

گند کنترل

221

A



صحیح جمیع
۱۴۰۱/۰۴/۱۰



جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

باید محصول دانشگاه‌های ما، دانشجوی انقلابی مبتدا،
انقلابی فعال، انقلابی مسؤول، انقلابی معهد و اندیوار باشد.
عquam معتمله رهبری

آزمون سراسری ورودی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی کشور سال ۱۴۰۱

گروه آزمایشی علوم تجربی
آزمون اختصاصی (دفترچه شماره دو)

ردیف	مواد آمتحانی	تعداد سوال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخ‌گویی	ملاحظات
۱	ریاضی	۳۰	۱۰۱	۱۳۰	۵۰ دقیقه	۸۰ سوال
۲	زیست‌شناسی	۵۰	۱۳۱	۱۸۰	۴۰ دقیقه	۹۰ دقیقه

حق جا به لکته و انتشار سوالات به هر روش (الکترونیک و...) بس از برگزاری آزمون، برای تمامی اصحاب حقوق و حقوقی نهادها محو زدن این سازمان معلم من ناشد و با متخلفین ابرابر علوران رفتار نمود.

تلاش قدرتمند

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضاء در مندرجات جدول ذیل، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینچنانبا.....با شماره داوطلبی.....با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره صندلی خود را با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ نامه و دفترچه سوالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچه سوالات و پائین پاسخ نامه ام را تأیید می نمایم.

امضا:

۱۰۱- حاصل عبارت $\sqrt{1+\sqrt{2}} \cdot \sqrt{2+\sqrt{2}} \cdots \sqrt{2+\sqrt{2}}^{-1}$ کدام است؟

۲۵۷/۲ (۴)

۲ (۳)

۷/۲ (۲)

۱ (۱)

۱۰۲- اگر ۸ و ۵ به ترتیب جملات پنجم و دهم یک الگوی خطی باشند، جمله شانزدهم کدام است؟

۱/۶ (۴)

۲/۴ (۳)

۹/۶ (۲)

۱۱/۶ (۱)

۱۰۳- به ازای چند مقدار a ، سه‌می $I = ax^2 + (3+2a)x$ از تابعه سوم محورهای مختصات نمی‌گذرد؟

۲ (۴)

۱ (۳)

۲ تمام مقادیر a (۲)۱ هیچ مقدار a (۱)

۱۰۴- اگر $0 < x \leq 3$ باشد، مجموعه مقادیر $[3x]$ چند عضو دارد؟

۸ (۴)

۷ (۳)

۶ (۲)

۵ (۱)

۱۰۵- دو تابع f و $g(x) = c - (2b - 3)x$ ثابت هستند. اگر $f(x) = b - 3ax$ باشد، حاصل bc چقدر است؟

۶ (۴)

-۴ (۳)

-۶ (۱)

۱۰۶- نمودار تابع با ضابطه $y = -3x - x^2$ را در امتداد محور x ها، ۱ واحد در جهت منفی انتقال می‌دهیم. فاصله نقطه برخورد معنی حاصل با نمودار تابع f ، از مبدأ مختصات کدام است؟

۱۵/۱۰ (۴)

۲۷۵/۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۰۷- به ازای دو مقدار a ، یک ریشه معادله $0 = -2x^2 - ax + 4$ ، سه برابر ریشه دیگر است. اختلاف این دو مقدار a ، کدام است؟

۱۸ (۴)

۱۶ (۳)

۹ (۲)

۸ (۱)

۱۰۸- معادله $\frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{x-1+3}} - \frac{\sqrt{x+1}}{2-\sqrt{x-1}} = \frac{x-1}{\sqrt{x-1}}$ چند ریشه مثبت دارد؟

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

(۱) صفر

-۱۰۹- وارون تابع $y = x^3 - x + 1$ از کدام نقطه عبور می‌کند؟

($-\frac{1}{2}, -\frac{11}{8}$) (۴)

(۱, ۲) (۳)

($\frac{5}{8}, \frac{1}{2}$) (۲)

(-۱, -۲) (۱)

-۱۱۰- اگر $f(x) = 2x$ و $gof(x) = 8x^3 + 1$ باشد، کمترین مقدار $g(x-7)$ چقدر است؟

۱۱ (۴)

۹ (۳)

۷ (۲)

۳ (۱)

-۱۱۱- تابع $f(x) = (-1+k^x)x^3 + 5$ اکیداً نزولی است. مجموع مقادیر صحیح k چقدر است؟

۶ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

۰ (۱)

-۱۱۲- اگر $\tan(\frac{\pi}{4} - x) = \frac{1-m}{2+m}$ باشد، مجموع مقادیر m کدام است؟

(-۱, ۲) (۴)

(-۱, ۲] (۳)

(-۲, ۱] (۲)

(-۲, ۱) (۱)

-۱۱۳- اگر $2\sin^2 x + \cos^2 x = \frac{4}{3}$ باشد، حاصل $\tan^2 x$ کدام است؟ ($x \neq 0$)

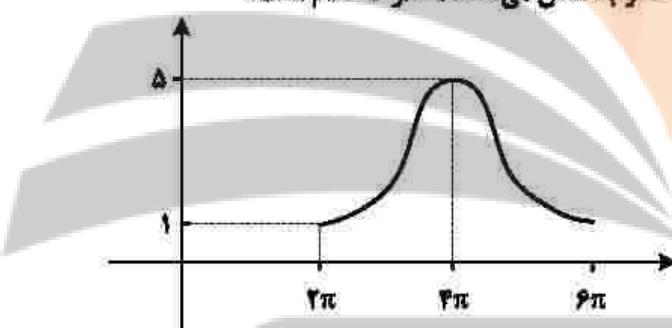
$\frac{1}{4}$ (۴)

$\frac{1}{2}$ (۳)

$\frac{2}{3}$ (۲)

$\frac{3}{2}$ (۱)

-۱۱۴- شکل زیر، نمودار تابع $y = c + a\cos bx$ را در یک دوره تناوب، نشان می‌دهد. مقدار c کدام است؟



محل انجام محاسبات



- ۱۱۵- تعداد جواب‌های معادله مثلثاتی $A\cos x - \tan^2 x = 1$ در بازه $[0^\circ, 2\pi]$ کدام است؟
- ۱) (۰) ۲) (۲) ۳) (۴) ۴) (۶)
- ۱۱۶- اگر $\log_A 18 = m$ باشد، حاصل $\log_9 12$ کدام است؟
- ۱) (۰) ۲) (۲) ۳) (۴) ۴) (۶)
- ۱۱۷- تابع $f(x) = a + b(\frac{1}{x})^2$ از مبدأ مختصات عبور می‌کند. اگر $-1 = (-1)^{-1} f(-1) = a - b$ چقدر است؟
- ۱) صفر ۲) (۲) ۳) (۴) ۴) (۶)
- ۱۱۸- داده آماری را در نظر بگیرید. اختلاف هشت داده آماری، از میانگین برابر ۱+ یا ۱- و اختلاف یک داده از میانگین برابر صفر است. انحراف متعارف این داده‌ها، کدام است؟
- ۱) (۰) ۲) (۲) ۳) (۴) ۴) (۶)
- ۱۱۹- داده‌های جمع آوری شده در یک مطالعه آماری اعداد طبیعی متولی هستند. اگر به همه داده‌ها ۲ واحد بیافزاییم، اختلاف میانه و میانگین داده‌های جدید چندتر است؟
- ۱) صفر ۲) (۲) ۳) (۴) ۴) (۶)
- ۱۲۰- حاصل $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x^2 - 4}{x^2 - [x]^2}$ کدام است؟
- ۱) (۰) ۲) (۲) ۳) (۴) ۴) (۶)
- ۱۲۱- اگر $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = p$ و $g(x) = \frac{\sqrt{ax^2 + bx + c}}{|x-1|}$ باشد، حاصل $\lim_{x \rightarrow 1^+} (2 - [x]) g(x)$ کدام است؟
- ۱) (۰) ۲) (۲) ۳) (۴) ۴) (۶)

محل انجام محاسبات



$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{x} \text{ باشد، حاصل کدام است؟}$$

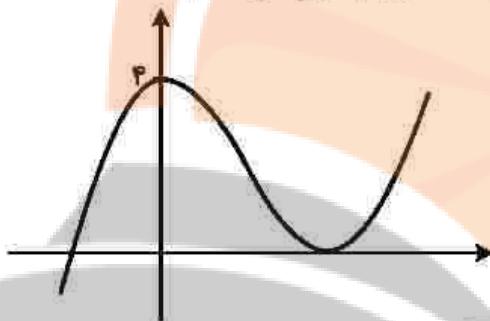
$$f(x) = x \left(\sqrt{\frac{4x+1}{4x+9}} \right)^3$$

(۱) $\frac{3}{14}$ (۲) $\frac{2}{7}$ (۳) $\frac{1}{9}$ (۴) $\frac{1}{27}$

۱۲۲ - معادله خط معانی بر نمودار $y = \frac{x^2 + mx + 1}{x + 3}$ در نقطه‌ای به طول واحد بر روی نمودار، به صورت $3y - 3x = n$ است. مقدار $m + n$ چقدر است؟

(۱) 3 (۲) 2 (۳) -2 (۴) -3

۱۲۳ - نمودار تابع $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ به صورت زیر است. طول نقطه مینیمم نسبی تابع، کدام است؟

(۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{2}{3}$ (۳) $\frac{3}{2}$ (۴) 3

۱۲۴ - از بین مخروطهای حاصل که از دوران کامل پاره خط AB با اندازه $3\sqrt{3}$ حول خط L به دست می‌آیند، ارتفاع مخروطی با بیشترین حجم، کدام است؟ (نقطه نقطه A روی خط L واقع است).

(۱) $\sqrt{3}$ (۲) $2\sqrt{3}$ (۳) 3 (۴) 6

حل انجام محاسبات

لذت‌بخشی

تلاشی در مسیر موفقیت

۱۲۶- ۷ کتاب در موضوعات مختلف که ریاضی، فیزیک و زیست هم جزو آنهاست، در اختیار داریم. به چند طریق می‌توان ۴ کتاب را طوری انتخاب کرد که اگر ریاضی انتخاب شود، زیست فیز انتخاب شود و اگر فیزیک انتخاب شود، زیست انتخاب نشود؟

(۱) ۱۰

۱۱ (۲)

۱۵ (۳)

۱۶ (۴)

۱۲۷- احتمال شیوع یک بیماری در جامعه‌ای برابر $0,08$ و احتمال بیبود یافتن فرد مبتلا به این بیماری برابر $0,5$ است. احتمال این که فردی از این جامعه به این بیماری مبتلا شود و بیبود یابد، چند درصد است؟

(۱) $0,02$

۰,۰۴ (۲)

۰,۲ (۳)

۰,۴ (۴)

۱۲۸- سه ضلع یک مثلث به معادلات $y - 7x = -19$ ، $AC: 3y - 3x = 17$ و $AB: y + 2x = 7$ هستند. طول ارتفاع BH ، کدام است؟

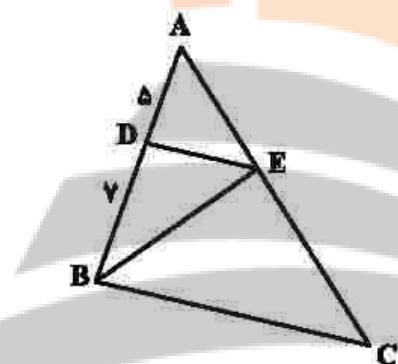
(۱) $4,4$

۳ (۲)

۲,۵ (۳)

۱ (۴)

۱۲۹- در مثلث ABC ، ضلع BC موازی ضلع DE است. مساحت مثلث BCE ، چند برابر مساحت مثلث BDE است؟

(۱) $1/5$ (۲) $1/7$ (۳) $2/1$ (۴) $2/4$ 

۱۳۰- نقطه $(-12, 0)$ یکی از کانون‌های یک بیضی است که طول قطر کوچک آن برابر 16 است. اگر مبدأ مختصات مرکز بیضی باشد، خروج از مرکز بیضی، چقدر است؟

(۱) $0,6$

۰,۸ (۲)

۱,۴ (۳)

۱,۸ (۴)

محل انجمام محاسبات

نوبت‌گیری

تلاشی در مسیر موفقیت

۱۳۱- مطابق با مطلب کتاب درسی، نوعی جانور بی‌مهره با بروز رفتاری خاص، به جای انتقال زن خود به نسل آینده، به موفقیت تولیدمثلی خویشاوندان خود کمک می‌کند. گدام ویژگی درباره این جانور، صادق است؟

(۱) دو رشته تشکیل‌دهنده طناب عصبی آن در نقاطی به هم اتصال دارد.

(۲) سامانه دفعی آن، از طریق منفذی مستقیماً به محیط بیرون باز و دفع از طریق آن انجام می‌شود.

(۳) به واسطه مایعی که در هر انشعاب ماختار تنفسی آن موجود است، تبادلات گازی ممکن می‌گردد.

(۴) گره عصبی هر بند آن، دارای اعصابی است که به طرف اندام‌های حرکتی و اندام‌های داخلی ادامه می‌یابد.

۱۳۲- کدام عبارت درخصوص یاخته‌های شرکت‌گشته در انعکاس عقب‌گشیدن دست فرد در پرخورد با جسم داغ، نادرست است؟

(۱) بعضی از یاخته‌های عصبی که جسم یاخته‌ای آنها در ماده خاکستری قرار دارد، با یاخته‌های عصبی حسی، همایه (سیناپس) برقرار می‌کنند.

(۲) بعضی از یاخته‌های عصبی که به عصب نخاعی تعلق دارند، با یاخته‌های استوانه‌ای چندهسته‌ای، ارتباط ویژه‌ای برقرار می‌کنند.

(۳) هر یاخته عصبی که با عضله ناحیه بازو همایه (سیناپس) برقرار می‌کند، تغییری در پتانسیل الکتریکی آن رخ داده است.

(۴) هر یاخته عصبی که پیام گیرنده درد را منتقل می‌کند، به بخش حرکتی دستگاه عصبی محیطی اختصاص دارد.

۱۳۳- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

خطاووس نر نوعی جیرجیرک نر (مطلوب شده در کتاب درسی)

(۱) برخلاف - برای انتخاب شدن رقابت می‌کند.

(۲) برخلاف - در موفقیت تولیدمثلی نقش مؤثری دارد.

(۳) همانند - برای جلب جفت ویژگی‌های ظاهری خاصی پیدا می‌کند.

(۴) همانند - نسبت به جانور ماده، هزینه کمتری در تولید مثل می‌پردازد.

۱۳۴- در صورتی که گویجه‌های قرمز پدر و مادر خانواده فقط در مقدار کم اکسیژن محیط داسی شکل شود، در یک منطقه مالاریا خیز، تولد چند مورد از فرزندان در این خانواده ممکن است؟

• دختری مقاوم نسبت به بیماری مالاریا

• دختری در معرض خطر ابتلا به بیماری مالاریا

• پسری کامل‌آسلم با زن نمودی (زنوتیپی) شبیه به زن نمود مادر

• پسری دارای گویجه‌های داسی شکل با زن نمودی (زنوتیپی)، متفاوت از زن نمود پدر

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۳۵- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«مطابق با متن کتاب درسی، در سطح سازمان بابی حیات،»

(۱) ششمین - جمعیت‌های گوناگون با یکدیگر تعامل دارند.

(۲) هشتمین - سازوکارهایی می‌تواند باعث بروز گونه‌زایی شود.

(۳) نهمین - از اجتماع همه زیست‌بوم‌های زمین، زیست‌کره به وجود می‌آید.

(۴) هفتمین - به دنبال تأثیر عوامل زنده و غیرزنده محیط بر یکدیگر، بوم‌سازگان شکل می‌گیرد.

۱۳۶- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

دبه طور معمول، هر گیاهی که برای نیازمند است، دارد.

(۱) بقا به زمین ساقه - سامانه‌ای برای تراویری مواد

(۲) گردافشانی به حشرات - در تشکیل برگ‌های رویانی نقش

(۳) تکثیر به یاخته‌های دوهسته‌ای - یاخته‌های مرده و دوکی‌شکل و دراز

(۴) تولیدمثل به یاخته‌های جنسی شناگر - به تعداد برقجه‌ها در داخل تخمدان، فضای

۱۳۷- کدام مورد، عبارت زیر را بدetur مناسب کامل می‌کند؟

ددر مولکول انسولین، همانند مولکول

(۱) هموگلوبین، رشته پلی‌پپتیدی ساختار فشرده و نامتقارنی به خود می‌گیرد.

(۲) هموگلوبین، زنجیره‌های پلی‌پپتیدی یکسان در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند.

(۳) میوگلوبین، همه گروه‌های R آمینواسیدهای آب‌گریز در بخش بیرونی ساختار قرار می‌گیرند.

(۴) میوگلوبین، با شکسته شدن هر نوع پیوند شیمیایی، همه سطوح ساختاری پروتئین تغییر می‌یابد.

۱۳۸- چند مورد، درباره پرندگان درست است؟

• همه کیسه‌های هوادار جلویی همانند اغلب کیسه‌های هوادار عقبی، به صورت جفت وجود دارند.

• همه کیسه‌های هوادار عقبی همانند همه کیسه‌های هوادار جلویی، به تبادل گازهای تنفسی کمک می‌کنند.

• همه کیسه‌های هوادار عقبی همانند اغلب کیسه‌های هوادار جلویی، در محل دوشاخه شدن نای قرار دارند.

• همه کیسه‌های هوادار جلویی همانند همه کیسه‌های هوادار عقبی، در بی حرکات میان‌بند (دیافراگم) تغییر حجم می‌دهند.

(۱) یک

(۲) دو

(۳) سه

(۴) چهار

۱۳۹- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

ددر نوعی جانور بی‌مهره، آبشش‌ها به نواحی خاصی محدود می‌شوند. در این جانور،

(۱) انشعابات حفره گوارشی به تمام نواحی بدن نفوذ می‌کند

(۲) نوعی سازوکار تهویه‌ای، تبادلات گازی را ممکن می‌سازد

(۳) مواد دفعی تیتروزن دار از طریق عضو ویژه تنفسی دفع می‌شود.

(۴) رشته‌های عصبی با یاخته‌های مزکدار خط جانبی تماس دارند.

۱۴۰- در گیاه زنبق، با فرض این که زننده (زنوتیپ) درون دانه ABB است، کدام مورد درباره زننده یاخته سازنده دانه

گردد نارس و یاخته بافت خوش غیرممکن است؟

(۱) AA و AB

(۲) AB و AA

(۳) AB و AB

(۴) BB و AA

۱۴۱- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

ددر انسان سالم، حسی موجود در گوش درونی،

(۱) هر گیرنده - می‌تواند در پی لرزش دریچه بینی تحریک شود.

(۲) هر گیرنده - در ارسال پیام عصبی به سمت بخش اصلی مغز دخالت دارد.

(۳) فقط بعضی از گیرنده‌های - نوعی گیرنده حس وضعیت محسوب می‌شوند.

(۴) فقط بعضی از گیرنده‌های - به دنبال حرکت مایع درون مجرای شنوایی تحریک می‌شوند.

تلاش برای موفقیت

۱۴۲- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

در یک خانم جوان، اندازی وجود دارد که علاوه بر این که گیرنده هورمون را دارد، می تواند مستقیماً تحت تأثیر ترشحات خارج شده از بخش غده هیپوفیز نیز قرار گیرد.

* LH - پیشین

* قشر غده فوق کلیه - پسین

(۳) سه (۴) چهار

(۲) دو

(۱) یک

۱۴۳- گدام عبارت، درباره شبکه هادی قلب یک فرد سالم نادرست است؟

(۱) دسته تارهای تخصصی یافته دهلیزی، اینتا در سراسر دیواره دهلیز گسترش می یابند.

(۲) جریان الکتریکی از طریق سه مسیر بین گرهی، به گره دهلیزی بطی منتقل می شود.

(۳) دسته تارهای ماهیچه ای تخصصی یافته، پس از گره دهلیزی بطی به دو شاخه تقسیم می شود.

(۴) جریان الکتریکی توسط یک دسته تار عضلانی تخصصی یافته از گره سینوسی دهلیزی به دهلیز چپ هدایت می شود.

۱۴۴- گدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

« نوعی تنظیم کننده رشد گیاهی می تواند علاوه بر تولید میوه های بدون دانه، در شرایطی از تشکیل لایه جداگانه

برگ معانع است به عمل آورد. این تنظیم کننده رشد،»

(۱) مانع رویش دانه و رشد جوانه ها در شرایط نامساعد محیط می شود.

(۲) همواره مانع تبدیل مریستم رویشی به مریستم زایشی ساقه می شود.

(۳) می تواند تولید نوعی هورمون بازدارنده را در جوانه های جانبی ساقه تحریک کند.

(۴) همواره در مقادیر زیاد و در حضور مقادیر اندکی از نوعی هورمون محرك رشد، باعث ساقه زایی می شود.

۱۴۵- گدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

« ترشحات بزرگ ترین غده بزاقی انسان،»

(۱) توسط بالاترین بخش ساقه مغز تنظیم می شود.

(۲) همواره تحت تأثیر یک محرك طبیعی تحریک می شود.

(۳) اینتا از طریق مجرای بزاقی به زیر زبان تخلیه می شود.

(۴) توسط مجرایی در نزدیکی دندان های فک بالا خارج می شود.

۱۴۶- چند مورد، از اهداف روش های معمول در زیست فناوری است؟

* تشخیص زن های جهش یافته در بیماران

* افزایش تمایل آنژیم برای اتصال به پیش ماده

* بروسی دنا (DNA) یک جاندار سنگواره شده

* افزایش پایداری نوعی محصول زنی با استفاده از نوعی جهش

(۳) سه

(۲) دو

(۱) یک

۱۴۷- گدام عبارت نادرست است؟

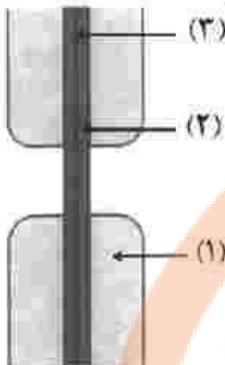
(۱) هر زنبور عسل کارگر، با استفاده از فرمون با سایر افراد گروه ارتباط برقرار می کند.

(۲) فقط بعضی از مورچه های بزرگتر کارگر، وظیفه دفاع از بزرگ برش یافته را بر عهده دارند.

(۳) هر زنبور عسل کارگر، به دنبال دو برابر شدن فام تن (کروموزوم) های موجود در تخمک ملکه به وجود می آید.

(۴) فقط بعضی از مورچه های بزرگتر کارگر، بزرگ ها را جهت پرورش نوعی محصول زراعی به لانه حمل می کنند.

۱۴۸- با توجه به شکل زیر که نوعی ساختار را در گیاهان نشان می‌دهد، گدام عبارت درست است؟



(۱) بخش (۲) همانند بخش (۳)، حاصل فعالیت ریزکیسه (وزیکول)‌های دو غشایی است.

(۲) بخش (۳) بخلاف بخش (۱)، بطور عمده حاوی ترکیبی است که همانند چسب عمل می‌کند.

(۳) بخش (۳) بخلاف بخش (۱)، غشای ریزکیسه (وزیکول)‌ها و ترکیبات سلولزی را دریافت کرده است.

(۴) بخش (۱) همانند بخش (۲)، بطور عمده حاوی مونوساکلریدهای پنج کربنی است که به صورت موازی قرار گرفته‌اند.

- گدام مورد درست است؟

(۱) در همه گیاهانی که در شدت نور بالا CO_2 از دست می‌دهند، هنگام تجزیه هر ماده آلی، ATP تولید می‌شود.

(۲) در همه گیاهانی که نشاسته را در درون یاخته‌های میانبرگ می‌سازند، آنزیم تثبیت کننده CO_2 جو، به هنگام روز فعالیت می‌کند.

(۳) در همه گیاهانی که آنزیم تثبیت کننده CO_2 در آنها، نسبت به اکسیژن حساسیتی ندارد، مولکول NADPH هنگام روز اکسایش می‌یابد.

(۴) در همه گیاهانی که میزان CO_2 را در محل عملکرد آنزیم روبیسکو بالا نگه می‌دارند، هر اسید سه کربنی، پس از تولید به یاخته دیگری منتقل می‌شود.

- چند مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

قدرت ساقه هوایی یک گیاه علوفی، هر سامانه بافتی که محتوی یاخته‌های این است،

* دراز و فیبری شکل - یاخته‌هایی با دیواره نازک و انتعطاف پذیری ریز دارد.

* با دیواره تخته‌نخستین ضخیم - به عدسک‌های کوچک و برجسته‌ای نیاز دارد.

* نرم آتنه‌ای (پاراتشیمی) - در فتوسنتر و ذخیره مواد نقش اصلی را ایفا می‌کند.

* سبزینه (کلروفیل)دار - می‌تواند مستقیماً از انتشار بخار آب به محیط اطراف گیاه معانعت بعمل آورد.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۴۹- گدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

بطور معمول، بخشی از کلیه انسان در نزدیکی است که

(۱) غده‌ای - ضربان قلب و فشارخون را افزایش می‌دهد.

(۲) اندامی - آنزیم‌های گوارشی و بیکرینات تولید می‌کند.

(۳) اندامی - به از بین بدن میکروب‌های بیماری‌زا و یاخته‌های سرطانی کمک می‌کند.

(۴) ماهیچه‌هایی - مواد غذایی بلع شده را به درون بخش کیسه‌ای شکل لوله گوارش وارد می‌کند.

۱۵۲- در خصوص همه یاخته‌هایی که در پایان تقسیم کاستمان (میوز) در یک گل دوجنسی ایجاد می‌شوند، گدام عبارت درست است؟

- (۱) توسط یاخته‌هایی با دو مجموعه قام تن (کروموزوم) احاطه شده‌اند.
- (۲) در پخش متورم گل، مراحل تمایز و تکامل خود را آغاز می‌کنند.
- (۳) یک یا چند تقسیم رشمان (میتوز) انجام می‌دهند.
- (۴) دیواره خارجی و دیواره داخلی دارند.

۱۵۳- در مطالعه دو بیماری هموفیلی و کم خونی داسی شکل، با فرض این که مادر خالص و فقط یکی از والدین بیمار باشد، در شرایط معمول، تولد گدام فرزند برای همه حالات ممکن است؟

- (۱) دختر بیمار
- (۲) دختر سالم و ناخالص
- (۳) پسر سالم و خالص

۱۵۴- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

دبا توجه به فرایند ترجمه در یوکاریوت‌ها می‌توان بیان داشت: پس از آن که رنای ناقل (tRNA) وفاتان (ریبوzوم) استقرار پیدا می‌کند، به طور حتم، منتقل خواهد شد.

* در جایگاه A - tRNA - A بدون آمینواسید به جایگاه E

* در جایگاه E - tRNA - E حامل یک آمینواسید به جایگاه A

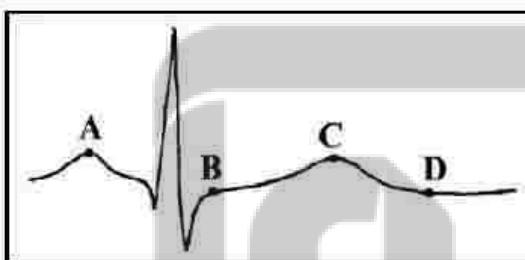
* حامل توالی آمینواسیدی در جایگاه P - tRNA بدون آمینواسید به جایگاه E

* دارای پادرمزه (آنتری کدون) UAC در جایگاه P tRNA حامل آمینواسید به جایگاه A

- (۱) چهار
- (۲) سه
- (۳) دو
- (۴) یک

۱۵۵- گدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

عقلب در نقطه از نظر وضعیت دریچه سینی به نقطه شباهت و از نظر وضعیت دریچه دهلیزی بطنی با نقطه تفاوت دارد.



A-B-D (۱)

B-D-C (۲)

C-A-B (۳)

C-D-A (۴)

۱۵۶- مطابق با مطالعه کتاب درسی، گدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در یک تغییر محیط کشت باکتری اشرشیاکلای، از محیطی که تنها قند آن است و به محیطی که تنها قند آن است و به منظور تنظیم بیان زن در این باکتری ».

(۱) لاکتوز - گلوکز - تغییر در ساختار مهارگننده به وجود می‌آید.

(۲) لاکتوز - مالتوز - نوعی پروتئین به رنایسپاراز متصل می‌شود.

(۳) مالتوز - لاکتوز - مهارگننده از فعالیت فعال گننده ممانعت بمعمل می‌آورد.

(۴) گلوکز - لاکتوز - رنایسپاراز بر روی توالی نوکلئوتیدی مجاور رامانداز قرار می‌گیرد.

تلاشی درستی موافق

۱۵۷- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

در گیاه تک‌لپه گیاه دولپه

(۱) همانند - آوندهای آبکش رو به روپوست رویی و آوندهای چوبی رو به روپوست زیرین پهنه‌ک برگ قرار دارند.

(۲) برخلاف - در یاخته‌های غلاف آوندی برگ، سبزدیسه (کلروپلاست)‌های فراوانی وجود دارد.

(۳) برخلاف - میانبرگ از دو نوع یاخته پارانشیمی (نرم‌آکننده) تشکیل شده است.

(۴) همانند - تعداد روزنه‌ها در سطح زیرین برگ بیش از سطح زیرین آن است.

۱۵۸- در ارتباط با انسان، چند مورد عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

هر استخوان با نوعی استخوان و نوعی استخوان مفصل متوجه تشکیل می‌دهد.

* ساق پا - دراز - کوتاه

* ساعد - کوتاه - دراز

* دنده - پهن - نامنظم

* نیم‌لگن - دراز - نامنظم

(۱) چهار

(۲) سه

(۳) دو

(۴) یک

۱۵۹- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

دلاع نوعی گیاه قوار دارند، در این گیاه به طور حتم

(۱) بر روی ریشه قطور، ریشه‌های فرعی فراوان - پوست ریشه کاملاً مشخص است.

(۲) یاخته‌هایی حلوا سویرین در مجاورت لایه ریشه‌زای ریشه - پوست ریشه کاملاً نازک است.

(۳) دسته آوندهای چوبی و آبکش ساقه بر روی یک دایره - آوندهای چوبی قطور در مرکز ریشه قرار دارند.

(۴) دسته آوندهای چوبی و آبکش ساقه بر روی دایره هم مرکز - یاخته‌هایی با دیواره نازک در مرکز ریشه قرار دارند.

۱۶۰- کدام مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

تصفیت رنگ ذرت با سه جایگاه زنی مورد بررسی قرار گرفته است و هر جایگاه دارای دو دگره (الل) است. برای نشان

دادن زن‌ها در این سه جایگاه از حروف بزرگ و کوچک A، B و C استفاده می‌کنیم. با توجه به نمودار کتاب درسی،

همه ژنتیک‌هایی که فقط دارند، هستند.

(۱) یک جایگاه زنی خالص غالب - در فاصله یکسانی از ذرت کاملاً قرمز

(۲) دو جایگاه زنی ناخالص - به ذرت کاملاً سفید تزدیک‌تر از ذرت کاملاً قرمز

(۳) دو جایگاه خالص مغلوب - به ذرت کاملاً قرمز تزدیک‌تر از ذرت کاملاً سفید

(۴) یک جایگاه زنی خالص غالب و یک جایگاه زنی مغلوب - در فاصله یکسانی از ذرت کاملاً سفید و ذرت کاملاً قرمز

۱۶۱- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

دلاع بدن انسان، همه آنژیم‌ها همه کوآنژیم‌ها

(۱) برخلاف - همواره با تغییرات دما، تغییر شکل برگشت‌ناپذیری پیدا می‌کند.

(۲) برخلاف - در روند تنظیم سوخت و ساز یاخته‌ها مؤثرند.

(۳) همانند - در ساختار خود اتم کربن دارند.

(۴) همانند - فقط یک نوع واکنش را سرعت می‌بخشدند

۱۶۲- چند مورد، درباره ساختار حبابک‌های ویه انسان درست است؟

* در سطح یاخته‌های نوع دوم زوائد ریزی یافت می‌شود.

* فقط در بین دو یاخته نوع دوم مجاور، منفذی وجود دارد.

* یاخته‌های نوع اول و یاخته‌های مویرگ‌ها، غشای پایه مشترک دارند.

* فقط در سیتوپلاسم یاخته‌های نوع اول، شبکه‌ای از لوله‌ها و کیسه‌های گستردۀ وجود دارد.

(۱) چهار

(۲) سه

(۳) دو

(۴) یک

تلاش بر موفقیت

۱۶۳ - کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
 بجهود معمول، مهدو داران نری که برای انجام لقاح به محیط مایعی در اطراف یاخته جنسی خود نیاز دارند.

- (۱) در همه - دفع یون ها از بدن منحصرآ از طریق کلیه ها صورت می گیرد.
- (۲) در همه - عموماً مغز زرد در مجرای مرکزی استخوان های دراز یافت می شود.
- (۳) فقط در بعضی از - فعالیت آنزیم های گوارشی در خارج از یاخته های بدن نیز صورت می گیرد.
- (۴) فقط در بعضی از - خون پس از تبادل مویرگی با تمام یاخته های بدن از طریق سیاهرگ شکم به قلب بر می گردد.

۱۶۴ - کدام مورد، درباره یک تار ماهیچه ای دلتایی درست است؟
 (۱) سیانید می تواند با مهار تشکیل آب در فضای بین دو غشای راکیزه (میتوکندری)، مانع ساخته شدن ATP شود.
 (۲) محصول حاصل از قند کافت (گلیکولیز) همواره از طریق نوعی پروتئین غشایی به درون راکیزه (میتوکندری) منتقل می شود.
 (۳) پاداکستنه (أنتی اکسیدان)ها پس از اکسایش یافتن، می توانند نوکلیک اسید های راکیزه (میتوکندری) را از اثرات مخرب رادیکال های آزاد حفظ کنند.

(۴) انرژی لازم برای انتقال H^+ ها به فضای بین دو غشای راکیزه (میتوکندری)، همواره از الکترون های FADH₂ و NADH حاصل از اکسایش گلوكز تأمین می شود.

۱۶۵ - کدام مورد، عبارت زیر را بجهود مناسب کامل می کند؟
 بجهود معمول در انسان، هر نوع یاخته بنیادی که

- (۱) بعد از جداسازی، قابل کشت دادن باشد، در بافت های هو فرد بالغ نیز یافت می شود.
- (۲) قبل از جایگزینی جنین به وجود می آید، تنها به لایه های مختلف جنبیتی تمایز می یابد.
- (۳) در تمام طول عمر انسان باقی می ماند، می تواند به همه انواع یاخته های تخصصی تمایز یابد.
- (۴) در میان یاخته های کاملاً تمایز یافته وجود دارد، می تواند بعضی از انواع یاخته های بدن را به وجود آورد.

۱۶۶ - چند مورد، درخصوص النباخ طولانی عضله سه سر بازو، به طور حتم درست است؟
 • همه سرهای میوزین یک سارکومر، در یک جهت حرکت می کنند.
 • گلوكز یا کراتین فسفات به عنوان منبع تأمین انرژی به مصرف می وسد.
 • با دخالت نوعی ترکیب فسفات دار، تغییری در ساختار مولکول میوزین ایجاد می شود.
 • مولکول های پروتئین پس از صرف انرژی، یون های کلسیم را به ماده زمینه ای سیتوپلاسم تار عضلانی وارد می نمایند.

- (۱) یک
- (۲) دو
- (۳) سه
- (۴) چهار

۱۶۷ - کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟
 عذر بی بروزی انواعی از خطاهای گاسته ای (میوزی) که در یک یاخته پیکری انسان به وقوع می بیوند، می توان بیان کرد: با فرض این که جدا نشدن قام تن (کروموزوم)ها در یکی از تقسیمات دوم گاسته ای (میوز) صورت بگیرد زمانی که جدا نشدن قام تن ها در تقسیم اول گاسته ای انجام برسد، تولید می شود.

- (۱) برخلاف - گامت های طبیعی
- (۲) نسبت به - گامت های متوجه تری
- (۳) نسبت به - تعداد کمتری گامت غیرطبیعی
- (۴) همانند - به تعداد گامت های طبیعی، گامت های غیرطبیعی

تلاش برای موفقیت

۱۶۸- کدام عبارت، در خصوص گیرنده‌های حواس صادق است؟

- (۱) در زنپور عسل، رأس عدسی مخروطی‌شکل هر واحد بینایی، به سمت بخشی است که در مجاورت آن یاخته‌های گیرنده نور قرار دارند.
 - (۲) در جیرجیرک، هر یاخته یا بخشی از آن که تحت تأثیر امواج صوتی قرار می‌گیرد، نوعی گیرنده مکانیکی صدا محاسب می‌شود.
 - (۳) در انسان، تغییر مسیر بخشی از آسه (آکسون)‌های عصب بینایی به سمت نیمکره مخ مقابل، در تالاموس رخ می‌دهد.
 - (۴) در انسان، هر رشته عصبی فقط با یک گیرنده چشایی زبان ارتباط ویژه برقرار می‌کند.
- ۱۶۹- کدام عبارت درست است؟
- (۱) افرادی که در ماده زنتیک آنها، تغییر ماندگاری ایجاد شده است، به طور حتم، توسط انتخاب طبیعی حمایت می‌شوند.
 - (۲) افرادی که شанс انتقال زن‌های خود را به نسل بعد از دست داده‌اند، به طور حتم، تحت تأثیر رانش ذگرهای (الی) قرار گرفته‌اند.
 - (۳) افرادی که با انتخاب جفت، موقفیت تولید مثلی خود را تضمین می‌کنند، به طور حتم، فراوانی دگرهای (ال) جمعیت را تغییر می‌دهند.
 - (۴) افرادی که توانایی بقای جمعیت را در شرایط محیطی جدید بالا برده‌اند، به طور حتم حاصل فرایند نوترکیبی یا جهش هستند.

۱۷۰- چند مورد درباره پلاسمین درست است؟

- در تبدیل فیبرینوزن به فیبرین نقش اساسی دارد.
- با کمک پرتوهای ایکس، جایگاه هر اتم آن مشخص می‌شود.
- می‌تواند در مقادیر اندک، بر مقدار زیادی فیبرین تأثیر بگذارد.
- فعالیت پلاسمایی خود را در مدت زمان طولانی به انجام می‌رساند.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۷۱- کدام مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

به طور معمول در یک فرد بالغ..... یاخته‌های موجود در دیواره لوله‌های زامه (اسپرم) ساز،

- (۱) همه - توانایی انجام مراحل زامه (اسپرم) کزای را دارند.
- (۲) همه - مراحل مختلف چرخه یاخته‌ای را به طور کامل انجام می‌دهند.
- (۳) فقط بعضی از - هسته‌ای مرکزی با یک یا دو مجموعه قامتن (کروموزوم) دارند.
- (۴) فقط بعضی از - از یاخته‌هایی با دو مجموعه قامتن (کروموزوم) منشأ گرفته‌اند.

۱۷۲- در ارتباط با دوره جنسی یک خانم جوان، کدام مورد، عبارت زیر را به طور نامناسب کامل می‌کند؟

«در زمانی که البالک (ولیکول) در حال رشد»

- (۱) در ابتدای دوره جنسی قرار دارد، ترشح هورمون آزاد کننده رو به کاهش است.
- (۲) با یاخته‌های سطحی تخدمان تماس دارد، نخستین جسم قطبی قابل رویت است.
- (۳) مام یاخته‌ای (اووسیتی) با موقعیت مرکزی دارد، هورمون تخدمانی از ترشح زیاد FSH و LH مانعت به عمل می‌آورد.
- (۴) شروع به از دست دادن تعدادی از یاخته‌های تغذیه کننده‌اش می‌کند، ترشح هورمون استروژن افزایش می‌یابد.

۱۷۳- کدام مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

«همه جانداران تولیدکننده‌ای که با کمک»

(۱) ترکیبی غیر از آب، مواد آلی می‌سازند، می‌توانند در صورت لزوم، رنای بالغ بسازند.

(۲) سبزینه (کلروفیل) ماده آلی می‌سازند، می‌توانند در موضع متعدد چندین دوراهی همانندسازی ایجاد کنند.

(۳) دی‌اکسیدکربن، اکسیژن تولید می‌کنند، می‌توانند در محل تشکیل دیواره جدید، صفحه یاخته‌ای تشکیل دهند.

(۴) واکنش‌های اکسایشی و بدنون حضور نور، از مواد معدنی، مواد آلی می‌سازند، می‌توانند همزمان با رونویسی، عمل

ترجمه را به انجام برسانند.

۱۷۴- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

عمر دو مرحله از فرایند تشکیل ادرار که دقیقاً در جهت مخالف یکدیگرند، می‌توانند در یاخته‌ای از گردیزه (نفرون)

انسان به انجام برسند که دارند»

* ریز پرده‌ای فراوان

* رشته‌های کوتاه و پا مانند فراوان

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۷۵- در خصوص انفاقات موجود در یک یاخته جانوری فعال، کدام عبارت نادرست است؟

(۱) هنگام همانندسازی زن، همواره نوعی آنزیم، مارپیچ دنا (DNA) و دو رشته آن را از هم باز می‌کند.

(۲) هنگام همانندسازی زن، تشکیل پیوند فسفوستر همواره کمی قبل از شکسته شدن پیوند اشتراکی رخ می‌دهد.

(۳) پس از ترجمه، با تغییر pH می‌توان گروههای R آمینو اسیدهای یک پروتئین را در وضعیت جدیدی قرار داد.

(۴) در یک رنای ناقل (tRNA)، سرانجام دو ناحیه دارای نوکلئوتیدهای غیر مکمل در مجاورت هم قرار می‌گیرند.

۱۷۶- تعدادی از جانداران، برای تأمین انرژی از گلوکز، اسید دو قسخانه را طفو مراحلی به ترکیب دوکربنی تبدیل می‌کنند، در

همه این جانداران، طفو این مراحل کدام مورد رخ می‌دهد؟

(۱) NAD⁺ مصرف و CO₂ افزاد می‌شود.

(۲) ATP تولید و NADH مصرف می‌شود.

۱۷۷- کدام عبارت درباره دستگاه ایمنی انسان درست است؟

(۱) هر پروتئین مکمل ضمن فعالیت به دو نوع پروتئین متصل می‌شود.

(۲) بعضی از پادگن (آنتی زن)‌ها، به انواعی از گیرنده‌های پادگنی یک لنفوسيت متصل می‌شوند.

(۳) بعضی از پادگن‌ها، از محلی غیر از جایگاه اتصال به پادگن (آنتی زن)، به نوعی پروتئین متصل می‌شوند.

(۴) هر یاخته بیگانه‌خوار با قرار دادن قسمتهایی از میکروب در سطح خود، آن را به انواعی از یاخته‌های ایمنی ارائه

می‌دهد.

۱۷۸- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در انسان، آن دسته از تغییرات بزرگ ساختاری در ماده ژنتیکی که»

- فقط در یک قام تن (کروموزوم) رخ می‌دهد، ممکن است بر تغییر محل ساقه‌رومو آن قام تن بی‌تأثیر باشد.
- مضاعف‌شدنی نامیده می‌شود، به طور حتم، در پی وقوع دونوع ناهنجاری قام تنی (کروموزومی) رخ می‌دهد.
- فقط در بین قام تن (کروموزوم)‌های همتا ایجاد می‌شود، ممکن است ترکیب دگرگای (الی) آن قام تن‌ها را تغییر دهد.
- بر تغییر طول یک قام تن (کروموزوم) مؤثر است، به طور حتم، در قام تن همتا یا قام تن خیز همتای آن، تغییر ساختاری ایجاد می‌کند.

(۴) چهار

(۳) سه

(۲) دو

(۱) یک

۱۷۹- گدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر، نامناسب است؟

«در همه جاندارانی که»

- ۱) با ریشه گیاهان رابطه همیزی دارند، رنای پیک در حین یا پس از رونویسی دستخوش پیرایش می‌شود.
- ۲) می‌توانند نقل هم‌تندسازی را دریافت و تکثیر کننده نوعی رنا (RNA) در کاهش انرژی فعال‌سازی واکنش‌ها نقش دارد.
- ۳) با استفاده از بخش‌های رویشی تکثیر می‌یابند، مولکول‌های حامل الکترون در ماده زمینه سیتوپلاسم یاخته تولید می‌شوند.
- ۴) قام تن (کروموزوم) اصلی موجود در سیتوپلاسم آنها به غشای یاخته اتصال دارد، آنزیم رنایسپاراز، راه‌انداز تمام زن‌ها را شناسایی می‌کند.

۱۸۰- چند مورد، در خصوصیات یک یاخته سالم و فعال انسان درست است؟

- پروتئین‌های غیرترشحی پس از ساخته شدن، به طور حتم جزئی از ساختار یک الدامک می‌شوند.
- آنزیم‌های کافنده‌تن (ایزوژوم)، حین ساخته شدن از سر آمینی خود به شبکه آندوپلاسمی وارد می‌شوند.
- پروتئین خارج شده از شبکه آندوپلاسمی زیر، به سطحی از دستگاه گلزاری وارد می‌شود که از غشای یاخته دورتر است.
- پروتئین‌هایی که به درون ماده زمینه‌ای سیتوپلاسم آزاد می‌شوند به طور حتم، توسط رنان (ریبوزوم)‌های همان یاخته ساخته شده‌اند.

(۴) چهار

(۳) سه

(۲) دو

(۱) یک

نوبتی

تلاشی در مسیر موفقیت