

نام درس: ریاضی (۱)

رشته تحصیلی / کد درس: زیست (۱۱۱۱۱۱۳)

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۶

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: --

مجاز است.

تنها با یاد اوست که دل‌ها آرام می‌گیرد.

۱. کدامیک از روابط زیر همواره برقرار است؟

الف. $(A - B) \cap B = B$

ب. $(A - B) \cap B = A$

ج. $(A - B) \cap B = \emptyset$

د. $(A - B) \cap B = A - B$

۲. کدامیک از زیر مجموعه‌های زیر کراندار است؟

الف. $\{2, 4, 6, \dots\}$

ب. $\{1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \dots\}$

ج. $\{1, 3, 5, 7, \dots\}$

د. $\{-2, -4, -6, \dots\}$

۳. وارون ضربی $1 + 2i$ برابر است با:

الف. $\frac{1}{5} - \frac{2}{5}i$

ب. $\frac{1}{5} + \frac{2}{5}i$

ج. $1 + 2i$

د. $1 - 2i$

۴. دامنه تابع $f(x) = \sqrt{x - 2}$ برابر است با:

الف. R

ب. $\{x | x > 2\}$

ج. $\{x | x \neq 2\}$

د. $\{x | x \geq 2\}$

۵. با فرض اینکه تابع $f(x) = \sqrt{x^2 + 1}$ وارون پذیر است وارون تابع $f(x)$ برابر است با:

الف. $\frac{1}{\sqrt{x^2 + 1}}$

ب. $\frac{1}{\sqrt{x^2 - 1}}$

ج. $\sqrt{x^2 - 1}$

د. $\sqrt{x^2 + 1}$

۶. اگر $g(x) = \sqrt{x}$ و $f(x) = x^2 + 1$ در این صورت $g \circ f(x)$ برابر کدام گزینه است؟

الف. $x + 1$

ب. $\sqrt{x^2 + 1}$

ج. $x^2 + \sqrt{x + 1}$

د. $\sqrt{x} + 1$

۷. معادله خطی که از نقاط $A(1, 1)$ و $B(1, 2)$ می‌گذرد برابر است با:

الف. $y = 2x + 1$

ب. $y = x$

ج. $x = 1$

د. $y = 2$

۸. مقدار $\ln \sqrt{e}$ برابر کدام گزینه است؟

الف. $\frac{1}{2}$

ب. ۱

ج. e

د. $\frac{1}{e}$

۹. اندازه‌های 45° و 120° به ترتیب بر حسب رادیان برابرند با:

الف. $\frac{4\pi}{3}, \frac{\pi}{4}$

ب. $\frac{2\pi}{3}, \frac{\pi}{2}$

ج. $\frac{4\pi}{3}, \frac{\pi}{2}$

د. $\frac{2\pi}{3}, \frac{\pi}{4}$

۱۰. مقدار $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x}$ برابر کدام گزینه است؟

الف. -۱

ب. ۰

ج. ۱

د. $+\infty$

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۶
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰

نام درس: ریاضی (۱)
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست (۱۱۱۱۱۱۳)

مجاز است.

استفاده از: --

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۱. فرض کنید $f(x) = \frac{x-16}{\sqrt{x}-4}$ مقدار $\lim_{x \rightarrow 16} f(x)$ برابر است با:

- الف. ۸. ب. ۸. ج. ۰. د. $+\infty$

۱۲. مقدار $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{3}} \cos\left(x + \frac{\pi}{6}\right)$ برابر کدام گزینه است؟

- الف. ۰. ب. $\frac{\sqrt{3}}{2}$. ج. $\frac{1}{2}$. د. ۱

۱۳. کدامیک از گزینه های زیر مجانب افقی تابع $f(x) = \frac{3x|x|}{x^2+1}$ می باشد؟

- الف. $y=1$. ب. $y=-1$. ج. $y=\frac{1}{3}$. د. $y=3$

۱۴. در کدام نقطه تابع $f(x) = \frac{x^2-5x+4}{x^2-9}$ ناپیوسته است؟

- الف. $x=3$. ب. $x=1$. ج. $x=-1$. د. $x=4$

۱۵. کدام رابطه برابر مشتق تابع f در نقطه a می باشد؟

- الف. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x) - f(a)}{x}$. ب. $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(h)}{h}$

- ج. $\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x) - f(a)}{x - a}$. د. $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a+h) - f(a)}{h - a}$

۱۶. اگر $f(x) = \frac{1}{x}$ آنگاه به ازای هر $x \neq 0$ ، $f'(x)$ برابر است با:

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

۱۷. اگر $y = u^3 - 3u^2 + 1$ و $u = x^2 + 2$ آنگاه $\frac{dy}{dx}$ برابر کدام گزینه است؟

- الف. $3x^2(x^2+2)$. ب. $6x^3(x^2+2)$. ج. $2x(3x^2-6x)$. د. $(3x^2-6x)(x^2+1)$

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۶
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰

نام درس: ریاضی (۱)
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست (۱۱۱۱۱۳)

مجاز است.

استفاده از: --

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۸. مشتق عبارت $y = \sin^5 x$ برابر است با:

- الف. $5 \cos^4 x \sin x$
 ب. $5 \cos^4 x$
 ج. $5 \sin^4 x$
 د. $5 \sin^4 x \cos x$

۱۹. تعداد نقاط بحرانی تابع $f(x) = |x|$ برابر است با:

- الف. ۰
 ب. ۱
 ج. ۲
 د. ۳

۲۰. کدام نقطه، نقطه عطف تابع $f(x) = x^3 - 3x^2$ است؟

- الف. $(0, 0)$
 ب. $(2, -4)$
 ج. $(1, -2)$
 د. $(1, 0)$

«سئوالات تشریحی»

بارم هر سؤال تشریحی (۱/۵ نمره) است.

۱. ریشه های چهارم عدد مختلط $z = -1$ را بدست آورید.

۲. اگر $\ln a = 3$ و $\ln b = 7$ آن گاه $\ln \sqrt{ab}$ را بدست آورید.

۳. معادله خط مماس بر نمودار تابع $f(x) = x^2 - 2x$ را در نقطه $(2, 0)$ بیابید.

۴. حد $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 - 1} - x)$ را بیابید.

۵. در معادله $x^3 + y^3 = 2xy$ ، $y' = \frac{dy}{dx}$ را بدست آورید.

۶. آزمون مشتق دوم را برای تابع $f(x) = x^3 + \frac{3}{x}$ به کار ببرید و ماکزیمم نسبی و مینیمم نسبی تابع را پیدا کنید.

نام درس: ریاضی ۲

رشته تحصیلی / کد درس: زیست - ۱۱۱۱۱۱۴

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: --

مجاز است.

تنها با یاد اوست که دل‌ها آرام می‌گیرد.

۱. مقدار $\int_{-1}^1 |x+1| dx$ برابر است با:

- الف. ۱ ب. ۲ ج. صفر د. ۱

۲. اگر $f(x) = \begin{cases} 3x^2, & x \leq 1 \\ 4-x, & x > 1 \end{cases}$ آن‌گاه $\int_0^2 f(x) dx$ برابر است با:

- الف. $\frac{7}{2}$ ب. $\frac{5}{2}$ ج. $\frac{3}{2}$ د. $\frac{1}{2}$

۳. مساحت ناحیه محدود به نمودارهای $y = \frac{x^2}{4} + 3$ و $y = 1 - x^2$ در بازه $[-1, 2]$ برابر است با:

- الف. $\frac{117}{12}$ ب. $\frac{15}{117}$ ج. $\frac{12}{117}$ د. $\frac{117}{15}$

۴. ناحیه بین $y = x^2$ و $x = y^2$ را حول محور x دوران داده ایم. حجم جسم حاصل برابر است با:

- الف. $\frac{\pi}{10}$ ب. $\frac{3\pi}{10}$ ج. $\frac{\pi}{5}$ د. $\frac{2\pi}{3}$

۵. اگر $\int_a^b cxdx = a^2 - b^2$ و $a \neq b$ آنگاه:

- الف. $c = -1$ ب. $c = -2$ ج. $c = 2$ د. $c = 1$

۶. مقدار $\int \ln x dx$ برابر است:

- الف. $\ln x + c$ ب. $x \ln x + c$ ج. $x \ln x - x + c$ د. $\ln x - x + c$

نام درس: ریاضی ۲

رشته تحصیلی / کد درس: زیست - ۱۱۱۱۱۱۴

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: --

مجاز است.

۷. $\int \sin^3 x \cos^2 x dx$ برابر است با:

الف. $-\frac{1}{10} \cos 5x - \frac{1}{2} \cos x + C$

ب. $-\frac{1}{10} \cos 5x + \frac{1}{2} \cos x + C$

ج. $\frac{1}{10} \sin 5x + \frac{1}{2} \sin x + C$

د. $\frac{1}{10} \sin 5x - \frac{1}{2} \sin x + C$

۸. $\int \frac{1}{x \ln \sqrt{x}} dx$ برابر است با:

الف. $2 \ln |x| + C$

ب. $2 \ln |x \ln \sqrt{x}| + C$

ج. $2 \ln |x| + \ln \sqrt{x} + C$

د. $2 \ln |\ln \sqrt{x}| + C$

۹. مجموع سری $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2}{4^n - 1}$ برابر است با:

الف. $\frac{1}{2}$

ب. ۱

ج. $\frac{3}{2}$

۱۰. سری مک لوران $\frac{e^x - 1}{x}$ عبارتست از:

الف. $x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \frac{x^4}{4!} + \dots$

ب. $1 - \frac{x}{2!} + \frac{x^2}{3!} - \frac{x^3}{4!} + \dots$

ج. $x - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} - \frac{x^4}{4!} + \dots$

د. $1 + \frac{x}{2!} + \frac{x^2}{3!} + \frac{x^3}{4!} + \dots$

۱۱. کدام سری همگراست؟

الف. $\sum \frac{1}{\sqrt{n}}$

ب. $\sum \frac{n}{2n-1}$

ج. $\sum \frac{1}{n}$

د. $\sum \frac{1}{n^3 \sqrt{n}}$

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

نام درس: ریاضی ۲
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست - ۱۱۱۱۱۱۴

مجاز است.

استفاده از: --

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۲. کدام سری واگراست؟

ب. $\sum \frac{1}{(n+1)(n+3)}$

الف. $\sum \frac{1}{3^n}$

د. $\sum \frac{1}{\sqrt{n}}$

ج. $\sum \frac{1}{(2n)^n}$

۱۳. شعاع همگرایی سری $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{n^n}$ برابر است با:

د. ∞

ج. $\frac{3}{4}$

ب. ۱

الف. ۰

۱۴. اگر $g(x, y) = e^x(2x + y)$ آنگاه $\frac{\partial g}{\partial x}(0, 2)$ برابر است با:

ج. ۴

ب. ۳

الف. ۲

۱۵. اگر $g(x, y) = e^x(2x + y)$ آنگاه $\frac{\partial g}{\partial y}(1, 2) = g_y(1, 2)$ برابر است با:

د. ۱

ج. صفر

ب. e^2

الف. e

۱۶. اگر $z = \ln(x^2 + y^2)$ آن گاه:

ب. $\frac{\partial^2 z}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 z}{\partial y^2} = -1$

الف. $\frac{\partial^2 z}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 z}{\partial y^2} = 0$

د. $\frac{\partial^2 z}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 z}{\partial y^2} = 1$

ج. $\frac{\partial^2 z}{\partial x^2} - \frac{\partial^2 z}{\partial y^2} = 0$

نام درس: ریاضی ۲

رشته تحصیلی / کد درس: زیست - ۱۱۱۱۱۱۴

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: --

مجاز است.

۱۷. جواب معادله دیفرانسیل $y' = x^2 e^{-3y}$ با شرط اولیه $y(0) = 2$ عبارتست از:

ب. $y = \frac{1}{3} \ln(x^3 + e^6)$

الف. $y = \frac{1}{3} \ln x^3 + e^6$

د. $y = \frac{1}{3} \ln(x^3 + 3e^6)$

ج. $y = \frac{1}{3} \ln x^3 + 3e^6$

۱۸. جواب معادله $\sqrt{xy}' = x^2$ عبارتست از:

ب. $y^3 = 2x^2 + C$

الف. $y = \frac{1}{C + 2\sqrt{x}}$

د. $y = C - 2\sqrt{x}$

ج. $y = \frac{1}{C - 2\sqrt{x}}$

۱۹. جواب ناصفر معادله $y' = 2xy^2$ عبارت است از:

ب. $y = -\frac{1}{x^2 + C}$

الف. $y = -x^2 + C$

د. $y = x^2 y + C$

ج. $y = x^2 + C$

۲۰. تابع $F(x, y) = x^2 + y^2$ را در نظر بگیرید. مینیمم نسبی تابع برابر است با:

ب. $(0, 1)$

الف. $(1, 1)$

د. $(0, 0)$

ج. ندارد

نام درس: ریاضی ۲

رشته تحصیلی / کد درس: زیست - ۱۱۱۱۱۱۴

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

سوالات تشریحی

* بارم هر سؤال ۲ نمره

۱. حجم جسم حاصل از دوران ناحیه بین $y = \sqrt{x}$ ، $y = 0$ ، $x = 4$ حول خط $y = 2$ را بیابید.

۲. انتگرالهای زیر را محاسبه کنید.

الف) $\int x e^x dx$

ب) $\int \frac{x^3 + 3x^2 + 2x + 3}{x^3 + 2x^2 + x} dx$

۳. همگرایی یا واگرایی سریهای زیر را مشخص کنید.

الف) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt[n]{n}}$

ب) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n}{n^2}$

۴. به کمک دیفرانسیل کل، مقدار تقریبی عدد زیر را بدست آورید.

$\sqrt[3]{26/98} \sqrt{16/04}$

۵. معادله دیفرانسیل $(2xy^3 + 8x)dx + (3x^2y^2 + 5)dy = 0$ با شرط اولیه $y = -1$ در $x = 2$ را حل کنید.

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

نام درس: مبانی بیوشیمی
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (عمومی) ۱۱۱۲۰۱۰

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

تنها با یاد اوست که دل‌ها آرام می‌گیرد.

۱. کدام یک اسید ضعیف است؟

الف. میل ترکیبی اسید با پروتون قوی می‌باشد.

ب. در آب بطور صددرصد یونیزه می‌شود.

ج. اسیدی که براحتی پروتون از دست می‌دهد.

د. میل ترکیبی اسید با پروتون خود کم باشد.

۲. در منحنی تیتراسیون بیشترین حد تغییر pH نامیونی در کدام حالت زیر دیده می‌شود؟

الف. $pH < pK$

ب. $pH = pK$

ج. $pH > pK$

د. $pH = 7$

۳. کدام ترکیب زیر یک کتوپنتوز است؟

الف. آرابینوز

ب. گزیز

ج. زایلوز

د. ریبوز

۴. در $D - \alpha$ فروکتوفورانوز پل اکسیژنی بین کدام دو کربن برقرار می‌شود؟

الف. کربن شماره ۱ و ۵

ب. کربن شماره ۱ و ۴

ج. کربن شماره ۲ و ۵

د. کربن شماره ۲ و ۴

۵. کدام یک از قندهای زیر در اثر احیا به سوربیتول تبدیل می‌شود؟

الف. گالاکتوز

ب. ریبوز

ج. فروکتوز

د. مالموز

۶. در D -گلوکز آمین عامل آمین به کدام کربن در گلوکز متصل می‌شود؟

الف. کربن شماره ۱

ب. کربن شماره ۲

ج. کربن شماره ۳

د. کربن شماره ۴

۷. تعداد کربن‌های نامتقارن در فرم خطی و حلقوی گلوکز کدام است؟

الف. در هر دو ۴ می‌باشد.

ب. فرم خطی ۴ و حلقوی ۵ می‌باشد.

ج. فرم خطی ۵ و حلقوی ۴ می‌باشد.

د. در هر دو ۵ می‌باشد.

۸. کدام جز در ساختار اسفنگو لیپیدها وجود ندارد؟

الف. اسید چرب

ب. اسفنگوزین

ج. گروه قطبی حاوی فسفات

د. سرین

۹. در تشکیل سیستم‌های لیپوپروتئینی مولکول‌های چربی و پروتئین بوسیله‌ی کدام پیوند بهم متصل می‌شوند؟

الف. هیدروفوب

ب. کووالانسی

ج. هیدروژنی

د. یونی

نام درس: مبانی بیوشیمی
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (عمومی) ۱۱۱۲۰۱۰

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

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۰. کدام گزینه در رابطه با نوکلئوتیدها نادرست است؟

الف. در ساختار بسیاری از کوآنزیمها شرکت دارند.

ب. باعث تنظیم و تعدیل متابولیسم می شوند.

ج. به عنوان واسطه های فعال در اعمال بیوسنتزی هستند.

د. در ساختار غشای سلولی شرکت دارند.

۱۱. کدامیک جزو ترکیبات ترکیبی نیست؟

د. فیتول

ج. فنانترن

ب. اسکوالن

الف. فارنزول

۱۲. کدامیک توانایی تشکیل میسل را ندارند؟

ب. دی آسیل گلیسرول

الف. مونو آسیل گلیسرول

د. الف و ب

ج. تری آسیل گلیسرول

۱۳. کدامیک کاردیولیپین است؟

ب. دی فسفاتیدیل گلیسرول

الف. فسفاتیدیل کولین

د. مونو فسفاتیدیل گلیسرول

ج. فسفاتیدیل اتانل آمین

۱۴. فارنزول جزو کدامیک از ترکیبات زیر می باشد؟

د. ترینها

ج. پلاسما لوزنها

ب. اسفنگو لیپیدها

الف. استروئیدها

۱۵. کدامیک دارای حلقه آروماتیکی است؟

د. آلدوسترون

ج. تستوسترون

ب. استروژن

الف. پروژسترون

۱۶. دزموزین از مشتقات کدامیک می باشد؟

د. سرین

ج. تیروزین

ب. اسیدپانتوتنیک

الف. لیزین

۱۷. در روش تعیین توالی رادمن از کدام ماده زیر استفاده می شود؟

ب. فلورودی نیتروبنزن

الف. کلرید رانسیل

د. سفادکس

ج. فنیل ایزوتیوسیانات

۱۸. تریپسین پیوند پپتیدی کدامیک از اسیدهای آمینه زیر را می شکند؟

ب. فنیل آلانین - متیونین

الف. لوسین - والین

د. آلانین - ترئونین

ج. لیزین - آرژنین

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

نام درس: مبانی بیوشیمی
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (عمومی) ۱۱۱۲۰۱۰

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۹. سولفامیدها جزو کدامیک از باز دارنده‌های آنزیمی زیر هستند؟

الف. برگشت ناپذیر ب. رقابتی ج. غیررقابتی د. آلوستریک

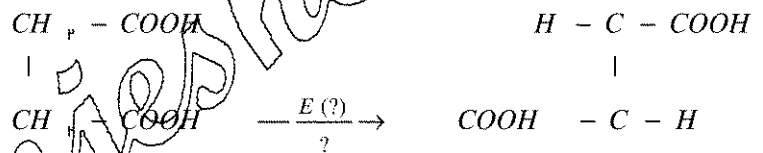
۲۰. آنزیم فسفریلاز در کدامیک از مسیرهای متابولیکی زیر وجود دارد؟

الف. گلیکولیز ب. گلیکولیز ج. گلیکولیز د. گلوکونئوز

۲۱. کدام مورد با کمبود انسولین اتفاق نمی افتد؟

الف. افزایش غلظت گلوکز در خون
 ب. افزایش اسیدهای چرب و لیپیدها در خون
 ج. دفع گلوکز همراه ادرار
 د. افزایش میزان ذخیره گلیکوژن در کبد و عضلات

۲۲. کدامیک واکنش زیر را کامل می کند؟



ب. سوکسینات دهیدروژناز - NADH

الف. فوماراز - FADH₂

د. سوکسینات دهیدروژناز - FADH₂

ج. فوماراز - NADH

۲۳. کدامیک جزو نقش‌های ویتامین A نیست؟

الف. بیوسنتز پورین‌ها
 ب. سنتز موکوپل ساکاریدها
 ج. بیوسنتز پروتئین‌ها
 د. متابولیسم گوگرد

۲۴. گروه R کدامیک از اسیدهای آمینه در pH فیزیولوژیک بدن دارای بار منفی است؟

الف. آرژنین ب. هیستیدین ج. اسیدگلوتامیک د. والین

۲۵. در کدامیک از ترکیبات زیر اتصالات (۱-۶) α وجود دارد؟

الف. آمیلوز ب. آمیلوپکتین ج. سلولز د. مالتوز

۲۶. کدامیک از لحاظ شکل ساختاری با بقیه متفاوت است؟

الف. آلبومین ب. هیستون ج. فیبروئین د. گلوبین‌ها

۲۷. سیتوزین و آدنین به ترتیب کدام باز ازت دار را نشان می دهند؟

الف. پورین - پورین
 ب. پورین - پیریمیدین
 ج. پیریمیدین - پورین
 د. پیریمیدین - پیریمیدین

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

نام درس: مبانی بیوشیمی
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (عمومی) ۱۱۱۲۰۱۰

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۲۸. کدام یک از روش‌های زیر بطور معمول برای جداسازی اسیدهای آمینه و پروتئین بکار نمی‌رود؟

- الف. کروماتوگرافی جذبی
 ب. اسپکتروفتومتری
 ج. الکتروفورز
 د. دیالیز

۲۹. کدام مورد زیر در مورد نقش آنزیم‌ها نادرست است؟

- الف. بر انرژی اکتواسیون واکنش بی‌تاثیر هستند.
 ب. بر انرژی آزاد واکنش بی‌تأثیرند.
 ج. باعث سرعت در رسیدن به تعادل در واکنش می‌شوند.
 د. تغییر شرایط واکنش به فعالیت آنها بستگی دارد.

۳۰. DNA باکتریایی خارج از کروموزوم را چه می‌نامند؟

- الف. کاسمید
 ب. پلاسמיד
 ج. اپیزوم
 د. ب و ج

سوالات تشریحی

بارم هر سؤال ۱/۳ نمره

۱. آنزیم‌های گلیکوژنولیز را فقط نام ببرید؟

۲. ساختمان سوم پروتئین‌ها را بطور مختصر شرح دهید؟

۳. پروآنزیم‌ها را با ذکر مثال شرح دهید؟

۴. چهار بازوی مشترک tRNA را نام ببرید؟

۵. پنج مورد از اعمال کارکردی پروتئین‌ها را با ذکر مثال بنویسید؟

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

نام درس: سیستماتیک گیاهی ۱
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی ۱۱۱۲۰۱۲

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

تنها با یاد اوست که دل‌ها آرام می‌گیرد.

۱. رده‌بندی مصنوعی بر چه اساسی انجام می‌شود؟

الف. شباهت و تفاوت ب. روند تکاملی ج. صفات جنسی د. تمام صفات رویشی و جنسی

۲. طبقه‌بندی براساس شکل ظاهری گیاهان اولین بار توسط کدام دانشمند انجام گرفت؟

الف. لینه ب. تورنفرست ج. تورنفرت د. بوهین

۳. مهمترین ارزش سیستم لینه چه بود؟

الف. استفاده مداوم از اطلاعات علمی دوجنسی
ج. انتشار مونوگراف برای هر جنس
ب. طبقه‌بندی براساس اندام‌های جنسی
د. تألیف کتاب جنس‌های گیاهی

۴. کدام گزینه درباره مفهوم فیلوژنتیکی صحیح است؟

الف. گل‌های ساده و یک جنسی اولیه‌اند
ج. ابتدایی یعنی آنچه که ابتدا به وجود آمده است
ب. گیاهان گلدار دارای اجداد مشترک‌اند
د. ابتدایی یعنی ساده بودن

۵. در درخت ملج واژه glabra به چه معنی است؟

الف. سیاهی ب. ناحیه جغرافیایی ج. بدون کرک بودن د. هیبرید بودن

۶. کدامیک از شاخه‌های بازدانگان منقرض شده و جزء گیاهان سنگواره‌ای محسوب می‌شوند؟

الف. سیکادوفیت‌ها ب. کونیفرویت‌ها
ج. پترییدوسپرموفیت‌ها د. ژنگکوفیت‌ها

۷. کدام گزینه در مورد بریوفیت‌ها صحیح است؟

الف. همه‌شان قدرت ترمیم دارند.
ج. همیشه به روش جنسی تولید مثل می‌کنند.
ب. گامتوفیت مستقل از اسپوروفیت دارند.
د. طول دوره اسپوروفیتشان از گامتوفیت بیشتر است.

۸. نام علمی شاخه علف شاخی‌ها کدام است؟

الف. هپاتوفیت‌ها ب. بریوفیت‌ها ج. آنتوسراتوفیت‌ها د. آنتوسراتا

۹. کدام گزینه در مورد سپتادربریوفت‌ها صحیح است؟

الف. II کروموزومی و بخشی از گامتوفیت است.
ب. رشته‌های نازای داخل هاگدان در جهت پراکنش هاگ‌هاست.
ج. قسمتی از اپرکولوم و کالیپترا است.
د. میله باریک بین پایه و هاگدان است.

۱۰. مشهورترین جگرواش تالدار کدام است؟

الف. فتوسروز ب. پلایا ج. آنتوسروز د. مارکانسیا

۱۱. کدام رده از خزگیان دارای دو فرم رویشی‌اند (برگ دار و ریشه‌ای) و یاخته‌های آنها غنی از کلروفیل و دارای اجسام روغنی است؟

الف. هپاتیکوپسیدا ب. آنتوسراتپسیدا ج. بریوپسیدا د. اسفکنوپسیدا

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

نام درس: سیستماتیک گیاهی ۱
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی ۱۱۱۲۰۱۲

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۲. کدام گزینه در مورد آپوسپوری در نهانزادان آوندی صحیح است؟
- الف. تولید گامتوفیت دیپلوئید بدون میوز و تشکیل هاگ
 ب. تولید اسپوروفیت هاپلوئید بدون آمیزش
 ج. تولید اسپوروفیت دیپلوئید بدون میوز و تشکیل هاگ
 د. تولید گامتوفیت دیپلوئید بدون آمیزش
۱۳. استوانه آوندی فاقد مغز موجود در پسیلوفیت‌ها را چه می‌نامند؟
- الف. یواستل ب. پروتواستل ج. سیفونواستل د. استنواستل
۱۴. سرخس انگوری (بوترکیوم) به کدام خانواده تعلق دارد؟
- الف. اوفیوگلساسه ب. ماراتیاسه ج. اسموداسه د. گلیچیناسه
۱۵. « اندامهای رویشی و تولید مثل، حاوی ساقه کوتاه و چندبرگ که در رویش برخی هاگها در پنجه گرگیان تولید می‌شود؟
- الف. استروبیل ب. ژینوستم ج. ژما د. پروتونا
۱۶. بزرگترین و کوچکترین برگ‌ها متعلق به کدام گیاه است؟
- الف. موز - ثعلب ب. ثعلب - موز ج. ارکیده - کاکتوس د. موز - کاکتوس
۱۷. انواع آندوسپورمها بر چه اساسی طبقه‌بندی می‌شوند؟
- الف. نحوه اتصال آن به هاگینه
 ج. شکل ظاهری
۱۸. کدام سرخس‌ها تشکیل حلقه پریان را می‌دهند؟
- الف. سرخس گیسوان ونوس
 ج. پتریدوفیت
 ب. سرخس یونجه‌ای
 د. سرخس دارچینی
۱۹. کدامیک از سرخس‌های جور هاگانند؟
- الف. مارسیلیا ب. سالوینیا ج. آزولا د. پلی پودیوم
۲۰. معروف‌ترین و گسترده‌ترین سرخس‌ها کدامند؟
- الف. اواسپورانژیوپسیدا
 ج. لپتوسپورانژیوپسیدا
 ب. سرخس‌های ابتدایی
 د. سرخس‌های آبری
۲۱. ریشه‌های فرعی سطحی سبز رنگ در سیکادها چه نامیده می‌شود؟
- الف. پروتونا ب. کورالوئید ج. ریزوئید د. پروپاگول
۲۲. نام علمی درخت ژنگو کدام است؟
- الف. سیکاس رولاتا
 ج. کاج ترلن
 ب. پر سیاوش درختی
 د. پینوس الداریکا

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

نام درس: سیستماتیک گیاهی ۱
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی ۱۱۱۲۰۱۲

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۲۳. بازدانگان ابتدایی کدامند؟

الف. سیکاس و ژنگگو ب. کاج و سرو ج. سیکاس و کاج د. افدرا و ژنگگو

۲۴. روغن چوب کدام گونه در معالجه بیماریهای پوستی کاربرد دارد؟

الف. ژونیپروس سابینا ب. کوپرسوس سمپرویرنس

ج. ژونیپروس کامیونیس د. ژونیپروس اکسیسندروس

۲۵. ابتدایی ترین و پهن برگه ترین فسیلها مربوط به کدام است؟

الف. نخلها - ارکیداسه ب. ارکیداسه - لیلیاسه

ج. ارکیداسه - نخلها د. لیلیاسه - نخلها

۲۶. علاوه بر نیشکر از کدام یک کتانز قند می گیرند؟

الف. سورگوم ساکاراتوم ب. آوناپراتنسیس

ج. بروموس مولیس د. سورگوم وولگار

۲۷. نام علمی برنج کدامست؟

الف. اوریزا ساتیوا (loryza sativa) ب. پائیکوم پورتنسیس (poa portensis)

ج. تربیتیکوم ساتیوم (triticum sativum) د. ساکاروم افسیناروم (sacharum offisinarom)

۲۸. زردچوبه به کدام خانواده تعلق دارد و کوکومین از کدام قسمت آن گیاه استخراج می شود؟

الف. بروملیاسه - ریزوم ب. زنجبیل - دانه

ج. زنجبیل - ریزوم د. بروملیاسه - دانه

۲۹. زعفران خوراکی به کدام خانواده تعلق دارد؟

الف. ایریداسه (زنبق) ب. لیلیاسه (لاله)

ج. آماریلیداسه (نرگس) د. ارکیداسه (ثعلب)

۳۰. وانیل به کدام خانواده تعلق دارد؟

الف. ثعلب ب. زنبق ج. لاله د. نرگس

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

نام درس: سیستماتیک گیاهی ۱
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی ۱۱۱۲۰۱۲

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

سوالات تشریحی

(بارم هر سوال ۱/۳ نمره)

۱. نام دیگر هر یک از تقسیمات گیاهی زیر را بنویسید.

الف. اکویستوفیتها (دم اسبیان):

ب. آره کاسه:

ج. کمپیناسه:

د. استریلیزیاسه:

ه. آنتوفیتها:

۲. اهمیت اقتصادی خانواده دم اسبیان و تاثیر مصرف این گیاهان بر حیوانات و درمان آن را بنویسید.

۳. سرخسها از نظر تولید هاگدان به چند گروه تقسیم می شوند؟ مثال بزنید.

۴. « ایندوسیوم » و « ایندوسیوم کاذب » در سرخسها چیست؟

۵. ساختمان یک سنبلچه در خانواده گرامینه را توضیح دهید.

نام درس: تالوفیت‌ها

رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی - ۱۱۱۲۰۱۴

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

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

گد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

تنها با یاد اوست که دل‌ها آرام می‌گیرد.

۱. جلبک‌های تثبیت کننده نیتروژن مولکولی هوا جزء کدام دسته جلبک‌ها هستند؟
 الف. هوایی ب. خاکزی ج. آبی د. همه جزی
۲. جلبک سفالیوروس جزء کدام دسته جلبک‌ها هستند؟
 الف. جلبک‌های انکل ب. جلبک‌های همزیست
 ج. جلبک‌های نمک دوست د. جلبک‌های گرما دوست
۳. کدام گزینه در مورد جنس دیواره یاخته ای در جلبک‌ها صحیح است؟
 الف. جلبک‌ها دارای دیواره دو لایه ای هستند که لایه بیرونی از جنس پکتین و لایه درونی از جنس سلولز است.
 ب. جلبک‌ها دارای دیواره تک لایه ای از جنس پکتین هستند.
 ج. جلبک‌ها دارای دیواره تک لایه ای از جنس سلولز هستند.
 د. جلبک‌ها دارای دیواره دو لایه ای هستند که لایه بیرونی از جنس سلولز و لایه درونی از جنس پکتین هستند.
۴. در جلبک‌های زرد - طلایی کدام نوع کلروفیل مشاهده می‌شود؟
 الف. e ب. b ج. c د. d
۵. نوع ماده ذخیره ای در دیاتومه‌ها از کدام نوع می‌باشد؟
 الف. نشاسته ب. فلوریدین ج. لامینارین د. لوکوسین
۶. کدام نوع از جلبک‌های زیر به عنوان جلبک‌های فرمزی هستند که نقش غذایی برای انسان دارند؟
 الف. اولوا ب. کلرلا ج. پورفیرا د. سلرگاسوم
۷. وجود کدام نوع از عناصر در جلبک‌های کلپ سبب شده است که از آنها به عنوان کود گیاهی استفاده شود؟
 الف. Na, K ب. P, N ج. Na, P د. Mn, P
۸. استیگومنا جزء کدام دسته جلبک‌ها است؟
 الف. کلنی منظم ب. کلنی نامنظم
 ج. هتروسیت دار منشعب د. هتروسیت دار غیر منشعب
۹. در کدام نوع جلبک‌ها یاخته از نوع یوکاریوتی است و در قسمت جلو دارای منفذی است که به یک مخزن راه دارد؟
 الف. اوکلنوفیتا ب. پیروفیتا ج. سیانوفیتا د. کریسوفیتا
۱۰. نقش ذرات سنتیلون در دینوفلاژلاتها چیست؟
 الف. ایجاد بیولومنسیانس ب. ایجاد مواد سمی
 ج. تولید کلروفیل د. تولید نشاسته
۱۱. در کدام گروه جلبک‌ها دیواره بین دو یاخته مجاور مانند H افقی نسبت به همدیگر است؟
 الف. ووشریا ب. تریبونما ج. آکروموناس د. رینوبریون

نام درس: تالوفیت‌ها

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی - ۱۱۱۲۰۱۴

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

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

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۱۲. زیگوت در جلبک‌های دیاتومه چه نام دارد؟
 الف. زیگوسپور ب. اندوسپور ج. اگزوسپور د. اکزین
۱۳. در جلبک اولوتریکس چه نوع تولید مثل و چرخه زندگی مشاهده می‌شود؟
 الف. ایزوگامی - هاپلونتیک ب. اووگامی - هاپلونتیک
 ج. ایزوگامی - دیپلونتیک د. اووگامی - دیپلونتیک
۱۴. کدام جلبک دارای تولید مثل اووگامی و چرخه زندگی - هاپلونتیک است؟
 الف. اولوتریکس ب. کلادوفورا ج. ادوگونیوم د. کلامیدوموناس
۱۵. در جلبک الوا چه نوع ریشه‌ای مشاهده می‌شود؟
 الف. کلنی ب. رشته‌ای منشعب ج. رشته‌ای غیر منشعب د. پاراننشیمی
۱۶. کدام جلبک یک یاخته‌ای با مقدار زیادی ریشه است؟
 الف. اسپیروژیر ب. کالریا ج. زنگنه د. استابولاریا
۱۷. نحوه تولید مثل در راسته زیگنهال چگونه است؟
 الف. تقسیم دو تایی ب. کانجوغاسیون ج. قطعه‌قطعه شدن د. تولید اسپوریا هاگ
۱۸. برجستگی تاج مانند در بالای اووگونیوم جلبک کارا چه نام دارد؟
 الف. گلبول ب. نوکول ج. کورونا د. مانوبریوم
۱۹. جلبک اکتوکاریوس جزء کدام گروه جلبک‌ها است؟
 الف. فتوفیتا ب. کاروفیتا ج. کلروفیتا د. سیانوفیتا
۲۰. رویوست در جلبک‌های قهوه‌ای چه نام دارد؟
 الف. کورتکس ب. مدولا ج. مریستودرم د. پروتودرم
۲۱. ریزومورف در قارچ‌ها چیست؟
 الف. اگر ریشه قارچ بصورت رشته‌های ریشه مانند با دیواره ضخیم درآید ریزومورف نامیده می‌شود.
 ب. اگر ریشه قارچ بصورت رشته‌های ریشه مانند به رنگ سبز - زیتونی درآید ریزومورف نامیده می‌شود.
 ج. اگر ریشه قارچ بصورت رشته‌های ریشه مانند حاوی مواد ذخیره‌ای گردد ریزومورف نامیده می‌شود.
 د. اگر ریشه قارچ بصورت رشته‌های ریشه مانند حاوی آمونیوم درآید ریزومورف نامیده می‌شود.
۲۲. کدامیک از اندامک‌های زیر در قارچ‌ها مشاهده نمی‌شود؟
 الف. واکوئل ب. شبکه آندوپلاسمی ج. میتوکندری د. پلاست
۲۳. در کدام گروه قارچ‌ها ساختار دیواره عرضی از نوع دولیبور است؟
 الف. اسکومیستها ب. دوترومیست ج. میکسومیست د. بازیدومیست
۲۴. در کدام نوع تولید مثل قارچ‌ها رشته تریکوژین در بافت اسپرم دخالت دارد؟
 الف. تماس گامتانژها ب. ترکیب گامتانژها ج. اسپرم زایی د. ترکیب گامت‌های متحرک

نام درس: تالوفیت‌ها

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی - ۱۱۱۲۰۱۴

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

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

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۲۵. گونه معروف تولید کننده اسید سیتریک در قارچ‌ها چه نام دارد؟

الف. اسپرجیلوس نیگر ب. ساکارومیسس سروزیه

ج. آمانیتا فالوئیدس د. کیتومیوم

۲۶. مبنای رده بندی ویتاکر در چیست؟

الف. نوع حرکت ب. نوع تغذیه ج. تعداد سلولها د. نحوه تولید مثل

۲۷. تولید مثل جنسی در قارچ ریزومیادیوم از چه نوع است؟

الف. ترکیب گامت‌انژها ب. تماس گامت‌انژها ج. ترکیب گامتها د. اسپرم زایی

۲۸. کدام قارچ سبب ایجاد بیماری سفیدک در سیب زمینی می گردد؟

الف. پیتیوم ب. پلاسموپارا ج. آلبوگو د. فیتوفتورا

۲۹. مخمرها جزء کدام گروه قارچ‌ها هستند؟

الف. زیگومایکوتینا ب. آسکومایکوتینا ج. بازیدیومایکوتینا د. روترومایکوتینا

۳۰. قارچ آمانیتا جزء کدام راسته از قارچ‌هاست؟

الف. پلی پورال ب. آگاریکال ج. سیکوپردال د. یوردینال

سوالات تشریحی

* بارم هر سؤال ۱/۳ نمره

۱. گل‌سنگها بر اساس شکل ظاهری به چند گروه تقسیم می شوند؟ توضیح دهید.

۲. چرخه زندگی کپک نان (ریزوپوس استولونیفر) را توضیح دهید.

۳. ۴ مورد از تولید مثل غیر جنسی در جلبکها را فقط نام ببرید.

۴. ساختار گلبول (آنتریادیوم) ونوکول (اووگونیوم) را در جلبک کارا شرح دهید.

۵. ویژگی عمومی قارچهای شاخه میکسومایکوتا را شرح دهید. (۴ مورد)

نام درس: زیست شناسی جانوری
 رشته تحصیلی: گد درس: زیست شناسی : ۱۱۲۰۱۵ - آموزش علوم تجربی : ۱۱۲۱۷۴
 تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۵

مجاز است.

استفاده از: —

گد سری سؤال: یک (۱)

تنها با یاد اوست که دلها آرام می گیرد.

۱. کدامیک از پیوندهای مولکولی مسئول ایجاد ساختمان سه بعدی مولکولهای زیستی می باشد؟
 الف. پیوند کووالانسی
 ب. پیوند هیدروژنی
 ج. پیوند واندروالسی
 د. پیوند یونی
۲. مالتوز جزء کدام دسته از کربوهیدراتها می باشد؟
 الف. دی ساکاریدها
 ب. مونوساکاریدها
 ج. پلی ساکاریدها
 د. هیچکدام
۳. کدام دسته از لیپیدها غیر قابل صابونی شدن هستند؟
 الف. تری گلیسریدها
 ب. فسفاتیدیل کولین
 ج. استروئیدها
 د. سفالین
۴. هموگلوبین دارای چه نوع ساختمان پروتئینی است؟
 الف. ساختمان اول
 ب. ساختمان چهارم
 ج. ساختمان سوم
 د. ساختمان دوم
۵. پمپ سدیم - پتاسیم معرف چه نوع سیستم انتقالی می باشد؟
 الف. اندوسیتوز
 ب. انتقال تسهیلی
 ج. انتشار ساده
 د. انتقال فعال
۶. کدامیک از اندامکهای درون سلولی مسئول سنتز پروتئین است؟
 الف. دستگاه گلژی
 ب. ریبوزوم
 ج. میتوکندری
 د. لیزوزوم
۷. تبدیل شدن کروموزوم به دو کروماتید خواهری در کدامیک از مراحل تقسیم میتوز رخ می دهد؟
 الف. پروفاز
 ب. تلوفا
 ج. آنافاز
 د. متافاز
۸. تخمک دوزیستان از چه نوعی است؟
 الف. ایزولسییتال
 ب. سانترولسییتال
 ج. تلولسییتال
 د. هیچکدام
۹. تسهیم ماریچی در کدام گروه جانوری دیده می شود؟
 الف. خارپوستان
 ب. کرمهای حلقوی
 ج. همی کوردااتا
 د. مهره داران
۱۰. کدامیک از موجودات زیر فاقد سلوم می باشد؟
 الف. کرمهای پهن
 ب. نماتومورفا
 ج. کرمهای گرد
 د. آکانتوسفالها
۱۱. پارامسی جزء کدام شاخه از پروتوزوا می باشد؟
 الف. تاژکداران
 ب. هاگداران
 ج. مژه داران
 د. ریشه پایان
۱۲. در اسفنجها ترشح اسپیکول بر عهده کدام سلول است؟
 الف. پیناکوسیت
 ب. آرکئوسیت
 ج. گوانوسیت
 د. اسکروسیت
۱۳. کدامیک از جنسهای زیر در مرجانها فقط دارای مرحله پولیپ است؟
 الف. ژلی فیش
 ب. شقایق دریایی
 ج. ابلیا
 د. هیدر

نام درس: زیست شناسی جانوری
 رشته تحصیلی: گد درس: زیست شناسی : ۱۱۲۰۱۵ - آموزش علوم تجربی : ۱۱۲۱۷۴
 تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۵

مجاز است.

استفاده از: —

گد سری سؤال: یک (۱)

۱۴. سیستم دفعی توربلاریاها چه نام دارد؟
 الف. متانفریدی ب. غده شاخکی ج. سلول های شعله د. سیستم دفعی ندارند.
۱۵. اسکولکس مربوط به کدامیک از رده های کرم های پهن می باشد؟
 الف. رده توربلاریا ب. رده سستودها ج. رده مونوژن آ د. ترماتداها
۱۶. «کورون» در کدام شاخه جانوری دیده می شود؟
 الف. نماتودها ب. رتیفرا ج. کرم های پهن د. نرم تنان
۱۷. تبادلات گازی از طریق ریه ها در کدام رده از شاخه نرم تنان مشاهده می گردد؟
 الف. رده مونوپلاکوفورا ب. رده شکم پایان ج. رده تبرپایان د. رده سرپایان
۱۸. کدامیک از رده های نرم تنان فاقد رادولا است؟
 الف. دو کفه ایها ب. مونوپلاکوفورا ج. شکم پایان د. پلی پلاکوفورا
۱۹. منفذ تناسلی نر در کرم خاکی در کدام بند بدن خاتمه می یابد؟
 الف. بند پانزدهم ب. بند نهم ج. بند دهم د. بند چهاردهم
۲۰. کدام رده جزء پیشرفته ترین و بزرگترین گروه سخت پوستان است؟
 الف. رده سیرپیدیا ب. رده مالاکوستراکا ج. رده پاروپایان د. رده برانکیوپودا
۲۱. اندام دفعی دکاپودا چه نام دارد؟
 الف. غدد سبز ب. لوله مالپیگی ج. غدد شاخکی د. هیچکدام
۲۲. دستگاه گردش آب منحصر به کدام شاخه جانوری می باشد؟
 الف. خارپوستان ب. بندپایان ج. نرم تنان د. کرم های حلقوی
۲۳. درخت تنفسی در کدام رده از خارپوستان وجود دارد؟
 الف. رده لاله و شان ب. رده خارداران ج. رده آستروئیدا د. رده خیارسانان
۲۴. «داشتن لارو آموسیت، اندام حسی رشد یافته و عدم باله زوج» از خصوصیات کدام موجود است؟
 الف. آمفیوکسوس ب. آبپاش دریایی ج. هگ فیش د. لامپری
۲۵. اپرکولوم در کدام جنس از رده ماهیان غضروفی وجود دارد؟
 الف. ماهیان دم گزنده ب. *Chimaeras* ج. اسکیت د. اره ماهیان

نام درس: زیست شناسی جانوری
 رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی : ۱۱۲۰۱۵ - آموزش علوم تجربی : ۱۱۲۱۷۴
 تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۵

مجاز است.

استفاده از: —

گد سری سؤال: یک (۱)

۲۶. نوع فلس در ماهیان استخوانی و غضروفی به ترتیب چیست؟
- الف. گانوئید - پلاکوئید
ب. مدور - شانه‌ای
ج. پلاکوئید - مدور
د. شانه‌ای - گانوئید
۲۷. دارای اهمیت سیستماتیکي در ماهیان استخوانی می‌باشد.
- الف. سرپوشش آبششی
ب. کیسه شنا
ج. اتولیت
د. خط جانبی
۲۸. «وجود فقط یک تخمدان و تولیدت سمت چپ از خصوصیات کدام گروه جانوری است؟
- الف. دوزیستان
ب. خزندگان
ج. پرندگان
د. پستانداران
۲۹. در میوفیبریل خطوط روشن (نوار I) از چه رشته‌هایی تشکیل شده است؟
- الف. رشته نازک اکتین
ب. رشته نازک اکتین و ضخیم میوزین
ج. رشته ضخیم میوزین
د. رشته ضخیم اکتین
۳۰. پدیده انعقاد خون بر عهده کدامیک از عناصر خونی می‌باشد؟
- الف. گلبولین‌ها
ب. فیبرینوژن
ج. لوکوسیت‌ها
د. اریتروسیت‌ها

«سوالات تشریحی»

(بارم ۱/۳ نمره)

۱. پنج ویژگی مهم کرم‌های حلقوی را نام ببرید.
۲. برخی از صفاتی که خزندگان را از دوزیستان متمایز می‌سازد، ذکر نمایید. (ذکر ۵ مورد کافی است)
۳. انواع پر را در پرندگان نام برده و در مورد هر کدام مختصراً توضیح دهید.
۴. مکانیسم انقباض عضلات را به اختصار شرح دهید.
۵. انواع تولید مثل رویشی را در بین جانداران به اختصار شرح دهید.

نام درس: زیست شناسی سلولی و مولکولی - زیست شناسی سلولی و مولکولی ۲ و آزمایشگاه
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی ۱۱۱۲۰۱۶ - آموزش علوم تجربی ۱۱۱۲۱۶۹
 تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۰ تشریحی: ۳۰

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

تنها با یاد اوست که دل‌ها آرام می‌گیرد.

۱. از میکروسکوپ الکترونی برای مشاهده اندامک‌ها در چه محدوده‌ای از اندازه استفاده می‌شود؟

الف. ۰/۴ تا ۲۰۰ نانومتر

ب. ۰/۴ تا ۸۰۰ نانومتر

ج. ۱۰۰ تا ۱۰۰۰ نانومتر

د. ۱۰۰ تا ۸۰۰ نانومتر

۲. کدام اندامک در یاخته‌های واجد پیش هسته وجود ندارد؟

الف. DNA

ب. ریبوزوم‌ها

ج. تاژک رشته‌ای

د. هستک

۳. تفاوت در اندازه کلی یک اندامک در جانوران مختلف ناشی از چیست؟

الف. تعداد یاخته

ب. حجم یاخته‌ها

ج. تعداد و حجم یاخته‌ها

د. فضاهای بین یاخته‌ها

۴. بزرگترین اندامک یاخته‌های واجد هسته حقیقی کدام است؟

الف. لیزوزوم‌ها

ب. دستگاه گلژی

ج. میتوکندری‌ها

د. هسته

۵. کدام مدل در ارتباط با غشای پلاسمایی اهمیت پروتئین‌ها را در غشاء نشان می‌دهد؟

الف. مدل گورتر و گرنل

ب. مدل داوسون و دانلی

ج. مدل رابرتسون

د. مدل اورتون و لانگ‌مویر

۶. کلسترول با غلظت حدود ۲۰٪ کل چربی غشاء چه اثری روی فسفولیپیدها دارد؟

الف. تحرک فسفولیپیدها را کاهش می‌دهد و سبب افزایش چسبندگی غشاء می‌شود.

ب. تحرک فسفولیپیدها را افزایش می‌دهد و سبب افزایش سیالیت غشاء می‌شود.

ج. تحرک فسفولیپیدها را افزایش می‌دهد و سبب افزایش چسبندگی غشاء می‌شود.

د. تحرک فسفولیپیدها را کاهش می‌دهد و سبب افزایش سیالیت غشاء می‌شود.

۷. اگر یک یاخته گیاهی در محلول هیپرتونیک قرار گیرد چه اتفاقی می‌افتد؟

الف. آب از یاخته به خارج تراوش می‌کند.

ب. آب از محلول به داخل سلول منتقل می‌شود.

ج. تبادل آبی صورت نمی‌گیرد.

د. تبادل آب صورت می‌گیرد ولی مقدار وارد شده با میزان خارج شده برابر است.

نام درس: زیست شناسی سلولی و مولکولی- زیست شناسی سلولی و مولکولی ۲ و آزمایشگاه
 رشته تحصیلی/ گد درس: زیست شناسی ۱۱۱۲۰۱۶- آموزش علوم تجربی ۱۱۱۲۱۶۹
 تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۰ تشریحی: ۳۰

مجاز است.

استفاده از: —

گد سری سؤال: یک (۱)

۸. هنگامی که یک کانال سدیم- پتاسیم کاملاً فعال است توانایی انتقال چند یون سدیم در هر ثانیه و با مصرف چند ATP را دارا می باشد؟

الف. ۱۰۰-۳۰۰ ب. ۵۰-۳۰۰ ج. ۱۰۰-۲۰۰ د. ۵۰-۲۰۰

۹. کدام نوع پیوند بین یاخته ای سبب ارتباط مستقیم شیمیایی و الکتریکی بین یاخته های مجاور می گردند؟

الف. پیوندهای ساده
ب. پیوندهای محکم
ج. پیوندهای فاصله دار
د. پیوندهای چسبنده

۱۰. جنس دیواره یاخته ای در باکتری های گرم منفی چیست؟

الف. اسید تنیکوئیک
ب. پپتیدوگلیکان
ج. اسیدتنیکوئیک و پپتیدوگلیکان
د. اسیدمورامیک

۱۱. ترکیب کدام پروتئین با اکتین از پلیمریزاسیون تصادفی اکتین ها جلوگیری می کند؟

الف. تروپونین ب. اکتینین ج. پروفیلین د. توبولین

۱۲. پروتئین سازنده تارک در باکتری گرم مثبت چه نام دارد؟

الف. فلاژلین ب. اکتینوسفریوم ج. آلفا اکتین د. توبولین

۱۳. در روش حرکت از طریق ریزلوله ها انرژی حاصله از شکافتگی ATP صرف چه عملی می شود؟

الف. شکست پیوند عرضی بین دینتین و ریزلوله قدیمی
ب. ایجاد پیوند عرضی بین دینتین و ریزلوله جدید
ج. شکست پیوند عرضی بین نگزین و ریزلوله قدیمی
د. ایجاد پیوند عرضی بین نگزین و ریزلوله جدید

۱۴. کدام آنزیم بعنوان نشانه برای شبکه آندوپلاسمی به کار می رود؟

الف. گلوکز- ۱- فسفاتاز ب. فاتی اسیل کوآنزیم دساتوراز
ج. گلوکز- ۶- فسفاتاز د. فاتی اسیل دساتوراز

۱۵. در جزء ۶۰S ریبوزوم یوکاریوت ها کدام اسیدهای ریبونوکلئیک موجود است؟

الف. ۲۸S و ۵S ب. ۵S و ۵/۸S و ۱۸S ج. ۵S و ۱۸S د. ۵S و ۵/۸S و ۲۸S

۱۶. در ارتباط با ریبوزوم یوکاریوت ها کدام اسید ریبونوکلئیک سبب اتصال دو جزء ریبوزوم به یکدیگر می شود؟

الف. ۵S ب. ۵/۸S ج. ۱۸S د. ۲۸S

نام درس: زیست شناسی سلولی و مولکولی - زیست شناسی سلولی و مولکولی ۲ و آزمایشگاه
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی ۱۱۱۲۰۱۶ - آموزش علوم تجربی ۱۱۱۲۱۶۹
 تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۰ تشریحی: ۳۰

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۷. آکروزوم در اسپرم معادل کدام اندامک سلولی است؟

الف. دستگاه گلژی ب. لیزوزوم ج. میکروبادی د. شبکه آندوپلاسمی

۱۸. منشأ گلی اکسی زومها کدام اندامک است؟

الف. دستگاه گلژی ب. لیزوزوم ج. شبکه آندوپلاسمی د. پراکسی زوم

۱۹. سیتوکرومهای در کدام مجموعه انتقال الکترون زنجیره تنفسی در میتوکندری قرار دارند؟

الف. مجموعه یک ب. مجموعه دو ج. مجموعه سه د. مجموعه چهار

۲۰. به پلاستیدهای حاوی چربی و روغنهای اساسی اصطلاحاً چه میگویند؟

الف. لوکوپلاستها ب. اتیوپلاستها ج. کروموپلاستها د. پروپلاستیدها

۲۱. کدام هیستون بخشی از ستون فقرات نوکلئوزوم نیست. بلکه با DNA بین نوکلئوزومها همراه است؟

الف. H₁ ب. H₂A ج. H₂B د. H₄

۲۲. در همانندسازی DNA فاصله حاصل بین قطعات اوکازاکی توسط کدام آنزیم پر می شود؟

الف. DNA پلی مراز ۳ ب. DNA پلی مراز ۲ ج. DNA پلی مراز ۱ د. لیگاز

۲۳. در انتهای ۳' تمام RNAهای ناقل کدام ردیف بازی وجود دارد؟

الف. -C-C-T ب. -C-C-A ج. C-U-A د. -U-U-A

۲۴. آخرین زیر مرحله پروفاز اول میوز چه نام دارد؟

الف. زیر مرحله لپتوتن ب. زیر مرحله پاکیتن

ج. زیر مرحله دیاکینز د. زیر مرحله دیپلوتن

۲۵. کلشیسین باعث توقف میتوز در چه مرحله ای از تقسیم می شود؟

الف. پروفاز ب. متافاز ج. آنافاز د. تلوفاز

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۰ تشریحی: ۳۰

نام درس: زیست شناسی سلولی و مولکولی- زیست شناسی سلولی و مولکولی ۲ و آزمایشگاه
رشته تحصیلی/ گد درس: زیست شناسی ۱۱۱۲۰۱۶- آموزش علوم تجربی ۱۱۱۲۱۶۹

مجاز است.

استفاده از: —

گد سری سؤال: یک (۱)

سوالات تشریحی

بارم هر سؤال ۱/۳ نمره می باشد.

۱. اصطلاحات زیر را تعریف نمایید.

ب. کروموزوم پلی تن

الف. رپلیکون

۲. اعمال غشاء پلاسمایی را نام ببرید.

۳. ساختار نوکلئوزوم را توضیح دهید.

۴. در مورد منشأ دستگاه گلژی سه نظریه وجود دارد آنها را بنویسید.

۵. نقش کرینوفازی لیزوزومها را توضیح دهید.

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: ۳۰

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

تنها با یاد اوست که دل‌ها آرام می‌گیرد.

۱. پایه گذار میکروب شناسی خاک چه فردی بود؟

الف. پاستور ب. کخ ج. سرچ وینوگرادسکی د. ریچارد پتری

۲. ابتدایی ترین شکل یاخته کدام یک از موارد زیر است؟

الف. میکوپلازما ب. ریکتسیا ج. پرپون د. ارکی باکتریها

۳. برای رنگ آمیزی هاگ از کدام روش استفاده می‌شود؟

الف. گرم ب. استر فاست ج. منفی د. زیل نلسون

۴. آرایش باکتریها به شکل خوشه انگوری در کدام یک از موارد زیر دیده می‌شود؟

الف. سارسیناها ب. استافیلوکوکوس‌ها

ج. استرپتوکوکوس‌ها د. تتراها

۵. لایه های پوششی هاگ از خارج به داخل عبارتست از: ...؟

الف. کورتکس - پوسته هاگ - اگزوسپوریوم - دیواره معمولی باکتری - غشای باکتری

ب. اگزوسپوریوم - اسید دیپکولینیک - پوسته هاگ - دیواره باکتری

ج. پوسته هاگ - اگزوسپوریوم - پروتئین - غشای یاخته

د. اگزوسپوریوم - پوسته هاگ - کورتکس - دیواره معمولی باکتری - غشای یاخته

۶. در کدام مرحله باکتری ابتدا خود را با محیط و شرایط نوین سازش می‌دهد؟

الف. مرحله رشد ب. مرحله لگ ج. مرحله مرگ د. مرحله سکون

۷. آنزیم هایی که از طریق بازدارندگی پس خوراند کنترل می‌شوند را چه می‌نامند؟

الف. آنزیم آلوستریک ب. آنزیم فعال ج. آنزیم غیر فعال د. آنزیم مهار

۸. شرایط لازم برای سترون کردن به وسیله دستگاه اتوکلاو کدام گزینه است؟

الف. دمای ۱۲۱ درجه سانتیگراد - فشار ۱۵ پوند - زمان ۱۵ تا ۲۰ دقیقه

ب. دمای ۱۸۰ درجه سانتیگراد - فشار ۱۲ پوند - مدت ۲ تا ۳ دقیقه

ج. دمای ۱۵۰ درجه سانتیگراد - فشار ۱۰ پوند - مدت ۶۰ دقیقه

د. دمای ۱۲۱ درجه سانتیگراد - فشار ۱ پوند - مدت ۶۰ دقیقه

۹. آزمون آگلوتیناسیون بر روی لام جزء کدام یک از روش های شناسایی باکتری است؟

الف. زیست شیمیایی ب. سرم شناختی

ج. حساسیت به باکتریوفاز د. افتراقی

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: ۳۰

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۱۰. جهش (موتاسیون) چیست؟

الف. جهش عبارتست از تغییراتی که در پلاسمید نو ترکیب بوجود می آید.

ب. جهش عبارتست از تغییراتی که در محیط بوجود می آید.

ج. جهش عبارتست از تغییراتی که در رشته RNA یاخته بوجود می آید.

د. جهش عبارتست از تغییراتی که در رشته DNA یاخته بوجود می آید.

۱۱. در کدام روش انتقال ژنتیکی با وساطت پلاسمیدها که قطعات DNA کوچک و حلقوی بوده و مستقل از کروموزوم یاخته ای تکثیر می یابند انتقال ژنتیکی انجام می گیرد؟

الف. موتاسیون ب. دگرگونی ج. الحاق د. انتقال

۱۲. کدامیک از ویروس های زیر جزء ویروس های مختلط است؟

الف. ویروس های گیاهی ب. ویروس T_+ اشرشیاکلی

ج. ویروس های جانوری د. ویروس TMV

۱۳. آسیب بافتی توسط کدام میکروارگانیسم ایجاد می شود؟

الف. باکتریها ب. ویروس ج. مایکوپلازما د. کلامیدیا

۱۴. در کدام رابطه میکروب ها در بخش های مختلف بدن زندگی می کنند و از یاخته ها و بافتهای مرده یا ترشحات سطحی آنها بعنوان منبع غذایی بهره می گیرند؟

الف. کندروی (سپروفیت) ب. همزیستی (سمبیور)

ج. انگلی (پارازیتسم) د. شکار

۱۵. کدامیک قویترین و خطرناکترین سم میکروبی است؟

الف. توکسین ب. کزاز ج. بوتولین د. سم دیفتری

۱۶. کدام گروه شامل پادتن هایی است که با اجزاء سطحی یاخته های میکروبی و غیر میکروبی ترکیب می شوند و محرک بلعیده شدن آنتی ژن های مربوطه به وسیله یاخته های بیگانه خوار هستند؟

الف. آگلوتینین ها ب. پرسی پیتین ها ج. اوپسونین ها د. آنتی بادی

۱۷. شاخص آلودگی آب های طبیعی به وسیله فاضلاب خانگی چیست؟

الف. کلی فرم های مدفوعی ب. اسیدها

ج. استافیلوکوکوس ارئوس د. سودوموناس

۱۸. کدام اسید آمینه از طریق تخمیر میکروبی تولید می شود؟

الف. آلانین ب. متیونین ج. گلیسین د. فنیل آلانین

۱۹. کدام باکتری در استخراج فلزات کانی به روش میکروبی نقش دارد؟

الف. سودوموناس ب. اشرشیاکلی ج. انتروکوکوس د. تیوباسیلوس

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: ۳۰

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۲۰. آنتی بیوتیک ها و فراورده های متابولیکی جانبی یا مشتقات آنها در کدام مرحله منحنی رشد باکتریها وقارچ ها تولید می شوند؟

الف. لگاریتمی ب. مرگ ج. تصاعدی د. سکون

۲۱. بعضی از باکتریها دارای دسته تاژکی هستند که به یک انتهای باکتری چسبیده است. این آرایش را چه می نامند؟

الف. آرایش قطبی تک تاژکی ب. آرایش قطبی پرتاژکی
ج. آرایش مختلط د. آرایش سطحی پرتاژکی

۲۲. نظریه عامل موثر تخمیر توسط کدام دانشمند ارائه شد؟

الف. کخ ب. وندل هلمز ج. پاستور د. ریچارد پتری

۲۳. کدام یک از باکتری های زیر انرژی مورد نیاز خود را از خورشید و به روش فتوسنتز کسب می کنند؟

الف. فتوتروف ب. شیمیوتروف ج. شیمیوهتروتروف د. شیمیواتوتروف

۲۴. هیدروژن پراکسید توسط کدام آنزیم به H_2O و O_2 تجزیه می شود؟

الف. سوپراکسید ب. دیسموتاز ج. کاتالاز د. آب اکسیژنه

۲۵. فتوسنتز در باکتریها توسط چه رنگیزه ای صورت می گیرد؟

الف. کلروفیل a ب. باکتریوکلروفیل ج. کلروفیل b د. سولفید هیدروژن

۲۶. باکتری هایی که تمام دیواره در آنها از بین رفته باشد را می نامند

الف. اسفروپلاست ب. پروتوپلاست ج. لیپوپلی ساکارید د. اشکال ال

۲۷. به ظرفی در بسته یا سیستمی حاوی محیط غذایی که نه چیزی به آن افزوده می شود و نه چیزی از آن خارج می گردد چه نوع کشتی گفته می شود؟

الف. دایم ب. بچ ج. همزمان د. لگاریتمی

۲۸. پذیرنده نهایی الکترون در بیشتر موارد فرایند تخمیر چیست؟

الف. اسید پیروویک ب. اتانول ج. اسید لاکتیک د. CO_2

۲۹. سترون کردن به روش گرمادهی متناوب در دمای ۱۰۰ درجه سانتیگراد را چه می نامند؟

الف. جوشاندن ب. پاستوریزاسیون ج. گرمای مرطوب د. تندالیزاسیون

۳۰ - ماده هسته ای ویریون همواره در داخل کدام پوشش زیر قرار گرفته است؟

الف. کپسومر ب. هسته ج. لفاف د. کپسید

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: ۳۰

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

سوالات تشریحی

بارم هر سؤال ۱/۳ است.

۱. اصول کتخ را نام ببرید.
۲. نقش های مخشای باکتریها را بنویسید و یک مورد را شرح دهید.
۳. هدف از سنتز پلیمرهای قندی را نام ببرید؟
۴. چرخه رشد باکتریوفاژها شامل چه مواعلی است؟
۵. کاربرد مخمرها در صنعت را بنویسید؟

www.Sanjesh3.com

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

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

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

تنها با یاد اوست که دل‌ها آرام می‌گیرد.

۱. واحد انرژی در زیست شناسی پرتوی کدام است؟

الف. الکترون ولت ب. ژول ج. کالری د. $a.m.u$

۲. کدام ذره زیر دارای بار الکتریکی صفر می‌باشد؟

الف. نوترون و نوترینو ب. نوترون و پوزیترون
ج. پوزیترون و نوترینو د. پوزیترون و پروتون

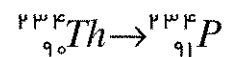
۳. کدام دو ماده زیر نسبت به هم ایزوتون می‌باشند؟

الف. 2_1H , 3_1H ب. ${}^{32}_{15}P$, ${}^{32}_{16}S$
ج. ${}^{99m}_{43}TC$, ${}^{99m}_{43}TC$ د. ${}^{40}_{20}Ca$, ${}^{40}_{19}K$

۴. کدام پرتو زیر جزو پرتوهای یونساز مستقیم می‌باشد؟

الف. پرتو گاما ب. پرتو آلفا ج. پرتو نوترون د. پرتو ایکس

۵. در واپاشی زیر کدام پرتو تولید می‌گردد؟



الف. بتای منفی ب. بتای مثبت ج. آلفا د. هیچکدام

۶. در کدام واپاشی اشعه ایکس اختصاصی تولید می‌شود؟

الف. در هنگام تولید بتای منفی ب. در هنگام تولید بتای مثبت
ج. در تسخیر الکترون k د. در تولید جفت

۷. تفاوت پرتو ایکس و گاما در چیست؟

الف. سرعت ب. انرژی ج. منشأ تولید د. طول موج

۸. در کدام پدیده زیر ارتعاش لحظه ای الکترون های آزاد اتم در اثر برهمکنش با پرتوهای الکترومغناطیس مشاهده می‌شود؟

الف. انحراف تامسون ب. اثر فتو الکتریک ج. اثر کامپتون د. دو تا سازی

۹. در کدام سری عناصر رادیو اکتیو عدد جرمی تابع فرمول $4n + 3$ می‌باشد؟

الف. سری اورانیوم ب. آکتی نیوم ج. توریوم د. نپتونیم

۱۰. سری توریوم به کدام عنصر ختم می‌شود؟

الف. سرب ۲۰۸ ب. توریوم ۲۳۲ ج. سرب ۲۰۷ د. سرب ۲۰۶

۱۱. مزون هایی را که ۲۱۵ برابر وزن الکترون وزن دارند چه می‌نامند؟

الف. پی مزون ب. مزون کا ج. هیپرون د. مومزون

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

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

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

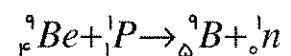
۱۲. نوترونهای با انرژی بیش از $5 MeV$ جزو کدام دسته نوترونی می باشند؟

- الف. نوترونهای کند
 ب. نوترونهای حد واسط
 ج. نوترونهای سریع
 د. نوترون داغ

۱۳. زمانی که نوترون جذب اتمهای $^{235}_{92}U$ می شود چه اتفاقی می افتد؟

- الف. جذب نوترونی
 ب. تغییر و تحول هسته ای
 ج. شکافت هسته ای
 د. پراکندگی غیر کشسان

۱۴. فرمول زیر نشاندهنده تهیه نوترون در کدام روش است؟



- الف. بوسیله شتاب دهنده ها
 ب. توسط راکتورهای هسته ای
 ج. تهیه نوترون در آزمایشگاه
 د. هیچکدام

۱۵. اصطلاح تحول در ثانیه واحد کدام گزینه زیر است؟

- الف. اکتیویتی ویژه
 ب. نیمه عمر فیزیکی
 ج. عمر متوسط
 د. نیمه عمر مؤثر

۱۶. کدام واحد زیر بطور انحصاری برای اندازه گیری انواع پرتوهای الکترومغناطیسی به کار می رود؟

- الف. rep (آر.ا. پی)
 ب. rad (راد)
 ج. رونتگن
 د. LET

۱۷. کدام عبارت زیر صحیح است؟

- الف. $1SV = 100rem$
 ب. $1SV = 10rem$
 ج. $1SV = 100rad$
 د. $1SV = 10rad$

۱۸. دزیمترفریک در اندازه گیری کدام پرتو زیر اهمیت دارد؟

- الف. پروتون
 ب. اشعه بتا
 ج. اشعه آلفا
 د. اشعه ایکس پر انرژی

۱۹. حساس ترین بافت یا اندام زیر در مقابل پرتو کدام است؟

- الف. غدد تناسلی
 ب. پوست
 ج. تیروئید
 د. ساعد

۲۰. کدام دستگاه آشکار ساز زیر بر مبنای جمع آوری یونها طراحی نشده است؟

- الف. اتاقهای یونسازی
 ب. شمارنده تناسبی
 ج. شمارنده گایگر - مولر
 د. اتاق ابر ویلسون

۲۱. بهمن یونی در کدام منطقه از منحنی مربوط به رابطه بین اندازه پالس الکتریکی و اختلاف پتانسیل در اتاقهای یونسازی وجود دارد؟

- الف. منطقه متناسب محدود
 ب. منطقه یونسازی
 ج. منطقه ترکیب
 د. منطقه گایگر

نام درس: زیست شناسی پرتوی

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی - ۱۱۱۲۰۲۲

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

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

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۲۲. کدام ماده زیر در آشکار سازهای ترمولومینسانس کارایی ندارد؟

الف. سولفید کادمیوم ب. فلوئورلیتیوم ج. فلوئورکلسیم د. برایت لیتیوم

۲۳. کدام آشکار ساز زیر بر اساس پلاریزه شدن اتمهای محیط در اثر عبور ذره باردار عمل می کند؟

الف. ابردان ویلسون ب. اتورادیوگرافی ج. شمارنده چرنکف د. شمارنده گایگر - مولر

۲۴. کدام ویتامین های زیر نسبت به پرتو حساسیت بالایی دارند؟

الف. B و C ب. B و E

ج. C و E د. E و D

۲۵. کدام قسمت سلول بعنوان محل اصلی و اولیه آسیبهای پرتوی در سلول که منجر به مرگ سلول می شود است؟

الف. غشاء ب. میتوکندری ج. سیتوپلاسم د. هسته

۲۶. کدام ماده زیر بعنوان یک ماده حساس کننده پرتویی شناخته شده است؟

الف. آمین ها ب. سیستئین ج. هپرومواوراسیل د. یون منیزیوم

۲۷. کدام ناهنجاری زیر وقتی اتفاق می افتد که سلولها در انتهای پروفاز یا ابتدای متافاز تحت تأثیر پرتو قرار می گیرند تشکیل می شوند؟

الف. زیرکروماتیدی ب. کروماتیدی ج. کروموزومی د. بین کروموزومی

۲۸. کدام مرحله از تقسیم سلولی کمترین حساسیت به پرتو را دارا می باشد؟

الف. G_1 ب. S ج. G_2 د. M

۲۹. کدام ماده زیر جزو سنیتلاتورهای آلی جامد نیست؟

الف. بلور نفتالن ب. آنتراسن ج. استیلن د. یدیدپلاسمیم فعال شده با تالیوم

۳۰. کدام ماده زیر بعنوان ماده حاجب در قدیم برای مری نمودن عروق خونی و دیگر اندامها در مقابل اشعه ایکس به کار می رفته است؟

الف. توریوم ب. ید ج. پنتونیوم د. بیسموت

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

نام درس: زیست شناسی پرتوی
رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی - ۱۱۱۲۰۲۲

مجاز است.

استفاده از: --

کد سری سؤال: یک (۱)

سوالات تشریحی

* بارم هر سؤال ۱/۳ نمره

۱. مشخصات نمره آلفا را بنویسید. (چهار مورد)

۲. اثر فتو الکتریک را توضیح دهید.

۳. انواع بر هم کنشهای پرتوهای ایکس و گاما با ماده هدف را فقط نام ببرید.

۴. اثر پرتو بر غشاء و سیستمهای غشایی را توضیح دهید.

۵. اکتیویته ویژه و عمر متوسط را تعریف نمایید.

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

نام درس: فیزیولوژی جانوری ۱
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۲۳)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

تنها با یاد اوست که دل‌ها آرام می‌گیرد.

۱. برای مطالعه اثر سیستم عصبی بر اندام‌ها، کدام روش مناسب است؟
 - الف. قطع ارتباط اندام با سیستم عروق خونی صورت گیرد.
 - ب. قطع یا مسدود سازی رشته‌های عصبی انجام شود.
 - ج. با محرک‌های شیمیایی یا مکانیکی تحریک صورت گیرد.
 - د. لوله پلیاستیکی در جفرا اندام‌ها قرار داده شود.
۲. مکانیسم لخته شدن خون متالی از کدام نوع سیستم کنترلی است؟
 - الف. فیدبک منفی
 - ب. فیدفور وارد
 - ج. فیدبک مثبت
 - د. رفلکس
۳. پیامبران شیمیایی که در پاسخ‌های موضعی تشکیل می‌شود، چه نامیده می‌شوند؟
 - الف. پاراکرین
 - ب. اتوکرین
 - ج. نوروهورمون
 - د. نوروترانسمیتر
۴. در کدام مورد گیرنده‌های هورمونی در سیتوپلاسم سلول هدف قرار دارند؟
 - الف. هورمون‌های پپتیدی
 - ب. هورمون‌های کربوهیدراتی
 - ج. هورمون‌های مونوآمینی
 - د. هورمون‌های استروئیدی
۵. پیامبر اولیه $cAMP$ ، واسطه عمل کدامیک از هورمون‌های زیر محسوب می‌شود؟
 - الف. اپی نفرین
 - ب. گلوکاکون
 - ج. کورتیزول
 - د. تیروکسین
۶. منظور از غشای پلاسمایی (Cell Membrane)
 - الف. غشای اطراف هسته است.
 - ب. همه غشاهای سلول است.
 - ج. صرفاً غشای خارج سلول است.
 - د. غشاهای درون سلول است.
۷. ثابت نفوذپذیری غشای سلول به کدامیک از ترکیبات زیر بزرگتر است؟
 - الف. اکسیژن
 - ب. دی اکسیدکربن
 - ج. هورمون‌های استروئیدی
 - د. آب
۸. در کدامیک از محلول‌های زیر سلول دچار تورم می‌شود؟
 - الف. Isotonic
 - ب. Hypotonic
 - ج. Hypertonic
 - د. Mesotonic
۹. در کدامیک از بخش‌های زیر انتقال اپی تلیالی صورت می‌گیرد؟
 - الف. غشاء کوروئیدی مغز
 - ب. کبد
 - ج. قلب
 - د. عضلات
۱۰. مهم‌ترین نمونه انتشار تسهیل شده در بدن حرکت در اطراف بیشتر غشاهای سلولی است.
 - الف. فروکتوز
 - ب. اسیدهای آمینه
 - ج. گلوکز
 - د. گالاکتوز

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

نام درس: فیزیولوژی جانوری ۱
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۲۳)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۱. در کدام نوع ار آندوسیتوز غلظت انتخابی از ماده خاصی وجود ندارد و برای فرایند آگزوسیتوز در پایانه‌های اکسونی وجود کدام یون ضروری است؟

- الف. آندوسیتوز مایع - Na^{+}
 ب. فاگوسیتوز - Ca^{2+}
 ج. آندوسیتوز جذبی - Na^{+}
 د. آندوسیتوز مایع - Ca^{2+}

۱۲. مسئول مستقیم ایجاد پتانسیل استراحت غشاء، کدام است؟

- الف. فعالیت پمپ‌های الکتروژنیک غشاء
 ب. برقراری تعادل الکتروشیمیایی یونهای دو طرف غشاء
 ج. جریان یون‌ها در جهت شیب الکتروشیمیایی
 د. تعادل گیبس دونان

۱۳. مدت زمان مربوط به یک پتانسیل عمل در کدام مورد طولانی‌تر است؟

- الف. عضله بطنی قلب
 ب. عضله اسکلتی
 ج. عصب حرکتی
 د. عصب حسی

۱۴. کدامیک از ترکیبات زیر یک مهارکننده اختصاصی کانال‌های سدیمی محسوب می‌شود؟

- الف. تترااتیل آمونیوم
 ب. تتراپتوکسین
 ج. آتروپین
 د. موسکارین

۱۵. قدرت یا شدت کوچکترین محرک تولیدکننده پتانسیل عمل در یک بافت، تحریک پذیر به خصوص، چه نامیده می‌شود؟

- الف. کروناکسی
 ب. الکتروتونوس
 ج. رتوباز
 د. آستانه

۱۶. غشای میلینی سرعت هدایت پتانسیل را از چه طریق افزایش می‌دهد؟

- الف. کاهش ثابت طول آکسون
 ب. افزایش کاپاسیتانس آکسون دو طرف غشاء
 ج. محدود سازی تولید پتانسیل عمل به گره‌های رانویه
 د. کاهش ضخامت آکسون

۱۷. عملکرد همی کولونیومیوم‌ها چیست؟

- الف. مهار کردن پمپ سدیم پتاسیم $ATPase$
 ب. مسدود کردن کانال‌های پتاسیمی
 ج. تحریک سیستم انتقال کولین
 د. مهار سیستم انتقال کولین

۱۸. اگر آکسون پیش سیناپسی به‌طور مکرر تحریک شود، پاسخ‌های پس سیناپسی با هر تحریک بزرگتر می‌شوند و این پدیده را می‌نامند.

- الف. تسهیل
 ب. تقویت
 ج. تضعیف
 د. تشدید

۱۹. کدامیک از انتقال دهنده‌های عصبی زیر به گروه کاتکول آمین‌ها تعلق ندارد؟

- الف. دوپامین
 ب. سروتونین
 ج. نوراپی نفرین
 د. اپی نفرین

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

نام درس: فیزیولوژی جانوری ۱
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۲۳)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۲۰. ماده P به گروهی از نوروپپتیدها به نام تعلق دارد که بیشتر انواع آنها در یافت می‌شوند.

- الف. اویپوئیدها - پستانداران
 ب. ایندول آمین‌ها - پرندگان
 ج. کاتکول آمین‌ها - ماهی‌ها
 د. تاکی کینین‌ها - دوزیستان

۲۱. کدامیک از ترکیبات زیر مسئول ۷۵ درصد از فعالیت بافری خون هستند؟

- الف. فسفات‌ها
 ب. هموگلوبین
 ج. پروتئین‌ها
 د. بی‌کربنات‌ها
 ۲۲. محل اصلی ساخت پروتئین‌های پلاسماي خون، کدام است؟
 الف. مغز استخوان
 ب. طحال
 ج. کبد
 د. گره‌های لنفاوی

۲۳. در افراد مبتلا به هموفیلی کلاسیک، کدام عامل انعقادی وجود ندارد؟

- الف. عامل ۸
 ب. عامل ۱۲
 ج. عامل ۱۱
 د. عامل ۹ و ۵

۲۴. افرادی که بر روی گلبول قرمزشان آگلوتینوزن A و B دارند اما در پلاسمايشان آگلوتینین وجود ندارد

- الف. دارای گروه خونی O هستند.
 ب. دارای گروه خونی B هستند.
 ج. دارای گروه خونی A هستند.
 د. دارای گروه خونی AB هستند.

۲۵. در بیماری‌های انگلی و سم زدائی و شکستن سموم با متشابه پروتئینی، تعداد کدامیک از گرانولوسیت‌های خون افزایش می‌یابد؟

- الف. نوتروفیل‌ها
 ب. ائوزینوفیل‌ها
 ج. بازوفیل‌ها
 د. مونوسیت‌ها
 ۲۶. کدامیک از ترکیبات زیر را عامل خارجی خون سازی محسوب می‌کنند؟
 الف. ویتامین B_{12}
 ب. اسیدفولیک
 ج. ویتامین B_6
 د. آهن

۲۷. در کدامیک از جانوران بی‌مهره زیر گردش خون بسته دیده می‌شود؟

- الف. خرچنگ دراز آب شیرین
 ب. حلزون خاکی (هلیکس)
 ج. هشت‌پا (اوکتاپوس)
 د. مگس خانگی

۲۸. کدامیک از گروه‌های جانوری زیر دارای قلبی با مولد ضربان نروژنیک هستند؟

- الف. سخت پوستان ده پا
 ب. سرپایان ده پا
 ج. همه مهره‌داران
 د. عنکبوت‌ها

۲۹. در منحنی الکترو کاردیوگرام کدام بخش همزمان با دیپولاریزاسیون بطن‌هاست؟

- الف. موج P
 ب. موج T
 ج. فاز Plateau
 د. کمپلکس QRS

۳۰. اثر اپی نفرین و نوراپی نفرین بر تعداد ضربان قلب و قدرت ضربان قلب، به ترتیب کدام است؟

- الف. کرونوتروپیک منفی، اینوتروپیک مثبت
 ب. کرونوتروپیک مثبت، اینوتروپیک مثبت
 ج. اینوتروپیک منفی، کرونوتروپیک مثبت
 د. اینوتروپیک مثبت، کرونوتروپیک منفی

تعداد سوالات: تستى: ۳۰ تشریحى: ۵
 زمان آزمون (دقيقه): تستى: ۳۰ تشریحى: ۴۵

نام درس: فیزیولوژی جانوری ۱
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۲۳)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سرى سؤال: یک (۱)

سوالات تشریحی

(بارم هر سوال ۱/۳ نمره می باشد).

۱. پاسخ موضوعی را توضیح داده و فرق آن با رفلکس را ذکر نمایید.
۲. انواع هریکها را براساس کمیت و کیفیت طبقه بندی کنید.
۳. سیناپس ها را براساس روابط ورودی و خروجی طبقه بندی کرده و برای هریک مثالی بزنید.
۴. دو سیستم دفاعی مربوط به ایمنی اختصاصی را نام برده و بگویید هریک مربوط به چه عاملی است؟
۵. عامل ایجاد کننده چهار صدای قلبی را توضیح دهید.

www.Sanjesh3.com

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

نام درس: متون زیست شناسی
رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی عمومی (۱۱۱۲۰۲۵)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

تنها با یاد اوست که دل‌ها آرام می‌گیرد.

Choose the correct answer and mark it on your answer sheet.

پاسخ درست را انتخاب نمایید و در پاسخنامه علامت بزنید.

- 1- A differentiated structure composed of various tissues and adapted for a specific function?
 - a. system
 - b. organelle
 - c. organ
 - d. organism
- 2- In the plasma membrane the word plasma means?
 - a. dried
 - b. kernel
 - c. shape
 - d. form
- 3- are small bodies in constant motion in living cells.
 - a. Golgi complex
 - b. mitochondria
 - c. centrioles
 - d. chloroplasts
- 4- Two types of endoplasmic reticulum are known, the granular or and the agranular or smooth.
 - a. specialized
 - b. skeletal
 - c. proper
 - d. rough
- 5- Almost all plant cells have vesicles which are.....
 - a. fluid – filled
 - b. fluid – fill
 - c. water – filled
 - d. water – fill
- 6- What is the root of the word and English equivalent of the word of gamete?
 - a. Greek, spouse
 - b. Greek, seed
 - c. Latin, spouse
 - d. Latin, seed
- 7- What do we call the organs that produce gametes?
 - a. glands
 - b. gonads
 - c. ovaries
 - d. testes
- 8- By what mechanism do honeybees reproduce?
 - a. conjugation
 - b. binary fission
 - c. budding
 - d. parthenogenesis
- 9- Causes sperm to clump together and attach to the surface of the egg.
 - a. fertilization
 - b. mating
 - c. conjugation
 - d. reproduction
- 10- Most aquatic animals simply their sperms and eggs into the water.
 - a. take
 - b. break
 - c. release
 - d. adhere

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

نام درس: متون زیست شناسی
رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی عمومی (۱۱۱۲۰۲۵)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

11- What controls the osmotic pressure in amoeba?

- a. food vacuole b. contractile vacuole
c. digestive vacuole d. autophagic vacuole

12- What is the English equivalent of the Latin root of cilium in the word ciliata?

- a. whip b. seed c. eyelid d. root

13- The name Rhizopoda root – like feet is justified by the extensions of the body by which a rhizopod moves.

- a. signifying b. signify c. signified d. signifies

14- What is the first phylum of animal kingdom?

- a. vertebrates b. chordate c. protozoa d. coelenterates

15- Malaria which is one of the great plagues of humans is caused by a

- a. Flagellata b. Rhizopoda c. Ciliata d. Sporozoa

16- Select the false sentence.

- a. The bacteria are infected by bacteriophages.
b. In the mitosis the number of chromosomes is kept constant.
c. Sex linked traits are the presence of some traits in female only
d. Gene is the basic unit of inheritance.

17- What is root of the word dominant and what does it mean?

- a. Latin, withdrawn b. Latin, ruling
c. Greek, withdrawn d. Greek, ruling

18- The name of Mendel's second law is the law of assortment

- a. dominance b. independent c. constructed d. dependent

19- The genes are known to be arranged in a linear series along the.....

- a. chromosomes b. cytoplasm c. nuclei d. ribosomes

20- Scientists prove that in man many inherited diseases are transmitted by recessive genes.

- a. could able to b. succeeded in c. were able d. managed to

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

نام درس: متون زیست شناسی
رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی عمومی (۱۱۱۲۰۲۵)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

21- Which of the following substance can transfers electrons, usually at a low potential to flavoproteins?

- a. cytochrome b. enzyme c. catalyst d. ferredoxin

22- The process involved in the extraction of chemical energy from foodstuffs by oxidation is called

- a. photosynthesis b. respiration c. feeding d. excretion

23- The net result of the reactions is the production of ATP and reducing power in the form of NADPH.

- a. dark b. atmospheric c. light d. fibulose phosphate

24- The CO_2 by the plant and the result is an increase in plant substance.

- a. is capture b. is capturing c. is captures d. is captured

25- A kind of the catalysts which play an important role in the process of photosynthesis is.....

- a. carotenoids b. cytochrome c. stroma d. ferredoxin

26- A organism is one which will tolerate only narrow variations in temperature.

- a. Isothermic b. Stenohaline c. Stenothermic d. Eurythermic

27- What term is used for primary consumers in Ecosystems?

- a. carnivorous b. herbivorous c. micro-organism d. predators

28- Among the factors for certain plants we can mention the type of soil.

- a. limiting b. to limit c. limit d. limits

29- The coloration of an animal will help in it from the predators.

- a. catching b. eating c. hiding d. determining

30- The hormonal mechanisms and the photoperiod are among the important factors in the..... of birds.

- a. migration b. competition c. feeding d. organization

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

نام درس: متون زیست شناسی
رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی عمومی (۱۱۱۲۰۲۵)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

سوالات تشریحی

1- Translate the following texts from English into Persian.

۱. مقن‌های زیر را به فارسی روان ترجمه نمایید. (۲/۵ نمره)

- Meiosis is essentially a pair of cell divisions during which the chromosome number is reduced to one-half, so that the gametes receive only half as many chromosomes as other cells in the body.
- The mouthparts of certain insects are adapted for sucking nectar from certain species of plants, others are specialized for sucking blood, for biting or for chewing vegetation.

2- Which statements are True (T) and which ones are False (F)?

۲. کدامیک از جملات زیر درست و کدامیک غلط است؟ (۱ نمره)

- Coelenterates have two generations both of which are haploid organisms.
- Since the surface: volume ratio is large, we conclude that the members of the protozoa phylum are small in size.
- In the photosynthetic reaction, glucose produces ribulose phosphate.
- The decomposers normally break down the organisms in an ecosystem into organic and inorganic materials.

3- Use each of the following words in a sentence.

۳. هر یک از کلمات زیر را در یک جمله بکار ببرید؟ (۱ نمره)

- Environment
- Cell membrane

4- Define the following biological terms in English.

۴. اصطلاحات زیستی زیر را به انگلیسی تعریف کنید؟ (۱ نمره)

- Zygote
- Enzyme

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

نام درس: متون زیست شناسی
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی عمومی (۱۱۱۲۰۲۵)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

5- (I) What English term is used for each of the following definitions.

۵. الف: برای هر یک از تعاریف زیر چه واژه انگلیسی به کار می‌رود (برای هر تعریف یک واژه) (۵/۰ نمره)

a. One type of vascular tissue in plants transports organic nutrients both up and down the stem or root.

b. A tropical or subtropical grassland containing scattered trees.

(II) Give one synonym for each word.

ب: برای هر کلمه یک مترادف به انگلیسی بنویسید. (۵/۰ نمره)

c. Locomotion

d. Substance

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

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

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

تنها با یاد اوست که دل‌ها آرام می‌گیرد.

۱. میزان تغییر یا زمان تکثیر سلول‌های میکروبی را از طریق اندازه‌گیری میزان کدام باز در رشته DNA آنها می‌توان مشخص نمود؟

الف. سینتوزین ب. گوانین ج. تیمین د. اوراسیل

۲. کدام یک از میکروارگانیسم‌های زیر قادر به تجزیه سلولز می‌باشد؟

الف. فیبروپوریا ب. کلسترییدیوم ج. آسپرژیلوس د. کلروبیوم

۳. کدام یک از متداول‌ترین میکروارگانیسم‌های تجزیه‌کننده سوخت‌های جت است؟

الف. کونیوفوایوتینا ب. آسپرژیلوس فومیگاتوس

ج. سودوموناس د. کلادوسپوریوم رزینا

۴. آفلاتوکسین توسط کدام قارچ تولید می‌شود؟

الف. سودوموناس ب. آسپرژیلوس ج. سلولوبریو د. لژیونلا پنوموفیلا

۵. حضور والرات در محیط منجر به تولید کدام پلیمرها توسط برخی از باکتری‌ها می‌شود؟

الف. پلیمرهای حاوی واحدهای C.5 ب. پلیمرهای حاوی واحدهای C.4

ج. پلیمرهای حاوی واحدهای C.3 د. پلیمرهای حاوی واحدهای C.6

۶. از کدام یک از موجودات زیر به عنوان وسیله اکسیژن‌دهی در سیستم‌های تصفیه فاضلاب مناطق گرم استفاده می‌شود؟

الف. اشرشیاکلی ب. لاکتوباسیلوس ج. کلروبیوم د. سیانوباکترها

۷. رابطه استریپتوکوکوس فکالیز و اشرشیاکلی از چه نوعی بوده و این دو میکروارگانیسم با همکاری همدیگر کدام اسیدآمینه را به پوترسین تبدیل می‌کنند؟

الف. کامنسالیسم. آرژنین ب. کامنسالیسم. لیزین

ج. سینرژیسیم. لیزین د. سینرژیسیم. آرژنین

۸. آرتروباکتر و استریپتومیسس می‌توانند همراه با هم از کدام حشره کش به عنوان منبع کربن و انرژی استفاده کنند؟

الف. مالاتیون ب. دیازینون ج. پاراتیون د. ددت

۹. کدام یک از باکتری‌های زیر می‌توانند با ایجاد غده در برگ‌های گیاهان ازت هوا را تثبیت کنند؟

الف. آسکومیکوتا ب. نوستوک ج. کلبسیلا د. اشرشیاکلی

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

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

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۰. یکی از دلایل میزان کم تثبیت ازت در شکمبه نشخوارکنندگان چیست؟
 - الف. وجود NH_3 در شکمبه
 - ب. وجود N_2 در شکمبه
 - ج. وجود No_2 در شکمبه
 - د. وجود No در شکمبه
۱۱. جلبک هایی که به رنگ سبز روشن هستند اصطلاحاً چه نامیده می شوند؟
 - الف. رنوکولانثالا
 - ب. سیانلا
 - ج. زئوکلرلا
 - د. داکتی لاریا
۱۲. در نامگذاری لایه های خاک سولوم به مجموع کدام لایه ها اطلاق می شود؟
 - الف. B و O
 - ب. C و O
 - ج. B و C
 - د. A و B
۱۳. کدام جمله در مورد گلسنگ ها صحیح می باشد؟
 - الف. گلسنگ ها نقش مهمی در چرخه کربن ندارند.
 - ب. بخش فتوسنتزگر در گلسنگ ها می تواند فقط از یوکاریوت ها باشد.
 - ج. قارچ گلسنگ ها معمولاً از بازیدیومیست ها و گاه از اسکومبیست ها می باشد.
 - د. قارچ فتوسنتز و سیانوباکتر تامین مواد معدنی را برای گلسنگ ها انجام می دهد.
۱۴. کدام جمله صحیح می باشد؟
 - الف. استوژنرها گروه خاصی از آرکی باکترها هستند.
 - ب. استوژنرها بی هوازی اجباری هستند.
 - ج. متانوژن ها از Co_2 به عنوان پذیرنده الکترون استفاده می کنند.
 - د. متانوژن ها از متان به عنوان پذیرنده الکترون استفاده می کنند.
۱۵. کدام یک از میکروارگانیسم های زیر قدرت تجزیه لیگنین را دارد؟
 - الف. اسپرژیلوس
 - ب. فیوزاریوم
 - ج. کانیدیا
 - د. کلروبیوم
۱۶. موثرترین باکتری های هیدروژنی شناخته شده متعلق به کدام جنس می باشند؟
 - الف. سیتوفاگا
 - ب. پلی آنزیوم
 - ج. الکالیجنز
 - د. فیوزاریوم
۱۷. فرایند تثبیت ازت مولکولی به کدامیک از عوامل زیر وابسته نیست؟
 - الف. آنزیم نیتروژناز
 - ب. GTP
 - ج. سیتوکروم ها
 - د. فرودوکسین احیا شده

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

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

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۸. کدام جمله صحیح می باشد؟

- الف. هر قدر PH محیط بالا باشد درصد NO_2 آزاد شده بیشتر است.
- ب. نیتریفیکاسیون عمدتاً در شرایط بی هوازی و دنیتریفیکاسیون عمدتاً در شرایط هوازی انجام می شود.
- ج. تثبیت نیت مولکولی به وسیله باکتری ها نیاز به مصرف انرژی زیادی ندارد.
- د. در نیتریفیکاسیون NH_3 با یون آمونیم ابتدا به یون نیتريت و سپس نیترات اکسید می شود.
۱۹. کدام یک از باکتری های زیر قادر به اکسید کردن H_2S و احیاء CO_2 به طور همزمان است؟
- الف. کلروبیاسه ب. تیوباسیلوس ج. تیوتریکس د. تیوپلوکا
۲۰. تغییرات کدام لایه تروپوسفر بیش از هر لایه دیگری تابع تغییرات در سطح زمین است؟
- الف. لایه متحرک ب. لایه انتقالی ج. لایه بی حرکت د. لایه بیرونی
۲۱. در تعیین سرعت نهایی حرکت اسپورها در هوا کدام عامل دخالت ندارد؟

- الف. اندازه اسپور ب. تعلق اسپور به نوع باکتری
- ج. رطوبت نسبی هوا د. ناهمواری سطح اسپور

۲۲. کدام جمله صحیح می باشد؟

- الف. بازیدیوسپورها به ویژه انواع بیرنگ معمولاً در روز یافت می شوند.
- ب. تعداد اسپورهای فیتوفتورا با کاهش رطوبت هوا کاهش می یابد.
- ج. نور در تشکیل اسپور اریزیف نقش چندانی ندارد.
- د. تعداد اسپورهای فیتوفتورا در صبح بیشتر است.

۲۳. کدام میکروارگانیسم در تخریب دندان ها نقش دارد؟

- الف. استرپتوکوکوس پیوژن ب. پیتئوسپورم اووال
- ج. استرپتوکوکوس موتانز د. استافیلوکوکوس اورئوس

۲۴. کدام جمله صحیح می باشد؟

- الف. بسیاری از قارچ ها اسیدوفیل بوده و تحمل PH اسیدی را دارند.
- ب. باکتری ها به جز تیوباسیل ها در PH اسیدی بهتر رشد می کنند.
- ج. آب های حاوی CO_2 می توانند نمک هایی مانند کربنات سدیم را به راحتی در خود حل کنند.
- د. آب در PH خنثی شامل یون هیدروژن و یون هیدروکسید است.

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

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

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۲۵. کدام یک جزء پروتوزوئ‌های آب های شیرین است؟

- الف. کانیدیا اوتورولوپیس
 ب. اوگلنا
 ج. پیرو فیکوفیتا
 د. استنتورو

۲۶. میکروب های سطوح گیاهی را چه می نامند؟

- الف. اپی زوئیک
 ب. اپی فیتیک
 ج. اپی پلیک
 د. اپیپ سامیک

۲۷. کدام جمله درباره نوستون صحیح است؟

- الف. شدت نور در لایه نوستون پایین است.
 ب. جمعیت میکروبی لایه عمقی آب را نوستون می گویند.
 ج. مواد آلی و معدنی در لایه نوستون تجمع می یابند.
 د. میزان هوا در لایه نوستون بسیار کم است.

۲۸. کدام جمله درباره باکتری ویبریو کلرا صحیح می باشد؟

- الف. این باکتری در روده بزرگ رشد می کند.
 ب. این باکتری یک آندوتوکسین تولید می کند که در برابر حرارت ناپایدار است.
 ج. درمان بیماری ناشی از آن از طریق واکسن صورت می گیرد.
 د. این باکتری جذب سدیم را در روده کاهش می دهد.

۲۹. متداول ترین شاخص آلودگی میکروبی آب آشامیدنی کدام میکروارگانیسم ها است؟

- الف. مایکوپلازماها
 ب. کلی فرم ها
 ج. بروسلاها
 د. پولیو ویروس ها

۳۰. اتصال ریزوبیاها به تارهای کشنده ریشه با واسطه کدام ماده انجام می شود؟

- الف. لکترین ها
 ب. پلی ساکاریدها
 ج. پلی گالاکتوروناز
 د. اندول استیک اسید

نام درس: میکروبیولوژی محیطی

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی ۱۱۱۲۰۲۶

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

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

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

سوالات تشریحی

بارم هر سوال ۱/۳ نمره می باشد.

۱. رابطه اکتومیکوریزا و آندومیکوریزا را توضیح دهید.

۲. مواد هومیک بر حسب محلول بودن به چند گروه تقسیم می شوند. این گروه ها با هم چه تفاوتی دارند؟

۳. تراکم میکروارگانیسم ها در هوا بر حسب چه مواردی متفاوت است؟

۴. باکتری ها را از جهت نیاز آنها به مقادیر مختلف مواد آلی به چند گروه تقسیم می کنند؟ توضیح دهید.

۵. نقش میکروارگانیسم ها در آب های شیرین را ذکر کنید؟ (۵ مورد)

تعداد سوالات : تستی: ۲۵ تشریحی: ۵
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۵ تشریحی: ۲۵
کد سری سوال: یک - ۱

نام درس : بافت شناسی
رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی ۰۲۷_۱۲_۱۱
آزمون: نیمسال دوم ۸۹-۹۰

۱. بافت پوششی فولیکول تیروئید از کدام نوع است ؟

الف مکعبی ساده

ب سنگفرشی ساده

ج مطبق استوانه ای

د استوانه ای ساده

۲. کدامیک از غدد زیر جزء غدد مروکرین می باشد؟

الف غدد بزاقی

ب تخمدان

ج غدد پستانی

د غدد لنفاوی

۳. کدامیک از سلولهای زیر پر توان می باشد؟

الف سلول مزانشیمی تمایز نیافته

ب فیبروبلاست

ج پلاسماسل

د هیستوسیت

۴. در سیتوپلاسم کدامیک از سلول های زیر مواد ضد باکتری نظیر لاکتوفرین یافت می شود؟

الف نوتروفیل

ب ائوزینوفیل

ج بازوفیل

د پلاکت

۵. عاملی که باعث ایجاد گلبول قرمز خون می شود چه نام دارد؟

الف گرانولوسیتها

ب اریتروپوئی تین

ج لوکوپوئی تین

د متامیلیوسیت

تعداد سوالات : تستی: ۲۵ تشریحی: ۵
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۵ تشریحی: ۲۵
کد سری سوال: یک - ۱

نام درس : بافت شناسی
رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی ۰۲۷_۱۲_۱۱
آزمون: نیمسال دوم ۸۹-۹۰

۶. نورون های شبکه چشم از کدام نوع است؟

الف پورکنز

ب چندقطبی

ج یک قطبی کاذب

د دوقطبی

۷. سیناپس پلاکانی چیست؟

الف آکسون و دندریت به یکدیگر بافته شده اند

ب آکسون و دندریت دو به دو به یکدیگر بافته شده اند

ج بین آکسون و پریکاریون است

د بین دو آکسون است

۸. سینوزوئیدها در کدام قسمت وجود دارند و غالباً از کدام سلول ها پر شده اند؟

الف قلب - نوتروفیل ها

ب کلیه ها - ماکروفاژها

ج کبد - نوتروفیل ها

د کبد - ماکروفاژها

۹. عملکرد موتیلین و نوروتنین در ماهیچه صاف معده به ترتیب از راست به چپ چیست؟

الف افزایش انقباض - افزایش انقباض

ب کاهش انقباض - افزایش انقباض

ج کاهش انقباض - کاهش انقباض

د افزایش انقباض - کاهش انقباض

۱۰. اجسام هاسال در کدامیک مشاهده می شود؟

الف تیموس

ب لوزه ها

ج غده لنفاوی

د طحال

تعداد سوالات : تستی: ۲۵ تشریحی: ۵
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۵ تشریحی: ۲۵
کد سری سوال: یک - ۱

نام درس : بافت شناسی
رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی ۰۲۷_۱۲_۱۱
آزمون: نیمسال دوم ۸۹-۹۰

۱۱. ماده کراتو هیالین در کدام لایه از اپیدرم پوست دیده می شود؟

الف لایه قاعده ای

ب روده بزرگ

ج روده کوچک

د لایه دانه دار

۱۲. منشأ سلول های مرکل چیست؟

الف سلول های هلال عصبی

ب کراتینوسیت

ج سلول های لانگرهانس

د سلول های شاخی

۱۳. کدامیک از سلول ها در روده کوچک دیده می شود ولی در روده بزرگ وجود ندارد؟

الف سلول های جامی

ب سلول های نقره دوست

ج سلول ها جاذب استوانه ای

د سلول های پانت

۱۴. جنس سورفکتانت و عملکرد آن چیست؟

الف پروتئین - کاهش فشار سطحی

ب پروتئین - افزایش فشار سطحی

ج فسفولیپید - افزایش فشار سطحی

د فسفولیپید - کاهش فشار سطحی

۱۵. آستر مخاط روده کوچک کدامیک از ایمنوگلوبولین های زیر را تولید می کند؟

الف IgM

ب IgA

ج IgE

د IgG

تعداد سوالات : تستی: ۲۵ تشریحی: ۵
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۵ تشریحی: ۲۵
کد سری سوال: یک - ۱

نام درس : بافت شناسی
رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی ۰۲۷_۱۲_۱۱
آزمون: نیمسال دوم ۸۹-۹۰

۱۶. وظیفه سلول های کوپفر در کبد چیست؟

الف تهیه کیلومیکرون ها

ب تولید فیبرینوژن

ج تهیه آلبومین

د ذخیره آهن به صورت هموسیدرین

۱۷. کدامیک از اندامک های زیر محل اصلی فعالیت هورمون ADH می باشد؟

الف لوله پیچیده دور

ب لوله پیچیده نزدیک

ج کپسول بومن

د کلافه خونی

۱۸. پوشش اپیدیدیمیس در جنس نر از کدام نوع است؟

الف مطبق استوانه ای کاذب

ب بافت متغیر

ج مطبق استوانه ای مژه دار

د مطبق مکعبی مژه دار

۱۹. تشکیل جسم زرد تحت کنترل مستقیم کدام هورمون صورت می گیرد؟

الف. LH

ب FSH

ج HCG

د اکسی توسین

۲۰. منظور از شلیپور فالوپ چیست؟

الف ناحیه باریک مجاور رحم می باشد.

ب مخاط چین داری است که باروری در آن ناحیه صورت می گیرد.

ج ناحیه ای به شکل قیف است که به تخمدان باز می شود.

د قسمتی از اویداکت است که به رحم می چسبد.

تعداد سوالات : تستی: ۲۵ تشریحی: ۵
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۵ تشریحی: ۲۵
کد سری سوال: یک - ۱

نام درس : بافت شناسی
رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی ۰۲۷-۱۲-۱۱
آزمون: نیمسال دوم ۸۹-۹۰

۲۱. کدامیک از هورمون های زیر باعث رشد و شیر دهی غدد پستانی می شود؟

الف پرولاکتین

ب LH

ج FSH

د LTH

۲۲. آلدوسترون از کدام قسمت غده فوق کلیوی آزاد شده و در تنظیم کدام یون نقش دارد؟

الف بخش قشری - سدیم

ب بخش مرکزی - سدیم

ج بخش قشری - کلسیم

د بخش مرکزی - کلسیم

۲۳. سلول های بتز در کدام لایه از قشر مخ دیده می شوند؟

الف طبقه دانه دار بیرونی

ب طبقه دانه دار درونی

ج طبقه ملکولی

د طبقه هرمی

۲۴. کدام لایه در تغذیه چشم نقش دارد؟

الف مشیمیه

ب شبکیه

ج صلبیه

د قرنیه

۲۵. اختلال در عملکرد کدامیک از دودمانهای سلولی اپیدرم موجب آلبینیسم می گردد؟

الف سلولهای لانگرهانس

ب سلول های مرکل

ج سلول های نقره دوست

د ملانوسیتها

تعداد سوالات : تستی: ۲۵ تشریحی: ۵
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۵ تشریحی: ۲۵
کد سری سوال: یک - ۱

نام درس : بافت شناسی
رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی ۰۲۷_۱۲_۱۱
آزمون: نیمسال دوم ۸۹-۹۰

«سوالات تشریحی»

۱. غدد برون ریز از نظر تراوش به چند نوع تقسیم می‌شوند توضیح داده و برای هر یک مثالی بزنید؟ (۱/۵ نمره)
۲. چه نوع انقباضاتی در محل صفحات پلکانی در عضله قلب دیده می‌شود عمل هر یک را بنویسید. (۱/۵ نمره)
۳. سلول های جزایر لانگرهانس لوزالمعده را نام برده و بگویید هر یک چه موادی ترشح می‌کنند؟ (۱/۲۵ نمره)
۴. ساختار و عملکرد غده کاجی (اپی فیز) را توضیح دهید. (۱ نمره)
۵. طبقات مخچه و سلول های تشکیل دهنده آنها را نام ببرید. (۱/۲۵ نمره)

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

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

مجاز است.

استفاده از: --

کد سری سؤال: یک (۱)

تنها با یاد اوست که دل‌ها آرام می‌گیرد.

۱. کلروبیوم و کروماسیوم جزء کدام گروه از باکتریها هستند؟

الف. فتواریکانوتروف ب. فتولیتوتروف ج. شیمیوتروف د. شیمیوار گانوتروف

۲. هیدرات آهن و هیدرات آلومینیوم جزء کدامیک از مواد خاک محسوب می‌شوند؟

الف. کلونیدهای کانی ب. کلونیدهای آلی ج. بخش ریز خاک د. لیمون یا سیلت

۳. چه بافتی از خاک از نظر شیمیایی غنی ولی مانع از نفوذ ریشه‌ها می‌گردد؟

الف. بافت لیمونی ب. بافت ماسه‌ای ج. بافت رسی د. بافت مخلوط ماسه‌ای و رسی

۴. برای جذب کدام عنصر، محیط باید قلطت ضعیفی از Ca^{2+} , Al^{3+} , Fe^{3+} داشته باشد تا این عنصر غیر محلول نشود؟

الف. فسفات ب. سولفات ج. نترات د. پتاسیم

۵. روش چگالی سنج چارداکوف برای اندازه‌گیری چه پارامتری به‌کار می‌رود؟

الف. فشار اسمزی ب. فشار تورژسانس ج. پتانسیل خمیره‌ای د. پتانسیل آبی

۶. چه گیاهانی می‌توانند به ویژه آب جوی را جذب کنند؟

الف. اپیفیت‌ها (گیاهان دارزی) ب. گیاهان انگلی

ج. مانگروها د. گیاهان علفی

۷. تیلوز چیست؟

الف. زواید سلولزی درون آوند چوبی

ب. زواید سیتوپلاسمی درون آوند چوبی

ج. زواید سیتوپلاسمی درون آوند آبکش

د. زواید سلولزی درون آوند آبکش

۸. خروج آب به صورت بخار چه نامیده می‌شود و توسط چه روزنه‌هایی خارج می‌شود؟

الف. تعرق و توسط روزنه‌های آبی

ب. تعریق و توسط روزنه‌های آبی

ج. تعرق و توسط روزنه‌های هوایی

د. تعریق و توسط روزنه‌های هوایی

۹. تیره کاکتوس از نظر وضعیت روزنه‌ها چه ویژگی دارند؟

الف. روزنه‌ها در شب بسته‌اند

ب. روزنه‌ها در روز بسته‌اند

ج. روزنه‌ها در بعضی ساعات روز بسته‌اند

د. روزنه‌ها در بعضی ساعات شب بازند

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

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

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۰. اسید آبنسی سیک (ABA) و اسید سالیسیلیک چه نقشی بر روزه ها دارند؟

- الف. اسید آبنسی سیک و اسید سالیسیلیک هر دو موجب بسته شدن روزه ها می شوند.
- ب. اسید آبنسی سیک موجب بسته شدن و اسید سالیسیلیک موجب باز شدن می شود.
- ج. اسید آبنسی سیک و اسید سالیسیلیک هر دو موجب باز شدن روزه ها می شوند.
- د. اسید آبنسی سیک موجب باز شدن و اسید سالیسیلیک موجب بسته شدن می شود.

۱۱. کدامیک از اشکال آب توسط ریشه ها جذب می شود؟

- الف. آب متصل
- ب. آب ثقلی با جریان کند
- ج. آب ثقلی با جریان سریع
- د. آب موئینگی

۱۲. بیشتر جذب آب در کدام قسمت ریشه صورت می گیرد؟

- الف. در منطقه رشد
- ب. در محل ریشه های فرعی
- ج. نزدیک نوک ریشه و منطقه رشد
- د. در نوک ریشه

۱۳. آب در آوندها به کمک چه نیرویی بیشتر از سایر نیروها به بالا کشیده می شود؟

- الف. نیروی چسبندگی
- ب. نیروی اسمزی
- ج. نیروی آغشتگی
- د. نیروی موئینگی

۱۴. پنوماتوفور چیست و در چه گیاهانی وجود دارد؟

- الف. پاجوش و در درختان جنگلی
- ب. ریشه های هوایی و در مانگروها
- ج. ریزوم در مانگروها
- د. ریشه های هوایی در هالوفیتها

۱۵. سیتوکینین ها و آدنوزین مونوفسفات حلقوی چه نقشی بر روی روزه ها دارند؟

- الف. سیتوکینین ها و آدنوزین مونوفسفات حلقوی هر دو موجب بسته شدن روزه می شوند.
- ب. سیتوکینین ها موجب بسته شدن و آدنوزین مونوفسفات حلقوی موجب باز شدن روزه می شوند.
- ج. سیتوکینین ها موجب باز شدن و آدنوزین مونوفسفات حلقوی موجب بسته شدن می شوند.
- د. سیتوکینین ها و آدنوزین مونوفسفات حلقوی هر دو موجب باز شدن روزه می شوند.

۱۶. بین یونها Ca^{2+} و K^{+} کدامیک موجب بسته شدن روزه می شوند؟

- الف. Ca^{2+} موجب بسته شدن و K^{+} موجب باز شدن می شود
- ب. Ca^{2+} موجب باز شدن و K^{+} موجب بسته شدن می شود
- ج. هر دو یون موجب بسته شدن می شوند
- د. هر دو یون موجب باز شدن می شوند

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

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

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۱۷. کمبود کدام عنصر موجب رنگ سبز تیره در برگهای پیر و در گیاهان یکساله رنگ سرخ یا بنفش در ساقه می شود؟

الف. گوگرد ب. فسفر ج. نیتروژن د. پتاسیم

۱۸. کدام پروتئین آهن دار در فرایند متابولیسمی از نوع احیا مانند احیای نیترات، سولفات و N_p به عنوان ناقل الکترون دخالت دارد؟

الف. هراکسیداز ب. کاتالاز ج. فردوکسین د. سیتوکروم

۱۹. انحلال کدام عنصر با افزایش pH افزایش می یابد و کمبود آن در خاکهای اسیدی ظاهر می شود؟

الف. مس ب. روی ج. منگنز د. مولیبدن

۲۰. چه عنصری به همان شکل اکسیده که از خاک جذب می شود بدون عمل احیا در گیاه وارد عمل می شود؟

الف. فسفات ب. سولفات ج. نیترات د. مولیبدات

۲۱. کدامیک از عناصر موجب فعال شدن آنتیازهای غشای پلاسمایی می شوند؟

الف. Mn ب. Mg ج. Cu د. Zn

۲۲. چه آنزیمی در غشای داخلی میتوکندریها و کلروپلاستها در اثر جریان پروتون ATP می سازد؟

الف. H^+ - آنتیاز ب. V - آنتیاز ج. ATP سنتاز د. PP - آنتیاز

۲۳. فعالیت نیترات ردوکتاز در اثر کمبود چه عنصری خیلی کم می شود؟

الف. مس ب. پتاسیم ج. منگنز د. مولیبدن

۲۴. در چه گیاهانی برای احیای نیترات و احیای Co_p در یافته ها تقسیم کار صورت می گیرد؟

الف. گیاهان چهار کربنی (C_4) ب. گیاهان تیپ C_3

ج. گیاهان تیپ CAM د. گیاهان تیپ CAM, C_3

۲۵. فعالیت آنزیم نیتروژناز در چه شرایطی متوقف می شود؟

الف. وجود اکسیژن ب. دمای بالا

ج. عدم وجود اکسیژن د. دمای پایین

۲۶. علت رقابت احیای نیترات با تنفس و فتوسنتز برای چیست؟

الف. برای پذیرش اکسیژن ب. برای استفاده از $NADPH, NADH$

ج. برای Co_p د. برای آب

۲۷. جایگاه آنزیمهای نیترات ردوکتاز و نیتريت ردوکتاز در برگها در کدام قسمت سلول است؟

الف. نیترات ردوکتاز در کلروپلاست و نیتريت ردوکتاز در سیتوزول

ب. نیترات ردوکتاز در میتوکندری و نیتريت ردوکتاز در کلروپلاست

ج. نیترات ردوکتاز در سیتوزول و نیتريت ردوکتاز در کلروپلاست

د. نیترات ردوکتاز در سیتوزول و نیتريت ردوکتاز در میتوکندری

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

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

مجاز است.

استفاده از: --

کد سری سؤال: یک (۱)

۲۸. بین تثبیت کننده های آزاد نیتروژن کدامیک بی هوازی اجباری هستند؟

- الف. کلستری دیوم پاستوریانوم
 ب. کلبسیپیلاینومونیه
 ج. ازتوباکترپاسپالی
 د. آزوسپریلوم لیپوفر

۲۹. تلمبه ATP از $Na-k$ نسبت به چه ماده ای حساس است؟

- الف. به کاتیونها و Cl^- محرک تلمبه
 ب. به اوآبائین و محرک تلمبه
 ج. به آنیونها و VO_3^- بازدارنده تلمبه
 د. به اوآبائین و بازدارنده تلمبه

۳۰. گیاهانی که در خاکهای باظرفیت تبادل زیاده ای رویند چه نام دارند؟

- الف. سیلیس دوست
 ب. نوتروفل
 ج. آهک گریز
 د. آهک دوست

سوالات تشریحی

۱. علت باردار بودن رس ها چیست؟ (۱/۵ نمره)
۲. چه عواملی در جذب آب دخالت دارند؟ توضیح دهید. (۱/۵ نمره)
۳. چه عواملی در تغذیه کانی گیاهان مؤثر می باشند؟ هر کدام را توضیح دهید. (۱ نمره)
۴. H^+ - آتپازهای پلاسماالم و تونوپلاست را توضیح دهید. (۱/۵ نمره)
۵. در همزیستی تثبیت کننده N_2 غیر گیاهان تیره نخود چه باکتری هایی بیشتر دخالت دارند و میزبان آنها کدام جنس های گیاهان می باشند؟ (۱ نمره)

نام درس: فیزیولوژی جانوری ۲
 رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی - ۱۱۱۲۰۳۳

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

گد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از:

مجاز است.

تنها با یاد اوست که دل‌ها آرام می‌گیرد.

۱. ماده بلوری که سختی و استحکام استخوان‌های مهره داران و صدف دوکفه ایها را ایجاد می‌کند ، کدام است؟
 الف. سولفات کلسیم ب. کربنات کلسیم ج. فسفات کلسیم د. سولفات سیلیسیوم
۲. نوروتوکسین موجود در سم مار کبری ، نام دارد و دارای عملکرد می‌باشد؟
 الف. گوران - همولیز کننده ب. آلفابونگاروتوکسین - آنتی کولینرژیک
 ج. نوروتوکسین - پاروتئولیتیک د. هموتوکسین - آنتی دوپامینرژیک
۳. در کدام گروه از جانوران پر یاخته‌ای (زهر خواران)، غدد بزاقی وجود ندارد؟
 الف. مرجانها - سم داران ب. کرم های پهن - گربه سانان
 ج. سم داران - گربه سانان د. مرجانها - کرمهای پهن
۴. کدام بخش از معده چند قسمتی در بین اعضاء زیر راسته تیلوپودا (شتر، لاما، آلیاکا) وجود ندارد؟
 الف. شکمبه (سیرابی) ب. هزارلا ج. نگاری د. شیردان
۵. در کدام گروه از بی مهرگان ماهیچه‌های دیواره لوله گوارش آرایش ویژه، همانند مهره داران دارند؟
 الف. نرم تنان سرپا ب. خارپوستان ج. بندپایان د. کرم های حلقوی
۶. یاخته‌های ماهیچه‌ای صاف به وسیله کدام انتقال دهنده عصبی مهار می‌شوند؟
 الف. نوراپی نفرین ب. استیل کولین ج. اپی نفرین د. سروتونین
۷. کدام آنزیم گوارشی به اتصالات پپتیدی حمله می‌کند که در آنها گروه کربوکسیل مربوط به آرژنین یا لیزین در هر جایی از زنجیره پپتیدی وجود دارد؟
 الف. کیموتریپسین ب. پپسین ج. اگزوپپتیداز د. تریپسین
۸. در صورت ترشح بیش از حد آلدوسترون ، تغییر یونی بزاق چگونه خواهد بود؟
 الف. جذب مجدد سدیم وکلر بالا می‌رود
 ب. غلظت پتاسیم بزاق کاهش می‌یابد
 ج. ترشح کلرور سدیم بزاق افزایش می‌یابد.
 د. غلظت بی کربنات بزاق شدیداً افزایش می‌یابد
۹. مکانیسم انتقال غشایی کدامیک از ترکیبات زیر از نوع هم انتقالی با یون سدیم نمی‌باشد؟
 الف. فروکتوز ب. اسیدهای آمینه ج. گلوکز د. گالاکتوز
۱۰. شکل ترجیحی پس ماند نیتروژنی در گروه‌های خاکری معین نظیر مارمولک و پرندگان ، کدام است؟
 الف. آمونیاک ب. اسیداوریک ج. اوره د. اورنیتین
۱۱. لایه مومی در کدام گروه از جانوران خشکی زی مانع از دفع آب بدن جانور می‌گردد؟
 الف. عقرب‌ها ب. مارها ج. حشرات د. کرم های خاکی

۱۲. کدامیک از جانوران زیر قادر به تولید ادراری با اسمولاریته بسیار بالا در حد ۹۰۰۰ میلی اسمول می باشد ؟
الف. شتر ب. موش کانگاریو ج. گنجشک نمکزارهای ساوانا د. مارمولک
۱۳. اندام های دفعی جانورانی که فاقد سیستم گردش خون با فشار بالا هستند ، کدام است؟
الف. مزونفریدی ب. متانفریدی ج. لوله های مالپیگی د. پروتونفریدی
۱۴. در کدام قسمت از نفرون کلیه ، یاخته های نازک با میتوکندری اندک و لبه سلولی فاقد حاشیه برس مانند مشاهده می شود؟
الف. لوله پیچیده نزدیک ب. بخش پائین روی هنله ج. لوله پیچیده دور د. کیسول بومن
۱۵. کلیرانس (پاکسازی پلاسمایی) ماده ای که پس از پالایش ترشح نشود ولی جذب مجدد گردد ،
الف. کمتر از GFR است ب. برابر GFR است ج. بیشتر از GFR است د. قابل محاسبه نیست
۱۶. در حضور هورمون ADH کدام بخش از نفرون نسبت به آب تراوا می شود و ادرار هیپراسمز ایجاد می کند؟
الف. شاخه پائین روی هنله و مجرای جمع کننده ب. انتهای لوله پیچیده دور و مجرای جمع کننده
ج. ابتدای لوله پیچیده نزدیک و مجرای جمع کننده د. قوس هنله و انتهای لوله پیچیده دور
۱۷. کدام مورد جزء اعمال هورمون ناتیوریتیک دهلیزی (A.N.F) محسوب نمی شود؟
الف. جذب مجدد پتاسیم ب. دفع سدیم از طریق ادرار
ج. مهار ترشح رنین از کلیه د. کاهش غلظت آنژیوتانسین II در خون
۱۸. رنگدانه تنفسی بی مهرگانی نظیر : کرم های حلقوی ، استوانه سانان و بازویان ، کدام است؟
الف. هموگلوبین ب. کلروکروئورین ج. هموسیانین د. هم اریترین
۱۹. در کدامیک از جانوران زیر اثر روت (Root effect) یعنی کاهش میل ترکیبی هموگلوبین با اکسیژن و ظرفیت حمل آن با تغییرات PH مشاهده می شود؟
الف. برخی شکم پایان ب. خرچنگ نعل اسبی ج. سخت پوستان و سرپایان د. پرندگان و پستانداران
۲۰. کدام گزینه در رابطه با اجزا خون نادرست است؟
الف. PH گویچه های قرمز خون از PH پلاسما بالاتر است
ب. مقدار بیکربنات در گویچه های قرمز پائینتر از پلاسماست
ج. با افزایش فشار CO₂ خون ، مقدار بیکربنات آن زیاد می شود
د. مقدار CO₂ خون با فشار CO₂ تغییر می کند
۲۱. کدامیک از مجاری هوایی ، فاقد غضروف بوده و لی دارای ماهیچه صاف فراوان می باشد؟
الف. نای ب. نایژه ج. نایژک انتهایی د. نایژک تنفسی
۲۲. کدام واژه به معنای تنفس با تلاش ورنج و در واقع دشواری تنفس همراه با احساس ناخوشایند بالانیامدن نفس می باشد؟
الف. dyspnea ب. apnea ج. eupnea د. hyperpnea

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

نام درس: فیزیولوژی جانوری ۲

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

رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی - ۱۱۱۲۰۳۳

مجاز است.

استفاده از: ..

گد سری سؤال: یک (۱)

۲۳. کدام مورد در تعیین تهویه غشای تنفسی نقش ندارد؟

- الف. تعداد حرکات تنفسی
ب. حجم هوای جاری
ج. حجم فضای مرده تشریحی
د. حجم باقیمانده

۲۴. در کدام رده از مهره داران برون ده قلبی که به گردش ریوی وارد می شود با برون ده قلبی که به جریان گردش عمومی وارد می شود برابر است؟

- الف. پستانداران و پرندگان
ب. خزندگان و پستانداران
ج. دوزیستان و پرندگان
د. خزندگان و دوزیستان

۲۵. کدامیک از آبزیان زیر از قاعده جریان یکسویه آب در آبشش ها مستثنی می باشد؟

- الف. ماهی دهان گرد (Lamprey)
ب. کوسه ماهی
ج. سوف ماهی (Perch)
د. ماهی چسبنده (Remora)

۲۶. مرکز تنفسی پنوموتاکسیک در کدام بخش از ساختار سیستم عصبی مرکزی قرار دارد؟

- الف. بصل النخاع
ب. پل مغزی
ج. نخاع
د. تشکیلات تورینه ای

۲۷. در دوزیستان محل قرار گیری گیرنده های شیمیایی حساس به تغییرات O_2 و CO_2 ، کدام است؟

- الف. سینوس کاروتیدی
ب. لابیرنت کاروتیدی
ج. اجسام آنوری
د. اجسام کاروتیدی

۲۸. در رابطه با مایع مغزی - نخاعی (CSF) ، گزینه درست کدام است؟

- الف. دارای پروتئین بسیار زیادی است
ب. فقط در پستانداران وجود دارد
ج. بیشترین ترکیب نمکی آن کلور و بیکربنات سدیم است
د. مقدار تولید آن همواره ثابت است

۲۹. در کدامیک از جانوران زیر کیسه شنا (مخزن شناوری) از لایه های چربی ، پر شده است؟

- الف. مارماهی
ب. هاگ فیش
ج. کوسه ماهی
د. نرم تن اسکوانید

۳۰. کدام پدیده در اپی تلیوم ترشحی کیسه شنا رخ می دهد؟

- الف. کاهش غلظت یونی
ب. تشکیل گلوکز
ج. افزایش PH
د. گلیکولیز

سوالات تشریحی: بارم هر سؤال (۱/۳) (نمره)

۱. مکانیسم تنظیم اسمزی در جانوران ساکن آب شیرین را توضیح دهید.

۲. عوامل موثر بر GFR در مهره داران واجد ساختار پیچیده کلیه کدامند.

۳. حجم شش های یک انسان سالم از چه اجزائی تشکیل شده است. (۶ مورد نام ببرید)

۴. بازتاب تنظیم پرشدن شش ها (هرینگ وبروتر) را توضیح دهید .

۵. مکانیزم دفع H^+ در مجرای نفرونی توسط آمونیاک را توضیح دهید؟

تعداد سوالات : تستی: ۲۵ تشریحی: ۵
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۰ تشریحی: ۳۰
کد سری سوال: یک - ۱

نام درس : ریخت زایی و اندام زایی در گیاهان
رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی ۰۳۵-۱۲-۱۱
آزمون: نیمسال دوم ۸۹-۹۰

۱. توانایی یاخته های تمایز یافته اندام های ویژه، جهت تولید یک گیاه چه نام دارد؟

الف نمو

ب نیروی کامل یاخته ای

ج تمایز

د قطبیت

۲. قطبیت در جنین گیاه چگونه تعیین می گردد؟

الف شرایط محیطی

ب توسط سلول های گام والد

ج سلول های یاخته تکم

د توسط سلول های جنینی

۳. تغییر قطبیت چه زمانی تجلی می یابد؟

الف هنگامی در هسته سلول عمل نماید

ب هنگامی در سیتوپلاسم عمل نماید

ج هنگامی در دیواره عمل نماید

د هنگامی در مرز دیواره و سیتوپلاسم عمل نماید

۴. کدام جلبک پر هسته ای در مطالعات، بررسی تغییر قطبیت، مورد بررسی قرار می گیرد؟

الف کولریا

ب کلامیدوموناس

ج زیگنما

د کلرلا

۵. در جلبک استابولاریا کدام اندامک در ایجاد شیب قطبی می تواند موثر واقع شود؟

الف واکوئل

ب ریبوزوم

ج هسته

د میکروبادی ها

۶. نور قرمز چه تاثیری در نحوه رشد سلول ها، در گامتوفیت سرخس القاء می نماید؟

الف رشد رشته جنینی بدون تشکیل پروتال، ادامه می یابد و از انتقال به رشد دو بعدی جلوگیری می شود.

ب رشد دو بعدی القاء می شود.

ج رشد همه یاخته ها به غیر از یاخته راسی متوقف می شود.

د رشد یاخته راسی متوقف می شود.

تعداد سوالات : تستی: ۲۵ تشریحی: ۵
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۰ تشریحی: ۳۰
کد سری سوال: یک - ۱

نام درس : ریخت زایی و اندام زایی در گیاهان
رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی ۰۳۵-۱۲-۱۱
آزمون: نیمسال دوم ۸۹-۹۰

۷. در تشکیل محور قطبی در یاخته، جریان و تجمع کدام عنصر در غشای پلاسمایی موثر است؟

الف کلسیم

ب سدیم

ج پتاسیم

د منیزیم

۸. با افزایش زایش کشت در آب سنگین، تراکم آنزیم چگونه می شود؟

الف کاهش می یابد

ب افزایش می یابد

ج بستگی به دیگر شرایط دارد

د هیچ تأثیری ندارد

۹. وتیلوس از تمایز چه بخشهایی در یاخته تخمزا به وجود می آید؟

الف سیتوپلاسم و پلاستیدها

ب دستگاه گلزی

ج اجسام واکوئلی

د شبکه آندوپلاسمی

۱۰. کیسه جنینی در داخل کدام بخش تمایز می یابد؟

الف تخمک

ب نهنج

ج کلاله

د پرچم

۱۱. در مراحل نمو جنینی در میوزوروس مینیموس (Myosurus minimus) کدام مورد مولد بند است؟

الف یاخته های زیرین

ب هیچکدام

ج یاخته های میانی یا هیپوفیزی

د یاخته های زیرین

۱۲. کدامیک در مورد رشد گامتوفیت در دریوپتریس صحیح است؟

الف گسترش یاخته به همراه رشته تا ۱۰ یاخته

ب گسترش یاخته تا ۱۰ یاخته

ج رشته از یاخته ریزوئید منشاء می گیرد

د گسترش یاخته تا طول ۵ یاخته

تعداد سوالات : تستی: ۲۵ تشریحی: ۵
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۰ تشریحی: ۳۰
کد سری سوال: یک - ۱

نام درس : ریخت زایی و اندام زایی در گیاهان
رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی ۰۳۵-۱۲-۱۱
آزمون: نیمسال دوم ۸۹-۹۰

۱۳. نظریه "یاخته واحد بنیادی انتهایی" توسط کدام دانشمند مطرح شد؟

الف اشمیت

ب جان ری

ج هانشتین

د هوف میستر

۱۴. مطابق نظریه "لایه های بافت زا" لایه های مستقر بر روی هم در نوک محور اندام از درون به بیرون چه نام دارند؟

الف درماتوژن، پریلیم، پلروم

ب پلروم، پریلیم، درماتوژن

ج درماتوژن، پلروم، پریلیم

د پلروم، درماتوژن، پریلیم

۱۵. مقدار تانن و اندازه هستکها در هنگام تکامل زایی چه تغییری می کنند؟

الف هستک ها کوچک و تانن کاهش می یابد.

ب هستک ها کوچک و تانن افزایش می یابد.

ج هستک ها بزرگ و تانن کاهش می یابد.

د هستک ها بزرگ و تانن افزایش می یابد.

۱۶. تونیکا در گیاهان تمشک و گلپر چند لایه ای است؟

الف در تمشک دو لایه و در گلپر هفت لایه است.

ب در تمشک دو لایه و در گلپر سه لایه است.

ج در تمشک سه لایه و در گلپر دو لایه است.

د در تمشک سه لایه و در گلپر شش یا هشت لایه است.

۱۷. در گیاهان تک لپه، تارهای کشنده توسط کدام لایه حاصل می شوند؟

الف پریلیم

ب پلروم و پریلیم

ج درماتوژن

د پلروم

۱۸. یاخته های منطقه آرام در نوک ریشه، در کدام مرحله تقسیم سلولی متوقف می شوند؟

الف S

ب G_2

ج اینترفاز

د G_1

نام درس : ریخت زایی و اندام زایی در گیاهان

رشته تحصیلی / کد درس : زیست شناسی ۰۳۵-۱۲-۱۱

آزمون: نیمسال دوم ۸۹-۹۰

تعداد سوالات : تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

کد سری سوال: یک - ۱

۱۹. تمایز یاخته های آوند آبکش در ریشه گیاهان نهاندانه به چه صورت است؟

الف یاخته های آوند آبکش، قبل از یاخته چوب و به طرف مرکز تمایز می یابند.

ب یاخته های آوند آبکش، بعد از یاخته چوب و به طرف بیرون تمایز می یابند.

ج یاخته های آوند آبکش، قبل از یاخته چوب و به طرف بیرون تمایز می یابند.

د یاخته های آوند آبکش، بعد از یاخته چوب و به طرف مرکز تمایز می یابند.

۲۰. در کدام روش از روشهای مطالعه بافت های مریستم از مواد رادیو اکتیو به عنوان ماده پیش ساز در سنتز مواد مشخص

استفاده می شود؟

الف اتو هیستورادیوگرافی

ب جراحی میکروسکوپی

ج یاخته شناسی

د سیتوفتومتری

۲۱. کدام خصوصیت زیر، جزء خصوصیات یاخته های مریستم محسوب نمی شوند؟

الف سیتوپلاسم متراکم

ب دیواره پکتوسلولوزی نازک

ج هسته حجیم

د فضای بین سلولی زیاد

۲۲. اصطلاح پلاستوکرون "Plastochron" یعنی:

الف نقش اندام زایی راس ساقه دوره ای است و به این دوره گویند.

ب طرح اولیه برگ، از قاعده برگ حاصل می شود.

ج آرایش برگها بر روی ساقه در گیاهان مختلف متفاوت است.

د منشا برگها، جوانه های جانبی سطح ساقه است.

۲۳. یاخته های تقریباً راسی که به صورت مریستم ذخیره ای ظاهر می شوند و مستقیماً از حلقه بنیادی منشا می گیرند چه نام

دارد؟

الف فلودرم

ب فلوژن

ج پرودسموژن

د پروکامبیوم

۲۴. اثر هورمون ها بر فعالیت کامبیوم با تاثیر بر سنتز کدام یک از موارد زیر می باشد؟

الف هسته

ب واکوئل

ج RNA

د DNA

تعداد سوالات : تستی: ۲۵ تشریحی: ۵
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۰ تشریحی: ۳۰
کد سری سوال: یک - ۱

نام درس : ریخت زایی و اندام زایی در گیاهان
رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی ۰۳۵-۱۲-۱۱
آزمون: نیمسال دوم ۸۹-۹۰

۲۵. در اثر فعالیت مریستم حاشیه ای و قاعده ای، ترتیب تمایز بخش های مختلف برگ کدام است؟

الف دمبرگ- پهنک- غلاف

ب پهنک- غلاف- دمبرگ

ج پهنک- دمبرگ- غلاف

د دمبرگ- غلاف- پهنک

سوالات تشریحی

۱. نظریه توییک و کوراپوس را شرح دهید.

_(۱.۵ نمره)

۲. روش جراحی میکروسکوپی، در مطالعه بافت های مریستمی را شرح دهید.

_(۱.۵ نمره)

۳. در ارتباط با خاستگاه گل چند نظریه وجود دارد، فقط نام ببرید؟

_(۱.۵ نمره)

۴. فلورن را تعریف و نحوه تشکیل آنرا شرح دهید.

_(۱.۵ نمره)

۵. تفاوت یاخته های بنیادی در گیاهان تک لپه و دو لپه را از نظر نقش شرح دهید.

_(۱.۵ نمره)

نام درس: ژنتیک

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی ۱۱۱۲۰۳۶

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۵ تشریحی: ۳۵

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

تنها با یاد اوست که دل‌ها آرام می‌گیرد.

۱. قانون اول مندل به کدام صورت تعریف می‌شود؟
 الف. ژن‌ها باعث بروز نسبت ۳:۱ در نسل دوم (F_2) می‌شوند.
 ب. دو آلل یک ژن در موقع تشکیل گامت از هم جدا شده، هر یک به داخل یک گامت می‌رود.
 ج. در آمیزش دو گیاه دانه صاف و دانه چروکیده، در نسل اول گیاهان دانه صاف ایجاد می‌شود.
 د. اگر دو موجود از آمیزش دهم در نسل اول افراد با صفت غالب و در نسل دوم تفکیک صفات ایجاد می‌شود.
۲. موجودی با ژنوتیپ $AABbCCDdeeFf$ چه نوع هیبریدی است و در خاتمه تقسیم میوزی چند نوع گامت می‌تواند تولید نماید؟
 الف. تری هیبرید و ۲۷
 ب. هگزاپلوئید و ۱۲
 ج. تری هیبرید و ۸
 د. هگزا هیبرید و ۳۲
۳. اگر در دی هیبریدها رابطه نیم بارزی وجود داشته باشد، در این صورت از آمیزش دو دی هیبرید با یکدیگر، چه نسبت فنوتیپی به وجود می‌آید؟
 الف. ۹:۳:۳:۱
 ب. ۱:۲:۱:۲:۴:۲:۱:۲:۱
 ج. ۳:۱
 د. ۱:۲:۱
۴. کنار رفتن ژن اپیستاتیک و ظاهر شدن صفت ژن هیپوستاتیک چه نامیده می‌شود؟
 الف. آتاویسم
 ب. اثر تکمیل‌کنندگی
 ج. روایستایی
 د. ال‌های کاذب
۵. در گیاه خلر وحشی کدام ژنوتیپ موجب بروز گل‌های رنگین می‌شود؟
 الف. $aaBB$
 ب. $AAbb$
 ج. $aabb$
 د. $AaBb$
۶. در یک کلاس ۳۰ نفر دانشجو نشسته‌اند که به تعداد مساوی از گروه‌های خونی A و B و O هستند. اگر یک نفر از آنها از جای خود بلند شود، احتمال اینکه فرد مذکور دارای گروه خونی A یا O باشد چقدر است؟
 الف. $\frac{2}{3}$
 ب. $\frac{1}{3}$
 ج. $\frac{1}{4}$
 د. $\frac{3}{4}$
۷. در آزمایشی شش گروه فنوتیپی وجود دارد، درجه آزادی برای آزمون مربع خی (X^2) چقدر است؟
 الف. ۳
 ب. ۵
 ج. ۶
 د. ۴
۸. چرخه زندگی سلول شامل کدام ترتیب است؟
 الف. $M \rightarrow G_1 \rightarrow G_2 \rightarrow S$
 ب. $S \rightarrow M \rightarrow G_1 \rightarrow G_2$
 ج. $S \rightarrow G_1 \rightarrow G_2 \rightarrow M$
 د. $G_1 \rightarrow S \rightarrow G_2 \rightarrow M$

نام درس: ژنتیک

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی ۱۱۱۲۰۳۶

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۵ تشریحی: ۳۵

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۹. تشکیل کیاسما در کدام مرحله از پروفاز میوز ۱ مشاهده می شود؟

الف. لپتوتن ب. زیگوتن ج. پاکیتن د. دیپلوتن

۱۰. در تولید مثل به روش خود باروری (اتوگامی) کدام گزینه صحیح است؟

الف. یک پارامسی هتروزیگوت شرکت می کند و در نهایت دو پارامسی هوموزیگوت بوجود می آید.
ب. دو پارامسی هتروزیگوت شرکت می کند و در نهایت چهار پارامسی هوموزیگوت بوجود می آید.
ج. دو پارامسی هوموزیگوت شرکت می کند و در نهایت چهار پارامسی هتروزیگوت بوجود می آید.
د. یک پارامسی هوموزیگوت شرکت می کند و در نهایت دو پارامسی هتروزیگوت بوجود می آید.

۱۱. نوع جنسیت در مگس سرکه ای که دارای ۲۶ کروموزوم بوده و از نظر کروموزوم های جنسی xxx می باشد، چیست؟

الف. ماده معمولی ب. نر استثنایی ج. ماده استثنایی د. بین جنس

۱۲. مادری حامل ژن کوررنگی وابسته به جنس و پسران نرمال است. فرزندان چه وضعیتی خواهند داشت؟

الف. نصف پسران کور رنگ و دختران نرمال ب. نصف پسران و نصف دختران کور رنگ
ج. پسران نرمال و نصف دختران کور رنگ د. همه پسران کور رنگ و دختران نرمال

۱۳. تعداد جسم بار در موجودی با ریخته xxxy و ۴۸ چقدر است؟

الف. ۰ ب. ۱ ج. ۲ د. ۳

۱۴. کدام صفت محدود به جنس می باشد؟

الف. طاسی در مردان ب. رشد ماهیچه ها در مردان
ج. کور رنگی د. بیماری ریکتز

۱۵. کدام یک از موارد زیر معرف عدم وقوع کراسینگ اور است؟

الف. تیپ دوتایی والدینی (P.D) ب. تیپ دوتایی غیروالدینی (N.P.D)
ج. تیپ چهار تایی (T.T) د. هیچکدام

۱۶. باکتری هایی که در محیط کشت حداقل قادرند رشد نمایند چه نامیده می شوند؟

الف. اگزوتروف ب. پروتوتروف ج. Hfr د. F⁺

۱۷. کدام ماده عامل ترانسفورماسیون در باکتری مولد ذات الریه می باشد؟

الف. لیپید ب. پروتئین ج. اسید نوکلئیک د. هیدرات کربن

نام درس: ژنتیک

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی ۱۱۱۲۰۳۶

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۵ تشریحی: ۳۵

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۱۸. کدام گزینه صحیح است؟

ب. $F^+ \times F^+ \rightarrow F^+$

الف. $F^+ \times F^- \rightarrow F^+$

د. $F^+ \times F^- \rightarrow F^-$

ج. $F^- \times F^- \rightarrow F^+$

۱۹. کدام عارضه هونوزومی است؟

الف. عارضه داون ب. کلاین فلتز ج. سندروم پاتو د. عارضه ترنر

۲۰. اگر لمینه آپرگرای چپ گرد با ژنوتیپ Dd خود تلقیحی نماید، وضعیت فرزندان چگونه خواهد بود؟

الف. همگی چپ گرد ب. همگی راست گرد

ج. $\frac{1}{4}$ راست گرد و $\frac{3}{4}$ چپ گرد د. $\frac{1}{4}$ چپ گرد و $\frac{3}{4}$ راست گرد

۲۱. تولید سم پارامسین در چه صورت امکان پذیر است؟

الف. حضور ذرات کاپا به تنهایی ب. حضور هر دو عامل ذرات کاپا و ژن بارز K

ج. حضور ژن بارز K به تنهایی د. وجود ذرات سیگما

۲۲. کدام جهش قابل انتقال به نسل بعدی نیست؟

الف. جهش سوماتیک ب. جهش لایه ژرمینال

ج. جهش خود بخودی د. جهش جنسی

۲۳. براساس نظریه بنزر واحدهای عملکردی چه نامیده می شود؟

الف. رپلیکون ب. موتون ج. سیسترون د. اوپرون

۲۴. کدام ژن مسئولیت تولید پروتئین باز دارنده، را بعهده دارد؟

الف. ژن عمل کننده ب. ژن تنظیم کننده ج. ژن پیش برنده د. ژن پایان دهنده

۲۵. کدام یک از واحدهای ژنتیکی از نظر اندازه کوچکتر است؟

الف. ریکان ب. موتون ج. سیسترون د. رپلیکون

۲۶. اگر در یک ازدواج ضریب خویشاوندی $\frac{1}{16}$ باشد، ضریب همخوانی چقدر است؟

الف. $\frac{1}{16}$ ب. $\frac{1}{8}$ ج. $\frac{1}{64}$ د. $\frac{1}{32}$

نام درس: ژنتیک

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی ۱۱۱۲۰۳۶

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۵ تشریحی: ۳۵

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۲۷. کدام پروتئین نقش تشخیص محل پایان نسخه برداری را بر عهده دارد؟

الف. آلفا ب. بتا ج. nusA د. سیگما

۲۸. پدیده نولیزومی در کدامیک از ژنوتیپ‌های زیر مشاهده می‌شود؟

الف. $2n - 1$ ب. $2n - 2$ ج. $2n + 1$ د. $2n + 2$

۲۹. در کدام مرحله از چرخه زندگی سلول همانند سازی DNA آغاز می‌شود؟

الف. M ب. S ج. G_1 د. G_2

۳۰. کدام آنزیم سبب اتصال قطعات اوگازاکی به یکدیگر می‌شود؟

الف. RNA پلی‌مراز ب. DNA پلی‌مراز ج. لیگاز د. آندونوکلاز

سوال تشریحی

۱. اگر از مجموع ۸۰۰ آسک بوجود آمده در قارچ نورو سپوراکراسا ۶۰ آسک از تیپ M_1 و ۱۶۰ آسک از تیپ M_2 باشند، فاصله ژن مورد نظر تاسانترومر را محاسبه نمایید. (۱/۵ نمره)

۲. در صورتیکه ژنوتیپ والد ماده بصورت $\frac{++C}{ab+}$ باشد، با توجه به فنوتیپ زاده‌ها در جدول زیر ترکیبی میان دو ژن a و b را محاسبه نمایید. (۱/۵ نمره)

۱. $++C$ ۷۹۰

۲. $ab++$ ۸۱۰

۳. $++b$ ۷۵

۴. $a++$ ۱۱۰

۵. $++bc$ ۱۲۵

۶. $+++a$ ۹۰

۳. چگونه می‌توان پدیده حذف کروموزومی را در زیر میکروسکوپ تشخیص داد؟ ضمناً چگونه محل حذف را می‌توان مشخص نمود؟ (۱ نمره)

۴. در روش C.I.B هر کدام از حروف معرف چه ویژگی می‌باشند؟ (۱/۵ نمره)

۵. دو تفاوت عمده ساختاری مولکول‌های DNA و RNA را بنویسید. (۱ نمره)

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

نام درس: فیزیولوژی گیاهی ۲
 رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی ۱۱۱۲۰۳۹

مجاز است.

استفاده از: —

گد سری سؤال: یک (۱)

تنها با یاد اوست که دل‌ها آرام می‌گیرد.

۱. رابطه ی بین انرژی آزاد و پتانسیل رودکس چیست؟

ب. $\Delta G = \Delta G_0 + ZF\Delta E_0$

الف. $\Delta G = ZF\Delta E_h$

د. $\Delta E = \Delta E_0 + ZF\Delta G$

ج. $\Delta E_h = \Delta GZF$

۲. کدامیک از موارد زیر در مورد آنزیم‌ها درست است؟

الف. آنزیم‌ها سرعت واکنش را تا 10^5 افزایش می‌دهند.

ب. آنزیم‌های برای سوبسترهای خود به صورت اختصاصی عمل نمی‌کنند.

ج. بسیاری از آنزیم‌هایی که گروه H را انتقال می‌دهند نیاز به کوآنزیم دارند.

د. کوآنزیم‌هایی که با پیوند غیر کووالانسی به آنزیم‌ها متصل می‌شوند گروه پروستیک نام دارند.

۳. حالتی که انرژی برانگیخته شده از کلروفیل اول به کلروفیل دوم منتقل شود به صورتی که کلروفیل اول

غیرفعال شود و کلروفیل دوم به حالت یکتایی در آید چه عملی صورت پذیرفته است؟

الف. رزونانس ب. فلئورسانس ج. فمفر سانس د. تهییج

۴. کدام نور تک رنگ، اثر بیشتری در شدت فتوسنتز دارد؟

الف. بنفش ب. آبی ج. سبز د. زرد

۵. پروتئین‌هایی مثل پلاستوکینون و سیتوکروم $b_6 - F$ در کجای کلروپلاست واقعند؟

الف. در سمت استرومایی غشاء تیلاکوئید

ب. در سمت حفره تیلاکوئید

ج. بصورت عمود در غشاء قرار گرفته

د. گاهی سمت استرومایی گاهی سمت حفره تیلاکوئید.

۶. مسیر فسفوریلاسیون نوری چرخه ای به ترتیب چیست؟

الف. فتوسیستم II - سیتوکروم b - پلاستوکینون - سیتوکروم F

ب. فتوسیستم II - سیتوکروم b - پلاستوسیانین - سیتوکروم F

ج. فتوسیستم I - سیتوکروم F - پلاستوکینون - سیتوکروم b

د. فتوسیستم I - سیتوکروم b - پلاستوکینون - سیتوکروم F

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

نام درس: فیزیولوژی گیاهی ۲
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی ۱۱۱۲۰۳۹

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۷. در چرخه کلونین چه آنزیمی سبب تبدیل ریبولوز بیس فسفات به ۳ فسفوگلیسرات می شود؟

الف. روبیسکو

ب. ریبولوز بیس فسفات ایزومراز

ج. فسفوگلیسرات ایزومراز

د. فسفوگلیسرات موتاز

۸. در تنفس نوری کدام واکنش در کلروپلاست انجام می شود؟

الف. تبدیل گلیسرین به سرین

ب. تبدیل گلیکولات به گلی اکسی لات

ج. تبدیل سرین به گلیسرات

د. تبدیل فسفوگلیکولات به گلیکولات

۹. تثبیت نیترا تا به چه دایلی با فتوسنتز رقابت می کند؟

الف. به علت نیاز به $NADPH, H$ و فرادوکسین و ATP

ب. به علت نیاز به $NADH, H^+$ و ATP

ج. به علت نیاز به فرادوکسین و استیل کوآنزیم A

د. به علت نیاز به ATP و استیل کوآنزیم A

۱۰. در چه زمانی کلروپلاستها به طرف دیواره ها حرکت می کنند؟

الف. در نور ضعیف

ب. در تاریکی

ج. در نور شدید

د. در نور ضعیف تک رنگ

۱۱. چرخه گزانتوفیل به چه منظوری صورت می پذیرد؟

الف. ممانعت از اثر زیان بار ویولاگزانتین

ب. ممانعت از اثر زیان بار نور شدید

ج. سنتز گزانتوفیل

د. تبدیل گزانتوفیل به گزانتوکسین

۱۲. در گیاهان C_3 غلظت CO_2 چه اثری بر فتوسنتز دارد؟

الف. آن را تحریک می کند

ب. آن را باز می دارد.

ج. اثری ندارد

د. ابتدا تحریک می کند ولی بعد ثابت می ماند

۱۳. کدام یک از سلولهای همراه زیر در انتقال آپوپلاستی نقش دارند؟

الف. عادی

ب. انتقالی

ج. حد واسط

د. غربالی

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

نام درس: فیزیولوژی گیاهی ۲
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی ۱۱۱۲۰۳۹

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۴. مرحله فرآیند صدور چیست؟

الف. تریوزفسفات از کلروپلاست به سیتوسل می رود و به سوکروز تبدیل می شود.

ب. سوکروز از سلولهای مزوفیل به آوندهای کوچکترین رگبرگها می رود

ج. قندها از سلولهای تولید کننده به سلولهای همراه عناصر آوندی منتقل می شوند

د. قندها از عناصر آوندی به سلولهای گیرنده منتقل می شوند.

۱۵. آنزیم های آنورتاز و سوکروز سنتتاز در کدام مخازن گیرنده غلظت پایینی از سوکروز را فراهم می کنند؟

الف. مخازن با تخلیه سیمپلاستی

ج. مخازن با تخلیه سیمپلاستی و آپوپلاستی

۱۶. گلیکولیز در کجا انجام می شود و حاصل آن چیست؟

الف. میتوکندری - ATP

ج. سیتوسل - $NADH, H^+$

۱۷. در تخمیر اسیدی چه موادی تولید می شود؟

الف. الکل اتیلیک - NAD^+

ج. اسید بوتیریک - $NADP^+$

۱۸. سوکسینات در چرخه کربس به چه ماده ای تبدیل می شود؟

الف. سوکسینل کوآنزیم A

ج. ایزوسیترات

۱۹. چه مرحله ای از زنجیره انتقال الکترون تنفسی با سنتز ATP همراه است؟

الف. مجموعه های I, II, III

ج. مجموعه های IV, I, II

۲۰. اسید آتراکتیک چه قسمتی از زنجیره انتقال الکترون تنفسی را باز می دارد؟

الف. کانال F_0, ATP آنزیم

ج. ممانعت از جفت شدن ATP و انتقال الکترون

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

نام درس: فیزیولوژی گیاهی ۲
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی ۱۱۱۲۰۳۹

مجاز است.

استفاده از: —

کد سرى سؤال: یک (۱)

۲۱. افزایش غلظت CO_2 چه اثری بر تنفس دارد؟

- الف. بی اثر است
 ب. اثر بازدارنده دارد
 ج. اثر افزایشنده دارد
 د. باعث ثابت ماندن تنفس می شود

۲۲. اکسیداسیون اسیدهای چرب اشباع زوج کربنه چیست؟

- الف. آسیل کوآنزیم A
 ب. بقا کتواسیل کوآنزیم A
 ج. استیل کوآنزیم A
 د. سوکسینیل کوآنزیم A

۲۳. آنزیم مهم و منحصر به فرد چرخه گلی اکسالات کدام است؟

- الف. ایزوسیترات لیاز
 ب. ملات دهیدروژناز
 ج. سیترات سنتتاز
 د. PEP کربوکسیلاز

۲۴. کلید واکنشهای دامیناسیون در گیاهان چیست؟

- الف. گلوتامیک ترانس آمیناز
 ب. آمینو پیچیداز
 ج. L گلوتامیک دهیدروژناز
 د. پروتئیناز

۲۵. چه ماده ای پلیمری از اسیدهای چرب دراز زنجیره است؟

- الف. کوتین
 ب. موم
 ج. گلوکوزینولات
 د. لیگنین

۲۶. کدام ماده سمی نیست ولی در معرض UV به DNA حمله می کند؟

- الف. آنتوسیانین
 ب. گلوکوزینولات
 ج. آتروپین
 د. فورانو کومارین

۲۷. چه موادی در اثر حمله میکروبی در گیاه ساخته می شوند؟

- الف. تانن
 ب. فیتوآلکسین
 ج. سیستمین
 د. گلیلو زیدسیانوزنی

۲۸. در باکتریهای فتوتروف غیرهوازی الکترونها در نهایت به چه ماده ای منتقل می شوند؟

- الف. Fd
 ب. UQ

- ج. NAD
 د. NADP

۲۹. در چرخه کلون ماده کلیدی که تبدیل به قند می شود یا چرخه را تکمیل می کند چیست؟

- الف. فسفوگلیسرات
 ب. گلیسرآلدید ۳ فسفات
 ج. دی هیدروکسی استن فسفات
 د. اریترروز ۴ فسفات

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

نام درس: فیزیولوژی گیاهی ۲
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی ۱۱۱۲۰۳۹

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۳۰. در جریان غیر چرخه ای انتقال الکترون کدام ماده الکترون به فتوسیستم I می دهد؟
 الف. آب ب. پلاستوسیانین ج. پلاستوکینون د. فتوفینین

سوالات تشریحی

(بارم هر سوال ۱/۳ نمره)

۱. حالت یکتایی در کلروفیل را توضیح دهید؟

۲. چرخه C_4 را توضیح دهید؟

۳. جریان فشاری مونس را برای انتقال در بافت آبکشی توضیح دهید؟

۴. مجموعه ی آنزیمی I در زنجیره انتقال الکترون را توضیح دهید (ساختار عملکرد)

۵. نقش فلاونوئیدها در گیاه را توضیح دهید؟

نام درس: بیوفیزیک

رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۴۱)

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

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

گد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: ماشین حساب

مجاز است.

تنها با یاد اوست که دل‌ها آرام می‌گیرد.

۱. تصاویر حاصل از عدسی چشمی چگونه است؟

الف. مجازی - معکوس و بزرگتر از شی

ج. مجازی - مستقیم و بزرگتر از شی

۲. توان تفکیک میکروسکوپی با طول موج نور ۵۵۰ نانومتر چه قدر می‌باشد؟ ($n = 1/4$)

الف. ۳۳۰ ب. ۲۴۰ ج. ۲۶۰ د. ۲۵۰

۳. چگونه می‌توان یک دسته پرتو X را در سطح یک بلور کاملاً قطبیده کرد؟

الف. بازتابش آن تحت زاویه ۹۰ درجه

ج. بازتابش آن تحت زاویه ۳۰ درجه

۴. در مت هموگلوبین

الف. آهن سه ظرفیتی به دو ظرفیتی تبدیل شده است

ب. تمایل برای اتصال به اکسیژن کم شده است

ج. تمایل برای اتصال به اکسیژن بیشتر شده است

د. قابلیت حمل اکسیژن در خون را از دست داده است

۵. طبق قانون لامبرت:

الف. OD متناسب با عکس غلظت است

ب. μ به جنس محلول بستگی ندارد

ج. OD یک محلول تابع طول مسیر نور نیست

۶. در تکنیک طیف نور - سنج اگر طول موج فرابنفش استفاده شود، جنس کووت باید از کدام مورد زیر باشد؟

الف. شیشه ب. کوارتز ج. نمک طعام د. تارتارات سدیم

۷. کدام یک از کاربردهای زیر در مورد اولترا سانتریفوژ صحیح نمی‌باشد؟

الف. خالص سازی درشت مولکولها

ج. تعیین وزن مولکولی

۸. کدام گزینه زیر در مورد چسبندگی صحیح است؟

الف. واحد آن در سیستم CGS پوآزی است

ج. یک پوآز معادل 0.01 پوآزی است

۹. افزایش CO_2 خون باعث کدام عامل زیر می‌شود؟

الف. کاهش چسبندگی خون

ج. تورم گلبولها و کاهش چسبندگی

ب. واحد آن در سیستم MKS پوآز است

د. شارندگی یک سیال با چسبندگی آن رابطه‌ای ندارد

ب. پلاسمولیز گلبولهای قرمز

د. تورم گلبولها و افزایش چسبندگی

نام درس: بیوفیزیک

رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۴۱)

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

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

گد سری سوال: یک (۱)

استفاده از: ماشین حساب

مجاز است.

۱۰. یکی از مهمترین ویژگیهای الکتروفورز کانونی کدام است؟

الف. دو نوع ژل جدا کننده دارد

ب. جدا کردن پروتئینها بر اساس اختلاف بار

ج. دارای ژل با شیب pH

د. دارای ژل باشیب غلظت

۱۱. در دیالیز معمولی کریستالوئیدها بر چه اساسی از کلوئیدها جدا می شوند؟

الف. اندازه

pH

ج. شکل

ب. بار

۱۲. در pH ایزوالکتریک ذرات کلوئیدی

الف. بدون بار می باشند

ب. بیشترین تحرک را دارند

ج. بیشترین بار کلی را دارند

د. در غلظت و شرایط ویژه ممکن است ته نشین شوند

۱۳. در مورد خواص الکتروسینتیک ذرات کلوئید، منظور از پتانسیل استرن چیست؟

الف. همان پتانسیل شیمیایی است

ب. اختلاف پتانسیل کار بین ذره و مولکول است

ج. اختلاف پتانسیل بین سطح ذره و نخستین لایه غیر متحرک یون در مایع پیرامون ذره است

د. اختلاف بین پتانسیل زتا و اپسیلون است.

۱۴. در مورد کشش سطحی کدام گزینه صحیح است؟

الف. با دما رابطه مستقیم دارد

ب. مایعاتی که کشش سطحی بالایی دارند به آسانی پخش می شوند

ج. خاصیت پلشت بری مایعات با کشش سطحی پایین کمتر است.

د. پاک کننده ها در آب کشش سطحی را کاهش میدهند.

۱۵. دورهای بتا (β -turn) نوعی ساختار دوم هستند که در آن گروه CO از یک اسید آمینه با زنجیره پلی

پپتیدی پیوند هیدروژنی برقرار می کنند.

الف. دومین

د. پنجمین

ج. چهارمین

ب. سومین

۱۶. چگونگی آرایش چند زنجیره پلی پپتیدی در فضا، در یک پروتئین پیچیده چه نام دارد؟

الف. دومین ($domain$)

ب. موتیف ($motif$)

ج. ساختار چهارم

د. ساختار سوم

۱۷. قدرت یونی محلول ۵۰ میلی مولار نمک طعام ($NaCl$) کدام است؟

الف. ۲۵

د. ۱۵۰

ج. ۱۰۰

ب. ۵۰

۱۸. مطالعات سینتیکی آنزیمها را در دمای زیر صفر چه می گویند؟

الف. هالوآنزیمولوژی

د. سایکوانزیمولوژی

ج. کرایوآنزیمولوژی

ب. ترموآنزیمولوژی

نام درس: بیوفیزیک

رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۴۱)

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

گد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از ماشین حساب

مجاز است.

۱۹. گروه بیوسیتین در آنزیم استیل کوآنزیم A کربوکسیلاز چه نام دارد؟

الف. کوفاکتور ب. کوآنزیم ج. آپوآنزیم د. گروه پروستتیک

۲۰. در کدام نوع از واکنشها نیمه زمان واکنش مستقل از غلظت اولیه سوبسترا است؟

الف. مرتبه صفر ب. مرتبه یک ج. مرتبه دو د. مرتبه یک کاذب

۲۱. در مبحث آفریمهای تابع میکائلیس - منتون، در صورتی که $[S] = 2Km$ باشد، رابطه V و V_{max} چگونه خواهد بود؟

الف. $V = 2/3 V_{max}$ ب. $V = V_{max}$
 ج. $V = 1/2 V_{max}$ د. $V = 4/5 V_{max}$

۲۲. نقش آنزیم پریماز در همانندسازی چیست؟

الف. باز کردن پیوند هیدروژنی ب. ممانعت از اتصال دو رشته باز شده DNA
 ج. سنتز یک قطعه کوچک DNA د. سنتز یک قطعه کوچک RNA

۲۳. فشار اسمزی به چه وسیله‌ای در واحد حجم تعیین میشود؟

الف. جرم ذرات ب. تعداد ذرات ج. نوع ذرات د. تعداد و نوع ذرات

۲۴. کدامیک از اعمال زیر انرژی خواه نیست؟

الف. بیولومینسانس ب. هدایت جریان عصبی ج. ترشح د. انتشار تسهیل شده

۲۵. کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد نیمه عمر ایزوتوپهای رادیواکتیو صحیح است؟

الف. $\frac{1}{T_p} = \frac{1}{T_e} + \frac{1}{T_b}$ ب. $T_e = \frac{T_p T_b}{T_b + T_p}$
 ج. $\frac{1}{T_b} = \frac{1}{T_e} + \frac{1}{T_p}$ د. $\frac{1}{T_e} = \frac{1}{T_p} - \frac{1}{T_b}$

۲۶. در اثر کاهش یک ذره آلفا از هسته، از عدد جرمی (A) و از عدد اتمی (Z) واحد کاسته می‌شود.

الف. ۲-۴ ب. ۴-۲ ج. ۲-۲ د. ۴-۴

۲۷. کدام مورد زیر متداولترین منبع برای تهیه مقدار زیادی نوترون شکافت در واکنشهای هسته‌ای است؟

الف. کبالت ب. گزنون ج. توریم د. اورانیم

۲۸. هنگامی که انقباض ماهیچه منجر به کوتاه شدن آن می‌شود، آن را چه می‌گویند.

الف. انقباض ایزومتریک ب. انقباض ایزوتونیک ج. انقباض هم اندازه د. انقباض ایزومریک

۲۹. مبدلهایی که ارتعاشات مکانیکی را به علائم الکتریکی تبدیل می‌کنند در کدام قسمت گوش واقع می‌باشند؟

الف. اندام کورتی ب. اندام حلزونی ج. اتاقک حلزونی د. اتاقک صماخی

۳۰. کلیه تارهای نیمه بینایی دو شبکیه در چه قسمتی متقاطع شده و به نیمه گیجگاهی شبکیه مقابل ملحق می‌شوند.

الف. توده بینایی ب. جسم زانویی بیرونی ج. کورتکس بینایی د. کیاسمای نوری

نام درس: بیوفیزیک

رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۴۱)

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

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

گد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: ماشین حساب

مجاز است.

سوالات تشریحی

* بارم هر سوال ۱/۳ نمره

۱. نمودار لاین ویور - بورک را رسم نموده و در روی نمودار اثر یک مهارکننده رقابتی را بر روی پارامترهای میکائیلیس (K_m, V_m) نشان دهید.
۲. مکانیسم پایان نسخه برداری را در باکتریها شرح دهید.
۳. مشخصات و نحوه کار اسمز سنج ففر را توضیح دهید.
۴. عوامل موثر بر حرکت مولکولها در میدان الکتریکی را فقط نام ببرید.
۵. نقش سیتوکرومها را در زنجیره انتقال الکترون شرح دهید.

www.Sanjesh3.com

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

نام درس: جانور شناسی ۲
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی - ۱۱۱۲۰۴۲

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

تنها با یاد اوست که دل‌ها آرام می‌گیرد.

- ۱- کدامیک از دلایل خویشاوندی خارپوستان و طنابداران می باشد؟
 - الف. تک منفذی بودن
 - ب. وجود سلوم آنتروسل
 - ج. اسکلت بندی اکتو درمی
 - د. داشتن لارو های فاقد مژک
- ۲- شکل گیری سلوم در طنابداران و خارپوستان به ترتیب از کدام لایه های جنینی می باشند؟
 - الف. آندودرم-مزودرم
 - ب. مزودرم-مزودرم
 - ج. اکتودرم-آندودرم
 - د. آندودرم-آندودرم
- ۳- آکورن به کدام زیرشاخه تعلق دارد؟
 - الف. همی کورداتا
 - ب. تونیکاتا
 - ج. سفالوکورداتا
 - د. ورتبراتا
- ۴- در کدام زیر شاخه طناب پشته بی فقط در دوره لاروی (نوزادی) دیده می شود؟
 - الف. همی کورداتا
 - ب. تونیکاتا
 - ج. سفالوکورداتا
 - د. ورتبراتا
- ۵- محصول اصلی آندواستیل در تونیکاتا چیست؟
 - الف. پروتئین حاوی آهن
 - ب. پروتئین حاوی ید
 - ج. لیپید حاوی ید
 - د. پروتئین حاوی ید
- ۶- آمفیوکسوس به کدام زیر شاخه تعلق دارد؟
 - الف. سفالوکورداتا
 - ب. نوتیکاتا
 - ج. همی کورداتا
 - د. ورتبراتا
- ۷- کدام گزینه در مورد سیکلوستوماتا صادق است؟
 - الف. بدنشان فاقد پولک است
 - ب. در پوست آنها کراتین وجود دارد
 - ج. باله های زوج دارند
 - د. طحال وجود دارد
- ۸- لارو آموسیت در کدام جانور دیده می شود؟
 - الف. هگ فیش ها
 - ب. آمفیوکسوس
 - ج. لامپری ها
 - د. آکورن
- ۹- بافت موکوکارتیلاژ در لارو کدام جانور دیده می شود؟
 - الف. هگ فیش ها
 - ب. آمفیوکسوس
 - ج. لامپری ها
 - د. آکورن
- ۱۰- قوس آرواره در ماهیان غضروفی از کدام نوع می باشد؟
 - الف. آتواستایلیک
 - ب. هیواستایلیک
 - ج. آمفی استایلیک
 - د. هیومانیدیولا
- ۱۱- کلاسیپر ماهیان غضروفی تحت تاثیر کدام هورمون قرار می گیرد؟
 - الف. استیل کولین
 - ب. تیروکسین
 - ج. کورتیزول
 - د. آدرنالین

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

نام درس: جانور شناسی ۲
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی - ۱۱۱۲۰۴۲

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

- ۱۲- باله دمی ماهی Latimeria (از ماهیان استخوانی) به چه فرمی می باشد؟
 الف. هتروسرکال ب. دی فی سرکال ج. هوموسرکال د. شبه هتروسرکال
- ۱۳- پولک اغلب سوف ماهیان از چه نوع می باشد؟
 الف. مدور ب. گانوییدی ج. شانه ای د. شانه ای و گانوییدی
- ۱۴- سلولهای حسی گوش داخلی ماهیان استخوانی که در تعادل و شنوایی نقش دارند..... نامیده می شود؟
 الف. ماکولا ب. اتولیت ج. لابیرنت د. چوانا
- ۱۵- کدامیک از ویژگیهای دوزیستان می باشد؟
 الف. یک عدد کوتیکیل پس سری ب. دو مهره خاجی (ساکرال)
 ج. دنده ها به جناغ سینه متصل است د. دستگاه گوارش به کلوک ختم می شود
- ۱۶- سلولهای ویژه شبکیه ای بنام میله های سبز (Green Rads) از ویژگیهای بارز کدام جانوران است؟
 الف. ماهیان غضروفی ب. دوزیستان ج. خزندگان د. ماهیان استخوانی
- ۱۷- در دوزیستان هورمون Intermedian از ترشح می شود و سبب رنگ پوست می شود؟
 الف. هیپوفیز-روشنی ب. هیپوتالاموس-روشنی
 ج. هیپوفیز-تیرگی د. هیپوفیز-تیرگی
- ۱۸- تیمپانوم بخشی از کدام قسمت بدن دوزیستان می باشد؟
 الف. مغز ب. گوش داخلی ج. چشم د. دستگاه گوارش
- ۱۹- اساس طبقه بندی خزندگان چیست؟
 الف. شکل و تعداد apsid ب. شکل و تعداد کندیل پس سری
 ج. شکل پولک و اسکپوت د. شکل و تعداد مهره های بدن
- ۲۰- غدد تولید کننده رایحه (Scent Gland) و اوبرهوچین به ترتیب در کدام لایه پوست خزندگان دیده می شود؟
 الف. درم-هیپودرم ب. درم-اپیدرم ج. اپیدرم-درم د. اپیدرم-هیپودرم
- ۲۱- ایکتیوسوروس (خزنده ماهی شکل) جزء کدام زیر رده از خزندگان می باشد؟
 الف. Lepidosauria ب. Archosauria ج. Anapsida د. Euryapsida
- ۲۲- کدام زیر رده از خزندگان را اجداد پستانداران می دانند؟
 الف. Synapsida ب. Anapsida ج. Euryapsida د. Archosauria
- ۲۳- شاهپره های اصلی پرواز و شاهپره های ثانویه به ترتیب روی کدام قسمت تکیه دارند؟
 الف. استخوان ساعد-انگشتان ب. انگشتان-استخوان ساعد
 ج. استخوان ساعد-استخوان مچ د. انگشتان-استخوان مچ
- ۲۴- در کدامیک از پرندگان انگشتان پا متقابل و دو به دو روبروی یکدیگر است؟
 الف. Columbiformes ب. Cuculiformes ج. Psittaciformes د. Strigiformes

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

نام درس: جانور شناسی ۲
 رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی - ۱۱۱۲۰۴۲

مجاز است.

استفاده از: —

گد سری سؤال: یک (۱)

- ۲۵- کدام پرنده دارای مثانه می باشد؟
 الف. طوطی ب. کبوتر ج. کی وی د. شتر مرغ آفریقایی
- ۲۶- اکیدنه (Echidna) جزء کدام زیررده پستانداران می باشد؟
 الف. Prototheria ب. Metatheria ج. Theria د. Eutheria
- ۲۷- زائده تراگوس از اجزای گوش کدامیک از جانوران می باشد؟
 الف. چوندگان ب. خفاشها ج. خرگوش شکلان د. نهنگها
- ۲۸- فضاهای خالی بین دندان پیش و آسیا در خرگوشها چه نامیده می شود؟
 الف. Blubber ب. Flippers ج. Diastema د. Spout
- ۲۹- به سیلهایی (Seata) که لاله گوش خارجی دارند و راحت تر روی زمین به کمک فلیپرها می خزند، چه می نامند؟
 الف. Phocidae ب. Odobenidae ج. Antler د. Otariidae
- ۳۰- کدامیک از ویژگیهای ماهیان غضروفی می باشد؟
 الف. بدن آنها غالباً سنگین تر از آب است ب. بدن آنها غالباً سبکتر از آب است
 ج. باله دمی در آنها هوموسرکال است د. بین مهره ها دیسکهای بین مهره ای وجود ندارد

سوالات تشریحی:

- ۱- پنج ویژگی از دهان گردان را بنویسید؟ (۱/۳ نمره)
- ۲- چهار ویژگی های چشم را در ماهیان استخوانی نام ببرید؟ (۱/۳ نمره)
- ۳- انواع کروماتوفور دوزیستان را با ذکر رنگدانه نام ببرید؟ (۱/۳ نمره)
- ۴- انواع استخوان پالات در پرندگان را فقط نام برده و برای هر کدام مثالی بنویسید؟ (۱/۳ نمره)
- ۵- راسته نخستی ها (Primata) به چند دسته تقسیم می شوند ضمن نام بردن برای هر دسته یک مثال بنویسید؟ (۱/۳ نمره)

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

نام درس: زیست شناسی انگل ها
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۴۴)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

تنها با یاد اوست که دل ها آرام می گیرد.

- کدام عبارت در مورد رابطه همسفرگی (کامنسالیسم) صحیح می باشد؟
 الف. موجود کوچک غذای خود را از میزبان به دست می آورد و او را می آزارد.
 ب. یکی از دیگری بهره مند می شود اما به او آسیبی نمی رساند.
 ج. هر دو موجود به یکدیگر سود می رسانند.
 د. رابطه پرنده کوچکی که دندان های تمساح را تمیز می کند.
- کرم نواری دی فی لوبو تریموم لاتوم کدام ویتامین را در روده میزبان کاهش می دهد؟
 الف. B_{12} ب. B_{13} ج. D د. K
- در کیست ایدوآمبا چند هسته وجود دارد؟
 الف. یک ب. چهار ج. هشت د. دو
- کدام عبارت در مورد انتامبا هیستولیتیکا صادق است؟
 الف. میزبان واسط ندارد.
 ب. کیست رسیده آن دو هسته دارد.
 ج. تروفوزوئیت همیشه در عضلات زندگی می کند.
 د. متاکیست دارای یک هسته می باشد.
- انتامبا ژنژیوالیس در کجا به سر می برد؟
 الف. روده کوچک ب. دهان ج. روده بزرگ د. عروق خونی
- کدام یک از جنس های زیر به شکل آمیبی و تاژکدار در می آید؟
 الف. انتامبا دیسپاز ب. انتامبا کولی ج. نگلریا فاولری د. اکانتامبا
- بیماری سور توسط کدام مورد ایجاد می شود؟
 الف. تریپانوزوما کروزلی ب. تریپانوزوما رانزلی
 ج. تریپانوزوما بروسه ای د. تریپانوزوما اوانسی
- کدام گزینه دارای دو هسته قرینه است؟
 الف. کیلوماستیکس ب. تریکوموناس ج. ژیا ردیا د. لیشمانیا
- جنس نیکتوتروس از اعضای کدام شاخه می باشد؟
 الف. پلاکیوتومیده ب. اوفریوگلنیده ج. هیپرماستی ژیده د. رتورتامونادیده
- در چرخه زندگی مالاریا، کدام مرحله در بدن میزبان بی مهره صورت می گیرد؟
 الف. مرحله شیزوگونی ب. تشکیل رینگ
 ج. تشکیل گامتوسیت د. مرحله اسپوروگونی
- هاگداران مخاطی به کدام خانواده اطلاق می شود؟
 الف. بابزی ایده ب. میکسوسپوریده ج. نوزوماتیده د. مونوسیسی تیده

نام درس: زیست شناسی انگل ها
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۴۴)

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

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۲. کدام جزء ترما تودهای خونی است؟
 الف. فاسیولا ب. شپیستوزوما ج. اوری ترما د. دیکروسولیوم
۱۳. پاراگونیموس و سترمانی در کجا به سر می برد؟
 الف. ریه ب. سیاهرگ ج. کبد د. لوله های صفراوی
۱۴. کدام عبارت در مورد هیمنولپیس نانا صادق است؟
 الف. به کرم کدوی کوتوله معروف است.
 ج. اسکولکس دارای شش بادکش فنجانی است.
 د. در روده بزرگ انسان به سر می برد.
 د. رستلوم دارای دو ردیف قلاب است.
۱۵. اعضای کدام خانواده پلی بین کرمهای آزاد و کرمهای انگلی هستند؟
 الف. آسکاریده ب. استرونژیلوئیده ج. سستوداریا د. انکیلوستومیده
۱۶. کدام در خانواده فیلا روئیده دیده می شود؟
 الف. لاروهای رابدیتی شکل دارد.
 ج. در رگ های خونی و لنفی یافت می شود.
 د. مرحله لاروی ندارند.
 ب. جزء آکانتوسفال ها هستند.
۱۷. از ویژگی های کرم های پهن است:
 الف. سلوم کاذب ب. دوتروستوم ج. تقارن شعاعی د. بیشتر آنها دو میزبان اند
۱۸. در چرخه زندگی شپش ها:
 الف. دگردیسی کامل است.
 ج. تخم ها بدون دریچه اند.
 د. از ویژگی های مگس خانگی است:
 الف. از خانواده موسیده است.
 ج. فاقد مرحله شفیرگی است.
۱۹. کدام گزینه ، مگس شاه پسند نامیده می شود؟
 الف. مگس خانگی ب. خر مگس ج. مگس اصطبل د. مگس تسه تسه
۲۰. سیوسری یا سوسک حمام عضو کدام خانواده است؟
 الف. سیفونوپترا ب. کولیسینه ج. بلاتیده د. گلو سینا
۲۱. کدام گروه جزء زیرشاخه کلیسرداران است؟
 الف. شپش - کنه ب. ساس - عنکبوت ج. کک - کنه د. کنه - عنکبوت
۲۲. کدام گزینه در مورد کنه ها صادق می کند؟
 الف. هیپوستوم دنداندار دارند.
 ج. بدنشان پرمو است.
 ب. کوچکتر از مایت ها هستند.
 د. فاقد مرحله نمف هستند.

نام درس: زیست شناسی انگل ها
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۴۴)

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

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۲۴. تب زرد، بیماری مشترک بین و است.
- الف. سگ - انسان
ب. میمون - انسان
ج. مگس - انسان
د. میمون - مگس
۲۵. سل گاوی توسط کدام گزینه ایجاد می شود؟
- الف. کک
ب. یرسینا
ج. میکوباکتریوم
د. باسیل آنتراکس
۲۶. کرم شلاق چه کدام مورد اطلاق می شود؟
- الف. تکائور
ب. تریکوسترونزیلوس
ج. تریشینلا
د. تریکیورا
۲۷. بزرگترین ترماتود روده انسان کدام است؟
- الف. آسکاریس
ب. فاسیولوپسیس
ج. کلونورکیس
د. دیکروسولیوم
۲۸. عامل مولد بیماری اسهال سفید در گلهای زنبور عسل کدام است؟
- الف. سیکلوسپورا
ب. مونوسیسیس نیس
ج. نوژما آپیس
د. بابیزیا
۲۹. کدام راسته کرمهای لوله ای جزء رده آفاسمیدا می باشد؟
- الف. تریکیورادا
ب. اکسیوریدا
ج. آسکاریدا
د. فیلاریدا
۳۰. لیشمانیا ماژور مولد کدام بیماری است؟
- الف. کالا آزار
ب. بیماری خواب
ج. سالک روستایی
د. شاگاس

سوالات تشریحی

(بارم ۱/۳ نمره)

۱. میزبان ذخیره و میزبان نهایی را تعریف کنید.
۲. شکل آماستیگوت و اپی ماستیگوت را شرح دهید.
۳. شن هیدانتید از چه قسمت‌هایی تشکیل شده است و در کدام انگل دیده می‌شود؟
۴. دستگاه گردش خون بندپایان را شرح دهید.
۵. زنئونوز را تعریف کنید. عامل مولد بیماری سیاه زخم چیست؟

نام درس: جنین شناسی

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی ۱۱۱۲۰۴۶

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۲۰

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

تنها با یاد اوست که دل‌ها آرام می‌گیرد.

۱. کدام یک از دانشمندان زیر کاشف «سه لایه جنینی» بود؟

الف. مالپیگی ب. فون بر ج. پروست د. دوگراف

۲. در شاخه خارجی پستان کلیه اندام‌های محیطی نسبت به محور تقارن بدن چگونه هستند؟

الف. جانبی ب. شعاعی - دوجانبی ج. شعاعی د. دو طرفی

۳. گزینه درست درباره منشأ دستگاه جنسی نر را انتخاب کنید:

الف. مجاری تناسلی نر از کانال‌های مولر منشأ می‌گیرند.

ب. غدد جنسی نر از مزودرم حد واسط منشأ می‌گیرند.

ج. لوله‌های منی‌ساز از طناب‌های جنسی قشری منشأ می‌گیرند.

د. در تشکیل مجاری تناسلی تشکیلات کلیه پروناتوریوس شرکت دارند.

۴. کدام یک از هورمون‌های زیر در رشد و نمو لوله‌های منی‌ساز دخالت دارد؟

الف. هورمون محرک فولیکول ب. هورمون سوماتوتروپ

ج. هورمون محرک سلول بینابینی د. هورمون دهیدرواپی آندروسترون

۵. در کدام مرحله از تکامل سلول‌های جنسی نر «میتوکندری‌های مارپیچی» شکل می‌گیرند؟

الف. مرحله از دیاد سلولی ب. مرحله فعالیت گلزی

ج. مرحله تشکیل اکروزوم د. مرحله رسیدگی

۶. در سفره‌ماهی تخمک از چه نوعی است؟

الف. میکرولستیال ب. مزولستیال ج. ماکرولستیال د. اولیگولستیال

۷. ژینوگامون II توسط کدام یک از سلول‌های جنسی تولید شده و عملکرد آن چیست؟

الف. تخمک - تسهیل چسبیدن اسپرم به تخمک ب. تخمک - افزایش میزان تحرک اسپرم

ج. اسپرم - تسهیل چسبیدن اسپرم به تخمک د. اسپرم - افزایش میزان تحرک اسپرم

۸. کدام یک از وقایع زیر در تشکیل غشاء لقاح در توتیا دخالت دارد؟

الف. ساخت گلیکوپروتئین‌های غشایی در غشاء تخمک

ب. کاهش غلظت یون کلسیم در سیتوپلاسم تخمک

ج. آزاد شدن آنزیم‌های پروتئولیتیک در فضای دور زرده‌ای

د. افزایش اتصال گلیکوپروتئین‌های غشایی به پایندین

نام درس: جنین شناسی

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی ۱۱۱۲۰۴۶

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۲۰

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۹. لارو تروکوفور حاصل کدام نوع تسهیم و در کدامیک از جانوران زیر است؟

الف. شعاعی - آمفیوکسوس

ب. مارپیچی - قورباغه

ج. مارپیچی - کرم نواری

د. شعاعی - آمفیوکسوس

۱۰. در تشکیل مزودرم پروکوردال کدامیک از حرکات گاسترولایی دخالت دارد؟

الف. حرکات فراورفتگی

ب. حرکات دو لایه ای شدن

ج. حرکات تکثیر قطبی

د. حرکات دراز شدن

۱۱. سرنوشت سلول های لبه شکمی بلستوپور در آمفیوکسوس در طی گاسترولاسیون به کدامیک از گزینه های زیر ختم می گردد؟

الف. نوتوکورد

ب. شیارهای مزودرمی

ج. صفحه عصبی

د. طناب عصبی پشتی

۱۲. گزینه درست را درباره لقاح در دوزیستان انتخاب کنید؟

الف. اولین تقسیم میوز در تخمک هنگام ورود اسپرم به آن رخ می دهد.

ب. هلال خاکستری محل ورود اسپرم به تخمک را مشخص می کند.

ج. پس از تشکیل سلول تخم دومین گویچه قطبی آزاد می شود.

د. هسته اسپرم در حین حرکت از گذرگاه عبور تغییر شکل می دهد.

۱۳. کدامیک از قوس های آئورتی در ساختار آبشش های خارجی شرکت می کند؟

الف. قوس اول

ب. قوس دوم

ج. قوس سوم

د. قوس ششم

۱۴. منشأ کدامیک از ساختمان های زیر لایه اسپلانکتولورا است؟

الف. ماهیچه های دیواره لوله گوارش

ب. عروق خونی

ج. ستون مهره ها

د. غضروف ها

۱۵. جدار گوش میانی در دوزیستان از کدام لایه جنینی شکل می گیرد؟

الف. مزودرم

ب. آندودرم

ج. اکتودرم

د. اکتودرم - آندودرم

۱۶. گزینه درست را درباره لقاح در پرندگان انتخاب کنید؟

الف. در پرندگان تنها یک اسپرم در لقاح شرکت دارد.

ب. تجمع هسته های اسپرم ها در داخل تخمک مروبلاست را می سازد.

ج. به محض لقاح و قبل از شروع تسهیم تخمک وارد پیماننه می گردد.

د. بخش سفیده رقیق در پیماننه اویدوکت ترشح می گردد.

نام درس: جنین شناسی

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی ۱۱۱۲۰۴۶

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۲۰

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۱۷. در چه مرحله‌ای از اندام‌زایی جنین مرغ اولین تشکیلات لوله گوارش پدیدار می‌شود؟

الف. سه سومیتی ب. هفت سومیتی ج. دوازده سومیتی د. بیست و سه سومیتی

۱۸. برجستگی‌های چهارگانه از مشتقات کدامیک از حباب‌های مغزی در جنین جوجه است؟

الف. تالانفسال ب. دیانسفال ج. مزانسفال د. رومبونسفال

۱۹. کدامیک از تشکیلات زیر در ساختمان بلاستوسیست شرکت می‌کند؟

الف. لایه شفاف ب. لایه تاجی - شعاعی ج. آندومتر رحم د. آمبریوبلاست

۲۰. در انسان سومین لایه جنینی در کدام هفته بارداری تشکیل می‌شود؟

الف. هفته اول ب. هفته دوم ج. هفته سوم د. هفته چهارم

۲۱. جدار خارجی کیسه آلتوتوئیس در جنین انسان از کدام قسمت منشأ می‌گیرد؟

الف. اکتوبلاست جنینی ب. اسپلانکتوپلورای خارج جنینی

ج. سوماتوپلورای خارج جنینی د. مزودرم سوماتیک

۲۲. ساختمان جفت در کدامیک از جانوران زیر تکامل یافته‌تر است؟

الف. خفاش ب. خوک ج. اسب د. گوسفند

۲۳. پیوند بافت جنینی بین گونه‌های نزدیک به هم چه نوع پیوندی است؟

الف. هوموپلاستیک ب. زئوپلاستیک ج. هتروپلاستیک د. اتوپلاستیک

۲۴. کدام بخش جنینی زیر بعنوان «سازمان دهنده اولیه جنینی» شناخته می‌شود؟

الف. لوب پشتی بلاستوپور ب. لوب شکمی بلاستوپور

ج. نوتوکورد د. اکتودرم شکمی

۲۵. کدامیک از یون‌های زیر جهت لقاح ضروری هستند؟

الف. یون OH^- ب. یون Cl^- ج. یون Na^+ د. یون Mg^{2+}

۲۶. کدامیک از مواد زیر سبب ایجاد ناهنجاری «انگشت اضافی» در اندام‌ها می‌گردد؟

الف. دیازپام ب. اسیدرتینوئیک ج. اکتینومایسین D د. تری‌متادون

۲۷. در ساختار «حلقه وینکлер» کدامیک از ساختارهای زیر شرکت دارند؟

الف. دسیدوای کپسولی + کوریون ب. دسیدوای کپسولی + آمنیون

ج. دسیدوای قاعده‌ای + کوریون د. دسیدوای قاعده‌ای + آمنیون

نام درس: جنین شناسی

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی ۱۱۱۲۰۴۶

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۲۰

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۲۸. سلوم در توتیا از کدامیک از لایه های سلولی منشاء می گیرد؟

- الف. طبقه جانوری یک
 ب. طبقه جانوری دو
 ج. طبقه گیاهی یک
 د. طبقه گیاهی دو

۲۹. در چه هفته ای از بارداری (در انسان) برجستگی تناسلی در جنس نر به اندام فالوس تبدیل می گردد؟

- الف. هفته پنجم
 ب. هفته نهم
 ج. هفته هشتم
 د. هفته دهم

۳۰. بلاستولا در کرم های نواری چگونه است؟

- الف. بلاستولای محیطی
 ب. بلاستولای توپر
 ج. بلاستولای قرصی
 د. بلاستولای توخالی

سوالات تشریحی

۱. تغییرات لایه آندومتر رحمی را در طی یک دوره عادت ماهانه شرح دهید. (۵/۱ نمره)

۲. چگونگی لقاح در توتیا را شرح دهید. (۲۵/۱ نمره)

۳. سرنوشت مزودرم پاراکسیال را در دوزیستان بنویسید. (۵/۱ نمره)

۴. اعمال آلانتوئیس را در جنین جوجه بنویسید. (۱ نمره)

۵. سرنوشت مجرای مولر را در جنین ماده را بنویسید. (۲۵/۱ نمره)

نام درس : تکامل - زیست شناسی تکوینی

رشته تحصیلی / کد درس : زیست شناسی (۱۱_۱۲_۰۴۸) - آموزش علوم تجربی (۱۱-۱۲-۱۸۷)

آزمون: نیمسال دوم ۸۹-۹۰

تعداد سوالات : تستی: ۲۵. تشریحی: ۵

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

کد سری سوال: یک - ۱

۱. نگرش کدامیک از نظریه های زیر درباره ثبات گونه ها می باشد؟

الف. نظریه تحول

ب. فیکسیسم

ج. داروینیسم

د. اولوشن

۲. تعداد گونه های زنده ای که تاکنون تشخیص و نام گذاری شده اند در چه حدود است؟

الف. چهار میلیون

ب. حدود ۱۰ میلیون

ج. سه تا ۵ میلیون

د. ۱/۵ میلیون

۳. کدام خاصیت نشان دهنده بزرگترین ثمرات تحول فرهنگی می باشد؟

الف. ذاتی بودن آن

ب. تحول پذیری آن

ج. تجمع یابندگی آن

د. تنوع پذیری آن

۴. منظور از تکامل چیست؟

الف. همزمان بودن تغییر با سیر اعتلایی

ب. تغییر حالت یک شیئی

ج. همزمان بودن تغییر با تحول زیستی

د. تحول زیستی با سیر اعتلایی

۵. تحول زیستی (ایولوشن ارگانیسم) در ساده ترین شکل بیان آن که مطابق با نظر دوپژینسکی هم هست کدام است؟

الف. تغییرات برگشت ناپذیر ژنتیکی. در جمعیت

ب. تغییر در فرکانس ژنها در جمعیت

ج. وقوع جهش های ناگهانی در آلل ها در جمعیت

د. تکامل موجودات پست به عالی

نام درس : تکامل - زیست شناسی تکوینی

رشته تحصیلی / کد درس : زیست شناسی (۱۱_۱۲_۰۴۸) - آموزش علوم تجربی (۱۱-۱۲-۱۸۷)

آزمون: نیمسال دوم ۸۹-۹۰

تعداد سوالات : تستی: ۲۵، تشریحی: ۵

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

کد سری سوال: یک - ۱

۶. این دیدگاه که " مفهوم گونه ،، ماهیتا یک نوع هستی ذهنی صرف و فارغ از ارتباط با جهان بیرون است". چه دیدگاهی است؟

الف. فلاسفه اسلامی

ب. تعبیر نومیالیستی

ج. اصالت تسمیه

د. اصالت ذهن

۷. کدامیک از اصول لامارک به وجود یک نیروی ذاتی در جهت رفع نیازها تاکید دارد؟

الف. اصل چهارم

ب. اصل دوم

ج. اصل اول

د. اصل سوم

۸. داروین برای بیان سهم اندامها چه کلمه ای را ابداع کرد؟

الف. پان ژنز

ب. همه زایی

ج. ژنوم

د. ژمول

۹. یک صفت مغلوب در ۹٪ افراد. جمعیتی ظاهر شده. است فرکانس الل مغلوب چقدر است؟

الف. ۰/۷

ب. ۰/۱۶

ج. ۰/۸۱

د. ۰/۳

۱۰. کدامیک از عوامل زیر جزء عوامل بیرونی موثر در تثبیت یا تغییر ساختار ژنتیکی جمعیت هستند؟

الف. رانش ژنتیکی

ب. تجدید نسل

ج. نوترکیبی

د. جهش

نام درس : تکامل - زیست شناسی تکوینی

رشته تحصیلی / کد درس : زیست شناسی (۱۱-۱۲-۰۴۸) - آموزش علوم تجربی (۱۱-۱۲-۱۸۷)

آزمون: نیمسال دوم ۸۹-۹۰

تعداد سوالات : تستی: ۲۵، تشریحی: ۵

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

کد سری سوال: یک - ۱

۱۱. رانش ژنتیکی به چه معنا است؟

الف. تغییرات تصادفی در فرکانس ژنها در یک جمعیت کوچک

ب. تغییرات تصادفی در فرکانس ژنها در یک جمعیت بزرگ

ج. تغییرات معنی دار در فرکانس ژنها در یک جمعیت بزرگ

د. تغییرات معنی دار در فرکانس ژنها در یک جمعیت کوچک

۱۲. طبق منحنی رانش ژنتیکی چه الی از لحاظ انتخاب طبیعی به حذف یا تثبیت مطلق گرایش می یابند؟

الف. خنثی و بی تفاوت باشند

ب. موجب برتری موجود دارند آن الی ها شوند

ج. موجب ضعف موجود دارند آن الی ها شوند

د. دارای ضریب سازشی نابرابر باشند

۱۳. پایین تر بودن فرکانس ال B و بالاتر. بودن فرکانس ال A از گروه های خونی در میان ساکنین غرب اروپا نسبت به قبایل مغول نشان دهنده کدام پدیده است؟

الف. رانش ژنتیکی

ب. انتخاب طبیعی

ج. مهاجرت

د. جهش

۱۴. هر چه قدرت حذف کنندگی انتخاب طبیعی بیشتر باشد مقدار ضریب انتخاب طبیعی (S) چگونه است؟

الف. بزرگتر و به صفر نزدیکتر

ب. با مقدار ضریب به عدد یک نزدیکتر

ج. بزرگتر و به عدد یک نزدیکتر

د. با مقدار ضریب به صفر نزدیکتر

۱۵. داروین مکانیسم انتخاب طبیعی را منحصر محدود به چه عاملی می دانست؟

الف. تفاوت در میزان مرگ و میر

ب. تفاوت در میزان زاد و ولد

ج. تفاوت در میزان بارداری

د. تفاوت در سهم کمتر در نسل آتی

نام درس : تکامل - زیست شناسی تکوینی

رشته تحصیلی / کد درس : زیست شناسی (۱۱_۱۲_۰۴۸) - آموزش علوم تجربی (۱۱-۱۲-۱۸۷)

آزمون: نیمسال دوم ۸۹-۹۰

تعداد سوالات : تستی: ۲۵، تشریحی: ۵

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

کد سری سوال: یک - ۱

۱۶. این. خاصیت که "برخی از ژنها روی چند خصلت متفاوت تاثیر دارند و از این لحاظ نقش آنها با بروز چندین فنوتیپ تظاهر نماید" را اصطلاحاً چه می نامند؟

الف. پلیوتروپی

ب. پلی مورفسم ژنی

ج. اینرسی ژنها

د. اثرات جینی

۱۷. وقتی اندازه جمعیت (N) نسبت به ضریب انتخاب طبیعی (S) به صورت رابطه $N \geq 1/4 S$ باشد، کدام عامل نقش برتر و اصلی را در نوسان فرکانس آلل ها دارد؟

الف. مهاجرت

ب. انتخاب طبیعی

ج. رانش ژنتیکی

د. اثر مشترک رانش و انتخاب طبیعی

۱۸. کدامیک از عوامل زیر در جریان انتخاب طبیعی بر چگونگی تغییر سهم آلل ها تا تاثیر می گذارد؟

الف. ضریب انتخاب طبیعی

ب. بترز یا نهفته بودن آلل نسبت به رقیب

ج. تعداد آلل ها در جمعیت

د. سهم اولیه آلل ها در ترکیب ژنتیکی

۱۹. اگر ظهور اثر یک ژن در فنوتیپ مستلزم وجود پاره ای شرایط در محیط باشد این قبیل ژنها را اصطلاحاً چه می نامند؟

الف. متغیر ناکامل

ب. نافذ ناکامل

ج. فوق بارز کامل

د. نافذ کامل

۲۰. کدامیک از موارد زیر جزء عوامل محدود کننده کراسینگ اور نمی باشد؟

الف. وجود سوپر ژنها

ب. انتقال کروموزوم به صورت واحدهای متعدد در انتقال مجموعه ژنها

ج. پدیده هتروزیس

د. انتقال کروموزوم به صورت یک واحد در انتقال مجموعه ژنها

نام درس : تکامل - زیست شناسی تکوینی

رشته تحصیلی / کد درس : زیست شناسی (۱۱_۱۲_۰۴۸) - آموزش علوم تجربی (۱۱-۱۲-۱۸۷)

آزمون: نیمسال دوم ۸۹-۹۰

تعداد سوالات : تستی: ۲۵، تشریحی: ۵

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

کد سری سوال: یک - ۱

۲۱. کدامیک از تغییرات زیر ناشی از تغییرات زمانی، در شرایط محیط می باشد؟

الف. شرایط ثابت محیطی در بعد مکان

ب. تغییرات کوتاه مدت و غیر چرخه ای در اقلیم

ج. تغییرات بلند مدت و چرخه ای در اقلیم

د. تغییرات فصلی

۲۲. پدیده‌های غیر تصادفی کدامند؟

الف. بدون علت ولی دارای هدف

ب. دارای علت ولی فاقد هدف

ج. دارای علت و هدف

د. بدون علت و هدف

۲۳. منظور از جهش چیست؟

الف. نسخه برداری از مواد ناقل صفات ارثی

ب. ظهور یک خصلت جدید در جاندار به صورت تدریجی، قابل انتقال به نسلهای بعد

ج. تغییر تدریجی در یک یا چند صفت از مجموع صفات ارثی

د. بروز تغییر در ساختار و کیفیت استقرار در اجزاء DNA

۲۴. کدامیک جزء اصول داروین نمی باشد؟

الف. تنازع برای بقا

ب. همبستگی متقابل

ج. اصالت نیروی حیاتی

د. سازش و ارثی شدن صفات اکتسابی

۲۵. علت پیدایش پلی مورفیزم ژنی چیست؟

الف. انتخاب طبیعی

ب. ظهور اللهای مختلف برای ژنها

ج. کیفیت تاثیر تعداد ال ها

د. بارزیت نهفتگی بین الها

نام درس : تکامل - زیست شناسی تکوینی

رشته تحصیلی / کد درس : زیست شناسی (۱۱_۱۲_۰۴۸) - آموزش علوم تجربی (۱۱-۱۲-۱۸۷)

آزمون: نیمسال دوم ۸۹-۹۰

تعداد سوالات : تستی: ۲۵، تشریحی: ۵

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

کد سری سوال: یک - ۱

سؤالات تشریحی

۱. ارکان اصلی نظریه لامارک را به اختصار، شرح دهید. (۱ نمره)
۲. نحوه اثرات انتخاب طبیعی به صورت پیشبرنده یا جهت دار را توضیح دهید؟ (۱.۵ نمره)
۳. منظور از واژه "مالانیسم صنعتی" چیست؟ (۱.۵ نمره)
۴. اصل لودیویگ را تعریف کنید؟ (۱.۵ نمره)
۵. سوپر ژن چیست و نقش آن در حراست از ساختار گونه ای کدام است؟ (۱ نمره)

www.Sanjesh3.com

نام درس: اکولوژی

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۳۰۴۹) - آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۶۴) - آموزش محیط زیست (۱۲۴۰۰۲۶) زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۵ تشریحی: ۳۰

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

تنها با یاد اوست که دل‌ها آرام می‌گیرد.

۱. تعریف قاعده سطح تشکیل کدام گزینه زیر می‌باشد؟

- الف. تفاوت بین کل و جزء
ب. تفاوت بین محیط‌ها
ج. تشابه بین کل و جزء
د. تشابه بین محیط‌ها

۲. منظور از جامعه زیستی چیست؟

- الف. مجموعه جمعیت‌های یک گونه
ب. مجموعه گونه‌های یک منطقه
ج. مجموعه گونه‌های مناطق مختلف
د. مجموعه جمعیت‌های جانداران (گونه‌های مختلف)

۳. هر اندازه در سلسله مراتبی زیستی بالاتر می‌رویم به ترتیب از راست به چپ میزان دترمینه و قابلیت سازش چه تغییراتی خواهد کرد؟

- الف. افزایش - افزایش
ب. کاهش - افزایش
ج. افزایش - کاهش
د. کاهش - کاهش

۴. بیوژئوگرافی در تلاقی کدام رشته‌ها قرار گرفته است؟

- الف. زیست‌شناسی و اکولوژی
ب. اکولوژی و جغرافیا
ج. زیست‌شناسی و جغرافیا
د. زمین‌شناسی و جغرافیا

۵. چرا به اکولوژی بیولوژی طبیعت هم می‌گویند؟

- الف. چون به بررسی سیستم‌های زیستی می‌پردازد
ب. چون به بررسی فرایندهای زیستی می‌پردازد
ج. چون به بررسی فرایندهای زیستی در سطح کوچکترین شکل یا سیستم زیستی می‌پردازد
د. چون به بررسی فرایندهای زیستی در سطح بزرگترین شکل یا سیستم زیستی می‌پردازد

۶. گروه‌های اصلی اکولوژی بر حسب عامل جانداران کدامند؟

- الف. گیاهی - جانوری - انسانی
ب. محیطی - گیاهی - جانوری
ج. گیاهی - انسانی - محیطی
د. محیطی - جانوری - انسانی

۷. کدام واژه به مطالعه اکولوژی موجود زنده به حالت انفرادی اطلاق می‌شود؟

- الف. سین اکولوژی
ب. اتو اکولوژی
ج. اکولوژی تحولی
د. اکولوژی کارکردی

۸. کدام عبارت زیر صحیح است؟

- الف. تمامی کره زمین یک اکوسیستم کامل تلقی نمی‌شود
ب. اکوسیستم کامل اکوسیستمی است که چرخه ماده بسته باشد
ج. همه اکوسیستم‌های کره زمین حالت کامل دارند
د. همه مواد اخذ شده در یک اکوسیستم الزاما به همان بخش طبیعت باز می‌گردد

۹. مصرف‌کننده‌های بزرگ و کوچک را طبق نظریه اودوم چه می‌نامند؟

- الف. فاکتوتروف - ساپروتروف
ب. ساپروتروف - فاکتوتروف
ج. اتوتروف - هتروتروف
د. هتروتروف - اتوتروف

نام درس: اکولوژی

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۳۰۴۹) - آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۶۴) - آموزش محیط زیست (۱۲۴۰۰۲۶) زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۵ تشریحی: ۳۰

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۱۰. موجوداتی که به برگرداندن عناصر غذایی به طبیعت فعالیت دارند چه می گویند؟
 الف. تولید کننده ب. اتوتروف ج. غذا ساز د. تجزیه کننده
۱۱. منبع هیدروژن در باکتری های سبز و ارغوانی آزاد کننده گوگرد چیست؟
 الف. HCl ب. SH_2 ج. H_2O د. HCO_2
۱۲. در فرایند تخمیر گیرنده الکترون کدام است؟
 الف. ترکیب آلی ب. ترکیب غیر آلی ج. آب د. دی اکسید کربن
۱۳. کدام جمله در مورد آنزیمی صحیح می باشد؟
 الف. محدود به تغییر و تبدیل انرژی است ب. محدود به افت بازده است
 ج. درجه بی نظمی می باشد د. میزان افزایش نظم است
۱۴. یکی از مشخصات اصلی موجودات زنده چیست؟
 الف. حرکت در جهت آنزیمی ب. ایجاد نظم (افزایش آنزیمی)
 ج. میل به بی نظمی د. حرکت در خلاف جهت آنزیمی
۱۵. افزایش پرتو فرابنفش چه تاثیری به ترتیب بر سنتز ویتامین D و فرایند تثبیت کلسیم در استخوان ها دارد؟
 الف. تقویت - تضعیف ب. تقویت - تقویت ج. تضعیف - تقویت د. تضعیف - تضعیف
۱۶. تولید پایه به چه مفهومی است؟
 الف. مجموعه مواد آلی است که از طریق فتوسنتز حاصل می شود
 ب. مجموعه مواد آلی است که از طریق فتوسنتز و شیمیوسنتز حاصل می شود
 ج. مجموعه مواد غیر آلی است که از طریق فتوسنتز و شیمیوسنتز حاصل می شود
 د. مجموعه مواد غیر آلی است که از طریق فتوسنتز حاصل می شود
۱۷. هر چه طول زندگی جاندار کمتر باشد نسبت تولید سالانه در مقایسه با توده زنده موجود چه وضعیتی دارد؟
 الف. نسبتی ندارد ب. پایین تر است ج. نسبت عکس دارد د. بالاتر است
۱۸. تولید اولیه مفید در اکوسیستم مرتعی بر چه مبنایی برآورد می گردد؟
 الف. ظرفیت مراتع از نظر تعداد احشام در واحد سطح ب. تعداد احشام زنده در طول سال
 ج. تعداد نوزادهای متولد شده در سال د. تعداد احشامی که در طول سال از بین می روند
۱۹. هر یک از مسیرهای انتقال انرژی و ماده یعنی ردیف متشکل از یک سری پله های متوالی را چه می گویند؟
 الف. هرم غذایی ب. شبکه غذایی ج. سلسله مواد غذایی د. زنجیره غذایی
۲۰. ذخیره های غیرفعال کربن شامل چه مواردی است؟
 الف. کربن انباشته در کالبد جانوران ب. کربن انباشته در پوسته جامد زمین و سوخت های فسیلی
 ج. کربن انباشته شده در اتمسفر د. کربن انباشته در دریاها

نام درس: اکولوژی

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۳۰۴۹) - آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۶۴) - آموزش محیط زیست (۱۲۴۰۰۲۶) زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۵ تشریحی: ۳۰

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۲۱. بزرگترین ذخیره فعال کربن کدام است؟

- الف. کربن انباشته در دریاها
ب. کربن انباشته در اتمسفر
ج. کربن انباشته در کالبد جانوران
د. کربن انباشته در پوسته زمین

۲۲. روش هاربر جهت چه مکانیسمی کاربرد دارد؟

- الف. تبدیل فسفر
ب. احیا نیتروژن ملکولی با H_2 در کارخانجات
ج. تبدیل نیترات به نیتروژن در کارخانجات
د. اکسیداسیون

۲۳. اثر سوء P.C.B. ممکنند اثر چه ماده ای است؟

- الف. مواد رادیواکتیو
ب. د.د.ت
ج. بنزن
د. آلفا و بتا نفتوکسی

۲۴. نیش اکتوئل (Niche actuelle) به چه مفهومی است؟

- الف. میدان بالفعل منهای رقابت
ب. میدان بالقوه به علاوه رقابت
ج. میدان بالقوه
د. میدان بالفعل

۲۵. این تعریف مربوط به کدام قانون می باشد؟ پس از گذشتن از حد بهینه افزایش تدریجی مقدار عناصر غذایی یا عوامل محیطی موجب کاهش میزان رشد می شود

- الف. قانون تحمل یا شلفورد
ب. قانون لیبیگ
ج. قانون کمینه
د. قانون بلاکمن

۲۶. سازش اونتوژنتیک چیست؟

- الف. سازشی که موجود زنده با شرایط آب و هوایی پیدا می کند
ب. سازشی که موجود زنده در طول حیات خود به اقتضای شرایط محیط احراز می کند
ج. سازشی که موجود زنده با منطقه زندگی خود پیدا می کند
د. سازشی که موجودات زنده با افراد گونه خود پیدا می کند

۲۷. سازش های ریخت شناسی چه نوع سازشی می باشند؟

- الف. سازش هایی که در اثر تغییرات شیمیایی حاصل می شوند
ب. سازش هایی که بر اثر شوری خاک حاصل می شوند
ج. سازش هایی که در مشخصات ظاهری جانداران بروز می کنند
د. سازش هایی که بر اثر خشکی خاک حاصل می شوند

۲۸. اکومورفوز به چه مفهومی است؟

- الف. تغییرات شیمیایی در طول مدت حیات
ب. مجموعه موجودات زنده اکوسیستم
ج. سازش جاندار با افراد هم گونه
د. شکل ناشی از شرایط محیطی

نام درس: اکولوژی

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۳۰۴۹) - آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۶۴) - آموزش محیط زیست (۱۲۴۰۰۲۶) زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۵ تشریحی: ۳۰

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۲۹. مراد از پدیده توالی چیست؟

الف. جایگزین شدن جامعه‌های زنده در یک منطقه به دنبال یکدیگر

ب. تغییر تدریجی یک جمعیت در یک منطقه

ج. جایگزین شدن گونه‌ها در یک منطقه به دنبال یکدیگر

د. تغییر تدریجی در جمعیت‌های یک گونه در مناطق مختلف

۳۰. اوتورنیکم به چه مفهومی است؟

الف. توالی پروژنزا ب. توالی درون زا ج. آلورنیک د. هتروژنیک

سئوالات تشریحی

بارم هر سؤال ۱/۳ نمره می‌باشد

۱. علم اکولوژی را تعریف کنید؟

۲. واژه‌های جمعیت و اکوسیستم را تعریف کنید؟

۳. مجموعه موجودات زنده اکوسیستم‌ها را نام ببرید و به اختصار تعریف کنید؟

۴. قانون اول و دوم ترمودینامیک را به اختصار بیان کنید.

۵. عوامل موثر بر نحوه توزیع انرژی روی بخش‌های مختلف طیف واسله بر سطح زمین را نام ببرید.

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

نام درس: رشد و نمو گیاهی
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۵۱)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

تنها با یاد اوست که دل‌ها آرام می‌گیرد.

۱. رشد ثانویه نتیجه فعالیت کدام مریستم است؟

- الف. مریستم رأس ریشه
 ب. پروکامبیوم
 ج. کامبیوم
 د. مریستم میانگره

۲. علت هیپوتروفی در کوکب و تربچه چیست؟

- الف. رشد اولیه
 ب. عمل موضعی کامبیوم
 ج. رشد یکنواخت
 د. رشد دو بعدی

۳. اندازه‌گیری مکان رشد پونکتوآسیون‌ها چه روشی است؟

- الف. رنگ آمیزی زیستی
 ب. فریتین
 ج. ردیاب‌های رادیواکتیو
 د. نشانه‌گذاری طبیعی

۴. رشد تارهای پنبه چه رشدی است؟

- الف. گسترش نفوذ به درون
 ب. شمیلاستی ثابت
 ج. رشد به بیرون رانده شده
 د. انقباضی

۵. اگر طول میانگره لوبیا به درازی ۲۸ میلی‌متر، ۷ میلی‌متر در روز اضافه شود، نرخ رشد آن چقدر است؟

- الف. ۲۰٪
 ب. ۲۵٪
 ج. ۳۰٪
 د. ۴۰٪

۶. در چه موردی سرما اثر کشنده در گیاه دارد؟

- الف. گیاه پرآب باشد.
 ب. مواد محلول نقطه انجماد را پایین بیاورد.
 ج. آب به حالت سورفوزیون در آمده باشد.
 د. سرد شدن تدریجی باشد.

۷. جنبش‌های ناستیک در اندامهایی با کدام تقارن بیشتر رخ می‌دهد؟

- الف. تقارن پشتی
 ب. تقارن شکمی
 ج. تقارن شعاعی
 د. تقارن پشتی - شکمی

۸. باز شدن غنچه گل به دلیل کدام جنبش است؟

- الف. نیکتی ناستی
 ب. هیپو ناستی
 ج. اپی ناستی
 د. تیگمو ناستی

۹. عامل محرکه کدام جنبش، نور است؟

- الف. هیدروناستی
 ب. نیکتی ناستی
 ج. سنئسموناستی
 د. تیگموناستی

۱۰. بر اساس طیف کنشی کولتوپتیل یولاف، کدام رنگیزه‌ها در نخستین خمیدگی نقش دارند؟

- الف. کلروفیل - گزانتوفیل
 ب. ریپوفلاوین - آنتوسیانین
 ج. بتا کاروتن - گزانتوفیل
 د. ریپوفلاوین - بتا کاروتن

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

نام درس: رشد و نمو گیاهی
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۵۱)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۱. کدام گیاه باید به ترتیب مرحله گرما - سرما و گرما را داشته باشد تا گل بدهد؟
 الف. گندم ب. لاله ج. نخود د. سیب زمینی
۱۲. حرکت رشدی که به صورت خمیدگی در پاسخ به تحریک ناشی از برخورد یا مالش ایجاد می شود، چه نوع جنبشی است؟
 الف. تیگموتروپیسم ب. هیگروتروپیسم
 ج. هیپروتروپیسم د. ژئوتروپیسم
۱۳. ترموناکنیسم در کدام مورد دیده نمی شود؟
 الف. دیکتیوستیکوم دیسکوئیدوم ب. اشیریشیاکلی
 ج. اسپرماٹوزوئید د. ولوکس
۱۴. در مسیر بیوسنتز اکسین، آنزیم نیتریلاز کدام ماده را به IAA تبدیل می کند؟
 الف. ایندول استونیتریل ب. ایندول اتانول
 ج. ایندول استالدئید د. تربیتوفان
۱۵. سمی ترین ماده شیمیایی سنتتیک شناخته شده، کدام است؟
 الف. D - ۲,۴ ب. T - ۲,۴,۵
 ج. TCDD د. MCPA
۱۶. کدام آنزیم می تواند ایزوپنتنیل پیروفسفات را به صورت های مونوترپن، سزکوئیترین و دیترین متراکم کند؟
 الف. ژرانیل - ژرانیل پیروفسفات سنتتاز ب. کورن سنتتاز
 ج. انتکورن سنتتاز د. ژرانیل پیروفسفاتاز
۱۷. کدام هورمون باعث تشکیل آمریستم در گیاهان طوقه ای می گردد؟
 الف. اکسین ب. جیبرلین ج. سیتوکنین د. اتیلین
۱۸. کدام هورمون در کاهو جانشین نورسرخ می شود و خفتگی دانه ها را برطرف می کند؟
 الف. اکسین ب. جیبرلین ج. سیتوکنین د. اتیلین
۱۹. تشکیل جوانه در پروتوئمای خزه ها توسط کدام هورمون تنظیم می شود؟
 الف. اکسین ب. جیبرلین ج. سیتوکنین د. اتیلین
۲۰. کدام هورمون به گونه ای بسیار اختصاصی به ریبوزوم های جدا شده از گیاهان عالی می پیوندند؟
 الف. جیبرلین ب. سیتوکنین ج. آبسزیک اسید د. پلی آمین ها
۲۱. بازدارنده اختصاصی ACC سنتتاز در مسیر بیوسنتز اتیلین کدام ماده است؟
 الف. EFE ب. HCN ج. AVG د. MACC
۲۲. مولکول ABA جزو کدام ترین ها است؟
 الف. مونوترپن ب. سزکوئیترین ج. دی ترین د. تری ترین

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

نام درس: رشد و نمو گیاهی
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۵۱)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۲۳. کدامیک از ترکیبات هورمونی زیر در تنظیم PH درون یاخته‌ای و در پایداری و حفظ برخی ساختارها مانند غشاهای دخالت دارند؟

الف. اکسین ب. سیتوکینین ج. آبسزیک اسید د. پلی آمین‌ها

۲۴. کدام مورد از مهمترین تغییرات در پیری برگ است؟

الف. آنابولیزم بیش از کاتابولیزم
 ج. افزایش تنفس و کاهش پروتئینها
 ب. افزایش فتوسنتز
 د. افزایش پروتئینها

۲۵. کدام یک از گیاهان زیر در مرحله بلوغ بهاره می‌شود؟

الف. بنگدانه ب. گندم ج. شلغم د. کاهو

۲۶. حرکت اکسین درون‌زا در شاخه‌ها چگونه است؟

الف. رأس گریز یا قاعده‌گرا
 ج. از طریق لوله‌های غربالی حرکت می‌کند
 ب. رأس گرا یا قاعده گریز است
 د. در قسمت‌های پیرتر ساقه افزایش می‌یابد

۲۷. کدام غلظت اکسین سبب رشد ضعیفی در ریشه می‌شود؟

الف. بسیار پایین ب. متوسط ج. بالا د. پایین

۲۸. مرحله نوری مناسب در این گیاهان بین دو حد کمینه غذایی و تناوب نوری بحرانی قرار دارد:

الف. گیاهان آفوتیک ب. گیاهان بی تفاوت ج. گیاهان کوتاه‌روز د. گیاهان بلند روز

۲۹. قسمت اعظم فیتوکروم درون یاخته‌ای، در کجا یافت می‌شود؟

الف. پلاسمازم ب. غشای هسته ج. کلروپلاست د. سیتوپلاسم

۳۰. سنتز کدام آنزیم تحت کنترل فیتوکروم است؟

الف. سیتوکروم اکسیداز
 ج. آلفا آمیلانز
 ب. سوپر اکسیددسیموتاز
 د. لایپوژناز

سوالات تشریحی

(بارم هر سوال ۱/۳ نمره)

۱. منحنی رشد را بکشید و مراحل مختلف رشد با تغییرات مهم در هر مرحله را نشان دهید و نام ببرید.

۲. فیتوکروم چیست و به چه شکلهایی وجود دارد، چگونه تغییر می‌کند و چه نقشههایی در گیاه برعهده دارد؟ (۳ مورد به جز سنتز آنزیم‌ها)

۳. تفاوت تروپیزم و ناستی را توضیح دهید. مثال بزنید.

۴. نظریه لئوپلد را در مورد حرکت قطبی اکسین بنویسید.

۵. سه مورد از مهمترین اثرات فیزیولوژیک آبسزیک اسید را بنویسید. اسید آبسزیک در کجا ساخته می‌شود؟

نام درس: ویروس شناسی
رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی - ۱۱۱۲۰۵۲

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

مجاز است.

استفاده از: —

گد سری سؤال: یک (۱)

تنها با یاد اوست که دل‌ها آرام می‌گیرد.

۱. ویروس‌های تقارن بیست وجهی (Icosahedron) دارای کدام تقارن چرخشی زیر هستند؟

الف. ۲-۳-۵ ب. ۳-۳-۵ ج. ۲-۴-۶ د. ۱-۳-۵

۲. کدامیک در مورد گروه بندی فعلی ویروسها صحیح است؟

الف. راسته - خانواده - زیر خانواده - گونه - جنس
ب. راسته - خانواده - زیر خانواده - جنس - گونه
ج. راسته - خانواده - واریانت - جنس
د. راسته - خانواده - زیر خانواده - واریانت - جنس

۳. از ویروسهای زیر کدامیک دارای DNA یک رشته ای خطی است؟

الف. پاروویروئید ب. هپادناویروئید ج. ارتومیکسوویروئید د. کورناویروئید

۴. کدامیک از ویروس‌های زیر گد خانواده فلاوی ویروس‌ها هستند؟

الف. ویروس تب زرد ب. ویروس هانتا

ج. ویروس تب کنه ای کلرادو د. ویروس تب لاسا

۵. عامل بیماری پنجم (اریتمای عفونی) در کدامیک از خانواده‌های ویروسی زیر وجود دارد؟

الف. پاپوواویروئید ب. پاروویروئید ج. آدنوویروئید د. پیکورناویروئید

۶. در تشخیص کدامیک از ویروس‌های زیر از پدیده اینترفرونس استفاده می‌شود؟

الف. سرخجه ب. سرخک ج. اوریون د. کریمه-کنگو

۷. برای مطالعه ویروس عامل بیماری "ایدز" در آزمایشگاه از کدام حیوان استفاده می‌شود؟

الف. خوکچه هندی ب. طوطی ج. شامپانزه د. موش

۸. عمل آنزیم DNA لیگاز چیست؟

الف. متصل کردن قطعات اوکازاکی ب. باز کردن پیچ‌های دو رشته DNA

ج. نسخه برداری د. فرایندهای پس ترجمه ای

۹. کدامیک از ویروسهای زیر دارای RNA یک رشته قطعه قطعه با پولاریته منفی می‌باشد؟

الف. آدنوویروس‌ها ب. رتروویروس‌ها

ج. ارتومیکسوویروس‌ها د. بیرناویروس‌ها

۱۰. کدامیک از ویروس‌های زیر از طریق آندوسیتوز وارد سلول می‌شود؟

الف. آنفلوآنزا ب. HIV ج. هرپس سیمپلکس د. پاراآنفلوآنزا

۱۱. کدامیک از خانواده‌های ویروسی زیر از DNA پلیمران سلولی جهت تکثیر استفاده می‌کند؟

الف. هرپس ویرید ب. پاروویروئید ج. آدنوویروئید د. کالسی ویرید

۱۲. در کدامیک از ویروس‌های زیر ترجمه mRNA به صورت پلی سیترونیک است؟

الف. پارامیکسوویروس‌ها ب. فیلوویروس‌ها ج. رابدو ویروس‌ها د. پیکورناویروس‌ها

۱۳. تکثیر ویروس موزائیک تنباکو به کدام ویروس های زیر شباهت دارد؟
 الف. پیکورنا ویروس های جانوری
 ب. هیپاتیت B
 ج. هیپاتیت A
 د. ویروس موزائیک گل کلم
۱۴. ویروس کدامیک از ویروس های زیر فقط از طریق تخم از گیاه آلوده به گیاه سالم منتقل می گردد؟
 الف. نیکروم تنباکو
 ب. کریپتوویروسها
 ج. ویروس موزائیک گل کلم
 د. باکولوویروسها
۱۵. در مورد فواید ویریدم کدام گزینه صحیح است؟
 الف. ویروس های DNA مار خطی هستند که گیاهان را آلوده می کند
 ب. ویروس های DNA مار حلقوی هستند که حیوانات را آلوده می کند
 ج. ویروس های RNA دار تکماریشته ای با پلازما مثبت هستند که حشرات را آلوده می کنند
 د. ویروس های RNA دار دو رشته ای هستند که گیاهان و جانوران را آلوده می کنند.
۱۶. در یک برنامه کنترل حشرات با استفاده از ویروسها کدامیک از مراحل زیر انجام نمی شود؟
 الف. تکثیر ویروس
 ب. محافظت
 ج. افزایش
 د. آزادسازی
۱۷. در کدامیک از ویروس های زیر امکان نوتریبی وجود دارد؟
 الف. رئوویروسها
 ب. آدنوویروسها
 ج. سرخک
 د. پارائفلوآنزا
۱۸. کدامیک از موارد زیر از جمله عللی نیست که باعث شود شانس تکثیر ناقلین ویروسی بیشتر از ذرات کامل آن ویروس باشد؟
 الف. رونویسی از روی این ژنومها بیشتر انجام می شود.
 ب. ژنومهایشان کوتاهتر است و زمان کمتری را برای تکثیر خود نیاز دارند.
 ج. بیشتر عمل همانند سازی در مورد آنها صورت می پذیرد.
 د. این قبیل ژنومها کشش بیشتری به آنزیم رلیکاز ویروس دارند و برای استفاده از آن با ویروس وحشی رقابت می کنند.
۱۹. همدسورپسیون (Hemadsorption) عبارت است از:
 الف. جذب گلبول های قرمز به ویروس آزاد
 ب. جذب گلبول های قرمز به سلول های آلوده به ویروس
 ج. جذب گلبول های قرمز به لنفوسیت
 د. جذب گلبول های قرمز به یکدیگر
۲۰. کدامیک از ویروس های زیر در هسته سلول میزبان ایجاد اینکلوزن بادی (اجسام داخل سلولی) می کنند؟
 الف. پاروویروسها
 ب. پاپیلوماویروسها
 ج. آدنو ویروسها
 د. ویروس هاری
۲۱. ژنوم کدامیک از ویروس های زیر می تواند در کروموزوم سلول میزبان جاسازی شود؟
 الف. آنفلوآنزا
 ب. سرخک
 ج. HCV
 د. پاپیلوما
۲۲. اولین خط دفاع غیراختصاصی بدن در برابر عفونتهای ویروسی کدام است؟
 الف. ایمنی هومورال
 ب. ایمنی سلولی
 ج. ایمنی مخاطی
 د. اینترفرون

نام درس: ویروس شناسی
رشته تحصیلی/گد درس: زیست شناسی - ۱۱۱۲۰۵۲

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

گد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۲۳. کدامیک از مولکول های زیر نشانه (marker) برای شناسایی سلول های NK بوده و در سطح این سلول ها وجود دارد؟

الف. CD19 ب. $CD56^{+}$ ج. CD8 د. CD2

۲۴. وجود کدام آنتی بادی در بدن نوزاد انسان، دلالت بر عفونت داخل رحمی جنین می کند؟

الف. IgG ب. IgM ج. IgA د. IgE

۲۵. نقش اصلی آنتی ژن های MHC در کدامیک از مراحل پاسخ های ایمنی می باشد؟

الف. شناخت آنتی ژن ب. عرضه آنتی ژن ج. پردازش آنتی ژن د. حذف آنتی ژن

۲۶. کدامیک از خانواده های ویروسی زیر توانایی تومورزایی دارند؟

الف. پاروویریده ب. پارامیکسوویریده ج. پاپاویریده د. پیکورناویریده

۲۷. مسئول فعالیت تومورزایی ویروس راس سارکوما (RSV) کدام ژن است؟

الف. C3b ب. HIV ج. E1F-2 د. Src

۲۸. لنفومای بورکیت که شایعترین تومور اطفال آفریقایی است توسط کدام ویروس ایجاد می شود؟

الف. ویروس اپشتین بار ب. رتروویروس ها ج. رئوویروس ها د. پاپاویروس ها

۲۹. ویروس تب دانگ از چه راهی منتقل می شود؟

الف. تنفس ب. گوارش ج. مقاربت د. گزش بندپا

۳۰. کدامیک از موارد زیر از ویژگی های ویروئیدها است؟

الف. در سیتوپلاسم یاخته میزبان تکثیر می کنند ب. از ویروسها بزرگترند

ج. در هسته یاخته میزبان تکثیر می کنند د. DNA حلقوی دارند

سوالات تشریحی

* بارم هر سؤال ۱/۳ نمره

۱. ساختمان یک تخم مرغ جنین دار را به اختصار توضیح دهید.

۲. خصوصیات تقارن مارپیچی (هلیکال) را بنویسید.

۳. روش های گوناگون سرم شناسی برای تعیین هویت ویروس های گیاهی را نام ببرید.

۴. منظور از عفونت های حاد خود محدودشونده چیست؟

۵. ویروئیدها را با ویروس های RNA دار مقایسه کنید.

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

نام درس: زیست شناسی گیاهی

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

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۵۴) - آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۷۹)

مجاز است.

استفاده از: --

کد سری سؤال: یک (۱)

تنها با یاد اوست که دل‌ها آرام می‌گیرد.

۱. اندامی که در ذخیره و هدایت بعضی از مواد درون یاخته های گیاهی نقش دارد چه نامیده می‌شود؟

الف. شبکه آندوپلاسمی

ب. دستگاه کلژی

ج. پلاست‌ها

د. پراکسی زوم

۲. تتراد در چه نوع تقسیمی و در کدام مرحله از آن تقسیم رخ می‌دهد؟

الف. میتوز - آنافاز

ب. میتوز - پروفاز

ج. میوز - متافاز

د. میوز - پروفاز ۱

۳. کدام گزینه در مورد اختلاف سلولهای گیاهی و جانوری نادرست است.

الف. گیاهان اتوتروف اند - جانوران هتروتروف.

ب. گیاهان فاقد سانتریول اند

ج. جانوران فاقد واکوئول هستند.

د. داشتن دیواره در گیاهان یک اختلاف ساختاری است

۴. منشاء کوتین و سطحی از دیواره یاخته های بافت بشره ای که به کوتیکل آغشته می شود کدامست؟

الف. پروتوپلاست یاخته های بشره ای - تمام سطوح

ب. پروتوپلاست یاخته های بشره ای - سطح بیرونی

ج. کلروپلاست یاخته های بشره ای - سطح بیرونی

د. کلروپلاست یاخته های بشره ای - تمام سطوح

۵. چوب سخت در گیاهان دولپه ای چوبی از چه نوع سلول هایی تشکیل شده است؟

الف. وسل و فیبر

ب. تراکئید و یاخته های پارانشیمی

ج. تراکئید ، وسل و فیبر

د. تراکئید و فیبر

۶. ساختار ترشحاتی که از به هم پیوستن عده ای از یاخته های ترشحاتی بوجود می آید را چه می نامند؟

الف. لاتیسفر ها

ب. غدد ترشحاتی

ج. مجاری ترشحاتی

د. حفره ترشحاتی

۷. منشاء کامبیوم چوب پنبه ای در ریشه کدامست؟

الف. پارانشیم زیر اپیدرم

ب. آندودرم

ج. مریستم اصلی (بنیانی)

د. دایره محیطیه

۸. ساقه تغییر شکل یافته زیر زمینی گلابول کدامست؟

الف. پیازی بی گره

ب. پیازی گردار

ج. ریزومی ساده

د. ریزومی غده ای

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

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

نام درس: زیست شناسی گیاهی

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۵۴) - آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۷۹)

مجاز است.

استفاده از: --

کد سری سؤال: یک (۱)

۹. آبی که در اثر فشار ریشه ای از گیاه خارج می گردد و روزنه ای که در خروج آن دخالت دارد را چه می نامند.

الف. تعرق - استومات هوایی

ب. تعریق - استومات هوایی

ج. تعریق - استومات آبی

د. تعرق - استومات آبی

۱۰. رنگیزه ای که مستقیماً در تبدیل انرژی نوری به شیمیایی دخالت دارد.

الف. کلروفیل a

ب. کلروفیل c

ج. کلروفیل b

د. کارتنوئید

۱۱. پذیرنده CO_2 در مرحله هاج اسلک (C_4) برای تولید اسید آلی ۴ کربنه کدامست؟

الف. فسفو انول پیرووات (PEP)

ب. اسید مالیک

ج. فسفوکلیسر آلدهید

د. اسید فسفو کلسیریک (PGAL)

۱۲. خواب دانه ها در بسیاری از گونه های گیاهی مربوط به کدام هورمون می باشد؟

الف. جیبرلین

ب. سیتوکینین

ج. آبسیزیک اسید

د. اکسین

۱۳. موقعیت و نام دیگر یاخته مادر آندوسپرم در کیسه جنینی کدامست؟

الف. مجاور سفت - هسته ثانویه

ب. دور از سفت - یاخته متقاطع

ج. مجاور سفت - یاخته قرینه

د. مرکز - هسته ثانویه

۱۴. گل آذینی که در آن تعداد زیادی گل بدون دمگل با پیوستگی نزدیک روی نهج بر جسته جمع شده باشند، چه نامیده می شود؟

الف. دیهیم

ب. کلا پرک

ج. خوشه ای

د. چتری

۱۵. میوه های کاذب توت فرنگی از کدام قسمت گل بوجود آمده است.

الف. گل پوش

ب. لوله گل

ج. برگک

د. نهج

۱۶. در اغلب گیاهان تیره گندم، لپه تغییر شکل یافته برای جذب مواد مغذی آندوسپرم را چه می نامند؟

الف. قاب ریشه

ب. قاب ساقه

ج. سپر

د. خورش

۱۷. نام گروهی از باکتریها که دارای نقص در دیواره یاخته ای هستند.

الف. آرکئوباکتریها

ب. ریکتسیا

ج. میکوپلاسما

د. اکتینومیست

۱۸. ماده ذخیره ای جلبکهای طلایی (کریستوفیتها) کدامست؟

الف. فلوریدین

ب. لامینارین

ج. مانیتول

د. لوکوسین

۱۹. دندانهای که دهانه کپسول خزگیان را پس از افتادن سرپوش احاطه می کنند چه نامیده می شود این دندانها در چه آب و

هوایی موجب پراکنش هاگها می شوند؟

الف. پریستوم - مرطوب

ب. آمفیتیسوم - خشک

ج. پریستوم - خشک

د. آمفیتیسوم - مرطوب

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

نام درس: زیست شناسی گیاهی

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (۱۱۲۰۵۴) - آموزش علوم تجربی (۱۱۲۱۷۹)

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

مجاز است.

استفاده از: --

کد سری سؤال: یک (۱)

۲۰. تولید گامتوفیت دیپلوئیدی بدون میوز و تشکیل هاگ را در نهانزادان آوندی چه می نامند؟

الف. آپوسپوری ب. آلوسپوری ج. آپوگامی د. آلوگامی

۲۱. داشتن برگ های میکروفیل، هاگهای سبز و دارای الاتر ویژگی کدام شاخه از نهانزادان آوندی می باشد؟

الف. دم اسبیان ب. پنجه گرگیان

ج. پسیلوفیت ها د. سرخس ها

۲۲. گامتوفیت کدامیک از جنس های شاخه پنجه گرگیان، رشد خود را از درون هاگ آغاز می کند؟

الف. پنجه گرگی ب. سلاژینل ج. ایزونت د. لپیدودندرون

۲۳- مگاسپورفیل در گیاهان بی گل معادل کدامیک از اجزاء گل در گیاهان گلدار محسوب می گردد.

الف. کیسه بساک ب. دانه کرده ج. پرچم د. برچه

۲۴. کدام یک از شاخه های بازدانگان به بازدانگان حقیقی یا واقعی معروف هستند؟

الف. ژنکوفیتها ب. مخروطیان (کونیفریتها)

ج. گنتوفیتها د. سیکادوفیتها

۲۵. در مورد روند تکاملی هاگدان ها ی گیاهان آوندی کدام گزینه صحیح است.

الف. هاگدان های پوشش دار - هاگدان های فاقد پوشش - مخروط

ب. هاگدان های فاقد پوشش - هاگدان های پوشش دار - مخروط

ج. هاگدان های فاقد پوشش - مخروط - هاگدان های پوشش دار

د. هاگدان های پوشش دار - مخروط - هاگدان های فاقد پوشش

۲۶. کدام نوع میوه از یک برچه تشکیل شده و پس از رسیدن به وسیله یک شکاف در امتداد درز باز می شود؟

الف. نیام ب. خورجین ج. کپسول د. برکه

۲۷. دانشی که اجتماعات گیاهی را مورد بررسی قرار می دهد چه می نامند؟

الف. پیرامون شناسی ب. بوم شناسی گیاهی

ج. اکولوژی د. فیتوسوسیولوژی

۲۸. کپک معمولی نان در کدامیک از رده های شاخه اومیکوتا قرار دارد.

الف. بازیدیومیست ها ب. میکسومسیت ها

ج. زیگومیست ها د. اتومیست ها

۲۹. نام دو یا چند یاخته ی بشره ای احاطه کننده یاخته های روزنه ای چیست؟

الف. معمولی اپیدرم ب. محافظ روزنه

ج. همراه د. هیپودرم

۳۰. کدام هورمون با اثر برکامبیوم آوندی موجب تحریک آن جهت تولید آبکش پسین می گردد؟

الف. جیبرلین ب. سیتوکینین ج. آبسیزیک اسید د. اکسین

نام درس: زیست شناسی گیاهی

رشته تحصیلی/ کد درس: زیست شناسی (۱۱۱۲۰۵۴) - آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۷۹)

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. نوار کاسپاری در کدام دسته از یاخته های ریشه قرار دارد، جنس آن از چیست؟ (۱ نمره)

۲. نام سه مریستم نخستین و بافت های حاصل از آنها را که در تولید ساقه گیاهان علفی دولپه ای نقش دارند بنویسید. (۱/۵ نمره)

۳. اغلب همزیستی کدام نوع جلبک ها و قارچ ها با یکدیگر موجب تشکیل گلسنگ می شود. (۱ نمره)

۴. پیشرفته ترین شاخه بازدانگان (حدواسط بازدانگان و نهاندانگان) را نام برده و سه راسته آن را بنویسید. (۱ نمره)

۵. اصطلاحات زیر را تعریف کنید (۲ نمره)

الف. گل ناقص:

ب. پارتنوکارپ:

ج. ثبات موقت یا اوج (Climax):

ب. اپلانوسپور:

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۰ تشریحی: ۳۵

نام درس: اصول و روشهای رده بندی گیاهان
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (گیاهی) (۱۱۱۲۰۵۸)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

تنها با یاد اوست که دلها آرام می گیرد.

۱. کدام گزینه مفهوم تاکزونومی امگا است؟

الف. طبقه بندی بر اساس شکل خارجی گیاهان

ب. طبقه بندی بر اساس صفات کروموزومی

ج. طبقه بندی بر اساس تمام صفات موجود در گیاهان

د. طبقه بندی بر اساس ویژگی های شیمیایی گیاهان

۲. طبقه بندی های جان ری و گاسپاریو هین که بر اساس قراردادن گیاهان با شباهتهای بسیار نزدیک در یک گروه ایجاد شده اند جزو کدام نوع طبقه بندی به شمار می آید؟

د. طبیعی

ج. مدرن

ب. فیلوژنی

الف. مصنوعی

۳. پسوند انتهایی مرتبط با قبیله کدام است؟

د. -idea

ج. -inae

ب. -eae

الف. -aceae

۴. در مورد اسم علمی *Phlomis cashmeriana* Royle ex Benth پاسخ صحیح چیست؟

الف. این گونه توسط روئل و بنتهام منتشر شده است.

ب. این گونه توسط روئل شرح داده شده، اما توسط بنتهام منتشر شده است.

ج. این گونه توسط بنتهام شرح داده شده، اما توسط روئل منتشر شده است.

د. این گونه توسط بنتهام به جنس *Phlomis* تغییر یافته است.

۵. گیاهانی که تنها بخش های زیرزمینی و مستقر در درون خاک آنها، در فصل زمستان باقی می ماندند را می نامند.

الف. تروفیت ب. کریپتوفیت ها ج. همی کریپتوفیت ها د. گامتوفیت ها

۶. صفاتی از قبیل نوع روزنه ها، از نظر قرار گرفتن سلول محافظ و همراه، در چه شکلی از رده بندی کاربرد دارند؟

الف. جنس ب. زیرگونه ج. واریته د. رقم

۷. گیاهانی که توسط حشرات دانه های گرده آنها پراکنده می شود را می گویند.

الف. پولینا ب. آنموفیلوس ج. انتموفیلوس د. پارافیلوس

۸. ویژگی دانه های گرده تک لپه ای ها و سیکادها در کدام دسته های زیر قرار می گیرد؟

الف. دی کلپیت ب. تری کلپیت ج. مونو کلپیت د. تترا کلپیت

۹. بیرونی ترین لایه اگزین خارجی چه نام دارد؟

الف. پایک ب. ستونک ج. باکولا د. تکتوم

۱۰. خانواده کاسنی از نقطه نظر ساختار دیواره دانه گرده در کدام گروه جای می گیرند؟

الف. تکتیت ب. اینتکتیت ج. سمی تکتیت د. پارانتکتیت

۱۱. در کدام نوع کروموزوم ها سانترومر در وسط قرار گرفته و طول دو بازو تقریباً با هم برابر است.

الف. تلو سانتریک ب. آگرو سانتریک ج. متا سانتریک د. ساب متا سانتریک

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۰ تشریحی: ۳۵

نام درس: اصول و روشهای رده بندی گیاهان
 رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی (گیاهی) (۱۱۱۲۰۵۸)

مجاز است.

استفاده از: —

گد سری سؤال: یک (۱)

۱۲. در گونه های پلی پلوئیدی معمولاً:

- الف. کروموزومها کوچکتر و تعداد آنها کمتر از حالت دیپلوئید است.
- ب. کروموزومها کوچکتر و تعداد آنها بیشتر از حالت دیپلوئید است.
- ج. کروموزومها بزرگتر و تعداد آنها بیشتر از حالت دیپلوئید است.
- د. کروموزومها بزرگتر و تعداد آنها کمتر از حالت دیپلوئید است.

۱۳. در مورد سیستم طبقه بندی کرانکوئیست بهترین گزینه را انتخاب نمایید؟

- الف. جزء طبقه بندی مصنوعی است و منشاء نهاندانگان را از رانال می داند.
- ب. جزء طبقه بندی فیلوژنتیک است و منشاء نهاندانگان را از رانال می داند.
- ج. جزء طبقه بندی طبیعی است و تک لپه ای ها و دو لپه ای ها را از دو منشاء مختلف می داند.
- د. جزء طبقه بندی فیلوژنتیک است و تک لپه ای ها و دو لپه ای ها را از دو منشاء مختلف می داند.

۱۴. طبق نظر بسی گیاهان گلدار اولیه چگونه کرده افشانی می کریم اند؟

- الف. توسط باد
- ب. توسط آب
- ج. توسط حشرات
- د. توسط جانوران

۱۵. گیاهانی که علاوه بر کروموزومهای عادی دارای یک یا چند کروموزوم اضافی باشد را چه می نامند؟

- الف. منوپلوئید
- ب. دیپلوئید
- ج. آنیوپلوئید
- د. یوپلوئید

۱۶. گروهی از گیاهان که در محیط مشخص و محدودی زندگی کرده و با شرایط محیط تطابق حاصل نمایند و جدایی گروهها به

علت موانع اکولوژیکی و جغرافیایی است، برابر تعریف چه واژه ای است؟

- الف. اکوتیپ
- ب. فنوتیپ
- ج. ژنوتیپ
- د. کلون

۱۷. واحد اولیه و اساس طبقه بندی گیاهان چیست؟

- الف. جنس
- ب. گونه
- ج. زیرگونه
- د. خانواده

۱۸. در بین واژه های زیر در طبقه بندی گیاهان، کدام جامع تر و در بر گیرنده بقیه است؟

- الف. رده بندی
- ب. تاکسونومی
- ج. شناسایی
- د. سیستماتیک

۱۹. بر طبق عقیده بیشتر فیلوژنیستها کدام خصوصیت خانواده های گیاهی ابتدایی یا اولیه است؟

- الف. کاسبرگ پیوسته
- ب. گلبرگ پیوسته
- ج. برچه های مجزا
- د. گل ساده

۲۰. برای مطالعه ترکیبات ریز مولکول نظیر آنتوسیانین ها و مواد شیمیایی شبیه آن، استفاده از چه روشی مناسب است؟

- الف. سرولوژی
- ب. کروماتوگرافی کاغذی
- ج. الکتروفورز
- د. ایمنولوژی

۲۱. اسم جنس بلوط چیست؟

- الف. Acer
- ب. Quercus
- ج. Betula
- د. Pinus

۲۲. بر اساس نتایج بدست آمده از پژوهشهای مختلف - مولکولهای کوچک (ریز مولکول ها) به عنوان صفات تاکسونومیکی ،

بیشتر در چه سطحی مورد استفاده واقع می شوند؟

- الف. گونه و جنس
- ب. گونه و یا زیر گونه
- ج. خانواده و جنس
- د. جنس و یا زیر جنس

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۰ تشریحی: ۳۵

نام درس: اصول و روشهای رده بندی گیاهان
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (گیاهی) (۱۱۱۲۰۵۸)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۲۳. واژه تاکزونومی گیاهان اولین بار توسط چه کسی به کار برده شد؟
- الف. دوکاندول ب. بنتهام ج. لینه د. کرانکوئیست
۲۴. به کتابهایی که در آنها شرح گیاهان و خواص درمانی آنها نوشته شده است در قدیم چه می گفتند؟
- الف. مونوگراف ب. فلور ج. ریویژن د. هربال
۲۵. طبقه بندی بر اساس اندام جنسی گیاهان که توسط لینه ارائه شد، بر اساس کدام موارد زیر بود؟
- الف. پرچم ب. نهنج ج. کاسبرگ د. گلبرگ

سوالات تشریحی

۱. تفاوت « بررسی مجدد » با « مونوگراف » چیست؟ (۱/۲۵ نمره)

۲. اهداف تاکزونومی گیاهی را نام ببرید. (۱/۵ نمره)

۳. قوانین نام گذاری گیاهان را نام ببرید. (۱/۵ نمره)

۴. چهار مورد از ویژگی صفات خوب را نام ببرید. (۱/۵ نمره)

۵. سیتولوژی را تعریف کنید. (۱/۲۵ نمره)

نام درس: اکولوژی گیاهی
رشته تحصیلی/گلد درس: زیست شناسی - گیاهی (۱۱۱۲۰۵۹)

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

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

تنها با یاد اوست که دل‌ها آرام می‌گیرد.

۱. مطالعه گیاهان در کدام سطح به ترتیب سین اکولوژی و اوت اکولوژی محسوب می‌شود؟
الف. فرد - جمعیت ب. جمعیت - اجتماع ج. اجتماع - فرد د. فرد - اجتماع
۲. در کدام یک از موارد ذیل تجمع‌پذیری اتفاقی به صورت منظم در می‌آید؟
الف. عدم وجود رقابت ب. رقابت درون گونه‌ای شدید
ج. رقابت برون گونه‌ای شدید د. وجود آپومیکتیک
۳. کدامیک در تقسیم‌بندی گروه‌های گیاهی به روش فیزیونومیک مطرح می‌باشد؟
الف. تعیین ریختار - گونه غالب ب. جامعه - گونه شاخص
ج. تعیین ریختار - اشکوب‌بندی د. اجتماع - گونه غالب
۴. اساس طبقه‌بندی فرم‌اسیون‌های گیاهی در روش فیزیونومیک کدام است؟
الف. گونه غالب ب. خصوصیات گروه اکولوژیکی
ج. رگه غالب و خصوصیات فنولوژیکی د. لیست گونه‌های موجود در هر گروه
۵. موجودات Stenotherme یعنی:
الف. به عامل حرارت بردباری زیاد دارند ب. به عامل حرارت بردباری کم دارند
ج. به تغییرات طول روشنایی بی‌تفاوت هستند د. به تغییرات نور بردباری کم دارند
۶. عبارت مقابل مربوط به کدام گزینه است؟ «هر ژنوتیپی تحت تأثیر محیطی مشخص قرار می‌گیرد و فنوتیپ یا فرد مورد مشاهده را به وجود می‌آورد»
الف. اکوفن ب. اکوتیپ ج. فنولوژی د. بیوسنوز
۷. قانون لیبیک عبارتند از:
الف. بازده یک محصول تحت تأثیر عوامل محدود کننده محیطی قرار دارد
ب. بازده یک محصول بستگی به مجموعه عناصر با غلظت‌های بهینه دارد
ج. بازده یک محصول فقط بستگی به یک عنصر غذایی که به مقدار حداقل در محیط موجود است دارد
د. رشد گیاه بستگی به عوامل محدودکننده رشد در محیط دارد
۸. کدامیک مفهوم آنتاگونیسم را بیان می‌کند؟
الف. رشد گیاه چغندر در حضور سدیم زیاد و پتاسیم کم
ب. رشد گیاه در شرایط کم آبی
ج. اثر یک یون در جذب یون دیگر
د. رشد گیاه چغندر در حضور پتاسیم زیاد
۹. تکمیل چرخه زیستی گیاهانی که جوانه انتهایی در سطح خاک قرار می‌گیرد، کدام گزینه را بیان می‌کند؟
الف. کامفیت‌ها ب. ژئوفیت‌ها ج. همی کریپتوفیت‌ها د. کریپتوفیت‌ها

نام درس: اکولوژی گیاهی

رشته تحصیلی/گد درس: زیست‌شناسی - گیاهی (۱۱۱۲۰۵۹)

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

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

گد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۱۰. مفهوم وارپته به کدام یک نزدیک‌تر است؟

الف. توپوکلین ب. اکوکلین ج. اکوفن د. اکوتیپ

۱۱. مقدار تابش نور خورشید در کدام منطقه بیشتر است؟

الف. گرم و خشک ب. گرم و مرطوب ج. سرد و مرطوب د. گرم و نیمه خشک

۱۲. کدامیک در مورد گیاهانی که در سایه رشد می‌کنند صحیح است؟

الف. تحمل کمتری به خشکی دارند ب. اندامهای زیرزمینی بیش از سایر اندامها رشد می‌کند
ج. تحمل بالاتری در شوری دارند د. ضخامت برگها زیاد است

۱۳. در مورد پدیده خود مالچی کدام گزینه صحیح است؟

الف. باعث حفاظت از خشک شدن گیاهان می‌شود
ب. باعث تبخیر و بالا آمدن آب‌های زیر زمینی می‌شود
ج. باعث خشک شدن گیاهان می‌شود
د. باعث حفاظت در مقابل تبخیر ذخایر زیر زمینی آب می‌شود

۱۴. در خاک‌هایی که افق‌های تحتانی آنها به خاطر کمبود آب و تهویه ناقص برای رشد مناسب نمی‌باشند، کدام نوع ریشه توانایی سازگاری بالاتری دارد؟

الف. ریشه‌های جانبی ب. ریشه‌های عمودی
ج. ریشه‌های افشان د. ریشه‌های غده‌ای

۱۵. اصلاح فیتورئوسیمیک مربوط به کدام گزینه است؟

الف. توانایی شیمیایی خاک جهت رشد گیاه ب. قابلیت تبادل مواد بین خاک و گیاه
ج. قابلیت تراکم میکروالمنتها د. شناسایی محل مواد معدنی در زمین توسط گیاهان

۱۶. اصطلاح گزروفیت و هالوفیت به ترتیب به گیاهان ذیل گفته می‌شود:

الف. خشکی پسند - شور پسند ب. شور پسند - خشکی پسند
ج. نمک دوست - آب دوست د. حساس به خشکی - حساس به شوری

۱۷. کدام گزینه صحیح است؟

الف. مراحل نیتریفیکاسیون در دو شرایط هوازی و بی‌هوازی صورت می‌گیرد
ب. مراحل آمونیفیکاسیون مطلقاً بی‌هوازی است
ج. مراحل نیتریفیکاسیون مطلقاً هوازی است
د. هر دو مرحله نیتریفیکاسیون و آمونیفیکاسیون بی‌هوازی هستند

نام درس: اکولوژی گیاهی

رشته تحصیلی/گلد درس: زیست شناسی - گیاهی (۱۱۱۲۰۵۹)

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

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

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۱۸. کدامیک در مورد دنیتریفیکاسیون صحیح است؟

الف. در شرایط اسیدی بهتر انجام می گیرد

ب. نیاز به وجود O_2 دارد

ج. در خاکهای غنی از مواد آلی سریع تر انجام می گیرد

د. در خاکهای خشک و کم اکسیژن بهتر انجام می گیرد

۱۹. کمبود آهن برای گیاهان بیشتر در چه محیطهایی دیده می شود؟

الف. آهکی با تهویه نامناسب

ج. اسیدی با تهویه نامناسب

د. اسیدی با تهویه مناسب

ب. آهکی با تهویه مناسب

د. اسیدی با تهویه مناسب

۲۰. دلیل رقابت بین افراد یک گونه می تواند در اثر:

الف. نیازمندیهای مختلف

ج. شرایط فیزیکی و شیمیایی متفاوت

د. تفاوت ژنتیکی موجود

۲۱. در چه شرایطی یک عامل محدود کننده می تواند جانشین عامل دیگر در رقابت بین گونه ها شود؟

الف. عدم محدودیت عامل اول

ج. حیاتی بودن عامل دوم

د. این پدیده امکان پذیر نیست

ب. استمرار محدودیت عامل اول

۲۲. در جاییکه رقابت نقش مهمتری دارد کدام گزینه صحیح است؟

الف. وسعت پراکنش اوت اکولوژیکی گونه نسبت به پتانسیل سین اکولوژیکی کمتر است

ب. وسعت پراکنش اوت اکولوژیکی گونه نسبت به پتانسیل اکولوژیکی بیشتر است

ج. وسعت پراکنش سین اکولوژیکی گونه ها نسبت به پتانسیل اوت اکولوژیکی آنها بیشتر است

د. وسعت پراکنش سین اکولوژیکی گونه ها نسبت به پتانسیل اوت اکولوژیکی آنها کمتر است

۲۳. کدامیک جزء آلو پاتیکی می باشد؟

الف. تراوشات ریشه ای گیاه نخود و رشد قارچ *Fusarium*

ب. رشد گندم و رشد *Azotobacter*

ج. رشد نوعی قارچ فقط در حضور ریشه گیاه پیاز

د. پخش اسانسهای فرار توسط برخی گیاهان درختی

۲۴. کدامیک در مورد کنش های سینرژیک صحیح است؟

الف. مربوط به روابط انگلی است

ج. مربوط به روابط رقابتی است

ب. مربوط به مواد آلوپاتی است

د. مربوط به روابط همسفرگی یا همیاری است

۲۵. در اثر کمبود آب خاک، میزان جذب دی اکسید کربن و اکسیژن به ترتیب چه تغییراتی پیدا می کند؟

الف. افزایش - افزایش

ج. کاهش - کاهش

ب. افزایش - کاهش

د. کاهش - افزایش

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

نام درس: اکولوژی گیاهی
 رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی - گیاهی (۱۱۱۲۰۵۹)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۲۶. کدامیک ناشی از کمبود ازت در گیاه نمی باشد؟

الف. برگهای کوچک ب. رشد کم ج. گل دهی زودرس د. گل دهی دیرتر

۲۷. سرعت حرکت آب به کدامیک بیشتر مربوط می گردد؟

الف. اختلاف پتانسیل ب. حجم ج. دما د. غلظت

۲۸. ورود مه فاز گل دهی در مریستم انتهایی گیاهان بستگی به کدام عامل دارد؟

الف. نور ب. دما ج. فصل د. مدت روشنایی

۲۹. ارتباط تثبیت ازت و غلظت اکسیژن چگونه است؟

الف. مستقیم ب. عکس ج. ارتباطی ندارد د. بستگی به شرایط دارد

۳۰. کدامیک به دلیل سرد شدن در سطوح در اثر تشعشع شبانه رخ می دهد؟

الف. شبم ب. تعرق ج. تعریف د. تبخیر

« سوالات تشریحی »

بارم ۳ / نمره

۱. موارد زیر را تعریف کنید.

الف. اکوتیپ ب. گونه های دیفرانسیل

ج. اشکوب بندی د. فیتوسنوز

۲. دو روش مطالعه گیاهان به روش فیزیونومیک و فلورستیک را با هم مقایسه کنید.

۳. دو روش مطالعه جامعه در مکتب فیتوسوسیولوژی را مقایسه کنید.

۴. سه گروه گیاهان که از نظر فتوپریودیسم متفاوت هستند را با ذکر مثال توضیح دهید.

۵. منابع کسب ازت توسط گیاهان را بنویسید.

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

نام درس: روش‌های تکثیر گیاهان
 رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی گیاهی ۱۱۱۲۰۶۰

مجاز است.

استفاده از: —

گد سری سؤال: یک (۱)

تنها با یاد اوست که دل‌ها آرام می‌گیرد.

۱. در کدام یک از مراحل کلی تکثیر گیاهان، تکنیک‌های رشد نظیر هرس کردن، تغذیه و آبیاری مدنظر قرار می‌گیرند؟

الف. آماده سازی قطعه گیاهی

ب. برقراری شرایط مناسب تکثیر

ج. تضمین بقای قطعه گیاهی

د. گیاه جدید پا برجا

۲. در کدام مرحله از چرخه سلولی آنزیم‌های لازم برای همانندسازی فراهم می‌شوند؟

الف. G_1

د. M

ج. G_2

ب. S

۳. بیشترین اتاقک‌های کشت در کدام نوع گلخانه‌ها وجود دارد؟

الف. آموزشی

ج. سرگرمی و تفریحی

د. تجاری

ب. تحقیقاتی

۴. حرارت و رطوبت مناسب برای گل و سبزی‌ها در گلخانه چقدر است؟

الف. حرارت ۲۵ - ۱۸ درجه و رطوبت ۹۰ - ۸۰ درصد

ب. حرارت ۲۵ - ۱۸ درجه و رطوبت ۸۰ - ۷۰ درصد

ج. حرارت ۱۸ - ۱۵ درجه و رطوبت ۹۰ - ۸۰ درصد

د. حرارت ۱۸ - ۱۵ درجه و رطوبت ۸۰ - ۷۰ درصد

۵. کدام بخش جزئی از تزئینات دانه گرده است؟

الف. برجستگی‌ها و فرورفتگی‌های روی دیواره خارجی

ب. دیواره اکزین

ج. لوله گرده و هسته رویشی داخل آن

د. دیواره انتین

۶. در بذر دولپه‌ای ناحیه بین لپه‌ها و ریشه‌چه را چه می‌نامند؟

الف. ژمول

ب. محور زیر لپه

ج. محور بالای لپه

د. سپر (اسکوتوم)

۷. در کدام آپومیکسی گیاه هاپلوئید تولید می‌شود؟

الف. تک‌کاری

د. نرزاری

ج. رویشی

ب. نابجا

۸. فعال شدن آنزیم‌ها توسط کدام ماده و در کدام ناحیه بذر صورت می‌گیرد؟

الف. اکسین در آلئورن

ب. اکسین در پوسته بذر

ج. ژیببرلیک اسید در آلئورن

د. ژیببرلیک اسید در پوسته بذر

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

نام درس: روش‌های تکثیر گیاهان
 رشته تحصیلی / کد درس: زیست‌شناسی گیاهی ۱۱۱۲۰۶۰

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۹. برای هسته زردآلو که دارای پوسته سخت و جنین خواب است، کدام اصطلاح بکار می‌رود؟

الف. خواب اولیه ب. خواب ثانویه ج. خواب دوگانه د. دوره استراحت

۱۰. ریشه‌های تشکیل شده در انتهای قلمه را چه می‌نامند؟

الف. ریشه اصلی ب. ریشه فرعی ج. ریشه میانگرهی د. ریشه نابجا

۱۱. چرا قبل از قلمه‌گیری طوقه‌برداری مفید است؟

الف. موجب افزایش نسبت $\frac{C}{N}$ می‌گردد.

ب. غالبیت انتهایی نوک شاخه را از بین می‌برد.

ج. موجب کاهش نسبت $\frac{C}{N}$ می‌گردد.

د. مانع خروج مواد فتوسنتزی و عوامل تسهیل ریشه‌زایی می‌شود.

۱۲. کدام نوع قلمه سریعاً آب از دست می‌دهد و نباید در محل گرم و آفتابی نگهداری شود؟

الف. قلمه جوانه برگ ب. قلمه پاشنه‌دار ج. قلمه قنداق‌دار د. قلمه چوب سبز

۱۳. قلمه چوب سخت بدون جوانه برای کدام مورد تهیه می‌شود؟

الف. تولید درخت به صورت درختچه با شاخه‌های فرعی زیاد

ب. تولید درخت خیلی بلند با شاخه‌های فرعی بسیار کم

ج. تولید درخت بدون گل و میوه به منظور تولید چوب

د. تولید درخت با برگ زیاد و میوه‌های درشت

۱۴. چرا معمولاً در تهیه قلمه نیمی از برگ‌های یک قلمه حذف می‌شود؟

الف. کاهش تنفس ب. کاهش تعرق

ج. ایجاد تعادل بین فتوسنتز و تنفس د. عدم مصرف مواد آلی

۱۵. اگر برگی از هر دو انتها گیاهچه تولید کند، به کدام روش تکثیر می‌یابد؟

الف. جنین برگ ب. قلمه برگ چاک خورده

ج. قلمه برگ حلقوی د. قلمه مربع برگی

۱۶. قلمه ریشه بگونیا از کدام نوع می‌باشد؟

الف. قلمه ریشه همراه طوقه ب. قلمه ریشه بدون طوقه

ج. قلمه ریشه غده‌ای یکساله د. قلمه ریشه غده‌ای چند ساله

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

نام درس: روش های تکثیر گیاهان
 رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی گیاهی ۱۱۱۲۰۶۰

مجاز است.

استفاده از: —

گد سری سؤال: یک (۱)

۱۷. در خصوص مشخصات پایه در پیوند زدن کدام مورد صحیح است؟

الف. نوع پایه بیشتر بر عملکرد و سفتی میوه اثر دارد.

ب. نوع پایه بیشتر بر کیفیت کلی میوه اثر دارد.

ج. پایه هایی که پا جوش بیشتری تولید کنند توصیه می شود.

د. پایه های ضعیف را در خاک های ضعیف می کارند.

۱۸. در تهیه یک پیوند مناسب کدام شرط باید رعایت شود؟

الف. دارای جوانه زایشی باشد.

ب. در فصل خواب شناسایی و در فصل باردهی جدا شود.

ج. از چوب یکساله باشد.

د. الزاماً سرشاخه ها برای تهیه پیوندک استفاده شود.

۱۹. کدام عامل محیطی موجب می گردد پیوندهای سمت شمال و شرق درخت بهتر از پیوندهای جنوب و غرب جوش بخورد؟

الف. باد

ب. باران

ج. نور

د. حرارت

۲۰. در کدام نوع پیوندها بایستی قطر پایه و پیوندک دقیقاً یکسان باشد؟

الف. اسکنه ای و برشی

ب. زبانه ای و زین اسبی

ج. زبانه ای و اسکنه ای

د. مجاورتی و کمانی

۲۱. در کدام پیوند می توان از پاجوش های درخت به عنوان پایه های جدید استفاده کرد؟

الف. پلی

ب. زین اسبی (زمینی)

ج. نیمانیم (زبانه ای)

د. کمانی (اتصال)

۲۲. پیوند پاییزه را چه هنگامی از فصل پاییز روی پایه یکساله می زنند و سربرداری چه هنگام انجام می شود؟

الف. اواسط - بهار بعد

ب. اوائل - بهار بعد

ج. اواسط - دو هفته

د. اوائل - دو هفته

۲۳. علت ریشه دار شدن شاخه در روش خوابانیدن در زیر خاک چیست؟

الف. تولید حرارت بیشتر

ب. رطوبت بیشتر

ج. تشکیل اکسین در تاریکی

د. فعال شدن جوانه خفته

۲۴. تنها روش تکثیر پیاز خوراکی کدام است؟

الف. پیازچه

ب. پیاز هوایی

ج. ریزوم

د. بذر

۲۵. کدام گیاه از طریق برگ سبز نیز پیازدار می شود؟

الف. کلاغک

ب. لاله

ج. گلابول

د. نرگس

۲۶. ریشه غده ای که فاقد جوانه است برای تولید اندام هوایی از جوانه کدام قسمت استفاده می کند؟

الف. ریشه اصلی

ب. طوقه

ج. ساقه

د. برگ طوقه ای

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

نام درس: روش‌های تکثیر گیاهان
 رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی گیاهی ۱۱۱۲۰۶۰

مجاز است.

استفاده از: —

گد سری سؤال: یک (۱)

۲۷. کدام مورد دلیل استفاده از ریز ازدیادی محسوب می‌شود؟

- الف. ایجاد افراد نو ترکیب با صفات جدید
 ب. تهیه لاین خالص واجد صفات مطلوب
 ج. دو رگ‌گیری کنترل شده
 د. پاک‌سازی جنین از آلودگی‌های میکروبی احتمالی
۲۸. برای جلوگیری از قهوه‌ای شدن بافت‌ها از کدام اسید بعنوان آنتی اکسیدانت در محیط کشت استفاده می‌شود؟

- الف. اسید اسکوربیک
 ب. اسید مالئیک
 ج. اسید بوتیریک
 د. اسید جیبرلیک
۲۹. برای تشکیل کالوس بایستی مقدار اکسین و مقدار سیتوکینین در محیط کشت به ترتیب چه اندازه باشند؟

- الف. کم - زیاد
 ب. کم - متوسط
 ج. زیاد - متوسط
 د. زیاد - کم
۳۰. در کدام تکنیک ریز ازدیادی ابتدا ریز نمونه در محیط کشت مایع قرار می‌گیرد؟

- الف. کشت مریستم
 ب. کشت نوک شاخه پیوندی
 ج. کشت سلول و بافت
 د. کشت جوانه نوک شاخه

سوالات تشریحی

بارم ۱/۳ نمره

۱. گیاهان مورد استفاده بشر به چند طریق تکامل یافته‌اند؟ با ذکر مثال فقط نام ببرید.

۲. اصطلاحات بند، بن، ناف، جفت، رافه و سفت را تعریف کنید.

۳. قلمه جوانه‌دار یا چشم‌دار یا برش چشمی را در انکور مختصراً توضیح دهید.

۴. هفت دلیل کلی پیوند زدن را فقط نام ببرید.

۵. ضد عفونی کردن سطوح خارجی ریز نمونه، هورمون‌ها و مواد شیمیایی محیط‌های کشت و وسائل فلزی به چه صورت است؟ توضیح مختصر دهید.

نام درس: فیزیولوژی تنش

رشته تحصیلی/کد درس: زیست شناسی - گیاهی (۱۱۱۲۰۶۱)

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

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

تنها با یاد اوست که دل‌ها آرام می‌گیرد.

۱. "افزایش فرایندهای کاتابولیسمی" جزء کدامیک از مراحل متوالی القای تنش می‌باشد؟
 الف. مرحله پاسخ ب. مرحله جبران ج. مرحله پایانی د. مرحله بازسازی
۲. کدام یک از اتفاقات زیر در مرحله خستگی از مراحل پیاپی القای تنش رخ می‌دهد.
 الف. برداشته شدن عامل تنش‌زا ب. کاهش نیروی حیاتی و انرژی
 ج. فرایندهای تعمیر و مرمتی د. تغییر بیش از حد ظرفیت سازگاری
۳. صدمه دیدن رنگدانه‌های فتوسنتزی و ساختارهای تیلاکوئیدی در اثر کاهش فوق العاده شدید نور را چه می‌نامند؟
 الف. غیرفعال شدن نوری ب. آسیب نوری
 ج. اکسایش نوری د. تنفس شدن استروما
۴. کدام واکنش در چرخه گزانتوفیل رخ می‌دهد؟
 الف. تبدیل ویولا گزانتین به زآگزانتین ب. قلیایی شدن حفره تیلاکوئیدی
 ج. تبدیل زآگزانتین به ویولاگزانتین د. اسیدی شدن استروما
۵. کدام یک از موارد زیر از اثرات تنش گرمایی می‌باشد؟
 الف. عقیم شدن دانه گرده ب. بی‌هوای شدن تنفس سلولی
 ج. تغییرات برگشت پذیر در وضعیت فیزیکی غشاهای سلولی د. انباشتگی مواد سمی و فرآورده‌های نهایی در سلول
۶. "کاهش جذب انتخابی و تبادل غیرقابل کنترل متابولیتها و یونها بین اجزای سلولی و نفوذ اجزای سلولی به بیرون سلولی"
 از اثرات کدام تنش بر گیاه می‌باشد؟
 الف. گرما ب. شوری ج. سرما د. یخبندان
۷. دماهای زیر صفر آثار شبیه کدام عامل تنش بر روی پروتوپلاسم گیاه دارد؟
 الف. شوری ب. گرما ج. خشکی د. یخبندان
۸. اولین مرحله اقلیم عادی به سرما توسط چه عاملی در گیاهان القا می‌شود؟
 الف. گرما ب. دمای پایین ج. تغییرات ترکیب پروتئین‌ها د. روزهای کوتاه
۹. کدام گزینه در گونه‌های چوبی در جهت کسب حداکثر مقاومت به یخبندان صحیح است؟
 الف. به خواب رفتن قبل از آغاز یخبندان ب. نیاز به رشد و نمو فعال
 ج. رشدی کوتاه و فشرده د. افزایش سیتوپلاسم درونی
۱۰. در مورد خشکی زمستانی کدام گزینه صحیح است؟
 الف. عدم بارندگی در فصل زمستان ب. ایجاد تنش متفاوت با تنش خشکی
 ج. همان خشکی سرمازدگی است د. در صورت یخ زدگی خاکهای سطحی اتفاق می‌افتد

نام درس: فیزیولوژی تنش

رشته تحصیلی/کد درس: زیست شناسی - گیاهی (۱۱۱۲۰۶۱)

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

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

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۱۱. کدام یک مربوط به اختلالات طرح و آسیب‌های ناشی از تنش خشکی می‌باشد؟

الف. افزایش حجم سلولی

ب. کاهش غلظت شیره سلولی

ج. از بین رفتن پیوستگی و پایداری غشاهای پروتئینها

د. کاهش الکترولیت‌های سلولی

۱۲. اولین و حساس‌ترین پاسخ گیاه به کمبود آب کدام است؟

الف. مختل شدن متابولیسم پروتئینها و اسیدهای آمینه

ب. توقف کلیه فعالیت‌های انزیمی

ج. افزایش نیترات در گیاه

د. کاهش فشار تورژسانس و آهستگی آهنگ رشد طولی

۱۳. با حل شدن مواد مختلف در آب:

الف. قابلیت هدایت و نفوذ آن کاهش می‌یابد.

ب. پتانسیل اسمزی آن بالا می‌رود.

ج. قابلیت هدایت و نفوذ آن تغییر نمی‌کند.

د. پتانسیل اسمزی آن پایین می‌آید.

۱۴. کدامیک جزء اثرات مستقیم شوری بر گیاهان می‌باشد؟

الف. اختلال در ارتباطات آبی

ب. محدودیت‌های غذایی جانبی

ج. تولید رادیکال‌های اکسیژنی فعال

د. اختلالات عمل غشاهای

۱۵. کدامیک جزء مهمترین راه‌های مقاومت بافت‌ها به نمک می‌باشد؟

الف. انباشتگی مواد محلول غیر رقابتی

ب. عدم پایداری غشاهای زیستی

ج. تغییرات هورمونهای رشد و بافت‌ها

د. حفظ تعادل یونی و درونی

۱۶. از نشانه‌های اختلالات و صدمات ناشی از بی‌هوای شدن محیط خاک به روی ریشه‌ها کدام است؟

الف. مسیرهای تنفسی سیتوکرومی فعال می‌شود

ب. کسر تنفسی به بیشتر از یک می‌رسد

ج. کسر تنفسی کمتر از یک می‌شود

د. مسیرهای تنفسی سیتوکرومی غیر فعال می‌شود

۱۷. اولین بخش گیاه که از کمبود اکسیژن آسیب می‌بیند کدام است؟

الف. گل

ب. میوه

ج. ریشه

د. اندام هوایی

۱۸. "هوستوریوم" چیست؟

الف. زائده‌ای چسبنده که از رشد لوله کرده ایجاد می‌شود.

ب. اندامی کننده جهت ارتباط با سلول‌های ویژه میزبان است.

ج. پارانشیم هوایی موجود در ریشه‌های تنفسی است.

د. پرچم‌های فاقد بساک را گویند.

نام درس: فیزیولوژی تنش

رشته تحصیلی/گد درس: زیست شناسی - گیاهی (۱۱۱۲۰۶۱)

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

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

گد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۱۹. تنفس نوری در کدام سه اندام رخ می‌دهد؟

ب. واکوئل، کلروپلاست، میتوکندری

الف. کلروپلاست، پراکسی‌زوم، میتوکندری

ج. میتوکندری، ریبوزوم، کلروپلاست

د. پراکسی‌زوم، میتوکندری، گلژی

۲۰. "فیتوآلکسین" چیست؟

الف. آنژی پیتیک‌های گیاهی هستند.

ب. ترکیبات شیمیایی همگن (هموژن) هستند.

ج. اولین بار از جعفرقند استخراج شدند.

د. همیشه توسط قارچ‌ها القا می‌شوند.

۲۱. این جمله مربوط به کدام پاسخ‌های ناشی از تنش ناشی از گیاهخواران می‌باشد؟

"تنظیم جمعیت گیاهخوار توسط شکارچیان، دفاع‌های فیزیولوژیک متنوع را در گیاهان تحریک می‌کند"

ب. اثرات معکوس دشمنان گیاهخوار بر روی گیاهان

الف. اثرات معکوس گیاهان بر روی گیاهخواران

د. توانایی گیاه در دفاع از خود از طریق راه‌های فیزیولوژیک

ج. اثرات جانبی گیاه - گیاه و گیاه - پاتوژن

۲۲. "حرکات جمع شدن برگ‌ها در تاریکی، در گیاهان تیرم‌نخود" جزء کدامیک از مکانیسم‌های سازشی علیه گیاه خواران می‌باشد؟

الف. دفاع‌های غیر مستقیم فیزیولوژیک و شیمیایی

ب. دفاع‌های مستقیم فیزیولوژیک

ج. دفاع‌های مستقیم فیزیولوژیک و شیمیایی

د. دفاع‌های غیر مستقیم غیر فیزیولوژیک

۲۳. کدام یک از مکانیسم‌های فیزیولوژیک اساسی ذیل، جهت القای مواد شیمیایی دفاعی می‌باشند؟

الف. کاهش رو نویسی و ترجمه

ب. سرعت بالای تجزیه و تخریب مواد دفاعی

ج. افزایش انتقال ترکیب‌های دفاعی از محل سنتز به بافت‌های هدف

د. کاهش انباشتگی افزایش یافته در بافت‌های انتقالی

۲۴. کدامیک از گزینه‌های زیر از مهمترین راه‌های رسیدن آللوکمیkal‌ها به گیاه هدف می‌باشد؟

الف. خاک خشک

ب. هوای خشک

۲۵. کدامیک از راه‌های تحمل ترکیبات آللوپاتیک در گیاهان می‌باشد؟

الف. جذب سموم در سطح ریشه یا برگ

ب. کده بندی و نگهداری سموم در سیمپلاست

ج. جا دادن آللوکمیkal‌ها در کرک‌ها و غده‌های ترشحی

د. عدم تحمل آللوکمیkal‌ها در سیتوپلاسم

۲۶. "آلوپاتی" نوعی است.

مقاومت

ج. رقابت

ب. همیاری

الف. همزیستی

نام درس: فیزیولوژی تنش

رشته تحصیلی/کد درس: زیست شناسی - گیاهی (۱۱۱۲۰۶۱)

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

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

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۲۷. این عبارت بیانگر چیست؟

"روی و نیکل می‌توانند جذب آهن در گیاهان را در مهار کنند و از این رو باعث ایجاد زردی و بی‌رنگی در برگ‌ها شوند."

الف. هم‌کرداری و پادکرداری

ب. پیوند و چسبیدن به لیگاندهای آلی

ج. جذب مستقیم یون فلزی و ایجاد مسمومیت

د. سازش یافتن گیاهان به غلظت‌های بالای فلزات

۲۸. گیاهان "فرد دوست" :

الف. در خاک‌های غنی از فلزات نمی‌توانند رشد کنند.

ب. فلز را با یک سرعت لگاریتمی در ارتباط با غلظت فلز در خاک جذب و برداشت می‌کنند.

ج. برخی از آنها جمع‌کننده یا انباشته‌کننده نامیده می‌شوند.

د. گیاهانی غیر مقاوم هستند.

۲۹. گیاهان مشخص‌کننده یا شاخص:

الف. از جذب فلزات جلوگیری می‌کنند.

ب. فلز را با یک سرعت خطی در ارتباط با غلظت فلز در خاک جذب و برداشت می‌کنند.

ج. با افزایش غلظت فلز در خاک باعث افزایش جذب یون‌ها و انباشته‌گی آنها در سلول‌ها می‌شود.

د. بیانگر میزان آلودگی‌های زیست محیطی هستند.

۳۰. کدام فلز است که مقدار کمی از آن بر تنفس میتوکندریایی اثر می‌گذارد؟

الف. کادمیوم ب. جیوه ج. سرب د. آلومینیوم

سوالات تشریحی

۱. سه سری شواهد وجود دارد که نشان می‌دهد "اولین نقطه حساس و آسیب‌پذیر گرما در غشای تیلاکوئیدی، سیستم نوری

$(PSII)$ و بخش تولید اکسیژن همراه است" این شواهد را بنویسید. (۱/۵ نمره)

۲. در حالت پژمردگی، کمی قبل از اینکه فعالیت زیستی سلول ناپدید گردد، چه اتفاقی می‌افتد؟ (۱ نمره)

۳. تنش شوری از سه طریق متفاوت پدید آمده و به گیاه آسیب می‌رسانند. این سه مورد را بنویسید. (۱/۵ نمره)

۴. راه‌های مختلف تنظیم نمک توسط گیاهان نمک دوست را نام ببرید (۵ روش). (۱ نمره)

۵. شدت اثرات منفی گیاه خواری بر روی رشد گیاهان به چند عامل بستگی دارد، نام برده و توضیح دهید (۶ مورد). (۱/۵ نمره)

نام درس: سیتوژنتیک

رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی (گیاهی) - ۱۱۱۲۰۶۳

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

گد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

تتها با یاد اوست که دلها آرام میگیرد.

۱. ژنهای ms باعث کدام جهش در سلولهای میوزی می شوند؟

الف. نر عقیمی ب. سیناپتیک ج. آسیناپتیک د. گسسته

۲. جهشهای میوزی با منشأ مستقل موجود در جمعیت های طبیعی چگونه بوجود می آیند؟

الف. بوتازن ب. جهش های سیناپتیک ج. اختلالات میوزی د. خود ناسازگاری

۳. بیشترین تعداد گونه های دارای جهش های سیناپتیک متعلق به کدام خانواده است؟

الف. Liliaceae ب. Poaceae ج. fabaceae د. Solonaceae

۴. جهش های سیناپتیک با منشأ خود بخودی در اغلب حالات می باشند؟

الف. مغلوب ب. غالب ج. نهفته د. اپیستازی

۵. افزایش در مقدار کدام یون تعداد بی والنت ها را افزایش می دهد؟

الف. پتاسیم ب. کلسیم ج. سدیم د. کلر

۶. تجزیه کاریوتیپ معمولاً بر اساس کدام مرحله سلولی انجام می شود؟

الف. پروفاز ب. متافاز ج. آنافاز د. تلوفاز

۷. اگر نسبت بازوی بزرگ به بازوی کوچک کروموزمی ۷ به ۱ باشد مؤلفه میوزی کروموزم چه می باشد؟

الف. متاسانتریک ب. ساب متاسانتریک ج. آکروسنتریک د. تلوسنتریک

۸. در تجزیه کاریوتیپ جو کدام کروموزوم بلندترین می باشد؟

الف. ۲ ب. ۳ ج. ۴ د. ۵

۹. کمپلکس زیر در کدام گونه مشاهده می شود؟

الف. انوترا ب. آزیلوپس ج. اکوسیپوم د. هوردنوم

۱۰. گندم زراعی چند کروموزم دارد؟

الف. ۱۴ ب. ۴۲ ج. ۲۱ د. ۲۸

۱۱. ژنوم جو زراعی چند کروموزوم دارد؟

الف. ۲۸ ب. ۱۵ ج. ۱۴ د. ۲۱

۱۲. کدام ژنوتیپ آلوتتراپلوئید قطعه ای می باشد؟

الف. $B_1B_1B_2B_2$ ب. AABB ج. AABBD د. AA

۱۳. کدام ژنوتیپ اتوتتراپلوئید می باشد؟

الف. AAB ب. ABC ج. AAAA د. DDD

۱۴. کدام فرمول ژنومی مربوط به یک هیپرتریپلوئید می باشد؟

الف. $2n = 3x - 1$ ب. $2n = 3x + 1$ ج. $2n = 4x + 1$ د. $2n = 4x - 1$

نام درس: سیتوزنتیک

رشته تحصیلی/گد درس: زیست شناسی (گیاهی) - ۱۱۱۲۰۶۳

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

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

گد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۱۵. فنوتیپ Gigas در کدام یک از گیاهان زیر دیده می شود؟

الف. دیپلوئید ب. تتراپلوئید ج. اتوتتراپلوئید د. اکوتتراپلوئید

۱۶. تربیتکاله اکتاپلوئید محصول تلاقی کدام گیاهان می باشد؟

الف. گندم دیپلوئید - چاودار دیپلوئید ب. گندم هگزاپلوئید - جو دیپلوئید
ج. گندم هگزاپلوئید - چاودار دیپلوئید د. گندم تتراپلوئید - جو دیپلوئید

۱۷. کدام فرمول ژنومی مربوط به فردتریپلو می باشد؟

الف. $3X$ ب. $2X + 1$ ج. $2X - 1$ د. $4X$

۱۸. کدام فرمول ژنومی مربوط به فرد مونوموم دوگانه می باشد؟

الف. $2X - 1 - 1$ ب. $2X + 1 + 1$ ج. $2X - 2$ د. $2X + 2$

۱۹. پدیده جفت شدن کروموزم های هومولوگ در چه مرحله ای از میوز صورت می گیرد؟

الف. لپتوتن ب. پاکوتن ج. زهگوتن د. دیپلوتن

۲۰. نوترون های سریع نسبت به اشعه X شکستهای بیشتری در ایجاد می کنند؟

الف. هتروکروماتین ب. تلومر ج. یوکروماتین د. کروموزم

۲۱. کدام ژنوتیپ مربوط به کوادری پلکس می باشد؟

الف. AAaa ب. Aaaa ج. AAAa د. AAAA

۲۲. پنبه زراعی گیاهی می باشد؟

الف. آلتوتتراپلوئید ب. آلو هگزاپلوئید ج. اتوتتراپلوئید د. اکوتتراپلوئید

۲۳. کدامیک از موارد زیر شبیه کلشی سین عمل می کند؟

الف. اکسید نیتروز ب. سیتوکالازین ج. استوکارمن د. استواورسین

۲۴. در کدامیک از وارونگی های کروموزومی هر دو شکستگی در یک بازو اتفاق می افتد؟

الف. پری سنتریک ب. پاراسنتریک ج. آکروسنتریک د. تلوسنتریک

۲۵. مجموعه کروموزوم های ها پلوئید موجود را چه می نامند؟

الف. کاریوتایپ ب. کاریوگرام ج. ایدئوگرام د. کاردیوگرام

۲۶. علامت ژنی as نشانگر جهش می باشد؟

الف. بی سیناپس ب. دی سیناپس ج. نرعیمی د. گسسته

۲۷. در گیاهی با فرمول ژنومی $2n = 6X = 42$ کروموزم چند نوع تری سومی می توان تولید کرد؟

الف. ۲۱ ب. ۱۴ ج. ۷ د. ۲۸

۲۸. گونه گیاهی با فرمول $2n = 8X = 40$ را چه می نامند؟

الف. هگزاپلوئید ب. تتراپلوئید ج. اکتاپلوئید د. دکاپلوئید

نام درس: سیتوژنتیک

رشته تحصیلی/گلد درس: زیست شناسی (گیاهی) - ۱۱۱۲۰۶۳

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

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

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۲۹. گیاهی با ترکیب کروموزومی $AbcDeF$ در کدام حالت دارای وارونگی است؟

الف. $ADcbeF$

ب. $AbcDeD$

ج. $AbcbDeF$

د. $ADcbeF$

۳۰. یک فرد دارای شش سری کروموزوم پایه مشابه و یکسان از کروموزوم هومولوگ چه نامیده می شود؟

الف. آلوهگزاپلوئید

ب. اتوهگزاپلوئید

ج. آلوتتراپلوئید

د. اتوهگزاپلوئید

سوالات تشریحی: (بارم هر سؤال ۱/۳ نمره می باشد).

۱. نرعیمی و انواع آن را توضیح دهید.

۲. کاریوتیپ، کاریوگرام، ایدئوگرام را توضیح دهید.

۳. با رسم شکل غالبیت کاذب را توضیح دهید.

۴. با رسم شکل آکروتری سومی، تری سومی ثالثیه، تری سومی ثانویه را توضیح دهید؟

۵. نقشی کلشی سین را در مطالعات سیتوژنتیکی توضیح دهید.

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: —

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

آزمون نمره منفی ندارد

نام درس: زبان تخصصی - متون زیست شناسی

رشته تحصیلی / کد درس: علوم گیاهی - (۱۱۱۲۱۶۳) - زیست شناسی گیاهی (۱۱۱۲۱۲۰)

مجاز است.

استفاده از:

کد سری سؤال: یک (۱)

تنها با یاد اوست که دل‌ها آرام می‌گیرد.

Please choose the correct answers in the following questions

- Which of the following is respiration organelle?
 - chlorophyll
 - lysosome
 - mitochondria
 - ribosome
- What is the main source of cell energy?
 - NADH₂
 - CAMP
 - FADH₂
 - ATP
- Which of the following is homozygous?
 - Aa
 - Bb
 - AA
 - AB
- The plant leaf consist..... the blade and the petiole.
 - of
 - by
 - from
 - to
- Perennials are woody or herbaceous.
 - nor
 - either
 - neither
 - as
- What is the study of fungi called?
 - phycology
 - cytology
 - mycology
 - physiology
- The factors that located in a definite position on particular chromosome is called.....
 - phenotype
 - gene
 - enzyme
 - cofactors
- The cell formed by the union of two gametes is termed.....
 - photosystem
 - respiration
 - zygote
 - bud

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: —

نام درس: زبان تخصصی - متون زیست شناسی

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

رشته تحصیلی / کد درس: علوم گیاهی - (۱۱۱۲۱۶۳) - زیست شناسی گیاهی (۱۱۱۲۱۲۰)

آزمون نمره منفی ندارد

مجاز است.

استفاده از:

کد سری سؤال: یک (۱)

9. How many species are in the tea family?

- a. 500
b. 800
c. less than 200
d. 10

10. What is the approximate height of a cultivated tea?

- a. 50 cm
b. 90 cm
c. 100 cm
d. 150 cm

11. Chemosynthesis takes place inkinds of bacteria.

- a. many
b. one
c. much
d. few

12. Green plants.....in orde to survive.

- a. eat animal
b. eat other plants
c. make their own food
d. make the animal body

13. What are the plants which obtain their food from dead plants called?

- a. food eating
b. saprophytes
c. autotrophes
d. heterophyte

14. In Compositae family, the head is surrounded by an involucre which is named.....

- a. papus
b. scales
c. capitula
d. phyllaries

15. Corolla in tubular florets is composed.....5 united petals.

- a. to
b. of
c. in
d. to

16. Which of the following genera does not belong to Compositae family?

- a. Achillea
b. Helianthus
c. Aster
d. Rosa

17. The transfer of foreign.....into plants is called plant genetic transformation.

- a. chromosome
b. genes
c. traits
d. nucleotides

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: —

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

آزمون نمره منفی ندارد

نام درس: زبان تخصصی - متون زیست شناسی

رشته تحصیلی / کد درس: علوم گیاهی - (۱۱۱۲۱۶۳) - زیست شناسی گیاهی (۱۱۱۲۱۲۰)

مجاز است.

استفاده از:

کد سری سؤال: یک (۱)

18. One reason for the production of transgenic plants is to increase the rate of

- a. transformation
- b. photosynthesis
- c. respiration
- d. transpiration

19. Radioactive carbon has a half-life of.....years.

- a. 5000
- b. 5570
- c. 8000
- d. more than 8000

20. The plant distributed.....the earth's surface are from variety types.

- a. over
- b. near
- c. close
- d. above

21. The.....that eat the plant eaters are considered as secondary consumers

- a. algae
- b. phytoplanktons
- c. herbivores
- d. carnivores

22. The end of succession is known as a

- a. population
- b. individual
- c. climax
- d. niche

23. Association of fungi and algae in lichens is an example of.....

- a. parasitism
- b. amensalism
- c. competition
- d. mutualism

24. What is termed a group of similar cell with the same function?

- a. clone
- b. organ
- c. tissue
- d. callus

25. Biological inheritance is studied in.....

- a. zoology
- b. genetics
- c. embryology
- d. cytology

26. The organisms that normally break materials down in an ecosystem are called.....

- a. consumers
- b. flounders
- c. decomposers
- d. producers

نام درس: زبان تخصصی - متون زیست شناسی

رشته تحصیلی/ گد درس: علوم گیاهی- (۱۱۱۲۱۶۳) - زیست شناسی گیاهی (۱۱۱۲۱۲۰)

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: —

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

آزمون نمره منفی ندارد

استفاده از:

گد سری سوال: یک (۱)

مجاز است.

27. What is the usual number of nuclei per cell?

- a. 1 b. 2
c. 33 d. 4

28. What is the structural unit of living organism?

- a. cell b. atom
c. nucleus d. electron

29. Where is occupied by gene?

- a. centromer b. location
c. terminal d. locus

30. The most effective light in phototropism is.....

- a. blue b. green
c. red d. violet

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: —
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: —

نام درس: آموزش علوم تجربی دوره راهنمایی (۱)
 رشته تحصیلی / کد درس: آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۶۵)

استفاده از:

کد سری سؤال: یک (۱)

تنها با یاد اوست که دل‌ها آرام می‌گیرد.

۱. کدامیک از معیارهای انتخاب ایده می‌باشد؟

- الف. به راحتی قابل اجرا باشد.
 ب. به طور مبهمی اصل مورد نظر را نشان دهد.
 ج. کارایی در بیش از یک مورد نداشته باشد.
 د. قابل نگهداری نباشد.

۲. بدن کدامیک از سلول تشکیل نشده است؟

- الف. گیاهان
 ب. قارچ‌ها
 ج. باکتری‌ها
 د. ویروس‌ها

۳. مهمترین تفاوت بین سلولهای گیاهی و جانوری چیست؟

- الف. گیاهان کلروپلاست و دیواره سلولی دارند ولی جانوران ندارند.
 ب. جانوران کلروپلاست ندارند ولی گیاهان دارند.
 ج. جانوران دیواره سلولی ندارند ولی گیاهان دارند.
 د. گیاهان میتوکندری دارند ولی جانوران ندارند.

۴. کلیه و قلب هر یک چه سطحی از سازمان یافتگی می‌باشد؟

- الف. بافت
 ب. اندام
 ج. سلول
 د. دستگاه

۵. مجموعه سلول‌های همشکل و همکار را چه می‌نامند؟

- الف. هسته
 ب. اندام
 ج. بافت
 د. دستگاه

۶. به عبور آب از پرده نیمه تراوا چه می‌گویند؟

- الف. انتشار
 ب. انتقال فعال
 ج. انتقال
 د. اسمس

۷. گروه مواد غذایی کدامند؟

- الف. هیدرات کربن، نشاسته، چربی
 ب. چربی، پروتئین
 ج. نشاسته، چربی، پروتئین
 د. هیدرات کربن، چربی، پروتئین

۸. نان و نشاسته به کدام گروه مواد غذایی تعلق دارند؟

- الف. چربی
 ب. هیدرات کربن
 ج. پروتئین
 د. آنزیم

۹. مولکول چربی کدام است؟

- الف. گلیسرین و اسید چرب
 ب. گلیسرول و اسید آمینه
 ج. گلیسرول و اسید چرب
 د. گلیسرین و اسید آمینه

۱۰. ساکاروز ساکارید حاصل از کدام ترکیب است؟

- الف. گلوکز و گلوکز
 ب. فروکتوز و فروکتوز
 ج. گلوکز و فروکتوز
 د. فروکتوز و گالاکتوز

۱۱. سولفات مس II محلولی را به رنگ بنفش در آورده است، این محلول شامل کدامیک است؟

- الف. چربی
 ب. قند
 ج. نشاسته
 د. پروتئین

۱۲. رسوب سبز یا قهوه‌ای حاصل از محلول بندیکت یا فهلینگ در محلول مجهول دلیل بر وجود کدام ترکیب در آن است؟

- الف. چربی
 ب. پروتئین
 ج. نشاسته
 د. قند

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: —

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: —

نام درس: آموزش علوم تجربی دوره راهنمایی (۱)

رشته تحصیلی / کد درس: آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۶۵)

استفاده از:

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۳. گلبول های سفید کدام سیستم بدن را تشکیل می دهند؟

الف. سیستم عصبی ب. سیستم تنفسی ج. سیستم ایمنی د. سیستم گردش خون

۱۴. عمل ذره خواری گلبول قرمز را چه می نامند؟

الف. آندوسیتوز ب. پینوسیتوز ج. فاگوسیتوز د. اگزوسیتوز

۱۵. علت یک طرفه بودن جریان خون چیست؟

الف. سرعت زیاد جریان خون ب. وجود دودھلیز و دو بطن در قلب

ج. وجود دریچه های قلب و مسیر سیاهرگ د. وجود دریچه های لانه کبوتری سیاهرگ ها

۱۶. فرآیندی که طی آن به کمک اکسیژن انرژی ذخیره در غذاها آزاد می شود و دی اکسید کربن حاصل می گردد چه نام دارد؟

الف. فتوسنتز ب. تنفس نوری ج. تنفس سلولی د. باز دم

۱۷. آزاد سازی انرژی غذاها در طی کدام فرایند می تواند صورت گیرد؟

الف. فتوسنتز ب. باز دم ج. تھرق د. تخمیر

۱۸. مهمترین فرق حرکات ناستی و تروپیسم چیست؟

الف. طولانی تر بودن زمان پاسخ در حرکات ناستی است.

ب. کوتاه تر شدن زمان پاسخ در حرکات تروپیسم است.

ج. طولانی تر بودن زمان برای انجام حرکات تروپیسم است.

د. پاسخ ناستی بعد از پاسخ تروپیسم است.

۱۹. کدامیک جزء حرکات ناستی می باشند؟

الف. حرکت ریشه جوان به سمت رطوبت

ب. خم شدن ساقه های کلاهک دار به سمت نور

ج. رشد ریشه به سمت زمین

د. بسته شدن گلبرگ ها در هنگام تاریک شدن هوا

۲۰. کروموزوم از چه ترکیباتی تشکیل شده است؟

الف. پروتئین و RNA ب. DNA و RNA ج. DNA و پروتئین د. فقط DNA

۲۱. محل اتصال کروماتیدها را چه می نامند؟

الف. کرومندوم ب. سانتیریول ج. سانترومر د. میوز

۲۲. مجموعه جانداران (گیاهان، جانوران، موجودات ذره بینی) در یک محیط را چه می نامند؟

الف. اکولوژی ب. اکوسیستم ج. فون د. فلور

۲۳. فرایندی که در طی آن مولکولهای درشت هیدروکربن به مولکولهای کوچکتر شکسته می شوند را چه می نامند؟

الف. تقطیر ب. پلیمریزاسیون ج. کراکینگ د. آبکاری

نام درس: آموزش علوم تجربی دوره راهنمایی (۱)

رشته تحصیلی / کد درس: آموزش علوم تجربی (۱۱۱۲۱۶۵)

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: —

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: —

استفاده از:

کد سری سؤال: یک (۱)

۲۴. فولاد ضد زنگ آلیاژی از کدام است؟

الف. آهن و مس ب. آهن و کروم ج. آهن و چدن د. آهن و روی

۲۵. حاصل ترکیب اسیدها با فلزات، بازها و کربنات‌ها را چه می‌نامند؟

الف. ماده مرکب ب. بلور ج. نمک د. بی کربنات

۲۶. جنس محلول الکترولیت و الکترودها در باتری اتومبیل چیست؟

الف. سرب و مس - اسید کلریدریک ب. مس و روی - اسید سولفوریک

ج. مس - اسید کلریدریک د. سرب - اسید سولفوریک

۲۷. کدامیک از راههای انتقال گرما می‌باشد؟

الف. همرفت - تابش - فیزیکی ب. همرفت - هدایت - تابش

ج. همرفت - هدایت - اینرسی د. اینرسی - تابش - هدایت

۲۸. تمایل به مقاومت در برابر حرکت را چه می‌نامند و به چه عاملی بستگی دارد؟

الف. اصطکاک ، جرم ب. اینرسی ، جرم ج. اینرسی ، وزن د. اصطکاک ، وزن

۲۹. در کدام امواج ذرات ماده تحت زاویه قائمه نسبت به جهت حرکت موج می‌لرزند؟

الف. امواج طولی ب. امواج عرضی ج. انعکاس موج د. امواج صوتی

۳۰. رنگ‌های اصلی در رنگ دانه‌ها با نورها بترتیب در کدام رنگ تفاوت دارند؟

الف. زرد - سبز ب. سبز - آبی ج. قرمز - زرد د. آبی - قرمز

نام درس: مکانیک

رشته تحصیلی / کد درس: علوم تجربی ۱۱۱۲۱۷۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از:

ماشین حساب

مجاز است.

تنها با یاد اوست که دل‌ها آرام می‌گیرد.

۱. یکای نجومی (AU) برابر با فاصله متوسط زمین از خورشید است که تقریباً $1.5 \times 10^{11} m$ است. سرعت نور در حدود

$3 \times 10^8 \frac{m}{s}$ است. سرعت نور بر حسب یکای نجومی بر دقیقه برابر است با:

الف. $\frac{AU}{min}$ ب. $\frac{AU}{min}$ ج. $\frac{AU}{min}$ د. $\frac{AU}{min}$

۲. سرعت ذره‌ای در یک لحظه معین $20 \frac{m}{s}$ است. $2/5$ ثانیه بعد در جهت مخالف به $30 \frac{m}{s}$ می‌رسد. بزرگی و جهت شتاب

متوسط ذره در این بازه $2/5$ ثانیه چه بوده است؟

الف. $4 \frac{m}{s^2}$ در جهت سرعت آغازی ب. $4 \frac{m}{s^2}$ در خلاف جهت سرعت آغازی

ج. $20 \frac{m}{s^2}$ در جهت سرعت آغازی د. $20 \frac{m}{s^2}$ در خلاف جهت سرعت آغازی

۳. سنگی به جرم M با سرعت اولیه V_0 بطور قائم به بالا پرتاب می‌شود و به حداکثر ارتفاع H می‌رسد. حداکثر ارتفاع سنگ

دیگری به جرم $2M$ که با سرعت اولیه $2V_0$ بطور قائم به بالا پرتاب می‌شود عبارت است از:

الف. $\frac{H}{2}$ ب. H ج. $2H$ د. $4H$

۴. سنگی به طور قائم به بالا پرتاب می‌شود سنگ در موقع بالا رفتن با تندی V از نقطه A و با تندی $\frac{1}{3}V$ از نقطه B ، که

$4m$ بالاتر از نقطه A قرار دارد عبور می‌کند. تندی V برابر است با:

الف. $9/4 \frac{m}{s}$ ب. $3 \frac{m}{s}$ ج. $8 \frac{m}{s}$ د. $4/3 \frac{m}{s}$

نام درس: مکانیک

رشته تحصیلی / کد درس: علوم تجربی ۱۱۱۲۱۷۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از:

ماشین حساب

مجاز است.

۵. دو بردار زیر مفروض اند. $\vec{a} = -7\hat{i} + 2\hat{j}$, $\vec{b} = -3\hat{i} + 8\hat{j}$ زاویه بردار $\vec{a} + \vec{b}$ نسبت به \hat{i} برابر است با:

الف. 45°

ب. 120°

ج. 135°

د. 315°

۶. بردار $\vec{A} \times \vec{B}$ که ازای $\vec{A} = \hat{i} + \hat{j}$, $\vec{B} = \hat{j} + \hat{k}$ برابر است با:

الف. $\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$

ب. $\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$

ج. $\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$

د. $-\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$

۷. شیئی با تندی ثابت در طول یک مسیر دایره‌ای واقع در صفحه افقی xy که مبدا مختصات آن در مرکز دایره قرار دارد حرکت می‌کند. وقتی شیء در نقطه $x = +3m$ قرار دارد سرعت آن $9\hat{j} \left(\frac{m}{s}\right)$ است. سرعت و شتاب این شیء در نقطه

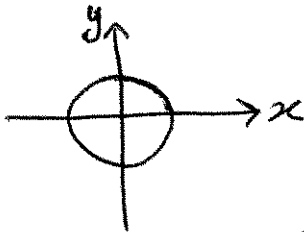
$y = -3m$ برابر است با:

الف. $a = -2v\hat{j}$, $v = -9\hat{i}$

ب. $a = +3\hat{j}$, $v = -9\hat{i}$

ج. $a = 2v\hat{j}$, $v = +9\hat{i}$

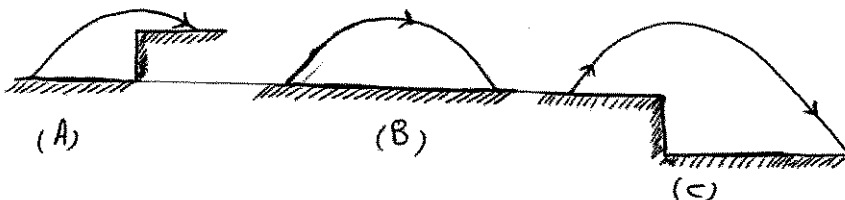
د. $a = +3\hat{j}$, $v = +9\hat{i}$



۸. شکل مقابل سه وضعیت را نشان می‌دهد که در آنها پرتابه‌های مشابه با تندی آغازی و زاویه پرتاب مساوی از زمین (از سطح

تراز یکسان) پرتاب شده‌اند. کدام گزینه این سه وضعیت را با توجه به تندی‌های پایانی پرتابه‌ها در موقع رسیدن به زمین از

بیشترین تا کمترین مقدار نشان می‌دهد.



الف. $A > B > C$

ب. $C > B > A$

ج. $A = B = C$

د. $B > C > A$

نام درس: مکانیک

رشته تحصیلی / گد درس: علوم تجربی ۱۱۱۲۱۷۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰

گد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از:

ماشین حساب

مجاز است.

۹. ذره‌ای با سرعت آغازی $\vec{v} = 400\hat{i} \left(\frac{m}{s}\right)$ و شتاب ثابت $\vec{a} = -100\hat{i} - \hat{j} \left(\frac{m}{s^2}\right)$ از مبدا مختصات شروع به حرکت می‌کند.

وقتی ذره به مختصه x بیشینه می‌رسد، بردار سرعت آن برابر است با:

- الف. $2\hat{j} + \hat{i}$ ب. $4\hat{j} - \hat{i}$ ج. $8\hat{j} + \hat{i}$ د. $4\hat{j} - \hat{i}$

۱۰. جسم A با سرعت $3\hat{i} + 4\hat{j} \left(\frac{m}{s}\right)$ و جسم B با سرعت $5\hat{j} - \hat{i} \left(\frac{m}{s}\right)$ در حرکت‌اند. سرعت B نسبت به A برابر

است با:

- الف. $4\hat{i} + \hat{j}$ ب. $4\hat{j} - \hat{i}$ ج. $9\hat{j} + 2\hat{i}$ د. $4\hat{j} + \hat{i}$

۱۱. دو توپ از بالای ساختمانی بلند در یک لحظه و به طور افقی پرتاب می‌شوند. سرعت یکی V_0 و سرعت دیگری $\frac{V_0}{2}$ است.

کدام گزینه صحیح است؟

الف. توپ با سرعت اولیه V_0 زودتر به زمین می‌رسد.

ب. توپ با سرعت اولیه $\frac{V_0}{2}$ زودتر به زمین می‌رسد.

ج. هر دو توپ در یک زمان به زمین می‌رسند.

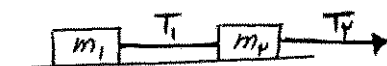
د. بدون دانستن ارتفاع ساختمان نمی‌توان چیزی در این باره گفت.

۱۲. دو جرم m_1 ، m_2 مطابق شکل بر یک سطح بدون اصطلاح بطور یکنواخت شتاب می‌گیرند. نسبت کشش‌های $\frac{T_1}{T_2}$ برابر است با:

الف. $\frac{m_1}{m_2}$

ب. $\frac{m_2}{m_1}$

ج. $\frac{m_1 + m_2}{m_2}$



نام درس: مکانیک

رشته تحصیلی / گد درس: علوم تجربی ۱۱۱۲۱۷۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰

گد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از:

ماشین حساب

مجاز است.

$$\frac{m_1}{m_1 + m_p}$$

۱۳. جسمی پس از رانده شدن با سرعت اولیه V در جهت مثبت x ، روی سطح افقی شروع به لغزیدن می‌کند. اگر ضریب اصطلاک جنبشی بین جسم و سطح μ باشد، شتاب جسم عبارت است از:

الف. $-\mu g$ ب. $-\frac{g}{\mu}$ ج. $-\mu mg$ د. $-\mu m$

۱۴. برای اتومبیلی به جرم m که با تندی ثابت در مسیر دایره‌ای تخت حرکت می‌کند وقتی شعاع دایره R_1 است اتومبیل در شرف لغزیدن قرار می‌گیرد. اگر تندی اتومبیل را ۳ برابر کنیم، کمترین مقدار شعاع چقدر باید باشد تا اتومبیل نلغزد؟

الف. $\frac{1}{9} R_1$ ب. $\frac{1}{3} R_1$ ج. $3 R_1$ د. $9 R_1$

۱۵. برای آنکه بتوانیم جسمی به جرم M را در راستای قائم با شتاب ثابت $\frac{g}{5}$ پایین ببریم از یک ریسمان استفاده می‌کنیم. پس از پایین آمدن جسم به اندازه d ، کار انجام شده توسط ریسمان روی جسم برابر است با:

الف. $\frac{4}{5} mgd$ ب. $-\frac{4}{5} mgd$ ج. $-\frac{6}{5} mgd$ د. $+\frac{5}{6} mgd$

۱۶. یک نیروی ۴ نیوتونی به جسمی به جرم $6 kg$ که ابتدا ساکن است وارد می‌شود. توان لحظه‌ای ناشی از این نیرو در پایان ثانیه سوم برابر است با:

الف. $3W$ ب. $4W$ ج. $12W$ د. $48W$

۱۷. در لحظه $t = 0$ گلوله‌ای به جرم $1 kg$ از بالای یک برج بلند با سرعت $\left(\frac{m}{s}\right) \vec{v} = 1\hat{i} + 2\hat{j}$ پرتاب می‌شود. تغییر

انرژی پتانسیل گرانشی دستگاه گلوله- زمین در میان لحظه‌های $t = 0$ ، $t = 2s$ چقدر است؟

الف. $10J$ ب. $40J$ ج. $200J$ د. $300J$

نام درس: مکانیک

رشته تحصیلی / گد درس: علوم تجربی ۱۱۱۲۱۷۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰

گد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از:

ماشین حساب

مجاز است.

۱۸. چرخ تحت تاثیر شتاب زاویه ای یکنواخت حول محورش قرار دارد. در ابتدا سرعت زاویه ای آن صفر است. در دو ثانیه اول

به اندازه θ_1 می چرخد و دو ثانیه بعدی به اندازه θ_2 می چرخد. نسبت $\frac{\theta_2}{\theta_1}$ برابر است با:

- الف. ۲ ب. ۳ ج. ۴ د. ۵

۱۹. چرخ طیار از تندی زاویه ای $\frac{rad}{s}$ تا توقف کامل 40° دور می زند. با فرض ثابت بودن شتاب زاویه ای چه مدت طول می کشد تا چرخ متوقف شود؟

- الف. $80s$ ب. $125/6s$ ج. $200s$ د. $251/2s$

۲۰. تندی زاویه ای اتومبیلی که با تندی $50 \frac{km}{h}$ دایره ای به شعاع $100m$ را می پیماید چقدر است؟

- الف. $0/14 \frac{rad}{s}$ ب. $0/8 \frac{rad}{s}$ ج. $1/7 \frac{rad}{s}$ د. $0/25 \frac{rad}{s}$

سوالات تشریحی

(بارم هر سوال تشریحی ۱/۷۵ نمره)

۱. اتومبیلی به مدت 40° دقیقه مسافت $30km$ را به سمت شرق و سپس به مدت 20° دقیقه، $30km$ را به سمت شمال و سرانجام $100km$ را در جهت 45° درجه شرق محور شمالی در مدت زمان یک ساعت می پیماید.
 الف. بزرگی و زاویه جابجایی کل اتومبیل را در نقطه آغاز حرکتش بدست آورید.
 ب. سرعت متوسط اتومبیل را بدست آورید.

۲. تیری به سوی دیواری در فاصله $50m$ پرتاب می شود. بردار سرعت اولیه تیر با جهت افقی زاویه 45° درجه می سازد. نقطه برخورد تیر با دیوار $35m$ بالاتر از سطح زمین است. فرض کنید تیر از سطح زمین پرتاب می شود و از اصطکاک هوا چشم پوشی کنید. سرعت اولیه تیر چقدر بوده است؟

نام درس: مکانیک

رشته تحصیلی / کد درس: علوم تجربی ۱۱۱۲۱۷۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از:

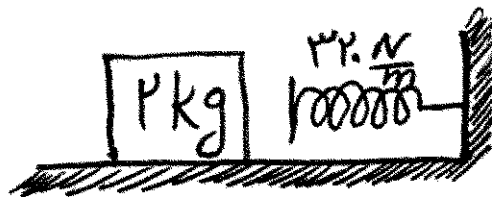
ماشین حساب

مجاز است.

۳. مدتی که طول می‌کشد تا جسمی از یک سطح شیبدار با زاویه شیب 30° درجه به پایین بلغزد دو برابر مدت لغزیدن از سطح شیب دار بدون اصطکاک با زاویه شیب 60° درجه است. ضریب اصطکاک جنبشی میان سطح شیبدار و جسم چقدر است؟

۴. جسمی به جرم 2 kg به طرف فنری با ثابت فنری $\frac{N}{m}$ 320 می‌لغزد. (شکل مقابل).

وقتی جسم متوقف می‌شود، فنر به اندازه 6 cm متراکم شده است. ضریب اصطکاک جنبشی میان جسم و سطح افقی 0.25 است. در حین تماس داشتن جسم با فنر تا هنگام توقف:



الف. کار انجام شده توسط نیروی فنر و

ب. افزایش انرژی گرمایی دستگاه جسم - سطح چقدر است؟

ج. تندی جسم درست در لحظه برخورد به فنر چقدر است؟

نام درس: فیزیک جدید

رشته تحصیلی / کد درس: آموزش علوم تجربی - ۱۱۱۲۱۸۴

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۵ تشریحی: ۷۰

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: ماشین حساب

مجاز است.

تنها با یاد اوست که دل‌ها آرام می‌گیرد.

۱. کدامیک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

- الف. قانون‌های فیزیک برای ناظرهای واقع در تمام چارچوب‌های مرجع لخت یکسانند.
 ب. سرعت نور در خلاء در تمام جهت‌ها و در تمام چارچوب‌های مرجع لخت دارای مقدار یکسان C است.
 ج. همزمانی یک مفهوم مطلق نیست، بلکه امری نسبی است و به حرکت ناظر بستگی دارد.
 د. بازه زمانی میان دو رویداد به فاصله وقوع آنها از لحاظ فضایی و زمانی بستگی ندارد.
۲. شخصی در نقطه A و یک سفینه در نقطه B با طول $L_0 = ۲۳۰m$ با تندی نسبی ثابت V از مقابل یکدیگر می‌گذرند. شخص برای گذشتن انتهای سفینه از مقابلش بازه زمانی $۷/۵ \mu s$ را اندازه می‌گیرد. تندی نسبی میان شخص و سفینه بر حسب C کدام است؟

د. $۴/۲C$

ج. $۰/۴۲C$

ب. $۲/۱C$

الف. $۰/۲۱C$

۳. بزرگی تکانه یک الکترون با انرژی جنبشی $۲/۵۳ MeV$ بر حسب $\frac{MeV}{c}$ چقدر است؟

د. $۰/۳ \frac{MeV}{c}$

ب. $۳۰۰ \frac{MeV}{c}$

ب. $۳ \frac{MeV}{c}$

الف. $۳۰ \frac{MeV}{c}$

۴. یک سفینه فضایی در حال دور شدن با تندی $۰/۹C$ از زمین علامتی با بسامد $۱۰۰ MHz$ (اندازه گیری شده در چارچوب سفینه) ارسال می‌کند. گیرنده‌های زمینی روی چه بسامدی باید کوک شوند تا بتوانند این علامت را دریافت کنند؟

د. $۱۱۴۵ MHz$

ج. $۲۲/۹ MHz$

ب. $۱۰۰ MHz$

الف. $۴۳۵ MHz$

۵. کدامیک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

- الف. در پدیده فوتوالکتریک برای نوری با بسامد معین K_{max} به شدت چشمه نور بستگی ندارد.
 ب. فوتون‌ها دارای انرژی سکون صفر و دارای تکانه می‌باشند.
 ج. احتمال آشکار شدن یک فوتون در یک بازه زمانی در هر جسم کوچک متمرکز در یک نقطه معین از یک موج نوری به دامنه بردار میدان الکتریکی موج در آن نقطه بستگی ندارد.
 د. احتمال آشکار شدن یک ذره در یکای زمان در یک حجم کوچک متمرکز در نقطه معینی در یک موج ماده متناسب با مقدار $|\psi|^2$ در آن نقطه است.

۶. اگر تابع کار فلز خاصی $۱/۸ eV$ باشد پتانسیل ایست مربوط به الکترون‌های بیرون پریده از این فلز بر اثر تابش نوری با طول موج $۴۰۰ nm$ چقدر است؟

د. $۱/۳ V$

ج. $۳/۱ V$

ب. $۴۹ V$

الف. $۴/۹ V$

نام درس: فیزیک جدید

رشته تحصیلی / کد درس: آموزش علوم تجربی - ۱۱۱۲۱۸۴

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۵ تشریحی: ۷۰

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: ماشین حساب

مجاز است.

۷. جابجایی بیشینه طول موج مربوط به برخورد کامپتون میان یک فوتون و یک پروتون آزاد چقدر است؟
(جرم سکون پروتون معادل 938 MeV است)

الف. $2/6 \text{ fm}$ ب. $1/3 \text{ fm}$ ج. 0 د. $5/2 \text{ fm}$

۸. طول موج نور مربوط به فوتون گسیل شده با کمترین انرژی در سری لیمان خطهای طیفی اتم هیدروژن چقدر است؟

الف. 121 nm ب. 122 nm ج. $12/2 \text{ nm}$ د. $24/2 \text{ nm}$

۹. الکترون به تله افتاده در یک چاه پتانسیل نامتناهی یک بعدی به پهنای 25 pm در حالت پایه‌اش قرار دارد. اگر بخواهیم این الکترون به حالت با $n = 4$ پرش کند چقدر انرژی باید جذب کند؟

الف. $90/3 \text{ eV}$ ب. $180/6 \text{ eV}$ ج. $45/1 \text{ eV}$ د. $25/7 \text{ eV}$

۱۰. به ازای مقدار معین عدد کوانتومی اصلی n چند مقدار ممکن برای عدد کوانتومی مداری l وجود دارد؟

الف. $2n + 1$ ب. n ج. 0 د. $l - n$

۱۱. در یک لامپ پرتو X الکترونی تحت تأثیر چه اختلاف پتانسیل کمینه ای باید شتاب پیدا کند تا بتواند پرتوهای X با طول موج $0/1 \text{ nm}$ تولید کند؟

الف. $6/2 \text{ KV}$ ب. $24/8 \text{ KV}$ ج. $12/4 \text{ KV}$ د. $4/12 \text{ KV}$

۱۲. یک لیزر هلیوم - نئون نوری با طول موج $632/8 \text{ nm}$ و توان $2/3 \text{ mW}$ گسیل می‌کند. فوتون‌ها با چه آهنگی توسط لیزر گسیل می‌شوند؟

الف. $2/19 \times 10^{15} \text{ s}^{-1}$ ب. $21/9 \times 10^{15} \text{ s}^{-1}$ ج. $73 \times 10^{15} \text{ s}^{-1}$ د. $73 \times 10^{15} \text{ s}^{-1}$

۱۳. الکترونی در یک چاه پتانسیل نامتناهی یک بعدی به تله افتاده است. کدام زوج ترازهای انرژی مجاور دارای اختلاف انرژی برابر با انرژی یک الکترون در حالت $n = 5$ است؟

الف. $n = 12$ ب. $n = 6$ ج. $n = 3$ د. $n = 4$

۱۴. نیمه عمر یک نوکلید پرتوزا ۳۰ سال است. چه کسری از نمونه خالص آغازی این نوکلید در پایان ۶۰ سال واپاشی نشده باقی می‌ماند؟

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

۱۵. نمونه ای ۵۰۰ گرمی زغال بدست آمده از یک اجاق باستانی شامل ^{14}C با فعالیت $1/63$ واپاشی بر دقیقه است. فعالیت

^{14}C در یک گرم چوب درخت $5/3$ واپاشی بر دقیقه است. سن این نمونه زغال چقدر است؟

(نیمه عمر ^{14}C برابر ۵۷۳۰ سال می‌باشد.)

الف. $1/61 \times 10^3 \text{ y}$ ب. $3/22 \times 10^3 \text{ y}$ ج. $1/61 \times 10^6 \text{ y}$ د. $3/22 \times 10^9 \text{ y}$

نام درس: فیزیک جدید

رشته تحصیلی / کد درس: آموزش علوم تجربی - ۱۱۱۲۱۸۴

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۵ تشریحی: ۷۰

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: ماشین حساب

مجاز است.

۱۶. طول موج وابسته به فوتونی که می‌تواند گذار اسپین الکترون را در میدان مغناطیسی $0.2T$ از سمتگیری موازی به سمتگیری پاد موازی تبدیل کند چقدر است؟ (فرض کنید $l = 0$)

الف. $5.36 \times 10^{-2} m$ ب. $5.36 \times 10^{-2} m$

ج. $5.36 \times 10^2 m$ د. $5.36 \times 10^2 m$

۱۷. خورشید با چه آهنگی فوتون را گسیل می‌کند؟ (برای سادگی فرض کنید گسیل کامل نور توسط خورشید با آهنگ $9 \times 10^6 W$ در یک طول موج $550 nm$ صورت گیرد)

الف. فوتون $\frac{5 \times 10^{44}}{s}$ ب. فوتون $\frac{2 \times 10^{45}}{s}$

ج. فوتون $\frac{10^{45}}{s}$ د. فوتون $\frac{3 \times 10^{44}}{s}$

۱۸. بر اثر بمباران نوترونی، هسته های ^{235}U با چه آهنگی باید شکافته شوند تا انرژی با آهنگ $1W$ تولید شود؟ فرض کنید $Q = 200 Mev$

الف. شکافت $\frac{3.12 \times 10^{-10}}{ثانیه}$ ب. شکافت $\frac{3.20 \times 10^{25}}{ثانیه}$

ج. شکافت $\frac{3.20 \times 10^{-25}}{ثانیه}$ د. شکافت $\frac{3.12 \times 10^{-10}}{ثانیه}$

۱۹. خورشید دارای جرم $2 \times 10^{30} Kg$ و انرژی را با آهنگ $3.9 \times 10^{26} W$ تابش می‌کند خورشید جرم خود را با چه آهنگی (بر حسب $\frac{kg}{s}$) به انرژی های دیگر تبدیل می‌کند؟

الف. 4.3×10^{-10} ب. 4.3×10^{-9} ج. 4.3×10^{-10} د. 4.3×10^{-9}

۲۰. انرژی فروپاشی Q مربوط به شکافته شدن ^{52}Cr به دو پاره مساوی کدام است؟ (جرمهای مورد نیاز $51.94051u$ برای ^{52}Cr و $25.98259u$ برای ^{26}Mg)

الف. $24 \times 10^3 MeV$ ب. $24 \times 10^3 eV$

ج. $-23 MeV$ د. $-23 \times 10^3 MeV$

نام درس: فیزیک جدید

رشته تحصیلی / کد درس: آموزش علوم تجربی - ۱۱۱۲۱۸۴

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۵ تشریحی: ۷۰

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: ماشین حساب

مجاز است.

سوالات تشریحی

* بارم هر سؤال ۱/۷۵ نمره

۱. پر انرژی ترین پروتون آشکار شده در پرتوهای کیهانی که از فضا به زمین می‌رسد، دارای انرژی جنبشی حیرت انگیز $1.0 \times 10^{13} \text{ eV}$ است. الف) عامل لورنتس γ و تندی پروتون v چقدر است؟

ب) فرض می‌کنیم پروتون در راستای قطر کهکشان راه شیری (مساوی با $9.5 \times 10^4 \text{ Ly}$) حرکت می‌کند. تقریباً چقدر طول می‌کشد تا این پروتون قطر کهکشان را نسبت به چارچوب مرجع مشترک زمین و کهکشان ببیند؟

۲. فرض کنید الکترونی در راستای محور x حرکت می‌کند. و شما تندی آن را $1.0 \times 10^6 \frac{m}{s}$ اندازه می‌گیرید می‌دانیم که این تندی با دقت ۰/۵ درصد اندازه گیری شده است. عدم قطعیت کمینه (مجاز شده طبق اصل عدم قطعیت در نظریه کوانتومی) که با آن می‌توان به طور همزمان مکان الکترون را در راستای محور x اندازه گیری کرد چقدر است؟

۳. یک الکترون حالت پایه در چاه پتانسیل یک بعدی نامتناهی با پهنای $L = 1.0 \text{ nm}$ به تله افتاده است احتمال آشکار شدن الکترون در یک سوم سمت چپ چاه یعنی بین $x_1 = 0$ ، $x_2 = \frac{L}{3}$ چیست؟

۴. تحلیل طیف سنجی جرمی اتمهای پتاسیم و آرگون در یک نمونه سنگی ماه نشان می‌دهد که نسبت عددهای اتمهای ^{40}Ar (پایدار) موجود به تعداد اتمهای ^{40}K (پرتوزا) برابر با $1.0/3$ است. فرض کنید که همه اتمهای آرگون از واپاشی اتمهای پتاسیم با نیمه عمر 1.25×10^9 سال به وجود آمده اند. سن این سنگ چقدر است؟

تعداد سوالات : تستی: ۳۰ تشریحی: ۰
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۵ تشریحی:
کد سری سوال: یک - ۱

نام درس : زیست شناسی عمومی
رشته تحصیلی / کد درس: آموزش علوم تجربی (۱۹۲_۱۲_۱۱) / تربیت بدنی (۱۱۲۰۰۴)
آزمون: نیمسال دوم ۸۹-۹۰

۱. کدامیک از موارد زیر از ویژگی های موجود زنده می باشد؟

الف فاقد قدرت رشد و نمو و تمایز

ب انتقال یکسان صفات وراثتی

ج عدم وجود نظم و سازمان ساختاری

د قابلیت تحرک و حرکت

۲. منظور از واژه آنابولیزم چیست؟ و این فرآیند انرژی زاست یا انرژی خواه؟

الف سوخت و ساز مواد

ب ترکیب مواد - مصرف انرژی

ج تجزیه مواد - آزادسازی انرژی

د ترکیب مواد - مصرف انرژی

۳. کدامیک از موارد زیر به علم ریخت شناسی اشاره می کنند؟

الف مطالعه ساختار ظاهری جانداران

ب مطالعه تغییرات تدریجی موجود زنده

ج مطالعه طرز کار بدن موجود زنده

د مطالعه ساختار بدن موجود زنده

۴. کدامیک از ترکیبات زیر آلی می باشد؟

الف آمونیاک

ب گاز متان

ج دی اکسید کربن

د گاز نیتروژن

۵. کدامیک از موارد زیر درباره گاز نیتروژن درست است؟

الف حدود ۲۸٪ گاز های اتمسفر را تشکیل می دهد.

ب به آسانی توسط موجودات زنده مورد استفاده قرار می گیرد.

ج پیوند های کوالانسی به راحتی شکسته می شود.

د دارای پیوند سه گانه کوالانسی است.

تعداد سوالات : تستی: ۳۰ تشریحی: ۰
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۵ تشریحی:
 کد سری سوال: یک - ۱

نام درس : زیست شناسی عمومی
 رشته تحصیلی / کد درس: آموزش علوم تجربی (۱۹۲_۱۲_۱۱) / تربیت بدنی (۱۱۲۰۰۴)
 آزمون: نیمسال دوم ۸۹-۹۰

۶. پیوند بین دو اسید آمینه چه نام دارد؟

الف پیوند پپتیدی

ب پیوند هیدروژنی

ج پیوند فسفو دی استر

د پیوند گلیکوزیدی

۷. کدامیک مهمترین و با ارزشترین نوکلئوتید سه فسفات می باشد؟

الف آدنوزین تری فسفات

ب یوریدین تری فسفات

ج گوانوزین تری فسفات

د سیتوزین تری فسفات

۸. کدامیک از یاخته های زیر دارای هسته نامشخص می باشد؟

الف یاخته های یوکاریوت

ب یاخته های جانوری

ج یاخته های گیاهی

د یاخته های پروکاریوت

۹. جدا شدن کروماتیدها در کدام مرحله از چرخه میتوز رخ می دهد؟

الف مرحله آنافاز

ب مرحله تلوفاز

ج مرحله متافاز

د مرحله پروفاز

۱۰. نقش اصلی شبکه آندوپلاسمی در یاخته چیست؟

الف متابولیسم

ب حرکت یاخته

ج ذخیره انرژی

د ذخیره و هدایت برخی مواد

تعداد سوالات : تستی: ۳۰ تشریحی: ۰
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۵ تشریحی:
کد سری سوال: یک - ۱

نام درس : زیست شناسی عمومی
رشته تحصیلی / کد درس: آموزش علوم تجربی (۱۹۲_۱۲_۱۱) / تربیت بدنی (۱۱۲۰۰۴)
آزمون: نیمسال دوم ۸۹-۹۰

۱۱. مهمترین نقش سانتريول در ياخته در چه زمينه ای است؟

الف حرکات ياخته ای

ب تنفس ياخته

ج ذخيره انرژي در ياخته

د متابوليسم

۱۲. در جريان تقسيم ميتوز کداميك از وقايع زير اتفاق می افتد؟

الف تعداد کروموزوم ها از ۲n به n تقليل می يابد.

ب بين کروموزوم های هم ساخت تبادل قطعه صورت می گيرد.

ج تشکيل تتراد

د افزايش تعداد ياخته های سوماتيک

۱۳. کداميك از هورمون های زير توسط جفت ترشح می شود؟

الف FSH

ب HCG

ج TSH

د LH

۱۴. توليد مثل جنسي در کرم خاکی از کدام نوع است؟

الف هم يوغی

ب هرمافروديسم

ج هرمافروديت

د جداجنس

۱۵. در انسان اولين تقسيم ياخته ای چند ساعت بعد از لقاح شروع می شود؟

الف ۲۰ ساعت

ب ۴۰ ساعت

ج ۱۰ ساعت

د ۳۰ ساعت

تعداد سوالات : تستی: ۳۰ تشریحی: ۰
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۵ تشریحی:
کد سری سوال: یک - ۱

نام درس : زیست شناسی عمومی
رشته تحصیلی / کد درس : آموزش علوم تجربی (۱۹۲_۱۲_۱۱) / تربیت بدنی (۱۱۲۰۰۴)
آزمون: نیمسال دوم ۸۹-۹۰

۱۶. کدامیک باعث اتصال جنین به جفت می شود؟

الف آندومتر

ب بند ناف

ج آمنیون

د کوریون

۱۷. کدامیک از صفات زیر صرفاً وراثتی هستند؟

الف زبانی که با آن تکلم می کنیم.

ب توانایی تولید کلروفیل در گیاهان سبزه

ج هوش

د صفت توانایی یا عدم توانایی تشخیص مرمر بعضی از مواد در انسان

۱۸. موجوداتی که دو عامل یا ژن مربوط به یک صفت در آنها متفاوت باشد، مانند AB در اصطلاح ژنتیک چه می نامند؟

الف منوزیگوت

ب دی زیگوت

ج هوموزیگوت

د هتروزیگوت

۱۹. افراد دارای کدامیک از گروههای خونی دارای آنتی ژن A هستند؟

الف B و AB

ب A و O

ج A و AB

د B و O

۲۰. کدامیک از صفات زیر در انسان وابسته به جنس است؟

الف منگولیسیم

ب هموفیلی

ج فریاد گربه

د کم خونی داسی شکل

تعداد سوالات : تستی: ۳۰ تشریحی: ۰
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۵ تشریحی:
کد سری سوال: یک - ۱

نام درس : زیست شناسی عمومی
رشته تحصیلی / کد درس: آموزش علوم تجربی (۱۹۲_۱۲_۱۱) / تربیت بدنی (۱۱۲۰۰۴)
آزمون: نیمسال دوم ۸۹-۹۰

۲۱. علت بیماری سندروم دان چیست؟

الف تعداد کروموزومها ۴۶ عدد است.

ب جدا نشدن دو کروموزوم ۲۱ از همدیگر

ج تعداد کروموزومها ۴۵ عدد است.

د جدا نشدن کروموزوم شماره ۱۴

۲۲. کدامیک قانون اول مندل است؟

الف جور شدن مستقل ژنها

ب موروثی بودن صفات

ج اصل تفکیک ژنها

د ناهنجاری های کروموزومی

۲۳. کدامیک از عوامل زیر عامل افزایش دهنده بیماری های باکتری از ار کردن باکتری است؟

الف جسم قاعده ای

ب پوشینه

ج هاگ داخلی

د مزوزوم

۲۴. کدام شکل باکتری ها اسپریل نامیده می شود؟

الف میله ای

ب کروی

ج باسیلی

د مارپیچی

۲۵. کدامیک از روشهای تولید مثلی زیر از خصوصیات بارز باکتری ها است؟

الف تولید مثل غیر جنسی به روش جوانه زده

ب تولید مثل غیر جنسی به روش دوانیم شدن

ج تولید مثل غیر جنسی به روش دراز شدن

د تولید مثل جنسی به روش الحاق

تعداد سوالات : تستی: ۳۰ تشریحی: ۰
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۵ تشریحی:
کد سری سوال: یک - ۱

نام درس : زیست شناسی عمومی
رشته تحصیلی / کد درس: آموزش علوم تجربی (۱۹۲_۱۲_۱۱) / تربیت بدنی (۱۱۲۰۰۴)
آزمون: نیمسال دوم ۸۹-۹۰

۲۶. بارزترین تفاوت قارچ و جلبک چیست؟

الف حرکت در جلبکها

ب وجود کلروفیل در جلبکها

ج همزیستی در قارچها

د تولید مثل در قارچها

۲۷. کدامیک از موارد زیر ایمنی اکتسابی طبیعی غیر فعال نامیده می شود؟

الف ایمنی فردی

ب ایمنی گونه ای

ج ایمنی نژادی

د ایمنی نوزاد از راه دریافت پادتن از جفت ملاری

۲۸. کلمه اکولوژی اولین بار توسط چه کسی به کار برده شد؟

الف تانسلی

ب ارنست هکل

ج اسپالانزی

د شوان

۲۹. منظور از لیتوسفر چیست؟

الف کره زنده

ب محیط خاکی

ج محیط گازی

د محیط آبی

۳۰. زندگی شته و مورچه از کدام نوع همزیستی است؟

الف انگلی

ب همسفرگی

ج رقابت

د همیاری

تعداد سوالات: تستی: ۲۶ تشریحی: ۶
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰

نام درس: شیمی محیط زیست

رشته تحصیلی / کد درس: شیمی (۱۱۱۴۰۳۷) - زیست شناسی (۱۱۱۴۰۹۱)

مجاز نیست.

استفاده از ماشین حساب

کد سری سؤال: یک (۱)

تنها با یاد اوست که دل‌ها آرام می‌گیرد.

- بیشترین جزء تشکیل دهنده اتمسفر کدام است؟
 الف. اکسیژن ب. نیتروژن ج. ازن د. بخار آب
- اجزاء اصلی تشکیل دهنده مه دود فتوشیمیایی کدامند؟
 الف. هیدروکربن‌ها و بخار آب ب. ازن و اکسیدهای نیتروژن
 ج. ازن و متان د. هیدروکربن‌ها و اکسیدهای نیتروژن
- کدام املاح جزء املاح عمده آب اقیانوس‌ها نیستند؟
 الف. سولفات ب. کربنات ج. کلرید د. سیلیکات
- احیا کننده‌ها در محیط زیست آبی کدامند؟
 الف. قارچ‌ها و باکتری‌ها ب. جلبک‌ها و کرم‌ها
 ج. باکتری‌ها و جلبک‌ها د. قارچ‌ها و جلبک‌ها
- کانی‌های عمده خاک عبارتند از:
 الف. Fe, Al ب. Al, Si ج. O, Si د. Ca, Na
- در احتراق موتور‌ها، کاهش نسبت هوا به سوخت باعث کدام مورد می‌شود؟
 الف. افزایش غلظت CO, NO_x می‌شود
 ب. کاهش غلظت NO_x و افزایش غلظت CO می‌شود
 ج. کاهش غلظت CO و افزایش غلظت NO_x می‌شود
 د. کاهش غلظت‌های CO, NO_x می‌شود
- یکی از شاخص‌های آلودگی آب کدام است؟
 الف. کاهش اکسیژن حل شده آب ب. کاهش CO_p حل شده در آب
 ج. افزایش اکسیژن حل شده در آب د. افزایش شوری آب
- فعالیت بیولوژیکی و سمیت یک عنصر به مقدار زیاد به چه عواملی بستگی دارد؟
 الف. فعالیت فلزی یا غیرفلزی عنصر ب. آلی یا معدنی بودن عنصر
 ج. گونه شیمیایی عنصر د. مقدار عنصر
- بهترین روش دفع زباله‌ها عبارت است از:
 الف. تجمع در یک مکان دور از دسترس ب. سوزاندن
 ج. دفن د. بازیافت

تعداد سوالات: تستی: ۲۶ تشریحی: ۶
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰

نام درس: شیمی محیط زیست

رشته تحصیلی / کد درس: شیمی (۱۱۱۴۰۳۷) - زیست شناسی (۱۱۱۴۰۹۱)

مجاز نیست.

استفاده از ماشین حساب

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۰. پدیده جوی Sky glow باعث کدام مورد زیر می شود؟

الف. آلودگی صوتی

ب. انحراف از مسیر شهرها به سوی بیابانها در شب

ج. انحراف از مسیر پرندگان به علت عدم دید ستارگان در شب

د. مهاجرت پرندگان به سوی شهرها

۱۱. دومین فلز فراوان در پوسته زمین کدام است؟

الف. آهن

ب. مس

ج. آلومینیوم

د. سدیم

۱۲. محصول واکنش اکسیژن با هموگلوبین چیست؟

الف. HbO_3

ب. HbO

ج. HbO_3

د. Hb_3O_3

۱۳. بزرگترین منبع کربن کدام است؟

الف. خاک

ب. هوا

ج. دریاها

د. سوخت های فسیلی

۱۴. شکل مولکولی گوگرد رومبیک کدام است؟

الف. زنجیره های S_8

ب. زنجیره های S_8

ج. حلقه های S_8

د. حلقه های S_8

۱۵. قسمت اعظم گوگرد در کدام ناحیه وجود دارد؟

الف. بیوسفر

ب. لیتوسفر

ج. اتمسفر

د. یونسفر

۱۶. ۶۰ الی ۹۰ درصد همه مواد جامد گیاهان از کدام مورد تشکیل شده اند؟

الف. کربوهیدرات ها

ب. آب

ج. املاح

د. مواد آلی

۱۷. نیتروژن از بدن انسان به چه صورت دفع می شود؟

الف. NO_3^-

ب. NO_3

ج. اوره

د. NH_4^+

۱۸. دوره نهفتگی مواد سمی کدام است؟

الف. بعد از ظهور علائم اولیه

ب. تمام زمانی که در بدن ذخیره شده اند

ج. یک هفته الی ۱۰ روز بعد از تماس با ماده سمی

د. زمان بین تماس تا ظهور آثار مخرب

۱۹. رایج ترین منبع آلوده کننده با گاز مونوکسیدکربن عبارت است از:

الف. سیگار

ب. دود اگزوز اتومبیل ها

ج. گرم کننده ها

د. کوره ها

۲۰. انسان بیشتر چه زمانی در معرض آلودگی با ازن قرار می گیرد؟

الف. صبح بهاری

ب. صبح پاییزی

ج. ظهر تابستان

د. ظهر زمستان

تعداد سوالات: تستی: ۲۶ تشریحی: ۶
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰

نام درس: شیمی محیط زیست
 رشته تحصیلی / کد درس: شیمی (۱۱۱۴۰۳۷) - زیست شناسی (۱۱۱۴۰۹۱)

مجاز نیست.

استفاده از ماشین حساب

کد سری سؤال: یک (۱)

۲۱. تأثیر فلونور روی نوزادان حیوانات چگونه است؟
- الف. افسردگی ب. تنبلی ج. کاهش هوش د. بصورت بیش فعالی
۲۲. پایداری و سمیت ایزومرهای دی اکسین به چه چیزی بستگی دارد؟
- الف. تعداد اتم‌های کلر ب. نحوه قرارگیری اتم‌های کلر ج. موارد الف و ب د. نحوه ورود آنها به بدن
۲۳. از جمله کاربردهای $CFC - 12$ کدام است؟
- الف. سرد کننده در یخچال ب. عایق بندی ساختمان ج. تولید اسفنج د. تولید پاک کننده‌ها
۲۴. کدام عنصر در ساختار بیش از ۲۰٪ آنزیم در بدن شرکت دارد؟
- الف. روی ب. مس ج. سلنیم د. نیکل
۲۵. در نیروگاه‌های حرارتی برای گوگردزدایی از چه ترکیبی استفاده می‌کنند؟
- الف. سنگ گچ ب. سنگ آهک ج. آب د. کلرید سدیم
۲۶. انرژی حاصل از فرایندهای هسته‌ای چگونه مصرف می‌شود؟
- الف. به شکل گرما برای تولید برق ب. برای انجام واکنش‌های شیمیایی دیگر ج. برای استخراج سوخت‌های فسیلی د. استفاده در منابع انرژی‌های دیگر

سوالات تشریحی

بارم هر سؤال ۱/۲۵ نمره می‌باشد

۱. فعالیت‌های انسانی را که بخشی از تغییرات آب و هوایی را سبب می‌شوند نام ببرید؟
۲. سختی آب مربوط به چه املاحی می‌باشد و آب از نظر سختی به چند دسته تقسیم بندی می‌شود؟
۳. در مورد چند نمونه از مواد آلوده کننده رادیواکتیو توضیح دهید؟
۴. عوامل آلوده کننده خاک را توضیح دهید؟
۵. چهار منبع مهم کربن در چرخه کربن را نام ببرید؟
۶. سمیت و آلوده کنندگی دی اکسین‌ها را شرح دهید؟

نام درس: شیمی ۲

رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی - ۱۱۴۰۸۴

تعداد سوالات: تستی: ۲۶ تشریحی: ۶
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

گد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: ماشین حساب مهندسی

مجاز است.

تنها با یاد اوست که دل‌ها آرام می‌گیرد.

۱. کدامیک از گزینه‌های زیر ترتیب لایه‌های هوا را به درستی نشان می‌دهد؟

الف. تروپوسفر، مزوسفر، استراتوسفر، اگزوسفر

ب. تروپوسفر، استراتوسفر، مزوسفر، یونوسفر، اگزوسفر

ج. استراتوسفر، تروپوسفر، یونوسفر، مزوسفر، اگزوسفر

د. استراتوسفر، یونوسفر، تروپوسفر، مزوسفر، اگزوسفر

۲. تجمع کل بخار آب در کدام لایه اتمسفر می‌باشد؟

الف. مزوسفر

ب. استراتوسفر

ج. تروپوسفر

د. یونوسفر

۳. ویژگی بارز استراتوسفر چیست؟

الف. وجود ازون

ب. تشکیل ابرهای مرواریدی

ج. بالا بودن سرعت باد

د. تشکیل ابرهای شب تاب

۴. عامل ایجاد الکترونهاي آزاد در لایه یونوسفر کدام است؟

الف. وجود آذرخش

ب. تابشهای فوق بنفش

ج. تابشهای X

د. تابشهای فوق بنفش، X و ذره ای

۵. استنشاق کدامیک از اکسیدهای نیتروژن موجب التهاب ریه و در نهایت مرگ انسان می‌شود؟

الف. NO

ب. N_2O

ج. NO_2

د. N_2O_5

۶. در واکنش‌های ستاره‌ای از سوختن کربن و اکسیژن کدام عناصر از هسته‌های کربن تشکیل می‌شود؟

الف. 4He , ${}^{16}O$, ${}^{12}C$

ب. ${}^{24}Mg$, ${}^{23}Na$, ${}^{20}Ne$

ج. ${}^{32}S$, ${}^{31}S$, ${}^{31}P$, ${}^{28}Si$

د. ${}^{40}Ar$, ${}^{35}Cl$

۷. کدام مورد زیر از گازهای اصلی اتمسفر نمی‌باشد؟

الف. H_2O

ب. O_2

ج. N_2

د. CO_2

۸. فراوانترین عنصر در زمین (پوسته زمین، آب و اتمسفر) کدام است؟

الف. نیتروژن

ب. هیدروژن

ج. اکسیژن

د. سیلیسیم

۹. عامل اصلی تخریب لایه ازون کدام است؟

الف. CO_2

ب. H_2O

ج. UV

د. CFC

۱۰. کدام یک موجب اثر گلخانه‌ای می‌شود؟

الف. CO_2

ب. O_2

ج. N_2

د. O_3

نام درس: شیمی ۲

رشته تحصیلی / گد درس: زیست شناسی - ۱۱۱۴۰۸۴

تعداد سوالات: تستی: ۲۶ تشریحی: ۶
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

گد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: ماشین حساب مهندسی

مجاز است.

۱۱. کدامیک ثابت تعادل برای واکنشهای چند مرحله ای است؟

الف. $K = K_I K_{II} \dots$

ب. $K = K_I / K_{II}$

ج. $K = K_f / K_r$

د. $K = K_r / K_f$

۱۲. ثابت تعادل واکنش تعادلی $CaCO_3(s) \rightarrow CaO(s) + CO_2(g)$ کدام گزینه است؟

الف. $K = \frac{[CaO][CO_2]}{[CaCO_3]}$

ب. $K = \frac{[CaO]}{[CaCO_3]}$

ج. $K = [CO_2]$

د. $K = \frac{[CaO]P_{CO_2}}{[CaCO_3]}$

۱۳. در دمای $1100K$ ثابت تعادل غلظتی واکنش $2SO_3(g) \rightarrow 2SO_2(g) + O_2(g)$ برابر $0.027 mol.lit^{-1}$ است. ثابت تعادل فشاری آن چقدر است؟ (برحسب atm)

الف. 0.027

ب. $2/45$

ج. $3/19$

د. $1/66$

۱۴. کدام یک از عوامل زیر بر ثابت تعادل فشاری مؤثر است؟

الف. کاتالیزور

ب. دما

ج. غلظت

د. فشار

۱۵. کدام یک مفهوم وسیع تری از اسید و باز را ارائه می کند؟

الف. نظریه آرنیوس

ب. نظریه برونستد

ج. نظریه لوئیس

د. نظریه لوری

۱۶. کدام جمله زیر صحیح نمی باشد؟

الف. یک اسید قوی دارای باز مزدوج قوی است.

ب. اسیدهایی که از H_3O^+ قوی تر هستند به طور کامل در آب یونیزه می شوند.

ج. محلول آبی باز مزدوج یک اسید ضعیف دارای خاصیت بازی است.

د. آبکافت کلرید آلومینیوم باعث تولید کاتیونهایی با خاصیت اسیدی می شود.

۱۷. pH محلولی که غلظت H^+ آن برابر $0.05M$ است چقدر است؟

الف. $4/33$

ب. $3/41$

ج. $2/18$

د. $1/30$

۱۸. pOH یک محلول 0.025 مولار $NaOH$ چقدر است؟

الف. $1/60$

ب. $1/32$

ج. $3/85$

د. $2/11$

۱۹. انحلال پذیری $AgCl$ در آب $25^\circ C$ برابر $1/31 \times 10^{-5}$ مول در لیتر است. حاصل ضرب حلالیت برای آن چقدر است؟

الف. $1/31 \times 10^{-5}$

ب. $1/7 \times 10^{-10}$

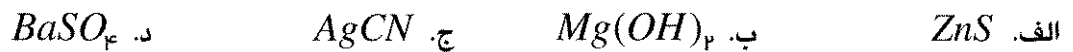
ج. $2/62 \times 10^{-7}$

د. $1/99 \times 10^{-12}$

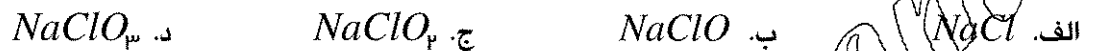
۲۰. در کدامیک از حالت‌های زیر رسوب تشکیل می‌شود؟

الف. $Q = K_{sp}$ ب. $Q < K_{sp}$ ج. $Q > K_{sp}$ د. $Q = \sqrt{K_{sp}}$

۲۱. انحلال پذیری کدام یک از ترکیبات زیر به pH وابسته نیست؟



۲۲. عدد اکسایش Cl در کدام یک از ترکیبات زیر +۳ است؟



۲۳. پتانسیل‌های استاندارد کاهش الکترودهای مس و آهن به ترتیب برابر با +۰/۳۴ و -۰/۴۴ ولت است. در یک پیل الکتروشیمیایی

کدام یک کاتد و کدام یک آند هستند و اختلاف پتانسیل پیل چقدر است؟



۲۴. کدام عبارت در مورد جدول پتانسیل‌های استاندارد الکترودها صحیح است؟

الف. واکنشگرهای اکسند تمایل به دفع الکترون دارند.

ب. مثبت تر بودن پتانسیل اکسایش یعنی کاهنده قوی تر

ج. مثبت تر بودن پتانسیل کاهش یعنی کاهنده قوی تر

د. منفی تر بودن پتانسیل اکسایش یعنی کاهنده قوی تر

۲۵. پتانسیل کاهش الکترودهای $Cl_2 + 2e^- \rightarrow 2Cl^-$ ، $Br_2 + 2e^- \rightarrow 2Br^-$ به ترتیب برابر ۱/۰۷ و ۱/۳۶ ولت است.

پتانسیل پیل و انرژی آزاد گیبس در حالت استاندارد چقدر است؟

الف. ۰/۲۹ ولت و $-28kJ$ ب. ۲/۴۳ ولت و $-234.5kJ$

ج. ۰/۲۹ ولت و $-56kJ$ د. ۲/۴۳ ولت و $-469kJ$

۲۶. ثابت تعادل واکنش $Fe^{2+} + Ag^+ \rightarrow Fe^{3+} + Ag(s)$ $E^\circ = 0.03V$ کدام است؟

الف. ۰/۵۰۷ ب. ۳/۲۱۴ ج. ۱/۰۱۴ د. ۰/۰۹۷

نام درس: شیمی ۲

رشته تحصیلی/گد درس: زیست شناسی - ۱۱۱۴۰۸۴

تعداد سوالات: تستی: ۲۶ تشریحی: ۶

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

گد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: ماشین حساب مهندسی

مجاز است.

سئوالات تشریحی

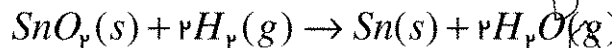
* بارم هر سئوال ۱/۲۵ نمره

۱. در دمای 425°C پس از تخلیه کامل یک ظرف یک لیتری، مقداری HI وارد کرده و پس از برقراری تعادل
 $\text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{HI}(\text{g})$ مشاهده شد که 0.5 مول HI باقی مانده است. اگر ثابت تعادل $54/8$ باشد
 مطلوبست محاسبه:

الف. غلظت های تعادلی H_2 و I_2

ب. تعداد مولهای اولیه HI

۲. ثابت تعادل واکنش زیر در دماهای 100 و 1100 کلوین به ترتیب برابر $1/5$ و 10 می باشد. ΔH واکنش را بدست آورید.



۳. pH محلولهای زیر را حساب کنید: ($K_a = 1/75 \times 10^{-5}$)

الف. محلول 0.1M اسید استیک

ب. محلول 0.1M اسید استیک و 0.15M استات سدیم

۴. حلالیت BaSO_4 را در حالت های زیر حساب کنید: ($K_{sp} = 1 \times 10^{-10}$)

الف. در آب خالص

ب. در محلول 0.05M سدیم سولفات

۵. یون کرومیت، CrO_4^{2-} ، در محیط قلیایی و در حضور هیدروژن پراکسید، H_2O_2 ، به یون کرومات، CrO_4^{2-} ، اکسید می شود. ضمن نوشتن معادله نیم واکنشها، واکنش کلی را موازنه کنید.

۶. آثار مه - دود بطور عمده در چه زمینه هایی ظاهر می شود نام ببرید.

نام درس : شیمی آلی

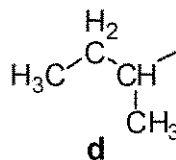
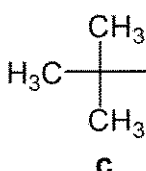
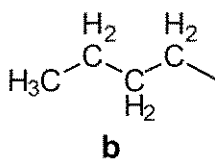
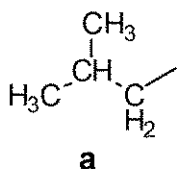
رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (علوم گیاهی) - زیست شناسی (عمومی) (۸۶-۱۴-۱۱)

تعداد سوالات : تستی: ۲۶ تشریحی: ۶

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

آزمون: نیمسال دوم ۸۹-۹۰

کدسری سوال: یک - ۱

۱. کدام گزینه معرف *sec*-بوتیل است؟

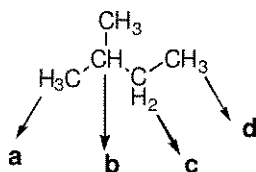
الف - a

ب - b

ج - c

د - d

۲. کدام گزینه معرف اتم یا اتم های هیدروژن نوع سوم می باشد؟



الف. d

ب. a

ج. b

د. c

۳. کدام گزینه تعریف کانفورماسیون است؟

الف. به مجموع شکل های مولکول که در اثر چرخش حول پیوند های ساده حاصل می شوند.

ب. تحلیل تغییرات انرژی حاصل از چرخش حول پیوند های ساده است.

ج. به مجموع شکل های مولکول که در اثر چرخش حول پیوند های دوگانه حاصل می شوند.

د. تحلیل تغییرات انرژی حاصل از چرخش حول پیوند های دوگانه است.

۴- محصول واکنش زیر چیست؟

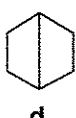
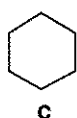
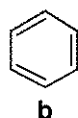
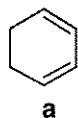


الف. c

ب. b

ج. d

د. a



نام درس : شیمی آلی

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (علوم گیاهی) - زیست شناسی (عمومی) (۸۶-۱۴-۱۱)

تعداد سوالات : تستی: ۲۶ تشریحی: ۶

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

آزمون: نیمسال دوم ۸۹-۹۰

کدسری سوال: یک - ۱

۵. در واکنش زیر محصول اصلی کدام است؟

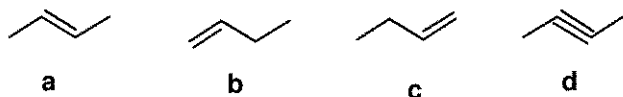


الف. a

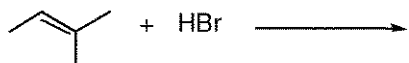
ب. b

ج. c

د. d



۶. محصول اصلی در واکنش زیر در جلال اتر کدام است؟

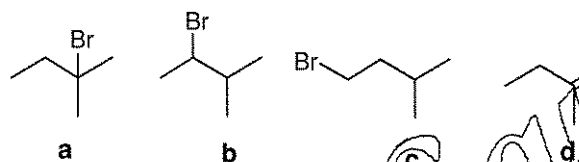


الف. a

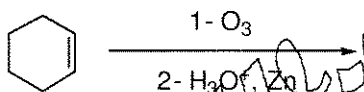
ب. b

ج. c

د. d



۷- محصول واکنش زیر چیست؟

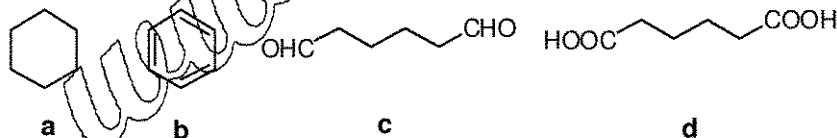


الف. c

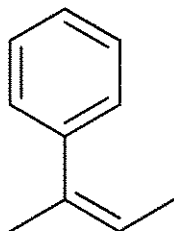
ب. b

ج. d

د. a



۸- نام ترکیب زیر چیست؟



الف. ۳-فنیل-۳-بوتن

ب. ۳-فنیل-۲-بوتن

ج. ۲-فنیل-۳-بوتن

د. ۲-فنیل-۲-بوتن

نام درس : شیمی آلی

رشته تحصیلی / کد درس : زیست شناسی (علوم گیاهی) - زیست شناسی (عمومی) (۸۶-۱۴-۱۱)

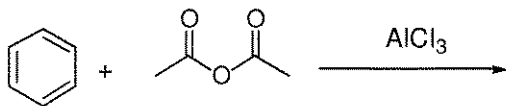
تعداد سوالات : تستی : ۲۶ تشریحی : ۶

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

آزمون : نیمسال دوم ۸۹-۹۰

کدسری سوال : یک - ۱

۹- محصول واکنش زیر چیست؟

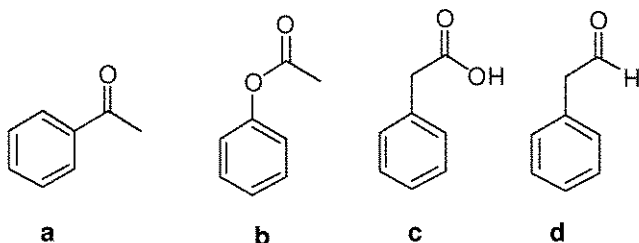


الف. b

ب. c

ج. d

د. a



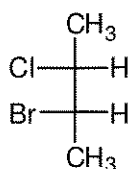
۱۰- نام ترکیب زیر چیست؟

الف. (۲R و ۳R) - ۳-برمو - ۲-کلرو بوتان

ب. (۲S و ۳R) - ۲-برمو - ۳-کلرو بوتان

ج. (۲S و ۳R) - ۳-برمو - ۲-کلرو بوتان

د. (۲S و ۳S) - ۳-برمو - ۲-کلرو بوتان



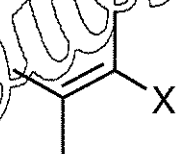
۱۱. اگر X یک هالوژن باشد، بهترین واژه برای توصیف ترکیب زیر چیست؟

الف. وینیل هالید

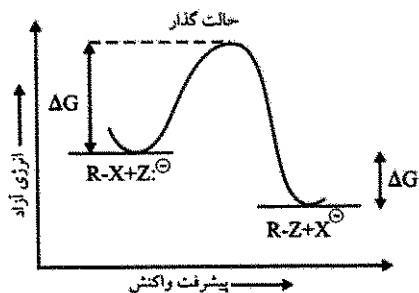
ب. آریل هالید

ج. آسیل هالید

د. آلکیل هالید



۱۲. نمودار انرژی آزاد زیر مربوط به کدام نوع واکنش است؟

الف. E_rب. E₁ج. S_N۲د. S_N۱

نام درس : شیمی آلی

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (علوم گیاهی) - زیست شناسی (عمومی) (۸۶-۱۴-۱۱)

تعداد سوالات : تستی: ۲۶ تشریحی: ۶

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

آزمون: نیمسال دوم ۸۹-۹۰

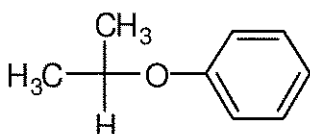
کدسری سوال: یک - ۱

۱۳. کدام ترتیب افزایش سرعت آلکیل هالیدها، برای واکنش S_N1 درست است؟

الف. نوع اول = نوع دوم > نوع سوم

ب. نوع اول > نوع دوم > نوع سوم

ج. نوع سوم > نوع دوم > نوع اول



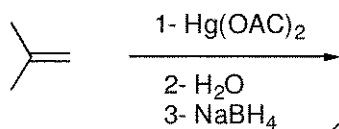
۱۴. نام ترکیب زیر چیست؟

الف. فنیل ایزوپروپیل اتر

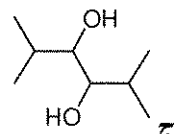
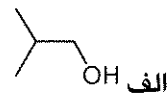
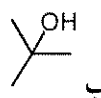
ب. فنیل پروپان اکسید

ج. فنیل پروپان اتر

د. ایزوپروپیل فنول



۱۵. محصول واکنش زیر چیست؟



۱۶. در سنتز ویلیامسون اترها، مناسبترین نوع آلکیل هالید کدام است؟

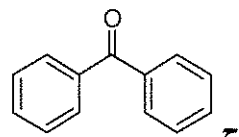
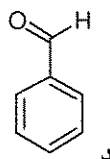
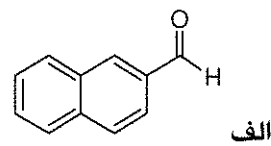
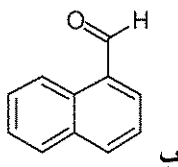
الف. نوع اول

ب. آریل هالید

ج. نوع سوم

د. نوع دوم

۱۷. کدام ساختار مربوط به ۲- نفتالن کربالدهید است؟



نام درس : شیمی آلی

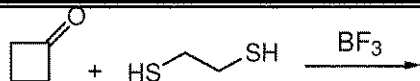
رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (علوم گیاهی) - زیست شناسی (عمومی) (۸۶-۱۴-۱۱)

تعداد سوالات : تستی: ۲۶ تشریحی: ۶

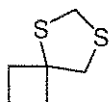
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۰ تشریحی: ۷۰

آزمون: نیمسال دوم ۸۹-۹۰

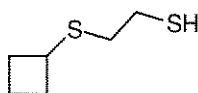
کدسری سوال: یک - ۱



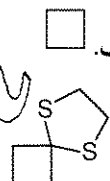
۱۸. محصول واکنش زیر چیست؟



ب.

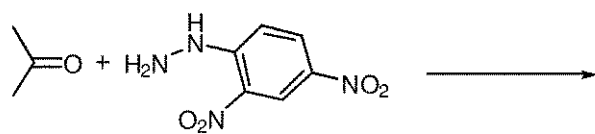


د.

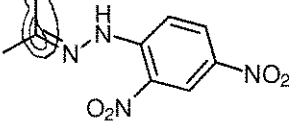


الف.

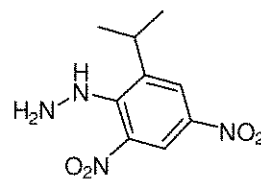
ج.



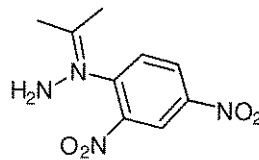
۱۹. محصول واکنش زیر چیست؟



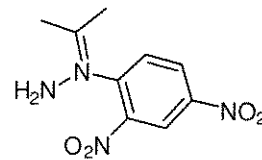
ب.



الف.

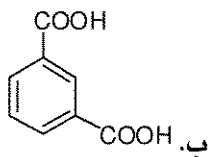


د.

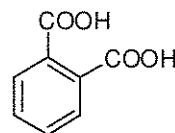


ج.

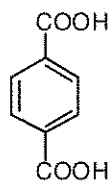
۲۰. کدام ترکیب ایزوفتالیک اسید است؟



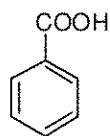
ب.



الف.



د.



ج.

نام درس : شیمی آلی

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (علوم گیاهی) - زیست شناسی (عمومی) (۸۶-۱۴-۱۱)

تعداد سوالات : تستی: ۲۶ تشریحی: ۶

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

کدسری سوال: یک - ۱

آزمون: نیمسال دوم ۸۹-۹۰

۲۱. کدام عامل توجیه کننده حل شدن کربوکسیلیک اسید های با وزن مولکولی کم در آب است؟

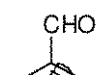
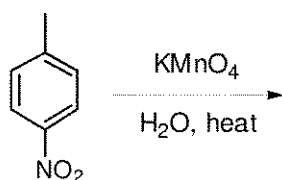
الف. جرم مولکولی بالا

ب. اسیدی بودن

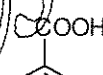
ج. پایداری آنیون حاصله

د. پیوند هیدروژنی

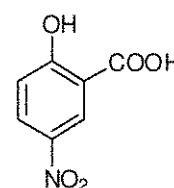
۲۲. محصول واکنش زیر چیست؟



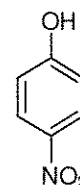
ب



د



الف



ج

۲۳. کدام ترتیب واکنش پذیری درست است؟

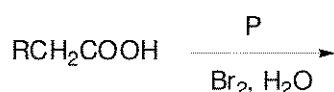
الف. اسید هالیدها > استرها > انیدریدها > آمیدها

ب. اسید هالیدها = استرها > انیدریدها > آمیدها

ج. آمیدها > استرها > انیدریدها > اسید هالیدها

د. آمیدها = استرها = انیدریدها > اسید هالیدها

۲۴. محصول واکنش زیر کدام است؟

الف. RCHBrCOOH ب. RCHBrCOBr ج. RCH_3 د. RCH_2COOBr

نام درس : شیمی آلی

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (علوم گیاهی) - زیست شناسی (عمومی) (۱۱_۱۴_۰۸۶)

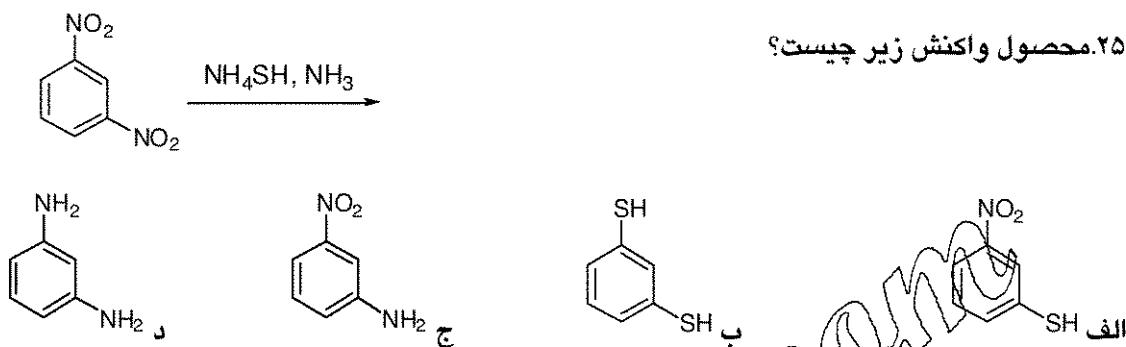
تعداد سوالات : تستی: ۲۶ تشریحی: ۶

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

آزمون: نیمسال دوم ۸۹-۹۰

کدسری سوال: یک - ۱

۲۵. محصول واکنش زیر چیست؟



۲۶. گروه عاملی در آمین ها

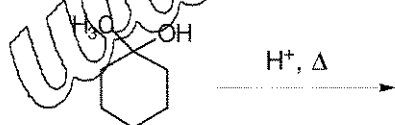
الف. CONH_2 است.ب. OH است.ج. COOH است.د. NH_2 است.

سوالات تشریحی

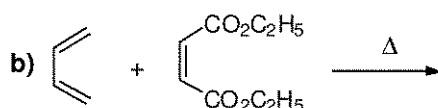
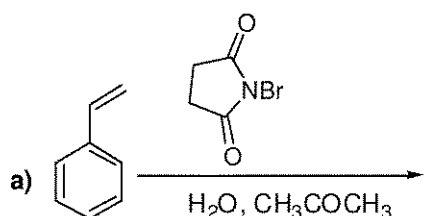
بارم هر سوال ۱/۲۵ نمره

۱. تغییرات انرژی در اثر چرخش حول پیوند C_2-C_3 در مولکول بوتان را به همراه شکل های مربوطه رسم کرده و آنها را از نظر پایداری مرتب کنید.

۲. محصول واکنش زیر را به همراه مکانیسم مربوطه بنویسید.



۳. محصول واکنش های زیر چیست؟



نام درس : شیمی آلی

رشته تحصیلی / کد درس: زیست شناسی (علوم گیاهی) - زیست شناسی (عمومی) (۸۶-۱۴-۱۱)

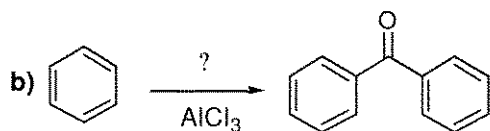
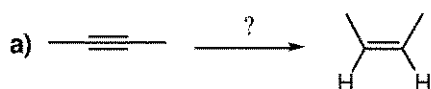
آزمون: نیمسال دوم ۸۹-۹۰

تعداد سوالات : تستی: ۲۶ تشریحی: ۶

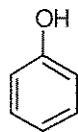
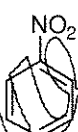
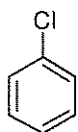
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۰ تشریحی: ۷۰

کدسری سوال: یک - ۱

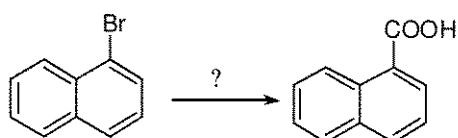
۴. معرف های لازم برای انجام هر واکنش را بنویسید.



۵. ترتیب فعالیت ترکیبات زیر در واکنش های جانشینی الکتروفیلی آروماتیک با اسید سولفوریک و اسید نیتریک چگونه است؟ دلیل خود را ذکر نمایید.



۶. با استفاده از هر واکنشگر لازم و در مراحل دلخواه منطقی، تبدیل زیر را انجام دهید.



نام درس: کاربرد کامپیوتر در علوم زیستی - کاربرد نرم افزارهای رایانه‌ای در آموزش (کاردانی علوم تجربی) تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۶
 رشته تحصیلی/گد درس: زیست شناسی (علوم گیاهی) ۱۱۱۵۲۱۴ - آموزش علوم تجربی ۱۱۱۲۱۸۶ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰

مجاز است.

استفاده از: -

گد سری سؤال: یک (۱)

تنها با یاد اوست که دل‌ها آرام می‌گیرد

۱. کدام گزینه در مورد حافظه RAM صحیح است؟

- الف. حافظه اصلی و دارای اطلاعات اولیه برای راه اندازی سیستم کامپیوتر است.
- ب. حافظه خواندنی و نوشتنی است که با قطع منبع انرژی اطلاعات آن پاک نمی‌شود.
- ج. حافظه اصلی فقط خواندنی است که با قطع منبع انرژی اطلاعات آن پاک نمی‌شود.
- د. یک حافظه با دسترسی تصادفی است که با قطع منبع انرژی اطلاعات آن پاک می‌شود.

۲. در تولید یک سیستم نرم افزاری وظیفه تحلیل گر سیستم چیست؟

- الف. وارد کردن داده‌های اطلاعاتی به رایانه.
- ب. بررسی مشکلات و ایرادات نرم افزاری سیستم.
- ج. تحقیق و تحلیل برنامه یا نرم افزار است.
- د. مطالعه فرایندهایی که قادر به پشتیبانی نرم افزار باشد.

۳. نرم افزاری که جهت استفاده از وب جهان گستر مورد نیاز است چه نام دارد؟

- الف. فرامتن
- ب. فرایوند
- ج. سیستم عامل وب
- د. مرورگر

۴. وظیفه سیستم عامل در کامپیوتر چیست؟

- الف. مدیریت اصلی منابع اولیه سخت افزار بوده و منابع و سایر امکانات کامپیوتر را در اختیار کاربر قرار میدهد.
- ب. یک برنامه کاربردی کامپیوتر است و نقش مدیریتی ندارد.
- ج. برنامه‌ای است که توسط شرکت های تولید کننده کامپیوتر داخل Rom برای راه اندازی سیستم قرار میگیرد.
- د. یک برنامه کامپایلر است که ترجمه برنامه های کامپیوتر را بعهده دارد.

۵. برای مشاهده محتوای فایل از کدام دستور سیستم عامل DOS استفاده می‌شود؟

- الف. TYPE
- ب. PROMPT
- ج. VER
- د. DIR

۶. جهت نمایش جزئیات که لیستی از فایل ها یا پوشه ها را به همراه مشخصات هر یک نمایش دهد، کدام گزینه زیر بکار می‌رود؟

- الف. Tiles
- ب. Icons
- ج. List
- د. Details

۷. کدام یک از گزینه های زیر در مورد نرم افزار Word صحیح است؟

- الف. یک صفحه گسترده Microsoft Office است.
- ب. یک واژه پرداز Microsoft Office است.
- ج. یک طراحی مطلب Microsoft Office است.
- د. یک ارائه مطلب Microsoft Office است.

نام درس: کاربرد کامپیوتر در علوم زیستی - کاربرد نرم افزارهای رایانه‌ای در آموزش (کاردانی علوم تجربی) تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۶
 رشته تحصیلی: گد درس: زیست شناسی (علوم گیاهی) ۱۱۱۵۲۱۴ - آموزش علوم تجربی ۱۱۱۲۱۸۶ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰

مجاز است.

استفاده از: -

گد سری سؤال: یک (۱)

۸. برای بالا نویس وپایین نویس صفحه از کدام گزینه word استفاده میکنیم؟

الف. گزینه Header and footer را از منوی View انتخاب می کنیم.

ب. گزینه Header and footer را از منوی Format انتخاب می کنیم.

ج. گزینه Header and footer را از منوی File انتخاب می کنیم.

د. گزینه Header and footer را از منوی Edit انتخاب می کنیم.

۹. در Word برای Bulk mail یا نامه های تودهای که متن یکسان ولی دریافت کنندگان متفاوت دارند از کدام گزینه استفاده می شود؟

الف. گزینه Mail Marge از منوی Edit.

ج. گزینه Mail Marge از منوی View.

د. گزینه Mail Marge از منوی Insert.

۱۰. در نرم افزار Word جهت وارد کردن قابلهای تصویری خودتان که در روی دیسک سخت و غیره قرار دارند چگونه عمل می کنید؟

الف. از منوی Insert گزینه from file را انتخاب می کنیم.

ب. از منوی Tool گزینه from file را انتخاب می کنیم.

ج. از منوی Insert گزینه Auto shape را انتخاب می کنیم.

د. از منوی Insert گزینه clip art را انتخاب می کنیم.

۱۱. نرم افزار اکسل جزو کدام مجموعه از برنامه ها است؟

الف. برنامه صفحه گسترده الکترونیکی است.

ج. برنامه پایگاه داده الکترونیکی است.

د. برنامه واژه پرداز الکترونیکی است.

۱۲. در اکسل در گزینه paste function کدام تابع جهت محاسبه هزینه استهلاك نزولی کاربرد دارد؟

الف. تابع DDB

ب. تابع IRR

ج. تابع IPMT

د. تابع DB

۱۳. در اکسل در کدام منو می توان خط فرمول را فعال و غیر فعال کرد؟

الف. FILE

ب. EDIT

ج. INSERT

د. VIEW

۱۴. در نرم افزار word جهت ایجاد یک کادر در کل صفحه یا صفحات از کدام گزینه استفاده می شود؟

الف. Format > Border and Shading > Borders

ب. Format > Border and Shading > Page Border

ج. Insert > Border and Shading > Page Border

د. Format > Border and Shading > Shading

نام درس: کاربرد کامپیوتر در علوم زیستی - کاربرد نرم افزارهای رایانه‌ای در آموزش (کاردانی علوم تجربی) تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۶
 رشته تحصیلی: گد درس: زیست شناسی (علوم گیاهی) ۱۱۱۵۲۱۴ - آموزش علوم تجربی ۱۱۱۲۱۸۶ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰

مجاز است.

استفاده از: -

گد سری سؤال: یک (۱)

۱۵. برای ایجاد یک پایگاه داده از کدام زیر مجموعه اکسس استفاده می شود؟

الف. Module ب. Macro ج. Table د. Report

۱۶. برای جستجوی یک رکورد در اکسس از چه فرمانی استفاده می شود؟

الف. Search ب. Research ج. Look in د. Find

۱۷. دستورات برنامه نویسی در Access در کدام قسمت نوشته می شود؟

الف. Report ب. Form ج. Module د. Macro

۱۸. برای جابجایی بین اسلایدها در power point از کدام گزینه زیر استفاده میکنیم؟

الف. File → new ب. File → insert

ج. File → Display Data info د. Page Down/up

۱۹. در نرم افزار spss اگر بخواهیم داده های جدید وارد کنیم از کدام گزینه استفاده میکنیم؟

الف. Open existing data ب. Type in data

ج. File → open د. File → new

۲۰. برای تحلیل آماری داده ها در spss کدام گزینه انتخاب میشود؟

الف. از منوی Analyze گزینه descriptive statistics را انتخاب می کنیم.

ب. از منوی view گزینه descriptive statistics را انتخاب می کنیم.

ج. از منوی transfer گزینه descriptive statistics را انتخاب می کنیم.

د. از منوی data گزینه descriptive statistics را انتخاب می کنیم.

۲۱. کاربرد نرم افزار power point کدام گزینه است؟

الف. ایجاد فایل های تصویری. ب. ایجاد فایلهایی برای ارائه مطالب.

ج. ایجاد فایل های متنی. د. کاربرد آماری دارد.

۲۲. جهت download سریع تر و نمایش متون همراه با آیکون تصویر موجود در آن چگونه عمل می شود؟

الف. باید از اینترنت پر سرعت استفاده کرد.

ب. چنین عملی امکان پذیر نیست.

ج. گزینه show picture در کامپیوتر باید غیر فعال شود.

د. گزینه show picture در کامپیوتر باید فعال شود.

۲۳. سایت اینترنتی www.altavista.digital.com در چه مواقعی کاربرد دارد؟

الف. جستجو برای نوع مشخصی از اطلاعات

ب. جستجوی راحت و آسان صفحات وب.

ج. جستجوی فایل ها برای آوردن به کامپیوتر.

د. جستجو در وقتی که نمی دانید دقیقا چه چیزی را می خواهید بیابید.

نام درس: کاربرد کامپیوتر در علوم زیستی - کاربرد نرم افزارهای رایانه‌ای در آموزش (کاردانی علوم تجربی) تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۶
 رشته تحصیلی/گد درس: زیست شناسی (علوم گیاهی) ۱۱۱۵۲۱۴ - آموزش علوم تجربی ۱۱۱۲۱۸۶ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰

مجاز است.

استفاده از: —

گد سری سؤال: یک (۱)

۲۴. جهت ارسال و دریافت پیامهای الکترونیکی از کدام نرم افزار زیر استفاده میشود؟

الف. Outlook Express

ب. Netscape

ج. Microsoft Word

۲۵. پیامهایی که جهت ارسال الکترونیکی هنوز کامل نشده اند، در کدام محل نگهداری می شوند

الف. Send item

ب. Draft

ج. Outbox

د. Inbox

سوالات تشریحی

۱. فایل و پوشه را تعریف نموده و طریقه مشاهده آنها را بنویسید. (۱ نمره)

۲. روش وارد کردن تصاویر گرافیکی را در محیط نرم افزار word بیان کنید. (۱ نمره)

۳. چگونگی ترسیم نمودار در اکسل را به اختصار شرح دهید. (۱ نمره)

۴. مراحل تولید ایندکس در اکسس را بنویسید. (۱ نمره)

۵. چهار گزینه مهم از گزینه های منوی data در نرم افزار spss را نام ببرید. (۱ نمره)

۶. امضا الکترونیکی را شرح دهید. (۱ نمره)

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: —

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

نام درس: تاریخ تحلیلی صدر اسلام

رشته تحصیلی / کد درس: الهیات ۱۲۲۰۲۸۵ - زیست شناسی ۱۲۲۰۴۲۵

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

تنها با یاد اوست که دل‌ها آرام می‌گیرد.

۱. در تاریخ به بیان کدام مورد پرداخته نمی‌شود؟
 الف. تاریخ نقلی مدون ب. تاریخ نقلی غیر مدون ج. زندگینامه د. خاطرات
۲. کدام مورد در خصوص کتاب مقدس قرآن صحیح نیست؟
 الف. قرآن یکی از منابع اصلی تاریخ است. ب. قرآن کتاب محض تاریخ نیست.
 ج. قرآن کتاب جامع الاطراف است. د. قرآن صرفاً کتاب ارشادی و سیاسی است.
۳. شیعه برای بطلان روایان حقایق تاریخ اسلام از چه راهی استفاده می‌کند؟
 الف. روایات اهل بیت و امامان معصوم ب. منابع دست اول و احادیث اهل سنت و تشیع
 ج. سلسله نقل سند احادیث د. موارد الف و ج
۴. چه کسی به جرم اظهار فضیلت امام علی (ع) توسط متوکل عباسی به وضع فجیع کشته شد؟
 الف. ابن سکیت ب. شیخ ابن عمر نصر بن علی
 ج. صولی د. طبری
۵. آیه «الْهَكْمُ التَّكَاثُرُ حَتَّى زُرْتُمُ الْمَقَابِرَ» سوره مبارکه تکوین اشاره به کدام موضوع دارد؟
 الف. شجاعت اعراب ب. فساد اخلاقی اعراب
 ج. تفاخر و مباهات اعراب به فزونی جمعیت خودشان حتی قبرها و مردگان خویش د. تعصب و مهمان نوازی اعراب
۶. پایتخت دولت حضر موت چه شهری بود؟
 الف. قرنه ب. سبوه ج. پتراء د. عدن
۷. پدر ادیان کدام پیامبر می‌باشد؟
 الف. حضرت آدم (ع) ب. حضرت نوح (ع) ج. حضرت ابراهیم (ع) د. حضرت موسی (ع)
۸. دوره استبداد کلیسا که با موج کشتار و خفقان و جهالت روم همراه بود چه می‌نامند؟
 الف. باستان ب. قرون وسطی ج. قرون جدید د. دوره کلیسا
۹. اعراب بائده چه کسانی بودند؟
 الف. اعراب اصیل ب. اعراب مستهلک شده ج. اعراب قحطانی د. اعراب شمالی
۱۰. ابراهیم دوم لقب چه کسی بود؟
 الف. حضرت محمد (ص) ب. ابوطالب ج. عبد المطلب د. عدنان
۱۱. کدامیک جزء کارهای پیامبر پیش از بعثت نیست؟
 الف. حلف الفضول ب. نصب حجر الاسود ج. سفر به طائف د. سفر به شام
۱۲. آیه «وَاَنْذِرْ عَشِيرَتَكَ الْاَقْرَبِينَ» سوره شعراء اشاره به کدام رویداد است؟
 الف. دعوت همگانی ب. دعوت علنی ج. دعوت خویشان د. دعوت جهانی

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: —

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

نام درس: تاریخ تحلیلی صدر اسلام

رشته تحصیلی / کد درس: الهیات ۱۲۲۰۲۸۵ - زیست شناسی ۱۲۲۰۴۲۵

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۳. بیعت النساء چیست؟

الف. پیمان عقبه اول

ج. بیعت زنان با پیامبر

ب. پیمان دوازده نفره مردم یثرب با پیامبر

د. همه موارد

۱۴. آیه «وَمِنَ النَّاسِ مَن يَسْرِى نَفْسَهُ ابْتِغَاءَ مَرْضَاتِ اللَّهِ وَاللَّهُ رَؤُفٌ بِالْعِبَادِ» سوره بقره آیه ۲۰۷ اشاره به کدام موضوع دارد؟

الف. ایثار و فداکاری علی (ع) در شب ليله المبیت

ب. ایثار و فداکاری مردم

د. تحمل سختی در راه خدا

ج. ایثار و شهادت

۱۵. غزوه ذات الرقاع با چه قومی روی داد؟

الف. یهودیان نضیر

ج. قبیله عضل

د. قبیله قاره

ب. قبیله غطفان

۱۶. کدام رویداد جزء حوادث سال هفتم هجرت نبوی باشد؟

الف. غزوه بنی لحيان

ب. نامه پیامبر به خسرو پرویز

ج. سفیر پیامبر در روم

د. فتح خیبر

۱۷. کدام رویداد جزء رویدادهای سال دهم می باشد؟

الف. بت شکنی علی (ع)

ب. دعوت به مباحله با نمایندگان مسیحی نجران

ج. سنه الوفود

د. نزول آیات سوره براءت

۱۸. سریه عبدالله بن جحش در چه سالی روی داد؟

الف. سال اول هجری

ج. سال سوم هجری

د. سال چهارم هجری

ب. سال دوم هجری

۱۹. آیات کدام سوره قرآن به ماجرای توطئه بنی نضیر پرداخته است؟

الف. سوره آل عمران

ج. سوره انفال

د. سوره حشر

ب. سوره توبه

۲۰. آخرین گروه یهودیان که تسلیم پیامبر و سپاه اسلام شدند چه کسانی بودند؟

الف. بنی نضیر

ج. خیبر

د. وادی القری

ب. بنی قریظه

۲۱. غزوه طائف میان مسلمانان با چه کسانی روی داد؟

الف. هوازن

ج. بنی سلیم

د. ثقیف

ب. بنی بکر

۲۲. علت اجتماع مردم در سقیفه چه بود؟

الف. گفتگوی برای تعیین سرنوشت بعد از پیامبر (ص)

ب. حل اختلاف انصار و مهاجران

ج. حل مسئله جنگ تبوک

د. حل مسئله تازه مسلمانان

۲۳. سکوت امام علی (ع) در زمان خلفای سه گانه به چه دلیل بود؟

ب. حفظ آرامش مدینه

الف. حفظ آرامش خود و نزدیکان

د. حفظ و حراست اهل بیت

ج. حفظ و حراست اسلام

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: —

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

نام درس: تاریخ تحلیلی صدر اسلام

رشته تحصیلی / کد درس: الهیات ۱۲۲۰۲۸۵ - زیست شناسی ۱۲۲۰۴۲۵

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۲۴. دلایل جنگهای علی (ع) چه بود؟
- الف. جلوگیری از انحرافات اساسی در دین
 ج. پیمان شکنی ناکثین
 ب. جلوگیری از تأویل نابجا قرآن
 د. موارد الف و ب
۲۵. کدام مورد در خصوص جنگ صفین درست نیست؟
- الف. جنگ علی (ع) با معاویه بود.
 ج. طلحه و زبیر محرک آن بودند.
 ب. جنگ با قاسطین بود.
 د. سال ۳۷ هجری روی داد.
۲۶. چه عواملی باعث پذیرش حکمیت در جنگ صفین شد؟
- الف. فشار افراد ساده لوح لشکر امام علی (ع)
 ب. فعالیت ستون پنجم معاویه و منافقان و فرصت طلبان
 ج. قضاوت ابوموسی اشعری و عمرو عاص در خصوص جنگ
 د. موارد الف و ب
۲۷. «لَا حُكْمَ إِلَّا لِلَّهِ» شعار چه کسانی بود؟
- الف. طرفداران حکمیت
 ب. ناکثین
 ج. قاسطین
 د. مارقین
۲۸. نماینده امام علی (ع) به نزد خوارج نهروان چه کسی بود؟
- الف. عبدالله بن عباس
 ب. عمار یاسر
 ج. اویس قرنی
 د. خباب بن ارت
۲۹. کدامیک از علل صلح امام حسن (ع) با معاویه نیست؟
- الف. خطر تهاجم روم
 ج. رفاه طلبی و تعصبات قومی و نژادی
 ب. صلح طلبی و مصلحت جویی امام
 د. رفاه زدگی و سستی فرماندهان لشکر امام
۳۰. اولین نماینده امام حسین (ع) به نزد مردم کوفه چه کسی بود؟
- الف. مسلم بن عقیل
 ب. قیس بن مسهر
 ج. عبدالله بن یقطر
 د. سلیمان بن صرد خزاعی