C}(\text{CH}_3)(\text{Br})-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ ، جانشینی رادیکالی

د. $\text{H}_3\text{C}-\text{C}(\text{CH}_3)(\text{Br})-\text{CH}_2\text{CH}_3$ ، جانشینی رادیکالی

ج. $\text{H}_3\text{C}-\text{C}(\text{CH}_3)(\text{Br})-\text{CH}_2\text{CH}_3$ ، جانشینی یونی

نام درس: شیمی آلی

رشته تحصیلی / کد درس: آموزش علوم تجربی ۱۱۱۲۱۶۸

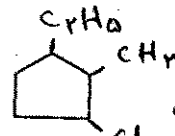
تعداد سوالات: تستی: ۲۶ تشریحی: ۶

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

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۵. نام IUPAC ترکیب  کدام است؟

ب. ۱-اتیل-۲-متیل-۳-کلروسیکلوپنتان

الف. ۱-کلرو-۲-متیل-۳-اتیلسیکلوپنتان

د. ۱-اتیل-۳-کلرو-۲-متیلسیکلوپنتان

ج. ۱-کلرو-۳-اتیل-۲-متیلسیکلوپنتان

۶. درجه اشباع تشدیدگی ترکیب C_5H_9N برابر چند است؟

د. ۲

ج. ۳

ب. ۱

الف. ۴

۷. نام سیستماتیک گروه آلکنیل کدام است؟ $(CH_2=CH-CH_2-)$

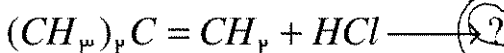
د. ۲-پروپنیل

ج. ۱-پروپنیل

ب. ۲-اتنیل

الف. اتنیل

۸. کدام گزینه در مورد واکنش زیر و اجزاء آن صحیح نمی باشد؟



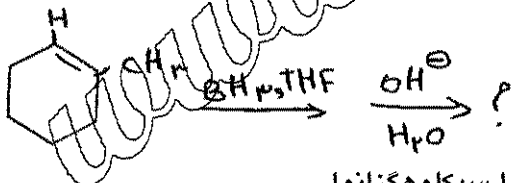
ب. افزایشی است.

الف. استخلافی است.

د. محصول آن ۱-کلرو-۲-متیل پروپان است.

ج. محصول آن ترسیو بوتیل کلرید است.

۹. محصول اصل واکنش مقابل چیست؟



ب. ترانس-۲-متیلسیکلو هگزanol

الف. سیس-۱-متیلسیکلو هگزanol

د. سیس-۲-متیلسیکلو هگزanol

ج. ترانس-۱-متیلسیکلو هگزanol

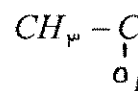
۱۰. در واکنش زیر محصول اصلی کدام ترکیب است؟



ب. $I-CH_2-CH_2CH_2CH_3$

الف. 

د. $HO_3PO-CH_2-CH_2CH_2CH_3$

ج. 

تعداد سوالات: تستی: ۲۶ تشریحی: ۶
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

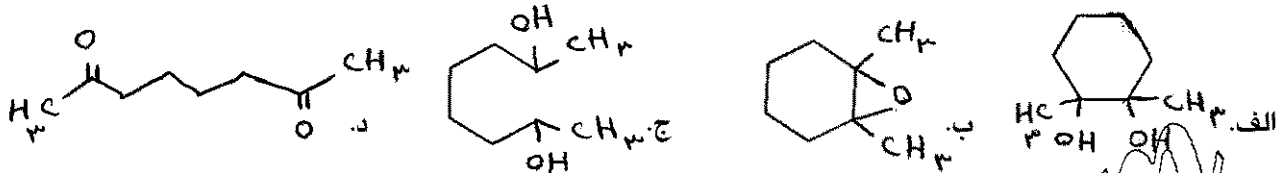
نام درس: شیمی آلی
 رشته تحصیلی / کد درس: آموزش علوم تجربی ۱۱۱۲۱۶۸

مجاز است.

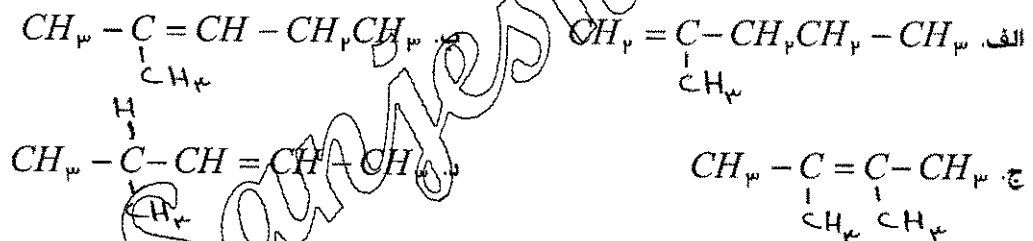
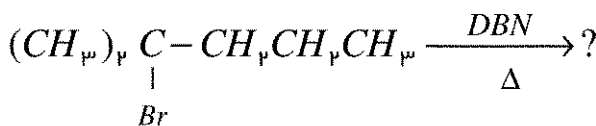
استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۱. محصول واکنش ازونولیز-کاهش روی در مورد ۲،۱-دی متیل سیکلو هگزن چیست؟



۱۲. در اثر واکنش جذبی زیر محصول عمده واکنش کدام است؟



۱۳. ایزومر فضایی مولکول دارای دو مرکز کایرال و آرایش فضایی $2R, 3R$ می باشد کدامیک از آرایشهای فضایی زیر با آن رابطه دیاستریومری دارد؟

الف. $2S, 3S$ ب. $2R, 3S$ ج. $2S, 3R$ د. ب و ج

۱۴. کدامیک از عبارات زیر در مورد آلکینها صحیح است؟

- الف. اولین پیوند π فعالتر از دومین پیوند π است.
 ب. دومین پیوند π فعالتر از اولین پیوند π است.
 ج. دو پیوند π از نظر فعالیت باهم برابرند.
 د. هیچکدام

تعداد سوالات: تستی: ۲۶ تشریحی: ۶
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

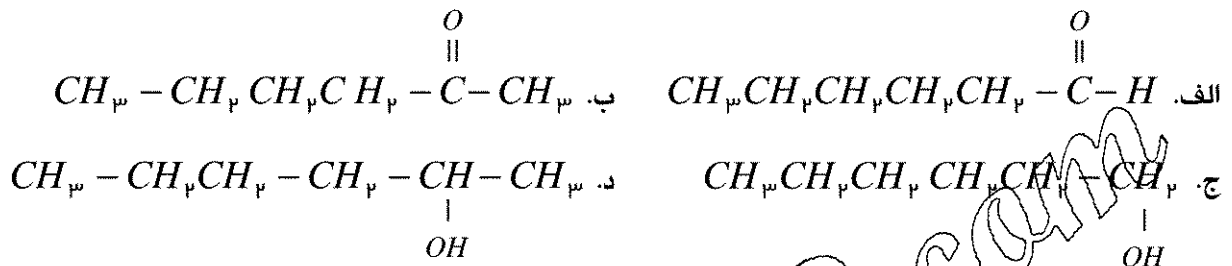
نام درس: شیمی آلی
 رشته تحصیلی / کد درس: آموزش علوم تجربی ۱۱۱۲۱۶۸

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۵. محصول نهایی واکنش آپیوشی ۱- هگزین در حضور کاتالیزور مرکوریک سولفات و اسیدسولفوریک کدام است؟



۱۶. هیدروبودار شدن و به دنبال آن واکنش با آمیداستیک، ۵- دکین منجر به چه محصولی می‌گردد؟

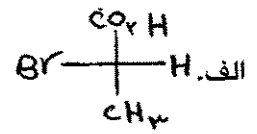
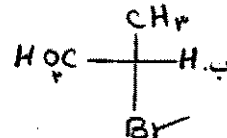
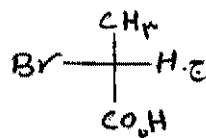
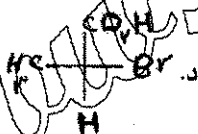
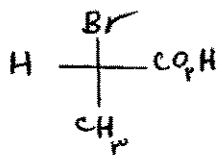
ب. ترانس-۵- دکن

الف. سیس-۵- دکن

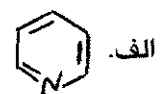
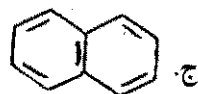
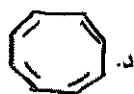
د. دکان نرمال

ج. مخلوطی از سیس و ترانس-۵- دکن

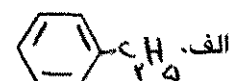
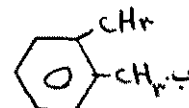
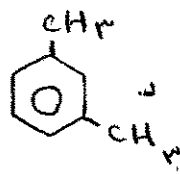
۱۷. کدامیک از طرح‌های فیشر ۲- برم پروپانوئیک اسید مقابل، استایئومر آن می‌باشد؟



۱۸. کدام ترکیب آروماتیک نیست؟



۱۹. ساختمان ترکیب هیدروکربن آروماتیک (C_8H_{10}) که در واکنش استخلافی الکتروندوستی آروماتیکی با برم، سه محصول می‌دهد، کدام است؟



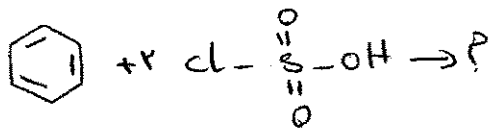
تعداد سوالات: تستی: ۲۶ تشریحی: ۶
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

نام درس: شیمی آلی
 رشته تحصیلی / گد درس: آموزش علوم تجربی ۱۱۱۲۱۶۸

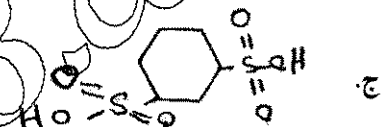
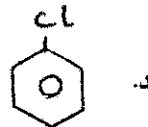
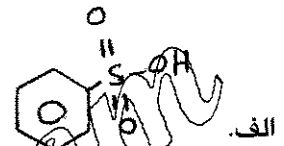
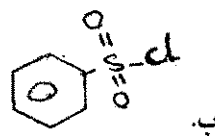
مجاز است.

استفاده از: —

گد سری سؤال: یک (۱)



۲۰. محصول واکنش مقابل کدام گزینه صحیح می‌باشد؟



۲۱. محصول عمده واکنش نیترودار شدن برموبنزن و متعاقب آن کاهش با SnCl_4 کدام است؟

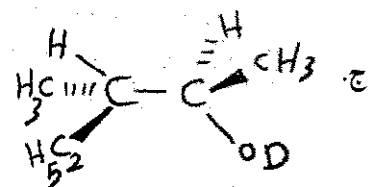
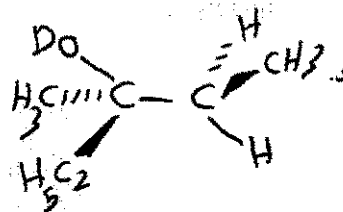
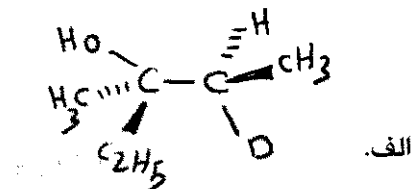
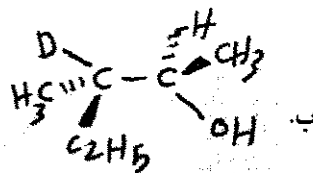
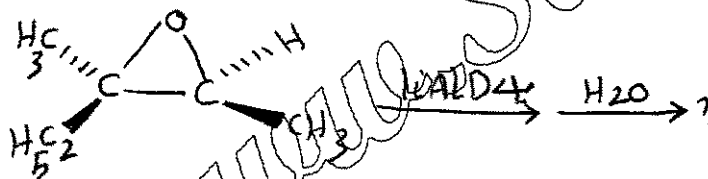
ب. پارآمینو برموبنزن

الف. متآمینو برموبنزن

د. پارآنیترو برموبنزن

ج. متآنیترو برموبنزن

۲۲. محصول اصلی واکنش مقابل کدام گزینه است؟



نام درس: شیمی آلی

رشته تحصیلی / کد درس: آموزش علوم تجربی ۱۱۱۲۱۶۸

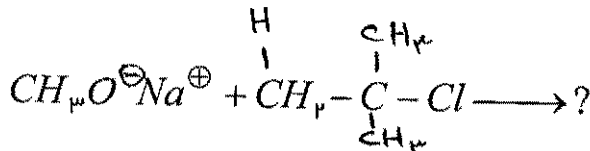
تعداد سوالات: تستی: ۲۶ تشریحی: ۶

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

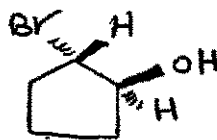
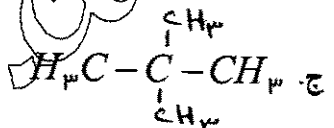
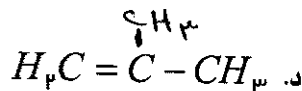
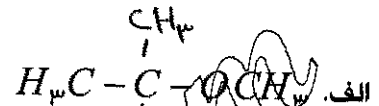
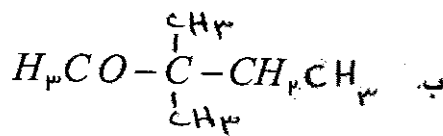
کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.



۲۳. محصول عمده واکنش مقابل کدام است؟



۲۴. نام IUPAC الکل زیر را پیش‌بینی کنید

الف. ۱-برمو-۲-هیدروکسی سیکلوپنتان

ب. ۱-هیدروکسی-۲-برموسیکلوپنتان

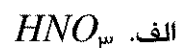
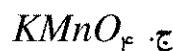
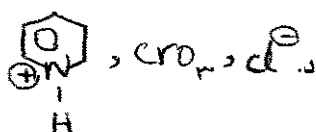
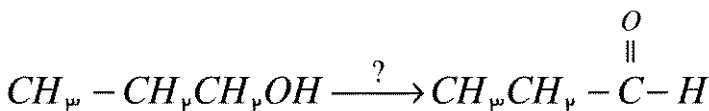
ج. ترانس-۲-برموسیکلوپنتانول

د. سیس-۲-برمو، سیکلوپنتانول

۲۵. محصول عمده، کاهش ۲-سیکلوهگزانون با $LiAlH_4$ کدام است؟

الف. سیکلوهگزانول ب. ۲-سیکلوهگزانون ج. سیکلوهگزانون د. مخلوطی از الف و ب به نسبت مساوی

۲۶. واکنشگر و شرایط لازم برای تبدیل مقابل کدام گزینه است؟



تعداد سوالات: تستی: ۲۶ تشریحی: ۶
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

نام درس: شیمی آلی
 رشته تحصیلی / کد درس: آموزش علوم تجربی ۱۱۱۲۱۶۸

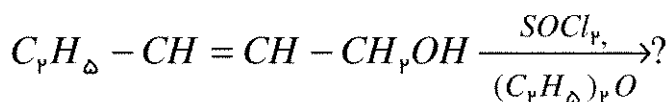
مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

سوالات تشریحی

۱. محصول و مکانیسم واکنش زیر را بنویسید؟ (۱/۲۵ نمره)



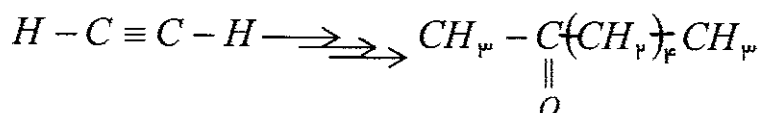
۲. کلیه فرم‌های رزونانسی کربوکاتیون واسطه‌ای حاصل از واکنش‌های زیر را بنویسید. اثر رزونانسی استخلاف هیدروکسیل را در نظر بگیرید. و محصول نهایی را نیز پیش‌بینی نمایید. (۱/۲۵ نمره)

الف. برمدار شدن فنل در موقعیت پارا و ارتو
 ب. برمدار شدن فنل در موقعیت متا

۳. با شروع از بنزن، طرحی برای سنتز ۴-کلرو-۱-نیترو-۲-پروپیل بنزن پیشنهاد کنید؟ (۱/۲۵ نمره)

۴. محصول و شیمی برمدار کردن ترانس-۲-بوتن چگونه است؟ با نوشتن مکانیسم واکنش محصول و شیمی فضایی آن را نیز تعیین نمایید. (۱/۲۵ نمره)

۵. با شروع از استیلن و استفاده از هر آلکیل‌هالید لازم، چگونه می‌توان ۲-هپتانون را سنتز کرد؟ (۱/۲۵ نمره)



۶. کانفورماسیون‌های متقابل، نامتقابل (آنتی و کج) بوتان را بین $(C_2 - C_3)$ رسم نموده و روی منحنی انرژی آنها را نشان دهید. (۱/۲۵ نمره)

نام درس: مکانیک

رشته تحصیلی/کد درس: آموزش علوم تجربی - ۱۱۱۲۱۷۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

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

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: ماشین حساب

مجاز است.

امام خمینی^(ع): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. کدام گزینه صحیح است؟

- الف. بزرگی برداری که یکی از مؤلفه‌هایش صفر است، برابر صفر است.
 ب. برای اینکه برآیند سه بردار صفر باشد باید این سه بردار هم صفحه باشد.
 ج. شتاب یک کمیت نردهای است.
 د. حاصلضرب اسکالردو بردار همواره مثبت است.

۲. یکای اتمی جرم برابر است با

- الف. جرم اتم کربن ^{12}C
 ب. $\frac{1}{12}$ جرم اتم کربن ^{12}C
 ج. 12 برابر جرم اتم کربن ^{12}C
 د. جرم اتم هیدروژن

۳. کدامیک از کمیت‌های زیر در سیستم SI یک کمیت فرعی است؟

- الف. جرم ب. زمان ج. سرعت د. طول

۴. سرعت نور در سیستم SI ، $\frac{m}{s} \times 10^8 \times 3$ است. این سرعت بر حسب میلیمتر بر پیکو ثانیه کدام است؟

- الف. $3/0$ ب. 3 ج. 30 د. 300

۵. اگر $|\vec{a} + \vec{b}| = |\vec{a} - \vec{b}|$ باشد زاویه بین \vec{a} و \vec{b} کدام است؟

- الف. 0 ب. 180 ج. 45 د. 90

۶. کدام گزینه صحیح است؟

- الف. سرعت ذره بر مسیر حرکت آن همواره مماس است.
 ب. سرعت ذره همواره در امتداد عمود بر مسیر حرکت است.
 ج. در حرکت در صفحه سرعت و شتاب همواره بر یکدیگر عمود هستند.
 د. شتاب فقط به علت تغییر در اندازه سرعت پدید می‌آید.
 ۷. جسمی را در امتداد خط راستی به سمت بالا پرتاب می‌کنیم. شتاب در بالاترین نقطه مسیر در غیاب مقاومت هوا، چگونه است؟

- الف. صفر ب. $2g$ ج. g و به سمت پایین د. بستگی به سرعت پرتاب دارد.

نام درس: مکانیک

رشته تحصیلی / کد درس: آموزش علوم تجربی - ۱۱۱۲۱۷۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

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

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: ماشین حساب

مجاز است.

۸. یک دوندۀ می‌تواند در مدت ۷۵° ثانیه از یک مسابقه $۸ \frac{m}{s^2}$ شتاب بگیرد. سرعت دونده در پایان ۷۵° ثانیه، با فرض ثابت بودن شتاب، بر حسب $\frac{m}{s}$ کدام است؟

د. ۴

ج. ۳

ب. ۶

الف. ۸

۹. سنگی را از بالای ساختمانی به ارتفاع ۶۰ متر رها می‌کنیم اگر $g = ۱۰ \frac{m}{s^2}$ فرض شود، سنگ پس از چند ثانیه به زمین می‌رسد؟

د. ۵

ج. $۳/۴$

ب. ۲

الف. $۲/۵$

۱۰. مکان ذره‌ای که در امتداد محور x حرکت می‌کند، به صورت $x = ۲t^2 - ۴t$ به زمان بستگی دارد. سرعت متوسط در بازه زمانی ۲ تا ۳ ثانیه بر حسب $\frac{m}{s}$ کدام است؟

د. ۱۲

ج. ۹

ب. ۳

الف. ۴

۱۱. مسافتی که ذره در سؤال (۱۰) پس از ۲ ثانیه طی می‌کند بر حسب m کدام است؟

د. ۴

ج. ۲

ب. صفر

الف. ۸

۱۲. گلوله‌ای با سرعت $۸ \frac{m}{s}$ در شرایط خلاء، تحت زاویه ۳۷° نسبت افق به سمت بالا پرتاب می‌شود. اگر $g = ۱۰ \frac{m}{s^2}$ فرض شود، ارتفاع اوج گلوله چند متر است؟ ($\sin ۳۷^\circ = ۰/۶$, $\cos ۳۷^\circ = ۰/۸$)

د. ۲۰

ج. ۲۰

ب. $۱/۱۵$

الف. $۱۱/۵$

۱۳. در سؤال (۱۲) گلوله پس از چند ثانیه به زمین برخورد می‌کند؟

د. $۰/۸$

ج. $۰/۹۶$

ب. $۰/۴۸$

الف. $۹/۶$

نام درس: مکانیک

رشته تحصیلی / کد درس: آموزش علوم تجربی - ۱۱۱۲۱۷۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

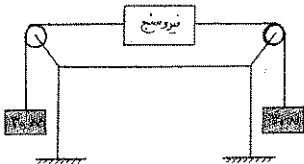
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: ماشین حساب

مجاز است.

۱۴. وزن هر یک از اجسام شکل زیر $30N$ است. با صرف نظر از جرم قرقره نخ، نیروسنج و اصطکاک قرقره‌ها نیروسنج چه عددی را نشان می‌دهد؟ (توجه: نیروسنج فقط از یک طرف کشیده می‌شود).



ب. ۳۰

الف. صفر

د. ۹۰

ج. ۶۰

۱۵. وزن جسم شکل زیر $700N$ و ضرایب اصطکاک $\mu_s = 0.2$ ، $\mu_k = 0.15$ است. نیروی افقی $F = 10N$ بر جسم وارد می‌شود. نیروی اصطکاک چند نیوتن است؟



ب. ۱۵

الف. ۲۰

د. ۲۵

ج. ۱۰

۱۶. در سؤال ۱۵ اگر نیروی افقی $F = 50N$ باشد نیروی اصطکاک چند نیوتن است؟

د. ۲۰

ج. ۱۵

ب. ۳۰

الف. ۵۰

۱۷. شخصی به جرم 50 کیلوگرم روی ترازویی درون آسانسور قرار دارد. اگر آسانسور با شتاب $2 \frac{m}{s^2}$ به سمت بالا

(حرکت تند شونده) حرکت کند، وزن ظاهری شخص با فرض $g = 10 \frac{m}{s^2}$ چند نیوتن است؟

د. ۵۰۰

ج. صفر

ب. ۴۰۰

الف. ۶۰۰

۱۸. کار نیروی $F(x) = 2x + 1$ هنگامی که جسم از $x = -1$ به نقطه $x = 2$ (بر حسب متر) جابجا شود، چند ژول است؟

د. ۵

ج. ۱۲

ب. ۶

الف. ۱۰

۱۹. دیمانسیون کار کدام است؟

د. ML^2T^{-2}

ج. M^2LT^{-2}

ب. M^2L^2T

الف. MLT^{-2}

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۵ تشریحی: --

نام درس: بلور شناسی و کانی و آزمایشگاه

رشته تحصیلی/گلد درس: آموزش علوم تجربی ۱۱۱۲۱۷۱

مجاز است.

استفاده از: --

کد سری سؤال: یک (۱)

امام خمینی (ره): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. کدامیک از گزینه‌های زیر، تعریف دقیق‌تری از محدوده مطالعه علم زمین‌شناسی است؟

- الف. مطالعه نحوه توزیع قاره‌ها و اقیانوسها در سطح زمین
 - ب. بررسی مواد سازنده، ساختمان، منشأ و تغییر و تحولات زمین
 - ج. تعیین موقعیت فضایی کره زمین و مقایسه آن با سایر اجرام سماوی
 - د. شناخت نوع و کسرتش سنگها و پوششهای خاکی در سطح زمین
۲. طبق نظر نپتون نیست‌ها:

- الف. تمام سنگها از ته‌نشینی در آب دریا تشکیل شده‌اند.
 - ب. کلیه سنگها حاصل انجماد ماگما در زیر زمین اند.
 - ج. اغلب سنگهای سطح زمین حاصل فعالیت‌های آتشفشانی اند.
 - د. بسیاری از سنگها منشأ دوگانه آذرین- دگرگونی دارند.
۳. بنا به اصل یکنواختی:

- الف. فرایندهای طبیعی امروزه نیز چون گذشته در سطح و درون زمین عمل می‌کنند.
 - ب. سرعت عمل فرایندهای طبیعی در طول زمانهای زمین‌شناسی ثابت بوده است.
 - ج. پراکندگی جغرافیایی خشکیها و اقیانوسهای امروزی شبیه گذشته است.
 - د. سرعت رسوبگذاری در اقیانوسها، امروزه مشابه زمانهای گذشته است.
۴. اهمیت «جیمز هاتن» در پایه‌گذاری علم جدید زمین‌شناسی چیست؟

- الف. پایه‌گذاری زمین شناسی اقتصادی
 - ب. شناخت نقش رویدادهای عظیم در تغییرات زمین
 - ج. پی بردن به طبیعت چرخه‌ای تغییرات زمین
 - د. استفاده از فسیلها در تدوین تاریخ زمین
۵. بنا به مدل زمین ساخت ورقه‌ای:

- الف. شکل قاره‌ها از ابتدای پیدایش آنها همواره ثابت بوده است.
- ب. فعالیت‌های کوهزایی عمدتاً در بخشهای میانی ورقه‌ها روی می‌دهد.
- ج. سنگ کره متشکل از قطعاتی است که مستقل از هم حرکت می‌کنند.
- د. بخش سنگی خارجی زمین به صورت یک ورقه یک پارچه است.

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۵ تشریحی: --

نام درس: بلور شناسی و کانی و آزمایشگاه

رشته تحصیلی/گد درس: آموزش علوم تجربی ۱۱۱۲۱۷۱

مجاز است.

استفاده از: --

گد سری سؤال: یک (۱)

۶. قلمرو مطالعه کدامیک از شاخه‌های زمین شناسی تعیین سن سنگها و طبقات زمین و پی بردن به شرایط جغرافیایی گذشته زمین است؟

الف. زمین شناسی ساختمانی

ب. سنگ شناسی

ج. زمین ریخت شناسی

د. چینه شناسی

۷. کدامیک از شاخه‌های زمین شناسی عمدتاً با فرایندهایی سروکار دارد که از درون و بیرون دست اندرکار تغییر شکل زمین هستند؟

الف. ژئوفیزیک

ب. زمین شناسی فیزیکی

ج. زمین شناسی معدنی

د. کانی شناسی

۸. «کانی» (طبق تعریف)، لزوماً واحد کدامیک از خصوصیات زیر است؟

الف. دارا بودن ارزش اقتصادی

ب. ثابت بودن ترکیب شیمیایی

ج. داشتن نظم داخلی

د. ترد و شکننده بودن

۹. تعداد آنیونهایی که می‌تواند در اطراف یک کاتیون در ساختمان کانی قرار گیرد، نشان دهنده چیست؟

الف. جرم اتمی

ب. درجه سختی

ج. عدد اکسایش

د. عدد کوآرڈیناسیون

۱۰. در ساختمان بلورین کوارتز (SiO_2)، در اطراف هر یون سیلیسیم، چند یون اکسیژن قرار می‌گیرد؟

الف. ۲

ب. ۴

ج. ۶

د. ۸

۱۱. کدام دسته از کانیهای زیر نمایانگر «چندشکلی» یک ترکیب واحدند؟

الف. گرانیت، الماس

ب. ژئپس، انیدریت

ج. کلسیت، دولومیت

د. هماتیت، منیتیت

۱۲. یالهای سلول اولیه در بلور نمک طعام:

الف. دارای طولهای یکسان و عمود برهم‌اند

ب. دارای طولهای یکسان و نسبت به هم مایل‌اند

ج. دارای طولهای متفاوت و عمود برهم‌اند

د. دارای طولهای متفاوت و نسبت به هم مایل‌اند

۱۳. در یک بلور مکعبی چند محور درجه ۳ وجود دارد؟

الف. ۳

ب. ۴

ج. ۶

د. ۸

۱۴. علت اینکه بلورهای کوارتز به رنگهای مختلف دیده می‌شود، اساساً چیست؟

الف. ساختمان بلورین متفاوت

ب. اشکال تجمع متفاوت

ج. سختی‌های مختلف

د. وجود ناخالصیهای مختلف

۱۵. در سری محلول جامد گروه کانیهای الیون، جایگزینی یونی بین کدام یونها صورت می‌گیرد؟

الف. سدیم و پتاسیم

ب. سدیم و کلسیم

ج. کلسیم و منیزیم

د. منیزیم و آهن

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۵ تشریحی: --

نام درس: بلور شناسی و کانی و آزمایشگاه

رشته تحصیلی/گد درس: آموزش علوم تجربی ۱۱۱۲۱۷۱

مجاز است.

استفاده از: --

گد سری سؤال: یک (۱)

۱۶. شکل تجمع کدامیک از کانیهای زیر می‌تواند به صورت رشته‌ای یا سوزنی باشد؟

الف. میکا ب. کائولینیت ج. آمفیبول د. هالیت

۱۷. کدامیک از خصوصیات زیر نشان دهنده « سختی » یک کانی است؟

الف. مقاومت در مقابل خراشیده شدن ب. مقاومت در مقابل فشار
ج. مقاومت در مقابل تغییر شکل د. مقاومت در مقابل شکسته شدن

۱۸. در جدول موس، کدام کانیها دارای کمترین و بیشترین درجه سختی هستند؟

الف. ژپیس و کوارتز ب. کلسیت و کوردوم
ج. تالک و الماس د. فلوئورین و توپاز

۱۹. کدامیک از کانیهای زیر دارای دو دسته رخ اند که زاویه بین سطوح رخ تقریباً عمود بر هم (۸۷ و ۹۳ درجه) است؟

الف. میکا ب. پروکسن ج. کلسیت د. هالیت

۲۰. کدام کانی خاصیت رخ‌پذیری ندارد و دارای سطح شکست صافی است؟

الف. فلدسپات ب. آمفیبول ج. فلوئورین د. کوارتز

۲۱. رنگ خاکه کدام کانی همواره زرد متمایل به کرم ولی رنگ ظاهری آن ممکن است سفید، سبز یا سیاه باشد؟

الف. اسفالریت ب. پیریت ج. کالک د. آزوریت

۲۲. رنگ خاکه برای شناسایی کدام دسته از کانیهای زیر کاربرد بیشتری دارد؟

الف. کانیهای سیلیکاتی ب. کانیهای فلزی

ج. کانیهای رسی د. کانیهای سولفاتی

۲۳. کدامیک از کانیهای زیر دارای جلال فلزی، سختی بیش از ۵/۵، رنگ خاکه سیاه و فاقد رخ است؟

الف. کلسیت ب. گرافیت ج. لیمونیت د. پیریت

۲۴. کدام دسته از کانیهای زیر از گروه کانیهای دگرگونی‌اند؟

الف. کانیهای رسی ب. بوکسیتها

ج. گرونها د. ژپیس و هالیت

۲۵. در ساختمان بلورین میکا، چهاروجهی‌های سیلیسیم - اکسیژن به چه صورتی است؟

الف. حلقه‌ای ب. رشته‌ای ج. داربستی د. ورقه‌ای

۲۶. در سیلیکاتهای مضاعف، نسبت اکسیژن به سیلیسیم برابر است با:

الف. ۳ به ۱ ب. ۵ به ۲ ج. ۷ به ۲ د. ۲ به ۱

۲۷. کدام گروه از کانیهای زیر دارای دو دسته رخ تقریباً عمود بر هم، سختی ۶، رنگهای بسیار متنوع، و فراوان ترین کانی در پوسته زمین‌اند که تقریباً در همه سنگهای آذرین و دگرگونی یافت می‌شوند؟

الف. پلاژیوکلازها ب. میکاها

ج. گرونها د. آمفیبولها

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۵ تشریحی: --

نام درس: بلور شناسی و کانی و آزمایشگاه
 رشته تحصیلی / گد درس: آموزش علوم تجربی ۱۱۱۲۱۷۱

مجاز است.

استفاده از: --

گد سری سؤال: یک (۱)

۲۸. « گالن » جزء کدام دسته از کانیهای زیر است؟

الف. سولفاتها ب. سولفیدها ج. اکسیدها د. هالیدها

۲۹. کدامیک از کانیهای زیر از گروه کانیهای کربناتی است؟

الف. کلسیت ب. انیدریت ج. آپاتیت د. باریت

۳۰. کدام گروه از کانیهای زیر عموماً دارای رنگ روشن، سختی کم (کمتر از ۴)، جلائی غیرفلزی، و غالباً چگالی نسبی کم‌اند و بیشتر در سیستمهای مونوکلینیک و اورتورومبیک متبلور می‌شوند و عمدتاً بر اثر عملکرد فرایندهای بیرونی ایجاد می‌شوند؟

الف. اکسیدها ب. سولفیدها ج. سولفاتها د. عناصر طبیعی

www.Sanjesh3.com

نام درس: الکتریسته

رشته تحصیلی/گد درس: آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۷۳)

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

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

گد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از:

ماشین حساب

مجاز است.

امام خمینی (ره). این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. کدام یک از گزینه‌های زیر درست نیست؟

الف. قانون کولن فقط در مورد بارهای نقطه‌ای صادق است.

ب. بار الکتریکی با مقادیر غیر کوانتیده وجود دارد.

ج. کل بار موجود در هر سیستم متروی مقداری ثابت است.

د. قانون کولن یک قانون تجربی است.

۲. دو بار $q_1 = Q$ ، $q_2 = 4Q$ در فاصله a از یکدیگر قرار دارند. اگر اندازه نیروی وارد از بار q_1 به q_2 را با F_{12} و نیروی وارد از بار q_2 به q_1 را با F_{21} نمایش دهیم کدام گزینه صحیح می‌باشد؟

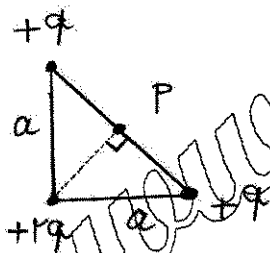
الف. $F_{12} = 4F_{21}$

ب. $F_{12} = \frac{1}{4}F_{21}$

ج. $F_{12} = F_{21}$

د. $F_{12} = 2F_{21}$

۳. در شکل مقابل اندازه میدان الکتریکی در نقطه P چقدر است؟



الف. $\frac{4kq}{a^2}$

ب. $\frac{2kq}{a^2}$

ج. $\frac{4kq}{a}$

د. $\frac{2kq}{a}$

۴. شدت میدان الکتریکی ناشی از یک صفحه باردار نامتناهی با چگالی سطحی بار σ کدام است؟

الف. $\frac{\sigma}{\epsilon_0}$

ب. $\frac{\sigma}{2\epsilon_0}$

ج. $2\epsilon_0\sigma$

د. صفر

۵. بار $(-2Q)$ در داخل یک کره فرضی به شعاع R قرار دارد. شار خالص عبوری از آن کدام است؟

الف. $-2Q$

ب. $-\frac{2Q}{\epsilon_0}$

ج. $-8Q\pi R^2$

د. صفر

نام درس: الکتريسته

رشته تحصيلي/ کد درس: آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۷۳)

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

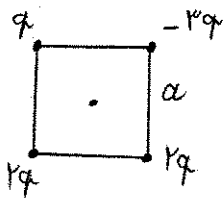
کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از:

ماشین حساب

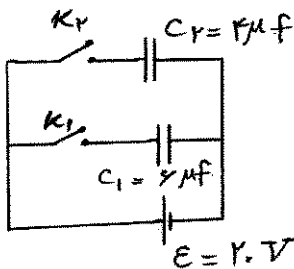
مجاز است.

۶. اگر پتانسیل بار q در مرکز مربع شکل زیر ۱۰۰ ولت باشد، پتانسیل کل ناشی از چهار بار نقطه‌ای در مرکز مربع چند ولت است؟



- الف. ۲۰۰
 ب. ۳۰۰
 ج. ۸۰۰
 د. ۴۰۰

۷. در مدار مقابل ابتدا کلید K_1 را می‌بندیم، سپس K_2 را باز و K_3 را می‌بندیم. بار خازن C_2 چند میکروکولن می‌شود؟



- الف. ۷۲
 ب. ۸۰
 ج. ۱۲
 د. ۴۸

۸. در رابطه $\vec{F} = q\vec{V} \times \vec{B}$ کدام گزینه همواره صحیح است؟

- الف. \vec{F} فقط بر \vec{V} عمود است.
 ب. \vec{F} فقط بر \vec{B} عمود است.
 ج. هر سه بردار بر یکدیگر عمودند.
 د. \vec{F} هم بر \vec{B} و هم بر \vec{V} عمود است.

۹. یک ذره باردار با سرعت اولیه ثابت وارد یک میدان مغناطیسی ثابت و عمود بر راستای حرکت می‌شود. انرژی جنبشی آن:

- الف. افزایش می‌یابد.
 ب. کاهش می‌یابد.
 ج. بدون تغییر می‌ماند.
 د. به جهت میدان بستگی دارد.

۱۰. مطابق شکل جهت حرکت جریان به سمت داخل صفحه است. جهت نیروی مغناطیسی وارد بر سیم کدام است؟



- الف. \downarrow
 ب. \uparrow
 ج. \leftarrow
 د. \rightarrow

نام درس: الکتريسته

رشته تحصيلي/ کد درس: آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۷۳)

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

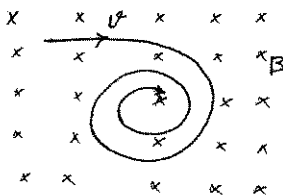
کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از:

ماشین حساب

مجاز است.

۱۱. ذره بارداری مطابق شکل در میدان مغناطیسی یکنواخت B در حال حرکت است. کدام گزینه صحیح است؟



- الف. بار آن مثبت و سرعت در حال کاهش است
 ب. بار آن منفی و سرعت در حال کاهش است
 ج. بار آن مثبت و سرعت در حال افزایش است
 د. بار آن منفی و سرعت در حال افزایش است

۱۲. سیم راستی به طول 20 cm حامل 1 A در داخل میدان مغناطیسی یکنواختی به شدت 0.8 T قرار دارد، بطوریکه جهت جریان بر امتداد میدان عمود است. اندازه نیروی وارد بر سیم کدام است؟

- الف. $1/6\text{ N}$ ب. 0.016 N ج. 0.24 N د. $2/4\text{ N}$

۱۳. شدت میدان مغناطیسی در فاصله 20 cm از یک سیم طویل حامل جریان 2 A کدام است؟

$(\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7})$

ب. $2 \times 10^{-8}\text{ T}$
 ج. 1.6 T

الف. $2 \times 10^{-6}\text{ T}$

ج. $2 \times 10^{-5}\text{ T}$

۱۴. اگر طول سیم رسانائی ۲ برابر و شعاع سطح مقطع آن نصف شود، مقاومت آن چند برابر می‌شود؟

- الف. $\frac{1}{2}$ ب. ۲ ج. ۴ د. ۸

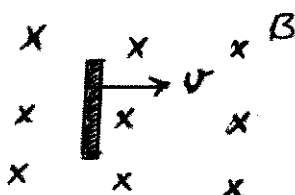
۱۵. اگر تعداد کل دورهای یک سیم‌لوله ۲ برابر و طول آن نیز دو برابر شود، شدت میدان مغناطیسی درون سیم لوله چه تغییری می‌کند؟

- الف. دو برابر می‌شود
 ب. تغییر نمی‌کند
 ج. چهار برابر می‌شود
 د. نصف می‌شود

۱۶. شدت میدان الکتریکی در نقاط داخل یک جسم رسانا با سطح بسته چگونه است؟

- الف. بی‌نهایت
 ب. به مقدار بار روی سطح بستگی دارد
 ج. صفر است
 د. به مساحت سطح بسته بستگی دارد

۱۷. میله‌ای فلزی به طول 2 m با سرعت 4 m/sec در میدان مغناطیسی یکنواختی به شدت 0.4 T به طور عمود بر میدان حرکت می‌کند. نیروی محرکه القائی بر اساس ولت کدام گزینه است؟



- الف. ۳۲ ب. ۸
 ج. ۳/۲ د. ۰/۸

نام درس: الکتریسته

رشته تحصیلی/کد درس: آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۷۳)

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از:

ماشین حساب

مجاز است.

۱۸. ظرفیت یک خازن مسطح با تیغه‌هایی به ابعاد $3\text{ cm} \times 4\text{ cm}$ و فاصله 2 mm چند پیکو فاراد است؟

$$(\epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12})$$

الف. ۵۳۱

ب. ۵۳۱

ج. ۵۳۱

د. ۵۳۱۰

۱۹. یک کره فلزی منزوی باردار به قطر 18 cm دارای پتانسیل 200 V است. بار روی سطح آن چند میکروکولن است؟

$$(\epsilon_0 = \frac{1}{36\pi} \times 10^{-9})$$

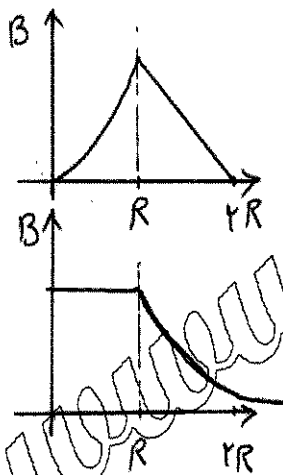
الف. ۲۰

ب. ۲۰۰۰

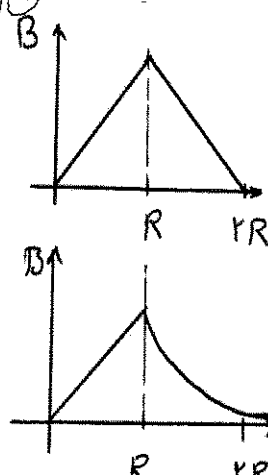
ج. ۲

د. ۲۰۰

۲۰. سیم رسانائی با شعاع مقطع R در نظر بگیرید. این سیم حامل جریان I است. کدامیک از نمودارهای ذیل تغییرات میدان مغناطیسی سیم را به صورت تابعی از فاصله r از محور سیم نشان می‌دهد؟



الف.



ب.

ج.

« سوالات تشریحی »

« بارم هر سؤال ۱/۷۵ نمره »

۱. میله‌ای نارسانا به طول l حامل بار q است که به طور یکنواخت با چگالی خطی λ (طولی) در طول آن توزیع شده است. میدان الکتریکی در نقطه P به فاصله a از انتهای میله را بر حسب q و l محاسبه کنید؟

$$P \text{ --- } a \text{ --- } (-q)\lambda$$

نام درس: الکتريسته

رشته تحصيلي/ کد درس: آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۷۳)

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

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

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از:

ماشین حساب

مجاز است.

۲. یک خازن صفحه موازی با دی الکتریک هوا که دارای صفحه هایی با مساحت 40 cm^2 و به فاصله جدایی 1 mm است تا اختلاف پتانسیل ۶۰۰ ولت باردار می شود. مطلوبست تعیین:

- الف. ظرفیت
ب. بزرگی بار روی هر صفحه
ج. انرژی ذخیره شده بین صفحات
د. میدان الکتریکی میان صفحات

۳. یک پیچه گرم کننده 125 W واتی برای کار با ولتاژ 115 V ساخته شده است.

- الف. جریان گرم کننده چقدر است؟
ب. مقاومت پیچه گرم کننده چقدر است؟
ج. در مدت یک ساعت چه مقدار انرژی گرمایی تولید می کند؟

۴. با استفاده از قانون آمپر نشان دهید که شدت میدان مغناطیسی در نقاط داخل یک سیم لوله ایده آل از رابطه $B = \mu_0 n I$ بدست می آید. I جریان سیم لوله و n تعداد دورها در واحد طول سیم لوله می باشد.

www.Sanjesh3.com

نام درس: سنگ شناسی و آزمایشگاه

رشته تحصیلی / گد درس: آموزش علوم تجربی: (۱۱۱۲۱۷۶)

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --

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

گد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: --

مجاز است.

امام خمینی^(ع): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. در محیط های حمل کننده رسوبات، «ظرفیت» معرف چیست؟

- الف. اندازه بزرگترین ذرات رسوبی قابل حمل
ب. مقدار رسوبات حمل شده در واحد زمان
ج. درجه گرانروی محیط حمل کننده
د. حداکثر سرعت جریان در محیط حمل کننده

۲. بیش از ۵۰٪ دو صد سطح قاره ها پوشیده از:

- الف. سنگهای آتشفشانی است.
ب. سنگهای آذرین و دگرگونی است.
ج. ماسه سنگهاست.
د. شیلهاست.

۳. ژئیس و نمک، جزء کدام دسته از رسوبات زیر است؟

- الف. آواری
ب. زیستی
ج. تبخیری
د. زیستی - شیمیایی

۴. علت اساسی فراوانی کانی «کوارتز» در رسوبات آواری چیست؟

- الف. فراوانی کانی کوارتز در سنگهای منشأ
ب. پایداری زیاد کوارتز در برابر هوازدگی
ج. چگالی بیشتر کوارتز نسبت به کانیهای دیگر
د. سختی بیشتر کوارتز نسبت به اغلب کانیها

۵. «زمینه» در سنگهای رسوبی بر اثر کدامیک از عوامل زیر ایجاد می شود؟

- الف. سخت شدن ذرات دانه ریز در بین دانه های درشت تر
ب. حل شدن بخشی از ذرات و ته نشینی دوباره آنها
ج. نفوذ محلولهای حاوی یک یون جدید و تشکیل کانیهای ثانوی
د. ته نشینی مستقیم مواد محلول از آبهای زیرزمینی

۶. با استفاده از کدامیک از ساختهای موجود در سنگهای رسوبی می توان جهت جریان را در زمان تشکیل رسوبات تشخیص داد؟

- الف. ترکهای گلی
ب. پرشدگیهای ثانوی
ج. لایه بندی های دانه بندی شده
د. اثرهای موجی

۷. رسوبات بادی، معمولاً دارای کدامیک از خصوصیات زیرند؟

- الف. گردشگی زیاد و جورشدگی خوب
ب. گردشگی کم و جورشدگی خوب
ج. گردشگی زیاد و جورشدگی ضعیف
د. گردشگی کم و جورشدگی ضعیف

۸. در سنگهای رسوبی شیمیایی تعیین نوع بافت سنگ معمولاً بر اساس کدامیک از معیارهای زیر صورت می گیرد؟

- الف. آرایش بلورها
ب. شکل بلورها
ج. اندازه بلورها
د. جورشدگی بلورها

۹. کدامیک از سنگهای زیر در گروه «سنگهای آواری» قرار دارد؟

- الف. دلو میت
ب. تریپولی
ج. ژاسپ
د. کنگلومرا

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --

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

نام درس: سنگ‌شناسی و آزمایشگاه

رشته تحصیلی / گد درس: آموزش علوم تجربی: (۱۱۱۲۱۷۶)

مجاز است.

استفاده از: --

گد سری سؤال: یک (۱)

۱۰. کدامیک از سنگهای زیر نوعی ماسه سنگ دریایی است که عمدتاً متشکل از ذرات گوشه‌دار کوارتز، فلدسپاتها، کانیهای تیره و دانه‌های سنگی‌اند؟

الف. گریواک ب. برش ج. چاک د. لای سنگ

۱۱. «شیل» عبارتست از:

الف. سنگ رسی حاوی ۲۵ تا ۵۰ درصد رس
 ج. ماسه بستر همراه با ذرات لای و رس
 ب. سنگ رسی حاوی ذرات لای و تا حدی متورق
 د. لای سنگ حاوی ذرات ماسه و رس

۱۲. «تراورتن» جز کدام دسته از سنگهای زیر است؟

الف. سنگهای آهکی
 ج. سنگهای سیلیسی
 ب. سنگهای تبخیری
 د. لای سنگها

۱۳. «سنگهای آتشفشانی» در مقایسه با سنگهای آذرین درونی معمولاً:

الف. ترکیب اسیدی‌تر دارند.
 ج. بافت دانه‌ریزتری دارند.
 ب. رنگهای روشن‌تری دارند.
 د. درصد تخلخل کمتری دارند.

۱۴. «بافت پورفیری» در شرایطی ایجاد می‌شود که:

الف. سرعت سرد شدن ماگما بسیار سریع باشد.
 ب. ماگما به آهستگی در طی زمانهای طولانی متبلور شود.
 ج. سرعت سرد شدن ماگما در طول فرآیند تبلور تغییر نماید.
 د. ماگما در زمان سرد شدن حاوی مقادیر زیادی گاز باشد.

۱۵. سنگهای آذرین «اولترا مافیک»:

الف. حاوی مقادیر زیادی پلاژیوکلازهای سدیم دارند.
 ب. حاوی مقادیر زیادی پلاژیوکلازهای کلسیم دارند.
 ج. عمدتاً متشکل از کوارتز و فلدسپاتهای پتاسیم دارند.
 د. عمدتاً متشکل از کانیهای آهن و منیزیم دارند.

۱۶. کدامیک از سنگهای زیر هم ارز درونی «بازالت» است؟

الف. آندزیت ب. گابرو ج. ریولیت د. دیورنیت

۱۷. کدام سنگ دارای درصد بیشتری از فلدسپاتهای پتاسیم‌دار و کوارتز است؟

الف. بازالت ب. پریدوتیت ج. گرانیت د. دیوریت

۱۸. در کدامیک از سنگهای زیر، پلاژیوکلازهای حد واسط (۳۰ تا ۵۰ درصد آنورتیت)، آمفیبول و پیروکسن مهمترین کانیهای سازنده‌اند؟

الف. آندزیت ب. ریولیت ج. تراکیت د. بازالت

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --

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

نام درس: سنگ‌شناسی و آزمایشگاه

رشته تحصیلی / کد درس: آموزش علوم تجربی: (۱۱۱۲۱۷۶)

مجاز است.

استفاده از: --

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۹. پوسته اقیانوسی عمدتاً متشکل است از:

الف. سنگهای گرانیتی

ب. سنگهای بازالتی

ج. سنگهای آندزیتی

د. پریدوتیت‌ها

۲۰. کدامیک از ساختهای آذرین زیر در نتیجه تزریق ثانوی ماده مذاب در حد فاصل دو لایه ایجاد می‌شود؟

الف. سیل

ب. دایک

ج. استوک

د. دیاپیر

۲۱. «لوپولیت‌ها»:

الف. در نتیجه نه‌شینی خاکسترهای آتشفشانی ایجاد می‌شوند.

ب. بر اثر انجماد مواد مذاب در دورکشن آتشفشانها تشکیل می‌شوند.

ج. توده‌های نفوذی استوانه شکل به قطر کمتر از ۱۰۰ کیلومترند.

د. توده‌های آذرین قیفی شکل و غالباً حاوی کانسارهای مهم‌اند.

۲۲. دگرگونی مجاورتی عموماً:

الف. در دمای کم و فشار زیاد و در اعماق زمین صورت می‌گیرد.

ب. در دمای زیاد و فشار کم و بر اثر نفوذ توده‌های آذرین ایجاد می‌شود.

ج. بر اثر حرکت در امتداد گسلها و تأثیر کوتاه مدت فشار و دما روی می‌دهد.

د. بخشهای پهنآوری را در بر می‌گیرد و دامنه تغییرات فشار و دما در آن بسیار وسیع است.

۲۳. در بافت پروفیروپلاستیک:

الف. کانیهای ورقه‌ای یک جهت ترجیحی نشان می‌دهند.

ب. کانیها به صورت ذرات بسیار ریز و پودر مانند می‌باشند.

ج. بلورهای درشت توسط بلورهای ریزدانه احاطه شده‌اند.

د. نشانه‌هایی از بافتهای پیش از دگرگونی دیده می‌شود.

۲۴. «شیستوزیتی» نتیجه کدامیک از عوامل زیر است؟

الف. هم جهت شدن کانیهای ورقه‌ای

ب. جهت‌یابی تصادفی کانیها

ج. هم جهت شدن دانه‌های پهن شده

د. رشد تقریباً هم اندازه و یکسان کانیها

۲۵. سنگهای حاصل از کدام نوع دگرگونی معمولاً فولیاسیون یا لینیاسیون نشان نمی‌دهند؟

الف. ناحیه‌ای

ب. جنبشی

ج. دفنی

د. مجاورتی

۲۶. کدامیک از سنگهای زیر ترکیبی از لایه ای شدن و جهت‌دار شدن نشان می‌دهد؟

الف. شیست

ب. مرمر

ج. کوارتزیت

د. گفیس

۲۷. بر اثر دگرگونی مجاورتی «شیل» کدامیک از سنگهای زیر تشکیل می‌شود؟

الف. سنگ لوح

ب. هورنفلس

د. فیلیت

ج. میلونیت

نام درس: سنگ شناسی و آزمایشگاه

رشته تحصیلی / کد درس: آموزش علوم تجربی: (۱۱۱۲۱۷۶)

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --

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

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: --

مجاز است.

۲۸. کدام سنگ دارای بافت گرانوبلاستیک و حاصل دگرگونی مجاورتی بازالتهاست؟

الف. شیست سبز

ب. میکاشیست

ج. سنگ سبز

د. اسلیت

۲۹. وجود مجموعه کانیهای بیوتیت، مسکوویت، کلریت، کوارتز، و پلاژیوکلاز در یک سنگ دگرگونی نشانه منشأ گرفتن آن از چه

نوع سنگ مادر است؟

الف. پلیتی

ب. آهکی

ج. مافیک

د. کوارتز و فلدسپاتی

۳۰. «خط هم شدت» که نشان دهنده مرز بین مناطق دگرگونی است، اساساً با استفاده از کدامیک از خصوصیات زیر مشخص

می شود؟

الف. بافت سنگ

ب. نوع سنگ

ج. کانیهای شاخص

د. فاصله از توده آذرین

نام درس: مقدمات روش تحقیق در علوم تربیتی و روانشناسی - روش تحقیق - روش تحقیق با تأکید بر علوم تربیتی **تعداد سؤالات:** تستی: ۴۰ **نشریه:** --
رشته تحصیلی و کد درس: تجمع: علوم تربیتی - برنامه ریزی، پیش دبستانی و مشاوره - روانشناسی (۱۲۱۱۳۶۶) **زمان آزمون:** تستی: ۴۵ **نشریه:** -- **دقیقه**
کارشناسی ناپیوسته: تربیت معلم قرآن کریم (۱۲۲۰۵۳۹) - آموزش دینی و عربی (۱۲۲۰۵۱۰) - آموزش زبان انگلیسی (۱۲۲۵۱۰۱) **آزمون نمره منفی دارد** ○ **ندارد** ⊗
آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۷۷) - امور تربیتی (۱۲۱۱۳۸۲) - آموزش و تدریس ابتدائی (۱۲۱۱۲۸۶) - آموزش ریاضی (۱۲۱۱۴۴۱) - حرفه و فن (۱۲۱۱۳۱۷)
کد سری سؤال: یک (۱) **استفاده از:** -- **مجاز است.**
منبع طرح سؤال: روش تحقیق در علوم تربیتی - دلاور - پیام نور - بجز فصول مربوط به آمار بقیه فصول مطالعه شود.

امام علی (ع): شرافت به خرد و ادب است نه به دارایی و نژاد.

۱. هدف نهایی علم چیست؟
الف. آزمودن فرضیه ب. صورت بندی نظریه ج. رسیدن به حقیقت د. رسیدن به واقعیت
۲. نمونه گیری صحیح جز کدامیک از شرایط تحقیق است؟
الف. اعتبار بیرونی ب. اعتبار درونی ج. تعمیم یافته ها د. ثبات یافته ها
۳. مشکل ترین مرحله برای دانشجویان در مراحل تحقیق چیست؟
الف. تعیین و نامگذاری متغیرها ب. ساختن پرسشنامه ج. تجزیه و تحلیل آماری د. تعیین مسأله
۴. اجرای عملیات معین به منظور آزمودن فرضیه در شرایط مشخص را چه می نامند؟
الف. صورت بندی فرضیه ب. تعاریف عملیاتی ج. کنترل و دستکاری متغیر د. طرح تحقیق
۵. در کدامیک از تحقیقات زیر، متغیر مستقل توسط پژوهشگر دستکاری می شود؟
الف. تحقیق زمینه یابی ب. تحقیق آزمایشی ج. پژوهش تاریخی د. پژوهش موردی
۶. کدام متغیر به صورت فرضی بر پدیده مشاهده شده تأثیر می گذارد؟
الف. مستقل ب. تعدیل کننده ج. مزاحم د. کنترل کننده
۷. اولین و مهمترین اصل در ملاحظات اخلاقی تحقیق چیست؟
الف. داشتن نام مستعار ب. انتظار پذیرش مسئولیت به وسیله پژوهشگر ج. شرکت نکردن در پژوهش د. مصون بودن آزمودنی در مقابل هر گونه آسیب بدنی
۸. مهمترین ویژگی یک فرضیه خوب چیست؟
الف. قدرت تبیین ب. بیان رابطه بین متغیرها ج. هماهنگی با اصول کلی دانش موجود د. قابلیت رسیدگی
۹. فرضیه پژوهشی به دو دسته تقسیم می شود، این دو دسته عبارتند از:
الف. تحقیق و آماری ب. صفر و خلاف ج. جهت دار و بدون جهت د. رد و عدم رد
۱۰. اولین قدم در نمونه گیری چیست؟
الف. تعیین حجم نمونه ب. تعریف جامعه مورد نظر ج. جایگزینی تصادفی د. تعیین حجم جامعه
۱۱. تفاوت بین ویژگی نمونه و ویژگی جامعه را چه می نامند؟
الف. حجم نمونه ب. خطای نمونه گیری ج. روش نمونه گیری د. حجم جامعه

نام درس: مقدمات روش تحقیق در علوم تربیتی و روانشناسی - روش تحقیق - روش تحقیق با تأکید بر علوم تربیتی **تعداد سؤالات:** تستی: ۴۰ **تشریحی:** --
رشته تحصیلی و کد درس: تجیم: علوم تربیتی - برنامه ریزی، پیش دبستانی و مشاوره - روانشناسی (۱۲۱۱۳۶۶) **زمان آزمون:** تستی: ۴۵ **تشریحی:** -- **دقیقه**
کارشناسی ناپیوسته: تربیت معلم قرآن کریم (۱۲۲۰۵۳۹) - آموزش دینی و عربی (۱۲۲۰۵۱۰) - آموزش زبان انگلیسی (۱۲۲۵۱۰۱) **آزمون نمره منفی دارد** ○ **ندارد** ⊗
آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۷۷) - امور تربیتی (۱۲۱۱۳۸۲) - آموزش و تدریس ابتدائی (۱۲۱۱۲۸۶) - آموزش ریاضی (۱۲۱۱۴۴۱) - حرفه و فن (۱۲۱۱۳۱۷)
کد سری سؤال: یک (۱) **استفاده از:** -- **مجاز است.**

۱۲. در مطالعاتی که فهرست تمام افراد موجود نباشد، مناسب ترین روش نمونه گیری، کدام روش است؟

الف. تصادفی ساده ب. خوشه ای ج. طبقه ای د. سیستماتیک

۱۳. جایگزینی تصادفی بیشتر در کدام روش پژوهش بکار می رود؟

الف. زمینه یابی ب. تاریخی ج. آزمایشی د. موردی

۱۴. اولین مرحله از مراحل اجرایی دربرآورد اندازه نمونه چیست؟

الف. تعیین احواف استاندارد محاسبه شده و میزان تفاوت بین آنها

ب. تعیین میزان احتمال اشتباه $(1 - \alpha)$

ج. مطالعه تحقیقات گذشته که با استفاده از متغیر مورد مطالعه انجام شده است.

د. اطمینان از شرکت تمام آزمودنی ها در پژوهش

۱۵. کدامیک از ملاکهای زیر، جز ملاکهای طبقه بندی پژوهش تاریخی محسوب نمی شود؟

الف. روش ب. موضوع ج. هدف د. تکنیک

۱۶. هدف مقدماتی اجرای پژوهش تاریخی چیست؟

الف. دستیابی دیدگاه از زمان حال

ج. تفسیر یافته های تاریخی

۱۷. هدف از نقد بیرونی چیست؟

الف. کشف حقایق تاریخی

ج. مقایسه آثار نویسندگان مختلف

۱۸. در علوم تربیتی با استفاده از کدام روش تحقیق می توان به بررسی نیازهای آموزشی پرداخت؟

الف. زمینه یابی ب. تاریخی ج. آزمایشی د. موردی

۱۹. محتوای پرسشنامه بستگی به کدام مورد زیر دارد؟

الف. تعداد پاسخ دهندگان ب. هدف پژوهش ج. نوع سؤالات د. نظر پژوهشگر

۲۰. عمده ترین مشکلی که در کلیه تحقیقات زمینه یاب باید به آن توجه کرد چیست؟

الف. نمونه گیری ب. اعتبار وسیله اندازه گیری ج. عدم همکاری د. برقراری ارتباط

۲۱. در کدام پژوهش، محقق توانایی تعیین روابط علی و معلولی بین متغیرهای مورد پژوهش را دارد؟

الف. زمینه یابی ب. تاریخی ج. آزمایشی د. موردی

۲۲. کدام مورد زیر جز ویژگیهای پژوهش آزمایشی نمی باشد؟

الف. کنترل ب. جایگزینی تصادفی ج. تکرار آزمایش د. انتخاب تصادفی

۲۳. چنانکه پژوهشگر، بر عنصر کنترل در پژوهش بیش از حد تأکید کند، چه مشکلی ایجاد می شود؟

الف. قابلیت تعمیم ب. کنترل واریانس ج. ساختگی بودن د. عدم همکاری

نام درس: مقدمات روش تحقیق در علوم تربیتی و روانشناسی - روش تحقیق - روش تحقیق با تأکید بر علوم تربیتی **تعداد سؤالات:** تستی: ۴۰ **نشریه:** --
رشته تحصیلی و کد درس: تجمیم: علوم تربیتی - برنامه ریزی، پیش دبستانی و مشاوره - روانشناسی (۱۲۱۱۳۶۶) **زمان آزمون:** تستی: ۴۵ **نشریه:** -- **دقیقه**
کارشناسی ناپیوسته: تربیت معلم قرآن کریم (۱۲۲۰۵۳۹) - آموزش دینی و عربی (۱۲۲۰۵۱۰) - آموزش زبان انگلیسی (۱۲۲۵۱۰۱) **آزمون نمره منفی دارد** ○ **ندارد** ⊗
آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۷۷) - امور تربیتی (۱۲۱۱۳۸۲) - آموزش و تدریس ابتدائی (۱۲۱۱۲۸۶) - آموزش ریاضی (۱۲۱۱۴۴۱) - حرفه و فن (۱۲۱۱۳۱۷)
کد سری سؤال: یک (۱) **استفاده از:** -- **مجاز است.**

۲۴. کدامیک از موارد زیر سبب هوشیاری و کسب تجارب در آزمودنیها می گردد؟

- الف. رخدادهای همزمان با اجرای تحقیق
ب. بلوغ روانی و فیزیولوژیکی
ج. اجرای پیش آزمون
د. نحوه اجرای وسایل اندازه گیری

۲۵. چرا پدیده بازگشت به میانگین رخ می دهد؟

- الف. اجرای پیش آزمون
ب. نقص در وسایل اندازه گیری
ج. تکرار آزمون
د. تفاوت های فردی آزمودنیها

۲۶. کدام مورد زیر بر اعتبار بیرونی مؤثر است؟

- الف. نحوه اجرای وسایل اندازه گیری
ب. رخدادهای همزمان با انجام تحقیق
ج. کنش متقابل بین انتخاب آزمودنیها و معیار مستقل
د. بازگشت آماری

۲۷. چارچوب ادراکی که پژوهش باعنایت به آنها انجام می شود را چه می نامند؟

- الف. فرضیه پژوهشی
ب. سؤال پژوهشی
ج. طرح پژوهشی
د. گزارش پژوهشی

۲۸. پیچیدگی و کارایی طرحهای پژوهشی به کدام عامل زیر بستگی ندارد؟

- الف. کنترل و انتخاب تصادفی
ب. ماهیت داده های جمع آوری شده
ج. امکانات اجرایی طرح
د. مسأله پژوهش

۲۹. وظیفه اساسی و تکنیکی یک طرح تحقیق چیست؟

- الف. پاسخ به فرضیه
ب. کنترل واریانس
ج. اجرای تحقیق
د. بررسی اعتبار بیرونی

۳۰. با توجه به اصول نظری و علمی اندازه گیری، تنها روش کنترل تمام متغیرهای مزاحم چیست؟

- الف. جایگزینی تصادفی
ب. انتخاب تصادفی
ج. کاهش اشتباهات اندازه گیری
د. افزایش توانایی اندازه گیری

۳۱. طرح مقایسه گروههای ایستا جز کدامیک از طرحهای تحقیق می باشد؟

- الف. شبه آزمایشی
ب. نیمه آزمایشی
ج. آزمایشی
د. توصیفی

۳۲. کدام طرح زیر اختصاص به مطالعات توصیفی دارد؟

- الف. پیش آزمون و پس آزمون با یک گروه
ب. پس آزمون با یک گروه
ج. مقایسه گروههای ایستا
د. پیش آزمون و پس آزمون با گروه کنترل

۳۳. کدام ویژگی در طرح «پیش آزمون و پس آزمون با گروه کنترل» کنترل نمی شود؟

- الف. افت آزمودنیها
ب. بلوغ روانی و جسمی
ج. بازگشت آماری
د. رخدادهای همزمان با اجرای تحقیق

۳۴. کدامیک از طرح های زیر حداکثر کنترل بر متغیرهای اعتبار بیرونی اعمال می کند؟

- الف. طرح آزمایش واقعی
ب. طرح نیمه آزمایشی
ج. طرح شبه آزمایشی
د. طرح تحقیق

۳۵. طرح سریهای زمانی جزء کدام دسته از طرحها قرار می گیرند؟

- الف. شبه آزمایشی
ب. نیمه آزمایشی
ج. آزمایشی
د. غیر آزمایشی

نام درس: مقدمات روش تحقیق در علوم تربیتی و روانشناسی - روش تحقیق - روش تحقیق با تأکید بر علوم تربیتی تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: --
 رشته تحصیلی و کد درس: تجمل: علوم تربیتی - برنامه‌ریزی، پیش‌دبستانی و مشاوره - روان‌شناسی (۱۲۱۱۳۶۶) زمان آزمون: تستی: ۴۵ تشریحی: -- دقیقه
 کارشناسی ناپیوسته: تربیت معلم قرآن کریم (۱۲۲۰۵۳۹) - آموزش دینی و عربی (۱۲۲۰۵۱۰) - آموزش زبان انگلیسی (۱۲۲۵۱۰۱) آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗
 آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۷۷) - امور تربیتی (۱۲۱۱۳۸۲) - آموزش و تدریس ابتدائی (۱۲۱۱۲۸۶) - آموزش ریاضی (۱۲۱۱۴۴۱) - حرفه و فن (۱۲۱۱۳۱۷)
 کد سری سؤال: یک (۱) استفاده از: -- مجاز است.

۳۶. دیاگرام زیر اشاره به کدام طرح تحقیق دارد؟

$$\begin{array}{ccc} T_1 & X & T_p \\ \hline T_1 & & T_p \end{array}$$

- الف. طرح پیش‌آزمون با گروه کنترل
 ج. طرح مقایسه گروه‌های ایستا
 ۳۷. هدف پژوهش آزمایشی چیست؟
 الف. کنترل کامل
 ب. نمونه گیری تصادفی
 ج. تکرار آزمایش
 د. افزایش روایی
 ۳۸. هدف پژوهش‌های کیفی چیست؟
 الف. توصیف واقعیت‌های اجتماعی از دیدگاه افراد
 ب. دور شدن پژوهشگر از کمیت و توجه به کیفیت
 ج. تشخیص میزان اعتماد پژوهشگر به رفتارهای قابل مشاهده
 د. انعطاف‌پذیری محقق در بررسی نظریات
 ۳۹. اولین مرحله پژوهش موردی چیست؟
 الف. انتخاب مورد
 ب. بیان مسأله
 ج. ورود و خروج پژوهشگر
 د. جمع‌آوری داده‌ها
 ۴۰. کدام روش تحقیق، پرکاربردترین روش در بین پژوهش‌های کیفی می‌باشد؟
 الف. همبستگی
 ب. میدانی
 ج. موردی
 د. قوم‌نگاری

تعداد سوالات: تستی: ۲۶ تشریحی: ۶
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

نام درس: شیمی تجزیه
 رشته تحصیلی / کد درس: آموزش علوم تجربی ۱۱۱۲۱۷۸

مجاز است.

ماشین حساب

استفاده از:

کد سری سؤال: یک (۱)

امام خمینی (ع): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

- رقیق سازی ایزوتوپی جزء کدام روش هاست؟
 الف. اسپکتروفتومتری ب. الکتروشیمیایی ج. رادیوشیمیایی د. جداسازی
- فرمالیته محلولی نسبت به ترکیب Na_2CO_3 ، $0.1F$ است. غلظت تعادلی Na^+ چقدر است؟
 الف. $0.1M$ ب. صفر ج. $0.05M$ د. $0.2M$
- وزن هم ارزی دی کرومات در واکنش زیر کدام است؟

$$Cr_2O_7^{2-} + 3Sn^{2+} + 14H^+ \rightarrow 3Sn^{4+} + 2Cr^{3+} + 7H_2O$$

 الف. وزن فرمولی ب. وزن فرمولی ج. وزن فرمولی د. وزن فرمولی
 ۲ ۳ ۶ ۹
- اگر در هر تن از سنگ معدن $3/5$ گرم طلا باشد. غلظت طلا در این سنگ برحسب ppm چقدر است؟
 الف. $3/5$ ب. ۷ ج. $1/5$ د. 0.875
- کدام یک نشان دهنده ppb است؟
 الف. mg/lit ب. $\mu g/lit$ ج. ng/lit د. g/lit
- در کدام روش تجزیه وزنی گونه مورد تجزیه با استفاده از اختلاف وزن الکتروود قبل و بعد از آزمایش سنجیده می شود؟
 الف. رسوبی ب. الکترووزنی ج. تبخیری د. پتانسیل سنجی
- کدام یک از موارد زیر صحیح است؟
 الف. افزایش زیاد یون Cl^- باعث افزایش حلالیت $AgCl$ می شود.
 ب. افزایش یون SO_4^{2-} باعث افزایش حلالیت $BaSO_4$ می شود.
 ج. افزایش یون Ag^+ باعث افزایش حلالیت $AgCl$ می شود.
 د. افزایش یون Ba^{2+} باعث افزایش حلالیت $BaSO_4$ می شود.
- محلول ۵٪ $(\frac{W}{V})$ نسبت به نیترات نقره چند ppt نسبت به این نمک است؟
 الف. ۵ ب. ۵۰ ج. ۲۰۰ د. ۵۰۰
- عامل رسوب دهنده دی متیل گلی اکسیم به طور انتخابی با کدام یون تشکیل رسوب می دهد؟
 الف. Cu^{2+} ب. Fe^{3+} ج. Pb^{2+} د. Ni^{2+}
- کدام یک یک الکتروولیت قوی است؟
 الف. H_2CO_3 ب. KCl ج. اتانول د. اتیلن گلیکول
- غلظت یون H^+ محلول $0.05M$ نسبت به $Ca(OH)_2$ چقدر است؟
 الف. $0.05M$ ب. $0.1M$ ج. $10^{-13}M$ د. $2 \times 10^{-13}M$

نام درس: شیمی تجزیه

رشته تحصیلی / کد درس: آموزش علوم تجربی ۱۱۱۲۱۷۸

تعداد سوالات: تستی: ۲۶ تشریحی: ۶

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

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از:

ماشین حساب

مجاز است.

۱۲. اگر باز B با فرمالیته ۰/۲F به اندازه ۱۵٪ تفکیک شود، $[OH^-]$ چقدر است؟

- الف. ۰/۲ M ب. ۰/۰۳ M ج. ۰/۰۷۵ M د. ۰/۱۷ M

۱۳. ثابت تفکیک اسیدی C_6H_5OH چقدر است؟ در صورتی که $K_b(C_6H_5O^-) = 10^{-5}$ باشد.

- الف. 10^{-5} ب. 10^{-19} ج. 10^{-2} د. 10^{-9}

۱۴. رابطه ثابت حاصل ضرب حلالیت برای نمک کم محلول $Ba(IO_3)_2$ کدام است؟

- الف. $S = \sqrt[3]{K_{sp}}$ ب. $S = \sqrt[3]{\frac{K_{sp}}{2}}$ ج. $S = \sqrt[3]{\frac{K_{sp}}{3}}$ د. $S = \sqrt[3]{\frac{K_{sp}}{4}}$

۱۵. EDTA در کدام دسته از تیتراسیون‌ها کاربرد دارد؟

- الف. اسید-باز ب. رسوبی ج. کمپلکس‌سنجی د. اکسایش-کاهش

۱۶. در صورتی که محلولی نسبت به Na^+ ۰/۰۵ M باشد چه حجمی از آن برای تهیه ۵۰۰ ml محلول ۰/۰۰۵ M نسبت به Na^+ لازم است؟

- الف. ۵۰ cc ب. ۲۵۰ cc ج. ۱۰۰ cc د. ۱۰ cc

۱۷. شناساگر روش ولهارد کدام است؟

- الف. CrO_4^{2-} ب. Fe^{3+} ج. فلوئورسین د. فنل فتالین

۱۸. در تیتراسیون نیترات نقره با Cl^- در صورتی که $K_{SP}(AgCl) = 10^{-10}$ باشد، pAg در نقطه هم‌ارزی چقدر است؟

- الف. ۱۰ ب. ۵ ج. ۱۰/۳ د. ۵/۲

۱۹. در صورتی که نیترات نقره به مخلوطی از Br^- ، Cl^- و I^- که نسبت به هر کدام ۰/۱ M است، اضافه شود کدام مورد صحیح است؟

$K_{SP}(AgI) = 8 \times 10^{-17}$ ، $K_{SP}(AgBr) = 5 \times 10^{-13}$ ، $K_{SP}(AgCl) = 1 \times 10^{-10}$

الف. ابتدا AgI و سپس بترتیب AgBr و AgCl رسوب می‌کند.

ب. ابتدا AgCl و سپس بترتیب AgBr و AgI رسوب می‌کند.

ج. ابتدا AgBr و سپس بترتیب AgI و AgCl رسوب می‌کند.

د. ابتدا AgCl، AgBr و AgI با هم رسوب می‌کنند.

۲۰. در کدام روش شناساگر از طریق جذب سطحی تغییر رنگ ایجاد می‌کند؟

- الف. روش موهر ب. روش ولهارد ج. روش فاجانز د. روش غیرمستقیم

۲۱. در واکنش $CO_2 + H_2O \rightarrow H_2CO_3$ کدام مورد صحیح است؟

الف. CO_2 دهنده زوج الکترون است. ب. CO_2 اسید لوویس است.

ج. H_2O گیرنده زوج الکترون است. د. CO_2 باز لوویس است.

۲۲. در صورتی که دامنه تغییر رنگ یک شناساگر اسید-باز ۷-۵ باشد، K_a آن چقدر است؟

- الف. 10^{-8} ب. 10^{-5} ج. 10^{-6} د. 10^{-4}

تعداد سوالات: تستی: ۲۶ تشریحی: ۶
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

نام درس: شیمی تجزیه
 رشته تحصیلی / گد درس: آموزش علوم تجربی ۱۱۱۲۱۷۸

مجاز است.

ماشین حساب

استفاده از:

گد سری سؤال: یک (۱)

۲۳. در صورتی که ۲۰ ml اسید کلریدریک ۰/۱ M با ۲۰ ml سود ۰/۱ M سنجیده شود. pH چقدر خواهد بود؟

الف. ۱

ب. ۱۱

ج. ۷

د. ۱/۳

۲۴. کدام یک عامل کی لیت ساز است؟

الف. آمونیاک

ب. آب

ج. سیانید

د. اتیلن دی آمین

۲۵. در صورتی که $K_f = 1 \times 10^{25}$ و در $pH = 8$ ، $\alpha_F = 0/05$ باشد. ثابت تشکیل مشروط چقدر خواهد بود؟

الف. 2×10^{22}

ب. 5×10^{23}

ج. $1/6 \times 10^{11}$

د. $7/1 \times 10^{11}$

۲۶. در تیتراسیون ها با EDTA معمولاً از کدام شناساگر استفاده می شود؟

الف. کرومات

ب. فنل فتالین

ج. فلئورسین

د. اریوکروم بلک T

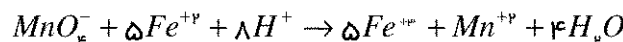
سئوالات تشریحی

برای هر سؤال ۱/۲۵ نمره می باشد.

۱. فرمالیته محلول محتوی اسید سولفوریک با دانسیته ۱/۸۴ گرم بر میلی لیتر و درصد خلوص ۹۶٪ را نسبت به اسید محاسبه کنید؟ (وزن فرمولی اسید سولفوریک ۹۸ می باشد.)

۲. غلظت یون های OH^- را در محلولی که نسبت به $NaNO_3$ ۰/۱ F است، محاسبه کنید. ($K_{b(NO_3^-)} = 1 \times 10^{-11}$)

۳. ۵۰ ml نمونه کلرید آهن (II) تا نقطه پایان با ۱۵ ml پرمنگنات پتاسیم ۰/۱ M سنجیده شد. جرم کلرید آهن (II) در سنجنده چقدر است؟ (وزن مولکولی $FeCl_2$ برابر ۱۲۶ می باشد.)



۴. غلظت یون OH^- برای شروع رسوبگیری $Fe(OH)_3$ و $Mg(OH)_2$ چقدر است، در صورتی که یون OH^- به ۵۰ ml محلول که نسبت به یون های Fe^{3+} و Mg^{2+} ۰/۰۱ M باشد، اضافه شود؟

$$(K_{SP(Fe(OH)_3)} = 1 \times 10^{-38}, K_{SP(Mg(OH)_2)} = 1 \times 10^{-12})$$

۵. به ۵۰ ml محلول NH_3 ۰/۰۱ M، ۳۰ ml اسید کلریدریک ۰/۰۱ M اضافه شده است. pH محلول حاصل را محاسبه کنید.

$$(K_{b(NH_3)} = 10^{-5})$$

۶. سه روش برای سنجش با EDTA را نام برده و یکی را به اختصار توضیح دهید؟

نام درس: اپتیک و آزمایشگاه

رشته تحصیلی / کد درس: علوم تجربی (۱۱۱۲۱۸۰)

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: ماشین حساب

مجاز است.

امام خمینی (ره) این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. شعاع یک آینه کاو (مقعر) برابر 60 cm است. آینه از جسم روبروی آن تصویری مستقیم و 3 برابر می دهد. فاصله جسم تا آینه برابر است با:

الف. 80 cm

ب. 20 cm

ج. 40 cm

د. 60 cm

۲. در آینه مقعر اگر جسم در فاصله بین رأس و کانون قرار داشته باشد؟

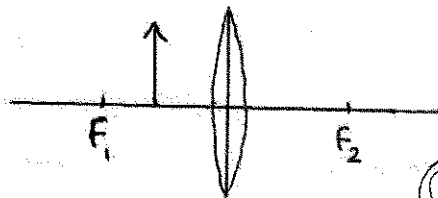
الف. تصویر حقیقی معکوس، دورتر از کانون واقع می شود.

ب. تصویر حقیقی مستقیم دورتر از مرکز آینه واقع می شود.

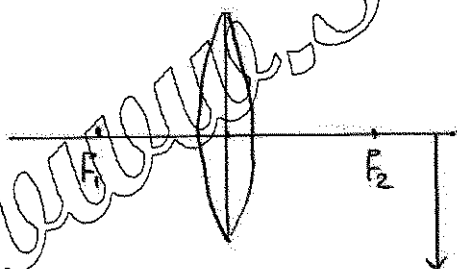
ج. تصویر مجازی، مستقیم و در طرف دیگر آینه واقع می شود.

د. تصویر مجازی، معکوس و در طرف دیگر آینه واقع می شود.

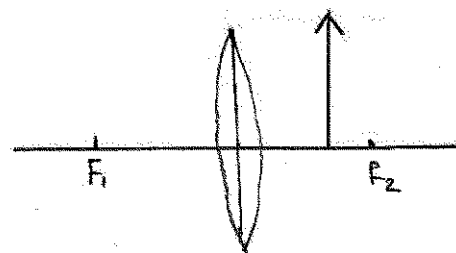
۳. در کدام یک از گزینه های زیر موقعیت و وضعیت تصویر حاصل از جسمی که مطابق شکل مقابل قرار دارد درست است؟



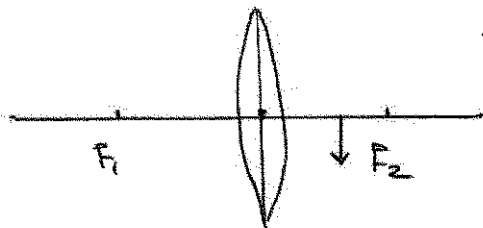
الف.



ب.



ج.



نام درس: اپتیک و آزمایشگاه
 رشته تحصیلی / گد درس: علوم تجربی (۱۱۱۲۱۸۰)

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰

مجاز است.

استفاده از: ماشین حساب

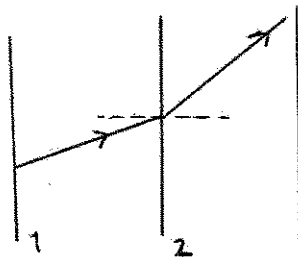
گد سری سؤال: یک (۱)

۴. عدسی ای از شیشه ($n = 1/5$) ساخته شده است. شعاع خمیدگی یک سطح عدسی دو برابر شعاع خمیدگی سطح دیگر عدسی است و فاصله کانونی 60 cm است. شعاع‌های خمیدگی عدسی کدام یک از گزینه‌های زیر است؟

الف. ۱۵ ، ۷/۵ ب. ۳۰ ، ۱۵ ج. ۹۰ ، ۴۵ د. ۲۰ ، ۱۰

۵. کدام گزینه صحیح نیست؟

- الف. تلسکوپ و میکروسکوپ هر دو دارای عدسی شیء‌ای و چشمی هستند.
 ب. تلسکوپ برای دیدن اشیاء بزرگ‌رور و میکروسکوپ برای دیدن اشیاء ریز و نزدیک طراحی شده است.
 ج. در تلسکوپ کانون دوم عدسی شیء‌ای بر کانون اول عدسی چشمی منطبق می‌شود.
 د. در تلسکوپ فاصله کانونی عدسی شیء‌ای از فاصله کانونی عدسی چشمی کوچکتر است.
 ۶. در شکل زیر با توجه به امتداد پرتو نور رسم شده در محیط‌های ۱ ، ۲ ، رابطه سرعت نور و ضریب شکست در این محیط‌ها برابر است با:



- الف. $v_2 > v_1$ ، $n_2 < n_1$
 ب. $v_2 > v_1$ ، $n_2 > n_1$
 ج. $v_2 < v_1$ ، $n_2 > n_1$
 د. $v_2 = v_1$ ، $n_2 < n_1$

۷. طول موج نور سدید در هوا 589 nm است. بسامد این نور کدام گزینه است؟

الف. $5/1 \times 10^{14}\text{ Hz}$ ب. 510 KHz

ج. $5/1 \times 10^{11}\text{ Hz}$ د. 510 GHz

۸. سرعت نور زرد در یک مایع $1/92 \times 10^8\text{ m/s}$ است. ضریب شکست مایع برای این نور کدام گزینه است؟

الف. ۰/۶۴ ب. $1/5 \times 10^{-3}$

ج. ۱/۵۶ د. ۲/۱

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰

نام درس: اپتیک و آزمایشگاه
 رشته تحصیلی / کد درس: علوم تجربی (۱۱۱۲۱۸۰)

مجاز است.

استفاده از: ماشین حساب

کد سری سؤال: یک (۱)

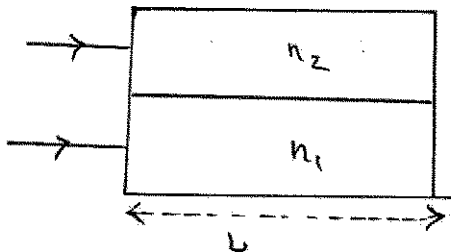
۹. دو پرتو پیش از وارد شدن به محیط‌های ۲ و ۱ دارای طول موج 550 nm و هم فاز و دارای دامنه یکسان هستند. محیط یک هوا و محیط ۲ پلاستیک با ضریب شکست $1/5$ و ضخامت $2/5 \mu\text{m}$ است. اختلاف فاز موجهای خروجی بر حسب درجه برابر است با:

الف. $291/6$

ب. $1/69$

ج. $97/2$

د. $5/3$



۱۰. فاصله بین کمینه اول و کمینه دهم یک طرح دو شکافی 18 mm و فاصله شکافها از هم $0/15 \text{ mm}$ و فاصله شکافها از پرده 50 cm است. طول موج نور به کار رفته کدام گزینه است:

الف. 600 nm

ب. 500 nm

ج. 250 nm

د. 450 nm

۱۱. در آزمایش یانگ اگر فاصله دو شکاف یک میلی‌متر باشد و آزمایش با لیزری به طول موج 4000 \AA انجام شود، اولین نوار روشن تحت چه زاویه‌ای بر حسب درجه تشکیل می‌شود.

الف. $0/0229^\circ$

ب. $28/2^\circ$

ج. $0/0399^\circ$

د. $21/8^\circ$

۱۲. کدام گزینه صحیح است؟

الف. اگر اختلاف راه بین دو موج مضرب درستی از طول موج باشد تداخل ویرانگر خواهد بود

ب. اگر اختلاف راه بین دو موج مضرب فردی از نصف طول موج باشد تداخل ویرانگر خواهد بود

ج. نور همدوس نوری است که اختلاف فاز بین دو نور متغیر باشد

د. پدیده پراش هنگامی رخ می‌دهد که ابعاد روزنه خیلی بزرگتر از طول موج موج خرویدی باشد

۱۳. اگر در آزمایش یانگ از نوری با طول موج 500 nm استفاده کنیم و فاصله جدایی بین دو شکاف $0/1 \text{ mm}$ باشد و فاصله شکافها تا پرده نیز $D = 60 \text{ cm}$ باشد. فاصله بین بیشینه‌های مجاور کدام گزینه است؟

الف. 50 میلی‌متر

ب. $0/5 \text{ میلی‌متر}$

ج. 5 میلی‌متر

د. 5 سانتی‌متر

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰

نام درس: اپتیک و آزمایشگاه
 رشته تحصیلی / کد درس: علوم تجربی (۱۱۱۲۱۸۰)

مجاز است.

استفاده از: ماشین حساب

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۴. لایه نازکی با ضریب شکست $n = 1/5$ را به طور عمود در مسیر یکی از بازوهای تداخل سنج مایکلسون قرار می‌دهیم. اگر این لایه باعث جابجا شدن ۷ فریز در نقش تداخلی تولید شده با طول موج 589 nm شود. ضخامت لایه برابر است با:

الف. $1/37 \mu m$

ب. $4/12 \mu m$

ج. $0/82 \mu m$

د. $2/06 \mu m$

۱۵. در آزمایش حلقه‌های نیوتن اگر طول موج 6000 \AA و شعاع عدسی ۲ متر باشد. شعاع حلقه روشن دوازدهم برحسب میلی‌متر برابر است با:

الف. $2/654$

ب. $8/4$

ج. $1/262$

د. $3/873$

۱۶. پهنای شکافی که نور با طول موج $\lambda = 650 \text{ nm}$ تحت زاویه $\theta = 30^\circ$ در نخستین کمینه آن ظاهر می‌شود، برابر است با:

الف. $6/5 \mu m$

ب. $1/3 \mu m$

ج. $2/4 \mu m$

د. $3/2 \mu m$

۱۷. اگر پهنای یک شکاف دو برابر شود، شدت بیشینه مرکزی نقش پراش چند برابر می‌شود؟

الف. ۴ برابر

ب. $\frac{1}{4}$ برابر

ج. ۲ برابر

د. $\frac{1}{16}$ برابر

۱۸. یک عدسی همگرا با قطر $d = 32 \text{ mm}$ پراشی ایجاد می‌کند که طول موج نور بکار رفته در آن $\lambda = 550 \text{ nm}$ است. جدایی زاویه‌ای دو شی برابر است با:

الف. $17/1 \times 10^{-6} \text{ rad}$

ب. $2/1 \times 10^{-5} \text{ rad}$

ج. $13/1 \times 10^{-5} \text{ rad}$

د. $7/1 \times 10^{-5} \text{ rad}$

۱۹. اگر قطر مردمک چشم 5 mm و طول موج نور مورد استفاده $\lambda = 550 \text{ nm}$ باشد، جدایی زاویه‌ای بین دو شی نقطه‌ای که با معیار ریلی سازگار باشد کدام گزینه است.

الف. $5/4 \times 10^{-4} \text{ rad}$

ب. $2/6 \times 10^{-4} \text{ rad}$

ج. $1/3 \times 10^{-4} \text{ rad}$

د. $6/7 \times 10^{-4} \text{ rad}$

۲۰. یک توری پراش که فاصله‌بندی خط‌کشی آن برابر 2016 nm است. بیشینه مرتبه اول برای نوری به طول موج 589 nm در آن، تحت چه زاویه‌ای است:

الف. $35/7^\circ$

ب. 17°

ج. 23°

د. $53/2^\circ$

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰

نام درس: اپتیک و آزمایشگاه
 رشته تحصیلی / کد درس: علوم تجربی (۱۱۱۲۱۸۰)

مجاز است.

استفاده از: ماشین حساب

کد سری سؤال: یک (۱)

« سوالات تشریحی »

(بارم هر سوال تشریحی ۱/۷۵ نمره)

۱. یک عدس همگرا با فاصله کانونی ۲۰ cm در فاصله ۱۰ cm طرف چپ عدسی واگرا به فاصله کانونی ۱۵ cm واقع است. اگر جسمی حقیقی را در فاصله ۴۰ cm در طرف چپ عدسی اول قرار دهیم. محل تصویر را بیابید. تصویر را به طور کامل توصیف کنید.

۲. ضخامت یک لایه نازک، که در هواست ۴۸۰ nm است و نور سفید به طور عمودی بر سطح آن می‌تابد. ضریب شکست این لایه ۱/۵ است. چه طول موجهایی در بازگشت تقویت می‌شوند؟

۳. نشان دهید که اگر θ به مقدار کافی کوچک باشد طوری که $\sin \theta \approx \theta$ باشد، نیم پهنای فریزهای تداخل دو شکاف برابر است با:

$$\Delta \theta = \frac{\lambda}{rd}$$

۴. در پراش نور از یک تک شکاف، محل کمینه S را بیابید.

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

نام درس: چینه شناسی و فسیل شناسی و آزمایشگاه
 رشته تحصیلی / کد درس: آموزش علوم تجربی - ۱۱۱۲۱۸۱

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

امام خمینی^(ره): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. نظریه یکتواختی یعنی و توسط بیان شده است.

الف. یکسری رخدادهای ناگهانی و جهانی - کوویه

ب. زمان حال کلیدی برای زمان گذشته - هاتن

ج. قوانین زیادی طبیعت با زمان تغییر نمی کند - هاتن

د. فرآیندهایی که امروزه چهره زمین را تغییر می دهد در گذشته هم اتفاق افتاده - کوویه

۲. قدیمی ترین سنگ های پوسته کره زمین کدام گروهند؟

الف. سنگ های رسوبی

ب. سنگ های دگرگون

د. سنگ های آذرین

ج. سنگ های آذرآواری

۳. گزینه صحیح را انتخاب کنید؟

الف. در پیشروی دریا رسوبات عمیق تر بر روی رسوبات کم عمق تر قرار می گیرند

ب. در مقطع قائم رسوبی طبقات پسرونده لایه ها از پایین به بالا رسوبات عمیق تری دارند

ج. درراس مقطع قائم عملیات پیشرونده رسوبات کولابی - مردابی وجود دارد

د. در هنگام پسروی دریا طبقات پسرونده به لایه های زیرین گسترش بیشتری دارند

۴. نوع رسوبات منطقه خیلی ژرف در محیطهای دریایی چه می باشد؟

الف. لایه های رسوبی ضخیم

ب. لجن های سیلیسی

د. رسوبات آبرفتی

ج. رسوبات غنی از فسیل

۵. مشخصات بارز رسوبات یخچالی می باشد.

الف. جورشدگی نسبتاً خوب در مواد آن

ب. وجود آثار فسیلی فراوان

د. نبود جورشدگی در مواد آن

ج. وجود مارن و مواد آکسی

۶. کدام یک از گزینه های زیر نشان دهنده محیط های دریایی هستند؟

الف. استراکود

ب. تورب

د. آبرفت

ج. گلوکونیت

۷. واحد سنگی نسبتاً همگن که از چند بخش تشکیل شده نام دارد.

الف. سازند

د. چینه

ج. لایه

ب. گروه

۸. کدام جنس فسیل به براکیوپودها تعلق دارد؟

الف. میشینا

ب. اسپیریفر

ج. مورکس

د. ایزآستر

۹. خشکی بزرگ زمان پرکابراین می باشد.

الف. گندوانا

ب. لورازیا

ج. تتیس

د. پانگه آ

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

نام درس: چینه شناسی و فسیل شناسی و آزمایشگاه
 رشته تحصیلی/گلد درس: آموزش علوم تجربی - ۱۱۱۲۱۸۱

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۰. کدام یک از آثار حیاتی زیر بیش از ۳ میلیارد سال سن دارد؟
 - الف. تری لوبیت
 - ب. براکیوپودها
 - ج. اسفنج ها
 - د. استروماتولیت ها
۱۱. پالئوزدینک زیرین با چرخه کوهزایی مطابقت دارد؟
 - الف. کالدونین
 - ب. هرسی نین
 - ج. اتریشتین
 - د. آلپین
۱۲. از مهم‌ترین جانوران در بیواستراتی گرافی کامبرین می باشد.
 - الف. آمونیت ها
 - ب. تری لوبیت ها
 - ج. دوکفه ای ها
 - د. ماهیان
۱۳. از جانداران شاخص اردوئین و سیلورین اهمیت خاصی دارند.
 - الف. جلبک های آهکی
 - ب. آثارکرما
 - ج. آرکتوسیاها
 - د. گراتیولیت ها
۱۴. گسترش قاره سرخ قدیمی در خشکی مربوط به دوره می باشد.
 - الف. شمالی - کربونیفر
 - ب. جنوبی - کربونیفر
 - ج. شمالی - دونین
 - د. جنوبی - سیلورین
۱۵. اولین گیاهان خشکی در بودند.
 - الف. نهانزادان آوندی - دومین
 - ب. سرخس ها - سیلورین
 - ج. قارچها - سیلورین
 - د. جلبکها - کامبرین
۱۶. کدام دوره با گسترش طبقات زغال دار در اروپا و آمریکا همراه بوده است؟
 - الف. کامبرین
 - ب. کرتاسه
 - ج. کربونیفر
 - د. پرمین
۱۷. سنگواره گیاهی که در خشکی گندوانا گسترش زیادی داشته است چه نام دارد؟
 - الف. پسیلونیت ها
 - ب. گلو سوپتیریس
 - ج. آرکتوپتیریس
 - د. لپیدواندرون
۱۸. اولین سنگواره گیاهان نهان دانه در چه زمانی یافت شده است؟
 - الف. پرمین
 - ب. تریاس
 - ج. دومین
 - د. کرتاسه زیرین
۱۹. کدام گزینه از ویژگی های تریاس به شمار می آید؟
 - الف. ظهور اولین پستانداران
 - ب. فراوان یفوزولین ها
 - ج. شکوفایی همگرا گوناریا
 - د. انقراض سراقیت ها

نام درس: چینه شناسی و فسیل شناسی و آزمایشگاه
 رشته تحصیلی / گد درس: آموزش علوم تجربی - ۱۱۱۲۱۸۱

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

گد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۲۰. اولین پرنده در ظاهر شدند و نام دارند.
- الف. ژوراسیک - ب. تریاس - هس پرونین
ج. ژوراسیک - فوقانی - آرکئوپتریکس
د. تریاس - ایکتیورینس
۲۱. تکامل اسبها در آمریکا با پیدایش کدام جنس و در چه زمانی شروع شده است؟
- الف. کوئوس - میوس
ج. فناکولوس - الیگوسن
ب. ائو هیپوس - ائوسن
د. کوئوس - پلیوسن
۲۲. آخرین و کوتاه ترین دوره تکامل کره زمین نامیده می شود؟
- الف. ترشیاری
ج. سنوزونیک
ب. کواترنری
د. پیلوسن
۲۳. اجداد اولیه فیلهای در قاره اروپا از بین رفتند.
- الف. مریتیوم - ائوسن
ج. ماموت - ائوسن
ب. دینوتیریوم - الیگوسن
د. ماستودون ها - آخر پیوسن
۲۴. سنگ مخزن منابع نفتی ایران می باشد.
- الف. سازند قم
ج. سازند آسماری
ب. سازند کرج
د. سنگ های ترشیاری نواحی فارس
۲۵. بقایای آخرین گسترش یخچالی را در کدام یک از نواحی زیر می توان یافت.
- الف. ارتفاعات علم کوه
ج. فارس
ب. ارتفاعات زاگرس
د. نهشته های کواترنری جنوب غربی ایران

سوالات تشریحی

بارم هر سوال ۱ نمره است

۱. سطح ناپیوستگی و هیاتوس را تعریف کنید.
۲. انواع شیوه زندگی جانوران دریایی را نام ببرید .
۳. تفاوت سپرها و فلات ها را با ژئوسینکلاین شرح دهید.
۴. اولین دو زیست چه نام دارند و در چه زمانی ظاهر شدند ویژگی آنها را توضیح دهید.
۵. انقراض بزرگ مژوزونیک در کدام دوره اتفاق افتاد عوامل این انقراض را ذکر کنید.

تعداد سوالات: تستی: ۲۶ تشریحی: ۶
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

نام درس: شیمی فیزیک
 رشته تحصیلی / کد درس: آموزش علوم تجربی - ۱۱۱۲۱۸۳

مجاز است.

استفاده از: ماشین حساب

کد سری سؤال: یک (۱)

امام خمینی (ره). این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

- جعبه‌ای را توسط یک تیغه به دو قسمت مساوی تقسیم کرده و آنها را به ترتیب با گازهای ایده‌آل A و B پر کرده‌اند. هریک از این قسمت‌ها دارای فشار ۲۰۰ تور است. پس از برداشتن تیغه فشار برابر با کدام مقدار است؟
 الف. ۲۰۰ تور ب. ۱۰۰ تور ج. ۴۰۰ تور د. ۵۰ تور
- ۵۶ گرم از گاز N_2 با ۳۴ گرم از گاز CO_2 مخلوط شده و فشار مخلوط به دست آمده 3 atm شده است. فشار جزئی N_2 در مخلوط کدام است؟ (گازها ایده‌آل فرض شوند).
 الف. 2 atm ب. 3 atm ج. $1/5 \text{ atm}$ د. 6 atm
- به طور تقریبی یک ماده را در حالتی می‌توان به عنوان یک گاز ایده‌آل در نظر گرفت که:
 الف. دما بالا باشد ب. دما در حد دمای بویل باشد
 ج. فشار نصف فشار بحرانی باشد د. میعان صورت نگیرد
- دو نمونه از گازهای A و B در دمای یکسانی قرار دارند. مولکول‌های A چهار برابر سریع‌تر از مولکول‌های B حرکت می‌کنند. نسبت جرم‌های آنها (m_A / m_B) کدام است؟

- الف. ۱۶ ب. ۴
 ج. $\frac{1}{4}$ د. $\frac{1}{16}$

- ترتیب نفوذ مولکولی گازهای H_2 ، N_2 ، O_2 و NH_3 در شرایط یکسان کدام است؟
 الف. $H_2 > N_2 > O_2 > NH_3$ ب. $NH_3 > O_2 > N_2 > H_2$
 ج. $O_2 > N_2 > NH_3 > H_2$ د. $H_2 > NH_3 > N_2 > O_2$
- طبق نظریه جنبشی - مولکولی گازها، انرژی انتقالی به ازای دو درجه آزادی از یک مولکول در دمای T کدام است؟

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

- جزر متوسط مجذور سرعت، u_{rms} گاز نیتروژن در دمای ۲۵ درجه سلسیوس چقدر است؟

- الف. 1030 ms^{-1} ب. 515 ms^{-1} ج. 315 ms^{-1} د. 400 ms^{-1}

- سرعت نفوذ گاز:

- الف. متناسب با چگالی آن است. ب. متناسب با ریشه دوم چگالی آن است.
 ج. با ریشه دوم چگالی آن نسبت عکس دارد. د. با وزن مولکولی آن نسبت عکس دارد.

- واحد پارامتر b گاز واندروالس در سیستم SI کدام است؟

- الف. $\text{mol}^{-1} \text{ m}^3$ ب. $\text{mol}^{-1} \text{ m}^3$ ج. $\text{mol}^{-1} \text{ m}^3$ د. $\text{mol}^{-1} \text{ m}^3$

تعداد سوالات: تستی: ۲۶ تشریحی: ۶
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

نام درس: شیمی فیزیک
 رشته تحصیلی / کد درس: آموزش علوم تجربی - ۱۱۱۲۱۸۳

مجاز است.

استفاده از: ماشین حساب

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۰. کدام جمله زیر تعریف دمای بحرانی است ؟
- الف. دمایی که پایین‌تر از آن، هنگامی که گاز به درون خلاء منبسط می‌شود ، سرد می‌شود.
 ب. دمایی که در آن تحت فشار یک اتمسفر گاز مایع می‌شود.
 ج. دمایی که در آن انرژی جنبشی توسط مولکول، بیشینه است.
 د. دمایی که در آن دما فازهای مایع و گاز نتوانند به صورت دو فاز جداگانه در کنار هم وجود داشته باشند.
۱۱. کدام یک از جمله‌های زیر در مورد قانون اول ترمودینامیک درست است؟
- الف. در یک فرایند برگشت پذیر آنتروپی سیستم افزایش می‌یابد.
 ب. برای یک فرایند ، تغییر انرژی درونی برابر است با کار به علاوه گرمای منتقل شده.
 ج. در یک فرایند برگشت پذیر آنتروپی جهان افزایش می‌یابد.
 د. رسیدن به صفر مطلق امکان پذیر نیست.
۱۲. کدام رابطه زیر برای یک گاز ایده آل درست است؟
- الف. $\left(\frac{\partial P}{\partial T}\right)_V = 0$ ب. $\left(\frac{\partial u}{\partial T}\right)_V = 0$ ج. $\left(\frac{\partial u}{\partial V}\right)_T = 0$ د. $\left(\frac{\partial U}{\partial T}\right)_P = 0$
۱۳. یک گاز ایده آل در $300K$ و تحت فشار ثابت $10^5 Nm^{-2}$ از حجم $10^{-3} m^3$ به $10^{-2} m^3$ منبسط می‌شود، کار انجام شده چقدر است؟
- الف. $-900J$ ب. $-270J$ ج. $-300J$ د. $-450J$
۱۴. کدام عبارت زیر تابع حالت است؟
- الف. q ب. W ج. $q + w$ د. H
۱۵. کدام یک از کمیت‌های ترمودینامیکی زیر از نوع مقداری است؟
- الف. فشار ب. حجم ج. پتانسیل شیمیایی د. کسر مولی
۱۶. در کدام مرحله زیر دمای سیستم کاهش می‌یابد؟
- الف. تراکم آدیاباتیکی ب. انبساط آدیاباتیکی ج. انبساط هم فشار د. تراکم همدمای
۱۷. یک مول گاز ایده آل در $300K$ به طور برگشت پذیر و آدیاباتیکی از حجم $2/5 m^3$ به $5 m^3$ منبسط می‌شود. با توجه به این که $\gamma = 1/66$ است، دمای پایانی چقدر است؟
- الف. $190K$ ب. $474K$ ج. $228K$ د. $395K$
۱۸. برای انبساط آدیاباتیکی برگشت پذیر:
- الف. $P^\gamma T = cte$ ب. $PV^\gamma = cte$ ج. $P^\gamma V = cte$ د. $P^{\gamma-1} T^\gamma = cte$

تعداد سوالات: تستی: ۲۶ تشریحی: ۶
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

نام درس: شیمی فیزیک
 رشته تحصیلی / کد درس: آموزش علوم تجربی - ۱۱۱۲۱۸۳

مجاز است.

استفاده از: ماشین حساب

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۹. ضریب ژول - تامسون کدام است؟

الف. $\left(\frac{\partial T}{\partial P}\right)_H$ ب. $\left(\frac{\partial T}{\partial H}\right)_P$ ج. $\left(\frac{\partial H}{\partial T}\right)_P$ د. $\left(\frac{\partial P}{\partial T}\right)_H$

۲۰. گازی در روند انبساط دمایش پایین می‌آید، ضریب ژول تامسون، $\mu_{J.T}$ آن چقدر است؟

الف. بزرگتر از صفر ب. صفر ج. کوچکتر از صفر د. یک

۲۱. کدام عبارت زیر برای محیط ΔS + سیستم ΔS در یک فرایند برگشت پذیر درست است؟

الف. > 0 ب. < 0 ج. ≥ 0 د. $= 0$

۲۲. کدام یک از جمله‌های زیر قانون دوم ترمودینامیک را به درستی بیان می‌کند؟

الف. آنتروپی تمام جامدهای بلورین خالص در صفر مطلق برابر با صفر است.

ب. آنتروپی تمام جامدهای بلورین خالص در صفر مطلق برابر با یک است.

ج. حالت استاندارد یک جامد، حالت خالص آن جامد در فشار 1 atm و با فعالیت واحد است.

د. فرایندهای خود به خودی با افزایش آنتروپی سیستم همراه هستند.

۲۳. دو مول از یک گاز ایده‌آل به طور برگشت پذیر در دمای 27°C از حجم ۵ لیتر به ۵۰ لیتر منبسط می‌شود. تغییر آنتروپی آن چقدر است؟

$\log_{10} = 2/303 \ln$, $R \cong 2 \text{ cal mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$

الف. $2 \text{ cal mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$ ب. $9/2 \text{ cal mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$

ج. $2/303 \text{ cal mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$ د. $42/2 \text{ cal mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$

۲۴. کدام یک از گازهای زیر دارای آنتروپی مولی کمتری است؟

الف. CH_4 ب. He ج. N_2 د. CO_2

۲۵. کدام یک از آنتالپی‌های زیر همیشه منفی است؟

الف. آنتالپی تشکیل ب. آنتالپی انحلال ج. آنتالپی احتراق د. آنتالپی ذوب

۲۶. رابطه بین ثابت تعادل K_p و تغییر انرژی آزاد گیبس در حالت استاندارد (ΔG°) کدام است؟

الف. $K_p = -RT \ln \Delta G^\circ$ ب. $K_p = -\frac{\Delta G^\circ}{RT}$

ج. $\Delta G^\circ = RT \ln K_p$ د. $\Delta G^\circ = -RT \ln K_p$

تعداد سوالات: تستی: ۲۶ تشریحی: ۶
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

نام درس: شیمی فیزیک
 رشته تحصیلی / گد درس: آموزش علوم تجربی - ۱۱۱۲۱۸۳

مجاز است.

استفاده از: ماشین حساب

گد سری سؤال: یک (۱)

سوالات تشریحی

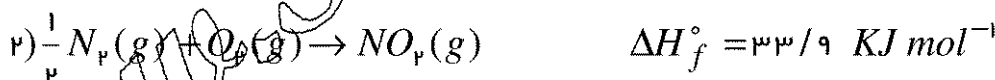
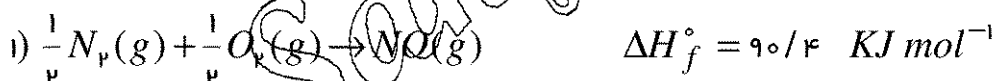
* بارم هر سوال ۱/۲۵ نمره

۱. چنانچه یک گاز در شرایط فشار ثابت، حجم $Plit$ و دمای $۲۷^{\circ}C$ تا دمای $۵۷^{\circ}C$ گرم شود حجم گاز را در این دما حساب کنید.

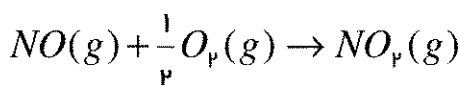
۲. نشان دهید که در گازهای کامل رابطه زیر برقرار است.

$$\mu_{J,T} = - \left(\frac{\partial H}{\partial P} \right)_T \times \frac{1}{C_p}$$

۳. اکسیدهای نیتروژن طبق واکنش‌های زیر از عناصر نیتروژن و اکسیژن ایجاد می‌شدند:



با توجه به دو رابطه بالا مقدار ΔH واکنش زیر:



را در شرایط استاندارد یک اتمسفر در دمای ۲۹۸ کلوین حساب کنید.

۴. تغییر آنتروپی یک مول گاز کامل را هنگامی که به طور همزمان دما و حجم نخستین گاز را سه برابر کنیم، حساب کنید.

$$R = ۸/۳۱۴ \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1} \quad C_V = ۲۰/۷۸ \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$$

تعداد سوالات: تستی: ۲۶ تشریحی: ۶
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

نام درس: شیمی فیزیک
 رشته تحصیلی / گد درس: آموزش علوم تجربی - ۱۱۱۲۱۸۳

مجاز است.

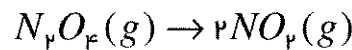
استفاده از: ماشین حساب

کد سری سؤال: یک (۱)

۵. نشان دهید که رابطه زیر در مورد گازها برقرار است.

$$\left(\frac{\partial U}{\partial V}\right)_T = -P + T \frac{\alpha}{X}$$

۶. $N_2O_4(g)$ به طور خود به خودی و طبق معادله زیر تجزیه می شود و $NO_2(g)$ می دهد.



در صورتی که $\Delta G_f^\circ(N_2O_4) = 98/286 \text{ J mol}^{-1}$ ، $\Delta G_f^\circ(NO_2) = 51/84 \text{ J mol}^{-1}$ باشد، ثابت تعادل واکنش را در دمای $25^\circ C$ حساب کنید.

$$R = 8/314 \text{ J mol}^{-1} K^{-1}$$

نام درس: فیزیک جدید

رشته تحصیلی / کد درس: آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۸۴)

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

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

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از ماشین حساب

مجاز است.

امام خمینی^(ع): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. کدام گزینه نادرست است؟

الف. همزمانی یک مفهوم مطلق نیست بلکه امری نسبی است و به حرکت ناظر بستگی دارد.

ب. بازه زمانی میان دو رویداد، مستقل از فاصله وقوع آنها از لحاظ فضایی و زمانی می‌باشد.

ج. قانونهای فیزیک برای ناظرهای واقع در تمام چارچوبهای مرجع لخت یکسان‌اند.

د. تندی نور در خلأ در تمام جهتها و در تمام چارچوبهای مرجع لخت دارای مقدار یکسان c است.

۲. کدام گزینه معادله تبدیل لورنتس سرعتها را در ناظر در چارچوبهای مرجع لخت مختلف S' ، S را برای یک ذره در حال حرکت بدرستی نشان می‌دهد؟
 الف. $u' = \frac{u - V}{1 - \frac{uV}{c^2}}$ ب. $u = \frac{u' - V}{1 + \frac{u'V}{c^2}}$ ج. $u = \frac{u' + V}{1 + \frac{u'V}{c^2}}$ د. $u = \frac{u' + V}{1 - \frac{u'V}{c^2}}$

$$u = \frac{u' - V}{1 + \frac{u'V}{c^2}}$$

$$\text{الف. } u = \frac{u' + V}{1 + \frac{u'V}{c^2}}$$

$$\text{د. } u = \frac{u' + V}{1 - \frac{u'V}{c^2}}$$

$$\text{ج. } u = \frac{u' + V}{1 - \frac{u'V}{c^2}}$$

۳. ناظری با سرعتی برابر نصف سرعت صوت به طرف چشمه صوت ساکتی حرکت می‌کند. بسامد صوت چشمه از دید ناظر چند برابر بسامد واقعی آن صوت است؟

الف. $\frac{2}{3}$ ب. $\frac{3}{2}$ ج. $\frac{1}{2}$ د. ۲

۴. ولتاژ متوقف کننده در یک آزمایش فوتوالکتریک برابر $1/8$ ولت است. بیشینه سرعت فوتوالکتریکهای گسیل شده چند متر بر ثانیه است؟

($m_e = 9 \times 10^{-31} \text{ kg}$, $e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$, $h = 6.4 \times 10^{-34} \text{ J.s}$)

الف. 8×10^5 ب. 1.6×10^6 ج. 8×10^6 د. 6.4×10^5

۵. طول موج پرتو الکترومغناطیس A چهار برابر طول موج پرتو B است. انرژی پرتو A چند برابر انرژی B می‌باشد؟

الف. ۴ ب. ۱ ج. $\frac{1}{4}$ د. $\frac{1}{2}$

نام درس: فیزیک جدید

رشته تحصیلی / کد درس: آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۸۴)

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

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

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از ماشین حساب

مجاز است.

۶. در صورتیکه در پدیده کامپتون زاویه پراکنده شده پرتو x برابر 60° باشد، در این صورت جابه‌جایی کامپتون چند برابر

طول موج کامپتون $(\frac{h}{m_0 c})$ می‌باشد؟

- الف. ۲. ب. $\frac{1}{2}$. ج. ۴. د. $\frac{1}{4}$.

۷. در اتم هیدروژن وقتی الکترون از تراز $n = 1$ به تراز $n = 2$ می‌رود، انرژی آن چند برابر می‌شود؟

- الف. ۴. ب. $\frac{1}{4}$. ج. ۲. د. $\frac{1}{2}$.

۸. کدام گزینه چگالی احتمال شعاعی در حالت پایه اتم هیدروژن $P(r)$ را بدرستی نشان می‌دهد؟ (a شعاع بوهر)

الف. $P(r) = \frac{4}{a^3} r^2 e^{-\frac{2r}{a}}$ ب. $P(r) = \frac{4}{a^3} r e^{-\frac{r}{a}}$

ج. $P(r) = \frac{4}{a^3} r e^{-\frac{r}{a}}$ د. $P(r) = \frac{4}{a^3} r^2 e^{-\frac{r}{a}}$

۹. کدام گزینه نادرست است؟

- الف. به ازای عدد کوانتومی بزرگتر، فیزیک کوانتومی با فیزیک کلاسیک همخوانی دارد.
ب. پایین‌ترین انرژی مربوط به الکترون در یک چاه پتانسیل نامتناهی یعنی حالت پایه صفر است.
ج. فرض اساسی بور این بود که اتمها در حالت‌های کوانتومی گسسته با انرژی کاملاً تعریف شده قرار دارند.
د. چگالی احتمال شعاعی مربوط به حالت پایه اتم هیدروژن به ازای $r = a$ (a شعاع بوهر) دارای بیشینه است.

۱۰. کدام گزینه رابطه بین گشتاور دو قطبی مغناطیسی مداری $\vec{\mu}_{orb}$ با تکانه زاویه‌ای مداری \vec{L} الکترون در یک اتم را بدرستی نشان می‌دهد؟

الف. $\vec{\mu}_{orb} = -\frac{e}{2m} \vec{L}$ ب. $\vec{\mu}_{orb} = \frac{e}{2m} \vec{L}$

ج. $\vec{\mu}_{orb} = -\frac{e}{m} \vec{L}$ د. $\vec{\mu}_{orb} = \frac{e}{m} \vec{L}$

۱۱. اگر باریکه‌ای از الکترونهای 37 keV به هدفی از مولیبدن برخورد و پرتوهای x تولید کند، در این صورت طول موج قطع

چقدر است؟ (بر حسب پیکومتر)
($h = 4.14 \times 10^{-15} \text{ eV} \cdot \text{s}$, $c = 3 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$)

- الف. ۳۳. ب. ۳/۳. ج. ۰/۳۳. د. ۳۳۰.

نام درس: فیزیک جدید

رشته تحصیلی / کد درس: آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۸۴)

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

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

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از ماشین حساب

مجاز است.

۱۲. کدام گزینه در مورد برخی از خاصیت‌های اتمها نادرست است؟

الف. به نحوی نظام یافته بر روی هم قرار دارند.

ب. نور را گسیل و جذب می‌کنند.

ج. تکانه زاویه‌ای و خاصیت مغناطیسی دارند.

د. هر حالت کوآنتومی الکترون در اتم شامل یک تکانه زاویه‌ای L و یک گشتاور دو قطبی مغناطیسی $\vec{\mu}$ است که جهت‌های یکسان دارند.

۱۳. شعاع هسته ^{16}O چند fm (فمتومتر) است؟

الف. ۲/۴

ب. ۶/۳

ج. ۲/۹

د. ۵/۲

۱۴. کدام نوکلید دارای بالاترین انرژی بستگی بر نوکلئون در بین نوکلئونهای پایدار شناخته شده است؟

الف. ^{75}As

ب. ^{62}Ni

ج. ^{56}Fe

د. ^{56}Fe

۱۵. ده درصد از یک عنصر رادیواکتیو بعد از ۱۲ ساعت وادی باشد نیمه عمر آن کدام است؟ (بر حسب ساعت)

الف. ۷۹

ب. ۳/۶

ج. ۷/۹

د. ۳۶

۱۶. یک گری چند راد است؟

الف. ۱۰۰

ب. ۱۰۰۰

ج. ۱۰

د. ۱

۱۷. در اثر برخورد نوترونهای گرمایی با کدامیک از نوکلیدهای زیر رویداد شکافت رخ می‌دهد؟

الف. ^{238}U

ب. ^{243}Am

ج. ^{235}U

د. ^{236}U

۱۸. انرژی آزاد شده در اثر شکافت یک نوکلید سنگین به دو نوکلید میان جرم تقریباً برابر است با:

الف. 200 MeV

ب. 2000 MeV

ج. 20 MeV

د. 2 MeV

۱۹. کدامیک از عناصر زیر جزء «نوکلیدهای شکافت‌انگیز» محسوب نمی‌شوند؟

الف. ^{18}O

ب. ^{40}Ca

ج. ^{92}Mo

د. ^{121}Sb

۲۰. در واکنش هسته‌ای $^{14}_7N + ^4_2He \rightarrow ^{17}_8O + X$ کدامیک از ذرات را به جای X می‌توان قرار داد؟

الف. 1_1H

ب. 1_0n

ج. 2_1D

د. $^0_{-1}e$

نام درس: فیزیک جدید

رشته تحصیلی / کد درس: آموزش علوم تجربی (۱۱۲۱۸۴)

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

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

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از ماشین حساب

مجاز است.

«سوالات تشریحی»

بارم هر سؤال ۱/۷۵ نمره می‌باشد.

۱. یک الکترون با انرژی کل E برابر 3 eV به سدی با ارتفاع $U_0 = 6.18 \text{ eV}$ و ضخامت $L = 200 \text{ pm}$ نزدیک می‌شود. در این صورت احتمال تقریبی عبور این الکترون از سد و ظاهر شدن آن در طرف دیگر سد چقدر است؟

۲. یک الکترون در تراز سوم یک چاه پتانسیل نامتناهی یک بعدی به پهنای L محصور است:

الف. تابع موج الکترون به چه صورت می‌باشد؟

ب. میزان انرژی این الکترون در صورتیکه $L = 2 \times 10^{-12} \text{ m}$ فرض شود چقدر است؟

۳. جرم اتم $^{197}_{79} \text{Au}$ برابر 196.966543 u ، جرم اتم هیدروژن برابر با $m_H = 1.007825 \text{ u}$ و جرم نوترون برابر با

$m_n = 1.008665 \text{ u}$ است. انرژی بستگی بر نوکلئون را تعیین کنید.

۴. در خصوص موارد زیر در مورد راکتورهای شکافت هسته‌ای توضیح دهید.

الف. نشت نوترون

ب. ضریب تکثیر (k)

ج. میله‌های کنترل

اطلاعات مورد نیاز:

$$m_e = 9 \times 10^{-31} \text{ kg}$$

$$h = 6.626 \times 10^{-34} \text{ J.s}$$

$$1 \text{ eV} = 1.6 \times 10^{-19} \text{ J}$$

$$1 \text{ pm} = 10^{-12} \text{ m}$$

نام درس: طراحی و مطالعه مسائل یادگیری و آموزش علوم تجربی
رشته تحصیلی/گد درس: آموزش علوم تجربی (۱۱۲۱۸۵)

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: --

مجاز است.

استفاده از: --

گد سری سؤال: یک (۱)

امام خمینی (ره): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. پوزیتیویستهای قرن نوزدهم علم را چگونه نظامی می‌دانستند؟

الف. نظام ایستا ب. پیشرو ج. مبتنی بر قوانین تغییر پذیر د. نظام پویا

۲. کدام دانشمند به آدمی "اصل تجربه کردن و اندیشه مراجعه فعالانه به طبیعت از طریق پرسشها و چراجوییها" را آموخت؟

الف. نیکو براهه ب. دکارت ج. گالیله د. بطلمیوس

۳. منظور آرنولد و برونر از اینکه "کودک به قلابهایی نیاز دارد تا معلومات جدیدش را بر آنها بیاویزد"، چیست؟

الف. یادگیری جدید کودک باید به یادگیری قبلی او ربط داده شود.

ب. کودک باید بتواند یادگیری اش را انتقال دهد.

ج. کودک باید به طور عمیق یک مطلب را یاد بگیرد.

د. کودک باید از یادگیری اش استفاده کند.

۴. به کار بستن همه حواس در کدام فرایند روش علمی انجام می‌شود؟

الف. استنباط ب. ارتباط ج. طبقه بندی د. مشاهده

۵. تنها راه یاد گرفتن ارتباط در فرایند روش علمی چیست؟

الف. استنباط ب. پیش بینی ج. اندازه گیری د. تمرین کردن

۶. به عقیده پیازده دوره تفکر عملیات صوری به چه زیر مرحله‌هایی تقسیم می‌شود؟

الف. حسی و حرکتی ب. حسی و شهودی ج. ۷-۱۱ سال د. ۱۱-۱۴ سال

۷. در کدام دوره از رشد پیازده، دنیای ذهنی کودک به انجام مجموعه‌ای از اعمال در ارتباط با اشیای محسوس محدود می‌شود و کودک در این مرحله به این درک می‌رسد که می‌تواند تصمیم انجام عملی را بگیرد که نتیجه اش مورد نظر او است؟

الف. پیش رفتی ب. حسی- حرکتی

ج. پیش عملیاتی و عملیاتی د. سازمانی و پیشرفته

۸. در کدام مرحله از رشد، (پیازده)، کودک در یک زمان، فقط به یک جنبه از یک موقعیت به خصوص توجه می‌کند، به عنوان مثال وقتی آب در ظرفی دارای شکل متفاوت ریخته شود، کودک می‌گوید که مقدار آب تغییر کرده است؟

الف. حسی- حرکتی ب. پیش عملیاتی ج. پیش رفتی د. سازمانی

۹. از نظر جروم برونر، فرد از طریق چه راه‌هایی دانش خود را نشان می‌دهد؟

الف. انگاره، تجربه و عاطفه ب. عمل، علم و نماد

ج. علم، نماد و تجربه د. عمل، انگاره و نماد

۱۰. مفاهیم عدالت و مقبولیت همگانی در کدام دوره از رشد در دامنه ارزشهای کودک قرار می‌گیرد؟

الف. عملیات صوری ب. هوش شهودی ج. حسی- حرکتی د. پیش قراردادی

نام درس: طراحی و مطالعه مسائل یادگیری و آموزش علوم تجربی
 رشته تحصیلی / گد درس: آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۸۵)

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: --

مجاز است.

استفاده از: --

گد سری سؤال: یک (۱)

۱۱. در کلاس درس، از کدام مورد زیر به عنوان وسیله بیان تفکر استفاده می‌شود؟

الف. ابتکار ب. زبان ج. نگرش د. قوه تعقل

۱۲. به منظور هماهنگی انتظارات کلاس با سطح توانایی‌های دانش‌آموزان، معلم باید کدامیک از فعالیتهای زیر را انجام دهد؟

الف. تصمیم‌گیری برای انتخاب روش آزمایش به دانش‌آموز، تعیین الگوی رشد دانش‌آموز

ب. بیان موضوع مورد بررسی از راه‌های مختلف، تنظیم آزمایش برای بیان منطق

ج. تعیین سطح و الگوی رشد دانش‌آموز، تنظیم تجارب یادگیری بر اساس علاقه‌های دانش‌آموز

د. توجه به رشد عقلانی و عاطفی دانش‌آموز، تنظیم تجارب برای تجربه شکست و پیروزی توسط دانش‌آموز

۱۳. به منظور هماهنگ‌سازی هدفهای معلم با توانایی‌های دانش‌آموزان رعایت کدامیک از جنبه‌های زیر لازم است؟

الف. تعیین موضوع، تصمیم‌گیری درباره نوع انتظارات عقلی مربوط به موضوع

ب. تشخیص توانایی‌های دانش‌آموزان و تصمیم‌گیری در مورد هدفهای مربوط به درس علوم

ج. تصمیم‌گیری درباره نوع انتظارات عقلی مربوط به موضوع، انتخاب محتوا یا موضوع

د. تعیین موضوع، هماهنگی با توانایی دانش‌آموزان

۱۴. در طرح‌ریزی تجارب یادگیری، رعایت کدام مورد زیر نقش اساسی دارد؟

الف. تصمیم‌گیری‌های مربوط به انتظارات عقلانی و یا هدفها

ب. تعیین رابطه بین موضوع و محتوا

ج. تشخیص و تعیین موضوعات درسی

د. انتخاب محتوای کتاب‌های درسی

۱۵. کدامیک از موارد زیر، جزء مراحل که معلم در کلاس درس برای طراحی درس خود از آنها پیروی می‌کند نیست؟

الف. در مورد آرمان‌ها و هدفها تصمیم بگیرد.

ب. در مورد یک فعالیت مناسب تصمیم بگیرد.

ج. نحوه انجام فعالیت را طرح‌ریزی کند.

د. محتوای کتاب درسی را ارزیابی کند.

۱۶. به هنگام انجام آزمونهای کتبی برای ارزیابی فهمیدن، معلمین باید به دنبال تعیین کدام مورد زیر باشند؟

الف. رشد عقلی دانش‌آموز

ب. توانایی دانش‌آموز برای انجام فعالیتهای پیچیده‌تر

ج. آنچه که دانش‌آموز فهمیده است

د. تعداد واقعیتهایی که دانش‌آموز اندوخته است

۱۷. با توجه به مطالب ارائه شده در خصوص نحوه ارائه محتوا و روش‌ها به نظر باثو و الز در تحولات آینده برنامه‌های متوسط، تأکید در تلفیق علوم تجربی بر مبنای کدام موارد زیر انجام خواهد شد؟

الف. حفظ کردن اصلاحات و مفاهیم پیچیده، حل مسئله

ب. کاوشگری، علاقه‌مندی و قابلیت حل مسئله واقعی

ج. پیروی از اصول علمی، آزمایشهای نمایشی

د. یادگیری واقعیتهای، انجام کارهای آزمایشگاهی

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: --

نام درس: طراحی و مطالعه مسائل یادگیری و آموزش علوم تجربی
 رشته تحصیلی / کد درس: آموزش علوم تجربی (۱۱۲۱۸۵)

مجاز است.

استفاده از: --

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۸. از نقطه نظر وینتر، شاید بزرگترین مشکل ایجاد تحول در برنامه درسی کدام مورد باشد؟

الف. مسئله امتحانات

ب. طراحی برنامه‌های مقطعی

ج. عدم توجه به انگیزه دانش‌آموزان

د. عدم توجه به سطح رشد دانش‌آموزان

۱۹. در تهیه برنامه‌های علوم ابتدایی رعایت کدام مورد زیر ضرورت دارد؟

الف. این برنامه‌ها باید در سطح محلی و در رابطه با مسائل و امکانات موجود در یک کشور به گونه‌ای طراحی شود که با

مرحله خاص رشد آن کشور مطابق باشد.

ب. این برنامه‌ها باید به صورت تقلید از سایر کشورها اقتباس شود.

ج. این برنامه‌ها را باید به صورت سازگار شده از روی برنامه‌های علوم ابتدایی کشورهای پیشرفته طراحی کرد.

د. باید این برنامه‌ها از برنامه SEPA تبعیت کنند.

۲۰. نقش معلم در یادگیری دانش‌آموز در کلاس چیست؟

الف. انتقال نتایج به مسئولین

ب. تدریس کننده محتوای درسی

ج. تسهیل‌کننده یادگیری

د. توزیع‌کننده مطالب علمی

۲۱. محیط اطراف مدرسه کدامیک از منابع یادگیری را برای دانش‌آموز فراهم می‌کند؟

الف. ارائه برنامه‌های مفید و کاهش هزینه‌ها برای رشد قابلیت‌ها و علائق متفاوت

ب. ارائه مواد آموزشی و منابع علمی برای رشد خلاقیت‌های فردی

ج. ارائه تجارب اضافی و انتخابی برای دانش‌آموزان در مورد یک موضوع خاص

د. ارائه مثالهایی برای یادگیری همه مفاهیم اساسی مانند سازش، شبکه غذایی، فرسایش، انتقال انرژی، رشد گیاه و ...

۲۲. کدامیک از راهبردهای زیر برای تلفیق علوم از جمله علوم تجربی با علوم دیگر مناسب‌تر است؟

الف. ضبط داده‌ها

ب. به کارگیری مشاهدات و شواهد

ج. پرسش کردن

د. مطالعات موردی

۲۳. انجام بحث‌های انفرادی یا گروهی در کلاس در برنامه‌های علوم چه اهمیتی دارد؟

الف. دانش‌آموزان متوجه تفاوتها و شباهتهای موجود در شیوه انجام کار و مشاهدات می‌شوند.

ب. دانش‌آموزان می‌توانند به نظرات افراد صاحب قدرت پاسخ موافق بدهند.

ج. دانش‌آموزان می‌توانند متوجه نقطه نظرهای بزرگسالان شوند.

د. دانش‌آموزان تشویق می‌شوند که به طور مستقل به مشاهده دقیق و گردآوری کلیه شواهد احتمالی بپردازند.

۲۴. بر اساس تحقیقات و نتایج کنفرانس‌های برنامه‌ریزی درسی هدف از ارزشیابی چیست؟

الف. تعیین توانایی دانش‌آموز و دادن نمره

ب. تعیین بازده و ارائه راهنمایی

ج. ارزیابی اطلاعات و طراحی آموزشی

د. درک مطلب و طراحی آموزشی

نام درس: طراحی و مطالعه مسائل یادگیری و آموزش علوم تجربی
رشته تحصیلی/گد درس: آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۸۵)

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: --

مجاز است.

استفاده از: --

گد سری سؤال: یک (۱)

۲۵. جلب توجه دانش‌آموز به نکات ایمنی، کدامیک از مزایای زیر را دربردارد؟

- الف. هم نوعی پیشگیری از بروز حوادث است و هم افراد را در زندگی روزمره و فردی برای برخورد با مسائل آماده می‌کنند.
- ب. کمک به رشد استدلال و آگاهی دانش‌آموزان و کسب اطلاعات برای مسئولیت‌پذیری
- ج. امکان بیشتری برای رشد و پرورش جسمی و روانی فراهم می‌آورد.
- د. دانش‌آموزان را محتاط و محافظه کار می‌کند.

۲۶. کدام مورد در باره کمک‌های اولیه در آزمایشگاه علوم صحیح است؟

- الف. در هر کجا که کارهای عملی انجام می‌شود، وجود یک جعبه کمک‌های اولیه ضروری است.
- ب. وجود یک پزشک به هنگام کار با وسایل در آزمایشگاه ضروری است.
- ج. همه دانش‌آموزان باید اصول کمک‌های اولیه را قبل از اقدام به هر آزمایش یاد گرفته باشند.
- د. همه معلمان باید اصول کمک‌های اولیه را بدانند و به هنگام آزمایش در آزمایشگاه حضور داشته باشند.

۲۷. توانایی ارزیابی و بررسی داده‌ها به منظور رسیدن به نوعی داوریهای شخصی معتبر و بی‌غرضانه چه نام دارد؟

- الف. حقیقت‌جویی
- ب. مهارت‌های زیستن
- ج. تصمیم‌گیری
- د. برقراری ارتباط

۲۸. توانایی کشف و پروراندن علاقه‌ها، امکانات و استعدادهای علاقه‌شخصی جزء کدامیک از اهداف دولت (کشورگویان) در تعیین تجارب و فعالیت‌های مدرسه‌ای است؟

- الف. خودشناسی و اعتبار قائل شدن برای دیگران
- ب. آگاهی‌ها و بینش‌ها
- ج. درک روابط موجود میان نژادهای متعدد
- د. دانش و مهارت‌ها

۲۹. کمک به کودکان جهت پرورش فکری آنان به نحوی که بتوانند با مسائل زندگی در جهانی که به سرعت در حال دگرگونی است مقابله کنند که از اهداف آرمانی است، جزء کدامیک از اهداف و موقعیت‌های طبقه‌بندی بلوم قرار می‌گیرد؟

- الف. اجتماعی
- ب. عاطفی
- ج. شناختی
- د. ادراکی

۳۰. گاهی اهداف تعیین شده کودک را با ناامیدی، ناکامی و ناراحتی روحی مواجه می‌سازد. از جمله زمانی که اهداف

- الف. به تناسب مغز کودک باشد.
- ب. مطابق بادل و دست کودک تنظیم شود.
- ج. به مرحله رشد بالاتری نیاز داشته باشد.
- د. به جمعیت سنی کودک توجه شود.

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۵ تشریحی: ۳۰

نام درس: تکامل - زیست شناسی تکوینی

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۴۸) - آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۸۷)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

امام خمینی^(ع): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

- تعداد گونه های زنده ای که تاکنون تشخیص و نام گذاری شده اند در چه حدود است؟
 - الف. سه تا پنج میلیون
 - ب. حدود ۱۰ میلیون
 - ج. ۱/۵ میلیون
 - د. چهار میلیون
- اندیشمندی که معتقد به منشاء واحد برای همه یا اکثر گونه ها هستند به کدام خصلت عالم حیاتی بهای بیشتر می دهند؟
 - الف. نمود واحدیت
 - ب. نمود کثرت
 - ج. تنوع ناشی از تکوینات زیست
 - د. تنوع ناشی از شکل و ابعاد موجودات
- در کدام مرحله از تحول هستی اشکال جدیدی از ماده به وجود می آید؟
 - الف. تحول فرهنگی
 - ب. تحول اتمی
 - ج. تحول زیستی
 - د. تحول شیمیایی
- کدام خاصیت تحول فرهنگی از بزرگترین دستاوردهای آن به حساب می آید؟
 - الف. خاصیت اکتسابی
 - ب. خاصیت تجمع یابندگی
 - ج. خاصیت توارثی
 - د. خاصیت تحول پذیری
- مرحله سوم تحول عام جهانی از چه زمانی شروع شده است؟
 - الف. پنج میلیارد سال قبل
 - ب. سه الی ۲/۲ میلیارد سال قبل
 - ج. یک میلیارد سال قبل
 - د. پانصد میلیون سال قبل
- تحول زیستی (ایولوژن) در ساده ترین شکل بیان آن که مطابق با نظر گرانت هم هست کدام است؟
 - الف. تغییرات برگشت پذیر ژنتیکی در جمعیت
 - ب. وقوع جهش های ناگهانی در آلل ها در جمعیت
 - ج. تغییر در فرکانس ژنها در جمعیت
 - د. تکامل موجودات پست به عالی
- بر طبق کدام دیدگاه مفهوم انسان و سایر مفاهیم کلی از نظر ماهیت، یک لفظ مشترک برای بیان منظور است؟
 - الف. دیدگاه اصالت تسمیه
 - ب. دیدگاه اصالت ذهن
 - ج. دیدگاه افلاطونی
 - د. مفهوم تیپولوژیک گونه
- در بررسی مسئله تحول کدام سطح به عنوان محل رخ دادن تحول یا واحد مورد تحول در نظر گرفته می شود؟
 - الف. سطح جمعیت
 - ب. کل عالم هستی
 - ج. سطح جنس
 - د. سطح گونه
- معروفترین اصل در نظرات لامارک که از آن به لامارکسیسم هم یاد می شود کدام اصل است؟
 - الف. اصل سوم ، استعمال مداوم اندامها
 - ب. اصل دوم ، وجود نیروی ذاتی برای درک نیازها
 - ج. اصل چهارم ، توارث صفات اکتسابی
 - د. اصل اول ، وجود نیروی ذاتی برای حفظ حیات

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۵ تشریحی: ۳۰

نام درس: تکامل - زیست شناسی تکوینی

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۴۸) - آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۸۷)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۰. بنا به اعتقاد داروین تغییرات ایجاد شده در یک موجود از طریق کدام ساختار در ساختن نطفه به نسل بعد منتقل می شود؟

- الف. پان ژنز
ب. ژمول
ج. همه زایی
د. ژنوم

۱۱. کدام یک از موارد زیر جزو اصول نظریه داروین نیست؟

- الف. انتخاب طبیعی
ب. همبستگی متقابل
ج. تواظی ذاتی و مفهوم ذات
د. تنازع برای بقا

۱۲. ژنی با ۵ آلل در نظر بگیرید. از ترکیب گامت های حاوی این آلل ها چند نوع ژنوتیپ قابل پیش بینی است؟

- الف. ۳۶
ب. ۲۱
ج. ۱۰
د. ۱۵

۱۳. ژن D در یک جمعیت به صورت دو آلل d_1 وجود دارد سهم آلل b_1 برابر ۰/۸ و سهم آلل b_2 برابر ۰/۲ است. از آمیزش دو فرد با ژنوتیپ d_1d_2 با یکدیگر چه نسبتی از زاده ها دارای ژنوتیپ d_1d_2 خواهند بود؟

- الف. ۰/۳۲
ب. ۰/۰۴
ج. ۰/۱۶
د. ۰/۱۴

۱۴. در دراز مدت وقوع جهش ها چه تاثیری بر فرکانس آللهای در سطح جمعیت دارد؟

- الف. منجر به افزایش فرکانس آللهای جدید می شود.
ب. منجر به حذف آللهای رقیب می شود.
ج. باعث حذف کامل یک آلل می شود
د. در جهت تثبیت سهم آلل ها عمل می کند

۱۵. یک صفت مغلوب در ۰/۲۵ افراد جمعیتی ظاهر شده است فرکانس آلل غالب چقدر است؟

- الف. ۰/۵
ب. ۰/۴
ج. ۰/۶
د. ۰/۲

۱۶. ظهور آلل های مختلف برای ژنها باعث پیدایش کدام پدیده می شود؟

- الف. نوترکیبی
ب. کراسینگ اور
ج. پولیمورفیسم ژنی
د. رانش ژنتیکی

۱۷. بالا بودن فرکانس آلل B بالاتر و فرکانس آلل A پائین تر در میان قبایل مغول نسبت به ساکنین غرب اروپا به کدام پدیده نسبت داده شده است؟

- الف. جهش
ب. رانش ژنتیکی
ج. انتخاب طبیعی
د. مهاجرت

۱۸. حذف آلل B از برخی از جمعیت های کوچک و مجزای اسکیموها به چه پدیده ای نسبت داده می شود؟

- الف. رانش ژنتیکی
ب. موتاسیون معکوس
ج. نوترکیبی
د. مهاجرت

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۵ تشریحی: ۳۰

نام درس: تکامل - زیست شناسی تکوینی
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۴۸) - آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۸۷)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۹. در مورد آن دسته از جانوران آبی که لقاح در بیرون از بدن جنس مونث صورت می گیرد انتقال کدام گامت ها به جریان ژن منتهی می شود؟

الف. گامت های ماده

ب. گامت های نر

ج. هر دو نوع گامت ماده و نر

د. در جانوران جریان ژن رخ نمی دهد

۲۰. این قاعده که «اگر علت خاصی فرکانس آللها را تغییر ندهد، در ضمن تجدید نسل، سهم آلل ها ثابت می ماند» به کدام اصل معروف است؟

الف. پلی مورفیسم ژنی

ب. اینرسی ژنها

ج. حراست از گونه

د. بقاء حرکت

۲۱. ژنی با ۸ آلل مختلف در جمعیت وجود دارد. اگر یک آلل جدید اضافه شود چه تعداد بر ژنوتیپ های موجود در جمعیت اضافه می شود؟

الف. ۹

ب. ۴۵

ج. ۳۶

د. ۲۸

۲۲. در چه شرایطی جریان ژن می تواند باعث ایجاد تحول اصلی در جمعیت بشود؟

الف. با خروج ژن از جمعیت همراه باشد

ب. با ورود ژن جدید به جمعیت همراه باشد

ج. با پدیده رانش همراه باشد

د. با خروج چند ژن از جمعیت همراه باشد

۲۳. اگر تغییرات محیطی و مستمر در یک جهت خاص باشد چه نوع انتخاب طبیعی پدید می آید؟

الف. متعادل کننده

ب. پیش برنده

ج. تثبیت کننده

د. متلاشی کننده

۲۴. کدام یک از عوامل زیر در جریان انتخاب طبیعی بر چگونگی تغییر سهم آلل ها تاثیر نمی گذارد؟

الف. بارز یا نهفته بودن آلل نسبت به رقیب

ب. ضریب انتخاب طبیعی

ج. سهم اولیه آللها در ترکیب ژنتیکی جمعیت

د. تعداد آللها در جمعیت

۲۵. هرچه رقم S (ضریب انتخاب طبیعی) کوچکتر و به صفر نزدیک باشد قدرت انتخاب طبیعی چگونه است؟

الف. قوی تر است

ب. بی تفاوت است

ج. ضعیف تر است

د. صفر است

۲۶. وقتی اندازه جمعیت (N) نسبت به ضریب انتخاب طبیعی (S) به صورت رابطه $N \leq \frac{1}{p} S$ باشد کدام عامل نقش برتر و اصلی را

در نوسان فرکانس آلل ها دارد؟

الف. رانش ژنتیکی

ب. انتخاب طبیعی

ج. مهاجرت

د. اثر مشترک رانش و انتخاب طبیعی

نام درس: تکامل - زیست شناسی تکوینی
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۴۸) - آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۸۷)
 تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۵ تشریحی: ۳۰

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۲۷. کدام یک از موارد زیر جزء روندهای منبعث از محیط برای حفاظت از تنوع ساختار ژنتیکی جمعیت است؟

الف. مغلوبیت یا نهفته ماندن

ب. هتروزیس

ج. وجود فشارهای مختلف جهت درانتخاب طبیعی

د. تغییر در قابلیت نفوذ یا بارزیت ژن

۲۸. چه موقع یک گونه شانس موفقیت بیشتری در اشغال مناطق متنوع و گسترده تر را دارد؟

الف. دارای واریته های بیشتری باشد

ب. دارای واریته های کمتری باشد

ج. قدرت سازگاری بیشتری داشته باشد

د. بیشتر تحت تاثیر انتخاب طبیعی قرار گیرد

۲۹. پدیده های تصادفی کدامند؟

الف. علت دارند، هدف هم دارند

ب. علت و هدف ندارند

ج. علت دارند، ولی هدف ندارند

د. علت ندارند، ولی هدف دارند

۳۰. کدام عبارت به این مفهوم اشاره دارد که در عالم جانداران شکلی از هدایت و رهبری بر وقوع جهش ها حکومت می کند؟

الف. تکامل معکوس

ب. تکامل هدف دار

ج. تحول همگرا

د. تحول مستقیم الخط

سوالات تشریحی

بارم هر سوال ۱/۳ است.

۱. از لحاظ ساختار و عملکرد چه وجوه اشتراک مهمی بین جانداران وجود دارد ؟ آنها را نام ببرید.

۲. دو تفاوت عمده انتخاب طبیعی و انتخاب مصنوعی را به اختصار بیان کنید

۳. منحنی U شکل خوابیده برای نمایش چه مفهومی در تکامل مورد استفاده قرار می گیرد و تفسیر آن چیست؟ شرح دهید

۴. قاعده هاردی وینبرگ چیست ؟ و یکی از اصلی ترین کاربرد آن کدام است؟

۵. جهش ها را بر حسب اینکه آلل های ناشی از آنها چه نتایجی را به وجود می آورند، به چند دسته تقسیم می کنند؟ آنها را بیان

نمائید؟

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: --

نام درس: آموزش علوم تجربی دوره راهنمایی ۲

رشته تحصیلی/کد درس: آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۸۸)

مجاز است.

استفاده از: --

کد سری سؤال: یک (۱)

امام خمینی (ره): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. در منطقه آلوده به جیوه کدام مورد زیر پاشیده می‌شود؟

الف. اسید سولفوریک ب. هیدروکسید سدیم ج. گل گوگرد د. کلرات سدیم

۲. اغلب لایه‌های نرم، آلیاژهای کدامیک از مواد زیر هستند؟

الف. قلع و سرب ب. قلع و کادمیم ج. آهن و روی د. نیکل و آلومینیم

۳. برای تهیه ۲۵۰ میلی‌لیتر $MgSO_4$ ۲ مولار چند گرم سولفات منیزیم لازم است؟ (وزن مولکولی $MgSO_4$ ، ۱۲۰ می‌باشد)

الف. ۳۰ gr ب. ۲۴۰ gr ج. ۱۲۰ gr د. ۶۰ gr

۴. مولاریته و نرمالیه کدامیک از موارد زیر با هم برابر است؟

الف. آمونیاک ب. هیدروکسید کلسیم ج. کلرید منیزیم د. اسید سولفوریک

۵. کدامیک تیزاب سلطانی است؟

الف. اسید نیتریک غلیظ و اسد سولفوریک غلیظ به نسبت ۱ به ۲

ب. اسید کلریدریک غلیظ و اسید سولفوریک غلیظ به نسبت ۱ به ۳

ج. اسید نیتریک غلیظ و اسید کلریدریک غلیظ به نسبت ۱ به ۳

د. اسید نیتریک غلیظ و اسید سولفوریک غلیظ به نسبت ۱ به ۳

۶. کدام چسب شامل ۵ قسمت صمغ، یک قسمت موم طبیعی و یک قسمت آغزای زرد است؟

الف. چسب آکواریوم ب. چسب سلولوزی ج. چسب آهن د. چسب فاریادی

۷. محلول معرف قندهای احیا کننده کدام است؟

الف. محلول نسلر ب. محلول شاترتون ج. محلول فهلینگ د. محلول شولیتزر

۸. برای جذب CO_2 کدام محلول به کار می‌رود؟

الف. اسید تانیک ب. هیدروکسید سدیم ج. کلرید آمونیم د. تارتارات مضاعف سدیم و پتاسیم

۹. کدامیک نقطه جوش را تغییر می‌دهد؟

الف. دمای شعله ب. فشار ج. مقدار ماده د. مدت حرارت دهی

۱۰. در هنگام استفاده از بیکیکنک پودر حبابهای کوچک کدام گاز متصاعد می‌شود؟

الف. کلرید هیدروژن ب. اکسیژن ج. دی‌اکسید کربن د. هیدروژن

۱۱. شکل کدام بلور مکعبی است؟

الف. سولفات نیکل ب. سولفات سدیم ج. کلرات پتاسیم د. کلرید سدیم

۱۲. کدامیک به عنوان ماده اکسید کننده در پیل خشک استفاده می‌شود؟

الف. دی‌اکسید منگنز ب. سولفات سدیم ج. نیترات پتاسیم د. سولفات روی

تعداد سوالات: تستي: ۳۰ تشريحي: --

زمان آزمون (دقيقه): تستي: ۹۰ تشريحي: --

نام درس: آموزش علوم تجربي دوره راهنمايي ۲

رشته تحصيلي / كُد درس: آموزش علوم تجربي (۱۱۱۲۱۸۸)

مجاز است.

استفاده از: --

كُد سري سوال: يك (۱)

۱۳. كازئين شير چه نوع تركيبی است؟

الف. پليمر تراكمي ب. آنزيم ج. پروتئين پليمر د. كاتاليزور

۱۴. قسمتي از گوش كه اعضاي حساس دريافت كننده صدا در آنجا قرار دارند، کدام است؟

الف. پرده صماخ ب. گوش مياني ج. گوش خارجي د. بخش حلزوني

۱۵. کدام مورد زير صحيح است؟

الف. رنگ آبي تمام رنگها بجز آبي و سبز را جذب مي كند.

ب. رنگ آبي تمام رنگها بجز آبي و زرد را جذب مي كند.

ج. رنگ زرد تمام رنگها بجز زرد و آبي را جذب مي كند.

د. رنگ زرد تمام رنگها بجز زرد را جذب مي كند.

۱۶. کداميك از موارد زير صحيح است؟

الف. فشار آب در عمقهاي مختلف يكي است. ب. فشار مايعات به جنس آنها بستگي ندارد.

ج. فشار آب به ارتفاع آن بستگي دارد. د. فشار آب در تمام جهتها يکسان نيست.

۱۷. گروهی از يك قسم جاندار چه ناميده مي شود؟

الف. جمعيت ب. اجتماع ج. بيوم د. بيوسفر

۱۸. مجموعه ای از سلولهای مشابه كه كاری واحد را انجام مي دهند، چه ناميده مي شود؟

الف. دستگاه ب. اندام ج. بافت د. درشت مولكول

۱۹. کداميك از موارد زير صحيح است؟

الف. در دمای ثابت، فشار و حجم يك گاز نسبت معكوس دارند.

ب. در دمای ثابت، فشار و حجم يك گاز نسبت مستقيم دارند.

ج. در فشار ثابت، حجم و دمای يك گاز نسبت معكوس دارند.

د. در حجم ثابت، فشار و دمای يك گاز نسبت معكوس دارند.

۲۰. كرم های پهن چه خصوصيتي دارند؟

الف. به محرکهاي مانند نور يا صدا پاسخ نمي دهند.

ب. مي توانند قسمتهای از دست رفته بدن خود را ترميم كنند.

ج. كرم های پهن در زمین های خشك يافت مي شوند.

د. به محرکهاي مانند منابع غذايي و مواد شيميايي پاسخ نمي دهند.

۲۱. مگس سرکه در کدام مورد فراوان به كار مي رود؟

الف. بررسيهای وراثتي ب. كشت جانداران ذره بيني

ج. پاسخ به محرکها د. پرورش ميل ورم

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: --

نام درس: آموزش علوم تجربی دوره راهنمایی ۲

رشته تحصیلی / کد درس: آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۸۸)

مجاز است.

استفاده از: --

کد سری سؤال: یک (۱)

۲۲. سخت‌ترین کانیها کدام است؟

الف. کلسیت ب. فلوئوریت ج. کوارتز د. الماس

۲۳. کدامیک ترکیبی از عناصر سیلیسیم و اکسیژن است؟

الف. کوارتز ب. میکا ج. فلدسپات د. اولیوین

۲۴. گرایش سنگ به شکسته شدن به صورت ورقه‌های بسیار نازک، چه نوع تورقی نامیده می‌شود؟

الف. گنیسی ب. شیستی ج. رخ سنگ لوحی د. لایه‌دار

۲۵. چه خاصیتی باعث می‌شود، تغییر فشار یا دما سبب شود که کانیها در حین گرم یا سرد شدن یا تحت فشار قرار گرفتن بارهای الکتریکی به دست آورند؟

الف. پیزوالکتریسیته ب. دگرگون شدن ج. خط اثر د. درز یا رخ

۲۶. آشکارترین صورت فلکی کدام است؟

الف. دب اکبر ب. اسب بالدار ج. خرس کوچک د. جبار

۲۷. کدام صورت فلکی شامل دو ستاره به رنگ آبی، یک سفید، یک طلایی و یک ستاره سبز رنگ است؟

الف. ذات‌الکرسی ب. ممسک‌الاعنه ج. دجاجة د. کلب اکبر

۲۸. دمایی که در آن بخار آب موجود در هوا متراکم و مایع می‌شود، چه نامیده می‌شود؟

الف. نقطه تصعید ب. نقطه تبخیر ج. نقطه شبنم د. نقطه جوش

۲۹. کدام ابر همیشه برق و باران می‌کند و از ابرهای کم ارتفاع تا متوسط است. بارندگی آن طولانی است (رگبار نیست) و شدت بارش آن متفاوت است؟

الف. استراتوس ب. نیمبواستراتوس ج. کومولوس د. سیروس

۳۰. هوریکان چیست؟

الف. تند باد گرم ب. گردبادهای سخت ج. طوفان و تگرگ د. رگبار شدید

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: --

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

نام درس: مبانی برنامه ریزی درسی

رشته تحصیلی / کد درس: علوم تجربی (ناپیوسته): ۱۱۱۲۱۸۹

مجاز است.

استفاده از: --

کد سری سؤال: یک (۱)

امام خمینی (ع): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. کدامیک از گزینه های زیر جزء وجوه مشترک بین برنامه ریزی آموزشی و برنامه ریزی درسی است؟

الف. برنامه آموزشی، بلندمدت و شامل انواع برنامه های درسی است.

ب. برنامه ریزی آموزشی و برنامه ریزی درسی تحت تأثیر عوامل و عناصر بیرونی نیستند.

ج. برنامه ریزی آموزشی و درسی را می توان تحت نظام برنامه ریزی متمرکز یا غیرمتمرکز طراحی و اجرا نمود.

د. برنامه ریزی درسی جزئی از برنامه ریزی آموزشی است.

۲. جدیدترین و جامع ترین مفهوم برنامه آموزشی چیست؟

الف. برنامه درسی به عنوان فعالیت های فوق برنامه

ب. برنامه درسی به عنوان طرح و نقشه

ج. برنامه درسی به عنوان عاملی برای بازسازی اجتماعی

د. برنامه درسی به عنوان برنامه زمانی برای تدریس دروس

۳. مهمترین جنبش نظریه پردازی در عرصه برنامه درسی چیست؟

الف. گفتمانهای پسا ساختار گرایی

ب. گفتمانهای سیاسی

ج. گفتمانهای پدیدار شناسی

د. گفتمانهای زیبایی شناختی

۴. کدام دیدگاه از طراح برنامه درسی می خواهد که تا دنیا را از دریچه تجربیات روزمره دانش آموز بنگرد؟

الف. گفتمانهای پدیدار شناسی

ب. گفتمانهای بین المللی

ج. گفتمانهای زیبایی شناختی

د. گفتمانهای پسا ساختار گرایی

۵. در کدام برنامه درسی بر بکارگیری روش حل مسأله در فرآیند یادگیری تأکید می شود؟

الف. برنامه درسی جامعه محور

ب. برنامه درسی موضوع محور

ج. برنامه درسی دانش آموز محور

د. برنامه درسی هدف محور

۶. مراحل طراحی برنامه درسی به ترتیب عبارتند از:

الف. تعیین هدفها، انتخاب راهبرد یاددهی - یادگیری، انتخاب و سازماندهی محتوا، ارزشیابی پیشرفت تحصیلی

ب. تعیین اهداف، گزینش و سازماندهی محتوا، انتخاب راهبرد یاددهی - یادگیری، ارزشیابی پیشرفت تحصیلی

ج. تعیین اهداف، انتخاب محتوا، مواد و وسایل آموزشی، ارزشیابی

د. تعیین اهداف، روش تدریس، سازماندهی محتوا، ارزشیابی

۷. بر اساس نظر «گودلد» نقطه شروع طراحی برنامه درسی چیست؟

الف. مبانی علمی

ب. فلسفه تعلیم و تربیت

ج. مبانی جامعه شناسی

د. مبانی روان شناختی

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: --

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

نام درس: مبانی برنامه‌ریزی درسی

رشته تحصیلی / گد درس: علوم تجربی (نایب‌رسته): ۱۱۱۲۱۸۹

مجاز است.

استفاده از: --

گد سری سؤال: یک (۱)

۸. کدام اندیشمند زیر معتقد است که هدف تعلیم و تربیت باید از درون و به ویژه با توجه به موقعیت و اوضاع زمانی و مکانی باشد؟

الف. اسمیت ب. هاپکینز ج. دیوئی د. استانلی

۹. پدر برنامه‌ریزی درسی کیست و اولین کتاب خود را در چه سالی منتشر کرد؟

الف. کافمن (۱۹۲۸) ب. بابیت (۱۹۱۸) ج. هرمن (۱۹۶۰) د. پیترز (۱۹۷۵)

۱۰. فاصله بین وضع موجود و وضع مطلوب در برنامه درسی چیست؟

الف. معیار ب. ارزشیابی ج. شرایط د. نیاز

۱۱. اعتقادات مذهبی جزء کدامیک از عناصر اساسی فرهنگ می‌باشد؟

الف. عناصر عمومی ب. عناصر تخصصی ج. عناصر ابداعی د. عناصر اکتسابی

۱۲. مهمترین وظیفه معلم در برابر عناصر فرهنگی جامعه چیست؟

الف. ارزیابی میراث فرهنگی ب. انتقال میراث فرهنگی

ج. توسعه میراث فرهنگی د. فهم میراث فرهنگی

۱۳. منبع مورد قبول اکثر برنامه‌ریزان درسی در طراحی برنامه درسی چیست؟

الف. جامعه ب. یادگیرنده ج. فرهنگ د. طبقه‌بندی دانش

۱۴. نام دیگر نظریه «پیوندگرایی» در یادگیری چیست؟

الف. شرطی سازی کلاسیک ب. شرطی سازی کنش‌گر

ج. شرطی سازی وسیله‌ای د. شرطی سازی پاسخ‌گر

۱۵. اساسی‌ترین و مفیدترین نوع دانش از نظر «دیوئی» چیست؟

الف. دانش عملی ب. دانش نظری

ج. دانش انتزاعی د. دانش جمعی

۱۶. از دیدگاه «آیزنر» کدامیک از اهداف زیر نقطه شروع برنامه درسی است؟

الف. اهداف آموزشی ب. اهداف کلی

ج. اهداف آرمانی د. اهداف جزئی

۱۷. روش تبدیل هدفهای کلی به هدفهای دقیق آموزشی چیست؟

الف. روش تحلیل تکلیف ب. روش تحلیل غایت

ج. روش تحلیل کمی د. روش تحلیل کیفی

۱۸. مهمترین زمینه کار برنامه‌ریزان درسی را کدام حوزه از اهداف رفتاری تشکیل می‌دهد؟

الف. حوزه شناختی ب. حوزه عاطفی

ج. حوزه روانی د. حوزه حرکتی

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: --

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

نام درس: مبانی برنامه ریزی درسی

رشته تحصیلی / کد درس: علوم تجربی (ناپیوسته): ۱۱۱۲۱۸۹

مجاز است.

استفاده از: --

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۹. پرورش قوای منطقی، هدف اصلی کدام الگوی برنامه درسی است؟

- الف. الگوی مبتنی بر شایستگی‌های خاص
 ب. الگوی مبتنی بر موضوعات درسی
 ج. الگوی مبتنی بر صفات و فرآیندهای انسانی
 د. الگوی مبتنی بر کارکردها و فعالیت‌های اجتماعی
۲۰. کدام الگوی برنامه درسی «فرآیند محور» بوده و بر مهارت‌های حل مسأله تأکید می‌کند؟

- الف. الگوی مبتنی بر کارکردها و فعالیت‌های اجتماعی
 ب. الگوی مبتنی بر صفات و فرآیندهای انسانی
 ج. الگوی مبتنی بر شایستگی‌های خاص
 د. الگوی مبتنی بر موضوعات درسی

۲۱. نظریه کلی «حال‌نگر» جزء کدام دیدگاه برنامه درسی است؟

- الف. الگوی مبتنی بر علایق و نیازهای فرد
 ب. الگوی مبتنی بر کارکردها و فعالیت‌های اجتماعی
 ج. الگوی مبتنی بر صفات و فرآیندهای انسانی
 د. الگوی مبتنی بر شایستگی‌های خاص و تکنولوژی
۲۲. بر اساس کدام دیدگاه بشر اساساً موجودی محرک جو تلقی می‌شود؟

- الف. الگوی مبتنی بر شایستگی‌های خاص و تکنولوژی
 ب. الگوی مبتنی بر موضوعات درسی
 ج. الگوی مبتنی بر علایق و نیازهای فرد
 د. الگوی مبتنی بر صفات و فرآیندهای انسانی

۲۳. نخستین گام در تحقیق اهداف برنامه درسی چیست؟

- الف. انتخاب محتوای مناسب
 ب. انتخاب روش تدریس مناسب
 ج. انتخاب وسیله آموزشی مناسب
 د. انتخاب روش ارزشیابی مناسب

۲۴. ابزار اصلی و مورد توجه در مدارس چیست؟

- الف. وسایل آموزشی
 ب. معلم
 ج. دانش‌آموز
 د. کتاب درسی

۲۵. معیار اصلی انتخاب محتوا از دیدگاه «کمنیوس» چیست؟

- الف. مهارت‌های عملی
 ب. واقعیات عینی
 ج. موضوعات درسی
 د. تفکر منطقی

۲۶. کارایی و مشروعیت برنامه درسی بیشتر به چه عاملی بستگی دارد؟

- الف. انتخاب محتوا
 ب. انتخاب هدف
 ج. سازماندهی محتوا
 د. ارزشیابی محتوا

۲۷. قدیمیترین و پرطرفدارترین الگوی سازماندهی برنامه درسی چیست؟

- الف. سازماندهی پروژه‌ای
 ب. موضوع‌های مجزا
 ج. حوزه‌های گسترده
 د. هسته اصلی

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: --

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

نام درس: مبانی برنامه ریزی درسی

رشته تحصیلی / گد درس: علوم تجربی (ناپیوسته): ۱۱۱۲۱۸۹

مجاز است.

استفاده از: --

گد سری سؤال: یک (۱)

۲۸. در کدام روش سازماندهی، یک یا چند مسأله که اغلب جنبه اجتماعی دارند، اساس کار را تشکیل می دهد؟

الف. سازماندهی پروژه ای

ب. هسته اصلی

ج. هسته گسترده

د. تلفیق

۲۹. بکارگیری دانش و مهارتهای آموخته شده یک حوزه محتوایی در حوزه های محتوایی دیگر چه نوع تلفیقی است؟

الف. تلفیق از طریق تقویت و تمرین

ب. تلفیق از طریق محاط کردن

ج. تلفیق تصادفی

د. تلفیق از طریق فرایندها

۳۰. در کدام نوع سازماندهی، موضوعات مشخص طی دوره های ۳ تا ۴ ساله با عمق و بعدی وسیع تر در هر دفعه تکرار می شود؟

الف. سازماندهی مارپیچی

ب. سازماندهی دوره ای

ج. مداومت

د. توالی

۳۱. جزء لاینفک طراحی برنامه درسی چیست؟

الف. محتوا

ب. تدریس

ج. وسایل آموزشی

د. مکان ارائه

۳۲. وقتی معلم گامهای آموزشی را مشخص، هدفها را تعیین و به فعاليتها جهت می دهد از کدام دیدگاه تدریس استفاده می کند؟

الف. دیدگاه توصیفی

ب. دیدگاه موقفیتی

ج. ارادی

د. دیدگاه هنجاری

۳۳. الگوی عمومی آموزش توسط چه کسی مطرح شد؟

الف. بلوم

ب. جویس

ج. لوی

د. گلبزر

۳۴. در کدام روش تدریس، معلم نقش فعالی در جریان تدریس به عهده دارد و مطالبی را که از قبل تعیین شده در کلاس بیان می دارد؟

الف. روش تدریس غیر فعال

ب. روش تدریس فعال

ج. روش تدریس نیمه فعال

د. روش تدریس ارگانیکی

۳۵. پرورش قدرت تفکر و استدلال دانش آموزان در کدام روش تدریس مد نظر است؟

الف. روش گردش علمی

ب. روش حفظ و تکرار

ج. روش بحث گروهی

د. روش پرسش و پاسخ

۳۶. روش آموزش برنامه ای توسط چه کسی طراحی شد؟

الف. مک کارتی

ب. ثرن دایک

ج. اسکینر

د. پاولوف

۳۷. ارزشیابی پیشرفت تحصیلی جزء مراحل کدام حوزه درسی است؟

الف. مهندسی برنامه درسی

ب. طراحی برنامه درسی

ج. ارزشیابی و فرایند برنامه ریزی

د. ارزشیابی و اجرا

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: --

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

نام درس: مبانی برنامه ریزی درسی

رشته تحصیلی / گد درس: علوم تجربی (ناپیوسته): ۱۱۱۲۱۸۹

مجاز است.

استفاده از: --

گد سری سؤال: یک (۱)

۳۸. معروفترین تقسیم بندی در ارزشیابی پیشرفت تحصیلی چیست؟

الف. تقسیم بندی بر اساس ملاک و معیار

ب. تقسیم بندی بر اساس کارکرد

ج. تقسیم بندی بر اساس محتوا

د. تقسیم بندی بر اساس اهداف

۳۹. انجام یک سنجش جامع از کیفیت برنامه کاملاً اجرا شده چه نوع ارزشیابی است؟

الف. ارزشیابی تکوینی

ب. ارزشیابی پایانی

ج. ارزشیابی آغازین

د. ارزشیابی وابسته به هنجارها

۴۰. وقتی عملکرد دانش آموزان را با هم مقایسه می کنیم از چه نوع ارزشیابی استفاده کرده ایم؟

الف. ارزشیابی وابسته به ملاک

ب. ارزشیابی آغازین

ج. ارزشیابی وابسته به هنجار

د. ارزشیابی تکوینی

www.Sanjesh3.com

نام درس: سازمان مدیریت آموزش و پرورش مقدمات مدیریت آموزشی - مدیریت عمومی
رشته تحصیلی / کد درس: علوم تربیتی (برنامه ریزی آموزشی ۱۲۱۱۰۲۱ - پیش دبستانی ۱۲۱۱۰۶۰) - آموزش حرفه و فن ۱۲۱۱۳۳۰
تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: --
 آموزش دینی عربی ۱۲۲۰۴۹۶ - امور تربیتی ۱۲۱۱۴۰۳ - آموزش زبان انگلیسی ۱۲۲۵۱۰۲ - آموزش ریاضی ۱۲۱۱۴۲۸ - آموزش علوم تجربی ۱۱۱۲۱۹۰ - آموزش و پرورش ابتدایی ۱۲۱۱۳۱۵
کد سری سؤال: یک (۱) **استفاده از: --** **مجاز است.**

امام خمینی (ره): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. مشخصه اصلی سازمان که هدفهای سازمان به واسطه آن تحقق می یابند، اشاره به کدام گزینه زیر است؟
 - الف. هماهنگی معقول
 - ب. تقسیم وظایف بین افراد
 - ج. دامنه فعالیت و الگوی روابط انسانی
 - د. استمرار زمانی در برنامه ریزی
۲. در طبقه بندی سازمانها، وزارت دفاع در کدام یک از طبقات جای می گیرد؟
 - الف. سازمانهای رفاه عمومی
 - ب. سازمانهای مشترک المنافع
 - ج. سازمانهای تجاری
 - د. سازمانهای خدماتی
۳. در امر مدیریت، پاسخ به سوال چه باید کرد؟ کدام وظیفه مدیر را مشخص می کند؟
 - الف. نظارت و کنترل
 - ب. هدایت و رهبری
 - ج. سازماندهی و هماهنگی
 - د. هدف گذاری و برنامه ریزی
۴. در کدام روش، مطالعه مدیریت دشواریها و مسائل واقعی و عطای مدیران و سازمانها به صورت مورد یا قضیه توصیف و به دانشجویان ارائه می شود؟
 - الف. شیوه بررسی مورد
 - ب. شیوه میدانی
 - ج. شیوه رفتاری
 - د. شیوه مقداری یا کمی
۵. کدام مورد زیر اساس تصمیم گیری موثر در مدیریت است؟
 - الف. گزینش
 - ب. ریسک
 - ج. مشکل یابی
 - د. مشکل گشایی
۶. از رهنمودهای زیر در امر مدیریت و تصمیم گیری کدامیک «کلی و مبهم» است؟
 - الف. استانداردها
 - ب. رویه ها
 - ج. روشها
 - د. خط مشی ها
۷. آشنا ترین برنامه موقت در سازمان کدام برنامه است؟
 - الف. تعیین خط مشی ها
 - ب. بودجه
 - ج. تعیین استانداردها
 - د. برنامه خدمات رفاهی
۸. هنگامی که مدیران برای تداوم و استمرار عملیات برنامه تهیه می کنند چه نوع برنامه ریزی انجام می شود؟
 - الف. برنامه راهبردی
 - ب. برنامه کوتاه مدت
 - ج. برنامه میان مدت
 - د. برنامه دراز مدت
۹. رایج ترین روش گروه بندی فعالیتها بر حسب کدام مورد زیر است؟
 - الف. تعداد افراد
 - ب. کارکردها
 - ج. ارباب رجوع
 - د. زمان

نام درس: سازمان مدیریت آموزش و پرورش مقدمات مدیریت آموزشی - مدیریت عمومی
رشته تحصیلی / کد درس: علوم تربیتی (برنامه ریزی آموزشی ۱۲۱۱۰۲۱ - پیش دبستانی ۱۲۱۱۰۶۰) - آموزش حرفه و فن ۱۲۱۱۳۳۰ **زمان آزمون (دقیقه):** تستی: ۵۰ **تشریحی:** --
 آموزش دینی عربی ۱۲۲۰۴۹۶ - امورتربیتی ۱۲۱۱۴۰۳ - آموزش زبان انگلیسی ۱۲۲۵۱۰۲ - آموزش ریاضی ۱۲۱۱۴۲۸ - آموزش علوم تجربی ۱۱۱۲۱۹۰ - آموزش و پرورش ابتدایی ۱۲۱۱۳۱۵
کد سری سؤال: یک (۱) **استفاده از:** -- **مجاز است.**

۱۰. در کدام یک از ساختارهای سازمانی حیطه نظارت گسترده تر است؟
- الف. ساختار سازمانی نسبتاً بلند
ب. ساختار سازمانی بلند
ج. ساختار سازمانی بلند و مسطح
د. ساختار سازمانی مسطح
۱۱. کدام گزینه از مزایای تفویض اختیار محسوب نمی شود؟
- الف. اعتقاد به اصالت قانون و برتری تمرکز اختیارات
ب. افزایش اعتماد به نفس زیر دستان با مشارکت در تصمیم گیری
ج. از نیروی تخصصی استفاده موثری به عمل می آید.
د. مدیران فرصت بیشتری برای برنامه ریزی و اقدامات اساسی دیگر پیدا می کنند.
۱۲. در سازمانهای آموزشی کدام مورد زیر جزء وظایف صف محسوب می شود؟
- الف. وظایف ارزشیابی
ب. وظایف مالی
ج. وظایف آموزشی
د. وظایف تدارکاتی
۱۳. پیچیدگی فراگرد مدیریت هنگام انجام چه وظیفه ای عملی در مدیر آشکار می شود؟
- الف. کنترل
ب. هدایت
ج. برنامه ریزی
د. سازماندهی
۱۴. بر اساس تقسیم بندی قدرت فرنچ و ریون کاربرد این نوع قدرت محدود به قلمرو رشته معینی است؟
- الف. قدرت ناشی از پاداش
ب. قدرت ناشی از شخصیت
ج. قدرت ناشی از قانون
د. قدرت ناشی از تخصص
۱۵. این نوع کنترل ناظر به عملیات جاری سازمان است؟
- الف. کنترل باز خورد
ب. کنترل همگام
ج. کنترل پیشگیر
د. کنترل مداوم
۱۶. اطلاع از تأثیری که پیام در نزد گیرنده داشته ، اشاره به کدام یک از عناصر ارتباطی دارد؟
- الف. منبع پیام
ب. کد گذاری
ج. بازخورد
د. کد برداری
۱۷. ویژگی بارز این نوع مدیریت تأکید بر مدیریت در سطح عملیاتی است؟
- الف. مدیریت علمی
ب. مدیریت اداری
ج. نظریه بوروکراسی
د. نهضت روابط انسانی
۱۸. بنیان گذار نظریه مدیریت اداری چه کسی بود؟
- الف. فردریک تیلور
ب. مارکس وبر
ج. ماری پارکر مالت
د. هانری فایول

نام درس: سازمان مدیریت آموزش و پرورش مقدمات مدیریت آموزشی - مدیریت عمومی
رشته تحصیلی / کد درس: علوم تربیتی (برنامه ریزی آموزشی ۱۲۱۱۰۲۱ - پیش دبستانی ۱۲۱۱۰۶۰) - آموزش حرفه و فن ۱۲۱۱۳۳۰
تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: --
کد سری سؤال: یک (۱) **استفاده از:** --
مجاز است.

۱۹. خصیصه اصلی این شیوه مدیریت کاربرد روش تحقیق علمی و کشف روابط علی است اشاره به کدام شیوه مدیریت است؟

- الف. نگرش سیستمی
 ج. نهضت روابط انسانی
 ب. نگرش رفتاری
 د. مدیریت اداری

۲۰. آموزش و پرورش به معنای «اخص» عبارت است از :

- الف. جامعه پذیری
 ج. آموزش و پرورش رسمی
 ب. سواد آموزی
 د. پرورش اجتماعی

۲۱. هنگامی که وظیفه نظام آموزشی ارتقای نیازهای حیاتی جامعه به منظور رفاه اجتماعی، اقتصادی و سیاسی - قلمرو علوم و فنون می باشد. اشاره به کدام یک از هدفهای نظام آموزشی دارد؟

- الف. هدفهای شخصی
 ج. هدفهای اخلاقی
 ب. هدفهای فکری
 د. هدفهای فنی

۲۲. کدام گزینه با مفروضات نظریه های جدید مدیریت همخوانی دارد؟

- الف. وحدت هدف از طریق اجماع یا موافقت و وفاداری گروهی تأمین می شود.
 ب. ارزشیابی حق ویژه مقام رهبری است.

ج. وحدت هدف از طریق وظیفه شناسی و وفاداری نسبت به رهبر صاحب مقام ایجاد می شود.

د. حداکثر بازده در محیطی توأم با رقابت و فشار حاصل می شود.

۲۳. در سازمانهای آموزشی تربیت حرفه ای کارکنان مورد توجه کدام سطوح زیر می باشد؟

- الف. سطح فنی
 ج. سطح نهادی
 ب. سطح اداری
 د. سطح نهادی - اداری

۲۴. ارزشیابی وظایف سطح فنی کدام سازمان دشوارتر است؟

- الف. بیمارستان
 ج. صدا و سیما
 ب. کارخانه
 د. مدرسه

۲۵. مشکل عمده در فعالیتهای مدارس و موسسات آموزشی عدم اطلاع از است که اجرای موثر برنامه و ارزشیابی

عملکردها را با موانعی مواجه می سازد، اشاره به کدام گزینه زیر دارد؟

- الف. هدفهای آموزشی
 ج. روشهای تدریس
 ب. محتوا و مواد درسی
 د. نظام ارزشیابی

۲۶. مدیران رده بالای سازمانها به چه نوع مهارتی نیاز دارند؟

- الف. مهارت اداری
 ج. مهارت ادراکی
 ب. مهارت فنی
 د. مهارت انسانی

۲۷. با تاسیس کدام یک از موارد زیر دولت رسماً مسئولیتی در امر آموزش و پرورش در ایران بر عهده گرفت؟

- الف. فرهنگ
 ج. وزارت آموزش و پرورش
 ب. تاسیس دارالفنون
 د. وزارت علوم و معارف

نام درس: سازمان مدیریت آموزش و پرورش مقدمات مدیریت آموزشی - مدیریت عمومی
رشته تحصیلی / کد درس: علوم تربیتی (برنامه ریزی آموزشی ۱۲۱۱۰۲۱ - پیش دبستانی ۱۲۱۱۰۶۰) - آموزش حرفه و فن ۱۲۱۱۳۳۰
تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: --
 آموزش دینی عربی ۱۲۲۰۴۹۶ - امورتربیتی ۱۲۱۱۴۰۳ - آموزش زبان انگلیسی ۱۲۲۵۱۰۲ - آموزش ریاضی ۱۲۱۱۴۲۸ - آموزش علوم تجربی ۱۱۱۲۱۹۰ - آموزش و پرورش ابتدایی ۱۲۱۱۳۱۵
کد سری سؤال: یک (۱) **استفاده از: --** **مجاز است.**

۲۸. اولین قانون در زمینه آموزش و پرورش که در سال ۱۲۸۹ شمسی به تصویب رسید به کدام مورد زیر اشاره دارد؟

الف. قانون اساسی معارف

ب. قانون تاسیس دارالمعلمین

ج. قانون شورای عالی معارف

د. قانون اداری وزارت معارف

۲۹. با تصویب این قانون در سال ۱۳۴۸ اولین گام برای غیرمتمرکز کردن برخی امور آموزش و پرورش برداشته شد؟

الف. قانون شوراهای آموزش و پرورش منطقه ای

ب. قانون طرح تغییر نظام آموزشی

ج. قانون آموزش و پرورش عمومی

د. قانون شورای عالی معارف

۳۰. کدام گزینه اشاره به عوارض فرهنگ سازمانی شامل در محیط اداری آموزش و پرورش دارد؟

الف. عدم تطبیق نظام آموزش با احتیاجات کاری جامعه

ب. بی توجهی به عامل زمان و فرصت های از دست رفته

ج. موثر بودن بیش از حد عامل شانس و روابط در سرنوشت افراد

د. عدم انطباق ساختار سازمان با ماموریت آن

نام درس: فلسفه آموزش و پرورش-اصول و فلسفه آموزش و پرورش - فلسفه تعلیم و تربیت
رشته تحصیلی/کد درس: ستنی: علوم تربیتی (برنامه ریزی- پیش دبستانی ۱۲۱۱۰۳۸)- تربیت بدنی (۱۲۱۱۲۶۹)
تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۵ تشریحی: ۰
 تجميع: علوم تربیتی (برنامه ریزی- پیش دبستانی -مشاوره)- روانشناسی (۱۲۱۱۰۰۶)- ناپيوسته: تربیت معلم قرآن کریم (۱۲۲۰۵۴۵)- آموزش دینی و عربی (۱۲۲۰۵۰۲)
 آموزش و پرورش ابتدائی (۱۲۱۱۲۸۵)- آموزش ریاضی (۱۲۱۱۴۴۳)- آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۹۱)- آموزش حرفه و فن (۱۲۱۱۳۱۶)- امور تربیتی (۱۲۱۱۳۸۱)
 آموزش زبان انگلیسی (۱۲۲۵۱۰۰) - جبرانی ارشد: علوم تربیتی (مدیریت آموزش (۱۲۱۱۲۶۹)- برنامه ریزی و تاریخ فلسفه (۱۲۱۱۰۳۸))
کد سری سؤال: یک (۱) **استفاده از: - مجاز است.**

امام خمینی (ره): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

منبع: فلسفه تربیت - ابراهیم زاده - پیام نور

۱. کدام عبارت در خصوص اصطلاح "تعریف" صحیح است؟
 - الف. تعریف با کلمه تکوینی شروع می شود.
 - ب. در تعریف شی یا چیزی بایستی به نظرات اهل فن توجه کرد.
 - ج. در تعریف یک چیز نظرات خود را اعمال می کنیم.
 - د. مورد الف و ج
۲. فلسفه در معنای عام به چه معناست؟
 - الف. مجموعه معارف و معتقدات شخصی
 - ب. فلسفه فیلسوفان حرفه ای
 - ج. بررسی و شناخت تحلیلی و انتقادی مسایل اساسی
 - د. تفکر و اندیشیدن در معنای فلسفیدن
۳. فلسفه در معنای خاص بیشتر به چه معناست؟
 - الف. هستی شناسی
 - ب. زیبایی شناسی
 - ج. متافیزیک
 - د. اخلاق
۴. مکتب فلسفی تجربه گرایی توسط چه کسی بنیانگذاری شد؟
 - الف. اسپنسر
 - ب. کنت
 - ج. دکارت
 - د. فرانسیس بیکن
۵. کدام گزینه موضوعات عمده فلسفه را بهتر بیان می کند؟
 - الف. هستی شناسی، شناخت شناسی، ارزش شناسی
 - ب. اخلاق، زیبایی شناسی، منطق
 - ج. متافیزیک، هستی شناسی، اخلاق
 - د. هستی شناسی، شناخت شناسی، منطق
۶. علت عدم ارائه یک تعریف قابل قبول همگانی درباره تربیت چیست؟
 - الف. قلمرو نظر و عمل در تربیت از هم مستقل است.
 - ب. ملاک و معیار جداسازی فعالیتهای تربیتی از سایر فعالیت ها مشکل است.
 - ج. زیرا فرایند تربیت پیچیده و بیشتر یک فعالیت خلاق است.
 - د. تربیت نقش مهمی در رشد انسان دارد.
۷. کدام یک از گزینه های زیر صحیح می باشد؟
 - الف. آموزش عملی مداوم و پیوسته تلقی می شود.
 - ب. تعلیم مستلزم معلم و متعلم و یا مربی و متربی است.
 - ج. شرط تحقق تعلیم آگاهی و شعور شخص تعلیم گیرنده است.
 - د. جنبه عملی و نظری تربیت از هم مجزا هستند و جنبه عملی آن جنبه عینی را در بر نمی گیرد.

نام درس: فلسفه آموزش و پرورش-اصول و فلسفه آموزش و پرورش - فلسفه تعلیم و تربیت
رشته تحصیلی/کد درس: ستنی: علوم تربیتی (برنامه ریزی- پیش دبستانی ۱۳۱۱۰۳۸)- تربیت بدنی (۱۳۱۱۲۶۹)
تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۵
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۵ تشریحی: ۴۵
 تجميع: علوم تربیتی (برنامه ریزی- پیش دبستانی -مشاوره)- روانشناسی (۱۳۱۱۰۰۶)- ناپوسته: تربیت معلم قرآن کریم (۱۳۲۰۵۴۵)- آموزش دینی و عربی (۱۳۲۰۵۰۲)
 آموزش و پرورش ابتدائی (۱۳۱۱۲۸۵)- آموزش ریاضی (۱۳۱۱۴۴۳)- آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۹۱)- آموزش حرفه و فن (۱۳۱۱۳۱۶)- امور تربیتی (۱۳۱۱۳۸۱)
 آموزش زبان انگلیسی (۱۳۲۵۱۰۰)- جبرانی ارشد: علوم تربیتی (مدیریت آموزش (۱۳۱۱۲۶۹)- برنامه ریزی و تاریخ فلسفه (۱۳۱۱۰۳۸)
کد سری سوال: یک (۱) **استفاده از: - مجاز است.**

۸. کدامیک از جملات زیر در رابطه با مقوله تربیت صحیح نیست؟

الف. تربیت به مثابه فن همان مهارتهای تدریس است.

ب. تدریس وسیله ای برای تربیت است نه خود تربیت.

ج. هنر تلفی کردن تربیت بیشتر تعبیری دقیق و قابل قبول است تا یک تعبیر ادیبانه.

د. عنصر خلاقیت در تربیت به نحو بارزی به چشم می خورد و خلاقیت جوهره اصلی هنر است.

۹. اصطلاح علم تربیت اولین بار توسط چه کسی عنوان شد؟

الف. جان دیویی ب. الکساندر بن ج. سقراط د. ارسطو

۱۰. تربیت در کدام مرحله اش انسان را به کامل رهنمون می سازد که نهایتی برای آن قابل تصور نیست؟

الف. تأدیب ب. تعلیم ج. خودسازی د. پرستاری

۱۱. غرض اصلی از تربیت در همه زمانها چه چیزی است؟

الف. تدوین نظریه ای در خصوص تربیت آدمی ب. شناخت روشهای مطلوب تدریس

ج. تجزیه و تحلیل رفتارهای معلم و شاگرد د. پرورش اخلاقی انسانها

۱۲. کدامیک از جملات زیر درباره ی فلسفه تربیت صحیح می باشد؟

الف. فلسفه تربیت در جستجوی نظریه های درباره ماهیت انسان و جامعه و جهان نیست.

ب. فلسفه تربیت برای نظم دادن به پژوهش های علوم رفتاری نمی تواند موفق عمل کند.

ج. لازمه ی پرورش اخلاقی در فلسفه تربیتی آشنایی با ارزشها است.

د. فلسفه ی تربیتی توجه چندانی به عقلانی بودن آرای تربیتی و هماهنگی میان آرای مختلف تربیتی ندارد.

۱۳. کدام یک از فیلسوفان فلسفه را نظریه ی کلی تربیت می نامند؟

الف. دیویی ب. روسو ج. افلاطون د. بیکن

۱۴. فلسفه تربیتی از معلم چه انتظاری دارد؟

الف. نظام ارزشها را در آموزش ارزشها مد نظر قرار دهد.

ب. برنامه خود را بر اساس علایق شاگرد تنظیم کند.

ج. در تنظیم برنامه درسی، به محتوای آن بیشتر از علاقه ی شاگرد توجه کند.

د. مفاهیم تربیتی را مورد تحلیل انتقادی قرار دهد.

۱۵. افلاطون این جمله «هستی (جهان یا عالم خارج) امری اعتباری و ذهنی است.» را در رابطه با کدامیک از مکاتب فلسفی عنوان

می کند؟

الف. ایدئالیسم ب. پندار گرایی ج. رئالیسم د. پایدارگرایی

نام درس: فلسفه آموزش و پرورش-اصول و فلسفه آموزش و پرورش - فلسفه تعلیم و تربیت
رشته تحصیلی/کد درس: ستی: علوم تربیتی (برنامه ریزی- پیش دبستانی ۱۲۱۱۰۳۸)- تربیت بدنی (۱۲۱۱۲۶۹)
تجمع: علوم تربیتی (برنامه ریزی-پیش دبستانی -مشاوره)- روانشناسی (۱۲۱۱۰۰۶)- ناپوسته: تربیت معلم قرآن کریم (۱۲۲۰۵۴۵)- آموزش دینی و عربی (۱۲۲۰۵۰۲)
آموزش و پرورش ابتدائی (۱۲۱۱۲۸۵)-آموزش ریاضی (۱۲۱۱۴۴۳)-آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۹۱)-آموزش حرفه و فن (۱۲۱۱۳۱۶)-امور تربیتی (۱۲۱۱۳۸۱)
آموزش زبان انگلیسی (۱۲۲۵۱۰۰)- جبرانی ارشد: علوم تربیتی (مدیریت آموزش (۱۲۱۱۲۶۹)- برنامه ریزی و تاریخ فلسفه (۱۲۱۱۰۳۸))
کد سری سؤال: یک (۱) - استفاده از: - مجاز است.

۱۶. این جمله «تنها هستی واقعی خدا یا من مطلق است» برگرفته شده از کدام مکتب و کدام فیلسوف است؟
- الف. پندارگرایی عینی - شلینگ
 ب. پندارگرایی روحانی - آگوستینی
 ج. پندارگرایی - افلاطون
 د. پندارگرایی ذهنی - فیخته
۱۷. کدامیک از مکاتب فلسفه معتقد هستند که تربیت فرایندی است که در فرد رخ می دهد و بر عهده خود فرد است؟
- الف. ایدئالیسم - ب. پندارگرایان
 ج. رئالیسم
 د. پراگماتیسم
۱۸. از نظر پندارگرایان دورترین بزرگ روح کدامند؟
- الف. عقل و ادراک
 ب. عقل و تعالی معنوی
 ج. عقل و اراده
 د. اراده و جاودانگی روح
۱۹. هدف تربیت از دیدگاه واقع گرایان عقلانی کدام یک از موارد زیر است؟
- الف. پرورش روحیه تحقیق
 ب. سعادت انسان و هماهنگی قوای جسمانی و روحانی
 ج. شکل دادن به رفتار انسان
 د. توجه به بعد روانهائی و در انسان نسبت به بعد جسمانی
۲۰. واقع گرایی عقلانی مستقیماً از اندیشه های کدام فیلسوف متأثر شده است؟
- الف. ارسطو
 ب. هیوم
 ج. لاک
 د. بیکن
۲۱. اصل اساسی در هستی شناسی واقع گرایان طبیعی کدام مورد زیر می باشد؟
- الف. قوانین جهان ثابت و دایمی هستند
 ب. جهان در حرکت از هستی ناکامل به سوی هستی کامل است
 ج. هستی مطابق با ادراک ماست
 د. ماده واقعیت نهایی است
۲۲. کدام فیلسوف واقع گرا ذهن را مجموعه ای از احساسات و ادراکات و خاطرات می دانست و به وجود روح اعتقادی نداشت؟
- الف. لاک
 ب. بیکن
 ج. هیوم
 د. اسپنسر
۲۳. کدامیک از موارد زیر از روشهای تدریس واقع گرایان نمی باشد؟
- الف. حل مساله
 ب. تجزیه و تحلیل
 ج. آزمایش
 د. درونگری
۲۴. هدف تربیت در مکتب ماده گرایی کدامیک از موارد زیر است؟
- الف. پرورش شعور اجتماعی
 ب. رشد کامل انسان
 ج. خود آگاهی واقعی
 د. رسیدن به جامعه ی اشتراکی
۲۵. منظور از علم یگانه در دیدگاه ماده گرایان کدام مورد است؟
- الف. علم به انسان و علوم طبیعی
 ب. علم تغییر رفتار و رفتار درمانی
 ج. علم به واقعیت جهان که ماده می باشد
 د. علم به روشها و مناسبات تولیدی
۲۶. مهم ترین اصل در هستی شناسی عمل گرایان چه اصلی است؟
- الف. اصل تغییر
 ب. اصل دیالکتیک
 ج. اصل تفرد
 د. اصل آزادی
۲۷. کدامیک از مکاتب فلسفی کودک محور بودند؟
- الف. عمل گرایی
 ب. واقع گرایی
 ج. پندارگرایی
 د. ماده گرایی

نام درس: فلسفه آموزش و پرورش-اصول و فلسفه آموزش و پرورش - فلسفه تعلیم و تربیت
رشته تحصیلی/کد درس: ستنی: علوم تربیتی (برنامه ریزی- پیش دبستانی ۱۲۱۱۰۳۸)- تربیت بدنی (۱۲۱۱۲۶۹)
تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۵ تشریحی: ۰
 تجمع: علوم تربیتی (برنامه ریزی- پیش دبستانی - مشاوره)- روانشناسی (۱۲۱۱۰۰۶)- ناپیوسته: تربیت معلم قرآن کریم (۱۲۲۰۵۴۵)- آموزش دینی و عربی (۱۲۲۰۵۰۲)
 آموزش و پرورش ابتدائی (۱۲۱۱۲۸۵)- آموزش ریاضی (۱۲۱۱۴۴۳)- آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۹۱)- آموزش حرفه و فن (۱۲۱۱۳۱۶)- امور تربیتی (۱۲۱۱۳۸۱)
 آموزش زبان انگلیسی (۱۲۲۵۱۰۰) - جبرانی ارشد: علوم تربیتی (مدیریت آموزش (۱۲۱۱۲۶۹)- برنامه ریزی و تاریخ فلسفه (۱۲۱۱۰۳۸))
کد سری سؤال: یک (۱) **استفاده از: - مجاز است.**

۲۸. معیار حقیقی بودن شناخت از دیدگاه عمل گرایان چیست؟

الف. استدلالی بودن ب. تجربی بودن ج. تطابق با واقعیت د. سودمندی در عمل

۲۹. قرآن کریم دانش مربوط به تاریخ را در کدام نوع از علوم بشمار آورده است؟

الف. حق الیقین ب. عین الیقین ج. علم حضوری د. علم الیقین

۳۰. کدام روش تباریس در تربیت اسلامی از جایگاه ویژه ای برخوردار است؟

الف. پژوهش ب. سخنرانی ج. مباحثه و مناظره د. تکرار و تمرین

۳۱. هدف غایی و نهایی تربیت اسلامی چیست؟

الف. رعایت تفاوت های فردی ب. خودسازی ج. آموزش نظامی د. نیل به قرب الهی

۳۲. کدامیک از مکاتب فلسفی انسان را یک ارگانیسم می دانند و معتقدند که انسان موجودی جسمانی و روحانی است؟

الف. واقع گرایان عقلانی ب. واقع گرایان طبیعی ج. ماده گرایان د. پندارگرایان

۳۳. این جمله از کدام دانشمند واقع گرای عقلانی است؟ "کریک باید از همان ابتدا لذت کشف امور را تجربه کند"

الف. وایتهد ب. اسپنسر ج. میل د. بیکن

۳۴. کدام مکتب فلسفی معتقد است که تربیت عبارت است از "آماده کردن انسان برای زندگی در جامعه".

الف. پندارگرایان ب. ماده گرایان ج. عمل گرایان د. واقع گرایان

۳۵. از پایه گذاران اصلی ماده گرایی دیالکتیک چه کسانی را می توان نام برد؟

الف. بروسه، مارکس ب. مارکس، انگلس ج. انگلس، نیچه د. مارکس، نیچه

۳۶. کدامیک از جملات زیر در مورد ماده گرایان صحیح است؟

الف. در مکتب ماده گرایان پدیده هایی مانند روح، تفکر و شعور جدای از ماده هستند.

ب. یکی از پایه های اصلی هستی شناسی ماده گرایی اصل تغییر و تحول است.

ج. انسان در دیدگاه ماده گرایان موجودی زیستی و اجتماعی است که دارای اراده می باشد.

د. در شناخت ماده گرایان حقیقت مطلق وجود ندارد.

۳۷. عمل گرایی اولین بار توسط چه کسی عنوان شد؟

الف. ویلیام جیمز ب. پیرس ج. جان دیویی د. بیکن

۳۸. این جمله از کیست؟ "روح در آغاز پیدایش مادی است و فرقی با صورتهای دیگر ندارد اما رفته رفته با حرکت جوهری مجرد می شود"

الف. سهروردی ب. ابن سینا ج. ملاصدرا د. فارابی

۳۹. تامین وسایل و امکانات آموزش برای تمام افراد واجد التعلیم و محو بیسوادی جزو هدفهای علمی کدام مکتب است؟

الف. پندارگرایان ب. عمل گرایان ج. واقع گرایان د. اسلام

۴۰. اندیشه های جان دیویی بیشتر بر گرفته شده از اندیشه های مطلق گرایی چه کسی بود؟

الف. داروین ب. هگل ج. جیمز ویلیام د. شیلر

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --

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

نام درس: زمین‌شناسی عمومی

رشته تحصیلی/گروه درس: آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۹۳)

مجاز است.

استفاده از: --

کد سری سؤال: یک (۱)

امام خمینی (ره). این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. کدامیک از رشته‌های تخصصی زمین‌شناسی راجع به شکل و عوارض سطح زمین و فرایندهای پیدایش آنها بحث می‌کند؟
 - الف. زمین‌شناسی ساختمانی
 - ب. ژئومورفولوژی
 - ج. چینه‌شناسی
 - د. نقشه برداری زمین‌شناسی
۲. کدام شکل زیر از تراز متوسط دریاهاست وقتی که در زیر خشکی‌ها ادامه پیدا می‌کند؟
 - الف. بیضوی پخ
 - ب. پهن شدگی
 - ج. الپسوئید
 - د. ژئوئید (زمین وار)
۳. سرعت امواج S و P با عبور از کدام انفصال افزایش تند پیدا می‌کند؟
 - الف. انفصال موهو
 - ب. انفصال گوتنبرگ
 - ج. انفصال لمان
 - د. مرز سنگ کره و گوشته فوقانی
۴. کانی طبق تعریف دارای کدامیک از ویژگی‌های زیر است؟
 - الف. داشتن یک دسته رخ
 - ب. شکش خواری
 - ج. داشتن ساختمان بلورین
 - د. واکنش با اسید هیدروکلریک
۵. ستون‌ها یا قطعات سازنده قشر بالایی زمین طبق «فرضیه ایری» دارای کدام خصوصیت می‌باشند؟
 - الف. چگالی یکسان
 - ب. جرم یکسان
 - ج. حجم یکسان
 - د. ارتفاع یکسان
۶. سنگ شیل جزء کدام دسته از سنگ‌های زیر می‌باشند؟
 - الف. سنگ‌های رسوبی شیمیایی
 - ب. سنگ‌های رسوبی آواری
 - ج. سنگ‌های آذر آواری
 - د. سنگ‌های دگرگونی
۷. این سنگ‌ها اساساً متشکل از فلدسپات‌های پتاسیم دار و کواتزند و به رنگهای روشن و بلورهای آن‌ها با چشم غیر مسلح دیده می‌شود؟
 - الف. بازالت‌ها
 - ب. آندزیت‌ها
 - ج. گرانیت‌ها
 - د. ریولیت‌ها
۸. کدامیک از کانی‌های زیر علاوه بر سنگ‌های آذرین و دگرگونی در شهاب سنگ‌ها نیز فراوان است؟
 - الف. اولیوین‌ها
 - ب. پیروکسن‌ها
 - ج. آمفیبول‌ها
 - د. میکاها

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --

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

نام درس: زمین شناسی عمومی

رشته تحصیلی/گروه درس: آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۹۳)

مجاز است.

استفاده از: --

کد سری سؤال: یک (۱)

۹. سنگ های دگرگونی مجاورتی بر اثر کدام عامل زیر به وجود می آید؟

الف. برخورد شهاب سنگ ها در سطح زمین

ب. حرکات شدید و ناگهانی در امتداد گسل ها

ج. حرکات زمین ساخت وسیع

د. نفوذ توده های آذرین در آن ها

۱۰. اساسی تقسیم بندی سنگ های رسوبی آواری چیست؟

الف. اندازه دانه های سنگ

ب. ترکیب شیمیایی سنگ

ج. نوع کانی موجود در سنگ

د. رنگ سنگ

۱۱. کدام بافت زیر حاصل انجماد نه چندان سریع گدازه های آتشفشانی در سطح زمین است؟

الف. سنگ پا

ب. آفانتیک

ج. پگماتیتی

د. پیروکلاستیک

۱۲. فولیاسیون در سنگ شیبست نتیجه هم جهت شدن کدام کانی است؟

الف. میکا

ب. شیل

ج. رس

د. آهک

۱۳. فسیل ممیز یا فسیل راهنما چیست ؟

الف. باقی مانده نوعی جاندار که در یک فاصله زمان زمین شناسی کوتاه گسترش وسیعی داشته

ب. باقی مانده نوعی جاندار که در یک فاصله زمان زمین شناسی بلند، گسترش وسیعی داشته

ج. باقی مانده نوعی جاندار که در یک فاصله زمان زمین شناسی کوتاه، گسترش کمی داشته

د. باقی مانده نوعی جاندار که در یک فاصله زمان زمین شناسی بلند، گسترش کمی داشته

۱۴. نسبت عنصر مادر باقی مانده به عنصر نوزاد در یک کانی $\frac{1}{7}$ است چند نیمه عمر از زمان تشکیل کانی می گذرد؟

الف. ۲ نیمه عمر

ب. ۳ نیمه عمر

ج. ۴ نیمه عمر

د. ۵ نیمه عمر

۱۵. آخرین و جدید ترین دوران زمین شناسی (سنوزوئیک) به چند دوره تقسیم شده است؟

الف. ۲ دوره

ب. ۳ دوره

ج. ۶ دوره

د. ۷ دوره

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --

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

نام درس: زمین‌شناسی عمومی

رشته تحصیلی / کد درس: آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۹۳)

مجاز است.

استفاده از: --

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۶. از عدم انطباق منحنی گردانی سر قطبی آمریکای جنوبی و آفریقا بعد از کرتاسه، کدام نتیجه گرفته می شود؟

الف. اتصال این دو قاره و جدایی آن ها در تریاس

ب. جدایی این دو قاره و اتصال آن ها در تریاس

ج. ساکن بودن این دو قاره و جابجایی آن ها نسبت به قطب بعد از تریاس

د. حرکت مشابه این دو قاره بعد از تریاس

۱۷. بر اساس مطالعات انجام شده، قدیمی ترین سنگ های پوسته اقیانوس دارای چه سنی است؟

الف. به سن ژوراسیک

ب. به سن تریاس

ج. قدیمی تر از سنگ های یافت شده در خشکی هستند

د. هم سن قدیمی ترین سنگ های یافت شده در خشکی ها هستند

۱۸. ورقه های سنگ کره یا لیتوسفر را چه می خوانند؟

الف. ورقه های قاره ای

ب. ورقه های بی زلزله

ج. ورقه های خنثی

د. ورقه های با ثبات

۱۹. سطح شیب دار زلزله خیز (منطقه بنیوف) در کدام محل تشکیل می شود؟

الف. در لبه فرو رونده ورقه اقیانوسی

ب. در محل برخورد ورقه های قاره ای

ج. در امتداد پشته های اقیانوسی

د. در امتداد گسل های دگر شکلی

۲۰. کدام مورد از مکانیسم حرکت ورقه های سنگ کره به شمار نمی رود؟

الف. فشار ناشی از عدم تعادل جرم ها در لیتوسفر

ب. وجود سلول های کنوکسیونی

ج. لغزش به طرف پایین، در دامنه پشته های اقیانوسی بر اثر نیروی گرانی

د. کشش ناشی از ورقه پایین رونده سردتر در منطقه فرو رانش

۲۱. اکثر زمین لرزه های مخرب در کدام مناطق زیر اتفاق می افتد؟

الف. حد فاصل مناطق کوهستانی و دشت

ب. پشته های اقیانوسی

ج. دراز گودال ها و پشته های اقیانوسی

د. مناطق دشت ها

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --

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

نام درس: زمین‌شناسی عمومی

رشته تحصیلی / کد درس: آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۹۳)

مجاز است.

استفاده از: --

کد سری سؤال: یک (۱)

۲۲. کدام اصطلاح زیر اثر یک زمین لرزه را در محلی معین بر روی انسان، ساختمان ها و بر سطح زمین نشان می دهد؟

- الف. بزرگی
ب. شدت
ج. ریشتر
د. قدرت

۲۳. چنانچه گدازه های آتشفشانی به صورت صفحه مانند یا تخته ای متقاطع با لایه بندی سنگ های اطراف قرار گیرند، چه نامیده می شود؟

- الف. سیل
ب. دایک
ج. کیمبرلیت
د. لاپولیت
۲۴. آتشفشان های سپری محصول فوران چه نوع گدازه هایی هستند؟
الف. بازالتی
ب. ریولیتی
ج. آندزیتی
د. حاوی SiO_2 بالا

۲۵. مفهوم $N-40^{\circ}-E$ چیست ؟

- الف. امتداد لایه با جهت شمال زاویه 40° درجه به طرف شرق می سازد
ب. امتداد لایه به جهت شرق زاویه 40° درجه به طرف شمال می سازد
ج. شیب لایه از طرف شمال 40° درجه به طرف شرق است
د. شیب لایه از طرف شرق 40° درجه به طرف شمال است

۲۶. در یک تاق‌دیس دارای میل، لایه ها به چه صورتی قرار گرفته اند ؟

- الف. به طرف اثر محوری جوانتر می شوند
ب. در اطراف قدیمی تر می شوند
ج. در مرکز جوانتر می شوند
د. در مرکز قدیمی تر می شوند

۲۷. جابجایی کدامیک از گسل های زیر افقی و در امتداد سطح گسل است ؟

- الف. عادی
ب. معکوس
ج. دگر شکلی بزرگ کف اقیانوس ها
د. رانده

۲۸. درز های ستونی یا منشوری به کدام دلیل تشکیل می شوند ؟

- الف. فرسایش سنگ های فوقانی
ب. انقباض ناشی از سرد شدن ماکما
ج. فشردن لایه های زیرین
د. نیروهای تکتونیکی جانبی

۲۹. کدام مورد زیر یک واحد سنگی است که مشخصات سنگ شناسی، فسیل شناسی و زمانی خاص دارد؟

- الف. سازند
ب. لایه
ج. چینه
د. طبقه

۳۰. رخنمون یک گسل قائم در روی یک نقشه زمین شناسی چگونه است ؟

- الف. به صورت خطوط مستقیم است
ب. متناثر از توپوگرافی است
ج. موازی خطوط تراز توپوگرافی است
د. منطبق بر شیب ظاهری است

تعداد سوالات: تستي: ۲۶ تشريحي: ۶
 زمان آزمون (دقيقه): تستي: ۶۰ تشريحي: ۶۰

نام درس: شيمي عمومي
 رشته تحصيلي / كُد درس: آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۹۴)

مجاز است.

استفاده از: ماشين حساب

كُد سری سؤال: يك (۱)

امام خميني (ع): اين محرم و صفر است كه اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. کدام گزینه زیر در مورد پرتو کاتدی صحیح است؟
 الف. پرتو به خط مستقیم از آند به سمت کاتد حرکت می کند.
 ب. پرتو کاتدی از یونهاى مثبت تشکیل شده است.
 ج. پرتو کاتدی به فلز تشکیل دهنده کاتد بستگی ندارد.
 د. پرتو کاتدی به حال داخل حباب بستگی دارد.
۲. کدام پرتو در میدان الکتریکی و مغناطیسی منحرف نمی شود؟
 الف. پرتو کانالی ب. پرتو گاما ج. پرتو بتا د. پرتو آلفا
۳. اتمهایی را که عدد جرمی مساوی و عدد اتمی مختلفی دارند، چه می نامند؟
 الف. ایزوتوپ ب. ایزوتون ج. ایزوالکترون د. ایزوبار
۴. واحد فرکانس کدام است؟
 الف. هرتز ب. نانومتر ج. آلکسروم د. میکرون
۵. مقدار انرژی که به هنگام افزایش یک الکترون به اتم خنثای گازی شکل داده شود، چه می نامند؟
 الف. انرژی یون شدن ب. الکترون جواهی ج. الکترونکاتیوی د. انرژی تشکیل پیوند
۶. کدامیک از موارد زیر صحیح است؟
 الف. در یک دوره از جدول تناوبی، شعاع یونی یونهاى مثبت هم الکترون از چپ به راست با افزایش بار هسته افزایش می یابد.
 ب. یک یون مثبت همیشه از اتم خنثای تشکیل دهنده آن یون بزرگتر است.
 ج. یک یون منفی همیشه کوچکتر از اتمی است که از آن به وجود می آید.
 د. در هر گروه از جدول تناوبی، اندازه یونهاى دارای بار مساوی از بالا به پایین افزایش می یابد.
۷. بار قراردادی گوگرد در SO_3 چند است؟ $(O, S, {}_8, {}_{16})$
 الف. صفر ب. -۱ ج. +۱ د. +۲
۸. کدامیک از موارد زیر از قاعده هشت تایی پیروی می کند؟ $(B, N, {}_5, {}_{10}, O, F, {}_9, {}_{18}, P, S, {}_{16}, {}_{32})$
 الف. NO ب. BF_3 ج. SF_6 د. PF_3
۹. هیبریداسیون فسفر در PCl_5 چیست؟ $(P, Cl, {}_{15}, {}_{35})$
 الف. sp^3 ب. dsp^2 ج. dsp^3 د. d^2sp^3
۱۰. شکل هندسی BrF_4^- کدام است؟ $(F, Br, {}_9, {}_{35})$
 الف. مسطح مربعی ب. چهار وجهی ج. هشت وجهی د. دو هرمی مثلثی

تعداد سوالات: تستی: ۲۶ تشریحی: ۶
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

نام درس: شیمی عمومی
 رشته تحصیلی / کد درس: آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۹۴)

مجاز است.

استفاده از: ماشین حساب

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۱. نیروهای جاذبه در کدامیک از نوع نیروهای واندروالسی است؟

الف. KNO_3 ب. آمونیاک ج. CO_2 د. الماس

۱۲. در کدامیک دو جفت الکترون ناپیوندی وجود دارد؟ (H, B, N, O, F, I)

الف. H_2O ب. BF_3 ج. NH_3 د. IF_5

۱۳. انحراف از قانون بویل در چه شرایطی مشاهده می‌شود؟

الف. دمای زیاد و فشار پایین ب. دمای پایین و فشار پایین

ج. دمای پایین و فشار زیاد د. دمای زیاد و فشار زیاد

۱۴. اگر در فشار ثابت، دمای یک گاز یک درجه سانتیگراد بالا رود حجم آن به چه اندازه تغییر می‌کند؟

الف. به اندازه $\frac{1}{273}$ حجم آن در صفر درجه زیاد می‌شود.

ب. به اندازه $\frac{1}{273}$ حجم آن در ۲۷۳ درجه زیاد می‌شود.

ج. به اندازه $\frac{1}{273}$ حجم آن در صفر درجه کم می‌شود.

د. به اندازه دو برابر حجم آن در صفر درجه زیاد می‌شود.

۱۵. کدامیک در مورد سرعت متوسط عبور مولکولها صحیح است؟

الف. $\frac{C_A}{C_B} = \frac{M_A}{M_B}$ ب. $\frac{C_A}{C_B} = \frac{d_A}{d_B}$ ج. $\frac{C_A}{C_B} = \sqrt{\frac{d_A}{d_B}}$ د. $\frac{C_A}{C_B} = \sqrt{\frac{M_B}{M_A}}$

۱۶. طبق نظریه جنبشی گازها، انرژی جنبشی یک مول گاز تک اتمی چقدر است؟

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

۱۷. کدامیک از موارد زیر صحیح است؟

الف. افزایش دما باعث افزایش گرانشی می‌گردد.

ب. افزایش فشار باعث کاهش گرانشی می‌شود.

ج. گرانشی تعیین زمان عبور مقدار معینی از مایع است که از یک مجرای باریک در دما و فشار معین عبور کند.

د. مایعاتی که مولکولهای کوچک و کروی دارند دارای گرانشی بیشتری از مایعاتی هستند که مولکولهای آنها بزرگ است.

۱۸. کدامیک از موارد زیر با افزایش دما ثابت می‌ماند؟

الف. آنالیز تبخیر ب. دمای جوش ج. گرمای تبخیر د. فشار بخار مایع

۱۹. اگر فشار بخار جامد با فشار جو برابر شود، چه اتفاقی می‌افتد؟

الف. ذوب ب. تبخیر ج. میعان د. تصعید

۲۰. در کدام شرایط ΔH_v و ΔS_v برابر صفر است؟

الف. دمای بحرانی ب. نقطه جوش ج. نقطه سه گانه د. نقطه میعان

تعداد سوالات: تستی: ۲۶ تشریحی: ۶
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

نام درس: شیمی عمومی

رشته تحصیلی/گد درس: آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۹۴)

مجاز است.

استفاده از: ماشین حساب

گد سری سؤال: یک (۱)

۲۱. در انحلال کدامیک در آب پیوند هیدروژنی تشکیل می‌شود؟

الف. $NaCl$ ب. متانول ج. تتراکلرید کربن د. برم

۲۲. در محلولهای ایده آل کدام گزینه زیر صحیح است؟

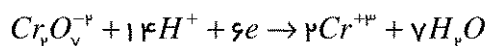
الف. ماده حل شده و حلال به هر نسبتی با یکدیگر قابل اختلاط هستند.

ب. انحلال ماده حل شده در حلال گرمازا است.

ج. انحلال ماده حل شده در حلال گرماگیر است.

د. در هنگام انحلال ماده حل شده در حلال کاهش حجم رخ می‌دهد.

۲۳. در صورتی که یون دی‌کرومات به عنوان یک واکنشگر اکسید کننده عمل کند



و نرمالیه آن ۰/۰۶ باشد، مولاریته این محلول چقدر خواهد بود؟

الف. ۰/۳۶ ب. ۰/۰۱ ج. ۰/۰۳ د. ۰/۰۲

۲۴. اگر کسر مولی ماده حل شده در یک محلول ۰/۲ باشد، کسر مولی حلال در این محلول چقدر است؟

الف. ۰/۲ ب. ۰/۸ ج. ۰/۴ د. ۱

۲۵. کدامیک انرژی یونی شدن بیشتری لازم دارند؟

الف. فلزات قلیایی ب. هالوژنها ج. فلزات قلیایی خاکی د. گازهای نادر

۲۶. کدامیک از موارد زیر صحیح است؟

الف. هر چه طول پیوند کوتاهتر باشد انرژی پیوند کمتر است.

ب. هر چه درجه پیوند بیشتر باشد انرژی پیوند بیشتر است.

ج. طول پیوند با افزایش عدد اتمی کاهش می‌یابد.

د. فاصله بین دو اتم در مولکول همواره مقدار ثابت و مشخصی است.

تعداد سوالات: تستی: ۲۶ تشریحی: ۶
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

نام درس: شیمی عمومی
 رشته تحصیلی / کد درس: آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۹۴)

مجاز است.

استفاده از: ماشین حساب

کد سری سؤال: یک (۱)

سئوالات تشریحی

* بارم هر سؤال ۱/۲۵ نمره می‌باشد.

۱. آرایش الکترونی Cr و Cu^{+2} را بنویسید.

۲. ساختار لوویس و شکل‌های رزونانسی CO_3^{2-} را بنویسید. (O, C)

۳. انواع جامدات بلوری را نام ببرید.

۴. مخلوطی از ۶۴ گرم گاز اکسیژن و ۴۰ گرم گاز هلیوم دارای فشار کل ۰/۹ atm است. فشارهای جزئی اکسیژن و هلیوم در این مخلوط چقدر است؟ (${}^4He, {}^4O$)

۵. برای تهیه ۵۰۰ میلی لیتر اسید نیتریک ۲ M از اسید نیتریک غلیظ ۷۰٪ با چگالی ۱/۴۲، چه حجم اسید لازم است؟ (جرم مولکولی اسید نیتریک برابر ۶۳ می‌باشد.)

۶. نمودار حالت را به اختصار توضیح دهید و با رسم شکل هر قسمت آن را مشخص نمایید.

امام خمینی^(ع): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. یکای نجومی (AU) برابر فاصله متوسط زمین از خورشید و تقریباً برابر است با $1.49 \times 10^8 \text{ km}$. سرعت نور در حدود

$3 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ است. سرعت نور بر حسب $\frac{\text{AU}}{\text{min}}$ کدام است؟

الف. ۱۴

ب. ۱۲۰

ج. ۳۰

د. ۱/۲

۲. در شکل زیر اگر $|\vec{B}| = 3|\vec{A}|$ باشد، اندازه و جهت بردار $\vec{B} - 2\vec{A}$ کدام است؟

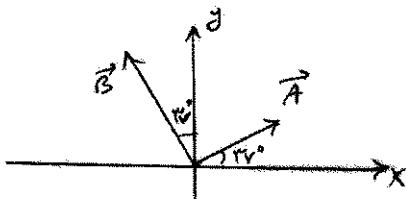
الف. ۵، 180°

ب. ۱۰، 90°

ج. ۱۰، 180°

د. ۵، 90°

$$\sin 37^\circ = 0.6, \cos 37^\circ = 0.8$$



۳. سنگی به جرم m را با سرعت اولیه v_0 به طور قائم به طرف بالا پرتاب می کنیم. این سنگ حداکثر تا ارتفاع h_1 بالا می رود.

هر گاه سنگ دیگری به جرم $\frac{m}{2}$ را با سرعت اولیه $\frac{v_0}{2}$ به طور قائم به طرف بالا پرتاب کنیم، حداکثر تا ارتفاع h_2 بالا می رود.

نسبت $\frac{h_2}{h_1}$ عبارتست از:

الف. ۱/۲

ب. ۳/۴

ج. ۱/۴

د. ۱

۴. مکان ذره ای در صفحه xy بر حسب زمان به صورت $\vec{r}(t) = (\frac{1}{3}t^3 - 2t)\hat{i} + (3t + 1)\hat{j}$ بیان شده است. شتاب

متوسط این ذره بین لحظات $t = 1$ ، $t = 3$ کدام است؟

الف. $3\hat{j}$

ب. $4\hat{i}$

ج. $3\hat{i} + 4\hat{j}$

د. $4\hat{i} + 3\hat{j}$

۵. در حرکت پرتابه ها اگر نقطه پرتاب با نقطه فرود در یک امتداد باشد، زمان پرواز پرتابه برابر است با:

الف. $\frac{v_0 \sin \theta}{g}$

ب. $\frac{v_0^2 \sin \theta}{g}$

ج. $\frac{v_0 \sin \theta}{2g}$

د. $\frac{2v_0 \sin \theta}{g}$

۶. در حرکت دایره ای یکنواخت کدام گزینه نادرست است؟

الف. بردار سرعت و شتاب بر هم عمودند.

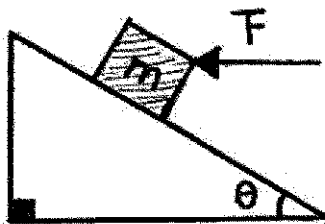
ب. جهت بردار سرعت تغییر می کند ولی اندازه آن ثابت است.

ج. شتاب جرابر $\frac{v^2}{r}$ است.

د. جهت بردار سرعت ثابت ولی اندازه آن تغییر می کند.

۷. یک صندوق ۱۵۰ کیلوگرمی با سرعت ثابت بر روی سطح شیب دار بدون اصطکاک با زاویه شیب 30° درجه توسط نیروی افقی

F به طرف بالا هل داده می شود. اندازه نیروی F چقدر است؟ ($\sqrt{3} \approx 1.7$)



الف. $1131.6N$

ب. $490N$

ج. $588.2N$

د. $980N$

۸. چه مدت بر حسب دقیقه باید با فعالیت $15 \frac{kcal}{min}$ کار کنیم تا $4154 kg$ چربی از دست بدهیم؟ (ارزش کالریک چربی

$9/3 \frac{kcal}{gr}$ فرض می شود.)

ج. ۱۷۱۰

ب. ۲۸۱

الف. ۲۸۱۰

۹. بر یک جسم ۳ کیلوگرمی نیرویی به گونه ای اثر می کند که مکان جسم از تابع زمانی $x = 3t^2 - 4t^3 + t^3$ به دست می آید، که در آن x بر حسب متر و t بر حسب ثانیه است. کاری که این نیرو در مدت زمان $t = 0$ تا $t = 4$ ثانیه روی جسم انجام می دهد، چند ژول است؟

ب. ۵۴۱

الف. ۵۲۸

د. -۵۴۱

ج. -۵۲۸

۱۰. اگر دمای ستونی از جیوه به طول ۲ سانتی متر از $37^\circ C$ به $40^\circ C$ افزایش یابد، طول آن چند سانتی متر تغییر می کند؟ ضریب

انبساط طولی جیوه $\frac{1}{^\circ C} \times 10^{-6} \times 60$ می باشد.

ب. $5/4 \times 10^{-4}$

الف. $5/4 \times 10^{-3}$

د. 540×10^{-4}

ج. 540×10^{-3}

۱۱. دمای سطح ستاره ای T و توان تابشی آن W است. در این ستاره کروی و یک گسیل کننده محض فرض شود، شعاع ستاره چقدر است؟

$$r = \sqrt{\frac{Q}{4\pi\sigma\epsilon T^4}} \quad \text{ب.}$$

$$r = \sqrt{\frac{Qt}{4\pi\sigma\epsilon T^4}} \quad \text{الف.}$$

$$r = \sigma\epsilon AT^4 \quad \text{د.}$$

$$r = \frac{Qt}{4\pi\sigma\epsilon T^4} \quad \text{ج.}$$

۱۲. اگر به علت پرخوری آهنگ شارش خون در بهتگاه گوارش شخصی از $1 \frac{\text{lit}}{\text{min}}$ به $5 \frac{\text{lit}}{\text{min}}$ افزایش یابد، شعاع رگ های تنظیم کننده خون با چه ضریبی افزایش می یابد؟

$$\left(\frac{1}{5}\right)^{\frac{1}{4}} \quad \text{ب.}$$

$$\left(\frac{5}{1}\right)^{\frac{1}{2}} \quad \text{الف.}$$

$$\left(\frac{1}{5}\right)^{\frac{1}{4}} \quad \text{د.}$$

$$\left(\frac{1}{5}\right)^{\frac{1}{4}} \quad \text{ج.}$$

۱۳. شدت صوتی ۱۰۰ برابر شدت آستانه شنوایی است. شدت نسبی احساس صوت بر حسب دسی بل کدام است؟

$$20 \quad \text{ج.}$$

$$1 \quad \text{ب.}$$

$$10 \quad \text{الف.}$$

۱۴. در کدام یک از حالت های زیر ناظر بسامد صوت حاصل از چشمه تولید کننده صوت را با بسامد کمتر می شنود؟

الف. چشمه به ناظر ساکن نزدیک می شود.

ب. ناظر به چشمه ساکن نزدیک می شود.

ج. چشمه و ناظر به هم نزدیک می شوند.

د. ناظر از چشمه ساکن دور می شود.

۱۵. الکترونی تحت اختلاف پتانسیل V در یک لامپ پرتو کاتدی از حالت سکون شتاب می گیرد. سرعت الکترون کدام است؟

$$\left(\frac{qV}{m}\right)^{\frac{1}{2}} \quad \text{د.}$$

$$\frac{2qV}{m} \quad \text{ج.}$$

$$\left(\frac{2qV}{m}\right)^{\frac{1}{2}} \quad \text{ب.}$$

$$\left(\frac{2qV}{m}\right)^{\frac{1}{3}} \quad \text{الف.}$$

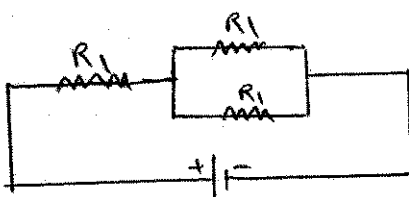
۱۶. در مدار شکل زیر مقاومت ها مساوی و برابر R_1 هستند. چه رابطه ای بین R_1 و مقاومت معادل مدار برقرار است؟

$$R = \frac{2}{3} R_1 \quad \text{الف.}$$

$$R = 2 R_1 \quad \text{ب.}$$

$$R = \frac{3}{2} R_1 \quad \text{ج.}$$

$$R = R_1 \quad \text{د.}$$



نام درس: فیزیک

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی - ۱۱۱۳۱۰۹

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از ماشین حساب

مجاز است.

۱۷. کدام گزینه در مورد تصویر حاصل از آینه کاو که جسم در فاصله کانونی آینه قرار دارد، صحیح است؟

الف. تصویر پشت آینه، مجازی، مستقیم و کوچکتر از جسم است.

ب. تصویر پشت آینه، حقیقی، وارونه و بزرگتر از جسم است.

ج. تصویر در کانون آینه، حقیقی، وارونه و کوچکتر از جسم است.

د. تصویر پشت آینه، مجازی، مستقیم و بزرگتر از جسم است.

۱۸. نزدیکترین فاصله ای که در آن چشم شخص می تواند تصویر جسمی را بر روی شبکیه ببیند، ۱۰۰ سانتی متر است. این شخص باید از چه نوع عینکی و با فاصله کانونی چند سانتی متری استفاده کند؟

ب. ۳/۳۳ و عدسی همگرا

الف. ۳۳/۳ و عدسی همگرا

د. ۳۳/۳ و عدسی واگرا

ج. ۳ - ۳۳/۳ و عدسی واگرا

۱۹. بسامد میکرو موجی $\nu \in 10^7 \text{ kHz}$ است. طول موج این موج در محیطی به ضریب شکست $n = \frac{3}{2}$ بر حسب سانتیمتر کدام

است؟ $(c = 3 \times 10^8 \frac{m}{s})$

الف. ۲

ج. ۴

۲۰. کدام یک از گزینه های زیر بیانگر نظریه بور در مورد حرکت الکترون به دور هسته می باشد؟

ب. $2\pi r = n h m v$

الف. $2\pi r = n \frac{h}{m v}$

د. $\lambda = \frac{h}{m v}$

ج. $E = n \frac{h c}{\lambda}$

سوالات تشریحی

بارم هر سوال ۱/۷۵ نمره

۱. کودکی سنگی را که به ریسمانی به شعاع ۱/۵ متر بسته شده است، را بر روی دایره ای افقی در ارتفاع ۲ متری سطح زمین می چرخاند. در اثر پاره شدن ریسمان، سنگ به طور افقی پرتاب می شود و پس از پیمودن مسافت افقی ۱۰ متر به زمین می خورد

شتاب مرکز گرای سنگ در حین حرکت دایره ای چقدر بوده است؟ $(g = 10 \frac{m}{s^2})$

۲. تابع کار یک ماده معین $\phi = 1.5 \text{ eV}$ است. اگر $h = 6.63 \times 10^{-34} \text{ J.s}$ ، $1 \text{ eV} = 1.6 \times 10^{-19} \text{ J}$ باشند،

الف. بسامد فوتونی که یک الکترون را از این ماده بیرون می راند و به الکترون انرژی 1.6 eV می دهد، چقدر است؟

ب. این تابش مربوط به چه گستره ای از امواج الکترو مغناطیسی است؟

نام درس: فیزیک

رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی - ۱۱۱۳۱۰۹

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

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

گد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از ماشین حساب

مجاز است.

۳. اتومبیلی با سرعت $56 \frac{km}{h}$ حرکت می کند. هنگامی که اتومبیل به فاصله ۲۴ متری یک مانع می رسد راننده ترمز می کند و اتومبیل پس از ۲ ثانیه به مانع برخورد می کند.
الف. شتاب کند کننده اتومبیل پیش از برخورد به مانع چقدر است؟
ب. سرعت اتومبیل هنگام برخورد چقدر است؟

۴. فشار ناشی از وزن آب و هوا بر فشار کل را در عمق $2/5 \text{ m}$ یک استخر شنا بر حسب $\frac{N}{m^2}$ بدست آورید.

$$\rho_{\text{آب}} = 10^3 \text{ kg} , \quad g = 10 \frac{m}{s^2}$$

$$P_0 = 1.01 \times 10^5 \frac{N}{m^2} = 1 \text{ atm}$$

تعداد سوالات: تستی: ۲۶ تشریحی: ۶
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

نام درس: شیمی (۱)
 رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی: (۱۱۱۴۰۸۲)

مجاز است.

استفاده از ماشین حساب

گد سری سؤال: یک (۱)

امام خمینی^(ع): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. کدامیک از خصوصیات پرتو مثبت است که گلدشتاین طی آزمایشات خود کشف کرد؟

الف. نسبت بار به جرم آن نسبت به الکترون بزرگتر است.

ب. نسبت e/m آن بستگی به گاز داخل حباب ندارد.

ج. به وسیله میدان الکتریکی و مغناطیسی منحرف می شود.

د. این ذرات به طرف الکتروود آند جریان می یابند.

۲. در آزمایش رادفورد کدامیک مشاهده شدند؟

الف. تعداد بسیار کمی از ذرات α حین نفوذ به داخل صفحه فلزی از مسیر خود منحرف می شوند.

ب. اکثریت ذرات α حین نفوذ به داخل صفحه فلزی از مسیر خود منحرف می شوند.

ج. تعداد کمی از ذرات α بدون انحراف به داخل صفحه فلزی نفوذ می کنند.

د. هیچکدام از ذرات α تابانده به داخل صفحه فلزی نفوذ نمی کنند.

۳. کدامیک در مورد عدد جرمی صحیح است؟

الف. عدد جرمی برابر با جرم هسته است.

ب. عدد جرمی از نظر عددی به جرم اتمی بسیار نزدیک است.

ج. عدد جرمی برابر جرم کل پروتون ها است.

د. خواص شیمیایی عناصری که عدد جرمی برابر دارند، یکسان است.

۴. کدامیک در مورد طول موج تابش های الکترومغناطیسی صحیح است؟

الف. پرتو γ دارای طول موج بزرگتر از پرتو زیرقرمز است.

ب. امواج رادیویی دارای بلندترین طول موج و بزرگترین فرکانس هستند.

ج. امواج رادیویی طول موج بزرگتر از نور مرئی دارند.

د. طول موج پرتو فرابنفش بزرگتر از پرتو زیرقرمز است.

۵. اگر عنصر گازی را بوسیله جرقه یا شعله گرم کنیم و نور گسیل شده از آن را با منشور تجزیه کنیم، کدامیک مشاهده می شود؟

الف. نوار عریض از رنگ های مرئی

ج. نور سفید معمولی

۶. مزی با استفاده از یک حباب مولد پرتوکاتی توانست کدامیک را تولید کند؟

الف. طیف ناحیه مرئی

ج. طیف نشری ناپیوسته

۷. کدامیک ترتیب صحیح پر شدن اربیتال های اتمی را نشان می دهد؟

الف. $4s4p3d$

ب. $4d5s5p$

ج. $3d4p5s$

د. $4s4p5s$

نام درس: شیمی (۱)

رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی : (۱۱۱۴۰۸۲)

تعداد سوالات: تستی: ۲۶ تشریحی: ۶
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

گد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از ماشین حساب

مجاز است.

۸. عنصر $Z=24$ دارای چند الکترون منفرد است؟

الف. ۱. ب. ۵. ج. ۴. د. ۶.

۹. سری آکتینیدها جزو کدام دسته از عناصر هستند؟

الف. واسطه ب. واسطه داخلی ج. اصلی A د. اصلی B

۱۰. کدام یک در یک دوره از جدول تناوبی از چپ به راست صحیح است؟

الف. تعداد الکترون های لایه های داخلی ثابت است.

ب. بار موثر هسته برای الکترون های خارجی کاهش می یابد.

ج. بار مثبت هسته به تدریج کم می شود.

د. شعاع اتمی افزایش می یابد.

۱۱. کدام مورد از مقایسه شعاع های ذرات صحیح است؟

الف. $Na^+ > Na$ ب. $Fe^{2+} > Fe^{3+}$

ج. $F^- < F$ د. $Li^+ > Na^+$

۱۲. با توجه به هیبرید شدن یک اربیتال s و سه اربیتال p در مولکول SiF_4 شکل هندسی آن کدام است؟

الف. مثلثی ب. چهاروجهی ج. مربعی د. هشت وجهی

۱۳. خاصیت s در کدام اربیتال هیبریدی بیشترین است؟

الف. sp ب. sp^2 ج. sp^3 د. dsp^3

۱۴. ممان دوقطبی حاصل از دو ذره با بار $esu \times 1.03 \times 10^{-10}$ که فاصله بین آن ها 1 \AA باشد کدام است؟

الف. $1.03 \times 10^{-10} \text{ esu}$ ب. $1.03 \times 10^{-18} \text{ D}$

ج. 1.03 D د. 4.8 D

۱۵. کدام نوع بلور، هادی خوب الکتروسیسته است؟

الف. شبکه ای ب. مولکولی غیر قطبی

ج. مولکولی قطبی د. فلزی

۱۶. انحراف از قانون بویل در کدام مورد دیده می شود؟

الف. هنگام کاهش چگالی گاز ب. هنگام کاهش فشار گاز

ج. در مورد گازهای ایده آل د. در درجه حرارت های پایین

۱۷. در شرایط یکسان مولکول های هیدروژن چند مرتبه سریع تر از مولکول های اکسیژن نفوذ می کنند؟

(جرم مولکولی $H_2=2$ و $O_2=32$)

الف. ۱۶. ب. ۸. ج. ۴. د. ۲.

نام درس: شیمی (۱)

رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی : (۱۱۱۴۰۸۲)

تعداد سوالات: تستی: ۲۶ تشریحی: ۶
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

گد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: ماشین حساب

مجاز است.

۱۸. انرژی جنبشی مولکول های مایع مانند گازها از کدامیک پیروی می کنند؟

الف. قانون گراهام ب. قانون گازهای کامل

ج. معادله حالت د. توزیع ماکسول-بولتزمن

۱۹. سهم هر سلول واحد از کل تعداد اتم ها در یک بلور مکعب مرکز پر کدام است؟

الف. ۱ ب. ۲ ج. ۴ د. ۸

۲۰. هرگاه در شبکه بلوری سیلیسیم که دارای ۴ الکترون ظرفیتی است، تعداد بسیار کمی از اتم های بر که ۳ الکترون ظرفیتی دارد بیفزاییم، کدامیک حاصل می شود؟

الف. نیمه هادی نوع p با بار مثبت

ب. نیمه هادی نوع n با بار منفی

ج. نیمه هادی نوع p که از لحاظ الکتریکی خنثی است.

د. نیمه هادی نوع n که از لحاظ الکتریکی خنثی است.

۲۱. در کدامیک عدد کوئوردیناسیون کاتیون فلزی ۶ است؟

الف. $[Cr(H_2O)_6]Cl_3$

ب. $FeCl_3 \cdot 3H_2O$

ج. $[Be(H_2O)_4]Cl_2$

د. $[Cu(H_2O)_4]SO_4 \cdot 5H_2O$

۲۲. ۱۰۰ میلی لیتر محلول سولفوریک اسید با ۲۴.۵ میلی لیتر محلول سدیم هیدروکسید ۰.۲ N خنثی می شود، نرمالیه اسید کدام است؟

الف. ۰.۰۴۹

ب. ۰.۰۲۴۵

ج. ۰.۰۹۸

د. ۰.۸۱۶

۲۳. کدامیک فشار اسمزی را صحیح نشان می دهد؟

الف. $\pi = mk_b$

ب. $\pi = x_p P$

ج. $\pi = MRT$

د. $\pi = nRT$

۲۴. در یک سیلندر محتوی گاز که بوسیله پیستونی از محیط خارج جدا شده است، اگر فشار گاز از فشار خارجی بیشتر باشد، کدامیک اتفاق می افتد؟

الف. گاز موجود در سیلندر منبسط می شود.

ب. حجم گاز کاهش می یابد.

ج. گاز به حالت مایع در می آید.

د. گرما آزاد می شود.

۲۵. هرگاه معادله زیر را معکوس کنیم، ΔH° کدامیک خواهد بود؟



الف. $\Delta H^\circ = -136.6 \text{ Kcal}$

ب. $\Delta H^\circ = 273.2 \text{ Kcal}$

ج. $\Delta H^\circ = +136.6 \text{ Kcal}$

د. $\Delta H^\circ = +204.9 \text{ Kcal}$

تعداد سوالات: تستی: ۲۶ تشریحی: ۶
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

نام درس: شیمی (۱)
 رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی: (۱۱۱۴۰۸۲)

مجاز است.

استفاده از ماشین حساب

گد سری سؤال: یک (۱)

۲۶. ۵ مول متانول، ۲ مول اتانول و ۶ مول آب را با یکدیگر مخلوط کرده ایم. کسر مولی (جزء مولی) اتانول را در مخلوط محاسبه کنید؟ جرم $H = 1$, $O = 16$, $C = 12$ است.

د. ۰/۲۴

ج. ۰/۱۵

ب. ۰/۳۹

الف. ۰/۴۶

«سوالات تشریحی»

بارم هر سؤال ۱/۲۵ نمره می باشد.

۱. الکترونگاتیوی و الکترون خواهی را تعریف کنید.

۲. ساختار الکترونی مولکول CO را بنویسید و نوع پیوند را نتیجه گیری کنید. (عدد اتمی $O=8$ و $C=6$)

۳. شکل هندسی مولکول $SnCl_2$ را طبق روش دافعه الکترونی پیش بینی کنید. (عدد اتمی $Sn=50$, $Cl=17$)

۴. مخلوطی از ۶۴ گرم گاز اکسیژن و ۱۲ گرم گاز هلیم دارای فشار کل ۱ atm است. فشارهای جزئی اکسیژن و هلیم را در این مخلوط بدست آورید. (جرم اتمی $O=16$ و $He=4$)

۵. برای تهیه ۱۰۰ میلی لیتر محلول 2M سدیم هیدروکسید، چند گرم سدیم هیدروکسید ۹۸٪ لازم است؟
 (جرم مولکولی سدیم هیدروکسید ۴۰ است.)

۶. گرمای مولی تصعید را تعریف کنید و ΔH_s را برای آب بدست آورید. اگر بدانید گرمای مولی ذوب آب 1436 cal/mol و گرمای مولی تبخیر آن 10.5 Kcal/mol است.

نام درس: شیمی عمومی ۲

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی ۱۱۱۴۰۸۴

تعداد سوالات: تستی: ۲۶ تشریحی: ۶

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

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از:

ماشین حساب

مجاز است.

امام خمینی^(ع): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. منبع مهم ورود رادیو نوکلئیدها به اتمسفر کدام گاز است؟

الف. رادون ب. گزنون ج. کریپتون د. رادیوم

۲. تخریب لایه اوزون در کدام لایه صورت می گیرد؟

الف. یونوسفر ب. تروپوسفر ج. استراتوسفر د. اگزوسفر

۳. کدام پدیده باعث می شود که دما در سطح زمین به جای 15°C برابر $15^{\circ}\text{C} +$ شود؟

الف. وجود آب در اتمسفر ج. اثر گلخانه ای
ب. وجود ذرات در اتمسفر د. باران اسیدی

۴. فراوان ترین یون در لایه یونوسفر کدام است؟

الف. OH^- ب. NO^+ ج. N^+ د. NH_4^+

۵. بیشترین نیتروژن اکسیدی که در اتمسفر منتشر می شود کدام است؟

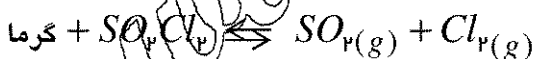
الف. NO_3 ب. NO_2 ج. NO د. HNO_3

۶. رابطه ثابت تعادل غلظتی و ثابت تعادل فشاری برای واکنش زیر چگونه است؟
 $\text{PCl}_5(\text{g}) \rightleftharpoons \text{PCl}_3(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g})$

الف. $K_p = K(RT)^{-1}$ ب. $K_p = K$

ج. $K_p = K(RT)$ د. $K_p = K(RT)^2$

۷. افزودن Cl_2 به سیستم تعادلی زیر باعث کدام تغییر می شود؟



ب. کاهش دمای سیستم

الف. افزایش غلظت گاز SO_2

د. افزایش دمای سیستم

ج. افزایش حجم SO_2

۸. در سیستم های تعادلی گازی که $\Delta n > 0$ است، افزایش فشار چه تاثیری بر تعادل دارد؟

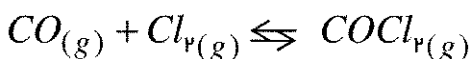
ب. موجب تولید محصول کمتر می شود.

الف. بی تاثیر است.

د. تعادل به سمت راست هدایت می شود.

ج. موجب تولید محصول بیشتر می شود.

۹. معادله ثابت تعادل واکنش تعادلی مقابل کدام است؟



$$K = \frac{[\text{COCl}_2]}{[\text{Cl}_2][\text{CO}]}$$

$$\text{الف. } K = \frac{[\text{COCl}_2]}{[\text{Cl}_2]^2[\text{CO}]}$$

$$\text{د. } K = \frac{[\text{CO}][\text{Cl}_2]}{[\text{COCl}_2]}$$

$$\text{ج. } K = \frac{[\text{COCl}_2]}{[\text{CO}][\text{Cl}_2]}$$

تعداد سوالات: تستی: ۲۶ تشریحی: ۶
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

نام درس: شیمی عمومی ۲
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی ۱۱۱۴۰۸۴

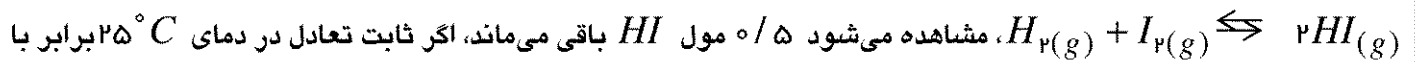
مجاز است.

ماشین حساب

استفاده از:

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۰. در دمای $25^{\circ}C$ پس از تخلیه کامل یک ظرف یک لیتری و وارد کردن مقداری HI در ظرف و برقرار شدن تعادل



$54/8$ باشد غلظت تعادلی I_2 کدام است؟

- الف. $0.00456M$ ب. $0.068M$ ج. $0.0068M$ د. $0.0456M$

۱۱. بر اساس نظریه لایوس، اسید کدام خصلت را دارد؟

الف. پروتون دهنده

ب. الکترون دهنده

ج. در آب یون H^+ ایجاد می کند

د. پروتون گیرندگی

۱۲. کدامیک آملوتر است؟

- الف. HCl ب. H_2SO_4 ج. HCN د. NH_4^+

۱۳. کدامیک قدرت اسیدی کمتری دارد؟

- الف. $HOCl$ ب. $HOBr$ ج. HOI د. $HClO_4$

۱۴. کدامیک تامپون نمی باشد؟

- الف. NH_3 , NH_4Cl ب. اسیداسفیک و استات سدیم

ج. اسید سیتریک و سیترات سدیم

د. HCl , $NaCl$

۱۵. pH محلولی دارای $[OH^-] = 0.001M$ کدام است؟

- الف. ۱۱ ب. ۳ ج. ۱۲ د. ۲

۱۶. در دمای $25^{\circ}C$ مقدار $7/8 \times 10^{-5}$ مول Ag_2CrO_4 در یک لیتر آب حل می شود K_{sp} کرمات نقره کدام است؟

- الف. 0.606×10^{-10} ب. $1/9 \times 10^{-12}$ ج. $4/74 \times 10^{-12}$ د. $15/6 \times 10^{-12}$

۱۷. کدامیک باعث افزایش انحلال پذیری می شود؟

الف. افزایش KCl به محلول نمک کم محلول $AgCl$

ب. افزایش نیترات نقره به محلول نمک کم محلول $AgCl$

ج. افزایش NH_3 به محلول نمک کم محلول $AgCl$

د. افزایش سود به محلول نمک کم محلول $Mg(OH)_2$

۱۸. عدد اکسایش فسفر در $H_2PO_4^-$ کدام است؟

- الف. +۶ ب. -۵ ج. +۵ د. ۴

تعداد سوالات: تستی: ۲۶ تشریحی: ۶
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

نام درس: شیمی عمومی ۲
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی ۱۱۱۴۰۸۴

مجاز است.

ماشین حساب

استفاده از:

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۹. در واکنش زیر، قوی ترین اکسندۀ کدام است؟

$$F_{(g)} + H_2O \rightarrow 2F^{-}(aq) + 2H^{+}(aq) + \frac{1}{2}O_{2(g)}$$

الف. O_2 ب. F^{-} ج. F_2 د. H^{+}

۲۰. عدد اکسایش Mn در کدام ترکیب بیشتر است؟

الف. MnO_2 ب. MnO_3 ج. MnO د. $MnCl_2$

۲۱. محصول اصلی واکنش در پیل سوختی کدام است؟

الف. H_2 ، O_2 ب. O_2 ج. H_2 د. H_2O

۲۲. کدام یون در آب خاصیت اسیدی بیشتری دارد؟

الف. Na^{+} ب. NO_3^{-} ج. NH_4^{+} د. CH_3COO^{-}

۲۳. ولتاژ پیل با الکترود نیکل و روی در شرایط استاندارد ۰/۵۱ ولت است، اگر پتانسیل اکسایش الکترود روی (آند) برابر

۰/۷۶ ولت باشد، پتانسیل کاهش کاتد چقدر است؟

الف. $0/26V$ ب. $-1/27V$ ج. $9/25V$ د. $1/27V$

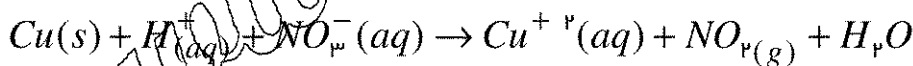
۲۴. در انبار سرب در آند، کدامیک رسوب داده می شود؟

الف. Pb ب. PbO_2 ج. $PbSO_4$ د. PbO

۲۵. از الکترولیز محلول $NaCl$ کدامیک حاصل می شود؟

الف. Cl_2 ، Na ب. H_2O ، Na ج. H_2O ، $NaOH$ د. Cl_2 ، H_2

۲۶. مجموع ضریب (سمت چپ) واکنش زیر پس از موازنه کدام است؟



الف. ۹ ب. ۷ ج. ۵ د. ۱۰

سوالات تشریحی

بارم هر سوال ۱/۲۵ نمره می باشد.

۱. اگر ثابت تعادل واکنش تهیه آمونیاک به روش هابر $[N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)}]$ در دمای $25^{\circ}C$ برابر

$10^{-5} (atm)^{-2}$ باشد، ثابت تعادل این واکنش در دمای $400^{\circ}C$ چقدر است؟

$(R = 8/314 J.mol^{-1} . K^{-1})$ ، $\Delta H = -92 KJ / mol$

تعداد سوالات: تستی: ۲۶ تشریحی: ۶
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

نام درس: شیمی عمومی ۲
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی ۱۱۱۴۰۸۴

مجاز است.

ماشین حساب

استفاده از:

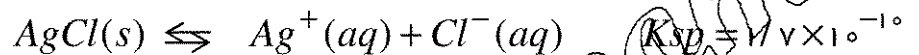
کد سری سؤال: یک (۱)

۲. pH محلول را در دو حالت زیر محاسبه نمایید: ($K_a = 1/8 \times 10^{-5}$)

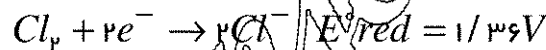
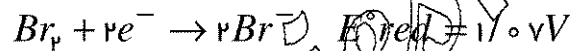
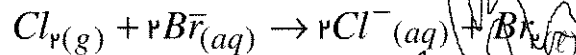
الف. محلول $0.1M$ استیک اسید

ب. محلول $0.1M$ استیک اسید که $0.15M$ نیز سدیم استات دارد.

۳. انحلال پذیری $AgCl$ در آب خالص چقدر است؟



۴. تغییرات انرژی آزاد استاندارد واکنش زیر را محاسبه نمایید؟



۵. اگر به مدت ۲ ساعت جریان الکتریسته‌ای به شدت ۱.۵ آمپر به درون یک ظرف الکترولیز حاوی سولفات مس با آندی از جنس مس ناخالص هدایت شود، چه تغییراتی در اوزان الکترودها و غلظت الکترولیت حاصل می‌گردد؟

$$F = 96500 \frac{C}{mol}$$

$$M_{Cu} = 63.5 \frac{g}{mol}$$

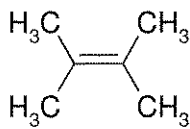
۶. آثار مه دود کدامند و کدام اجزاء آن برای انسان زیان آور هستند. و چه آثاری دارند؟

امام خمینی^(ره): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

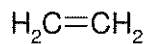
۱. مجموع بارهای قراردادی روی اتم های نیتروژن در ذره $[NO_3]^{-1}$ چقدر می باشد؟

- الف. ۱+ ب. ۱- ج. صفر د. ۲+

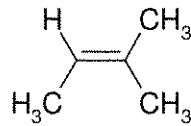
۲. کدام گزینه ترتیب پایداری ترمودینامیکی الکن های زیر را درست نشان می دهد؟



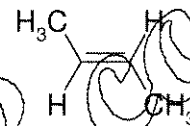
(A)



(B)



(C)



(D)

ب. $B < D < C < A$

د. $A < C < D < B$

الف. $A < B < C < D$

ج. $B < C < D < A$

۳. کدام ساختمان یک پروتئین، شکل خاص سه بعدی حاصل از تابشدهی یا خمیدگی پلی پپتیدی را توصیف می کند؟

ب. ساختمان دوم

د. ساختمان چهارم

الف. ساختمان اول

ج. ساختمان سوم

۴. کدامیک از حلال های زیر برای واکنش های SN_1 مناسب است؟

الف. حلال قطبی پروتون دار

ب. حلال قطبی بدون پروتون

ج. حلال غیر قطبی

د. حلال باید قطبی باشد و به پروتون دار بودن یا نبودن آن بستگی ندارد.

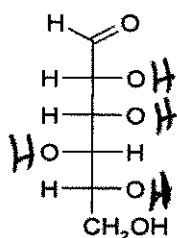
۵. مولکول زیر دارای چند ایزومرفضایی است؟

الف. ۸

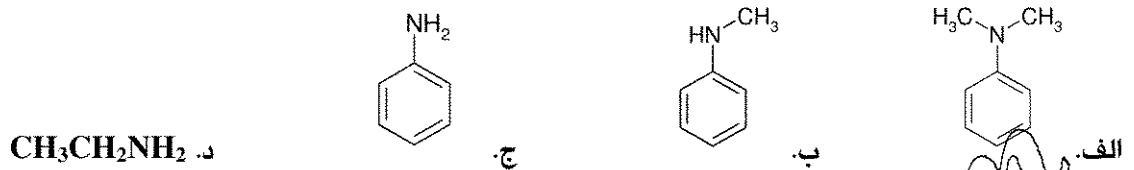
ب. ۳۲

ج. ۱۶

د. ۱۸

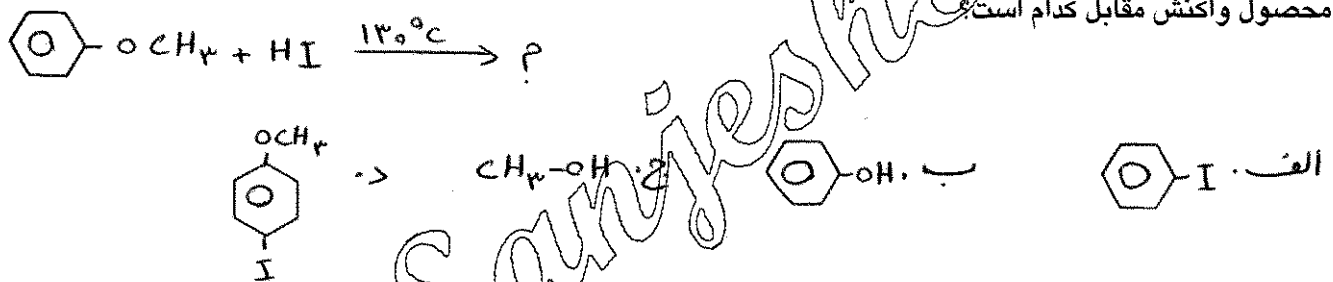


۶. کدامیک از آمین های زیر می تواند تولید نمک آرن دی آزونیم نماید؟

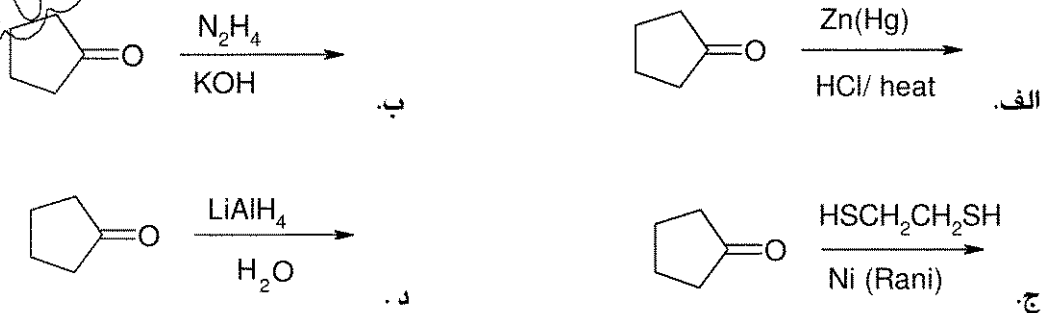


۷. محصول اصلی حذف هیدروژن برمید از ۲-برمو بوتان در مجاورت هیدروکسید پتاسیم و حرارت کدام است؟

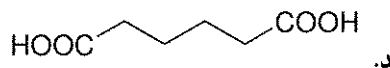
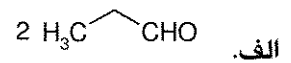
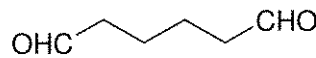
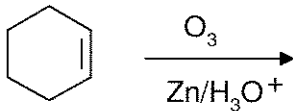
- الف. ۲-بوتن
 ب. ۱-بوتن
 ج. به نسبت مساوی از الف و ب
 د. ۳، ۱-بوتادی ان



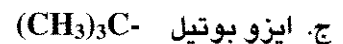
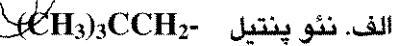
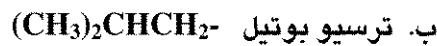
۹. محصول کدام واکنش با واکنش های دیگر متفاوت است؟



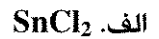
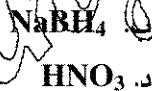
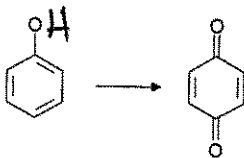
۱۰. محصول واکنش روبرو چیست؟



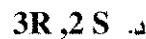
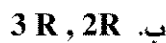
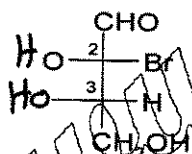
۱۱. کدام نامگذاری صحیح است؟



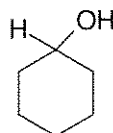
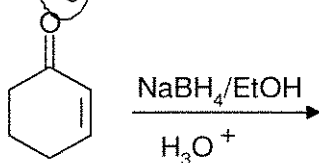
۱۲. واکنشگر واکنش مقابل چیست؟



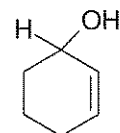
۱۳. آرایش فضایی R, S کربن های ۲ و ۳ در ترکیب مقابل به ترتیب از راست به چپ عبارت است از:



۱۴. محصول واکنش زیر چیست؟



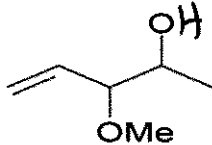
ب.



الف.

د. هر دو محصول الف و ب با نسبت تقریباً مساوی

ج. هر دو محصول الف و ب با محصول عمده ب



۱۵. نام ترکیب مقابل بر اساس قواعد آیوپاک چیست؟

الف. ۳- متوکسی ۴- پنتن ۲- ال

ب. ۳- متوکسی ۲- پنتن ۴- ال

ج. ۴- هیدروکسی ۲- پنتن متیل اتر

د. ۲- هیدروکسی ۴- پنتن متیل اتر

۱۶. کدام گزینه صحیح است؟

الف. همی استال ها پایدار بوده و جداسازی می شوند.

ب. استال ها در برابر باز ها پایدارند اما در برابر اسید ها ناپایدارند.

ج. استال ها در برابر اسید ها پایدارند اما در برابر باز ها ناپایدارند.

د. استال ها در حضور اسیدهای معدنی با الکل ها واکنش داده و همی استال تولید می کنند.

۱۷. کدام گزینه، تمایل برای ترک کنندگی گروه ها را صحیح نشان می دهد؟

الف. $-NR_3^+ > -H_2O^+ > -NH_2^- > -H^- > -OH^-$

ب. $-NR_3^+ > -NH_2^- > -H^- > -OH^-$

ج. $-H_2O^+ > -NR_3^+ > -H^- > -NH_2^-$

د. $-H_2O^+ > -NR_3^+ > -H^- > -OH^-$

۱۸. کدام مقایسه در رابطه با نقطه جوش ترکیب های داده شده درست است؟

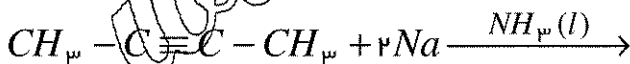
الف. $CH_3CH_2COOH < CH_3CH_2CH_2OH < CH_3CH_2CHO$

ب. $CH_3CH_2CHO < CH_3CH_2COOH < CH_3CH_2CH_2OH$

ج. $CH_3CH_2CH_2OH < CH_3CH_2COOH < CH_3CH_2CHO$

د. $CH_3CH_2CHO < CH_3CH_2CH_2OH < CH_3CH_2COOH$

۱۹. محصول واکنش مقابل کدام گزینه صحیح می باشد؟



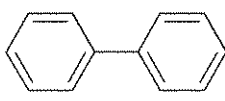
الف. سیس - بوتن

ب. ترانس - ۲- بوتن

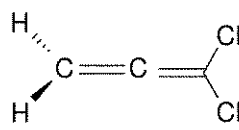
ج. بوتان

د. مخلوطی به نسبت مساوی از الف و ب

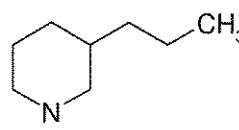
۲۰. از ترکیبات ذیل کدام کایرال می باشد؟ (دارای کربن نامتقارن است)



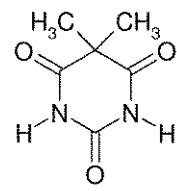
د.



ج.



ب.



الف.

نام درس شیمی آلی

رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی (۱۱۱۴۰۸۶)

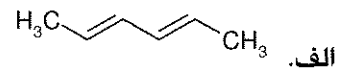
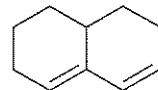
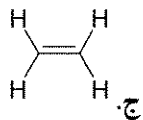
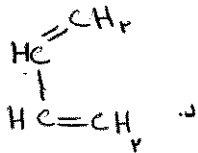
تعداد سوالات: تستی: ۲۶ تشریحی: ۶
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۵۰

گد سری سؤال: یک (۱)

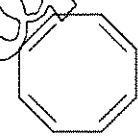
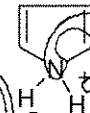
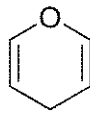
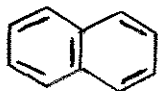
استفاده از: —

مجاز است.

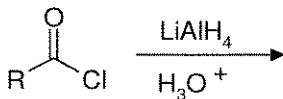
۲۱. کدام ترکیب می تواند در واکنش دیلز-آلدر شرکت نماید؟ (به عنوان دی ان مزدوج)



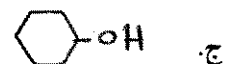
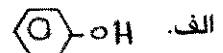
۲۲. کدام ترکیب آروماتیک است؟



۲۳. محصول واکنش روبرو چیست؟



۲۴. کدام ترکیب اسید قوی تری است؟



۲۵. کدام گزینه در مورد آمینواسیدها صادق است؟

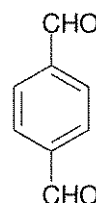
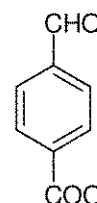
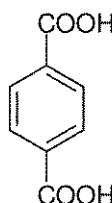
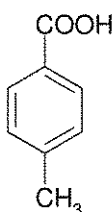
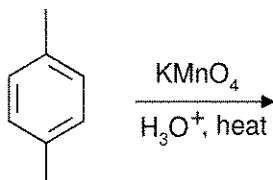
الف. آمینواسیدها در آب محلولند و موادی متبلور با نقطه ذوب پایین دارند.

ب. نقطه ایزوالکتریک یک آمینواسید به ساختمان آن بستگی ندارد.

ج. در تمام آمینواسیدها گروه کربوکسیل و گروه آمینی بر روی یک کربن قرار دارند.

د. در تکنیک الکتروفورز هر آمینواسید بسته به نقطه ایزوالکتریک آن و pH محیط با سرعت خاصی مهاجرت می کند.

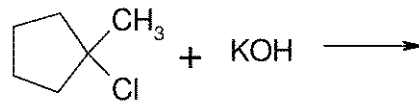
۲۶. محصول اکسایش واکنش مقابل کدام است؟



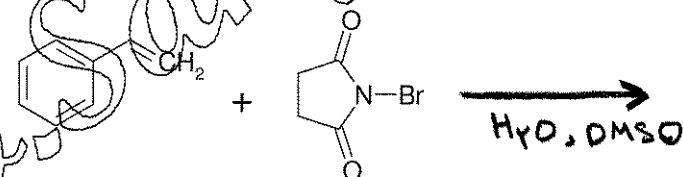
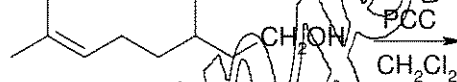
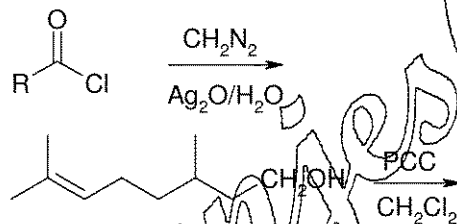
«سوالات تشریحی»

بارم هر سوال ۱/۲۵ نمره می باشد.

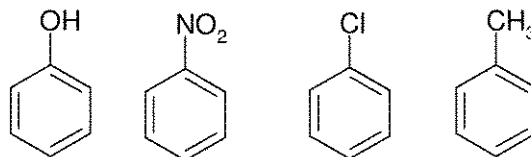
۱. طرحهای نیومن کانفورمرهای بوتان را رسم کنید و پایداری آنها را نسبت بهم مقایسه کنید.
۲. با نوشتن مکانیسم واکنش، محصولات واکنش آن را مشخص نموده و محصول عمده را تعیین کنید.



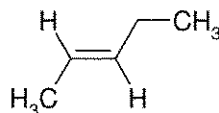
۳. محصول هر یک از واکنش های زیر را تعیین نمایید.



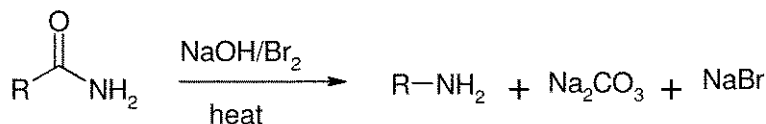
۴. با ذکر دلیل ترکیب های ذیل را بر حسب افزایش فعالیت آنها در واکنش های جانشینی الکترون دوستی آروماتیک مرتب کنید.



۵. با شروع از استیلن و سایر واکنشگرهای لازم، مولکول زیر را سنتز کنید.



۶. مکانیسم واکنش زیر را بنویسید.



نام درس: مبانی بیوشیمی - اصول بیوشیمی
 رشته تحصیلی: گد درس: زیست شناسی گیاهی (۱۱۱۲۱۶۲) - شیمی محض (۱۱۱۴۲۴۵)
 تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۵

مجاز است.

استفاده از: —

گد سری سؤال: یک (۱)

امام خمینی (ع): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. کدام قند خاصیت احیاء کنندگی ندارد؟

الف. مالتوز ب. لاکتوز ج. ساکاروز د. سلوبیوز

۲. کدام جمله نادرست است؟

الف. حدود ۸۰٪ نشاسته به فرم آمیلوز است.
 ب. آمیلوز به فرم مارپیچ است و با ید رنگ آبی تولید می‌کند.
 ج. در فرم آمیلوپکتین در ناحیه شاخه‌ها اتصال از نوع $(1 \rightarrow 6)$ است.
 د. سلولز از بهم پیوستن واحدهای D گلوکز با اتصالات $(1 \rightarrow 4)$ تشکیل شده است.

۳. کدام ترکیب در دیواره سلولی باکتری وجود ندارد؟

الف. N استیل گلوکز آمین ب. N استیل مورا مینیک اسید
 ج. گلوکورونیک اسید د. اسید لاکتیک

۴. کدام یک خاصیت صابونی شدن دارد؟

الف. اسید چرب ب. تری آسید گلیسرولها
 ج. استروئیدها د. الف و ب

۵. کدام دسته از اسفنگولیپیدها فاقد سر قطبی هستند؟

الف. اسفنگو میلین‌ها ب. سر پروزیدها ج. فسفاتیدیل اتانل آمین د. فسفاتیدیل کولین

۶. کدام اسید آمینه واجد کربن نا متقارن نمی‌باشد؟

الف. سرین ب. آلانین ج. گلیسین د. ترئونین

۷. کدام یک اسید آمینه غیر پروتئینی و پیش ساز ویتامین اسید پانتوتنیک می‌باشد؟

الف. بتا آلانین ب. هیدروکسی پرولین ج. هیدروکسی لیزین د. اورنیتین

۸. اسید آمینه تیروزین پرتو فرابنفش را در چه طول موجی جذب می‌کند؟

الف. ۲۱۰ نانومتر ب. ۲۲۲ نانومتر ج. ۲۴۰ نانومتر د. ۲۸۰ نانومتر

۹. در مولکول هموگلوبین، گروه «هم» از طریق کدام ترکیب زیر به پروتئین وصل می‌شود؟

الف. آلانین ب. پرولین ج. سرین د. هیستیدین

۱۰. آنزیم‌های پپتیداز جزو کدام دسته از آنزیم‌ها هستند؟

الف. ترانسفرازها ب. ایزومرازها ج. هیدرولازها د. اکسیدو ردوکتازها

۱۱. ساختار Z-DNA در چه شرایطی شکل می‌گیرد و در هر دور مارپیچ آن چند جفت باز وجود دارد؟

الف. قدرت یونی بالا - ۱۲ ب. قدرت یونی پایین - ۱۲

ج. قدرت یونی بالا - ۱۱ د. قدرت یونی پایین - ۱۱

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۵

نام درس: مبانی بیوشیمی - اصول بیوشیمی
 رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی گیاهی (۱۱۱۲۱۶۲) - شیمی محض (۱۱۱۴۲۴۵)

مجاز است.

استفاده از: —

گد سری سؤال: یک (۱)

۱۲. گروههای فعال کوآنزیم تترا هیدروفولات کدام است؟

الف. N_3, N_1 ب. N_8, N_3 ج. N_1, N_8 د. N_{10}, N_5

۱۳. کدام ویتامین با دادن یا گرفتن گروه استیل عمل خود را انجام می دهد؟

الف. اسید فولیک ب. اسید پانتوتنیک ج. بیوتین د. نیاسین

۱۴. کدام یک از ویتامین های زیر به عنوان ویتامین کاذب در نظر گرفته می شود؟

الف. اسید پانتوتنیک ب. اسید لیپوئیک ج. اسید فولیک د. بیوتین

۱۵. آزاد سازی گروه فسفات در کدام ترکیب زیر مستلزم آبکافت یک پیوند انیدریدی می باشد؟

الف. ATP ب. ADP ج. AMP د. الف و ب

۱۶. در گلیکولیز، واکنش آبگیری از ۲- فسفوگلیسرات توسط کدام آنزیم کاتالیز می شود؟

الف. کیناز ب. دهیدروژناز ج. انولاز د. موتاز

۱۷. آنزیم G_6P در کدام مسیر متابولیسمی فعالیت دارد؟

الف. راه پنتوز فسفات ب. گلیکونئوژنز

ج. گلیکولیز د. چرخه کربس

۱۸. در جانوران بدلیل عدم وجود کدام آنزیم، چرخه گلی اکسیلات صورت نمی پذیرد؟

الف. سیتрат سنتتاز ب. سیترات لیاز

ج. ملات سنتتاز د. ملات دهیدروژناز

۱۹. در کدام مجموعه آنزیمی مولکول آب تشکیل می گردد؟

الف. سوکسینات Q ردوکتاز

ب. $NADH$ دهیدروژناز

ج. QH^2 سیتوکروم C ردوکتاز

د. سیتوکروم C اکسیداز

۲۰. در فرایند فتوسنتز، CO_2 در چه مرحله ای تثبیت می گردد؟

الف. فسفر یلاسیون نوری

ب. واکنش های بی نیاز از نور

ج. فاز اولیه

د. واکنش های نیازمند به نور

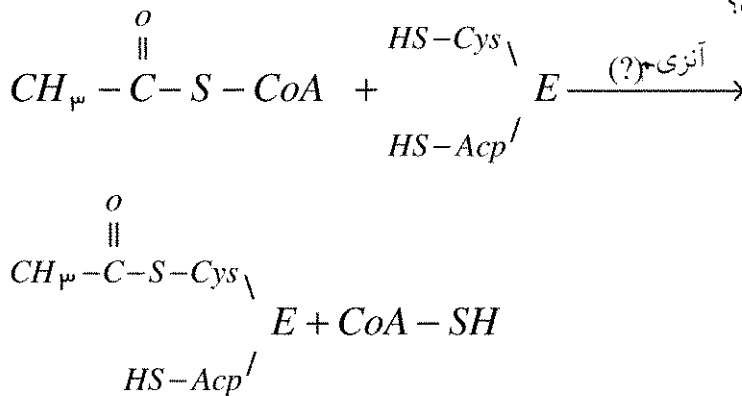
تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۵

نام درس: مبانی بیوشیمی - اصول بیوشیمی
 رشته تحصیلی: گد درس: زیست شناسی گیاهی (۱۱۱۲۱۶۲) - شیمی محض (۱۱۱۴۲۴۵)

مجاز است.

استفاده از: —

گد سری سؤال: یک (۱)



۲۱. آنزیم مورد نیاز برای واکنش زیر کدام است؟

الف. مالونیل ترانسفراز (E_1)

ب. استیل ترانسفراز (E_1)

ج. مالونیل ترانسفراز (E_p)

د. هیدروکسی دیاکسیاز

۲۲. اسید آمینه گلیسین از کدام ترکیب زیر سنتز می شود و کوآنزیم واکنش چیست؟

الف. سرین - کوآنزیم تتراهیدروفولات

ب. پیرین - TPP

ج. گلو تامات - کوآنزیم تتراهیدروفولات

د. گلو تامات - TPP

۲۳. کدام جمله نادرست است؟

الف. باز پیریمیدین از کربو میل فسفات و آسپاراتات بوجود می آید.

ب. اینوزین حاصل تجزیه آدنوزین است.

ج. تیروزین اسید آمینه ضروری است.

د. فنیل آلانین اسید آمینه ضروری است.

۲۴. رمز آغازگر سنتز بر mRNA مربوط به کدام اسید آمینه می باشد؟

الف. سیستئین

ب. متیونین

ج. آلانین

د. گلیسین

۲۵. کدام گزینه نادرست است؟

الف. باز دارندگی آلوستریکی نوعی باز دارندگی غیر رقابتی است.

ب. حضور باز دارنده نارقابتی در محیط موجب کاهش K_m می شود.

ج. در غلظت بسیار بالای سوبسترا، مقدار K_m کوچک و قابل چشم پوشی است.

د. آنزیم های دکربوکسیلاز جزء دسته آنزیم های لیازاها هستند.

۲۶. در کدام بخش tRNA، باز تغییر یافته دی هیدرواوراسیل وجود دارد؟

الف. بخش T

ب. بخش متغیر

ج. بخش پذیرنده

د. بخش D

۲۷. کدام ترکیب در فعالیت های انقباضی ماهیچه ها انرژی آزاد می نماید؟

الف. ADP

ب. فسفو کراتین

ج. AMP

د. فسفوانول پیرووات

نام درس: مبانی بیوشیمی - اصول بیوشیمی
 رشته تحصیلی: گد درس: زیست شناسی گیاهی (۱۱۱۲۱۶۲) - شیمی محض (۱۱۱۴۲۴۵)
 تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۵

مجاز است.

استفاده از: —

گد سری سؤال: یک (۱)

۲۸. گلوکز ۶- فسفات توسط چه آنزیمی به فسفوکلوکونو- ۷- لاکتون تبدیل می شود؟

الف. G_6PD ب. لاکتوناز

ج. ۶ فسفوکلوکونات دهیدروژناز د. ایزومراز

۲۹. اضافه شدن مولکول آب به فومارات توسط کدام آنزیم صورت می گیرد؟

الف. فومارات دهیدروژناز ب. فوماراز

ج. ملات دهیدروژناز د. لیاژ

۳۰. کدام مجموعه آنزیمی در میتوکندری دارای یک گروه پروستیک فلاوین (FMN) می باشد؟

الف. مجموعه آنزیمی I ب. مجموعه آنزیمی II

ج. سیتوکروم - C - اکسیداز د. مجموعه آنزیمی III

سوالات تشریحی

بارم هر سؤال ۱/۳ نمره می باشد.

۱. قابلیت انحلال پروتئین ها به چه عواملی بستگی دارد، نام ببرید؟

۲. منحنی لین ویوربرگ هنگامی که بازدارنده رقابتی بر آنزیم اثر می کند را رسم نمائید؟

۳. ACP چیست، عمل آنرا مختصراً شرح دهید؟

۴. ترین ها چه نوع ترکیباتی هستند، توضیح دهید.

۵. تخمیر الکلی در چه شرایطی صورت می گیرد؟ واکنش را مختصراً شرح دهید.

نام درس: آمار زیستی
 رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی (علوم گیاهی و عمومی : ۱۱۱۷۰۸۳)
 تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

مجاز است.

استفاده از ماشین حساب

گد سری سؤال: یک (۱)

امام خمینی (ع): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. برای یک نمونه با تعداد $n = 60$ عضو اگر بخواهیم جدول توزیع فراوانی را رسم کنیم به چند طبقه با استفاده از دستور استورگس نیاز داریم؟

الف. ۹ ب. ۸ ج. ۶ د. ۷

۲. در چه مواقعی از نمونه گیری طبقه ای استفاده می شود؟

الف. در مواردی که دسترسی به کل جامعه مشکل است.

ب. در مواردی که به علت پراکندگی زیاد اعضاء امکان نمونه گیری تصادفی ممکن نباشد.

ج. در مواردی که جامعه مورد مطالعه همگن باشد.

د. در مواردی که جامعه مورد مطالعه همگن نباشد.

۳. سطح گلوکز خونی پایدار ۵ کودک عبارت است از: ۵۹، ۵۴، ۵۷، ۶۳ و ۶۲ میانگین انحرافها کدام است؟

الف. ۲/۸ ب. ۳/۲ ج. ۲/۵ د. ۲/۷

۴. در جدول زیر میانگین و انحراف معیار مربوط به واکنش دو نوع داروی بی حسی را نشان می دهد. براساس معیار ضریب

تغییرات کدام نتیجه صحیح است؟

الف. $CV_A = CV_B$

ب. $CV_A > CV_B$

ج. $CV_A < CV_B$

د. میزان پراکندگی در نمونه A بیشتر است.

دارو	A	B
میانگین	۲۳/۳۰	۱۱/۰۵
انحراف معیار	۴/۹۹۶	۶/۱۹۴

۵. قرار است هر یک از ۴ نوع مختلف سم ضد قارچ را بر روی درختان جنگلی آزمایش کنند. چهار درخت را از میان ۱۰ درخت

برگزیده ایم. به چند طریق می توان این چهار نوع سم را روی چهار درخت آزمایش کرد؟

الف. ۴۰۵ ب. ۱۰۳۰ ج. ۵۰۴۰ د. ۳۰۱۰

۶. اگر A و B دو پیشامد باشند به طوری که $P(A) = 0.5$ و $P(A \cap B) = 0.4$ باشد $P(A \cap \bar{B})$ کدام است؟

الف. ۰/۳ ب. ۰/۹ ج. ۰/۱ د. ۰/۲

۷. با مراجعه به مسأله (۶) دو پیشامد A و B

الف. ناسازگارند. ب. همواره مستقل اند.

ج. تحت شرایطی مستقل هستند. د. تهی هستند.

نام درس: آمار زیستی
 رشته تحصیلی: گد درس: زیست شناسی (علوم گیاهی و عمومی: ۱۱۱۷۰۸۳)
 تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

مجاز است.

استفاده از ماشین حساب

گد سری سؤال: یک (۱)

۸. در یک امتحان تستی ۴ جوابی که شامل ۱۰ سؤال است. احتمال اینکه دانشجویی که به طور شانسی به سوالات پاسخ می‌دهد به هیچکدام از سؤال‌ها پاسخ صحیح بدهد چقدر است؟

الف. $(0/75)^1$ ب. $(0/25)^1$ ج. صفر د. $0/4$

۹. فرض کنیم متوسط تعداد پلانکتون‌ها در هر لیتر از آب رودخانه‌ای ۳ عدد باشد احتمال اینکه در یک نمونه گرفته شده یک لیتری هیچ پلانکتونی دیده نشود چقدر است؟

الف. صفر ب. e^{-3} ج. $0/5$ د. $0/25$

۱۰. برای چه توزیعی داریم: میانگین = واریانس

الف. نرمال استاندارد معکوس ب. دوجمله‌ای

ج. پواسن د. یکنواخت

۱۱. فرض کنید فشار خون کودکان در حالت نشسته از توزیع نرمال با میانگین $\mu = 135$ و انحراف معیار $\sigma = 10$ پیروی کند. مطلوب است $P(X < 135)$

الف. صفر ب. $0/5$ ج. $\frac{1}{4}$ د. $\frac{1}{3}$

۱۲. با مراجعه به مسأله ۱۱ مطلوب است احتمال اینکه میانگین یک گروه ۲۵ نفری از کودکان فشار خون بیشتر از ۱۴۰ داشته باشند. (راهنمایی: $P(Z < 2/5) = 0/9938$)

الف. $0/0062$ ب. صفر ج. $0/95$ د. $0/35$

۱۳. بیوشیمیستی عصاره حاصل از کشت کپک را تهیه کرده و مقدار ماده سمی در هر گرم از محلول را اندازه می‌گیرد. از ۹ بار تهیه عصاره کپک $\bar{X} = 1/5$ و $S = 0/3$ یک فاصله اطمینان ۹۵٪ برای میانگین وزن ماده سمی کدام است؟ $t_{0/025, 8} = 2/306$

الف. $(1/27, 1/73)$ ب. $(1/4, 1/85)$

ج. $(1/35, 1/55)$ د. $(1/15, 1/79)$

۱۴. فرض کنید سطح هموگلوبین دارای توزیع نرمال با انحراف استاندارد $\sigma = 1/206$ گرم باشد. برای برآورد میانگین جامعه (μ) اندازه نمونه چقدر باشد تا با اطمینان ۹۵٪ اختلاف \bar{X} و μ حداکثر برابر با $0/5$ گرم باشد؟

الف. ۲۴ ب. $22/35$ ج. ۲۲ د. ۲۳

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

نام درس: آمار زیستی رشته تحصیلی/ گد درس: زیست شناسی (علوم گیاهی و عمومی: ۱۱۱۷۰۸۳)

مجاز است.

استفاده از ماشین حساب

گد سری سؤال: یک (۱)

۱۵. نسبت ماهی‌های آلوده در یک رودخانه به علت آلودگی شیمیایی از ۱۰۰ ماهی صید شده ۲۰ ماهی فاسد بود. فاصله اطمینان ۹۰ درصدی برای نسبت ماهی‌های آلوده کدام گزینه است؟ ($Z_{0.05} = 1.645$)

ب. (۰/۱, ۰/۳)

الف. (۰/۱۵, ۰/۲۲)

د. (۰/۱۲, ۰/۲۶)

ج. (۰/۱۳, ۰/۲۷)

۱۶. احتمال رد H_0 وقتی که H_1 صحیح است را گویند.

ب. خطای نوع دوم

الف. خطای نوع اول

د. تصمیم نادرست

ج. توان آزمون

۱۷. برای آزمون اینکه بررسی کنیم که در روی فشار خون جدید چقدر مؤثر است از چه آزمونی استفاده می‌کنیم؟

ب. آنالیز واریانس

الف. آزمون مقایسه دو میانگین

د. آزمون t -مستقل

ج. آزمون t -زوج

۱۸. در آزمون فرض یکسان بودن میانگین‌های دو جامعه نرمال هنگامی که واریانس نامعلوم و مساویند، آماره آزمون کدام است؟

ب.
$$\frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_p}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_p^2}{n_p}}}$$

الف.
$$\frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_p}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_p^2}{n_p}}}$$

د.
$$\frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_p}{S_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_p}}}$$

ج.
$$\frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_p}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_p^2}{n_p}}}$$

۱۹. با توجه به اطلاعات زیر ضریب همبستگی بین دو متغیر X و Y کدام است؟

$$n = 5, \sum x_i = 423, \sum Y_i = 405, \sum xy = 34708, \sum x_i^2 = 36221, \sum y_i^2 = 33321$$

د. $r = 0.65$

ج. $r = 0.99$

ب. $r = 0.953$

الف. $r = 0.85$

۲۰. با مراجعه به مسأله قبل (۱۹) شیب خط رگرسیون کدام است؟

د. $1/7$

ج. $1/0.23$

ب. $1/4$

الف. $1/25$

نام درس: آمار زیستی

رشته تحصیلی/گد درس: زیست شناسی (علوم گیاهی و عمومی: ۱۱۱۷۰۸۳)

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

گد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: ماشین حساب

مجاز است.

سوالات تشریحی

بارم هر سؤال ۱/۶ نمره می باشد.

۱. یک نمونه ۱۰۰ اتایی از وزن ماهیهای مهاجر بر حسب گرم از بین یک گروه جوان انتخاب و اندازه گیری شده است. نتایج در جدول زیر آمده است:

حدود واقعی طبقات	فراوانی طبقه
۱۰ - ۲۰	۱۵
۲۰ - ۳۰	۳۰
۳۰ - ۴۰	۲۵
۴۰ - ۵۰	۲۰
۵۰ - ۶۰	۱۰
	۱۰۰

الف. میانگین و واریانس و انحراف معیار را به دست آورید.

ب. مد و میانه را محاسبه کنید.

۲. ۵۲ درصد از جمعیت شهری را زنان تشکیل می دهند. ۰/۰۰۴ از زنان و ۰/۰۰۳ از مردان مبتلا به آسم هستند.

الف. چه نسبتی از اهالی شهر مبتلا به آسم هستند.

ب. اگر شخصی انتخاب شود و مبتلا به آسم باشد، احتمال اینکه مرد باشد چقدر است؟

۳. یک متخصص زیست شناسی معتقد است که میانگین طول بال حشرات خانگی حداکثر ۴ میلی متر است. اگر انحراف معیار طول بالها ۰/۳۹ میلی متر باشد، ادعا را با میزان ۰/۰۵ را بیازمائید. ($Z_{0/05} = 1/645$)

۴/۵۸ ، ۳/۹۸ ، ۴/۵۹ ، ۴/۵۲ ، ۴/۵۰ ، ۴/۵۳ ، ۴/۵۵ ، ۴/۶۸ ، ۴/۴۸ ، ۴/۳۶ ، ۴/۵۶ ، ۴/۵۸

۴. آزمونی را به منظور بررسی یکسان بودن درجه اعتماد به نفس کودکان مورد انجام قرار می دهیم جهت اینکه ۱۶ کودک پسر و ۱۶ کودک دختر مورد مقایسه قرار گرفته و به نتایج زیر رسیدیم:

$\bar{x}_1 = 25/8$ (میانگین برای پسران) و $\bar{x}_2 = 24/9$ (میانگین برای دختران). اگر $\sigma_1^2 = \sigma_2^2 = 2$ باشد در سطح خطای $\alpha = 0/05$ چه نتیجه ای می گیریم. ($Z_{0/025} = 1/96$)

۵. به ۳۵ خرگوش داروی نوع A و به ۴۲ خرگوش داروی B تزریق می شود. خرگوشها مبتلا به سل هستند. بعد از ۱۰ روز از ۳۵ خرگوش ۲۳ عدد و از ۴۲ خرگوش ۱۸ عدد بهبودی می یابند. آیا به میزان ($\alpha = 0/1$) می توان گفت دو نوع دارو به یک نسبت بهبودی می دهند. ($Z_{0/05} = 1/645$)

فرمول های درس آمار زیستی

$$P\left[-Z_{\frac{\alpha}{2}} < \frac{\bar{X} - \mu}{\sigma/\sqrt{n}} < Z_{\frac{\alpha}{2}}\right] = 1 - \alpha$$

$$t = \frac{\bar{X} - \mu}{S/\sqrt{n}}$$

$$S_p^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$\bar{P} = \frac{n_1 \hat{P}_1 + n_2 \hat{P}_2}{n_1 + n_2}$$

$$P\left[\frac{\frac{S_1^2}{S_2^2}}{F_{(\alpha-1, n_2-1, \frac{\alpha}{2})}} < \frac{\sigma_1^2}{\sigma_2^2} < \frac{S_1^2}{S_2^2} F_{(\alpha-1, n_2-1, \frac{\alpha}{2})}\right] = 1 - \alpha$$

$$T = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^n x_{ij} = \sum_{i=1}^k T_i$$

$$\bar{x} = \frac{T}{n}$$

$$SST = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^n (x_{ij} - \bar{x})^2 = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^n x_{ij}^2 - \frac{T^2}{n}$$

$$SSB = \sum_{i=1}^k n_i (\bar{x}_i - \bar{x})^2 = \sum_{i=1}^k \frac{T_i^2}{n_i} - \frac{T^2}{n}$$

$$SSE = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^n (x_{ij} - \bar{x}_i)^2 = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^n x_{ij}^2 - \sum_{i=1}^k \frac{T_i^2}{n_i}$$

$$MSE = \frac{SSE}{n - k}$$

$$MSB = \frac{SSB}{k - 1}$$

$$SSR = cm \sum_{i=1}^r (\bar{x}_{Li} - \bar{x})^2$$

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i X_i}{n}$$

$$md = L_{0.5} + \frac{\frac{n}{2} - cf_{i-1}}{f_i} W$$

$$mo = L_{mo} + \frac{d_1}{d_1 + d_2} W$$

$$\sigma^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n [X_i - \mu]^2 = \frac{\sum_{i=1}^n f_i X_i^2 - n \bar{X}^2}{n - 1}$$

$$C.V. = \frac{S}{\bar{X}} \times 100$$

$$P_r^k = \frac{r!}{(k-r)!}$$

$$\binom{k}{r} = C_r^k = \frac{k!}{r!(k-r)!}$$

$$P(B|A) = \frac{P(B)P(A|B)}{P(B)P(A|B) + P(B)P(A|B)}$$

$$\mu_x = \sum_{x_i \in S_x} x_i P(X = x_i)$$

$$\sigma_x^2 = \sum_{x_i \in S_x} (x_i - \mu_x)^2 P(X = x_i)$$

$$P(X = x) = \binom{n}{x} p^x (1-p)^{n-x}$$

$$P(X = x) = \frac{e^{-\lambda} \lambda^x}{x!}$$

$$f(x) = \frac{1}{\sigma \sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}$$

$$z = \frac{\bar{X} - \mu}{\sigma/\sqrt{n}}$$

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

نام درس: آمار زیستی
رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی (علوم گیاهی و عمومی: ۱۱۱۷۰۸۳)

مجاز است.

استفاده از ماشین حساب

گد سری سؤال: یک (۱)

$$R_s = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n D_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

$$\chi^2 = \sum_i \sum_j \frac{O_{ij}^2}{E_{ij}} - n$$

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^2 \frac{(O_{ij} - E_{ij} - \frac{1}{2})^2}{E_{ij}}$$

$$\chi^2 = \frac{n(O_{11}O_{22} - O_{12}O_{21} - \frac{1}{2})^2}{n_1 \times n_2 \times n_1 \times n_2}$$

$$SSC = rm \sum_{j=1}^c (\bar{x}_{.j} - \bar{x})^2$$

$$SSI = m \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c (\bar{x}_{ij} - \bar{x}_{i.} - \bar{x}_{.j} + \bar{x})^2$$

$$MSR = \frac{SSR}{r-1}$$

$$MSC = \frac{SSC}{c-1}$$

$$MSI = \frac{SSI}{(r-1)(c-1)}$$

$$MSE = \frac{SSE}{rc(n-1)}$$

$$SSR = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m T_{i.}^2 - \frac{T^2}{m^2}$$

$$SSC = \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m T_{.j}^2 - \frac{T^2}{m^2}$$

$$SSL = \frac{1}{m} \sum_{k=1}^m T_{..k}^2 - \frac{T^2}{m^2}$$

$$SST = \sum_i \sum_j \sum_k x_{ijk}^2 - \frac{T^2}{m^2}$$

$$MSR = \frac{SSR}{m-1}$$

$$MSC = \frac{SSC}{m-1}$$

$$MSL = \frac{SSL}{m-1}$$

$$MSE = \frac{SSE}{(m-1)(m-2)}$$

$$\hat{b} = \frac{n \sum_{i=1}^n X_i Y_i - \sum_{i=1}^n X_i \sum_{i=1}^n Y_i}{n \sum_{i=1}^n X_i^2 - (\sum_{i=1}^n X_i)^2}$$

$$R = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2} \sqrt{\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2}}$$

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۵

نام درس: آئین نگارش متون علمی
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی ۱۲۱۳۱۱۷

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

امام خمینی^(ع): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. کدامیک از موارد زیر جزء موارد طراحی روش کار نیست؟

الف. گروه کنترل ب. تکرار

ج. میزان اسید برای متغیر مستقل د. جمع آوری داده‌ها

۲. آزمون آماری که برای مقایسه میانگین دو گروه استفاده می‌شود چه نام دارد؟

الف. مربع کای ب. t ج. ANOVA د. X^2

۳. بهترین راه نمایش داده‌ها در ارائه پوستر چیست؟

الف. نمودار خطی ب. نمودار میله‌ای ج. عکس د. جدول

۴. کدامیک از موارد زیر جزء مراجع ثانویه در زیست شناسی محسوب می‌شود؟

الف. گزارشات علمی ب. دانشنامه ج. مجلات علمی د. پایان‌نامه

۵. کدام گزینه از تفاوت‌های نوشته علمی و دیگر نوشته‌ها نمی‌باشد؟

الف. انگیزه نوشتن ب. کاربرد روش علمی ج. نحوه نگارش د. لحن نوشته‌ها

۶. گرایش اصلی مقاله در کدام بخش مقاله مشخص می‌شود؟

الف. مقدمه ب. چکیده ج. عنوان د. مطالب و روش‌ها

۷. بهترین راه درک اثر یک نویسنده چیست؟

الف. کپی کردن واژه به واژه متن یک کتاب و مقاله

ب. خلاصه کردن یافته‌های کلیدی به بیان خود

ج. انتخاب ایده فرد دیگر و ارائه آن به عنوان ایده خود

د. گزینه الف و ج

۸. چه مدت بعد از انجام آزمایش باید گزارش آزمایشگاه را نوشت؟

الف. دو ساعت ب. یک ساعت ج. در حین کار د. یک روز بعد

۹. بهترین اندازه برای حروف نگارش گزارش آزمایشگاهی چقدر است؟

الف. فونت ۱۳ ب. فونت ۱۲ ج. فونت ۱۰ د. فونت ۱۴

۱۰. در صورتیکه نشان دادن مقادیر زیادی از اعداد و دیگر اطلاعات برای خواننده خسته کننده باشد از چه برنامه‌ای باید استفاده کرد؟

الف. نمودار خطی ب. جدول ج. شکل د. معادلات

۱۱. کدام گزینه جزء موارد «شکل» در مقالات علمی محسوب نمی‌شود؟

الف. رسم ب. نمودار پای ج. عکس ژله‌ای د. جدول

۱۲. حداکثر واژه‌ای که می‌توان در نوشتن چکیده مقاله بکار برد چقدر است؟

الف. ۲۰۰ واژه ب. ۲۵۰ واژه ج. ۳۰۰ واژه د. ۳۵۰ واژه

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۵

نام درس: آیین نگارش متون علمی
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی ۱۲۱۳۱۱۷

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۳. اولین نشان اهمیت مقاله برای خواننده کدام بخش مقاله علمی است؟
 الف. چکیده ب. عنوان ج. ارجاع د. متن
۱۴. در کدام سیستم ارجاع کلیه خطوط پس از اولین خط تو می‌رود؟
 الف. سیستم ارجاع متوالی ب. سیستم نام-سال
 ج. ارتباط شخصی د. نقل قول ارجاع متوالی
۱۵. در مقالات علمی، چه زمانی می‌توان از زمان گذشته استفاده کرد؟
 الف. در مورد گزاردهایی که قبول عام یافته‌اند.
 ب. هنگامیکه بطور مستقیم به جدول یا شکل در مقاله ارجاع می‌دهیم.
 ج. نقل قول مستقیم از یافته‌های مولف دیگر.
 د. اشاره به موضوع منتشر شده توسط محققان
۱۶. ppt نماد یا خلاصه چه اصطلاحی در نوشته‌های علمی می‌باشد؟
 الف. گونه‌ها ب. برای مثال ج. والی آخر د. ذره در هزار
۱۷. میان دو بند مستقل که با ادات ربط همپایه به هم مربوط نشده‌اند چه نمادی بکار می‌رود؟
 الف. نقطه ویر گول ب. دو نقطه ج. خط تیرم د. کاما
۱۸. عنوان مقاله در پوستر با چه فونتی نوشته می‌شود؟
 الف. ۱۲ سیاه ب. ۳۶ سیاه ج. ۷۲ سیاه د. ۴۸ سیاه
۱۹. برای جابجایی بین اسلایدها از کدام کلید صفحه کلید می‌توان استفاده کرد؟
 الف. layout ب. page down/up ج. spacebar د. Enter
۲۰. برای تنظیم زمان و نحوه نوع نمایش اسلاید از کدام گزینه استفاده می‌شود؟
 الف. Set up ب. Slide Transition ج. Slide sorter د. View
۲۱. برای تغییر رنگ اسلایدها روی کدام گزینه می‌توان کلیک کرد؟
 الف. Insert ب. Tools ج. Formats د. Edit
۲۲. میانبر فرمان cut در صفحه کلید ترکیب چه دکمه‌هایی است؟
 الف. Ctrl + C ب. Ctrl + X ج. Ctrl + V د. Ctrl + P
۲۳. برای تنظیم فاصله بین سطرها از کدام گزینه استفاده می‌شود؟
 الف. paragraph, Format ب. symbol, Insert
 ج. symbol, Format د. paragraph, Insert
۲۴. گزینه margins را از کدام گزینه نوار ابزار اصلی می‌توان انتخاب کرد؟
 الف. View ب. Edit ج. File د. Fromats

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۵

نام درس: آئین نگارش متون علمی
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی ۱۲۱۳۱۱۷

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۲۵. برای جدا کردن سطر یا صفحه از چه گزینه‌ای می‌توان استفاده کرد؟
 الف. Enter + Shift ب. Break + Insert ج. Enter + Ctrl د. گزینه الف و ب
۲۶. خط‌کش در کدام گزینه نوار ابزار اصلی قرار دارد؟
 الف. Insert ب. Tools ج. View د. Formats
۲۷. در برنامه اکسل چند صفحه یا sheet فعال آماده استفاده است؟
 الف. یک ب. دو ج. سه د. چهار
۲۸. Alignment در Word و Excel چه کاربردی دارد؟
 الف. ترازبندی ب. وارد کردن واحد پول ج. گزینه کاهش یا افزایش د. گزینه درصد
۲۹. برای وارد کردن سری‌ها در جدول از چه گزینه‌ای استفاده می‌شود؟
 الف. Chart Wizard ب. Series ج. Chart option د. Custom
۳۰. Y Error Bars نشان دهنده چه عملی در اکسل است؟
 الف. تولید نمودار ب. تغییر رنگ نمودار ج. تعریف سری د. میزان انحراف معیار

سوالات تشریحی

بارم هر سوال ۱/۳ نمره می‌باشد.

۱. تفاوت بین سیستم ارجاع متوالی و سیستم نام-سال چیست.

۲. نقاش قالب چیست و کاربرد آنرا نام ببرید.

۳. برای اعمال کادر و سایه از چه دستوری استفاده می‌شود.

۴. Word Art چیست. نمودار در چه حالتی می‌تواند بدون شماره یا عنوان باشد.

۵. Bulk mail چیست و اجزاء آنرا بنویسید.

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۵

نام درس: اکولوژی - اکولوژی عمومی

رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۴۹) - آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۶۴)

آموزش محیط زیست (۱۲۴۰۰۲۶)

گد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

امام خمینی (ع): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. از دیدگاه مکتب فرانسوی چه واژه ای برای مطالعه گیاهانی که در مناطق نزدیک قطب و در فواصل دور از هم زندگی می کنند و ارتباط زیستی با هم ندارند، به کار می رود؟

- الف. سین اکولوژی
ج. اکولوژی تجویلی
۲. کدام جمله زیر صحیح است؟

- الف. چرخه انرژی در اغلب اکوسیستم های طبیعی و مصنوعی کاملاً بسته است.
ب. درجات نقص و کمال نسبی اکوسیستم های کره زمین متغیر است.
ج. منظور از اکوسیستم ناقص اکوسیستمی است که چرخه ماده و انرژی در آن دقیقاً بسته یا کامل نباشد.
د. اکوسیستم های کره زمین هیچ وجه اشتراکی با هم ندارند.

۳. اودوم مصرف کنندگان بزرگ اکوسیستم را چه نامیده است؟
الف. زنده خواران
ج. فاگوتروف

۴. کدام عبارت زیر در رابطه با پدیده تولید صحیح است؟
الف. منظور از پدیده تولید نوعی تغییر شکل دادن یا ایجاد آرایش است.
ب. منظور از پدیده تولید ایجاد حالت دهنده الکترون در اتم کربن است.
ج. فرآیند تولید به معنای ایجاد انرژی از عدم است.
د. تخمیر یکی از مکانیزم های فرآیند تولید است.

۵. منبع هیدروژن در باکتری های فتوسنتز کننده سبز و ارغوانی چیست؟

- الف. یک ترکیب آلی
ج. سولفید هیدروژن
۶. کدام عبارت زیر صحیح است؟

- الف. باکتری های شیمیوسنتز کننده، بی هوازی اجباری هستند.
ب. انرژی رها شده در تخمیر لاکتیکی بیش از تخمیر الکلی است.
ج. باکتری های شیمیوسنتز کننده، سولفور ها SO_4 را به سولفید SH_2 تبدیل می کنند.
د. باکتری هیدروژن یا پسودوموناس برای گرفتن CO_2 در سفینه های فضایی مناسب است.

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۵

نام درس: اکولوژی - اکولوژی عمومی

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۴۹) - آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۶۴)

آموزش محیط زیست (۱۲۴۰۰۲۶)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۷. کدام عبارت زیر غلط است؟

الف. تبدیل هستی به نیستی محال است.

ب. قبول این نکته که انرژی نابودشونده نیست و همواره ماندگار است از تجربه و آزمایش منشا می گیرد.

ج. توان مبارزه با آنتروپی، یک خصلت مداوم و همواره یکسان در موجود زنده نیست.

د. توان مبارزه با آنتروپی، در مجموع عالم حیات خصلتی مداوم و پایدار است.

۸. نسبت انرژی منعکس شده به تمام انرژی تابیده را چه می نامند؟

الف. ضریب انعکاس

ب. ضریب لیندمن

ج. ضریب انتقال انرژی

د. ضریب فتوسنتز

۹. نامگذاری بخش های مختلف طیف آفتاب یعنی دو بخش نامرئی در ابتدا و انتهای طیف، بر چه اساس است؟

الف. نحوه توزیع انرژی

ب. زاویه تابش

ج. طول موج

د. تعداد فرکانس امواج

۱۰. در روش تعیین مقدار اکسیژن برای اندازه گیری تولید اولیه، اگر در آغاز آزمایش مقدار اکسیژن آب ۳ گرم در متر مکعب و در

پایان آزمایش، رقم بطری روشن ۷ گرم و بطری تاریک ۲ گرم باشد، تولید اولیه ناخالص چقدر است؟

الف. ۵ ب. ۱ ج. ۴ د. ۳

۱۱. انرژی جذب شده در فتوسنتز تقسیم بر انرژی تابیده از آفتاب را چه می نامند؟

الف. ضریب اکولوژی

ب. ضریب جذب انرژی

ج. بازده اکولوژیکی

د. ضریب تثبیت انرژی

۱۲. به اعتقاد گیبور و کلود عامل اصلی تشکیل رسوبات کربن دار چیست؟

الف. تجمع گازهای آتشفشانی حاوی مقادیر عظیم CO_2 در اطراف زمین

ب. پیدایش اکسیژن مولکولی از طریق تجزیه آب ناشی از پرتوهای UV

ج. پیدایش اکسیژن مولکولی در جو از طریق فرآیند فتوسنتز

د. پیدایش اکسیژن مولکولی از طریق افزایش pH آب اقیانوسها

۱۳. در چرخه نیتروژن، نیتروژن مولکولی چگونه به اکسیدهای نیتروژن تبدیل می شود؟

الف. انحلال در نزولات جوی

ب. توسط باکتریهای تجزیه کننده

ج. توسط ارگانوسمهای تثبیت کننده نیتروژن

د. توسط پدیده های الکتریکی مانند رعد و برق

۱۴. از نظر اکولوژیست های انگلیسی، میدان اکولوژیک بدون تاثیر فرآیند رقابت کدام است؟

الف. Precompetitive niche

ب. Postcompetitive niche

ج. realized niche

د. niche actuelle

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۵

نام درس: اکولوژی - اکولوژی عمومی

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۴۹) - آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۶۴)

آموزش محیط زیست (۱۲۴۰۰۲۶)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۵. کدامیک از عبارتهای زیر بیانگر نظریه هاجینسون در مورد niche است؟

الف. موقعیت مکانی یعنی محدوده شرایط زیست یک گونه

ب. شرایط زندگی یک جاندار در طبیعت یا دامنه نوسان شرایط زندگی جاندار در محیط

ج. موقعیت یک ارگانیسم در درون جامعه

د. جایگاه گونه در اکوسیستم از نظر نحوه ارتباط با سایر پله های اکوسیستم

۱۶. اگر جانداري نسبت به میزان گرما مقاوم باشد و محدوده کوچکی از نوسانات شوری را تحمل کند، چگونه آنرا نمایش می دهند؟

الف. Eurythermal - Euryhaline

ب. Stenothermal - Euryhaline

ج. Eurythermal - Stenohaline

د. Stenothermal - Stenohaline

۱۷. مجموعه گونه های مار که در سطح یک جنگل زندگی می کنند، چه نام دارند؟

الف. گونه های هم صنف

ب. گونه های معادل

ج. معادل های اکولوژیکی

د. گونه های هم ارز

۱۸. کدام عبارت در مورد نحوه تاثیر عوامل محدودکننده محیط است؟

الف. در مناطق نزدیک قطب کمبود عناصر غذایی، نقش عامل محدودکننده را ایفا می کند.

ب. داشتن میدان اکولوژیک وسیع، شرط لازم و کافی برای اشغال حوزوهای گسترده روی کره زمین است.

ج. هیچ جانداري در محیط هایی که به لحاظ میدان اکولوژیک دورتر از ناحیه پهنه قرار دارد، استقرار نمی یابد.

د. نوسانات برخی از عوامل محیطی، محدوده تحمل جاندار را در برابر عوامل دیگر، دستخوش تغییر می سازند.

۱۹. کوچک شدن برگها و پوشیده شدن آنها با اپیدرم ضخیم یا ایجاد بافت ذخیره کننده آب در گیاهان مناطق بیابانی چه نوع سازشی است؟

الف. سازش اونتوژنتیک

ب. سازش فیلوژنتیک

ج. سازش فیزیولوژیک

د. سازش رفتاری

۲۰. انجام فرآیند تقلید مستلزم چه نوع سازشی است؟

الف. بیوشیمیایی

ب. رفتاری

ج. مورفولوژیک

د. فیزیولوژیک

۲۱. طیف متصلی از اختصاصات در مورد جاندارانی که حوزه انتشار گسترده و پیوسته دارند، چه نام دارد؟

الف. اکوتیپ

ب. کلاین فیزیولوژیکی

ج. اکومورفوز

د. اکوکلاین

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۵

نام درس: اکولوژی - اکولوژی عمومی

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۴۹) - آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۶۴)

آموزش محیط زیست (۱۲۴۰۰۲۶)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۲۲. افزایش همئوستازی یا تعادل در اکوسیستم یعنی چه؟

الف. چرخه زیستی جانداران، به لحاظ طول زمان و پیچیدگی چرخه، افزایش می یابد.

ب. مدت زمان انباشتگی مواد در ذخیره های زنده بالاتر می رود.

ج. بازده استفاده از انرژی و ماده یا عناصر غذایی موجود در محیط بالا می رود.

د. توان پایداری در برابر تغییرات محیط بالا می رود.

۲۳. شکلی از توالی که از تاثیر یک عامل بیرونی یا عاملی غیر از تحول درونی اکوسیستم، منشا می گیرد چیست؟

الف. توالی اوتوژنیک

ج. توالی هتروژنیک

د. توالی اوتوتروفیک

۲۴. در این نوع کلیماکس مشخصات آخرین نوع پوشش گیاهی و اکوسیستم بوسیله عوامل اقلیمی تعیین می شود.

الف. پلی کلیماکس

ج. مونو کلیماکس

۲۵. در کدام یک از رابطه های بین گونه ها دو طرف رابطه متقابلاً برای هم محدودیت ایجاد می کنند؟

الف. رقابت

ج. دگر آسیمی

۲۶. نوعی از رقابت است که شرط بروز آن الزاماً محدودیت منبع نیست و می تواند در حالتی که منبع مورد نظر با محدودیت مواجه نباشد نیز بروز کند.

الف. رقابت غیر تعرضی

ج. رقابت تعرضی

۲۷. این اصل توسط کدام دانشمند ارائه شده است: " وقتی دو گونه متمایز با نیازهای اکولوژیکی یکسان کنار هم قرار گیرند، گونه ای که توان رقابت بیشتری دارد، گونه دیگر را حذف می کند. "

الف. میلن

ج. کرومبی

د. گوس

۲۸. کدام دیدگاه نقش جهش را تثبیت و انتقال سازش می داند؟

الف. لامارکیستها

ج. نئوداروینیستها

د. پیانکا

۲۹. اگر یک اکوسیستم شامل تولیدکننده، مصرف کننده اول، دوم و سوم باشد، مصرف کننده سوم چقدر از انرژی مصرف کننده اول را دریافت می کند؟

الف. یک دهم

ج. یک صدم

د. یک هزارم

۳۰. با اندازه گیری کاهش عناصر کانی مانند نیتروژن و فسفر که توسط فیتوپلانکتونها در آغاز فصل بهار و همزمان با افزایش گرما از آب جذب می شود، می توان چه چیزی را اندازه گرفت؟

الف. تولید اولیه مفید

ب. تولید اولیه خالص

د. تولید ثانویه

نام درس: اکولوژی - اکولوژی عمومی
رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۴۹) - آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۶۴)
آموزش محیط زیست (۱۲۴۰۰۲۶)
کد سری سؤال: یک (۱)
استفاده از: —
مجاز است.

«سؤالات تشریحی»

۱. چرا در تعریف اکوسیستم نمی توان اصطلاح " چرخه بسته " را توأماً برای ماده و انرژی به کار برد؟ (۱ نمره)
۲. تولید اولیه ناخالص، خالص و مفید را با هم مقایسه نمایید. (۱/۵ نمره)
۳. افزایش اخیر دمای زمین و اثر گلخانه ای چه نتایجی به بار آورده است؟ (۱ نمره)
۴. زیانهای غیرمستقیم D.D.T را با ذکر دو مثال بنویسید. (۱ نمره)
۵. تعریف کنید. (مختصر و مفید) (۲ نمره)
 - الف. آلودگی
 - ب. قانون بلاکمن
 - ج. سازش از دیدگاه لامارک
 - د. رقابت از دیدگاه گرایم