

آزمون آزمایشی ۱۱ اردیبهشت ۱۴۰۵

گروه آزمایشی علوم تجربی

ویژه داوطلبان آزمون سراسری ۱۴۰۵

A

دفترچه شماره ۱

وقت پیشنهادی	تا شماره	از شماره	تعداد پرسش	مواد امتحانی
۴۵ دقیقه	۴۵	۱	۴۵	زیست شناسی
مدت پاسخ‌گویی: ۴۵ دقیقه		تعداد کل پرسش‌ها: ۴۵		

دفترچه پاسخ تشریحی



داوطلب گرامی، جهت استفاده از خدمات اختصاصی خود مانند کارنامه هوشمند بعد از آزمون، بانک سؤال گزینه دو، آزمونک‌ها، رفع اشکال هوشمند و... 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.

پاسخ تشریحی تصویری



۱- کدام مورد جاهای خالی را در عبارت زیر به درستی کامل می‌کند؟

«با توجه به آزمایشات گریفیت، اگر خون موش‌های مرحله به موش‌های مرحله دوم تزریق شود، ممکن نیست».

(۱) سوم - ماده ژنتیک وارد سیتوپلاسم برخی باکتری‌های زنده شود

(۲) چهارم - سیستم ایمنی بدن موش، تنها گروهی از باکتری‌ها را از بین ببرد

(۳) چهارم - خون موش‌ها فاقد باکتری‌های کروی پوشینه (کپسول) دار باشد

(۴) سوم - باکتری‌های موجود در خون و شش موش‌ها دقیقاً مانند مرحله چهارم باشند

۲- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به‌طور معمول در یاخته‌های زنده ریشه گیاه آفتابگردان،».

(۱) همه - نوکلئوتیدهای دارای قند دئوکسی‌ریبوز، حداکثر دارای سه پیوند پراترزی بین گروه‌های فسفات خود هستند

(۲) گروهی از - پلیمرهای متشکل از نوکلئوتیدهای دارای قند دئوکسی‌ریبوز، می‌توانند در سبزدیسه‌ها همانندسازی کنند

(۳) همه - پلیمرهای متشکل از نوکلئوتیدهای دارای قند ریبوز، قبل از عبور از منافذ پوشش هسته، دچار تغییراتی می‌شوند

(۴) گروهی از - نوکلئوتیدهای دارای قند دئوکسی‌ریبوز، به تأمین انرژی لازم برای انجام واکنش‌های تولید نوعی اسید نوکلئیک می‌پردازند

۳- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در طرح همانندسازی».

(۱) حفاظتی همانند غیرحفاظتی، مشاهده رشته‌ای از مولکول دنا (DNA) که فاقد نوکلئوتید جدید است، دور از انتظار است

(۲) نیمه‌حفاظتی برخلاف حفاظتی، بازهای پورین مقابل بازهای پیریمیدین قرار می‌گیرند

(۳) غیرحفاظتی برخلاف حفاظتی، وجود نوکلئوتیدهای جدید و قدیمی در هر مولکول جدید قابل انتظار است

(۴) غیرحفاظتی همانند حفاظتی، شکسته شدن پیوند فسفودی‌استر دور از انتظار است

۴- کدام مورد عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«هر نوع نوکلئیک‌اسیدی که در میان واحدهای تکرار شونده خود پیوند هیدروژنی باشد، به‌طور حتم».

(۱) داشته - در دو انتهای خود ترکیبات متفاوتی دارد و از روی مولکول اسیدی با دو رشته پلی‌نوکلئوتیدی ساخته شده است

(۲) نداشته - در طول رشته‌های خود قطر ثابتی ندارد و به دنبال کاهش میزان اکسیژن خون، تولید آن دچار اختلال می‌شود

(۳) داشته - دارای نوکلئوتیدهایی است که همگی از طریق گروه کربوهیدراتی خود به فسفات نوکلئوتید دیگری متصل هستند

(۴) نداشته - در تشکیل پیوندهای فسفودی‌استر آن، گروه فسفات نوکلئوتید جدید به گروه هیدروکسیل نوکلئوتید قبلی متصل می‌شود

۵- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«پیوندهایی که منشأ تشکیل دومین ساختار از سطوح مختلف ساختاری در میوزین هستند،».

(۱) می‌توانند بین زیرواحدهای تشکیل دهنده هر رشته پلی‌نوکلئوتیدی مولکول دنا (DNA)، مشاهده شوند

(۲) نمی‌توانند در تثبیت ساختار سوم پروتئین‌های تولید شده در یاخته، نقش داشته باشند

(۳) می‌توانند توسط فعالیت هر دو آنزیم موجود در یک دوراهی همانندسازی، گسیخته شوند

(۴) نمی‌توانند طی فعالیت ویرایشی توسط آنزیم دنابسپاراز (DNA پلی‌مراز)، دچار شکستگی شوند

۶- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در فرایند بیان ژن‌های آنزیم‌های تجزیه‌کننده در اشرشیاکلا، قطعاً».

(۱) مالتوز - جایگاه اتصال فعال‌کننده نسبت به جایگاه اتصال رنابسپاراز به ژن‌ها نزدیک‌تر است

(۲) لاکتوز - هر لاکتوز بلافاصله پس از ورود به یاخته به کمک سه آنزیم پروتئینی تجزیه می‌شود

(۳) مالتوز - در غیاب گلوکز در محیط باکتری، فعال‌کننده حداکثر به دو نوع مولکول زیستی اتصال دارد

(۴) لاکتوز - پس از تغییر شکل مهارکننده، فعالیت آنزیم‌های تجزیه‌کننده نوعی دی‌ساکارید در فضای درونی یاخته افزایش می‌یابد

۷- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

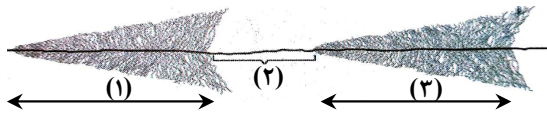
«در فرایند ترجمه RNA پیک (mRNA) پروتئین میوگلوبین، ممکن نیست».

(۱) در مرحله‌ای که مولکول‌های آب تشکیل می‌شوند - جایگاه A رناتن (ریبوزوم) در هیچ زمانی خالی باشد

(۲) هنگام قراردادن هم‌زمان دو RNA ناقل (tRNA) در رناتن - RNA ناقل جایگاه P، حامل پلی‌پپتید باشد

(۳) بعد از انجام یک جابه‌جایی - مولکولی وارد جایگاه A رناتن شود که پیوند هیدروژنی نداشته باشد

(۴) در مرحله‌ای که رناتن جابه‌جا می‌شود - تعداد رنای‌ها وارد شده به جایگاه A بیشتر از جایگاه P باشد



- ۸- در رابطه با شکل زیر، کدام جمله درست می‌باشد؟
- (۱) با توجه به جهت حرکت زنباسپاراز، قطعاً ابتدا ژن بخش ۱ و سپس ژن بخش ۳ رونویسی می‌شود.
- (۲) بخش شماره ۲ دارای جفت نوکلئوتیدهای مکمل از مولکول دنا (DNA) می‌باشد.
- (۳) در بخش شماره ۳، هر دو رشته دنا رونویسی می‌شوند.
- (۴) در امتداد این مولکول دنا، فقط یکی از دو رشته مولکول دنا می‌تواند مورد رونویسی قرار گیرد.

۹- کدام گزینه در مورد رونویسی ژن‌ها در جانداران نادرست می‌باشد؟

- (۱) اگر بین دو ژن متوالی در دنا (DNA)، دو راه‌انداز وجود داشته باشد، جهت رونویسی در آن‌ها مخالف یکدیگر است.
- (۲) ممکن است به تعداد هر ژن، توالی راه‌انداز وجود نداشته باشد.
- (۳) در یوکاریوت‌ها ژن‌های مجاور در یک دنا، می‌توانند مستقل از یکدیگر رونویسی گردند.
- (۴) به‌طور معمول، بخش‌های فشرده کروموزوم‌ها (فام‌تن‌ها) ممکن نیست در دسترس زنباسپارازها قرار گیرند.

۱۰- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب نیست؟

- «در اوگلنا، در مرحله ، پیوندهای می‌شود.»
- (۱) آغاز رونویسی مانند طولیل شدن ترجمه- هیدروژنی، شکسته
- (۲) طولیل شدن برخلاف آغاز ترجمه- هیدروژنی، تشکیل
- (۳) طولیل شدن برخلاف آغاز ترجمه- هیدروژنی، تشکیل
- (۴) پایان ترجمه مانند طولیل شدن رونویسی- اشتراکی، شکسته

۱۱- کدام مورد جاهای خالی را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

- «هر پروتئینی که با اتصال به دنا (DNA) موجود در هسته سبب می‌شود، قطعاً»
- (۱) تغییر در میزان رونویسی ژن- به توالی راه‌انداز یا افزایشنده در دنا متصل شده است
- (۲) شکسته شدن پیوند هیدروژنی- در دوراهی همانندسازی دنا مشاهده می‌شود
- (۳) افزایش میزان رونویسی- تحت تأثیر عواملی، تمایل خود برای اتصال به راه‌انداز را تغییر داده است
- (۴) تنظیم بیان ژن در سطح رونویسی- در ساختارهای اول تا سوم خود، پیوندهای پپتیدی دارد.
- ۱۲- با توجه به بیماری‌های مطرح شده در فصل ۳ کتاب درسی سال دوازدهم، چند مورد به‌درستی بیان شده است؟
- (الف) ممکن نیست از پدر و مادری سالم، دختری بیمار متولد شود.
- (ب) برای بروز یک بیماری نهفته، به‌طور قطع فرد باید دارای دو دگره (الل) مغلوب باشد.
- (ج) افرادی که خالص و سالم باشند، به‌طور قطع به فرزند خود دگره بیماری را نمی‌دهند.
- (د) فردی که دارای دو دگره نهفته بیماری است، به‌طور قطع علائم آن بیماری را در خود ظاهر می‌کند.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۳- کدام گزینه می‌تواند مشخصات فرزند مادری با ژن‌نمود (ژنوتیپ) خالص برای گروه خونی ABO و دارای پروتئین D بر روی گویچه‌های قرمز خود و پدری با گروه خونی B و دارای دگره (الل) نهفته مربوط به شایع‌ترین نوع بیماری هموفیلی و دارای پسری فاقد کربوهیدرات B در غشای

- گویچه‌های قرمز خود و Rh منفی و مبتلا به هموفیلی باشد؟ (هیچ یک از دگره‌های گروه خونی ABO در بین پدر و مادر مشترک نیست)
- (۱) پسری سالم از نظر هموفیلی با گروه خونی مشابه پدر خود
- (۲) پسری مبتلا به بیماری هموفیلی با گروه خونی B منفی
- (۳) دختری ناقل بیماری هموفیلی با گروه خونی AB مثبت
- (۴) دختری مبتلا به هموفیلی با ژن‌نمود مشابه مادر خود

۱۴- رنگ نوعی ذرت مطرح شده در کتاب درسی، صفتی چند ژنی است. در ارتباط با این صفت کدام‌یک از گزینه‌های زیر درست است؟

- (۱) در صورت آمیزش AABbCc با aaBbcc احتمال ایجاد ذرتی با بیشترین مقدار قرمزی وجود دارد.
- (۲) گیاه حاصل از آمیزش AaBbCc با aaBbcc می‌تواند برای این صفت تنها ۳ نوع دگره (الل) داشته باشد.
- (۳) ذرت‌ها با هر نوع رخ‌نمودی (فنوتیپی) می‌توانند گامت‌های نوترکیب برای این صفت ایجاد کنند.
- (۴) هیچ حالتی از آمیزش بین ذرت‌ها وجود ندارد که بتواند تمام ژن‌نمود (ژنوتیپ)‌های ممکن را شکل دهد.

۱۵- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

- «اگر ژن‌نمود (ژنوتیپ) در آلبالو باشد،»
- (۱) دانه گرده نارس - ab- به‌طور حتم در ژن‌نمود پرچم، دگره (الل) بارز وجود ندارد
- (۲) یاخته تخم زا - ab- در ژن‌نمود تخم ضمیمه حداقل ۴ دگره نهفته وجود دارد
- (۳) یاخته رویشی - AB- می‌توان ژن‌نمود یاخته زایشی و کیسه گرده را تعیین کرد
- (۴) بافت خورش - aaBb- می‌توان ژن‌نمود یاخته دوهسته‌ای را در یک کیسه رویان به‌طور قطعی تعیین کرد

۱۶- کدام مورد برای کامل کردن جاهای خالی در عبارت زیر مناسب است؟

«در هر نوعی از جهش‌های کوچک مادهٔ وراثتی که، به‌طور حتم»

- (۱) به تعداد پیوندهای هیدروژنی در مادهٔ وراثتی افزوده می‌گردد- تعداد جفت بازهای مولکول دنا (DNA) افزایش می‌یابد
- (۲) از تعداد پیوندهای هیدروژنی در مادهٔ وراثتی کاسته می‌شود- تعداد حلقه‌های آلی نیتروژن دار در دنا کمتر می‌شود
- (۳) پیوندهای اشتراکی بین نوکلئوتیدها تجزیه و یا تشکیل می‌گردد- تعداد بازهای آلی واحدهای مولکول دنا تغییری نمی‌کند
- (۴) تعداد جفت باز موجود در دو رشتهٔ آن با تغییر همراه است- تعداد پیوندهای قند- فسفات در سراسر مولکول دنا تغییر می‌کند

۱۷- چند مورد از موارد زیر، در ارتباط با جهش‌های ساختاری، درست است؟

- (الف) جهش حذف برخلاف جهش واژگونی، همواره موجب کاهش در طول رشتهٔ نوعی دنا (DNA) می‌شود.
- (ب) جهش جابه‌جایی برخلاف جهش واژگونی، همواره با شکستن و تشکیل پیوند فسفودی‌استر همراه می‌باشد.
- (ج) جهش جابه‌جایی همانند جهش مضاعف‌شدگی، می‌تواند موجب افزایش تعداد دگره‌(الل)های نوعی صفت در یک دنا شود.
- (د) جهش حذف همانند جهش واژگونی، از طریق تصویر گرفته شده از کروموزوم‌ها در متافاز تقسیم میتوز، قطعاً قابل تشخیص می‌باشد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۸- کدام گزینه، جملهٔ زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

«..... یکی از عوامل برهم‌زنندهٔ تعادل در جمعیت‌ها است و»

- (۱) شارش ژن همانند رانش دگره‌ای (الل)ی- در شرایطی، می‌تواند گوناگونی دگره‌ای در جمعیت را افزایش دهد
- (۲) جهش جابه‌جایی برخلاف چلیپایی شدن (کراسینگ‌اور)- می‌تواند در یاخته‌های زایندهٔ دیوارهٔ لوله‌های زامه‌ساز، رخ دهد
- (۳) رانش دگره‌ای برخلاف انتخاب طبیعی- نمی‌تواند باعث کاهش فراوانی دگره‌های ناسازگار در جمعیت شود
- (۴) انتخاب طبیعی همانند جهش- ممکن است باعث ایجاد مقاومت در یک باکتری نسبت به آمپی‌سیلین شود

۱۹- چند مورد در ارتباط با انسان درست است؟

- (الف) وقوع یک جهش بزرگ می‌تواند منجر به تغییر در ساختار دو فام تن شود.
- (ب) جهش دگرمنعا در ژن سازندهٔ هر آنزیم، منجر به تغییر در عملکرد آن می‌شود.
- (ج) وقوع نوعی جهش در رمز پایان ترجمه می‌تواند منجر به افزایش طول فراوردهٔ نهایی ژن شود.
- (د) هر جهش کوچک در توالی ژن، همواره منجر به تغییرات محدود در عملکرد پروتئین محصول می‌شود.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۲۰- کدام گزینه در ارتباط با تأثیرات جهش درست است؟

- (۱) وقوع جهش در خارج از ژنگان (ژنوم) یاخته‌های زامه‌زا (اسپرماتوگونی)، به جنین حاصل از لقاح منتقل نمی‌شود.
- (۲) وقوع جهش در محل‌هایی که رنابسپاراز به دنا (DNA) متصل می‌شود، بر توالی محصول ژن اثرگذار خواهد بود.
- (۳) وقوع جهش در رنای پیک (mRNA) می‌تواند از تولید یک زنجیرهٔ پلی‌پپتیدی جلوگیری کند.
- (۴) وقوع جهش در ژن آنزیم رنابسپاراز ۲ در یاختهٔ تخم انسان، می‌تواند مانع بیان سایر ژن‌های درون هستهٔ یاخته می‌شود.

۲۱- چند مورد عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

«تولد در خانواده‌ای که پدر و مادر است، امکان‌پذیر نیست.»

- (الف) دختری با گویچه‌های قرمز تغییرشکل یافته در شرایط عادی- دارای ژن نمود (ژنوتیپ) ناخالص- نسبت به بیماری مالاریا مقاوم
- (ب) پسری با گویچه‌های قرمز تغییرشکل یافته در شرایط عادی- دارای ژن نمود بارز خالص- دارای گویچه‌های قرمز غیرطبیعی
- (ج) دختری با گویچه‌های قرمز کاملاً طبیعی در محیط کم‌اکسیژن- مقاوم نسبت به مالاریا- دارای ژن نمود افزایندهٔ بقا در برابر مالاریا
- (د) پسری با دگره (الل) افزایندهٔ بقای جمعیت در برابر مالاریا- دارای گویچه‌های قرمز طبیعی در شرایط عادی- دارای ژن نمود بارز خالص

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۲- کدام گزینه، در رابطه با تشریح مقایسه‌ای جانداران، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«همهٔ اندام‌هایی که»

- (۱) نشان‌دهندهٔ سازش جانداران برای پاسخ به یک نیاز هستند، ساختار یکسانی دارند
- (۲) برای رده‌بندی جانداران استفاده می‌شوند، طرح ساختاری یکسان دارند
- (۳) طرح ساختاری یکسان دارند، مربوط به جانداران هم‌گونه هستند
- (۴) کار و طرح ساختاری متفاوت دارند، آنالوگ هستند

۲۳- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«به‌طور معمول با فرض جدا نشدن فام‌تن‌های شماره ۲۱ مردان در یکی از تقسیمات دوم کاستمان (میوز)، زمانی که جدا نشدن این فام‌تن‌ها در تقسیم اول کاستمان زنان رخ دهد، احتمال تولید وجود دارد.»

- (۱) برخلاف- گامت‌های طبیعی
(۲) نسبت به- گامت‌های متنوع‌تری
(۳) همانند- گامت‌های طبیعی و غیرطبیعی
(۴) نسبت به- تعداد بیشتری گامت غیرطبیعی

۲۴- کدام مورد برای تکمیل جاهای خالی مناسب است؟

«در سطح از سطوح سازمان‌یابی حیات در جانداران»

- (۱) چهارمین- پریاخته‌ای، گروهی از دستگاه‌های پیکر جاندار، از یک اندام ساخته می‌شوند
(۲) دومین- تک‌یاخته‌ای، تعامل جمعیت‌های گوناگون با یکدیگر مشاهده می‌شود
(۳) دومین- پریاخته‌ای، تعدادی از پایین‌ترین سطح از سطوح زنده در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند
(۴) چهارمین- تک‌یاخته‌ای، ساختار دستگاه حرکتی جاندار شکل می‌گیرد

۲۵- چند مورد از عبارت‌ها در مورد یاخته‌های جانوری به‌درستی بیان شده است؟

- (الف) اندامکی که در سراسر سیتوپلاسم گسترش دارد، قطعاً فسفولیپید دارد.
(ب) بخشی از یاخته که پوششی دولایه‌ای دارد، قطعاً برای یاخته انرژی تأمین می‌کند.
(ج) بخشی از یاخته که ساختاری استوانه‌ای دارد، پروتئین می‌سازد.
(د) اندامکی که در بسته‌بندی و ترشح نقش دارد، از لوله‌ها و کیسه‌هایی ساخته شده است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۶- کدام عبارت جمله زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

«در هر روش جابه‌جایی مواد از غشا که برخلاف هر روش جابه‌جایی مواد از غشا که می‌توانیم را مشاهده کنیم.»

- (۱) همراه با تشکیل ساختارهای غشایی است- به مولکول واجد نیتروژن در غشا نیاز دارد- افزایش واکنش تجزیه‌ای در یاخته
(۲) هدف آن یکسان شدن غلظت ماده در محیط است- به نوعی انرژی وابسته است- جابه‌جایی مواد در جهت شیب غلظت
(۳) جابه‌جایی خالص مواد همواره در خلاف جهت شیب غلظت است- فقط در برخی از یاخته‌ها برای عبور ذرات بزرگ رخ می‌دهد- تغییر شکل پروتئین
(۴) در جهت شیب غلظت و فقط در سامانه زنده رخ می‌دهد- مربوط به گازهای تنفسی است- یکسان شدن غلظت ماده در محیط

۲۷- کدام گزینه جمله زیر را به‌طور صحیح کامل می‌کند؟

«با توجه به فرایند جذب در دستگاه گوارش انسان می‌توان گفت،»

- (۱) هر بخشی که در آن بی‌کربنات ترشح می‌شود، فرایند جذب مواد غذایی را نیز انجام می‌دهد
(۲) به‌طور قطع مواد غذایی برای جذب شدن باید از یاخته‌های استوانه‌ای روده باریک عبور کنند
(۳) آخرین بخش جذب‌کننده مواد، روده باریک است و پس از آن هیچ‌گونه جذبی صورت نمی‌گیرد
(۴) جذب در معده و روده باریک از طریق یاخته‌های استوانه‌ای تک‌لایه انجام می‌شود

۲۸- دو لایه از ساختار لوله گوارش دارای شبکه یاخته‌های عصبی می‌باشند. کدام گزینه درباره این دو لایه، عبارت درستی را بیان نمی‌کند؟

- (۱) لایه داخلی‌تر، در زیر لایه‌ای قرار دارد که می‌تواند فعالیت‌های ترشحی داشته باشد.
(۲) لایه خارجی‌تر، دارای جنسی یکسان با ماهیچه‌های طولی و حلقوی در سراسر لوله می‌باشد.
(۳) لایه داخلی‌تر، سبب تسهیل چین‌خوردگی داخلی‌ترین لایه لوله، روی لایه ماهیچه‌ای می‌شود.
(۴) لایه خارجی‌تر، حاوی نوعی بافت پیوندی می‌باشد که ماده زمینه‌ای بیشتری نسبت به بافت پیوندی متراکم دارد.

۲۹- با در نظر گرفتن لوله گوارش و حرکات مرتبط با آن، کدام گزینه درست است؟

- (۱) در بخشی از لوله گوارش که حرکات کرمی‌شکل دیده می‌شود، امکان مشاهده بافت پوششی سنگفرشی چندلایه وجود دارد.
(۲) در هر بخشی که افزایش چشمگیر غلظت مواد مشاهده می‌شود، ترشح انواع آنزیم‌های گوارشی قابل انتظار است.
(۳) در هر بخشی از لوله گوارش که ماهیچه مخطط اسکلتی دیده می‌شود، امکان ایجاد چند حلقه انقباضی در لوله وجود دارد.
(۴) در هر بخشی از لوله گوارش که بافت پوششی استوانه‌ای تک‌لایه وجود دارد، امکان مشاهده حرکات وارونه کرمی‌شکل وجود دارد.

۳۰- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌درستی کامل نمی‌کند؟

«بخشی از لوله گوارش انسان سالم که می‌شود، ممکن نیست،»

- (۱) به کمک ساختارهای ویژه‌ای، سطح تماس آن با کیموس چند برابر- لیوپروتئین بسازد
(۲) بلافاصله قبل از مخرج دیده- توده فشرده مدفوع را از بخشی دریافت کند که حرکات آهسته‌ای دارد
(۳) پیلور در انتهای آن تشکیل- همانند بخشی که پس از آن قرار دارد، در جذب مواد مغذی مؤثر نباشد
(۴) طولی‌ترین قسمت روده بزرگ محسوب- ورود یا خروج محتویات گوارشی را توسط بنداره تنظیم کند

۳۱- مرکز تنفس واقع در بخشی که در افراد سیگاری بیش از پیش فعالیت می‌کند، برخلاف مرکز تنفس واقع در بخشی که ضخیم‌ترین قسمت ساقه مغز محسوب می‌شود، چه مشخصه‌ای دارد؟

- (۱) در تنظیم مدت زمان مسطح بودن ماهیچه دیافراگم نقش دارد.
- (۲) در توقف جابه‌جا شدن دنده‌ها به سمت بالا و جلو نقش دارد.
- (۳) توانایی ارسال پیام عصبی به انواعی از ماهیچه‌های اسکلتی را دارد.
- (۴) با ارسال پیام عصبی، موجب بازگشت ماهیچه‌های دمی به حالت استراحت می‌شود.

۳۲- کدام گزینه جاهای خالی را به درستی کامل می‌کند؟

«قسمتی از بخش مبادله‌ای دستگاه تنفس که مخاط مؤک‌دار ندارد اولین قسمتی که هوای بازدمی به آن وارد می‌شود،»

- (۱) برخلاف- مهم‌ترین قسمت تنظیم‌کننده جریان هوای ورودی و خروجی به دستگاه تنفسی است
- (۲) برخلاف- هوا را مرطوب می‌کند
- (۳) همانند- فاقد غضروف در ساختار خود است
- (۴) همانند- در دیواره خود یاخته‌های درشت‌خوار دارد

۳۳- کدام عبارت درباره همه مهره‌دارانی صادق است که کارایی تنفس آن‌ها نسبت به پستانداران افزایش یافته است؟

- (۱) بخش انتهایی مری برای ذخیره مواد غذایی حجیم شده است.
- (۲) نمک اضافی بدن را توسط غدد نمکی کنار چشم دفع می‌کنند.
- (۳) قلب به صورت دو تلمبه با دو فشار متفاوت عمل می‌کند.
- (۴) مثانه آن‌ها توانمندی زیادی در بازجذب آب دارد.

۳۴- با توجه به ویژگی دریچه‌های قلبی در یک انسان سالم، کدام گزینه از نظر درستی یا نادرستی با سایر گزینه‌ها متفاوت است؟

- (۱) دریچه‌ای که بین دهلیز و بطن قرار دارد و خون روشن را از خود عبور می‌دهد، دارای دو قطعه آویخته است.
- (۲) هر دریچه‌ای در قلب که خون تیره از آن عبور می‌کند، دارای سه قطعه است که از نظر اندازه شبیه یکدیگر نیستند.
- (۳) دریچه‌ای که به قفسه سینه نزدیک‌تر است، باعث یک‌طرفه شدن جریان خون در آن قسمت می‌شود.
- (۴) وضعیت دریچه‌های سینی و دهلیزی- بطنی از نظر باز و بسته بودن همیشه عکس یکدیگر می‌باشند.

۳۵- با توجه به ساختار قلب انسانی سالم و در حالت ایستاده، کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) بطن راست نسبت به بطن چپ حفره بزرگ‌تری دارد.
- (۲) ضخامت لایه ماهیچه‌ای بطن‌ها همانند دهلیزها، متفاوت است.
- (۳) جهت باز شدن دریچه‌های سینی‌شکل، برخلاف دریچه‌های دهلیزی بطنی، به سمت بالا می‌باشد.
- (۴) قبل از دریچه‌های سینی آئورتی، رگ‌های تاجی (کرونری) از آئورت منشأ می‌گیرند و به سمت جلو و پشت قلب انشعاب می‌یابند.

۳۶- چند مورد، در ارتباط با دستگاه لنفی و اندام‌ها و گره‌های آن در حالت طبیعی، درست است؟

- (الف) پس از نوعی واکنش خط دفاعی که با قرمزی همراه است، فعالیت آن افزایش می‌یابد.
- (ب) امکان ندارد در مایعات موجود در رگ‌های لنفی، برخلاف خون، گازهای تنفسی دیده شوند.
- (ج) در از بین بردن میکروب‌های بیماری‌زا، همانند نابود کردن یاخته‌هایی با سرعت تقسیم بالا، نقش دارد.
- (د) تمام اندام‌های لنفی هم در سمتی که بخش عمده لوزالمعده حضور دارد، و هم در سمتی که شش بزرگتر قرار دارد، مشاهده می‌شوند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

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

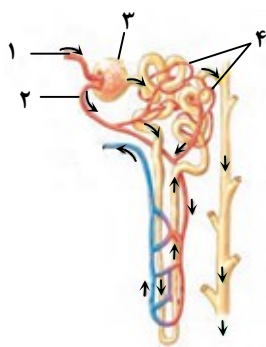
«در جانورانی که خون تیره و روشن، توسط یک رگ از قلب خارج می‌شوند، همواره»

- (۱) رگ خارج‌شده از بطن‌ها، دو شاخه شده و خون را به قسمت‌های مختلف بدن هدایت می‌کنند
- (۲) در مویرگ‌های خونی آن، میزان حمل گاز اکسیژن توسط مولکول‌هایی با ساختار چهارم پروتئینی تغییر می‌کند
- (۳) خون وارد شده به همه سطوح تنفسی، با هوایی که با پمپ فشار مثبت به آن‌ها وارد شده، تبادل گازی انجام می‌دهد
- (۴) عوامل بیماری‌زای وارد شده به بدن جانور، فقط توسط یاخته‌های موجود در خون از بین می‌روند

۳۸- کدام موارد از عبارات زیر، به درستی بیان گردیده است؟

- (الف) در کرم خاکی همانند ملخ، قلب لوله‌ای و دریچه‌دار خون را به سمت مویرگ‌ها به جریان درمی‌آورد.
- (ب) ممکن است ماده‌ای بتواند هم از منافذ پر آب و هم از غشای یاخته‌های مویرگ عبور کند.
- (ج) در انسان جلویی‌ترین و کوچک‌ترین دریچه‌ای که در قلب مشاهده می‌شود، خون تیره را از خود عبور می‌دهد.
- (د) کربن‌دی‌اکسید با اثر بر ماهیچه دیواره مویرگ‌ها، آن‌ها را گشاد و سرخرگ‌های کوچک را باز می‌کند.

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



- ۳۹- کدام عبارت در ارتباط با شکل روبه‌رو، به نادرستی بیان شده است؟
- (۱) بخش شماره ۳ دارای یاخته‌هایی می‌باشد که شکاف‌های بین پاهای کوتاه و فراوان این یاخته‌ها، محل عبور مواد تراوش شده به گردیزه (نفرون) محسوب می‌شوند.
 - (۲) دومین مرحله تشکیل ادرار که بیشتر با صرف انرژی زیستی همراه می‌باشد، به محض ورود مواد به بخش شماره ۴ آغاز می‌شود.
 - (۳) میزان آب، آمینواسیدها و گلوکز در خوناب (پلاسما) سرخرگ شماره ۲ از سرخرگ شماره ۱ کمتر است.
 - (۴) هنگامی که مقدار pH خون افزایش پیدا می‌کند، مقدار بازجذب بی‌کربنات توسط بخش ۴ کاهش می‌یابد.

۴۰- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب می‌باشد؟

«..... از مواد دفعی موجود در ادرار می‌باشد که»

- (۱) اوره- بسیار سمی است و تجمع آن در مثانه به سرعت موجب مرگ انسان می‌شود
- (۲) اوره- محل تولید آن اندامی است که توانایی تولید انواعی از لیپیدها را دارد
- (۳) آب- در صورت کاهش فشار اسمزی خون، بازجذب فعال آن در کلیه افزایش می‌یابد
- (۴) اوریک اسید- به علت انحلال‌پذیری زیادش در آب می‌تواند در مفاصل، بیماری نقرس را ایجاد کند

۴۱- از میان گزینه‌های زیر، کدام یک از لحاظ درستی یا نادرستی، مشابه عبارت زیر می‌باشد؟

«مریستم نخستین ریشه با ترشح ترکیبی پلی‌ساکاریدی، موجب نفوذ آسان کلاهک به درون خاک می‌شود.»

- (۱) یاخته‌های بافت کلانشیم مانع رشد اندام نمی‌شود و معمولاً زیر روپوست قرار دارند.
- (۲) اصلی‌ترین یاخته‌های بافت آوندی، یاخته‌هایی هستند که آوند را تشکیل می‌دهند.
- (۳) سامانه بافت پوششی در برگ‌ها و ریشه‌های جوان، معمولاً از یک لایه یاخته تشکیل می‌شود.
- (۴) در ناحیه مرکزی ریشه دولپه برخلاف تک‌لپه، تجمع یاخته‌های بافت زمینه‌ای مشاهده می‌شود.

۴۲- کدام موارد از عبارت‌های زیر به درستی بیان شده‌اند؟

- (الف) بعضی گیاهان جنگل‌های حرا، ترکیب‌های پلی‌ساکاریدی جهت حفظ آب در واکوئول خود دارند.
 - (ب) پیراپوست شامل کامبیوم چوب‌پنبه‌ساز و بافت‌هایی است که توسط این کامبیوم ساخته می‌شوند.
 - (ج) علاوه بر مریستم پسین، مریستم نخستین نیز می‌تواند در افزایش قطر ساقه گیاه نقش داشته باشد.
 - (د) وقتی گیاه زخمی می‌شود، یاخته‌های کلانشیمی تقسیم می‌شوند و شروع به ترمیم گیاه می‌کنند.
- (۱) «ب» و «د» (۲) «ب» و «ج» (۳) «الف» و «ج» (۴) «الف» و «د»

۴۳- کدام گزینه در رابطه با دیواره یاخته‌های بالغ اسکلرانشیمی درست است؟

- (۱) دیواره‌ای ضخیم می‌باشد که به علت تشکیل ماده‌ای به نام پکتین، چوبی شده است.
- (۲) تبادل مواد مغذی بین یاخته‌ها، بیشتر در مناطقی از دیواره رخ می‌دهد که دیواره پسین و نخستین از بین رفته است.
- (۳) دیواره ساخته شده از پکتین و نوعی پلی‌ساکارید رشته‌ای، با اضافه شدن ترکیبات سازنده دیواره، همراه با یاخته رشد می‌کند.
- (۴) رشته‌های سلولزی موجود در هر لایه دیواره پسین، با لایه مجاور زاویه داشته و ممکن است با لایه غیرمجاور هم‌زاویه باشند.

۴۴- چند مورد از موارد زیر نادرست است؟

- (الف) گیاهخاک، شرایط خاک را برای نفوذ مناسب ریشه مهیا می‌کند.
 - (ب) میکوریزاها، برای انواعی از گیاهان، فقط فسفات فراهم می‌کنند.
 - (ج) باکتری‌های آمونیاک‌ساز موجود در خاک، تثبیت نیتروژن انجام می‌دهند.
 - (د) حدود ۹۰ درصد گیاهان آونددار با نوعی از قارچ‌ها هم‌زیستی دارند.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۴۵- در مورد راه‌های تأمین نیتروژن موردنیاز توسط گیاهان، کدام موارد درست‌اند؟

- (الف) هر سیانوباکتری هم‌زیست با گونرا، توانایی تثبیت نیتروژن را دارد.
 - (ب) هر جانوری که در خاک N_p را به نیتروژن قابل جذب برای گیاه تبدیل می‌کند، یک نوع رنابسپاراز دارد.
 - (ج) در تناوب کشت، گرهک‌های تیره پروانه‌واران باقی‌مانده در خاک، گیاهخاک غنی از نیتروژن ایجاد می‌کنند.
 - (د) هر باکتری موجود در خاک که ترکیب نیتروژن‌داری با بار مثبت ایجاد می‌کند، نوعی باکتری تثبیت‌کننده نیتروژن است.
- (۱) «الف»- «ب» (۲) «الف»- «ج» (۳) «ج»- «د» (۴) «ب»- «د»

اسامی هیأت علمی آزمون‌های ویژه داوطلبان کنکور ۱۴۰۵ گروه علوم تجربی

مدیرگروه	عنوان درس	مسئول درس	طراحان	دستیار مسئول درس
محمدحسین کشانی	زیست‌شناسی	امیر کبیری‌راد	محمد پازوکی - علی پناهی شایق - بهرام میرحبیبی - منصور کهن‌دل امیر کبیری‌راد - علیرضا اکبرپور - مسعود حدادی - محمد شاملو	پرسا کامکار
	فیزیک	منصور داودوندی	علی نعیمی - بهمن شاهمرادی - احمد رضوانی منصور داودوندی - جمال خم‌خاجی	ساناز دریکوندی
	شیمی	شهرام شاه‌پرویزی	ماشاءالله سلیمانی - بهنام ابراهیم‌پور - مهرداد ملاصالحی - سید صمد صفوی حسین شرانلو - رضا بخشیان - محمدرضا پورجاوید - یاسر راش	حنانه شریف‌خطیبی
	زمین‌شناسی	شکیبا کریمی	فرزانه رجایی - حسن علیمحمدی فرزانه صاعدی - عباس روزبهانی	-
سیدامیرمحمد سیدشاکری	ریاضی	ایمان اردستانی	مهرداد کیوان - علی افضل‌زاده - ایمان اردستانی	وحید جعفری مهدی پوررضایی

معاون تولید محتوا: علی الفتی

مدیر واحد آموزش تخصصی: محمدرضا محمدهاشمی