

کد کنترل

221

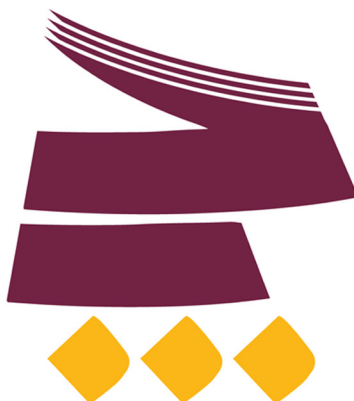
A

سه شنبه
۱۴۰۴/۴/۱۰

سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴



دفترچه شماره ۱



مدت پاسخگویی: ۴۵ دقیقه

تعداد سوال: ۴۵

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخگویی
۱	زیست شناسی	۴۵	۱	۴۵	۴۵ دقیقه

- ۱- مطابق مطالب کتاب درسی، کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟
فقط بعضی از هورمون‌های دستگاه درون‌ریز پسری سالم و در سن رشد که روی یاخته‌های گیرنده دارد،
(۱) معده - از اندامی در زیر اصلی‌ترین ماهیچه مؤثر در دم عادی ترشح می‌شوند.
(۲) هیپوفیز پیشین - به طور مستقیم در تنظیم میزان ترشح هورمون‌های آن نقش دارند.
(۳) استخوان - از نوعی غده (غدد) درون‌ریز ترشح می‌شوند که در ناحیه گردن قرار گرفته‌اند.
(۴) روده باریک - تأثیری مخالف نوعی هورمون مترشح از غده سپری شکل بدن، بر میزان کلسیم خون دارند.
- ۲- مطابق با اطلاعات کتاب درسی و در ارتباط با تغییر در اطلاعات وراثتی، کدام مورد صحیح است؟
(۱) بنزوپیرن همانند سدیم نترات، می‌تواند مستقیماً سبب سرطان شود.
(۲) شاخص بدنی بین ۱۹-۲۵ می‌تواند در پیشگیری از سرطان مؤثر باشد.
(۳) دوپار تیمین، حاصل پیوند میان تیمین‌های رشته‌های پلی‌نوکلئوتیدی هستند.
(۴) در دوپار تیمین، پیوند دو تیمین مجاور سبب نزدیکی بیشتر دو تیمین شده و در نتیجه پیوند فسفودی‌استر میان آن دو نیز کوتاه‌تر می‌شود.
- ۳- کدام گزینه در طی ثبت منحنی نوار قلب در فرد سالم درست است؟
(۱) ثبت شدن موج P به دنبال شروع مرحله زودگذر چرخه قلبی، آغاز می‌شود.
(۲) هر زمانی که پیام الکتریکی در دیواره بین دو بطن منتشر می‌شود، عقبی‌ترین دریچه بسته است.
(۳) موج T قبل از شنیدن صدای واضح و کوتاه‌تر از سمت چپ قفسه سینه، در نوار قلب ثبت می‌شود.
(۴) در زمانی که موج الکتریکی به گره دهلیزی بطنی منتقل می‌شود، انقباض دهلیزها به پایان می‌رسد.
- ۴- کدام عبارت فقط در ارتباط با بعضی از تارهای عضلانی موجود در ماهیچه دوسر یک مرد بالغ، صادق است؟
(۱) نوعی هورمون مترشح از خارج حفره شکمی باعث افزایش تقسیم آن‌ها می‌شود.
(۲) دارای نوعی آنزیم تجزیه کننده مؤثر در کاهش درد عضلانی است.
(۳) از به هم پیوستن چند یاخته در دوران جنینی تشکیل شده است.
(۴) بیشتر انرژی خود را از روش هوازی تأمین می‌کند.
- ۵- شکل زیر توالی آمینواسیدی نوعی پروتئین مرتبط با زنجیره تنفسی را نشان می‌دهد. کدام گزینه بیانگر توالی رشته رمزگذار ژن این پروتئین است؟

$$\text{H}_2\text{N} - \text{Val} - \text{Met} - \text{Glu} - \text{Val} - \text{C} \begin{matrix} \text{O} \\ \parallel \\ \text{OH} \end{matrix}$$
(۱) ATGGTAATGGAAGTATAA
(۲) ATGGAAATGGTAGAATGA
(۳) ATGGTAATGGAAGTAGAT
(۴) TACCATTACCTTCATATT
- ۶- در صورتی که باکتری‌های واجد دناى سنگین ابتدا به مدت ۲۰ دقیقه در محیط کشت حاوی نیتروژن سبک و سپس به مدت ۲۰ دقیقه دیگر در محیط کشت حاوی نیتروژن سنگین، همانندسازی کنند، کدام گزینه عبارت ذیل را به درستی تکمیل نمی‌کند؟
با فرض صحیح بودن نظریه همانندسازی در پی سانتریفیوژ نمونه نهایی
(۱) غیرحفاظتی - فقط یک نوار در میانه لوله تشکیل می‌شود.
(۲) نیمه‌حفاظتی - دو نوار در انتها و میانه لوله تشکیل می‌شود.
(۳) غیرحفاظتی - فقط یک نوار نزدیک به انتهای لوله تشکیل می‌شود.
(۴) حفاظتی - دو نوار در بالا و انتهای لوله با ضخامت متفاوت، تشکیل می‌شود.



۷- چند مورد در ارتباط با گروهی از مولکول‌های زیستی که سازنده بیشتر هورمون‌های بدن انسان هستند، درست است؟

الف- هر یک از واحدهای سازنده آنها، می‌تواند در شکل‌دهی آن موثر باشد.

ب- در ساختار نهایی آنها، به طور حتم چندین زنجیره بدون انشعاب دیده می‌شود.

ج- متنوع‌ترین گروه مولکول‌های زیستی از نظر ساختار شیمیایی محسوب می‌شوند.

د- بدون وجود نوعی از آنها، سوخت‌وساز یاخته می‌تواند به حدی کند شود که انرژی لازم برای حیات ایجاد نشود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۸- در صورتی که ژن نمود (ژنوتیپ) تخم ضمیمه WWW باشد، کدام ژن نمود (ژنوتیپ) برای یاخته‌های درون کیسه گرده و یاخته‌های سازنده پوسته دانه محتمل است؟

۱) RR - WW ۲) WW - RR ۳) RW - RW ۴) RW - RR

۹- شکل زیر نشان دهنده تفاوت سطح فشار اسمزی و فشار خون فردی می‌باشد. چند مورد از موارد زیر در رابطه با این فرد می‌تواند صحیح باشد؟

الف- ترشح بیش از اندازه هورمون کورتیزول مشاهده شود.

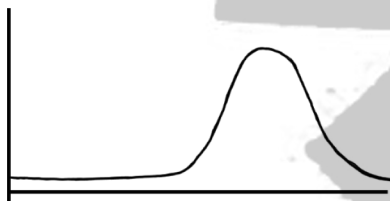
ب- غلظت پروتئین‌های خوناب بیش‌تر از حد طبیعی باشد.

ج- عملکرد پایین‌ترین بخش ساقه مغز دچار اختلال شده باشد.

د- به دنبال خون‌ریزی شدید، حجم خون فرد کاهش یافته باشد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۰- نمودار زیر روند تغییرات یکی از هورمون‌های جنسی زنانه را در یک چرخه جنسی نشان می‌دهد. در رابطه با این هورمون می‌توان گفت



۱) تغییرات آن در مرحله جسم زردی، مطابق با هورمون جنسی دیگر است.

۲) در زمان‌های مختلف از دوره جنسی، دو نقش متضاد ایفا می‌کند.

۳) کاهش آن منجر به غیرفعال شدن نوعی توده یاخته‌ای می‌شود.

۴) ترشح آن رابطه مستقیم با حجم فولیکول در حال بلوغ دارد.

۱۱- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

در هر نوع جهش بزرگ که می‌شود، به طور حتم

۱) محل قرارگیری سانترنومر فام‌تن (ها) با تغییر مواجه - قسمتی از یک فام‌تن به صورت معکوس در بخش‌های دیگر همان فام‌تن قرار می‌گیرد.

۲) با بررسی تصاویر کاریوتیپی، مشخص - در پی تشکیل و یا تجزیه پیوند فسفودی‌استر میان نوکلئوتیدهای فام‌تن (ها) ایجاد می‌گردد.

۳) تاثیرات آن در ژنوم یاخته بدون تغییر در طول یا تعداد فام‌تن‌ها اعمال - مقدار کل ماده وراثتی یاخته تغییر نمی‌کند.

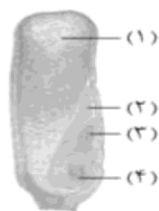
۴) میان فسفات یک نوکلئوتید و هیدروکسیل نوکلئوتید دیگر پیوند اشتراکی تشکیل - محل ژن‌های دو فام‌تن تغییر می‌کند.

۱۲- کدام مورد در ارتباط با گیاه کدو نادرست است ؟

- (۱) در هر گیاه کدو، اجزای حلقه دوم با رنگ مشابه گل‌های خیار، بهم اتصال دارند.
 - (۲) فقط در گل‌های بعضی از کدوها، امکان تولید میوه‌ای حقیقی با دانه‌های فراوان وجود دارد.
 - (۳) جوانه‌های جانبی موجود در گره آن، از نظر اندازه از جوانه انتهایی ساقه تا حدودی کوچک‌تر است.
 - (۴) آوندهای چوب و آبکش ریشه آن به صورت متناوب قرار گرفته و ساختاری ستاره‌ای شکل قابل مشاهده است.
- ۱۳- کدام گزینه در ارتباط با یاخته‌هایی صادق است که حداکثر ۳۰ مولکول ATP را در بهترین شرایط به ازای مصرف هر گلوکز، تولید می‌کنند؟

- (۱) آنزیم‌های لازم برای تولید ATP را تنها در غشای نوعی اندامک جا داده‌اند.
- (۲) ضمن تبدیل پیرووات به استیل، نوعی ترکیب نوکلئوتیدی را اکسایش می‌دهند.
- (۳) هر NADH تولیدی در این یاخته‌ها، الکترون‌های پرانرژی را در نتیجه مصرف گلوکز دریافت می‌کند.
- (۴) نخستین عضو دریافت‌کننده الکترون‌های دو نوع حامل در زنجیره انتقال الکترون، با دم فسفولیپیدهای ۲ لایه در تماس است.

۱۴- با توجه به شکل مقابل که مربوط به بخش‌های مختلف دانه نهان‌دانگان دیپلوئید است، چند مورد درست است ؟



- الف- بخش (۳) از خاک خارج شده و با کمک روبیسکو، CO_2 را در نوعی اسید ۶ کربنه تثبیت می‌کند.
- ب- بخش (۴) در پی تقسیم یاخته‌های مریستمی، ساختاری ستاره‌ای شکل در مرکز این اندام ایجاد می‌کند.

- ج- بخش (۱) بزرگترین بخش در دانه بالغ بوده و دو مجموعه یکسان از والد مادری دریافت کرده است.
- د- بخش (۲) در پی تقسیم یاخته کوچک‌تر حاصل از تخم، با تشکیل ساختاری قلبی شکل ایجاد می‌شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۵- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

- با فرض اینکه به خانمی ۲۵ ساله، مهارکننده انیدراز کربنیک تزریق شود، می‌یابد.
- (۱) تحریک نوعی گیرنده موثر بر فشار سرخرگی، کاهش
 - (۲) تولید مولکول CO_2 در بافت‌هایش، افزایش
 - (۳) بازجذب بیکربنات در نفرون‌هایش، افزایش
 - (۴) فشار CO_2 سیاهرگ‌هایش، کاهش

۱۶- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر صحیح است؟

- همه رشته‌های دوک یاخته مریستمی گیاه چغندر همه رشته‌های دوک یاخته بنیادی کبد
- (۱) برخلاف - به سانترومر فام‌تن (کروموزوم)‌ها متصل می‌گردند.
 - (۲) برخلاف - در پی تغییر وضعیت قرارگیری اندامک‌ها، ایجاد می‌شوند.
 - (۳) همانند - در پی فاصله گرفتن جفت میانک (سانتریول)‌ها از هم شکل می‌گیرند.
 - (۴) همانند - قبل از شروع فشردگی رشته‌های فامینه (کروماتین)، پروتئین‌های سازنده‌شان فراهم می‌شود.

۱۷- کدام مورد عبارت زیر را به طور درست کامل می‌کنند؟

در نوعی آغازی تک‌یاخته‌ای، هر واکوئولی که

(۱) در پی افزایش وسعت غشای اندامک قبلی ایجاد می‌شود، فشار اسمزی بیشتری را از واکوئول تشکیل‌دهنده خود دارد.

(۲) از قسمت منفذ دفعی از سیتوپلاسم خارج می‌شود، تنها واکوئول دفع‌کننده مواد زائد این جاندار نمی‌باشد.

(۳) در انتهای حفره دهانی فاقد مژک تشکیل می‌شود، دارای ذراتی است که برای استفاده سلول، ابتدا باید گوارش یابند.

(۴) دارای مواد گوارش نیافته است، در هر دو لایه غشای خود، دو نوع مولکول لیپیدی دارد.

۱۸- کدام مورد در خصوص جوانه چشایی انسان، درست است؟

(۱) این جوانه‌ها تنها در برجستگی‌های زبان یافت می‌شوند و توسط یاخته‌های پوششی احاطه شده‌اند.

(۲) یاخته‌های دارای چین‌خوردگی غشایی رأسی، می‌توانند با یاخته‌های سنگفرشی در تماس باشند.

(۳) فراوان‌ترین یاخته‌های آن، با انشعابات رشته عصبی، سیناپس (همایه) برقرار می‌کنند.

(۴) کوچک‌ترین یاخته‌های آن، می‌توانند با سه نوع یاخته مختلف در تماس باشند.

۱۹- در رابطه با بیماری وابسته به X نهفته، کدام مورد درست است؟

(۱) در ازدواج مردی بیمار و زنی سالم، همه فرزندان سالم الزاماً پسرند.

(۲) در ازدواج مردی ناقل و زنی بیمار، امکان به دنیا آمدن فرزند سالم وجود ندارد.

(۳) همه فرزندان دختر حاصل از ازدواج مردی سالم با زنی بیمار، رخ‌نمود مشابهی با یکدیگر دارند.

(۴) همه فرزندان بیمار حاصل از ازدواج مردی بیمار با زنی بیمار، الل بیماری را از پدر خود به ارث گرفته‌اند.

۲۰- کدام مورد، درباره همه هورمون‌هایی صادق است که از بزرگترین بخش غده مستقر در گودی استخوان کف

جمع‌ترشح می‌شود؟

(۱) با مصرف ATP ترشح می‌شوند و تاثیری بر میزان فشار خون ندارند.

(۲) پس از ساخته شدن در جسم یاخته‌ای، از طریق پایانه آکسونی ترشح می‌شود.

(۳) در یاخته تولیدکننده آن برای بیش از یک هورمون گیرنده اختصاصی وجود دارد.

(۴) با اتصال به گیرنده اختصاصی خود در یاخته هدف، در فعالیت ترشحی دستگاه درون‌ریز تغییر ایجاد می‌کند.

۲۱- کدام عبارت درباره ساختار تمام حبابک‌های شش انسان درست است؟

(۱) فقط در سیتوپلاسم یاخته‌های نوع اول، شبکه‌ای از لوله‌ها و کیسه‌های گسترده وجود دارد.

(۲) در جاهای متعددی، یاخته‌های نوع اول و یاخته‌های دیواره مویرگ‌ها، غشای پایه مشترک دارند.

(۳) در بین یاخته‌های نوع اول مجاور، منافذی وجود دارد که باعث ارتباط حبابک‌ها با یکدیگر می‌شوند.

(۴) در سطح نوعی یاخته پوششی سنگفرشی که از اواخر دوران جنینی شروع به فعالیت می‌کنند، زوائد ریزی یافت می‌شود.

۲۲- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟
نوعی شرطی شدن که در آن یک محرک بی‌اثر، به محرک معنی‌دار تبدیل می‌شود، نوع دیگر شرطی شدن

- (۱) همانند - همراه با آزمون و خطای مداوم توسط جانور صورت می‌گیرد.
- (۲) برخلاف - با دخالت ژن‌ها، تغییر نسبتاً پایداری در رفتار ایجاد می‌کند.
- (۳) برخلاف - به تغییر رفتار جانور تحت تأثیر تجربه کسب شده می‌پردازد.
- (۴) همانند - می‌تواند منجر به ایجاد پاسخی غریزی و یک بازتاب طبیعی شود.

۲۳- کدام موارد زیر، می‌توانند سبب کاهش میزان فتوسنتز در گیاهان نهاندانهٔ علفی C_۳ شود؟

- الف- افزایش میزان مولکول اکسیژن در برگ
 - ب- افزایش هورمون آبسزیک اسید در برگ
 - ج- کاهش حساسیت آنزیم روبیسکو به گاز دو اتمی
 - د- کاهش الکترون‌های برانگیخته از مرکز واکنش فتوسیستم
- (۱) الف - ب (۲) الف - ب - د (۳) ج - د (۴) الف - ب - ج - د

۲۴- چند مورد دربارهٔ استخوان‌های جمجمهٔ یک فرد سالم، صادق است؟

- الف- استخوان پیشانی با دو استخوان گونه، مفصل شده است.
 - ب- استخوان گونه همانند استخوان فک بالا، در تشکیل کاسهٔ چشم نقش دارد.
 - ج- استخوان محافظت‌کننده از مخچه، با بیش از سه استخوان مفصل ثابت تشکیل می‌دهد.
 - د- استخوانی که از بزرگترین لوب‌های مغز محافظت می‌کند، فاقد مفصل با استخوان در برگیرندهٔ گوش درونی است.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۵- به طور معمول در خصوص فرایند لقاح در انسان و اتفاقاتی که در حد فاصل عبور اسپرم (زاده) از بین

یاخته‌های فولیکولی تا تشکیل تخم رخ می‌دهد، وقوع کدام مورد قابل انتظار است؟

- الف- هضم بخشی از ساختار غیر یاخته‌ای اطراف اووسیت توسط محتویات نوعی اندامک
- ب- جدا شدن کروماتیدها به دنبال کوتاه شدن رشته‌های دوک در اووسیت ثانویه
- ج- ورود سر اسپرم به سیتوپلاسم اووسیت ثانویه
- د- افزایش سطح غشای اووسیت

- (۱) الف - د (۲) ج - د (۳) الف - ب - ج (۴) ب - ج - د

۲۶- مطابق با مطالب کتاب درسی، نوعی جانور ماده، حتی وقتی در آزمایشگاه قرار دارد و غذا و آب کافی

دریافت می‌کند، رکود تابستانی نشان می‌دهد. کدام عبارت دربارهٔ این جانور، درست است؟

- (۱) همانند پلاتی‌پوس، اندوختهٔ غذایی تخمک برای تغذیه جنین کم است.
- (۲) همانند طاووس نر، در نگهداری زاده‌ها همانند جنس دیگر نقش دارد.
- (۳) همانند کاکایی ماده، ژن‌های مربوط به صفات سازگارکننده را دارد.
- (۴) همانند حلزون، سازوکارهای تهویه‌ای در شش‌ها برقرار می‌شود.



@alplandd



www.alpland.ir

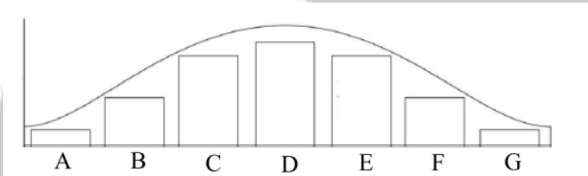
۲۷- مطابق اطلاعات کتاب درسی، کدام مورد در ارتباط با همهٔ یاخته‌هایی صادق است که توانایی ترشح

اینترفرون نوع دو دارند؟

- (۱) مقادیر نسبتاً زیادی از مولکول‌های شبیه به گیرنده‌های موجود در سطح خود ترشح می‌کنند.
- (۲) در شرایطی می‌توانند با ترشح نوعی پروتئین دفاعی بر ایمنی یاخته‌های مجاور خود اثر بگذارند.
- (۳) در یکی از اندام‌های لنفی بدن، توانایی شناسایی اختصاصی عوامل بیگانه از یاخته‌های خودی را کسب کرده‌اند.
- (۴) پروتئینی را می‌سازند که تنها با ایجاد منفذ در غشای یاخته‌های خودی، منجر به ورود نوعی آنزیم به داخل آن‌ها می‌شود.

۲۸- در چشم انسان، ساختاری که در پیرچشمی آسیب می‌بیند، به کدام یاخته‌ها نزدیک‌تر از سایرین است؟

- (۱) ماهیچه‌ای مرتبط با اعصاب پیکری
 - (۲) دوکی شکل و تنظیم‌کنندهٔ نور ورودی
 - (۳) شفاف‌درون ساختار مردمک
 - (۴) تجزیه‌کنندهٔ مادهٔ حساس به نور
- ۲۹- با توجه به نمودار توزیع فراوانی مربوط به رنگ ذرت که در ذیل آورده شده است، کدام مورد صحیح است؟



- (۱) در ستون D می‌توان ذرتی با ۵ نوع الل (دگره) متفاوت مشاهده کرد.
 - (۲) مجموع تعداد ژنوتیپ‌های دو گروه C و G، از تعداد ژنوتیپ‌های گروه D بیشتر است.
 - (۳) تمامی ذرت‌هایی که در سه جایگاه ژنی خالص‌اند، الزاماً در گروه A و G قرار گرفته‌اند.
 - (۴) تمامی ذرت‌هایی که در جایگاه B و F قرار دارند، الزاماً دارای ۴ نوع الل (دگره) متفاوت هستند.
- ۳۰- در صورت ابتلا فردی به نوعی تومور خوش‌خیم در ناحیه زیر فکی و اختلال در عملکرد اندام‌های مجاور، چند مورد از موارد زیر می‌تواند صحیح باشد؟

الف- افزایش احتمال ایجاد زخم و التهاب در مخاط دهان

ب- کاهش درک مزه غلات توسط گیرنده‌های چشایی

ج- احساس تهوع در اثر روش‌های درمانی رایج

د- درد در ناحیه گردنی به هنگام خوردن غذا

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۳۱- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

در یک انسان سالم و بالغ، هر حجم تنفسی که به طور حتم

- (۱) با انقباض عضلات شکمی، از شش‌ها خارج می‌شود - شروع جابجایی آن با رسیدن کشش شش‌ها به مقدار اولیهٔ خود همزمان است.
- (۲) پس از یک بازدم عادی، همچنان در شش‌ها باقی می‌ماند - مانع از قطع تنفس در فاصلهٔ بین دو دم و بازدم متوالی می‌شود.
- (۳) به منظور ورود آن به شش‌ها، بیشترین افزایش در حجم قفسهٔ سینه اتفاق می‌افتد - بیشترین مقدار را نسبت به سایر حجم‌ها دارد.
- (۴) می‌توان با آن، حجم تنفسی در دقیقه را حساب کرد - جزئی از نوعی ظرفیت تنفسی می‌باشد که در دم و بازدم عمیق جابجا می‌شود.

۳۲- کدام عبارت در ارتباط با تنظیم بیان ژن در یاخته‌های دارای نوکلئیک اسید حلقوی، نادرست است؟

- (۱) در تنظیم بیان ژن در یوکاریوت‌ها، شناسایی راه انداز توسط رنابسپاراز، پیش از خمیدگی دنا رخ می‌دهد.
- (۲) در اشرشیا کلای، محل باز شدن موضعی دو رشته دنا به هنگام رونویسی، محل تشکیل پیوند فسفودی‌استر است.
- (۳) در تنظیم منفی رونویسی پروکاریوت‌ها، حین اتصال لاکتوز به مهارکننده، فاصله بین دو بازوی آن افزایش می‌یابد.
- (۴) در تنظیم منفی رونویسی پروکاریوت‌ها همانند تنظیم مثبت، هر پروتئینی که در تنظیم بیان ژن مؤثر است، جایگاهی برای اتصال به قند دارد.

۳۳- کدام عبارت در رابطه با ارتباط میان دستگاه‌های مختلف بدن انسان، نادرست است؟

- (۱) به دنبال آسیب به یاخته‌های ترشح‌کننده یون H^+ در مخاط معده، ورود نوعی ویتامین B به این یاخته‌ها مختل می‌شود.
- (۲) به دنبال تجزیه بیش از حد بزرگترین بافت ذخیره انرژی در بدن، ساختار پروتئین‌ها دستخوش تغییر می‌شود.
- (۳) به دنبال تجزیه بیش از حد پروتئین‌های کلاژن، احتمال در رفتگی مفصل زانو افزایش می‌یابد.
- (۴) به دنبال تجزیه بیش از حد سخت‌ترین نوع بافت پیوندی، مجاری ادراری دچار انسداد می‌شود.

۳۴- چند مورد، فقط درباره بعضی از اجزای سازنده لایه میانی چشم انسان، صادق است؟

الف- مجاور مایع ژله‌ای و شفاف چشم قرار دارد.

ب- در شرایطی ممکن است کاملاً کروی و صاف نباشد.

ج- با لایه دارای گیرنده‌های نوری و نوروها در تماس است.

د- سرخرگی که از محل عصب بینایی وارد کره چشم می‌شود، ابتدا درون آن انشعاب می‌یابد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۳۵- کدام گزینه، برای تکمیل جمله زیر مناسب است؟

هر هورمون موثر بر تولید میوه‌های بدون دانه، برخلاف هورمون قطعاً

- (۱) ساقه‌زایی در کشت بافت - سبب تقسیم بی‌رویه و بیش از حد یاخته‌های بدن انسان می‌شود.
- (۲) موثر بر بستن روزنه‌ها در شرایط خشکی - در درشت کردن برخی میوه‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد.
- (۳) آزاد شده از بافت‌های آسیب دیده - بر میزان رشد و فعالیت اندام‌های مختلف گیاه می‌تواند موثر باشد.
- (۴) جداکننده ارتباط میان میوه و شاخه - سبب تولید آنزیم‌های تجزیه‌کننده دیواره یاخته‌ها از دانه می‌شود.

۳۶- کدام گزینه در رابطه با شکل مقابل صحیح است؟



- (۱) به وسیله جانوران گرده افشان از بساک به کلاله گل دیگری منتقل می‌شود.
- (۲) دیواره خارجی آن به طور حتم منفذدار اما ممکن است صاف یا دارای تزئیناتی باشد.
- (۳) از رشد و نمو قسمت‌های گل تشکیل شده و برای رشد، نیازمند هورمون‌های گیاهی است.
- (۴) در شرایط مناسب، رویان آن رشد خود را از سر گرفته و به صورت گیاهی کوچک از آن خارج می‌شود.

- ۳۷- مطابق با مطالب کتاب درسی، کدام ویژگی مربوط به همه عواملی است که از کلیه‌های انسان محافظت می‌کنند؟
- (۱) در حفظ موقعیت کلیه نقش موثری دارند.
 - (۲) به یک میزان از هر دو کلیه محافظت می‌کنند.
 - (۳) دارای یاخته‌هایی با توانایی ترشح رشته‌های پروتئینی هستند.
 - (۴) از غدد درون‌ریز موجود در بالای کلیه‌ها نیز محافظت می‌کنند.
- ۳۸- با توجه به مطالب کتاب درسی و فرایند ترجمه در یوکاریوت‌ها کدام عبارت‌ها از نظر جایگاه قرار گیری در رناتن یکسان‌اند؟
- الف- محل ورود اولین tRNA
 - ب- محل ورود آخرین tRNA
 - ج- محل خروج اولین tRNA
 - د- محل خروج آخرین tRNA
- (۱) الف و ب (۲) ب و ج (۳) ج و د (۴) الف و د
- ۳۹- با توجه به فرایند دوقلو زایی در انسان کدام عبارت به طور حتم صحیح است؟
- (۱) اگر دوقلوها به هم چسبیده متولد شوند، توده یاخته‌ای مورولا به دو بخش تقسیم شده است.
 - (۲) اگر دوقلوها جنسیت یکسانی داشته باشند، یک توده پریاخته‌ای در دیواره رحم حفره ایجاد می‌کند.
 - (۳) اگر دوقلوها شباهت خاصی به هم نداشته باشند، هر یک از جنین‌ها به کمک یک بندناف مجزا با دیواره رحم ارتباط دارد.
 - (۴) اگر دوقلوها از یک یاخته تخم مشترک ایجاد شده باشند، دوقلوهای همسان محسوب می‌شوند و همه صفات آن‌ها یکسان است.
- ۴۰- کدام گزینه فقط در ارتباط با بعضی از جانورانی که قلب آن‌ها به صورت دو تلمبه عمل می‌کند، درست است؟
- (۱) لوله گوارش در اثر تشکیل مخرج شکل گرفته است.
 - (۲) ساختار استخوان آن‌ها به ساختار استخوان انسان، بسیار شبیه است.
 - (۳) مبادله گازهای تنفسی بین خون و هوا، تنها در سطوح تنفسی شش‌ها صورت می‌گیرد.
 - (۴) رگ‌هایی که خون را به سوی سطح تنفسی می‌برند، فشار کمتری نسبت به گردش خون عمومی دارند.
- ۴۱- در خصوص بخشی از ساقه مغز که به محل ترشح هورمون تنظیم کننده ریتم‌های شبانه‌روزی نزدیک‌تر است، کدام مورد را نمی‌توان بیان نمود؟
- (۱) پیام بیش از یک نوع گیرنده مژک‌دار را می‌تواند دریافت کند.
 - (۲) اختلال در عملکرد این بخش، پیامدهایی مشابه نوعی بیماری خودایمنی دارد.
 - (۳) برخلاف سایر بخش‌های ساقه مغز، توسط مجرای به دو بخش تقسیم می‌شود.
 - (۴) همانند مخچه، پیام گیرنده حس وضعیت موجود در زردپی و رباط را دریافت می‌کند.
- ۴۲- کدام مورد از موارد زیر در رابطه با اولین ژن درمانی موفقیت‌آمیز درست است؟
- (۱) فرد بیمار، فاقد ژن آنزیم مهم دستگاه ایمنی بوده است.
 - (۲) یاخته‌های مهندسی شده عمر کمی داشتند، اما عملکردشان مطلوب است.
 - (۳) برای درمان این فرد می‌توان از یاخته‌های بنیادی میلوئیدی نیز، استفاده کرد.
 - (۴) بلافاصله بعد از خارج کردن یاخته‌های ایمنی فرد بیمار، محتوای ژنی آن‌ها را تغییر دادند.

۴۳- مطابق مطالب کتاب درسی، در ارتباط با آن دسته از اندام‌های دستگاه گوارش که توانایی تولید و ترشح

نوعی پیک دوربرد را به خون دارند، کدام مورد نادرست است؟

- (۱) فقط بعضی از آنها، دارای شبکه‌های یاخته‌های عصبی هستند.
- (۲) همه آن‌ها، در هر دو نیمه چپ و راست بدن قابل مشاهده‌اند.
- (۳) فقط بعضی از آن‌ها، توانایی تولید و ترشح بیکربنات دارند.
- (۴) همه آن‌ها، در گوارش چربی‌ها نقش دارند.

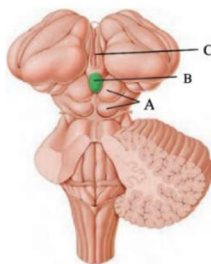
۴۴- با فرض اینکه دمای محیط بالا، شدت نور زیاد و کمبود آب وجود داشته باشد، گیاه ذرت در مقایسه با

گیاهان دیگر چگونه است؟

- (۱) همانند گیاه آناناس، چرخه کالوین را فقط در روز، درون یاخته غلاف آوندی خود به انجام می‌رساند.
- (۲) نسبت به گیاه رز، با افزایش کربن‌دی‌اکسید، میزان کمتری نشاسته و ترکیبات آلی دیگر می‌سازد.
- (۳) برخلاف گیاه آناناس، تثبیت کربن‌دی‌اکسید با آنزیم را، فقط با ماده چهارکربنه به انجام می‌رساند.
- (۴) نسبت به گیاه رز، آنزیم روبیسکو فعالیت اکسیژنازی کمتری درون کلروپلاست دارد.

۴۵- با توجه به بخش‌های مورد نظر در شکل زیر کدام مورد درست است؟ (لازم به ذکر است بخش D، در زیر

تالاموس‌ها قرار دارد و با سامانه لیمبیک در ارتباط است.)



- (۱) عملکرد بخش B برخلاف بخش A در انسان به خوبی معلوم نیست.
- (۲) بخش A همانند بخش D بر در فرایندهای ایمنی نقش موثری دارد.
- (۳) عملکرد بخش B همانند بخش D با ریتم‌های شبانه‌روزی در ارتباط است.
- (۴) شبکه‌های مویرگی مغزی-نخاعی در فضای C، برخلاف فضای بطن چهارم قابل رویت است.