

آزمون آزمایشی ۲۰ تیر ۱۴۰۴

(جایگزین تاریخ ۳۰ خرداد ۱۴۰۴)

گروه آزمایشی علوم تجربی

ویژه داوطلبان آزمون سراسری ۱۴۰۴

A

دفترچه شماره ۱

وقت پیشنهادی	تا شماره	از شماره	تعداد پرسش	مواد امتحانی
۴۵ دقیقه	۴۵	۱	۴۵	زیست شناسی
مدت پاسخ گویی: ۴۵ دقیقه		تعداد کل پرسش ها: ۴۵		



دانش آموز گرامی، با اسکن تصویر روبهرو و یا مراجعه به کانال @gozine2 در تلگرام و ایتا می‌توانید پاسخ تشریحی آزمون را دریافت کنید.

داوطلب گرامی، جهت استفاده از خدمات خود مانند کارنامه هوشمند بعد از آزمون، بانک سؤال گزینۀ دو، آزمونک‌ها، رفع اشکال هوشمند، دفترچه پاسخ تشریحی و آرشیو آزمون‌های گزینۀ دو، با استفاده از نام کاربری و رمز عبور وارد سایت gozine2.ir شوید.
در ثبت نام اینترنتی نام کاربری کد ملی شماست و رمز عبور توسط خودتان تعیین شده است.
در ثبت نام انفرادی و مدرسه‌ای، نام کاربری و رمز عبور خود را از مدرسه یا نمایندگی شهر خود دریافت نمایید.

۱- در رابطه با گیاهان نهان دانه، کدام گزینه برای کامل کردن عبارت زیر مناسب است؟

«در هر گل»

- ۱) کدو و در درونی‌ترین حلقه گل، تولید گامت با تقسیم رشتان (میتوز) مشاهده می‌شود
- ۲) آلبالو و در پی لقاح، دانه‌هایی تولید می‌شوند که بیشتر حجم آن‌ها توسط یک لپه اشغال شده است
- ۳) کدو، پدیده چلیپایی شدن (کراسینگ‌اور) را می‌توان مشاهده نمود که ممکن است منجر به تنوع گردد
- ۴) آلبالو، گلبرگ‌ها به هم پیوسته بوده و پرچم‌ها و مادگی را احاطه کرده‌اند

۲- در رابطه با مردی سالم و ۳۰ ساله، کدام گزینه به مطلب درستی اشاره ندارد؟

- ۱) با تزریق هورمون جنسی تستوسترون به این مرد، ترشح هورمون‌های جنسی دیگر از هیپوفیز پیشین کاهش می‌یابد.
- ۲) هیچ‌کدام از هورمون‌های محرک جنسی در این فرد، بر روی بافت تقسیم‌کننده بیضه به بخش‌های هرمی شکل اثر نمی‌گذارند.
- ۳) هورمونی که در خانم‌ها غدد شیری را به تولید شیر وادار می‌کند، باعث تنظیم فرایندهای دستگاه تولیدمثل این مرد می‌شود.
- ۴) همه غده‌های درون‌ریز موجود در این فرد، در دمای طبیعی بدن بهترین فعالیت را خواهند داشت.

۳- در ارتباط با دستگاه حرکتی انسان چند مورد عبارت درستی را بیان می‌کنند؟

- الف) در مفصل ران با درشت‌نی، پرده سازنده مایع مفصلی برخلاف کپسول مفصلی با غضروف سر استخوان ران اتصال دارد.
- ب) یکی از استخوان‌های سازنده حلقه چشم با استخوان آهیانه مجامه مفصل ثابت دارد.

ج) در بافت استخوان فشرده تنه استخوان ران، تعدادی از یاخته‌های سطح بیرونی همانند تعدادی از یاخته‌های سطح درونی، در سامانه هاورس یافت نمی‌شوند.

د) در محل اتصال دو نیم‌لگن با یکدیگر همانند محل اتصال هر نیم‌لگن به ران، غضروف وجود دارد.

۱) سه (۲) یک (۳) چهار (۴) دو

۴- با توجه به نمودار توزیع فراوانی نسبی ذرت‌ها، براساس طیف رنگی آن‌ها که در کتاب درسی آمده است، فراوانی نسبی کدام ذرت‌ها به فراوانی

نسبی ذرت‌هایی که یک جایگاه ژنی ناخالص و دو جایگاه ژنی نهفته دارند، نزدیک‌تر است؟

- ۱) ذرتی که فقط یک جایگاه ژنی نهفته و یک جایگاه ژنی ناخالص دارد.
- ۲) ذرتی که فقط یک جایگاه ژنی نهفته و یک جایگاه ژنی خالص بارز دارد.
- ۳) ذرتی که فقط یک جایگاه ژنی خالص بارز و یک جایگاه ژنی ناخالص دارد.
- ۴) ذرتی که فقط یک جایگاه ژنی ناخالص و دو جایگاه ژنی خالص بارز دارد.

۵- در مورد روزنه‌های موجود در برگ گیاه توت‌فرنگی کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) هر روزنه‌ای که از آن آب به‌صورت قطره یا بخار خارج می‌شود، در پی ترشح آسیدیک اسید بسته می‌شود.
- ۲) تجمع ساکارز در یاخته‌ای که در دیواره آن آرایش شعاعی سلولزی دارد، منجر به باز شدن روزنه‌ای می‌شود که عبور CO_2 از آن مشاهده می‌شود.
- ۳) افزایش فشار ریشه‌ای می‌تواند منجر به خروج آب از روزنه‌هایی گردد که در حاشیه برگ قرار دارند.
- ۴) روزنه‌هایی که توانایی بستن روزن را دارند، بیشتر در سطحی از برگ قرار دارند که به بافت آوندی دارای یاخته‌های همراه نزدیک‌تر است.

۶- در انسان پروتئین‌های ساخته شده در سیتوپلاسم یاخته، سرنوشت‌های مختلفی پیدا می‌کنند. با توجه به این مطلب، کدام عبارت نادرست است؟

- ۱) در یاخته ترشح‌کننده اکسی‌توسین، این هورمون برخلاف عوامل رونویسی، توسط رناتن (ریبوزوم)‌های متصل به شبکه آندوپلاسمی ساخته می‌شود.
- ۲) در درشت‌خوار (ماکروفاژ)‌های بافتی، هیستون‌ها برخلاف آنزیم‌های کافنده‌تن (لیپوزومی)، توسط رناتن‌های آزاد در سیتوپلاسم ساخته شده‌اند.
- ۳) در یاخته‌های عضله دلتایی، اکتین و میوزین برخلاف میوگلوبین، توسط رناتن‌های آزاد در سیتوپلاسم ساخته شده‌اند.
- ۴) در یاخته گیاهی، گلوتهن برخلاف آنزیم‌های مؤثر بر فتوسنتز، توسط رناتن‌های متصل به شبکه آندوپلاسمی ساخته می‌شود.

۷- در رابطه با یاخته‌هایی که در مراحل تولید زامه (اسپرم) در یک انسان سالم تولید می‌شوند، کدام گزینه عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

«هر یاخته‌ای که»

- ۱) به‌دنبال تقسیم هسته، سیتوپلاسم خود را تقسیم می‌کند، در مرحله S اینترفاز، دنا (DNA) خود را دو برابر کرده است
- ۲) حالت کشیده پیدا کرده و دارای تاژک می‌شود، فاقد فام‌تن (کروموزوم)‌های هم‌تا می‌باشد
- ۳) فاقد فام‌تن‌های هم‌تا بوده، ولی فام‌تن‌های ناهم‌تا دارد، امکان تشکیل حلقه انقباضی را ندارد
- ۴) فام‌تن‌های هم‌تا ندارد، میانک (سانتریول)‌های مضاعف شده در مرحله G₂ اینترفاز را نیز ندارد

۸- کدام یک از عبارات زیر در مورد فرایند همانندسازی جانداران مورد مطالعه‌ی گرفت درست نیست؟

- ۱) اگر فقط یک نقطه شروع همانندسازی در دنا (DNA) مورد نظر وجود داشته باشد، با فرض همانندسازی دو طرفه، زاویه تشکیل شده بین نقطه شروع و پایان قطعاً ۱۸۰ درجه خواهد بود.
- ۲) تشکیل حباب‌های همانندسازی با اندازه‌های مختلف می‌تواند به دلیل فرایند ویرایش و یا وجود نوکلئوتیدهایی با تعداد متفاوت باشد.
- ۳) در دناهایی که می‌تواند یک یا چند نقطه شروع همانندسازی داشته باشد، همانندسازی به صورت دوجهتی مشاهده می‌شود.
- ۴) در فرایند همانندسازی و حتی بدون در نظر گرفتن فرایند ویرایش باز هم قطعاً مصرف آب وجود خواهد داشت.

۹- مطابق با مطالب کتاب درسی، در دنیای جانداران نوعی دی‌ساکارید وجود دارد که در جوانه گندم و جو یافت می‌شود. در نبود گلوکز و وجود این دی‌ساکارید در محیط کشت اشرشیاکلای کدام اتفاق روی می‌دهد؟

- ۱) پس از ورود آن به باکتری، تمایل مهارکننده برای اتصال به آن بیشتر از جایگاه اتصال خود در دنا (DNA) است.
 - ۲) به دنبال ورود آن به باکتری، رونویسی از ژن‌های مربوط به سنتز آن آغاز می‌گردد.
 - ۳) در پی ورود به باکتری و به دنبال اتصال آن به رنابسپاراز، اولین نوکلئوتید مناسب برای رونویسی شناسایی می‌شود.
 - ۴) در حضور آن، پروتئین‌هایی برای کمک به نوعی آنزیم برای اتصال به راه‌انداز وارد عمل می‌شوند.
- ۱۰- با توجه به مطالب کتاب درسی، درباره یک فرد سالم و بالغ که از دو نوع یاخته درون‌ریز متفاوت، هورمون مؤثر بر رشد خاگ (بیضه) ترشح می‌کند، کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- ۱) انشعابات سرخرگی علاوه بر یک اندام لنفی، بخش انتهایی روده باریک را نیز خون‌رسانی می‌کند.
 - ۲) سیاهرگ اصلی طحال با عبور از جلوی معده به سمت سیاهرگ کوتاه و قطوری در سمت راست بدن می‌رود.
 - ۳) کولون افقی و روده باریک، توسط انشعابات دو سیاهرگ با منشأ متفاوت خون‌رسانی می‌شوند.
 - ۴) از اتصال دو سیاهرگ درون قسمت فوقانی کبد، سیاهرگ فوق کبدی ایجاد و خون را به بزرگ سیاهرگ زیرین می‌رساند.
- ۱۱- در رابطه با هورمون‌های موجود در بدن فردی سالم و بالغ کدام گزینه به درستی بیان شده است؟
- ۱) به دنبال تنش‌های طولانی مدت، ترشح نوعی هورمون باعث کاهش گلوکز خون (پلاسم) و تضعیف سیستم ایمنی می‌شود.
 - ۲) به دنبال فعالیت‌های ورزشی شدید همراه با گرسنگی، ابتدا ترشح هورمون گلوکاگون و در ادامه ترشح هورمون انسولین افزایش می‌یابد.
 - ۳) به دنبال بروز بیماری دیابت شیرین نوع یک برخلاف بیماری دیابت شیرین نوع دو میزان گلیسرول خون زیاد می‌شود.
 - ۴) به دنبال افزایش فعالیت چهار غده در پشت غده تیروئید، میزان کلسیم موجود در ماده زمینه استخوان افزایش می‌یابد.

۱۲- با توجه به مطالب کتاب درسی، کدام گزینه به نادرستی بیان شده است؟

- ۱) نمی‌توان گفت هر جاندار که از راه پوست به تبادل گازهای تنفسی می‌پردازد، لزوماً تنفس پوستی دارد.
 - ۲) می‌توان گفت تبدیل پپسینوزن به پپسین هم با عملکرد آنزیمی و هم با عملکرد غیر آنزیمی در بدن انسان ممکن است.
 - ۳) نمی‌توان گفت هر جاندار که گردش خون مضاعف دارد، با از کارافتادن شش‌ها لزوماً تبادلات تنفسی اش متوقف می‌شود.
 - ۴) می‌توان گفت انقباض ماهیچه ساق پای انسان، باعث کمک به بازگشت مواد درون هر رگ مجاور، به سمت قلب می‌شود.
- ۱۳- با توجه به مطالب کتاب درسی، در ارتباط با نوزاد دختری که مبتلا به فنیل‌کتونوری و هموفیلی است و گروه خونی A⁺ دارد، چه تعداد از موارد زیر درست می‌باشد؟

- الف) هر یاخته دارای هسته آن که دارای فام تن (کروموزوم)‌های همتا نیز می‌باشد در مرحله S، تعداد دگره (آلل)‌های خود را دو برابر می‌کند.
- ب) در آینده در صورت ازدواج، به طور حتم، همه پسران او به هموفیلی مبتلا خواهند بود.
- ج) نبود آنزیم تجزیه‌کننده فنیل‌آلانین، انعکاس‌های نخاعی او را با مشکل روبه‌رو خواهد کرد.
- د) در یاخته‌های بالغ موجود در خون خود فاقد توانایی رونویسی از ژن‌های مربوط به صفت Rh می‌باشد.

۱) (۱) ۲) (۲) ۳) (۳) ۴) (۴)

۱۴- در یک یاخته گیاهی زنده و فعال، کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در هر واکنش که»

- ۱) قندکافت (گلیکولیز) - ترکیبی دوفسفاته مصرف می‌شود، نوعی ترکیب سه‌کربنی نیز تولید می‌شود
- ۲) قندکافت - ترکیبی دوفسفاته تولید می‌شود، ترکیبی سه‌کربنی نیز تولید می‌شود
- ۳) تنفسی - ترکیبی دوکربنی تولید می‌شود، نوعی ساختار نوکلئوتیدی کاهش می‌یابد
- ۴) تنفسی - اسید سه‌کربنی به اسید سه‌کربنی دیگر تبدیل می‌شود، به مولکول پیش‌ماده فسفات افزوده می‌شود

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

«هر هورمون گیاهی که می‌تواند»

- (۱) باعث ایجاد میوه‌های بدون دانه می‌شود- منجر به نورگرایی گندمیان گردد
 - (۲) در تمایز کال به ریشه تأثیر دارد- در درشت کردن میوه‌های بدون دانه استفاده شود
 - (۳) نقشی مخالف با جیبرلین در جوانه‌زنی دارد- منجر به افزایش تنفس نوری در گل رز شود
 - (۴) در ایجاد لایه جداکننده در قاعده دمیرگ نقش دارد- در ریشه‌زایی قلمه‌ها استفاده شود
- ۱۶- در رابطه با مراحل ایجاد گیاه زراعی تراژنی، کدام مورد درست است؟

- (۱) دیسک (پلازمید) نوترکیب شده را در کنار یاخته گیاهی قرار می‌دهند.
- (۲) همواره نوترکیبی در درون یاخته و در محیط کشت انجام می‌گیرد.
- (۳) همواره نوترکیبی در خارج از یاخته و خارج از محیط کشت انجام می‌گیرد.
- (۴) دیسک بعد از نوترکیب شدن، به درون یاخته باکتری وارد می‌شود.

۱۷- کدام گزینه برای تکمیل جمله زیر نامناسب است؟

«به طور معمول در ارتباط با انواع جهش‌های بزرگ در انسان می‌توان گفت در یک جهش همانند یک جهش به‌طور

حتم،»

- (۱) حذف- مضاعف‌شدگی- طول فام تن (کروموزوم) تغییر می‌کند
 - (۲) جابه‌جایی- مضاعف‌شدگی- جهش توسط کاربوتیپ قابل تشخیص است
 - (۳) واژگونی- حذف- پیوند فسفودی‌استر شکسته و تشکیل خواهد شد
 - (۴) واژگونی- حذف- فقط یک فام تن درگیر فرایندهای مربوط به جهش خواهد شد
- ۱۸- در یک زن سالم با چرخه تخمدانی و رحمی طبیعی، کدام موارد عبارت درستی را بیان می‌کنند؟
- (الف) در صورت مهار ترشح استروژن در حدود روز چهاردهم، میزان پروژسترون به شدت زیاد می‌شود.
- (ب) در صورت افزایش ترشح استروژن در حدود روز چهاردهم، در ادامه چرخه، افزایش ضخامت دیواره داخلی رحم مشاهده می‌شود.
- (ج) در صورت افزایش ترشح LH در حدود روز چهاردهم، تعداد یاخته‌های انبانکی (فولیکولی) در تخمدان تغییری نخواهد کرد.
- (د) در صورت کاهش ترشح LH در حدود روز چهاردهم، میزان ترشح هورمون FSH تغییری نخواهد کرد.

۱۹- دم نگاره (اسپیروگرام) یک فرد سالم و بالغ را در نظر بگیرید. کدام گزینه در رابطه با این فرد قطعاً به درستی بیان شده است؟

- (۱) زمانی که میان‌بند (دیافراگم) در بالاترین وضعیت طبیعی خود باشد، ظرفیت حیاتی به شدت کاهش یافته است.
- (۲) هنگام رسیدن حجم هوای درون شش‌ها به ظرفیت تام، برخی یاخته‌های بالاتر از بصل‌النخاع تحریک می‌شوند.
- (۳) پس از یک دم عادی، حجم باقی‌مانده همانند هوای ذخیره بازدمی در شش‌ها وجود ندارد.
- (۴) حجم ذخیره بازدمی و حجم هوای باقی‌مانده همانند حجم هوای مرده به وسیله دستگاه اندازه‌گیری می‌شوند.

۲۰- کدام یک از توضیحات زیر در ارتباط با مثال‌های مهندسی پروتئین و بافت موجود در کتاب درسی درست نیست؟

- (۱) استفاده از مهندسی پروتئین در تولید پلاسمین برخلاف اینترفرون باعث افزایش اثرات درمانی شد.
- (۲) برای تولید اینترفرون و پلاسمین به کمک مهندسی پروتئین از ایجاد جهش جانشینی دگرمعنای مصنوعی استفاده شده است.
- (۳) برای تولید غضروف گوش انسان با روش مهندسی بافت دو هفته زمان لازم است.
- (۴) تنها روش درمانی فردی که دچار سوختگی شدید شده، کشت بافت سالم فرد آسیب‌دیده و پیوند آن است.

۲۱- کدام گزینه برای کامل کردن عبارت زیر مناسب است؟

«در رابطه با رفتار می‌توان گفت»

- (۱) مراقبت موش مادر- جهش در ژن B سبب می‌شود نوزادان مورد واریسی قرار نگیرند
- (۲) درخواست غذا در جوجه کاکابی- این رفتار هنگام تولد به‌طور کامل شکل می‌گیرد
- (۳) پرندۀ شکارکننده پروانه موناک- جانور بین یک رفتار با پاداش و تنبیه ارتباط برقرار می‌کند
- (۴) شامپانزه برای شکار موریانه- جانور از تجربه‌های قبلی استفاده نمی‌کند

۲۲- کدام گزینه در مورد گیاه ذرت نادرست است؟

- (۱) مریستم موجود در جوانه انتهایی آن محل مصرف است، اما با فعالیت خود مهم‌ترین محل منبع را ایجاد می‌کند.
- (۲) ذخیره غذایی دانه آن خارج از رویان بوده و برای هر صفت تک‌جایگاهی حداقل دو دگره (الل) یکسان دارد.
- (۳) تمام ریشه‌های آن از ریشه رویانی منشأ گرفته و حالت افشان دارند.
- (۴) در طی جوانه‌زنی دانه، ابتدا ریشه از دانه خارج شده و سپس ساقه از دانه خارج می‌شود، اما لپه از خاک خارج نمی‌شود.

۲۳- با توجه به گیاهان مطرح شده در کتاب درسی، چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کنند؟

«در هر گیاهی که»

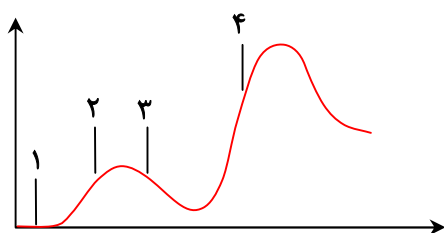
- (الف) کربن در دو زمان متفاوت در یک یاخته تثبیت می‌شود، چرخه کالوین در روز انجام می‌شود
 (ب) در یاخته‌های میانبرگ آن با تثبیت کربن، ترکیب چهار کربنی نیز تولید می‌شود، در میانبرگ فاقد روبیسکو هستند
 (ج) تثبیت کربن در یاخته‌های غلاف آوندی انجام نمی‌گیرد، توانایی اندکی در مقابله با تنفس نوری دیده می‌شود
 (د) تثبیت کربن در غلاف آوندی انجام می‌گیرد، تثبیت کربن دی‌اکسید به دو صورت روی می‌دهد

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۴- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در نوعی مهره‌دار که فقط خون تیره به قلب آن وارد و خارج می‌شود، مهره‌داری که قلب آن از یک بطن و دو دهلیز تشکیل شده است،»

- (۱) همانند- با ایجاد بخشی جدید در دستگاه گوارش، امکان جریان دو طرفه غذا فراهم شده است
 (۲) برخلاف- ممکن نیست در مجاورت بخش مبادله‌ای، سازوکار تهویه‌ای برقرار باشد
 (۳) همانند- ممکن است جاندار دارای توان چلیپایی شدن (کراسینگ‌اور)، دارای آیشش‌های محدود به نواحی خاص باشد
 (۴) برخلاف- ممکن نیست فرایند بیان ژن‌های مربوط به تولید هموگلوبین در محلی به جز اسکلت استخوانی صورت گیرد
 ۲۵- انسانی به چند نوع بیماری باکتریایی مبتلا شده است. نمودار زیر مربوط به پاسخ ایمنی اولیه و ثانویه آخرین بیماری فرد را نشان می‌دهد.
 کدام مورد با توجه به بخش‌های مورد نظر و نیز در بدن فرد به‌طور حتم درست است؟



(۱) در بخش ۱ پادگن (آنتی‌ژن)‌های جدید به گیرنده‌ی لفسوسیت‌های T متصل می‌شود.

(۲) در بخش ۲ یاخته‌های کشته‌ی طبیعی و T کشته‌ی با ساختن پرفورین به نابودی میکروب کمک می‌کنند.

(۳) در بخش ۴ پلاسماوسیت‌ها در حال ساختن پادتن‌های زیادی برای به هم چسبانیدن میکروب‌ها هستند.

(۴) در بخش ۳ هر مولکول پادتن می‌تواند از یک قسمت به پروتئین مکمل و از دو قسمت به دو نوع پادگن متصل شود.

۲۶- از ازدواج مردی با گروه خونی AB^+ با زنی که گروه خونی B^- دارد، دختری ۴۷ فام‌تنی (کروموزومی) با ژنوتیپ DDd به دنیا آمده است،

علت تولد چنین فرزندی را به کدام عامل زیر می‌توان نسبت داد؟

- (۱) جدا نشدن فام‌تن‌های شماره ۹ پدر
 (۲) جدا نشدن فام‌تن‌های شماره ۱ پدر
 (۳) جدا نشدن فام‌تن‌های شماره ۹ مادر
 (۴) جدا نشدن فام‌تن‌های شماره ۱ مادر

۲۷- در رابطه با اجزای زنجیره انتقال الکترون راکیزه (میتوکندری) می‌توان گفت اجزای این زنجیره که

- (۱) بعضی از- از نوعی حامل الکترون پرنرزی، الکترون دریافت می‌کنند، با فسفولیپیدهای غشا در تماس هستند
 (۲) هیچ‌یک از- به یک پمپ الکترون می‌دهند، نمی‌توانند از یک حامل الکترون پرنرزی، الکترون دریافت کنند
 (۳) یکی از- با گروه‌های فسفات غشا تماس ندارد، هم از یک حامل الکترون پرنرزی و هم از یک پمپ، الکترون دریافت می‌کند
 (۴) همه- که با هر دو لایه غشا تماس دارند، با گروه‌های فسفات نیز تماس دارند

۲۸- چند مورد عبارت زیر را به‌طور درستی تکمیل می‌کند؟

«در ریچه کانال دریچه‌دار به سمتی باز می‌شود که را به آن سمت می‌برند.»

(الف) سدیمی - کانال‌های نشستی، پتاسیم

(ب) پتاسیمی - کانال‌های نشستی، سدیم

(ج) سدیمی - پمپ‌های سدیم پتاسیم، سدیم

(د) پتاسیمی - پمپ‌های سدیم پتاسیم، پتاسیم

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۹- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در هر یک از مراحل تنفس یاخته‌ای که در یاخته رخ می‌دهد، در ادامه با»

- (۱) ماهیچه‌ای- تولید NAD^+ ، قطعاً CO_2 نیز مصرف می‌شود
- (۲) پارانسیم ریشه‌ حرا- مصرف NADH ، قطعاً CO_2 نیز تولید می‌شود
- (۳) ریزوبیوم- مصرف CO_2 قطعاً پیرووات احیاء می‌شود
- (۴) مخمر جهت ورآمدن خمیر نان- تولید CO_2 قطعاً ترکیب دوکربنی حاصل می‌شود

۳۰- کدام گزینه در مورد یاخته‌هایی که با برداشتن پوست درخت آلبالو در معرض آسیب‌های محیطی قرار می‌گیرند، درست است؟

- (۱) یاخته‌هایی با دیوارهٔ نخستین ضخیم هستند، اما مانع رشد نمی‌شوند.
- (۲) یاخته‌هایی هستند که به سمت داخل و خارج تقسیم می‌شوند و یاخته‌هایی تولید می‌کنند که می‌توانند پروتوپلاست خود را از دست بدهند.
- (۳) یاخته‌هایی هستند که مسئول ایجاد بافت چوب‌پنبه هستند و به منظور تبادل گازها عدسک را نیز به وجود می‌آورند.
- (۴) یاخته‌هایی هستند که نوعی شیرۀ گیاهی را از محل منبع به سمت محل مصرف با جریان توده‌ای حمل می‌کنند.

۳۱- کدام مورد دربارهٔ گیرنده‌های حواس در جانوران مطرح شده در فصل ۲ زیست یازدهم، عبارت درستی را بیان نمی‌کند؟

- (۱) در مار زنگی، فاصلهٔ بین دو محل گیرندهٔ فروسرخ، کمتر از فاصلهٔ بین دو چشم است.
- (۲) در مگس، آسه (آکسون) گیرندهٔ شیمیایی، بلندتر از دارینه (دندریت) آن است و در موی حسی یافت نمی‌شود.
- (۳) در ماهی، مادهٔ ژلاتینی، همهٔ مژک‌های گیرندهٔ مکانیکی خط جانبی را دربر می‌گیرد و با آب در تماس است.
- (۴) در مگس، در هر چشم، یک عدسی وجود دارد که از قسمت پهن خود به قرنیۀ نزدیک است.

۳۲- کدام عبارت برای تکمیل گزینه زیر مناسب است؟

«با فرض اینکه در گیاه گل مغربی دولاد (دیپلوئید) جدا نشدن فام‌تن (کروموزوم)ها در یکی از تقسیم‌های دوم کاستمان (میوز) صورت بگیرد، اگر گامت‌های آن با گامت‌های گیاه گل مغربی $4n$ که جدا نشدن فام‌تن‌ها در تقسیم اول کاستمان صورت گرفته است، لقاح کنند تشکیل نوعی یاختهٔ تخم با فام‌تنی دور از انتظار است.»

- (۱) ۱۰ مجموعه (۲) ۷ مجموعه (۳) ۵ مجموعه (۴) ۸ مجموعه

۳۳- با توجه به شکل تیلاکوئید در فصل ۶ سال دوازدهم می‌توان صراحتاً گفت که

- (۱) پروتئین پمپ‌کنندهٔ H^+ و مجموعه آنزیم ATP‌ساز با هر دو لایهٔ فسفولیپیدی غشا تیلاکوئید در تماس هستند
- (۲) آخرین پروتئین دریافت‌کنندهٔ الکترون در زنجیرهٔ انتقال الکترون از مجموعه، آنزیم ATP‌ساز بزرگ‌تر است
- (۳) ناقل الکترونی که در فضای درونی تیلاکوئید به غشا متصل است، اندازه و شکل متفاوتی نسبت به ناقل بین دو لایهٔ فسفولیپیدی دارد
- (۴) فتوسیستم ۱ و ۲ برخلاف پروتئین پمپ‌کنندهٔ H^+ با فضای بیرون و درون تیلاکوئید در ارتباط هستند

۳۴- با توجه به مطالب کتاب درسی، دربارهٔ یک فرد سالم و بالغ چند مورد به درستی بیان شده است؟

- (الف) ژنوم (زنگان) یاخته‌های بنیادی میلوئیدی و لنفوئیدی موجود در مغز استخوان، با هم تفاوت‌های اساسی دارد.
- (ب) بزرگترین و کوچکترین گویچه‌های سفید خونی هر دو از تکثیر و تمایز یک نوع از یاخته‌های بنیادی ایجاد می‌شوند.
- (ج) گویچهٔ سفیدی که بیش از یک هسته داشته باشد، درون سیتوپلاسم خود دارای دانه‌هایی در اندازه‌های مختلف است.
- (د) سنگ کیسه صفرا در شرایطی ممکن است، باعث ایجاد درد در سمت راست بالای شکم شود.

- (۱) ۳ (۲) ۱ (۳) ۴ (۴) ۲

۳۵- کدام یک از موارد زیر در ارتباط با عوامل برهم‌زنندهٔ تعادل درست نمی‌باشد؟

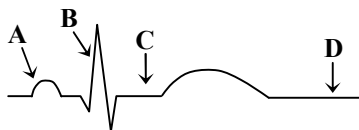
- (۱) جهش همانند آمیزش تصادفی به‌طور قطع باعث تغییر تنوع دگره (الل)ها و ژن‌نمود (ژنوتیپ)ها می‌شود.
- (۲) رانش و انتخاب طبیعی می‌توانند باعث کاهش تنوع شوند.
- (۳) در شارش دوطرفه با تعداد نابرابر ممکن است جمعیت کوچک‌تر دارای افزایش تنوع و جمعیت بزرگ‌تر دچار کاهش تنوع دگره شوند.
- (۴) جهش و شارش همانند انتخاب طبیعی و رانش می‌توانند بر تنوع دگره اثرگذار باشند.

۳۶- در یک یاختهٔ هسته‌دار انسان و در ارتباط با هر دو بسپار (پلی‌مر) ساخته شده در هسته که در فرایندهای تنظیم بیان ژن در مراحل

غیررونویسی شرکت می‌کنند، کدام جمله درست است؟

- (۱) حامل اطلاعات وراثتی یاخته هستند.
- (۲) هر دو رشتهٔ هر یک از آن‌ها دارای دو انتهای متفاوت هستند.
- (۳) از روی بخشی از یک بسپار با خاصیت آنزیمی ساخته شده‌اند.
- (۴) ساخت آن از نقطهٔ ویژه‌ای آغاز شده است.

۳۷- با توجه به نوار قلب روبه‌رو، چند مورد از موارد زیر به‌درستی بیان شده است؟
الف) در صورت اختلال در عملکرد صفحات بینابینی ممکن است، فاصله بین A تا B افزایش یابد.



ب) هنگام ثبت بخش C وضعیت بزرگترین درجه قلبی و کوچک‌ترین درجه همانند هنگام ثبت بخش D است.

ج) در بخش B برخلاف بخش A، خون تیره و روشن از مجاورت دریچه‌های متفاوتی عبور می‌کند.

د) کمی پس از بخش B بطن‌ها و پس از بخش C دهلیزها به حداکثر حجم خود می‌رسند.

۴ (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴)

۳۸- کدام یک از جملات زیر در ارتباط با رفتارهای جانداران مورد نظر درست نمی‌باشد؟

۱) در زندگی گروهی کبوترها احتمال شکار شدن در گروه‌های بزرگ‌تر کمتر از گروه‌های کوچک‌تر است.

۲) رفتارهای رکود تابستانی، خواب زمستانی و مهاجرت غریزی هستند و یادگیری در همه آن‌ها نقش ندارد.

۳) در بیشتر گونه‌های پرندگان هر دو والد هزینه‌های پرورش زاده‌ها را می‌پذیرند و در انتخاب جفت سهم برابر دارند.

۴) نقش‌پذیری همانند حل مسئله در پستانداران نیز مشاهده می‌شود.

۳۹- کدام موارد جمله زیر را به‌درستی کامل می‌نماید؟

«در برش عرضی لوبیا برش عرضی ذرت»

الف) ساقه - برخلاف - ریشه - در روپوست یاخته‌های دارای آنزیم روبیسکو مشاهده می‌شوند

ب) برگ - همانند - برگ - در میانبرگ یاخته‌های دارای توانایی انجام تنفس نوری مشاهده می‌شوند

ج) ریشه - برخلاف - ریشه - در مرکز ریشه عناصر آوندی مشاهده می‌شوند

د) ساقه - همانند - ساقه - پوست مشخص و واضحی مشاهده می‌شوند

۱) «الف» - «ج» ۲) «ب» - «د» ۳) «الف» - «د» ۴) «ب» - «ج»

۴۰- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

«در باره باکتری‌های تثبیت‌کننده کربن دی‌اکسید می‌توان گفت»

۱) همه - در نوعی ساختار حاوی رنگیزه، توانایی تبدیل انرژی نوری به انرژی شیمیایی را دارند

۲) بعضی - در غشای درونی خود نوعی زنجیره برای انتقال الکترون را دارند

۳) همه - توانایی تولید ترکیبی سه‌فسفات همزمان با مصرف ترکیبی سه‌کربنی را دارند

۴) بعضی - در فاصله دوری از ژن، توالی افزایش رونویسی وجود دارد

۴۱- در رابطه با کاربردهای زیست‌فناوری، کدام مورد درست است؟

۱) در زیست‌فناوری، همواره برای تولید بافت، از یاخته‌های بنیادی استفاده می‌شود.

۲) بهره‌برداری اقتصادی از زیست‌فناوری، الزاماً وابسته به دستکاری جانداران است.

۳) با کاشت پنبه‌های نوترکیب دارای ژن باکتری، نیازی به سم‌پاشی مزرعه وجود ندارد.

۴) زنجیره B پیش‌انسولین ساخته شده درون باکتری به انتهای آمینی آن نزدیک‌تر است.

۴۲- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«هر یاخته‌ای که»

۱) دیواره چوبی شده دارد، در جریان بارگیری چوبی و فشار ریشه‌ای شرکت دارد

۲) به کمک خواص ویژه آب به پیوستگی ستون آب می‌پردازد، در تشکیل لوله‌ای پیوسته شرکت می‌کند

۳) در سامانه بافت آوند چوبی دارای پروتوپلاست زنده است در سامانه پوششی درخت آکاسیا نیز مشاهده می‌شود

۴) ظاهری کشیده و دراز دارد، جزء اصلی‌ترین یاخته‌های بافت آوند چوبی محسوب می‌شود

۴۳- کدام عبارت برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در ارتباط با مراحل ساخت یک زنجیره پلی‌پپتیدی، در پی رناتن (ریبوزوم)، به‌طور حتم،»

۱) آخرین جابه‌جایی - دو رنای ناقل (tRNA)، رناتن را ترک خواهند کرد

۲) ورود رنای ناقل به جایگاه A - این رنا از جایگاهی متفاوت، رناتن را ترک خواهد کرد

۳) تشکیل هر پیوند پپتیدی در - توالی آمینواسیدی از رنای ناقل جایگاه P جدا خواهد شد

۴) استقرار نوعی رنای ناقل در جایگاه E - نوعی پیوند اشتراکی شکسته خواهد شد

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

«به دنبال در ممکن است که».

- (۱) التهاب- گره لنفی ناحیه مچ دست انسان- جریان لنف ورودی به بخش برآمده این گره‌ها افزایش یابد
 (۲) عبور دو مجرای لنفی اصلی بدن از پشت سیاهرگ‌های زیرترقوه‌ای- انسان- یکی به سمت راست و دیگری به سمت چپ برود
 (۳) تراوش یک مولکول کربوهیدرات- بخش قشری کلیه انسان- این مولکول از غشای پایه مشترک بین کلافاک و پودوسیت عبور کند
 (۴) بازجذب آب و یون‌ها- یاخته‌های پوششی استوانه‌ای لوله گوارش ملخ- اوریک‌اسید به همراه مدفوع از مخرج جانور خارج شود

۴۵- در رابطه با رفتارهای جانوری چند مورد نادرست است؟

- (الف) بررسی رفتارشناسی از دیدگاه انتخاب طبیعی، پرسشی چرایی است.
 (ب) داشتن بیشترین تعداد زاده‌ها تنها معیاری است که برای موفقیت زادآوری مطرح شده است.
 (ج) دگرخواهی خفاش برخلاف دم عصایی برای غیرخویشاوندان نیز انجام می‌گیرد.
 (د) در اجتماع مورچه‌ها، مورچه‌های کارگر درشت‌تر از مورچه‌های مدافع بوده و از آن‌ها محافظت می‌کنند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

اسامی هیأت علمی آزمون‌های ویژه داوطلبان کنکور ۱۴۰۴ گروه علوم تجربی

مدیرگروه	عنوان درس	مسئول درس	طراحان	دستیار مسئول درس
محمد حسین کشانی	زیست‌شناسی	امیر کبیری راد	محمد پازوکی- علی پناهی شایق- بهرام میرحبیبی- امیر کبیری راد منصور کهن‌دل- علیرضا اکبرپور- مسعود حدادی- فرزاد صادقیان	پرسا کامکار
	فیزیک	منصور داودوندی	علی نعیمی- بهمن شاهمرادی- احمد رضوانی جمال خم‌خاجی- احمد مصلاهی	ساناز دریکوندی
	شیمی	شهرام شاه‌پرویزی	ماشاءالله سلیمانی- بهنام ابراهیم‌پور- شهرام شاه‌پرویزی مهرداد ملاصالحی- محمدعلی توسلی‌فر- محمد احمدی	-
	زمین‌شناسی	شکیبا کریمی	فرزانه رجایی- فرزانه صاعدی- حسن علی محمدی	-
سید امیرمحمد سید شاکری	ریاضی	ایمان اردستانی	مهرداد کیوان- علی افضل‌زاده	وحید جعفری مهدی پوررضایی

مدیر واحد آموزش تخصصی: محمدرضا محمدهاشمی	معاون تولید محتوا: علی الفتی
--	------------------------------