

آزمون آزمایشی ۱۷ تیر ۱۴۰۴

(جایگزین تاریخ ۲۷ 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	زیست‌شناسی
مدت پاسخ‌گویی: ۴۵ دقیقه		تعداد کل پرسش‌ها: ۴۵		



دانش‌آموز 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 گزینه دو، آزمونک‌ها، رفع اشکال هوشمند، دفترچه پاسخ تشریحی و آرشیو آزمون‌های گزینه 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.



وقت پیشنهادی: ۴۵ دقیقه

زیست‌شناسی

جامع مطابق محدوده آزمون سراسری سال ۱۴۰۴

۱- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در مرحله در باکتری E.Coli»

- (۱) دومین - رونویسی - در تمام طول حباب رونویسی، همیشه سه رشته پلی‌نوکلئوتیدی مشاهده می‌شود
- (۲) دومین - ترجمه - به دنبال تشکیل هر پیوند پپتیدی، زاتن (ریبوزوم) به اندازه یک نوکلئوتید جابه‌جا می‌شود
- (۳) اولین - رونویسی - پیوندهای هیدروژنی بین نوکلئوتیدهای مختلف ابتدا شکسته و سپس تشکیل می‌گردند
- (۴) سومین - ترجمه - ابتدا زای ناقل (tRNA) بدون آمینواسید از جایگاه E خارج شده و سپس پروتئینی وارد جایگاه A می‌شود

۲- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

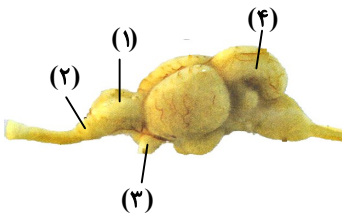
«باخته سرتولی که از یاخته‌های دیواره لوله زامه (اسپرم) ساز است»

- (۱) همانند درشت‌خوار که از یاخته‌های دیواره حبابک تنفسی است، وظیفه بیگانه‌خواری دارد
- (۲) همانند گروهی از یاخته‌های پشتیبان که در ماده خاکستری نخاع قرار دارند، در دفاع بدن دخالت دارد
- (۳) برخلاف یاخته‌های زامه‌زا (اسپرماتوگونی)، هسته کوچک و گرد دارد
- (۴) برخلاف یاخته‌های بینابینی دارای گیرنده برای هورمون‌های هیپوتالاموسی است

۳- در یک چرخه ضربان قلب، کدام موارد از نظر زمان با هم برابر هستند؟

- (۱) باز بودن دریچه‌های سینی - استراحت دهلیزها
- (۲) بسته بودن دریچه دولختی - استراحت قلب
- (۳) بسته بودن دریچه‌های سینی - استراحت بطن‌ها
- (۴) انقباض بطن‌ها - انقباض دهلیزها

۴- کدام گزینه در مورد شکل مقابل، به نادرستی بیان شده است؟



- (۱) با کمک معادل بخش ۳ در گاو، می‌توان چپ و راست بودن چشم گاو را به درستی تشخیص داد.
- (۲) معادل بخش ۱ در انسان، در هر نیمکره دارای ۴ لوب است.
- (۳) معادل بخش ۴ در انسان، مرکز تنظیم وضعیت بدن و تعادل است.
- (۴) در تشریح مغز گوسفند، معادل بخش ۲ را فقط از سطح پشتی مغز می‌توان مشاهده کرد.

۵- چند مورد از عبارت‌ها برای تکمیل جمله زیر نامناسب است؟

- «هنگام تنفس در انسان، اگر نزدیک‌ترین جفت‌دنده‌ها به برچاکنای (اپی‌گلوت)، بیشترین فاصله را با میان‌بند (دیافراگم) داشته باشند»
- (الف) ماهیچه‌های بین‌دنده‌ای داخلی در حال انقباض هستند
 - (ب) ماهیچه‌های بین‌دنده‌ای خارجی در حال استراحت هستند
 - (ج) ماهیچه‌های میان‌بند در حال انقباض هستند
 - (د) ماهیچه‌های شکمی در حال انقباض هستند

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۶- کدام جمله به درستی بیان شده است؟

- (۱) کودهای زیستی همانند کودهای آلی، مواد معدنی را به سرعت در اختیار گیاه قرار می‌دهند.
- (۲) کودهای شیمیایی برخلاف کودهای زیستی، می‌توانند باعث تخریب بافت خاک شوند.
- (۳) کودهای آلی همانند کودهای شیمیایی، نمی‌توانند آلوده به عوامل بیماری‌زا باشند.
- (۴) کودهای آلی برخلاف کودهای زیستی، می‌توانند دارای باکتری‌های تثبیت‌کننده نیتروژن باشند.

۷- کدام گزینه در مورد مویرگ‌ها به درستی بیان شده است؟

- (۱) مویرگ‌های کبد غشای پایه‌ای دارند که ورود و خروج مواد در آن‌ها به شدت تنظیم می‌شود.
- (۲) مویرگ‌های کلیه غشای پایه ضخیم‌تری از مویرگ‌های مغز دارند.
- (۳) در دیواره مویرگ‌ها یاخته‌های ماهیچه‌ای تک‌هسته‌ای اندکی وجود دارد.
- (۴) مویرگ‌ها بیشترین نقش را در تنظیم جریان خون بافت‌ها برعهده دارند.

۸- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«مطابق با مطلب کتاب درسی و با توجه به این که صفت رنگ در نوعی ذرت، صفتی با سه جایگاه ژنی است و هر جایگاه دو دگره (الل) دارد و دگره‌های بارز، رنگ قرمز و دگره‌های نهفته، رنگ سفید را به وجود می‌آورند و رخ نمود (فنتوتیپ)های دو آستانه طیف که قرمز و سفید هستند، به ترتیب ژن نمود (ژنوتیپ)های AABBCc و aabbcc را دارند، ذرتی که از نظر رنگ است.»

(۱) در یک جایگاه ژنی نهفته و در دو جایگاه ژنی ناخالص است- به ذرت کاملاً سفید نزدیک تر از ذرت کاملاً قرمز

(۲) فقط در یک جایگاه ژنی بارز خالص و فقط در یک جایگاه ژنی ناخالص است- با ذرتی که در هر سه جایگاه ناخالص است، مشابه

(۳) رنگ آن فراوان ترین فنوتیپ نمودار زنگوله‌ای است- به طور حتم با ذرتی که همه انواع دگره‌ها را دارد، مشابه

(۴) دارای ژن نمودی فقط با یک جایگاه خالص است- با ذرتی که فقط در دو جایگاه ناخالص است، به طور حتم مشابه

۹- کدام موارد درباره عملکرد سبزدیسه (کلروپلاست)های یاخته‌های میانبرگ گیاه لوبیا، درست است؟

(الف) آنزیم ATP ساز با مصرف نوعی انرژی، واکنش سنتز آبدهی را تسریع می‌کند.

(ب) تجزیه نوری آب برخلاف ساخت NADPH، شیب غلظت یون های H^+ در طرفین غشای تیلاکوئید را تغییر می‌دهد.

(ج) پمپ‌های هر دو نوع زنجیره انتقال الکترون، بدون مصرف ATP، شیب غلظت یون های H^+ طرفین غشای تیلاکوئید را افزایش می‌دهند.

(د) در هر فتوسیستم، گروهی از الکترون‌های برانگیخته به مدار خود بازمی‌گردند و گروهی، فتوسیستم را ترک می‌کنند.

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

۱۰- چند مورد، جمله زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در گیاه آلبالو»

(الف) حلقه چهارم گل، تک‌برجه‌ای بوده و بخش متورم آن پایین تر از بخش‌های (حلقه‌های) دیگر گل قرار دارد

(ب) برای تولید دانه گرده رسیده همانند تولید کیسه رویانی، تقسیم سیتوپلاسم به صورت نامساوی انجام می‌شود

(ج) گامت نر، حاصل تقسیم مستقیم رشتمان (میتوز) بوده و از نظر ژنی کاملاً شبیه یاخته رویشی است

(د) همانند گیاهان دولبه دولاد (دیپلوئید)، پس از گرده افشانی و لقاح، بخش سه‌لاد (تریپلوئید) تشکیل می‌شود

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۱- گامت گیاهی تک‌لپه و چندبرجه‌ای و $2n$ فام‌تنی (کروموزومی)، که هسته یک لوله گرده آن دارای ژن نمود (ژنوتیپ) R و هسته درون لوله

گرده‌ای دیگر در آن ژن نمود W دارد، با گیاهی که ژن نمود پوسته تخمک در آن RR می‌باشد، لقاح داده است. هورمونی که سبب ظهور اولین

علامت جوانه‌زنی می‌شود و اثر آن بر روی دانه برخلاف آبسزیک اسید است می‌تواند از یاخته‌هایی با ژن نمود ترشح شود و بر

یاخته‌هایی با ژن نمود اثر گذارد.

(۱) RWW - RR (۲) RRW - WW

(۳) RRW - RW (۴) RWW - RW

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

«هنگام فتوسنتز در گیاه آناناس، بلافاصله پس از»

(۱) اکسایش NADPH، بر میزان فسفات‌های آزاد فضای داخلی سبزدیسه (کلروپلاست) افزوده می‌شود

(۲) برانگیخته شدن الکترون P_{680} ، پمپ H^+ باعث کاهش pH فضای داخلی سبزدیسه می‌شود

(۳) برانگیخته شدن الکترون P_{700} ، ناقل الکترونی در سطح خارجی غشای داخلی سبزدیسه، دچار کاهش می‌شود

(۴) عبور الکترون از پمپ H^+ غشای تیلاکوئید، ناقلی که در تماس با اسیدهای چرب فسفولیپید غشا است، باعث کاهش سبزینه a می‌شود

۱۳- چند مورد، جمله زیر را به درستی کامل می‌نماید؟

«در گیاهان، یاخته»

(الف) سازنده اتیلن، می‌تواند از رشد بخش حجیم مادگی ایجاد شده باشد

(ب) سازنده هورمون اکسین، می‌تواند هسته‌ای درشت در مرکز خود داشته باشد

(ج) هدف آبسزیک اسید، می‌تواند منجر به افزایش عملکرد اکسیژنازی روبیسکو شود

(د) هدف جیبرلین، می‌تواند نوعی پروتئین را توسط شبکه آندوپلاسمی تولید و در واکنش ذخیره نماید

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۴- کدام مورد جمله زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در یاخته میانبرگ اسفنجی گل رز، در هر زنجیره انتقال الکترون که الکترون می‌شود، الکترون از دریافت شده است.»

(۱) به مولکول دی‌نوکلوئیدی منتقل- فتوسیستم ۱

(۲) باعث فعال شدن پمپ هیدروژنی- حامل الکترون

(۳) به آنزیم ATP ساز منتقل- اکسایش حاملین الکترون

(۴) به فتوسیستم ۲ منتقل- تجزیه آب

۱۵- در مورد تشکیل ساختارهای یک پروتئین تا شکل‌گیری ساختار نهایی آن، کدام جمله درست می‌باشد؟

- (۱) در ساختاری که تاخوردگی بیشتر رخ می‌دهد، تغییر یک آمینواسید می‌تواند عملکرد را به شدت تغییر دهد.
- (۲) ساختار دوم ممکن است در نتیجه تشکیل پیوند میان گروه‌های R در رشته پلی‌پپتیدی باشد.
- (۳) در ساختار سوم برخلاف ساختار دوم پیوندهای هیدروژنی مشاهده نمی‌شوند.
- (۴) نحوه آرایش زیرواحدها کنار هم، ساختار نهایی میوگلوبین را شکل می‌دهد.

۱۶- یک زن سالم از نظر شایع‌ترین نوع بیماری هموفیلی، دارای گروه خونی AB است و توانایی تولید پروتئین D را ندارد. با فرض انجام کاستمان (میوز) طبیعی در این خانم، قطعاً

- (۱) گامت این فرد، فاقد دگره (الل)های نهفته برای بیماری هموفیلی و گروه خونی ABO است
- (۲) گامت این فرد، فاقد دگره‌هایی با رابطه هم‌توانی یا بارز و نهفتگی نسبت به هم است
- (۳) فرزندان این فرد، توانایی بیان کردن ژن گروه خونی بارز در فام‌تن (کروموزوم) شماره یک را ندارند
- (۴) فرزندان این فرد، دارای هر دو کربوهیدرات‌های A و B در سطح گویچه‌های قرمز خود هستند

۱۷- اگر یک مولکول دنای (DNA) فرضی دارای نیتروژن‌های ^{14}N ، در محیط کشت حاوی ^{15}N ، نسل همانندسازی انجام دهد و سپس مولکول‌های حاصل سانتریفیوژ شوند،

- (۱) دو- به روش حفاظتی- تعداد مولکول‌های دنا که به ابتدای لوله نزدیک‌تر هستند، بیشتر خواهد بود
- (۲) دو- به روش نیمه‌حفاظتی- دو نوار در لوله تشکیل می‌شود که در دو انتهای لوله قرار می‌گیرند
- (۳) یک- به روش حفاظتی- قطر نواری که در بخش میانی لوله تشکیل می‌شود، بیشتر از سایر نوارها است
- (۴) یک- به روش نیمه‌حفاظتی- همه مولکول‌ها با سرعت یکسانی در لوله آزمایش حرکت می‌کنند

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

«در یاخته‌های مکعبی گردبزه (نفرون) بدن انسان، هر جایگاهی از رناتن (ریبوزوم) که، به‌طور قطع»

- (۱) توالی UAA به آن وارد می‌شود- محل ایجاد مولکول‌های آب حاصل از سنتز آبدی است
- (۲) رمزه (کدون) AUG به آن وارد می‌شود- امکان شکسته شدن پیوند بین رمزه و پادرمزه (آنتی‌کدون) در آن وجود ندارد
- (۳) رنای ناقل (tRNA) آغازگر هیچ‌گاه در آن دیده نمی‌شود- رمزه‌های بیشتری نسبت به پادرمزه در آن مستقر می‌شود
- (۴) رنای ناقل فاقد آمینواسید در آن مشاهده می‌شود- محل تشکیل پیوند پپتیدی بین آمینواسیدها است

۱۹- با توجه به توالی زیر که بخشی از ژن یک پروتئین را نشان می‌دهد، اگر نوکلئوتید مشخص شده، طی جهش حذف شود، کدام عبارت نادرست خواهد بود؟

TAC - CAT - GGA - GAC - TGC - CCG - ATT

- (۱) تنوع آمینواسیدهای رشته پلی‌پپتیدی افزایش می‌یابد.
- (۲) طول دنا (DNA) و توالی رنای پیک (mRNA) ایجادشده تغییر می‌کند.
- (۳) تعداد جابه‌جایی رناتن (ریبوزوم) کاهش پیدا می‌کند.
- (۴) طول رشته پلی‌پپتیدی حاصل از ترجمه کوتاه‌تر خواهد شد.

۲۰- کدام گزینه، جاهای خالی را در عبارت زیر به درستی کامل می‌کند؟

«اگر مردی با زنی ازدواج کند،»

- (۱) سالم- سالم- امکان ندارد فرزندی مبتلا به شایع‌ترین نوع هموفیلی به دنیا آید
- (۲) ناقل کم‌خونی داسی‌شکل - سالم خالص - می‌تواند فرزند مقاوم به مالاریا داشته باشد
- (۳) دارای گروه خونی B- دارای گروه خونی A- نمی‌تواند فرزندی با گروه خونی O داشته باشد
- (۴) ناقل بیماری PKU- مبتلا به بیماری PKU- فرزندان خالص آن‌ها به‌طور حتم دچار آسیب مغزی می‌شوند

۲۱- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در یک موش سالم و بالغ، ژن B»

- (۱) تنها در یاخته‌های مغزی وجود دارد
- (۲) طبیعی، باعث نادیده گرفتن بچه‌ها توسط مادر می‌شود
- (۳) جهش‌یافته، مانع واریسی بچه‌موش‌ها می‌گردد
- (۴) طبیعی، محصولی تولید می‌کند که در تنظیم بیان ژن‌های دیگر نقش دارد

۲۲- به منظور تغییر ویژگی‌های پروتئین‌ها و بهبود عملکرد آن‌ها به کمک زیست‌فناوری،

- (۱) تغییر در رمز یک یا چند آمینواسید، موجب بروز تغییرات کلی در ساختار اول پروتئین‌ها می‌شود
- (۲) با جایگزین کردن یک آمینواسید در پروتئین تجزیه‌کننده لخته خونی، اثرات درمانی آن را بیشتر می‌کنند
- (۳) با تغییر هر آمینواسید در رشته پلی‌پپتیدی موجب تغییر شکل فضایی و عملکرد پروتئین می‌شوند
- (۴) تشکیل پیوندهای متفاوت در باکتری‌ها، همواره فعالیت ضدویروسی پروتئین‌ها را افزایش می‌دهد

۲۳- چند مورد جمله زیر را به درستی کامل می‌نماید؟

«در یادگیری از نوع»

(الف) شرطی شدن کلاسیک در سگ، فرد غذا دهنده و صدای زنگ می‌توانند به عنوان محرک شرطی عمل نمایند

(ب) امتناع پرنده از خوردن پروانه موناک، تجربیات ناخوشایند قبلی نقش داشته است

(ج) عدم انقباض بازوها در شقایق دریایی، دستگاه عصبی مرکزی جانور نقش دارد

(د) حل مسئله، نیاز به برقراری ارتباط بین موقعیت جدید و تجربه‌های گذشته وجود دارد

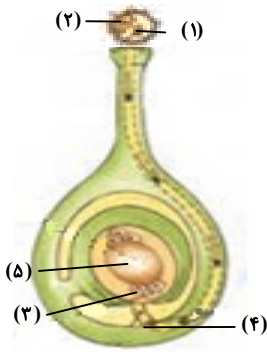
۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۴- شکل مقابل مربوط به گیاهی با عدد فام‌تنی (کروموزومی) $2n = 14$ می‌باشد. در رابطه با این گیاه می‌توان گفت که



(۱) یاخته ۱ برخلاف یاخته ۴، دارای فام‌تن‌های هم‌تا در هسته خود می‌باشد

(۲) یاخته ۲ همانند یاخته ۵، حاصل تقسیم مستقیم کاستمان (میوز) است

(۳) یاخته ۱ برخلاف یاخته ۲، قدرت تقسیم دارد

(۴) یاخته ۴ همانند یاخته ۳، حاصل تقسیم رشتمان (میتوز) بوده و تک‌لاد (هاپلوئید) است

۲۵- کدام گزینه، در مورد هورمون HCG به درستی بیان شده است؟

(۱) برخلاف FSH، می‌تواند از راه خون به یاخته‌های هدف خود برسد.

(۲) برخلاف پروژسترون، سبب حفظ جدار رحم می‌شود.

(۳) می‌تواند از یاخته‌هایی دارای فام‌تن (کروموزوم)‌های X و Y ترشح شود.

(۴) سبب افزایش ترشح هورمون FSH می‌شود.

۲۶- درستی کدام گزینه، درباره یاخته‌های ایمنی بدن انسان با سایر گزینه‌ها تفاوت دارد؟

(۱) لنفوسیت‌های B و T در نوعی بافت پیوندی تولید می‌شوند.

(۲) یاخته‌های کشنده طبیعی می‌توانند سبب مرگ برنامه‌ریزی شده در یاخته‌ها شوند.

(۳) بیگانه‌خوارهای بافتی می‌توانند، یاخته‌های ایمنی دیگر را به موضع آسیب‌دیده فرا بخوانند.

(۴) پروتئین‌های مکمل همانند فیبرین در خوناب محلول هستند.

۲۷- کدام گزینه جمله زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«یک یاخته جانوری با عدد فام‌تنی (کروموزومی) $2n = 10$ در حال انجام تقسیم رشتمان (میتوز) است. در طی مراحل این تقسیم نمی‌توان»

(۱) یاخته‌ای را مشاهده کرد که تعداد مولکول‌های دنا (DNA) آن بیشتر از تعداد سانترومرها باشد

(۲) یاخته‌ای را مشاهده کرد که تعداد رشته‌های دوک متصل به سانترومرها برابر با تعداد فامینک (کروماتید)‌ها باشد

(۳) یاخته‌ای با فام‌تن‌های تک‌فامینکی مشاهده کرد که عدد فام‌تنی آن دو برابر یاخته اولیه باشد

(۴) یاخته‌ای با فام‌تن‌های مضاعف‌شده مشاهده کرد که عدد فام‌تنی آن نصف یاخته اولیه باشد

۲۸- کدام گزینه از نظر درستی یا نادرستی همانند جمله زیر است؟

«هر ماهیچه اسکلتی که به استخوان وصل است، قطعاً دارای زردپی است.»

(۱) ماهیچه دوسر بازو همانند ماهیچه سه‌سر بازو، از یک سمت به زند زیرین متصل است.

(۲) اطراف یک دسته تار ماهیچه‌ای را نوعی بافت پیوندی احاطه کرده است که معمولاً بافت پوششی را پشتیبانی می‌کند.

(۳) هر ماهیچه اسکلتی که دارای نواحی تیره و روشن است، الزاماً دارای زردپی نیست.

(۴) بافت پیوندی اطراف ماهیچه برخلاف زردپی، از نوع پیوندی رشته‌ای است.

۲۹- چند عبارت زیر درباره گیرنده‌های حسی حشرات درست است؟

(الف) گیرنده‌های نوری در زنبور، پرتوهای فرابنفش را نیز دریافت می‌کنند.

(ب) مگس به کمک گیرنده شیمیایی در موهای پای خود، مزه‌ها را تشخیص می‌دهد.

(ج) دستگاه عصبی حشرات، تصویری موزائیکی از پیام‌های چشم مرکب ایجاد می‌کند.

(د) گیرنده‌های مکانیکی واقع در پشت پرده صماخ پای جیرجیرک، در اثر امواج صوتی تحریک می‌شوند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۳۰- در رابطه با گیاه آکاسیا و ارتباطش با جانوران، کدام گزینه درست است؟

- ۱) این گیاه، نوعی گیاه دوساله است که در سال دوم با تولید گل، باعث فرار مورچه می‌شود.
- ۲) جانورانی که مسئولیت گرده‌افشانی این گیاه را برعهده دارند، یک طناب عصبی شکمی و چشم مرکب دارند.
- ۳) گل‌های این گیاه به‌جهت خورده نشدن توسط جانوران، کوچک و فاقد رنگ‌های درخشان هستند.
- ۴) گیاهان داری که روی این گیاه رشد می‌کنند، با حمله زنبورهای محافظ از بین می‌روند.

۳۱- کدام گزینه در مورد ساختار مغز گوسفند درست است؟

- ۱) چلیپایی (کیاسمای) بینایی بین پل مغزی و مخچه قرار دارد.
 - ۲) کریمینه و لوب‌های بویایی را می‌توان هم‌زمان در یک سطح مشاهده کرد.
 - ۳) در عقب تالاموس‌ها بطنی قرار دارد که لبه بالایی آن اپی‌فیز قرار می‌گیرد.
 - ۴) کریمینه، رابط بین نیمکره‌های مخ بوده و بدون برش دادن قابل تشخیص است.
- ۳۲- چند مورد از عبارات‌های زیر در مورد کلیه انسان سالم و طبیعی نادرست است؟

- الف) هر گردیزه (نفرون) از طریق لوله پیچ‌خورده‌ای به مجرای جمع‌کننده متصل می‌شود.
- ب) خون عبوری از هر کلافک، مستقیماً وارد نوعی سرخرگ می‌شود.
- ج) بخش مرکزی کلیه شامل هرم‌های کلیه و لگنچه است.
- د) کلیه‌ها در مجاورت بزرگ‌ترین مهره‌های ستون‌مهره‌ها قرار می‌گیرند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۳۳- کدام عبارت جمله زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

«سامانه بافت در ریشه یک گیاه نهان‌دانه»

- ۱) پوششی - شامل یاخته‌هایی است که برخی از آن‌ها به یاخته‌های تار کشنده تمایز می‌یابند
- ۲) زمینه‌ای - یاخته‌هایی با دیواره نخستین نازک و چوبی نشده دارند
- ۳) آوندی - یاخته‌هایی با دیواره پسین چوبی شده و لان‌های متعدد دارند
- ۴) رویوستی - یاخته‌هایی با دیواره نخستین نازک دارد که ترکیبات لیپیدی مربوط به پوستک را می‌سازند

۳۴- شکل روبه‌رو نشان‌دهنده سطحی از حیات است، کدام گزینه در رابطه با این سطح از حیات به‌طور قطع درست است؟



- ۱) همه افراد موجود در آن با تولیدمثل، جانداري کم‌وبیش شبیه خود را به‌وجود می‌آورند.
- ۲) مولکول نوکلئیک اسید موجود در افراد آن علاوه بر کربن و هیدروژن و اکسیژن، نیتروژن و فسفر نیز دارد.
- ۳) هر جانداري که در این سطح قرار می‌گیرد، دارای یاخته‌هایی منظم و سازمان‌دهی شده است.
- ۴) هر جاندار قرار گرفته در این سطح، وضع درونی بین یاخته‌های خود را کاملاً ثابت نگه می‌دارد.

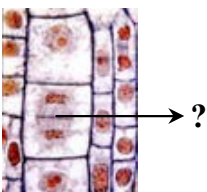
۳۵- چند جمله زیر درباره اندامی که آهن آزادشده از تجزیه هموگلوبین در آن ذخیره می‌شود، به‌درستی بیان شده است؟

- الف) خون بخشی از دستگاه گوارش ابتدا وارد آن می‌شود.
- ب) قادر است کلسترول و گلیکوژن بسازد.
- ج) بخشی از دستگاهی است که در از بین بردن میکروب‌های بیماری‌زا و یاخته‌های سرطانی نقش دارد.
- د) باعث شده کلیه راست پایین‌تر از کلیه چپ قرار بگیرد.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۳۶- کدام عبارت درباره بخشی که با علامت سؤال نشان داده شده، درست است؟

- ۱) از چندین لایه رشته سلولزی تشکیل شده است.
- ۲) در تمام یاخته‌های گیاهی، پروتوپلاست را دربر خواهد گرفت.
- ۳) پس از تشکیل آن منافذ پلاسمودسم نیز ایجاد می‌شوند.
- ۴) مسن‌ترین لایه بین دو یاخته را تشکیل خواهد داد.



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

«در لوله گوارش ملخ،»

- (۱) جذب موادغذایی بلافاصله قبل از راست‌روده انجام می‌شود
- (۲) غذا در حجیم‌ترین بخش آن ذخیره و نرم می‌شود
- (۳) آنزیم‌های مترشحه از چینه‌دان به نرم شدن غذا کمک می‌کنند
- (۴) آنزیم‌هایی که از پیش‌معدده ترشح می‌شوند، بیشترین نقش را در گوارش غذا دارند

۳۸- کدام موارد، جمله زیر را به‌درستی کامل می‌نمایند؟

«در گیاهان و در تخمیر»

- (الف) الکلی همانند لاکتیکی، اکسایش پیرووات رخ نمی‌دهد
 - (ب) الکلی، تولید CO_2 قبل از تشکیل ترکیب سه‌کربنی رخ می‌دهد
 - (ج) لاکتیکی برخلاف الکلی، پذیرنده نهایی الکترون، آخرین محصول قندکافت است
 - (د) لاکتیکی، کاهش NADH در مرحله ساخت ترکیب سه‌کربنی فسفات‌ده رخ می‌دهد
- (۱) «الف»-«ب» (۲) «الف»-«ج» (۳) «الف»-«د» (۴) «ب»-«ج»

۳۹- کدام گزینه عبارت زیر را به‌درستی کامل می‌کند؟

«در یک فرد بالغ، مرکز انتهایی برآمده استخوان ران که به لگن متصل است از بافتی تشکیل شده است که»

- (۱) حفرات نامنظم آن مملو از مغز زرد می‌باشند
 - (۲) در ماده زمینه‌ای خود دارای مجاری متعدد موازی می‌باشد
 - (۳) دارای یاخته‌های دوکی شکل، فضای بین‌یاخته‌ای اندک و رشته‌های کلاژن فراوان می‌باشد
 - (۴) یاخته‌های آن به‌صورت نامنظم در کنار یکدیگر قرار دارند
- ۴۰- در یاخته‌ای که چندین رناتن (ریبوزوم) در حال ترجمه یک رنای پیک (mRNA) هستند،

- (۱) قطعاً هر دنا (DNA)، بیش از یک جایگاه شروع رونویسی دارد
- (۲) قطعاً برخی از رناتن‌ها بر روی شبکه آندوپلاسمی قرار دارند
- (۳) قطعاً هر دنا، یاخته، حلقوی است
- (۴) قطعاً آنزیم‌هایی ساخته می‌شوند که از یک نوع هستند

۴۱- در ارتباط با همسانه‌سازی دنا (DNA)، کدام موارد درست هستند؟

- (الف) استفاده از آنزیم EcoRI برخلاف محیط کشت حاوی پادزیست (آنتی‌بیوتیک) الزامی است.
 - (ب) در هر مرحله‌ای که آنزیم لیگاز استفاده می‌شود، آنزیم برش‌دهنده استفاده نمی‌شود.
 - (ج) آنزیم EcoRI بین باز آدنین و گوانین پیوندی را نمی‌شکند.
 - (د) اگر برای ایجاد منفذ در دیواره باکتری از شوک حرارتی استفاده شود، استفاده از مواد شیمیایی نیز الزامی است.
- (۱) «الف»-«د» (۲) «ب»-«ج» (۳) «الف»-«ب» (۴) «ج»-«د»

۴۲- کدام گزینه، درست است؟

- (۱) آمیون برخلاف کوریون، پیک شیمیایی دوربرد ترشح می‌کند.
- (۲) تمایز جفت از ماه دوم بعد از لقاح شروع می‌شود.
- (۳) اکسیژن خون سیاهرگ بند ناف، بیشتر از سرخرگ بند ناف است.
- (۴) یاخته‌های توده درونی بلاستوسیست، گوارش برون‌یاخته‌ای انجام می‌دهند.

۴۳- کدام مورد از عبارت‌های زیر به‌درستی بیان شده است؟

- (۱) برخی حشرات سامانه دفعی متصل به معده دارند که ساختارهایی لوله‌مانند هستند.
- (۲) همه خزندگان و برخی پرنده‌گان دریایی، غدد نمکی نزدیک چشم یا زبان برای دفع نمک اضافی دارند.
- (۳) همه مهره‌داران آبی و آبشش‌دار علاوه بر کلیه، دارای غددی در راست‌روده برای تنظیم میزان نمک بدن خود هستند.
- (۴) سخت‌پوستان مواد دفعی نیتروژن‌دار را می‌توانند از سامانه تنفسی خود دفع کنند.

۴۴- کدام گزینه درباره فرایند چلیپایی شدن (کراسینگ‌اور) نادرست است؟

- (۱) می‌تواند توانایی بقای افراد جمعیت را در شرایط جدید افزایش دهد.
- (۲) با وقوع در افرادی با ژن نمود (ژنوتیپ) کاملاً خالص، سبب نوترکیبی نخواهد شد.
- (۳) با مشاهده فام‌تن (کروموزوم)‌های فرد در تصویر کاربوتیپ، قابل تشخیص نمی‌باشد.
- (۴) همواره زمانی رخ می‌دهد که قطعات مبادله‌شده دارای دگره(الل)‌های متفاوت باشند.

۴۵- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«وجود هورمون در خون مادر باعث می‌شود.»

(۱) پرولاکتین - حفظ تعادل فشار اسمزی خوناب (پلاسما) و تنظیم فرایندهای دستگاه تولیدمثل

(۲) HCG - مهار ترشح هورمون‌های هیپوفیزی و عدم تخمک‌گذاری

(۳) آلدوسترون - حفظ فشار اسمزی خوناب و کاهش دفع سدیم

(۴) اکسی‌توسین - افزایش ترشح هورمون منقبض‌کننده ماهیچه صاف رحم

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 بازوکی - 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 افضل زاده	وحید جعفری مهدی پوررضایی

معاون تولید محتوا: علی الفتی

مدیر واحد آموزش تخصصی: محمد رضا محمد هاشمی