

فهرست مطالب

آزمون (۴) آزمون جامع	آزمون (۳) آزمون تصویری	آزمون (۲) نیم سال دوم	آزمون (۱) نیم سال اول	پایه دهم	۱
۲۵ تا ۱۹	۱۹ تا ۱۶	۱۵ تا ۱۲	۱۱ تا ۸		
آزمون (۸) آزمون جامع	آزمون (۷) آزمون تصویری	آزمون (۶) نیم سال دوم	آزمون (۵) نیم سال اول	پایه یازدهم	۲
۴۴ تا ۳۸	۳۸ تا ۳۵	۳۵ تا ۳۱	۳۱ تا ۲۸		
آزمون (۱۲) آزمون جامع	آزمون (۱۱) آزمون تصویری	آزمون (۱۰) نیم سال دوم	آزمون (۹) نیم سال اول	پایه دوازدهم	۳
۶۱ تا ۵۵	۵۵ تا ۵۲	۵۲ تا ۴۹	۴۹ تا ۴۶		
آزمون (۱۶) آزمون ۱	آزمون (۱۵) کل زیست	آزمون (۱۴) گیاهی	آزمون (۱۳) جانوری	جامع کل زیست	۴
۸۷ تا ۸۱	۸۱ تا ۷۶	۷۶ تا ۷۰	۷۰ تا ۶۴		
آزمون (۲۰) سراسری خارج ۹۸	آزمون (۱۹) سراسری داخل ۹۸	آزمون (۱۸) آزمون ۳	آزمون (۱۷) آزمون ۲		
۱۰۸ تا ۱۰۳	۱۰۳ تا ۹۸	۹۸ تا ۹۳	۹۲ تا ۸۷		
۲۸۶ تا ۱۱۳	پاسخنامه تشریحی	۶	۱۱۲ تا ۱۰۹	پاسخنامه کلیدی	۵

۸۴- کدام عبارت‌ها جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کنند؟

«در الگوی جریان فشاری ارائه شده توسط ارنست مونش در مرحله مرحله‌ای که در آن آب»
الف) دوم برخلاف- همراه با جریان توده‌ای حرکت می‌کند، میزان فشار در آوند آبکش کاهش می‌یابد.

ب) اول همانند- از آوند چوبی به آوند آبکش انتقال می‌یابد، انتقال مواد آبی با مصرف ATP انجام می‌پذیرد.

ج) سوم برخلاف- از آوند آبکش به آوند چوبی انتقال می‌یابد، محتویات شیره پرورده از صفحات آبکشی عبور می‌کند.

د) چهارم همانند- به سمت آوند آبکشی حرکت می‌کند، جابه‌جایی نوعی دی‌ساکارید همراه با مصرف ATP صورت می‌گیرد.

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

۸۵- کدام گزینه جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در طی انجام آزمایشی با جدا کردن پوست درخت، پس از مدتی تورمی در بخش بالای پوست جدا شده ایجاد شده است، این موضوع نشان می‌دهد که همواره»

۱) شیره پرورده نمی‌تواند توسط یاخته‌هایی با دیواره پسین ضخیم جابه‌جا شود.

۲) بخش باقی‌مانده در تنه می‌تواند شیره پرورده را در تمامی جهات حرکت دهد.

۳) آوند آبکش در بخش‌های خارجی‌تر از کامبیوم آوندساز قرار دارد.

۴) مواد آبی در اثر تجمع در بخشی از تنه ایجاد تورم می‌کنند.

آزمون (۴)

تعداد سوال: ۵۰

زمان پیشنهادی: ۳۷ دقیقه

آزمون جامع دهم

۸۶- کدام یک جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در رابطه با سطوح و مرزهای حیات می‌توان گفت اختلال در می‌تواند»

۱) اطلاعات ذخیره شده در دنا یاخته‌های گیاه زنبق - رشد افقی این گیاه در خاک را متوقف کند.

۲) عملکرد درختان جزاً برای مقابله با کمبود اکسیژن - تغییراتی در سطح قبل‌تر از زیست‌بوم ایجاد کند.

۳) خم شدن دائمی نوعی گیاه از گندمیان - با توجه به ویژگی سازش با محیط مورد بررسی قرار گیرد.

۴) وضع درونی پیکر یک انسان بالغ- ناشی از عدم ترشح یکی از هورمون‌های بخش قشری غده فوق کلیه باشد.

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

«در روشی که به کمک آن ژن‌های یک جاندار را به بدن جانداران دیگر وارد می‌کنند به گونه‌ای که ژن منتقل شده بتواند اثر خود را ظاهر کند فناوری‌های»

۱) همانند - اطلاعاتی و ارتباطی، می‌توان به بررسی بخشی از مولکول دنا که بیان آن به تولید پلی‌پپتید می‌انجامد، بپردازیم.

۲) همانند - مشاهده سامانه‌های زیستی زنده می‌توان گروهی از ترکیبات آبی را مورد بررسی قرار داد.

۳) برخلاف - مشاهده سامانه‌های زیستی زنده، از فنون و مفاهیم مهندسی علوم دیگر استفاده می‌شود.

۴) برخلاف - اطلاعاتی و ارتباطی، امکان تولید گیاهانی با میزان سلولز بالا وجود دارد.

۸۸- گیاهی که کرک‌های فراوانی در روزنه‌های موجود در فرورفتگی‌های غار مانند برگ‌های خود دارد در مقایسه با گیاهی که در بذر آن‌ها پروتئین

گلوتن قابل مشاهده است، از نظر با یکدیگر تفاوت و از نظر به یکدیگر شباهت دارند.

۱) ایجاد تاثیر مثبت در خدمات بوم‌سازگان‌ها- تولید مقدار زیادی دانه و میوه در مدت زمانی کوتاه

۲) سازش با محیط زیست در شرایط مختلف و اقلیم‌های متفاوت - میزان فعالیت پروتئین‌های موثر در چرخه یاخته‌ای

۳) تنظیم ترشحاتی هورمون‌های خود بر اساس ویژگی هم‌ایستایی- پاسخ به محیط زیست در هنگام تغییر وضعیت محیط زیست

۴) رشد و زادآوری سریع در اقلیم‌های مختلف بوم‌سازگان‌های کشور - تعداد جایگاه‌های آغاز همانندسازی غیر ثابت در دنا ی خود

۸۹- چند مورد از موارد مقابل، عبارت را به درستی تکمیل می‌کنند؟ «در یاخته‌های پرز روده باریک، هر پروتئینی که»

الف) گلوکز را جابه‌جا می‌کند، از انرژی شیب غلظت سدیم استفاده می‌نماید.

ب) یون سدیم را منتقل می‌کند، توانایی شکستن پیوند اشتراکی را دارد.

ج) غلظت پتاسیم میان یاخته را افزایش می‌دهد، نوعی پروتئین سراسری است.

د) غلظت سدیم میان یاخته را افزایش می‌دهد، مواد را از طریق انتشار تسهیل شده جابه‌جا می‌کند.

۱) (۱) ۲) (۲) ۳) (۳) ۴) (۴)

(کانون فرهنگی آموزش - ۹۸)

۹۰- کدام گزینه برای تکمیل جمله زیر مناسب است؟

«در لوله گوارش انسان گوارش شیمیایی پروتئین‌ها در بخشی انجام می‌گیرد که

- ۱) شروع - همه مواد ترشح شده از آن به طور مستقیم بر روی غذا تأثیر می‌گذارند.
 - ۲) شروع - با اختلال در انقباض بنداره ابتدایی آن، بخش قبلی آسیب می‌بیند.
 - ۳) تکمیل - لایه‌های مخاط، زیر مخاط و ماهیچه‌ای در ساختار چین خوردگی‌ها دیده می‌شوند.
 - ۴) تکمیل - گروهی از مواد جذب شده در آن بدون عبور از کبد در نهایت به نوعی بزرگ سیاهرگ وارد می‌شوند.
- ۹۱- کدام یک از گزینه‌ها در رابطه با تمامی آنزیم‌های موثر بر گوارش شیمیایی کربوهیدرات‌ها به درستی بیان شده است؟

- ۱) منبع تولید آن‌ها تنها روده باریک و غدد بزاقی است.
- ۲) در محصولات آن‌ها گلوکز به صورت مونومر دیده می‌شود.
- ۳) از نشاسته که نوعی پلی‌ساکارید است به عنوان پیش‌ماده استفاده می‌کنند.
- ۴) با افزایش احتمال برخورد مولکول‌ها انرژی فعال‌سازی واکنش را کاهش می‌دهند.

۹۲- کدام یک از گزینه‌های زیر در رابطه با گردش خون در دستگاه گوارش انسان، صادق است؟

- ۱) سیاهرگ باب، تمام ویتامین‌های جذب شده از لوله گوارش را وارد کبد می‌کند.
- ۲) سیاهرگ خارج شده از معده نسبت به سیاهرگ روده باریک، مقدار کیلومیکرون کم‌تری دارد.
- ۳) هر اندامی که خون تیره خود را به سیاهرگ باب می‌فرستد جزو اندام‌های گوارشی پوشیده شده توسط صفاق می‌باشد.
- ۴) انواعی ویتامین که در روده باریک جذب مویرگ‌های خونی می‌شود، توانایی مصرف در محل تولید گویچه‌های قرمز را دارد.

۹۳- در رابطه با اختلالات لوله گوارش انسان کدام گزینه جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«اختلال در می‌تواند ناشی از باشد.»

- ۱) شکسته شدن پپتیدهای کوچک مواد غذایی - فقدان در ترشحات بزرگ‌ترین یاخته‌های غده معده
- ۲) پرز و ریز پرزهای روده باریک - واکنش بدن با پروتئین‌های ذخیره شده در کریچه بذر گندم و جو
- ۳) حرکات کرمی لوله گوارش - عدم ارسال پیام عصبی از دارینه به سمت جسم یاخته‌ای
- ۴) ورود مواد غذایی از دهان به معده - آسیب به مرکز انعکاس‌های عطسه و سرفه

۹۴- کدام عبارت درباره همه اندام‌های دستگاه گوارش که خون آن‌ها از راه سیاهرگ باب، ابتدا به کبد و سپس به قلب می‌رود، درست است؟

(کانون فرهنگی آموزش - ۹۷)

- ۱) ترکیبی گلیکوپروتئینی با جذب آب، دیواره آن‌ها را از آسیب‌های مختلف حفظ می‌کند.
- ۲) مواد مغذی از راه یاخته‌های پوششی آن‌ها به محیط داخلی بدن وارد می‌شوند.
- ۳) در ساختار دیواره آن‌ها، ماهیچه‌های صاف طولی و حلقوی دیده می‌شود.
- ۴) فعالیت‌های آن‌ها توسط دستگاه عصبی و هورمونی تنظیم می‌شود.

۹۵- کدام عبارت‌ها تماماً جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کنند؟

«در رابطه با دستگاه گوارش انسان هر هورمونی که توسط غدد ترشح می‌شود به طور حتم می‌تواند

- الف) بخش انتهایی روده باریک - به خون وارد نشود اما فعالیت دستگاه گوارش را تنظیم کند.
 - ب) مجاور پیلور معده - با اثر بر پیش‌سازهای آنزیم‌های پروتئاز، میزان pH محیط معده را افزایش دهد.
 - ج) دوازدهم - با اثر بر یاخته‌های لوزالمعده، ترشح یونی که در اثر تجزیه گریپیک‌اسید ایجاد می‌شود را کاهش دهد.
 - د) موثر در انتقال کیموس به روده باریک - بر یاخته‌های اصلی معده اثر بگذارد اما جزء شیره معده محسوب نشود.
- ۴ (۱)
۳ (۲)
۲ (۳)
۱ (۴)

۹۶- طبق آمار سازمان بهداشت جهانی نمایه توده بدنی برای یک نوجوان کنگوری ۱۸ ساله، در حدود ۲۵ است اگر دختری با وزن ۷۴ کیلوگرم و قد ۱۵۰ سانتی‌متر را در نظر بگیریم کدامیک از موارد زیر در رابطه با او نادرست است؟

- ۱) به علت داشتن افزایش احتمال رسوب کلسترول در کیسه صفرا این فرد، ادرار وی می‌تواند پر رنگ‌تر از افراد سالم باشد.
- ۲) تنگ شدن سرخرگ‌ها در این فرد باعث بروز فشار خون مزمن و افزایش ارتفاع موج QRS در نوار قلب می‌شود.
- ۳) ممکن است در این فرد انسولین به مقدار کافی وجود داشته باشد اما گیرنده انسولین به آن پاسخ ندهد.
- ۴) عدم بازجذب کامل گلوکز در این فرد باعث می‌شود حجم ادرار او کمتر از افراد طبیعی باشد.

۹۷- کدام گزینه جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«اندام معادل بخش گشاد شده لوله گوارش گرم خاکی می‌تواند در»

- ۱) دومین - گاو غذای بلعیده شده را به بخشی وارد کند که در آن حالت مایع بیش‌تری پیدا می‌کند.
- ۲) سومین - مایخ بخش حجیم شده انتهای مری باشد و به کاهش دفعات تغذیه جانور کمک کند.
- ۳) چهارمین - پرنده دانه‌خوار از بخش عقبی معده تشکیل شده باشد و به آسیاب کردن مواد غذایی کمک کند.
- ۴) اولین - انسان در حفرة شکمی قرار داشته باشد و از بافت پوششی سنگ فرشی چند لایه تشکیل شده باشد.

۱۰۶- کدام گزینه از مشخصه جانوری است که ساده‌ترین ساختار تنفسی را در بین مهره‌داران دارد؟

- ۱) همانند ماهیان آب شیرین ادرار رقیقی دارند.
- ۲) همانند کوسه ماهی تعداد زیادی گامت را به درون آب رها می‌کنند.
- ۳) برخلاف اسبک ماهی، یاخته تخم در بدن جانور ماده تشکیل می‌دهند.
- ۴) برخلاف ماهیان آب شور خون اکسیژن‌دار را به صورت یکباره به همه اندام‌های بدن ارسال می‌کنند.

۱۰۷- کدام گزینه در رابطه با هر جاننداری که دارای تنفس پوستی است به درستی بیان شده است؟

- ۱) به کمک ماهیچه‌های دهان و حلق و با ایجاد حرکاتی شبیه به قورت دادن هوا را وارد شش‌ها می‌کنند.
- ۲) با داشتن شبکه مویرگی کامل تبادل مواد را بدون خروج خون از مویرگ‌ها انجام می‌دهند.
- ۳) محل شروع گوارش شیمیایی در این جانوران با محل جذب مواد غذایی یکسان است.
- ۴) در بخش حجیم شده سامانه تنظیم اسمزی بدن خود تعداد فراوانی مژک دارند.

۱۰۸- کدام گزینه ویژگی جانوری است که به کمک ماهیچه‌های دهان و حلق با حرکتی شبیه به قورت دادن، هوا را با فشار به شش‌ها می‌راند؟

- ۱) ماده مخاطی لغزنده سطح پوست جانور کارایی تنفسی را در آن بالا می‌برد.
- ۲) در تمامی طول زندگی خود، خون در آنها ضمن یک بار گردش در بدن، دوبار از قلب عبور می‌کند.
- ۳) کلیه این جانور محل ذخیره آب و یون هاست و از نظر عملکردی مشابه کلیه ماهیان آب شیرین است.
- ۴) شبکه مویرگی غیریکنواخت و وسیعی که در زیر پوست آن‌ها قرار دارد، تبادلات گازی را سهل و آسان می‌کند.

۱۰۹- در دوره کار قلب یک انسان سالم در حال استراحت، حدوداً شنیدن صدایی در ابتدای انقباض بطنی، (کلون فر هنگی آموزش - ۹۸)

- ۱) ۱/۱ ثانیه قبل از - تحریکات بافت گرهی تقریباً در سرتاسر بافت میوکارد دهلیزها منتشر شده است.
- ۲) ۰/۳ ثانیه بعد از - فشارخون موجود در سرخرگ‌های خارج شده از قلب به بالاترین حد خود می‌رسد.
- ۳) بلافاصله بعد از - تحریکات توسط گره دهلیزی - بطنی به دیواره بین دو بطن منتقل می‌گردد.
- ۴) ۰/۴ ثانیه قبل از - مانعی برای خروج خون از هیچ‌یک از حفرات قلب وجود ندارد.

۱۱۰- کدام گزینه در مورد همه یاخته‌های قلبی انسان نادرست است؟

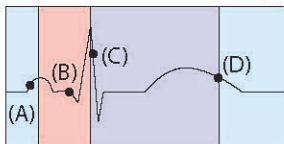
- ۱) وجود صفحات بینابینی باعث می‌شود قلب در انقباض و استراحت مانند یک توده یاخته ای واحد عمل کند.
- ۲) پیام انقباض و استراحت از هر یاخته به یاخته دیگر توسط صفحات بینابینی فرستاده می‌شود.
- ۳) همانند یاخته‌های دوکی شکل ماهیچه صاف همواره بصورت غیرارادی منقبض می‌شوند.
- ۴) هسته این یاخته‌ها همانند هسته یاخته‌های ماهیچه اسکلتی در مجاورت غشای قرار دارد.

۱۱۱- کدام گزینه جمله مقابل را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ «در انسان ممکن است ناشی از باشد و باعث شود.»

- ۱) تنگی دریچه‌های قلب - کامل نشدن دیواره میانی حفره قلبی و تقایص مادرزادی - ایجاد صدای غیرعادی در قلب
- ۲) تصلب شرایین - تجمع رشته‌های فیبرین در دیواره سرخرگ‌های اکلیلی - کاهش ارتفاع موج QRS
- ۳) استراحت عمومی قلب - عدم انقباض دهلیزها و بطن‌ها - پر خون شدن دهلیزهای چپ و راست
- ۴) بزرگ شدن قلب - افزایش فشار خون وارده به دیواره رگ‌ها - افزایش ارتفاع موج QRS

۱۱۲- کدام گزینه جمله زیر را با توجه به تصویر داده شده به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در منحنی نوار قلب یک انسان سالم نقطه برخلاف نقطه هنگامی در ECG ثبت می‌شود که»



- ۱) D-A - دریچه دهلیزی - بطنی باز است اما میوکارد بطن منقبض نمی‌شود.
- ۲) A-C - پیام تحریک به بطن‌ها ارسال شده است و بطن برای انقباض آماده می‌شود.
- ۳) D-B - پیام انقباض از طریق مسیر بین‌گره‌ای به گره دهلیزی - بطنی ارسال شده است.
- ۴) C-D - بطن‌ها و دهلیزها در حالت استراحت قرار دارند و هر دو پر خون می‌شوند.

۱۱۳- فردی که ادعا می‌کند برای مدتی طولانی علاوه بر مصرف زیاد غذاهای نمکی میزان مایعات کمی مصرف کرده است، به پزشک مراجعه می‌کند و

در بررسی‌ها، پزشک متوجه می‌شود بخش‌هایی از بدن او متورم شده است. کدام تشخیص در رابطه با دیگر عوامل ایجادکننده این بیماری به نادرستی بیان شده است؟

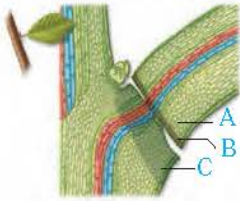
- ۱) کمبود پروتئین‌های خون و افزایش فشارخون درون سیاهرگ‌ها از دیگر عوامل ایجادکننده این بیماری است.
- ۲) آسیب به دیواره مویرگ‌ها که با افزایش میزان نفوذپذیری آن‌ها همراه است، به ایجاد این بیماری منجر می‌شود.
- ۳) در بررسی‌های انجام گرفته حجم مایع میان‌بافتی این فرد بیش از حد طبیعی است.
- ۴) افزایش میزان نفوذپذیری مویرگ‌های لنفی می‌تواند منجر به این بیماری شود.

۱۱۴- به طور معمول در بدن یک فرد سالم، وجود در دور از انتظار نیست.

- ۱) نوعی ویتامین که سبب افزایش کارکرد فولیک‌اسید می‌گردد - سبزیجاتی با برگ‌های سبز تیره
- ۲) هسته - میان‌یاخته گویچه‌های قرمز جانورانی که بطن‌ها به صورت کامل از یکدیگر جدا شده‌اند
- ۳) چندین هسته - میان‌یاخته گویچه‌های سفیدی که از یاخته‌های بنیادی مغز استخوان حاصل شده‌اند
- ۴) پروتئینی در خون که در فرآیند انعقاد مستقیماً بر فیبرینوژن اثر می‌گذارد - زمائی که فرد در حالت خونریزی نیست

(کلون فر هنگی آموزش - ۹۸)

۲۱۷- کدام گزینه در رابطه با تصویر مقابل که فرآیند ریزش برگ در گیاه آلبالو را نشان می‌دهد، نادرست می‌باشد؟



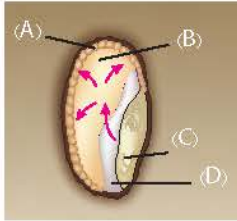
- (۱) به کمک فتواری‌های مشلعه‌ده‌ساده‌های زیستی می‌توان پی برد در قاعده‌ی ممبرگ لایه‌ی B تشکیل می‌شود.
- (۲) به علت عدم فعالیت نوعی آنزیم در بخش B اتصال یاخته‌ها سست می‌شود و برگ از شاخه جدا می‌شود.
- (۳) بخش C دارای یاخته‌هایی است که پس از تولید دیواره‌ی پسین، پروتوپلاست خود را از دست می‌دهند.
- (۴) پس از چوب‌پنبه‌ای شدن یاخته‌هایی از شاخه که به بخش A متصل‌اند، لایه‌ی محافظتی ایجاد می‌شود.

۲۱۸- چند عبارت جمله‌ی زیر را به درستی تکمیل می‌کنند؟

«در رابطه با بخش مشخص شده با حرف به طور حتم می‌توان گفت

- (الف) A که دارای نوعی پروتئین در واکوئول‌های خود است - در بخش B طی رشد دانه مورد استفاده‌ی C قرار می‌گیرد.
- (ب) C که در تمامی دانه‌ها به دلیل جذب B توسط D از بخش D استفاده می‌کند - گلوکز تولید نهایی را مصرف می‌کند.
- (ج) B که دارای لایه‌ی خارجی با ترشحات متفاوت است - در گیاهان با دو بخش D فاقد نقش می‌باشد.
- (د) D که تعداد آن در لوبیا از ذرت بیش‌تر است - در تولید هورمون جیبرلین دارای نقش است.

- | | |
|-------|-------|
| ۴ (۱) | ۳ (۲) |
| ۲ (۳) | ۱ (۴) |



۲۱۹- کدام گزینه جمله‌ی زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«تصویر مقابل تمایز ریشه و ساقه را از یک توده‌ی یاخته‌ای تمایز نیافته را نشان می‌دهد. در لوله‌ی آزمایش هورمونی که

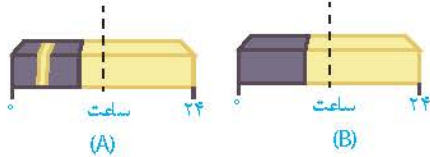
غلظت کم‌تری دارد می‌تواند



- (۱) A- همانند جیبرلین موجب تحریک تقسیم یاخته‌ای می‌شود.
- (۲) B- همانند جیبرلین در رشد طولی یاخته و ریشه‌زایی موثر باشد.
- (۳) B- برخلاف اتیلن در تشکیل میوه‌های بدون دانه و درشت کردن میوه‌ها نقش دارد.
- (۴) A- برخلاف اتیلن با تاخیر انداختن در پیر شدن اندام‌های موایی در دسته‌ی بازدارنده‌های رشد قرار گیرد.

۲۲۰- کدام گزینه جمله‌ی زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«با توجه به تصویر مقابل می‌توان گفت گیاهی که در وضعیت گل‌دهی می‌کند به طور حتم می‌تواند



- (۱) A- در شرایط تاریک‌خانه فصل بهار و تابستان و در شب‌های بلند نیز گل‌دهی کند.
- (۲) B- برای تولید سرلاک‌های زایشی در دماهای متفاوت، عملکرد مختلفی داشته باشد.
- (۳) B- در هنگام پاییز و زمستان در اثر جرعه‌ی نوری شبانه گل‌دهی خود را متوقف کند.
- (۴) A- به کمک سرلاک‌های نخستین خود تا حد کمی در ساقه و ریشه افزایش قطر داشته باشند.

آزمون (۸)

تعداد سوال: ۵۰

زمان پیشنهادی: ۳۷ دقیقه

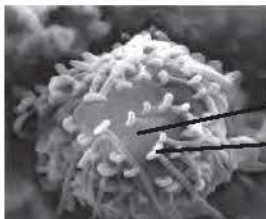
آزمون جامع یازدهم

۲۲۱- در یک فرد سالم یاخته‌های موجود در بافت تشکیل‌دهنده‌ی مخ انسان از نظر با یکدیگر تفاوت دارند اما از نظر مشابه یکدیگرند.

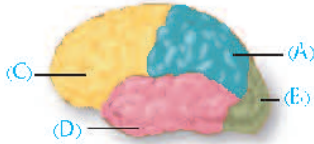
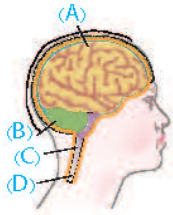
- (۱) نقش مؤثر در ایجاد نور بروز دهنده‌ی اختلالات مغزی - داشتن انواع متعدد و گوناگون
- (۲) وجود ژن مربوط به ساخت آنزیم‌های میلیون‌ساز در ساختار آن‌ها - هدایت پیام‌های عصبی
- (۳) داشتن اندامکی با دمای مستقل از هسته و رئاتن مخصوص به خود - وجود دو آنزیم هلیکاز در دو راهی همانندسازی آن‌ها
- (۴) داشتن شبکه‌ی آندوپلاسمی منحصر به فرد برای ساخت ناقل‌های عصبی - تشکیل همیشگی رشته‌های دوک به کمک سلتریول‌ها

۲۲۲- با توجه به شکل مقابل که با میکروسکوپ الکترونی تصویربرداری شده است نمی‌توان گفت بخشی که با

شماره‌ی مشخص شده است



- (۱) ۱- می‌تواند ترشحات خود را به درون خود و یا حفرات سطح بدن وارد کند.
- (۲) ۲- انرژی لازم برای برون‌رانی ناقلین عصبی را از راکیزه‌های خود تامین کند.
- (۳) ۱- با آزادسازی دوپامین در فضای سیناپسی در فرد احساس لذت و سرخوشی ایجاد می‌کند.
- (۴) ۲- می‌تواند در نورون‌هایی که پیام مغز را به مملیچه‌ها و یا غدد ارسال می‌کنند، متعدد باشد.



۲۲۳- کدام گزینه جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟
«با توجه به تصاویر داده شده، بخش شماره معادل بخش از قسمت‌های اصلی مغز انسان است که»

- ۱) D- به دنبال افزایش میزان کشیدگی گیرنده‌های دیواره مثانه پیام عصبی را دریافت می‌کند.
- ۲) A-۴ با داشتن شیارهای متعدد در ایجاد و بستگی روانی افراد معتاد به الکل نقش اصلی را دارد.
- ۳) C-۲ حاوی نورون‌هایی موثر برای توقف تنفس در هنگام بازدم عادی می‌باشند.
- ۴) B-۳ علاوه بر پیام‌های حسی می‌تواند پیام‌های حرکتی را نیز دریافت کند.

۲۲۴- با توجه به تصویر لوب‌های مخ نمی‌توان گفت

- ۱) همه اعصاب خارج شده از چشم رست پس از عبور از تلاموس به بخش B نیمکره چپ می‌رود.
- ۲) لوب B برخلاف لوب D در ارتباط با ساقه مغز قرار ندارد.
- ۳) شیار بین دو نیمکره از بین لوب‌های A و C می‌گذرد.
- ۴) لوب D هم‌اندازه لوب B در ارتباط با مخچه قرار دارد.

۲۲۵- چند عبارت جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«هر بخشی از یک انسان سالم و طبیعی که از تشکیل شده است ممکن است»

- الف) نخاع - جسم یاخته‌ای نورون‌ها و رشته‌های عصبی بدون میلین - حاوی کانال مرکزی آن باشد.
- ب) مغز - جسم یاخته‌ای نورون‌ها و رشته‌های عصبی بدون میلین - در بیماری MS آسیب ببیند.
- ج) نخاع - اجتماع رشته‌های میلین‌دار - در صورت آسیب به بی‌حسی اندام‌ها منجر شود.
- د) مغز - اجتماع رشته‌های میلین‌دار - هم‌جنس با درخت زندگی مخچه باشد.

۱) ۴ (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴)

۲۲۶- کدام یک جمله مقابل را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ «در یک فرد سالم در اثر می‌توان شاهد باشیم.»

- ۱) تحریک گیرنده‌های مکانیکی حساس به تماس - تنظیم بازخوردی مثبت ترشح هورمون پرولاکتین در غدد شیری بلون
- ۲) حرکت پارویی شکل سر پروتئین میوزین بر روی آکتین - تحریک گیرنده‌های حس وضعیت موجود در ملامپچه‌های اسکلتی
- ۳) پر خورده دست با یک جسم داغ - تغییر در پوشش پیوندی اطراف دارینه‌های موجود در پوست دست
- ۴) ورود میکروب به بدن - تحریک گیرنده‌های موجود در پوست و بزرگ سیلر گشای زیرین و زهرین

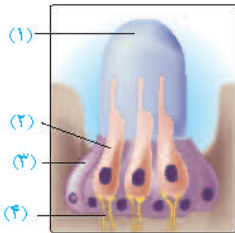
۲۲۷- کدام گزینه در رابطه با نوعی بیماری چشم که ناشی از اشکال در اولین بخش سفاف همگر اگنده نور در چشم می‌باشد، به درستی بیان شده است؟

- ۱) تصاویر اجسام نزدیک و دور در این بیماری بر روی بیش از یک نقطه از شبکیه تشکیل می‌شود.
- ۲) به طور معمول در افراد مبتلا حجم مایع تغذیه‌کننده عدسی پیش‌تر از حالت طبیعی است.
- ۳) تولید پیام عصبی در اثر برخورد پرتو نوری به شبکیه در این بیماری دور از انتظار است.
- ۴) اصلاح عیب این بیماری به کمک عدسی‌های همگرا صورت می‌پذیرد.

۲۲۸- شکل زیر، ساختار خط جانبی در ماهی را نشان می‌دهد. کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«بخش شماره معادل ساختاری در است که فقط»

(کانون فرهنگی آموزش، ۹۸)



- ۱) ۱- حارون گوش لسان - در تماس با مایع درون حارزونی گوش قرار دارد.
- ۲) ۳- بافت عصبی لسان - می‌تواند در حفظ هم‌ایستایی مایع اطراف نورون‌ها نقش داشته باشد.
- ۳) ۲- بخش دهلیزی گوش لسان - در بخش‌های متسع انتهای مجاری نیم‌دایره مشاهده می‌شود.
- ۴) ۴- گیرنده‌های شیمیایی در موهای حسی روی پای مگس - از طریق طناب عصبی پشتی، پیام عصبی را به مغز ارسال می‌کند.

۲۲۹- در یک فرد سالم، اسکلتی که محور عمودی بدن را تشکیل می‌دهد و در حفاظت از اندام‌های حیاتی نقش اساسی دارد در مقایسه با اسکلتی که در حفاظت از اندام‌های درون حفره لگنی مؤثر است از نظر شباهت دارد اما از نظر متفاوت می‌باشد.

- ۱) توانایی تولید یاخته‌های خونی و ذخیره یون کلسیم - توانایی ایجاد مفصل گوی و کله‌ای
- ۲) داشتن استخوان‌های پهن - تأثیر داشتن در تعیین شکل ظاهری بدن لسان
- ۳) وجود مفصل لولایی بین لستخوان‌ها - داشتن یاخته‌هایی با زوائد سیئوپلاسمی
- ۴) وجود مفصل ثابت بین لستخوان‌های آن - توانایی ذخیره یون فسفات

۲۳۰- خاتمی ۵۵ ساله که ادعا می‌کند در دهه آخر زندگی خود در رژیم غذایی او میزان ویتامین D به شدت کم بوده است، به پزشک مراجعه می‌کند و پزشک برای او تست سنجنش تراکم نوده استخوانی پیشنهاد می‌دهد. چند مورد در رابطه با این خانم به درستی بیان شده است؟

- الف) این فرد باید از مصرف نوشابه‌های گازدار در رژیم غذایی خود و مصرف دخانیات پرهیز کند.
- ب) مقدار ماده زمینه‌ای و حفرات بافت اسفنجی در استخوان این فرد کم‌تر از حد طبیعی است.
- ج) ممکن است غلظت هورمون‌های مترسحه از غده قرار گرفته در پشت تیروئید در خون این فرد بالا باشد.
- د) اضافه وزن و افزایش دمای بدن می‌تواند از دیگر علائم این شخص باشد.

۱) ۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۵۵- کدام گزینه در رابطه با ساختاری که در اثر تعامل بین پرده جنینی دارای زوائد انگشتی و دیواره رحم ایجاد می‌شود، به طور حتم فاقد کدام ویژگی می‌باشد؟

- ۱) می‌تواند مواد دفعی جنین را از طریق سرخرگ‌های بند ناف دریافت کند.
- ۲) وظیفه انتقال پادتن‌های آماده شده بدن مادر به جنین را بر عهده دارد.
- ۳) با خون دارای مقدار بالای کربن دی‌اکسید سیاهرگ بند ناف مرتبط است.
- ۴) در صورت زایمان سزارین در مادر ممکن است در بارداری‌های بعدی در ماهیچه رحم رشد کند.

۲۵۶- در یک فرد سالم همزمان با قرارگیری بلاستوسیت در حفره‌ای در درون رحم کدام اتفاق می‌افتد؟

- ۱) تولید یکی از هورمون‌های تخمدانی در یاخته‌های فولیکولی باقی مانده‌ای که تحت تاثیر LH قرار گرفته‌اند، آغاز می‌شود.
- ۲) در اثر تعامل بین پرده کوریون و دیواره رحم تمایز ساختار ارتباط‌دهنده خون مادر و جنین شروع می‌شود.
- ۳) مواد مغذی از بافت‌های هضم شده توسط آنزیم‌های مترشحه از تروفوبلاست تامین می‌شود.
- ۴) پرده‌های حفاظتی موثر در تشکیل بند ناف و تغذیه جنین تشکیل می‌شوند.

۲۵۷- کدام گزینه جمله مقابل را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ «در صورتی که ممکن است دوقلوهای در خانواده متولد گردد.»

- ۱) دو تخمک و دو اسپرم به صورت جداگانه لقاح یابند- ناهمسان
- ۲) توده یاخته‌ای مرتبط با تروفوبلاست به چند قسمت تقسیم شود- با اثر انگشت یکسان
- ۳) یاخته‌های بنیادی جنینی در حین تقسیم اولیه تخم از یکدیگر جدا شوند- همسان
- ۴) پیش از لقاح بیش از یک اووسیت از تخمدان‌های مادر آزاد شود- با جنسیت متفاوت

۲۵۸- کدام گزینه در رابطه با بخشی از گیاه که در روش خواباندن پس از مدتی ساقه برگ‌دار و ریشه ایجاد می‌کند، به نادرستی بیان شده است؟

- ۱) دارای جوانه‌هایی است که تحت تأثیر نسبت سیتوکینین به اکسین رشد می‌کند. (۲) یاخته‌هایی به هم فشرده با هسته درشت مرکزی دارند.
- ۳) در محل اتصال دم‌برگ به ساقه گیاه قرار گرفته است. (۴) در ایجاد انشعابات جدید ساقه گیاه موثر است.

۲۵۹- در نهان‌دانگان ویژگی مشترک تخم اصلی و ضمیمه در کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- ۱) در هنگام لقاح با اسپرم، یاخته‌ای با سه مجموعه کروموزومی را ایجاد می‌کند.
- ۲) پس از تشکیل، ترکیبات سازنده تیغه میانی را در وسط یاخته قرار می‌دهد.
- ۳) با انجام تقسیمات میتوزی متوالی بخشی از ساختار رویان را به وجود می‌آورد.
- ۴) در پی حرکت لوله گرده به سمت تخمدان ایجاد می‌شوند.

۲۶۰- چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در مسیر تولید یاخته‌های بر خلاف مسیر تشکیل یاخته‌(ها) ی امکان بروز پدیده وجود دارد.»

- الف) هاپلوئیدی حاصل از تقسیم بافت خورش - آندوسپرم جامد نارگیل - نو ترکیبی
- ب) بافت ذخیره‌ای دانه بالغ در نهان‌دانگان تک‌لپه‌ای - دانه گرده رسیده - پلی‌پلوئیدی شدن
- ج) بخشی که در آن یاخته زایشی تقسیم میتوز انجام می‌دهد - رویشی - گوناگونی دگرهای در گامت‌ها
- د) هاپلوئیدی در کیسه گرده که در ابتدا به یکدیگر چسبیده‌اند - دوهسته‌ای در کیسه رویانی - با هم ماندن کروموزوم‌ها

۱ (۴) ۲ (۳) ۳ (۲) ۴ (۱)

۲۶۱- چند مورد جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«همه یاخته‌های حاصل از تقسیم یاخته باقی مانده از تقسیم میوز در مادگی»

- الف) همزمان با تولید قند سه کربنی تک‌فسفاته، مولکول پر انرژی $NADP^+$ را مصرف می‌کنند.
- ب) می‌توانند در لقاح با یک یاخته هاپلوئیدی نوعی یاخته تخم را ایجاد کنند.
- ج) می‌توانند همزمان با تولید فروکتوز فسفاته مولکول ATP را مصرف کنند.
- د) از نظر شکل ظاهری و محتوای ژنتیکی یکسان‌اند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۶۲- در یک گیاه نهان‌دانه دو لپه‌ای تقسیمات متوالی میتوزی تخم اصلی و تشکیل ساختاری چند یاخته‌ای، چند مورد ممکن است قابل مشاهده باشد؟

- الف) عدم عبور یاخته از طولانی‌ترین مرحله اینترفاز چرخه یاخته‌ای (ب) تشکیل سرلادهای نخستین ریشه و ساقه در دو انتهای رویان
- ج) تشکیل ساختاری قلبی شکل و تمایز زداپی یاخته‌های تخم (د) خم شدن مشخص‌ترین بخش رویان به سمت پایین

۱ (۴) ۲ (۳) ۳ (۲) ۴ (۱)

۲۶۳- کدام گزینه جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در گیاهانی که محافظت از سرلادهای نوک ساقه توسط انجام می‌شود و در برش عرضی ساقه این گیاهان»

- ۱) غلاف- لپه نمی‌توانند فتوسنتزکننده باشد - در هر دسته آوندی، آوندهای چوبی در سمت داخل قرار می‌گیرند.
- ۲) غلاف- ذخیره غذایی دانه بالغ آندوسپرم است - همانند ریشه سایر نهان‌دانگان مغز وجود ندارد.
- ۳) قلاب- بخش ذخیره‌ای دانه بالغ لپه‌ها هستند - بخشی به نام استوانه آوندی وجود ندارد.
- ۴) قلاب- اغلب رویش روزمینی دارد - ممکن است بخشی به نام روپوست از بین برود.

۲۶۴- کدام گزینه در رابطه با نهان‌دانگانی که در آن‌ها بر اثر تقسیمات میتوزی متوالی تخم ضمیمه بخشی با قابلیت ذخیره مواد غذایی ایجاد می‌شود، به درستی بیان شده است؟

- ۱) نوعی رویش دانه در این گیاهان همانند تکثیر غیرجنسی ساقه رونده توت‌فرنگی از نوع رو زمینی می‌باشد.
- ۲) بیش‌تر فضای درونی دانه بالغ در این گیاهان توسط مشخص‌ترین بخش رویان اشغال شده است.
- ۳) نحوه قرارگیری دسته‌های آوندی در ریشه ساقه این گیاهان با یک‌دیگر متفاوت می‌باشد.
- ۴) لپه‌ها در این گیاهان مواد غذایی را از آندوسپرم به رویان در حال رشد انتقال می‌دهند.

۲۶۵- کدام گزینه جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«به‌طور معمول در میوه میوه ممکن نیست

- ۱) پرتقال بدون دانه برخلاف - موز بدون دانه - یاخته حاصل از رشد تخم اصلی قبل از تکمیل مراحل نمو خود از بین برود.
- ۲) لفل دلمه‌ای همانند - سیب - به علت ادغام چندین برچه در مرکز میوه یک بخش ضخیم ایجاد شود.
- ۳) پرتقال همانند - خیار - فضای درونی تخمدان‌ها به وسیله دیواره برچه‌ها تقسیم‌بندی می‌شود.
- ۴) هلو برخلاف - سیب - بر اثر تغییر در بخش انتهایی مادگی تمامی بافت‌های میوه ایجاد شود.

۲۶۶- کدام گزینه جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«به‌طور معمول یاخته‌های حاصل از تقسیم میوز یاخته دولادی موجود در کیسه گرده، همگی

- ۱) پس از ایجاد تغییراتی در دیواره و انجام میتوز، دانه گرده رسیده را ایجاد می‌کنند.
- ۲) به یک‌دیگر چسبیده‌اند و دو دیواره خارجی و داخلی در اطراف خود دارند.
- ۳) با انجام تقسیم میوز یاخته مؤثر در تشکیل گامت نر را ایجاد می‌کنند.
- ۴) در دیواره خارجی منفذدار خود تزئینات متفاوتی دارند.

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

«هورمونی که همانند اولین تنظیم‌کننده رشد شناخته شده در گیاهان می‌تواند

- ۱) به عنوان افشانه برای تازه نگه داشتن گل مورد استفاده قرار می‌گیرد - مدت زمانی طولانی‌ترین مرحله اینترفاز را کاهش دهد.
- ۲) در هنگام آسیب مکانیکی گیاه به یاخته‌های نرم آکنه‌ای اثر می‌گذارد - در تولید پرتقال‌های بدون دانه مؤثر باشد.
- ۳) بر لایه واجد پروتئین حساسیت‌زا در آندوسپرم اثر می‌گذارد - موجب افزایش ابعاد میوه‌ها شود.
- ۴) نقشی مخالف با جبریلین در رویش دانه دارد - در تحریک ریشه‌زایی کال مؤثر باشد.

۲۶۸- کدام گزینه زیر نمی‌تواند یاخته هدف هورمونی که در ساختن سموم کشاورزی مورد استفاده قرار می‌گیرد و در از بین رفتن گیاهان خودرو نقش دارد، باشد؟

- ۱) توده یاخته‌ای هم‌شکل تمایزنیافته که در اثر تقسیم میتوز متوالی ایجاد شده است.
- ۲) بافت تشکیل‌دهنده ذره‌های سختی که هنگام خوردن گل‌لایی زیر دندان حس می‌کنیم.
- ۳) یاخته‌هایی که در بازتاب کردن نور و جلوگیری از افزایش دمای برگ نقش مؤثری دارند.
- ۴) نوعی یاخته پارانشیمی در مغز ساقه گیاهان دو لپه‌ای که بخشی از سامانه بافت زمینه‌ای است.

۲۶۹- کدام عبارت(ها) جمله مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «گیاهان گل‌داری که به‌طور حتم

- الف) در پی شکستن شب با جرقه نوری مریستم زایشی ایجاد می‌کند - زمانی که طول شب از حد معینی کم‌تر نباشد گل‌دهی می‌کنند.
- ب) شکستن شب تأثیری بر گل‌دهی آن‌ها ندارد - در روزهای کوتاه پاییزی مریستم رویشی خود را به مریستم زایشی تبدیل می‌کنند.
- ج) با گذاردن یک دوره سرما گل‌دهی می‌کنند - دوره رویشی کوتاه‌تر نسبت به سایر گل‌ها دارند.
- د) روز بلند محسوب می‌شوند - دارای ساقه‌ای است که همواره برخلاف جهت گرایش زمین رشد می‌کنند.

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

۲۷۰- چند مورد جمله مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «در پاسخ‌هایی از جنس دفاع در گیاهان در دسته قرار دارد»

- الف) ترشح ترکیباتی در پاسخ به زخم ایجاد فسیل‌های حشره و وجود لیگنین در دیواره پسین - جلوگیری برای ورود عوامل بیماری‌زا
- ب) وجود ترکیباتی که می‌توانند فرایند تنفس یاخته‌ای را مختل می‌کنند همانند ترشح هورمون سالیسیلیک اسید - دفاع شیمیایی گیاهان
- ج) شکل‌گیری نوعی یاخته تمایز یافته در روپوست برخلاف تولید نیکوتین برای دور کردن گیاه‌خواران - جلوگیری برای ورود عوامل بیماری‌زا
- د) ترشح آنزیم‌های گوارش دهنده توسط یاخته برخلاف وجود کرک در برگ تله مانند گیاه گوشت‌خوار - مرگ برنامه‌ریزی شده یاخته‌ای

- ۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

پایه دوازدهم

آزمون‌های مبحثی و جامع

«زیست‌شناسی ۳»

آزمون (۱۰): ۴۹

آزمون (۱۲): ۵۵

آزمون (۹): ۴۶

آزمون (۱۱): ۵۲

۳۵۲- کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در صورت ایجاد جهش در ژن مربوط به رفتار در نوعی موش مادر، انجام می‌شود.»

- (۱) واریسی نوزادان - دور شدن نوزادان از والد ماده خود
 (۲) مراقبت از فرزندان - در یافت اطلاعات حسی از فرزندان
 (۳) واریسی نوزادان - فعال شدن ژن B در یاخته‌های مغز
 (۴) مراقبت از فرزندان - دور شدن نوزادان از والد ماده خود

۳۵۳- شکل مقابل، بخشی از آزمایش پاولوف را نشان می‌دهد. با توجه به شکل مقابل کدام عبارت به درستی بیان شده است؟



- (۱) محرک غیرشرطی، به تنهایی سبب پاسخ ترشح بزاق شده است.
 (۲) تجربه‌های محیطی چلتور، در ایجاد پاسخ به محرک، بی‌اثر است.
 (۳) ترشح بزاق، نوعی رفتار کاملاً غریزی و بدون بخش یادگیری است.
 (۴) محرک شکل مقابل در اولین عرضه، پاسخ ترشح بزاق را به همراه داشت.

۳۵۴- شکل مقابل نشان دهنده نوعی رفتار در جوجه غازها می‌باشد. این رفتار
 (۱) هم‌تند رفتار حل مسئله، به کمک استدلال و برنامه‌ریزی آگامنه صورت می‌گیرد.
 (۲) برخلاف عادی‌شدن، محصول برهم‌کنش اطلاعات ژنی و شرایط محیطی است.
 (۳) برخلاف شرطی شدن کلاسیک، بدون استفاده از آزمون و خطا انجام می‌شود.
 (۴) هم‌تند رفتار جوجه‌های کاکایی، در دوره مشخصی از زندگی انجام می‌شود.



۳۵۵- در یک کندوی عسل، جانوری که در فرآیند جفت‌یابی خود، رفتار انتخاب جفت را انجام نمی‌دهد
 (۱) تمام اطلاعات ژنی والد خود را دریافت می‌کند.
 (۲) به عنوان پرستار زنبورهای نوزاد فعالیت می‌کند.
 (۳) در پی هر گامت‌زایی، تنها یک نوع گامت تولید می‌کند.
 (۴) دارای محلی برای لقاح در ساختار بدن خود است.

آزمون (۱۲)

تعداد سوال: ۵۰

زمان پیشنهادی: ۳۷ دقیقه

آزمون جامع دوازدهم

۳۵۶- در کدام گزینه، عبارت‌های بیان شده در مراحل یکسانی از آزمایشات گریفیت رخ می‌دهند؟

- (۱) ورود عامل بیماری‌زا به خون موش - مشله‌ده باکتری‌های بدون کپسول در ریه
 (۲) تبدیل عامل غیربیماری‌زا به بیماری‌زا - مشخص گردیدن نحوه انتقال ماده وراثتی
 (۳) انتقال ماده وراثتی از باکتری به باکتری دیگر - عدم تولید پادتن علیه عامل بیماری‌زا
 (۴) عدم واکنش سیستم ایمنی به باکتری‌ها - وجود باکتری استرپتوکوکوس نومونیا در خون

۳۵۷- در آزمایش‌هایی که توسط برای مطالعه بر روی ماده وراثتی ساخته انجام شد،
 (۱) واتسون و کریک - مدل ارائه شده برای مولکول دنا، مطابق با یافته‌های چارگاف نبود.
 (۲) چارگاف - دلیل برابری تعداد بازهای آنتین و تیمین در یک مولکول دنا مشخص گردید.
 (۳) ویلکینز و فرانکلین - ایجاد مولکول‌های ساختار دئوکسی ریبونوکلیتیک اسید، مشخص شد.
 (۴) ایوری و همکارانش - در اولین آزمایش انجام عامل انتقال صفات در باکتری‌ها، تعیین گردید.

۳۵۸- در ارتباط با سطوح ساختار پروتئین‌ها، سطحی که
 (۱) در آن پیوند هیدروژنی برای اولین بار تشکیل می‌شود، می‌تواند ساختار نهایی پروتئین باشد.
 (۲) ساختار نهایی پروتئین حامل اکسیژن در خون است، پیوندهای آبگریز ساختار را تثبیت می‌کنند.
 (۳) پروتئین‌ها حالت مارپیچی پیدا می‌کنند، تنها یک نوع حالت دیگر برای پروتئین قابل تصور است.
 (۴) پروتئین به شکل کروری در می‌آید، امکان مشاهده هم‌زمان ساختار صفحه‌ای و مارپیچی وجود دارد.

۳۵۹- کدام گزینه عبارت مقابل را به طور مناسب کامل می‌کند؟ «نوعی کانالیزور زیستی که ممکن نیست»

- (۱) فعالیت خود را در سطح غشا صورت می‌دهد - در آبکفت (هیدرولیز) پیوندهای کووالانسی نقش داشته باشد.
 (۲) تجزیه‌کننده مولکول‌های نشاسته است - در داخل یاخته‌های مومسته‌ای (یوکاریوتی) فعالیت داشته باشد.
 (۳) روند کامل ساخت آن در هسته انجام می‌شود - شکل فعال آن فقط در سیتوپلاسم یاخته فعالیت داشته باشد.
 (۴) آغازگر روند مضم، پروتئین‌های لوله گوارش است - در محیط قلیایی تری نسبت به محل فعالیت خود ساخته شود.

۳۶۰- هر گروه شیمیایی آمینواسید که در تشکیل ساختار دوم نقش دارد
 (۱) در آمینولیسیدهای مختلف، به صورت یکسان وجود دارد.
 (۲) به کربن مرکزی قرار گرفته در آمینولیسید متصل نمی‌باشد.
 (۳) در تثبیت و همچنین تشکیل ساختار نهایی میوگلوبین نقش دارد.
 (۴) در آمینولیسیدهای مختلف تنها به کمک پیوند غیرکووالان به هم متصل‌اند.

۳۶۱- کدام گزینه عبارت مقابل را به درستی کامل می‌کند؟ « هرگاه بین دو آنگاه »

- ۱) ژن، محلی برای آغاز رونویسی وجود نداشت - یکی از دو ژن هیچگاه رونویسی نمی‌شود.
- ۲) ژن مجاور، توالی پایان رونویسی وجود نداشت - رونویسی هر دو ژن را یک نوع رنابسپاراز انجام می‌دهد.
- ۳) راه انداز، ژنی وجود نداشت - حباب‌های رونویسی دو ژن هنگام رونویسی به یک جهت حرکت می‌کنند.
- ۴) راه انداز متوالی در دنا، از هر دو رشته دنا رونویسی صورت گیرد - از هر دو ژن یک رنا ساخته می‌شود.

۳۶۲- کدام گزینه، متن زیر را به طور نادرست تکمیل می‌کند؟

« در ترجمه رشته‌های پلی پپتیدی دیواره باخته‌ای در نرم آکنه، جایگاهی از رناتن (ریبوزوم) که قطعاً »

- ۱) آبکافت (هیدرولیز) نخستین پیوند در آن مشاهده می‌شود - محل قرارگیری نخستین رنای ناقل (tRNA) دارای آمینواسید است.
- ۲) محل خروج آخرین پادرمزه (آنتی کدون) می‌باشد - تشکیل نخستین پیوند در آن طی سنتز آبدی صورت گرفته است.
- ۳) آخرین رمزه (کدون) به آن وارد می‌شود - محل ورود آخرین پادرمزه (آنتی کدون) نیز می‌باشد.
- ۴) محل ورود عامل آزادکننده است - محل خروج رناهای ناقل در مرحله طولی شدن ترجمه است.

۳۶۳- کدام گزینه عبارت مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ « آنزیمی که به طور حتم پیش ماده‌ای دارد که » (کانون فرهنگی آموزش - ۹۸)

- ۱) در همانندسازی، ساختاری Y شکل را پدید می‌آورد - دارای پیوند بین قند و باز آلی پوراسیل در ساختار خود است.
- ۲) در همانندسازی، سبب شکسته شدن پیوندهای فسفودی‌استر می‌شود - به عنوان زیر واحدهای سازنده آنزیم مؤثر در رونویسی استفاده می‌شود.
- ۳) در رونویسی، موجب شکسته شدن پیوندهای هیدروژنی می‌شود - در هر جانداري دستورالعمل‌های هدایت کننده یاخته را درون هسته نگهداری می‌کند.
- ۴) موجب برقراری پیوند فسفودی‌استر میان نوکلئوتیدهایی با باز پوراسیل در فرآیند رونویسی می‌شود - با انواع فرآورده‌های حاصل از رونویسی، رابطه مکملی برقرار می‌کند.

۳۶۴- کدام گزینه در ارتباط با رنای ناقل و عملکرد آن در یک یاخته هوهسته‌ای (یوکاریوتی) به درستی بیان شده است؟

- ۱) براساس نوع آمینواسید موجود در جایگاه فعال آنزیم‌های ویژه، رنای ناقل متناسب توسط آنزیم انتخاب می‌شود.
- ۲) هنگام جفت شدن با توالی رمزه رنای پیک در حال ترجمه، در بخشی از زیرواحد کوچک رناتن جای می‌گیرند.
- ۳) توالی سه نوکلئوتیدی پادرمزه‌ای آن تعیین کننده نوع آمینواسیدی است که باید برای حمل به رناتن ساخته شود.
- ۴) نوکلئوتیدهای جایگاه اتصال به آمینواسید در تمامی رناهای ناقل موجود در میان یاخته، توالی و ترتیب یکسانی دارند.

۳۶۵- می‌توان گفت که در صورت یاخته‌های پروکاریوتی، قطعاً

- ۱) وجود لاکتوز در محیط - پروتئین فعال کننده سبب اتصال رنابسپاراز به راه‌انداز بخش سه ژنی می‌گردد.
- ۲) ورود لاکتوز به درون - با تغییر شکل پروتئین مهارکننده عبور رنابسپاراز از توالی اپراتور ممکن می‌شود.
- ۳) تنظیم منفی رونویسی - ژن فاقد جایگاه آغاز، زودتر از ژن فاقد جایگاه پایان مورد رونویسی قرار می‌گیرد.
- ۴) تنظیم مثبت رونویسی - ورود مالتوز به درون یاخته، محرک بیان ژن مربوط به پروتئین فعال کننده می‌باشد.

۳۶۶- در جاندار مورد مطالعه مزلسون و استال، بلافاصله پس از اتصال بخش بزرگ ریبوزوم به رنای پیک

- ۱) اولین رنای ناقل دارای متیونین وارد جایگاه P ریبوزوم می‌شود.
- ۲) ریبوزوم به اندازه سه نوکلئوتید در طول توالی رنای پیک جابه‌جا می‌شود.
- ۳) بخش کوچک ریبوزوم به رنای پیک متصل و ساختار ریبوزوم تکمیل می‌شود.
- ۴) میان پادرمزه دومین رنای ناقل و رمزه رنای پیک پیوند هیدروژنی ایجاد می‌شود.

۳۶۷- در باکتری اشرشیا کلائی در ارتباط با تجزیه لاکتوز، به دنبال امکان

- ۱) افزایش ورود نوعی دی‌ساکارید به درون یاخته - افزایش غلظت فسفات آزاد درون یاخته وجود ندارد.
- ۲) حرکت آنزیم رنابسپاراز روی ژن‌ها - تولید سه نوع رشته پلی‌پپتیدی از مولکول رنای پیک در نهایت وجود دارد.
- ۳) ایجاد ساختاری از رناهای ساخته شده با اندازه متفاوت روی رشته الگوی ژن - جدا شدن مهارکننده از اپراتور وجود دارد.
- ۴) اتصال نوعی پروتئین به ناحیه‌ای که رونویسی نمی‌شود - افزایش بیان ژن آنزیم‌های تجزیه کننده قند شیر هیچ‌گاه وجود ندارد.

۳۶۸- صفت رنگ پوست در نوعی روباه صحرايي صفتی با چهار جایگاه ژنی است که هر کدام دو دگره دارند. برای نشان دادن ژن‌ها در این چهار جایگاه،

از حروف بزرگ و کوچک M، H، G و N استفاده می‌کنیم. برحسب نوع ترکیب دگره‌ها، رنگ‌های مختلفی ایجاد می‌شود. دگره‌های بارز، رنگ تیره و دگره‌های نهفته رنگ روشن را به وجود می‌آورند. با توجه به اطلاعات داده شده از آمیزش میان کدام دو روباه، تولد روباهی با رنگی شبیه به حداقل

یک والد ممکن نیست؟

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| MMHhggNn - mmhhggnn (۲) | MmhhGGnn - MMHHggNn (۱) |
| MMHHGGNN - MmHhGgNn (۴) | MmhhGgnn - mmHHGGNn (۳) |

۳۶۹- طبق بررسی‌ها مشخص شده است که رشد ناکامل دندان‌ها نوعی بیماری وابسته به X بارز محسوب می‌شود. اگر دختری فاقد دندان از پدری

..... متولد شده باشد، قطعاً

- ۱) سالم - مادری فاقد دندان های طبیعی داشته است.
- ۲) بیمار - برادرش نیز با علائم بیماری متولد خواهد شد.
- ۳) سالم - هرگز خواهری با دندان های کامل نخواهد داشت.
- ۴) بیمار - مادری سالم داشته است.

۳۷۰- مادر و پدری به ترتیب با گروه‌های خونی A^+ و B^- صاحب دو پسر شده‌اند که اولی مبتلا به هموفیلی و دومی مبتلا به راشیتیسیم مقاوم به ویتامین D (بیماری وابسته به X بارز) شده است. کدام گزینه درباره این خانواده به طور نادرست بیان شده است؟

- (۱) مادر درمورد تمامی صفات اشاره شده حالت بارز را بروز داده است.
 - (۲) امکان تولد دختر مبتلا به راشیتیسیم و ناخالص از نظر هر دو گروه خونی وجود دارد.
 - (۳) درمورد ابتلای پدر به هیچ‌یک از بیماری‌های وابسته به X نمی‌توان نظری قطعی داد.
 - (۴) تحت شرایطی امکان تولد پسری مبتلا به هر دو بیماری وابسته به X اشاره شده وجود دارد.
- ۳۷۱- چند مورد عبارت مقابل را به طور نادرست کامل می‌کند؟ « اگر از متولد شود، قطعاً نوع بیماری است. »

- (الف) پدر و مادری سالم - دختری بیمار - غیرجنسی نهفته
 (ب) پدر و مادری بیمار - پسری سالم - غیرجنسی بارز
 (ج) پدری سالم و مادری بیمار - پسری ناقل - غیرجنسی نهفته
 (د) پدری بیمار و مادری سالم - دختری ناقل - غیرجنسی نهفته

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۳۷۲- اگر فرض شود که طی تولیدمثل در حشرات، تمامی زاده‌ها با ژن نمودهای احتمالی متولد شوند، چند مورد متن زیر را به طور صحیح کامل می‌کند؟

« در زنبور عسل، صفت طول بال نوعی وابسته به کروموزوم X و دارای سه دگره است. دگره A نسبت به سایرین بارز و مسئول بروز رنگ خاکستری است. دگره‌های B و C نسبت به هم هم‌توان بوده و به ترتیب مسئول بروز رنگ‌های سفید و سیاه هستند. با توجه به توضیحات از آمیزش زنبور ماده با زنبور نر قطعاً خواهند بود. »

- (الف) خاکستری - سفید - گروهی از زاده‌های نر، بال سیاه
 (ب) خال‌دار - خاکستری - تمامی زاده‌های ماده، بال خاکستری
 (ج) سفید - خاکستری - تمامی زاده‌های نر، بال سفید
 (د) خاکستری - سیاه - گروهی از زاده‌های ماده، بال خاکستری

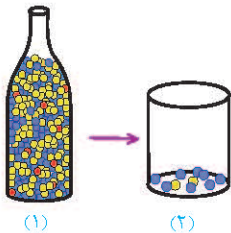
(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۳۷۳- گویچه‌های قرمز افراد ناخالص از نظر کم‌خونی داسی شکل، در شرایط خاصی به صورت داسی شکل در می‌آیند. کدام عبارت درباره این شرایط به درستی بیان شده است؟

- (۱) فعالیت ترشحی یاخته‌های درون‌ریز کلیه و کبد کاهش پیدا می‌کند.
 - (۲) میزان تحریک گیرنده‌های درد در دیواره سرخرگ‌های پاه افزایش پیدا می‌کند.
 - (۳) گیرنده‌های موجود در سرخرگ آنورت تحریک شده و به پل مغزی پیام ارسال می‌کنند.
 - (۴) تجزیه گلوکز می‌تواند تا چند دقیقه انرژی لازم برای ساخت ATP در ماهیچه را فراهم کند.
- ۳۷۴- چند مورد، عبارت مقابل را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ « در هر جهش الزاماً »

- (الف) اضافه، در ژن یک پروتئین - مولکول حاصل دچار فعالیت غیر عادی می‌شود.
 (ب) کوچک، در راه‌انداز ژن - مولکول حاصل از رونویسی دچار تغییراتی خواهد شد.
 (ج) جان‌شینی، در ژن پرفورین - طول رشته پروتئینی حاصل از ترجمه، افزایش می‌یابد.
 (د) حذفی، در توالی ژنی - رنای حاصل از رونویسی، نسبت به حالت عادی کوتاه‌تر است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴



۳۷۵- کدام گزینه، در مقایسه دو جمعیت مقابل به درستی بیان نشده است؟

- (۱) در پی وقوع رانش دگره‌ای، یکی از الل‌ها که سازش کمتری با محیط داشت، از جمعیت (۲) حذف شد.
- (۲) الزاماً الل‌های باقی مانده در جمعیت (۲) نسبت به الل‌های جمعیت (۱) با محیط سازش بیشتری ندارند.
- (۳) در جمعیت (۲) نسبت به جمعیت (۱)، به فراوانی یک الل افزوده و از فراوانی دو الل دیگر کاسته شده است.
- (۴) تبدیل جمعیت (۱) به جمعیت (۲) در پی حوادثی مانند سیل، زلزله و نظایر آن که تلاقات زیادی دارد، رخ می‌دهد.

۳۷۶- اگر نوعی گونه‌زایی در پی رخ دهد،
 (۱) خطاهای تقسیم میوز - زاده‌هایی که توانایی انجام زندگی طبیعی خود را داشته باشند، به وجود نمی‌آیند.
 (۲) ایجاد سدهای جغرافیایی - رانش اللی در عین وجود نوترکیبی سبب افزایش تفاوت دو جمعیت می‌شود.
 (۳) ایجاد سدهای جغرافیایی - می‌توان فعالیت برخی عوامل برهم زننده تعادل در جمعیت را مشاهده کرد.
 (۴) خطاهای تقسیم میوز - زاده‌هایی که توانایی انجام تولید مثل جنسی را داشته باشند، به وجود نمی‌آیند.

۳۷۷- ماده‌ای که سبب می‌شود همه قسمت‌های حشره در طول زمان از آسیب حفظ شود،
 (۱) همان ماده چسبناک در سطح گیاه است که حرکت حشره را دشوار می‌کند.
 (۲) هنگام وجود عوامل بیماری‌زای خارجی از کرک و خار ترشح می‌شود.
 (۳) در برخی از گیاهان در هنگام زخم مکانیکی وسیع، ترشح می‌شود.
 (۴) در گیاه تنباکو، سبب دور شدن جانور گیاه‌خوار از گیاه می‌شود.

آزمون (۱۳)

تعداد سوال: ۵۰

زمان پیشنهادی: ۳۷ دقیقه

آزمون جامع جانوری ۱

۴۰۶- پروانه‌های مونا رک بالغ همانند.....

- ۱) اردک‌های مهاجرت کرده به آبگیرهای شمال ایران، تحت تاثیر یکی از ویژگی‌های حیات مقصد را تشخیص می‌دهند.
- ۲) لاک‌پشته‌های دریایی تخم گذار در ساحل دریا، دستگاه تنفسی وابسته به دستگاه گردش مواد دارند.
- ۳) سارهای مهلجر به مناطق گرمسیر جهان، یک طناب عصبی پشتی در طول بدن خود دارند.
- ۴) کبوترهای خنکی، خون را به کمک قلب خود به حفره‌های بدن پمپ می‌کنند.

۴۰۷- چند مورد جمله مقابل را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ «در محتویات لوله گوارش بلافاصله پس از خروج از وارد بخشی از لوله گوارش می‌شود که اندام معادل آن در کرم خاکی می‌تواند.....»

- الف) برنده دانه‌خوار - سنگدان - گوارش شیمیایی مواد غذایی را آغاز کند.
- ب) ملخ - کیسه‌های معده - گوارش مکانیکی مواد غذایی را آغاز کند.
- ج) برنده دانه‌خوار - معده - محل جذب مواد غذایی باشد.
- د) ملخ - جینه‌دان - بخش حجیم شده انتهای مری باشد.

۳ (۲)

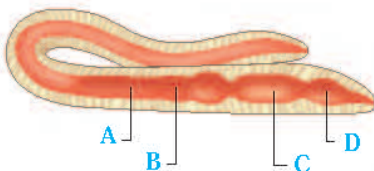
۱ (۴)

۴ (۱)

۲ (۳)

۴۰۸- کدام گزینه جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«با توجه به تصویر مقابل از ساختار لوله گوارش در نوعی کرم حلقوی بخش معادل.....»



- ۱) C در لسان، با حرکات کرمی خود و به کمک نیروی جاذبه زمین مولد غذایی را به سمت معده هدایت می‌کند.
- ۲) B در پرنده دانه‌خوار، در عقب معده قرار گرفته است و با ترشح آنزیم در گوارش مکانیکی غذا نقش دارد.
- ۳) A در پرنده دانه‌خوار، به کبد متصل است و می‌تواند در جذب مواد مغذی نقش داشته باشد.
- ۴) D در لسان، چهارراهی است که با مری و بخش ابتدایی نای در ارتباط است.

۴۰۹- جانورانی که تنها یک سوراخ برای ورود و خروج مواد دارند و در اطراف دهان آنها چندین بازو قرار گرفته است نمی‌توانند کدام مشخصه زیر را داشته باشند؟

- ۱) مجموعه‌ای از رشته‌ها و اجسام یاخته‌ای می‌تواند یاخته‌های مله‌یچه‌های بخش‌های مختلف بدن را تحریک کند.
- ۲) در خارجی‌ترین لایه بدن خود نوعی بلفت پوششی مشابه با لوله پیچ خورده نزدیک در نفرون لسان دارد.
- ۳) ایمنی غیر اختصاصی دارند و حفره گوارشی پر از مایع جاتور تنها در گوارش وی نقش ایفا می‌کند.
- ۴) در سطح داخلی حفره گوارشی خود نوعی بلفت پوششی مشابه دیواره دیواره لسان دارد.

(کانون فرهنگی آموزش - ۹۸)

۴۱۰- کدام گزینه، جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در فرآیند گوارش غذا در گاو، پس از ورود غذای به به طور قطع.....»

- ۱) نیمه جویده‌شده - بزرگترین بخش معده - تحت تأثیر حرکات مله‌یچه‌های دیواره آن قرار می‌گیرد.
- ۲) نیمه جویده‌شده - کوچکترین بخش معده - مجدداً در تماس با دیواره مری قرار می‌گیرد.
- ۳) کاملاً جویده‌شده - بخش لایه لایه معده - فشار اسمزی محتویات آن افزایش می‌یابد.
- ۴) کاملاً جویده‌شده - معده واقعی - گوارش مولکول‌های غذایی آغاز می‌شود.

۴۱۱- در محتویات لوله گوارش بعد از آن که بلافاصله وارد بخشی از لوله گوارش می‌شوند که جایگاه محسوب می‌شود.

- ۱) ملخ همانند پرنده دانه‌خوار - گوارش شیمیایی آنها آغاز می‌شود - پایان گوارش مکانیکی مواد مغذی
- ۲) ملخ برخلاف کرم خاکی - از گشادترین بخش لوله گوارش عبور می‌کنند - شروع گوارش مکانیکی مواد غذایی
- ۳) کرم خاکی برخلاف ملخ - برای نخستین بار گوارش مکانیکی بر روی آنها انجام می‌شود - جذب مواد مغذی
- ۴) پرنده دانه‌خوار همانند کرم خاکی - از محل ترشح‌کننده آنزیم‌های گوارشی عبور می‌کند - جذب آب و یون‌ها

۴۱۲- کدام گزینه به طور حتم از ویژگی مشترک جانورانی است که ساختار تنفسی ویژه‌ای برای انجام تبادل گاز دارند؟

- ۱) حفره گوارشی در آنها علاوه بر گوارش، عملکرد گردش مواد را بر عهده دارد.
- ۲) نوعی بلفت پوششی تک‌لایه در سطح حفره گوارشی آنها قبل مشاهده است.
- ۳) تبادل گاز در آنها بدون صرف انرژی زیستی و طی انتشار صورت می‌پذیرد.
- ۴) دو طناب عصبی موازی ساختار نردبان‌مانندی در بدن جانور ایجاد کرده است و دو گره عصبی در مغز وجود دارد.

۴۲۱- کدام گزیننه در رابطه با هر جانوری که با گرفتن نمک خون توسط غده نمکی و دفع آن به بیرون تنظیم اسمزی بدن را انجام می‌دهد، به درستی بیان شده است؟

- ۱) جدایی کامل بطن‌ها در این جانوران موجب رساندن سریع مواد غذایی به اندام‌های مختلف بدن شده است.
- ۲) طناب عصبی پشتی در این جانوران درون سوراخی که توسط ستون مهره ایجاد شده، قرار گرفته است.
- ۳) جهت حرکت آب در طرفین تیغه آبششی این جانوران مخالف جهت حرکت خون در مویرگ‌هاست.
- ۴) پیچیده‌ترین شکل کلیه در این جانوران، فشار اسمزی مایعات بدن را تنظیم می‌کند.

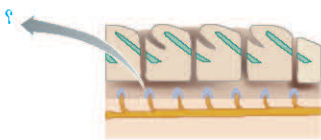
۴۲۲- اندامی که با ترشح نوعی آنزیم و با اثر بر یکی از پروتئین‌های خوناب، مجموعه واکنش‌هایی را راه‌اندازی می‌کند که در نهایت منجر به ترشح هورمون آلدوسترون از غده فوق کلیه می‌شود، نمی‌تواند در
(کانون فرهنگی آموزش - ۹۸)

- ۱) پستانداران، متناسب با واپایش تعادل اسمزی مایعات بدن جانور باشد.
- ۲) گوسفند، دارای ساختاری شبیه به قیف در بخش قشری کلیه باشد.
- ۳) ماهیان دریایی، برخی از یون‌ها را به صورت ادرار رقیق دفع کند.
- ۴) خزندگان و پرندگان، توانمندی بازجذب آب زیادی داشته باشد.

۴۲۳- تمامی جانورانی که محلول سدیم کلرید بسیار غلیظ را به درون روده ترشح می‌کنند و می‌توانند فشار اسمزی مایعات بدن را از طریق کلیه‌ها تنظیم کنند، چه ویژگی مشترکی با یکدیگر دارند؟

- ۱) خون سرخرگ شکمی از نظر غلظت اکسیژن مشابه با خون تغذیه کننده یاخته‌های قلب دو حفره‌ای آنان است.
- ۲) باز جذب اوره توسط کلیه این جانوران در نهایت موجب تشکیل ادراری غلیظ در مثانه می‌شود.
- ۳) تفاوت فشار اسمزی مایعات بدن و محیط پیرامون در این جانوران مشابه با ماهیان دریایی است.
- ۴) یاخته‌های پشتیبان در مجاورت گیرنده‌های حسی خط جانبی آنان مستقر شده‌اند.

۴۲۴- با توجه به شکل روبه‌رو از گیرنده‌های مکانیکی موجود در بدن یک مهره‌دار آبی در رابطه با بخشی که با علامت سوال (?) مشخص شده است می‌توان گفت



- ۱) ساختاری مشابه با گیرنده‌های شیمیایی موجود در سقف حفره بینی انسان دارد.
- ۲) یاخته‌های پشتیبانی با نقش حفاظتی و متصل به رشته‌های عصبی وجود دارد.
- ۳) گیرنده‌های مشابه با یاخته‌های تمایز یافته مژکدار موجود در زبان انسان دارد.
- ۴) ماده‌ای مشابه با فضای بین عدسی و قرنیه چشم انسان دارد.

۴۲۵- در چشم جانوری که نوزاد گرمی شکل آن توانایی خوردن برگ گیاه تنباکو را دارد، قطعاً

- ۱) درک پرتوهای فرابنفش توسط تعدادی از واحدهای بینایی ممکن شده است.
- ۲) بخش‌های شفاف مرتبط با یاخته‌های گیرنده نور در شکسته شدن نور نقش موثری دارند.
- ۳) پرتوهای نوری که به یاخته‌های گیرنده نور برخورد می‌کنند در یک نقطه متمرکز نمی‌شوند.
- ۴) هر یک از واحدهای بینایی به طور مستقل توانایی دریافت نور از کل میدان دید را برعهده دارد.

۴۲۶- جانورانی که دستگاه عصبی آن‌ها به دو بخش مرکزی و محیطی تقسیم‌بندی نشده است..... جانورانی که.....

- ۱) همانند- مغز آنان از دو گره عصبی بهم جوش خورده تشکیل شده است، آنزیم‌های مؤثر در گوارش برون یاخته‌ای را در حفره گوارشی ترشح می‌کنند.
- ۲) همانند- اسپرم‌های تولید شده آن‌ها تخمک‌های خودشان را بارور می‌کنند، حفره گوارشی پر از مایع در گردش هوای آن‌ها نیز نقش دارد.
- ۳) برخلاف- بخش محیطی دستگاه عصبی آن‌ها رشته‌های کوچکی دارد، تبادل گازهای تنفسی را به روش انتشار انجام می‌دهند.
- ۴) برخلاف- طناب عصبی شکمی دارند، گسترش رشته‌های عصبی منفی در زوائد بدن آن‌ها قابل مشاهده است.

۴۲۷- کدام گزینه درباره همه جانورانی که اعصاب خارج شده از مغز و یک طناب عصبی شکمی در کنترل فعالیت‌های پیگر جانور نقش دارد، به درستی بیان شده است؟

- ۱) ممکن نیست گروهی از دریچه‌ها در محل اتصال رگ‌های خونی به قلب، مانع بازگشت خون به قلب شوند.
- ۲) ممکن نیست منافذ دریچه‌دار در بازگشت همولنف به قلب نقش داشته باشند.
- ۳) به دنبال انقباض قلب، خون فقط از طریق رگ‌های خونی از قلب خارج می‌شود.
- ۴) گازهای تنفسی از طریق انتشار بین خون و یاخته‌های مختلف مبادله می‌شوند.

۴۲۸- در دستگاه عصبی هر جانوری که قلب بخش‌های حجیم شده رگ پشتی است و گوارش شبمیایی در دهان آغاز می‌شود

- ۱) اطلاعات بینایی بعد از طناب عصبی شکمی برای پردازش به مغز ارسال می‌شود.
- ۲) تنظیم ماهیچه‌های هر بند توسط گره‌های عصبی بندهای مجاور صورت می‌گیرد.
- ۳) تنها رشته‌های خارج شده از طناب عصبی شکمی بخش محیطی دستگاه عصبی را تشکیل می‌دهد.
- ۴) رشته‌های خارج شده از یک گره موجود بر روی طناب عصبی، هر جفت پای جانور را عصب‌دهی می‌کند.

اکانون فرهنگی آموزش - ۹۸

۴۲۹- چند مورد، جمله زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟

"در بیکر گروهی از جانوران، طناب عصبی پشتی توسط ستون مهره‌ها محافظت می‌شود. در همه این جانوران"

(الف) خون دارای اکسیژن از درون هر حفره قلب عبور می‌کند.

(ب) خون برای جابه‌جایی در بدن، درون رگ‌ها تحت فشار قرار می‌گیرد.

(ج) لنفوسیت‌های بالغ شده در مغز قرمز موجود در استخوان، در مقابله با میکروب‌ها نقش دارند.

(د) در دوران نوزادی، در طی انجام تبدلات گازی از اکسیژن محلول استفاده می‌شود.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۴۳۰- کدام گزینه در رابطه با جانورانی که در هیچ یک از رشته‌های عصبی متصل به طناب‌های عصبی آن‌ها جسم یا خت‌های وجود ندارد، به درستی بیان شده است؟

(۱) تخمک‌های هر جانور توسط اسپرم‌های فرد دیگر بارور می‌شود.

(۲) حفره گوارشی پر از مایع جانور در گردش مواد نیز نقش دارد.

(۳) همواره دفع مواد نیتروژن دار از طریق پوست و یا روش انتشار انجام می‌شود.

(۴) ترتیب قرارگیری دهان و حلق در ساختار گوارشی با کرم خاکی متفاوت است.



۴۳۱- با توجه به طرح روبه‌رو از مغز ماهی بخش معادل بخشی از مغز گوسفند می‌باشد که

(۱) A- تنها در سطح شکمی آن قابل مشاهده است.

(۲) D- تنها بخش حاوی مایع مغزی- نخاعی می‌باشد.

(۳) B- با برش آن می‌توان درخت زندگی و بطن چهارم مغزی را بررسی کرد.

(۴) C- همانند بخش D تنها در سطح پشتی آن قابل مشاهده است.

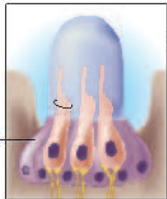
۴۳۲- تمامی جانورانی که در موهای حسی روی باهای خود گیرنده شیمیایی تشخیص مزه‌ها را دارند..... تمامی جانورانی که گیرنده مکانیکی روی بای خود دارند.....

(۱) همانند - گازهای تنفسی را با صرف انرژی بین ناپدیس‌ها و یاخته‌های بدن مبادله می‌کنند.

(۲) همانند- در طول بدن خود یک طناب عصبی شکمی دارند که هر چند یک گره عصبی دارد.

(۳) برخلاف- در هر واحد بینایی خود، یک قرنیه، یک عدسی و تعدادی گیرنده نوری دارد.

(۴) برخلاف- در هنگام انقباض قلب، دریچه‌های منقبض قلب بسته دارند.



۴۳۳- کدام گزینه در رابطه با بخش مشخص شده در تصویر مقابل و با بخش‌های معادل آن در انسان به نادرستی بیان شده است؟

(۱) در جوانمهای چشایی زبان انسان با رشته‌های عصبی اتصالی ندارد.

(۲) در بفت عصبی مغز انسان غلاف میلین می‌سازند اما به ندرت تقسیم می‌شوند.

(۳) در بفت عصبی مخچه انسان از نظر تعداد چند برابر یاخته عصبی هستند و انواع گوناگونی دارند.

(۴) در بفت عصبی مغز انسان می‌تواند در تغذیه نورون‌ها و از بین بردن مواد زائد با فرآیند بیگانه خواری نقش دارند.

۴۳۴- جانور گرده افشان درخت آکاسیا که برای ارتباط با هم‌نوع و نیز به منظور هشدار برای حضور شکارچی نوعی بیگ شیمیایی به نام فرمون ترشح می‌کند،

(۱) اسکلتی بیشتر از بافت استخوانی دارد.

(۲) درون هر چشم آن یک قرنیه، یک عدسی و تعدادی گیرنده نوری دارد.

(۳) یاخته‌های ترشح کننده پادتن به میزان فرولانی درون خونایش یافت می‌شود.

(۴) با انجام حرکات ویژه‌ای می‌تواند اطلاعات منبع غذایی را به هم‌نوعان خود ارائه کند.

۴۳۵- مغز جانورانی که مخروط سرخرگی، برآمدگی موجود در ابتدای سرخرگ شکمی آن‌ها است، چه ویژگی مشترکی با مغز انسان ندارد؟

(۱) در بخش عقبی مخچه، لندلی به نام بصل النخاع قرار دارد.

(۲) لوب‌های بویایی جزئی از لوب‌های مخ محسوب نمی‌شوند.

(۳) اندازه لوب بینایی نسبت به لوب بویایی بزرگتر است.

(۴) بخش‌هایی از مخ در ارتباط مستقیم با مخچه قرار دارند.

اکانون فرهنگی آموزش - ۹۸

۴۳۶- در هر جانوری که به طور حتم

(۱) در پلهای جلویی خود محفظه‌های هوایی دارد - گرمای عصبی مغزی، فعالیت ملعیچما را در هر بند از بدن کنترل می‌کنند.

(۲) در پلهای خود گیرنده‌های شیمیایی برای انواع مولکول‌ها دارد - دستگاه عصبی مرکزی از مغز و دو طناب عصبی موازی تشکیل شده است.

(۳) در زیر و جلوی هر چشم خود گیرنده‌های دریافت‌کننده امواج فرسرخ دارد - طناب عصبی پشتی بخشی از دستگاه عصبی مرکزی است.

(۴) یاخته‌های گیرنده‌های نور امواج فرابنفش را دریافت می‌کند - یون‌های کلر و پتاسیم از شبکه مویرگی به لوله‌های مالپیگی ترشح می‌شود.

۴۳۷- کدام گزینه در رابطه با هر جانوری که لفاخ خارجی دارد، به درستی بیان شده است؟

(۱) یکی از عوامل موثر در ورود هم‌زمان گلمت آن‌ها به آب، مواد شیمیایی است که پاسخ رفتاری ایجاد می‌کند.

(۲) سازوکار آن‌ها در هنگام خشک شدن محیط، دفع ادرار کم و ذخیره آب و یون بیش‌تر در مثله است.

(۳) سطح بدن این جانوران همانند مجاری گوارشی انسان از مایع مخلوط پوشیده شده است.

(۴) به کمک خارهای آبششی خود مانع خروج موادغذایی از شکافهای آبششی می‌شوند.

- ۶۰۴- می توان گفت هر یاختهٔ بیگانه‌خواری که قابلیت عبور از عرض دیوارهٔ مویرگ‌های خونی را دارد.....
- (۱) با ترشح پیک شیمیایی و تغییر در نفوذپذیری رگ‌ها سبب خروج پروتئین‌های دفاعی از رگ و کاهش جریان خون در محل التهاب می‌شوند.
 - (۲) همانند ماستوسیت‌ها با ایجاد حساسیت موجب تنگی بخشی از سیستم تنفسی می‌شوند که تراکم غضروفی بیش‌تری نسبت به نای دارد.
 - (۳) قسمتی از میکروب را در سطح خود قرار می‌دهند و آن را به یاخته‌های ایمنی مستقر در گره‌های لنفاوی ارائه می‌دهند.
 - (۴) برخلاف اصلی‌ترین یاخته‌های دستگاه ایمنی فاقد هر گونه گیرندهٔ آنتی‌ژنی برای شناسایی عوامل بیگانه‌اند.

۶۰۵- چند مورد جملهٔ زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

- «بلافاصله پس از تولید پیام در اندامی که اطلاعات حسی وارد مرکزی در دستگاه عصبی می‌شود که»
- (الف) در اثر تجمع لاکتیک‌اسید در آن، دچار گرفتگی شده است - در قسمت میانی آن مادهٔ خاکستری قرار دارد.
 - (ب) بیش‌ترین اطلاعات را از محیط پیرامون دریافت می‌کند - در حفظ هم‌ایستایی بدن نقش دارد.
 - (ج) دارای سه مجرای نیم‌دایره‌ای عمود بر هم است - قشری چین‌خورده و خاکستری دارد.
 - (د) در حس بویایی و تنفس موثر است - در ارتباط با سامانهٔ لیمبیک قرار دارد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

آزمون (۱۷)

تعداد سوال: ۵۰

زمان پیشنهادی: ۳۷ دقیقه

آزمون جامع سوم

۶۰۶- در ساختار برگ گیاهان علفی، قطعاً.....

- (۱) تک لپه‌ای - گروهی از یاخته‌های فتوسنتزکننده در روپوست زیرین؛ تحت تاثیر تنظیم‌کننده‌های رشد قرار می‌گیرند.
- (۲) C_۳ - بالای روپوست تحتانی، فضاهای اشباع با بخار آب بین یاخته‌های میان برگ اسفنجی دیده می‌شود.
- (۳) دو لپه‌ای - دسته‌های آوندی به طور کامل توسط یاخته‌های میانبرگ اسفنجی احاطه شده است.
- (۴) C_۳ - دسته‌های آوندی در تماس مستقیم با یاخته‌های میانبرگ اسفنجی قرار دارند.

۶۰۷- کدام گزینه در ارتباط با هر ماهیچهٔ اسکلتی در ساختار لولهٔ گوارش انسان صحیح است؟

- (۱) تارهای آن می‌توانند بدون عبور از نقاط واریسی چرخه یاخته‌ای، فرآیند رشد را طی کنند.
- (۲) نیروی انقباضی خود را از طریق بافت پیوندی رشته‌ای به استخوان منتقل می‌کند.
- (۳) در آغاز گوارش مکانیکی مواد غذایی وارد شده به دهان نقش اساسی دارد.
- (۴) انقباض‌های آن به کمک لب‌ها و دهان، در فرآیند واژه‌سازی نقش دارد.

۶۰۸- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور نامناسب کامل می‌نماید؟

«به طور معمول، در معددهٔ گوسفند اسب،»

- (۱) بزرگترین بخش - برخلاف رودهٔ کور - مواد غذایی به‌طور موقت ذخیره می‌گردد.
- (۲) جلویی‌ترین بخش - همانند رودهٔ کور - تجزیهٔ سلولز به مونومرهای سازندهٔ آن انجام می‌شود.
- (۳) محل جذب آب توسط - همانند رودهٔ بزرگ - باکتری‌های تجزیه‌کنندهٔ سلولز یافت می‌شوند.
- (۴) محل ترشح آنزیم‌های گوارشی توسط - برخلاف رودهٔ بزرگ - مواد حاصل از گوارش سلولز جذب می‌شود.

۶۰۹- کدام گزینه زیر در ارتباط با هر جاندار تک‌یاخته‌ای که می‌تواند از دی‌اکسیدکربن جو برای ساخت ترکیبات آلی خود استفاده کند، صادق است؟

- (۱) با اضافه کردن یک مولکول دی‌اکسید کربن به مولکول پنج کربنی، ترکیبی شش کربنی می‌سازد.
- (۲) در مراحل وابسته به نور فتوسنتز، انرژی را به صورت ناقل‌های الکترون و ATP ذخیره می‌کند.
- (۳) همواره در مرحلهٔ اول تنفس یاخته‌ای ترکیب شش کربنی دوفسفاته را تولید و مصرف می‌کند.
- (۴) الکترون مورد نیاز برای تولید ترکیبات آلی را از مولکول‌های آب تامین می‌کند.

۶۱۰- کدام عبارت، دربارهٔ ریشهٔ گیاه لوپیا نادرست است؟

- (۱) نوار کاسپاری در سطوح جانبی درونی‌ترین یاخته‌های بخش پوست قرار دارد.
- (۲) در انتهای هر یاختهٔ آوندی که در جابه‌جایی شیرهٔ خام نقش دارد، دیوارهٔ عرضی یافت نمی‌شود.
- (۳) مرستم‌های رأسی موجود در نزدیکی نوک ریشه توسط یاخته‌های فاقد تنفس یاخته‌ای، محافظت می‌شوند.
- (۴) مولکول‌های آب می‌توانند از طریق دیواره‌های یاخته‌ای و فضاهای برون یاخته‌ای بین یاخته‌ها حرکت کنند.

۶۱۱- از منظر تشریح مقایسه‌ای، بال کلاغ و بال پروانه موناک؛ و اندام‌های جلویی دلفین و شیرکوهی (کانون فرهنگی آموزش - ۹۸)

- ۱) بیانگر روش‌های مختلف سازش جانداران در پاسخ به یک نیاز بوده - ساختارهایی وستیجیال‌اند که ردپای تغییر گونه‌ها را اثبات می‌کنند.
- ۲) کار متفاوت و طرح ساختاری یکسانی در این دو گونه دارند - نشان می‌دهد که نسبت به کوسه خویشاوندی نزدیک‌تری باهم دارند.
- ۳) در تعیین میزان مشابهت گونه‌ها و رده‌بندی جانداران استفاده می‌شود - در پاسخ به نیاز، طرح ساختاری متفاوتی دارند.
- ۴) منجر به آشکار کردن خویشاوندی گونه‌ها شده - بیانگر آن هستند که هر دو از یک نیای مشترک مشتق شده‌اند.

۶۱۲- کدام گزینه زیر ویژگی مشترک همه جاندارانی است که توانایی بیماری‌زایی برای انسان را دارند؟

- ۱) شناسایی توالی تنظیمی هر ژن آن‌ها مستقیماً توسط آنزیم رنابسپاراز (RNA پلیمراز) صورت می‌گیرد.
- ۲) هر دنا (DNA) موجود در ژنوم آن‌ها، ساختار حلقوی داشته و در تماس با غشای پلاسمایی می‌باشد.
- ۳) در هنگام تقسیم، از دو نوع آنزیم برای همانندسازی ماده ژنتیک خود استفاده می‌کنند.
- ۴) در مرحله‌ای از تنفس یاخته‌ای که گلوکز شکسته می‌شود، ناقل الکترونی مصرف می‌کنند.

۶۱۳- در ارتباط با مرحله‌ای از تنفس یاخته‌ای هوازی که در مادهٔ زمینه‌ای سیتوپلاسم انجام می‌گیرد، به نادرستی بیان شده است؟

- ۱) انجام این فرایند، وابسته به غلظت اکسیژن موجود در سیتوپلاسم نمی‌باشد.
- ۲) تأمین انرژی فعال‌سازی این فرایند، مصرف مولکول‌های آب را به همراه دارد.
- ۳) تولید هر مولکول کربن‌دار دوفسفاته در آن، با تولید ADP صورت می‌گیرد.
- ۴) فقدان مولکول‌های گیرندهٔ الکترون، تولید ATP در این فرایند را متوقف می‌سازد.

۶۱۴- کدام عبارت، دربارهٔ یاخته‌های مختلف ساقهٔ گیاه ذرت نادرست است؟

- ۱) محصول برخی ژن‌های موجود در یاخته‌های مریستمی در تارکشنده نیز مشاهده می‌شود.
- ۲) در یاخته‌های همراه و پاراننشیمی، بیان ژن‌ها وابسته به پروتئین‌های ویژه‌ای است.
- ۳) هر ژنی در یاخته‌های کلانشیمی، در همهٔ یاخته‌های زنده روپوستی نیز وجود دارند.
- ۴) در همه یاخته‌های دارای پروتوپلاست زنده، بعضی از ژن‌ها فعال هستند.

۶۱۵- به طور معمول، شبکهٔ مویرگی در کلیه برخلاف شبکهٔ مویرگی

- ۱) دور لوله‌ای - موجود در کبد، خون دارای اکسیژن زیاد و دی‌اکسیدکربن کم، به شبکه وارد می‌شود.
- ۲) گلومرول - آیشش ماهی، دو سرخرگ با خون غنی از اکسیژن، شبکهٔ مویرگ را تشکیل می‌دهند.
- ۳) گلومرول - پرز روده، دارای لایهٔ پروتئینی است که عبور مولکول‌های درشت را محدود می‌کند.
- ۴) دور لوله‌ای - مغز استخوان، تبادل مواد به صورت دوطرفه صورت می‌گیرد.

۶۱۶- در انسان، کدام ویژگی مربوط به یاخته‌های خونی موجود در دومین خط دفاع غیراختصاصی بدن است که به منظور دادن پاسخ مناسب به عفونت‌های کبدی وارد عمل می‌شوند و توانایی دیپدز را دارند؟

- ۱) در تولید نوعی از پروتئین‌های دفاع غیراختصاصی بدن نقش دارند.
- ۲) می‌توانند یک نوع میکروب خاص را از سایر میکروب‌ها شناسایی نمایند.
- ۳) در گره‌های لنفاوی استقرار دارند.
- ۴) مرحلهٔ بلوغ نهایی خود را در مغز استخوان طی نموده‌اند.

۶۱۷- کدام عبارت، در مورد همه یاخته‌های تغذیه‌کنندهٔ اووسیت اولیه در تخمدان یک زن بالغ، صادق است؟

- ۱) هر آمینواسید فقط می‌تواند به یک نوع RNA ناقل متصل گردد.
- ۲) هر RNA پیک، درون هسته پس از تغییرات به سیتوپلاسم وارد می‌شود.
- ۳) هر RNA پلیمراز می‌تواند به تنهایی راه انداز یک نوع ژن را شناسایی کند.
- ۴) هر توالی سه نوکلئوتیدی در ساختار tRNA که جفت نشده است، بخش آنتی‌کدون است.

۶۱۸- بلاستوسیت تودهٔ یاخته‌ای است که از دو لایهٔ خارجی و داخلی تشکیل شده است. کدام گزینه درباره لایهٔ خارجی آن نادرست است؟

- ۱) برخلاف تودهٔ یاختهٔ درونی فاقد توانایی تقسیم میتوز و تولید بافت جدید است.
- ۲) همانند هیپوفیز پیشین هورمونی ترشح می‌کند که روی جسم زرد گیرنده دارند.
- ۳) همانند اسپرم آنزیم‌های هضم کننده دارد که در نهایت به بیرون از یاخته آزاد می‌شوند.
- ۴) برخلاف تودهٔ یاختهٔ درونی اتصالات بین یاخته‌ای دارد که نسبت به مایع اطراف خود نفوذپذیر است.

۶۱۹- در باکتری اشرشیاکلاهی در ارتباط با تجزیهٔ لاکتوز و مالتوز با مشاهدهٔ می‌توان نتیجه گرفت که لزوماً

- ۱) اتصال رنابسپاراز به راه‌انداز ژن‌های تجزیهٔ کنندهٔ لاکتوز - غلظت گلوکز در محیط کشت باکتری کم است.
- ۲) تغییر شکل نوعی پروتئین تنظیم کنندهٔ بیان ژن - غلظت لاکتوز و مالتوز در محیط کشت باکتری زیاد است.
- ۳) وجود مقدار زیادی لاکتوز و عدم وجود گلوکز در محیط کشت - تجزیهٔ گلوکز در درون یاخته مشاهده نمی‌شود.
- ۴) رونویسی توالی مجاور اپراتور و تشکیل حباب رونویسی - غلظت لاکتوز برخلاف گلوکز در محیط کشت زیاد است.

۶۲۰- در نمودار پتانسیل عمل یک نورون حرکتی، هرگاه که اختلاف پتانسیل الکتریکی دوسوی غشا در حال است، قطعاً یون‌های سدیم و پتاسیم

- ۱) کاهش - به کمک کانال‌های دریچه‌دار از یاخته خارج می‌شوند.
- ۲) افزایش - توسط نوعی پمپ غشایی، بین دو سوی غشا جابه‌جا می‌شوند.
- ۳) کاهش - تمایل زیادی برای ورود به یاخته عصبی دارند.
- ۴) افزایش - سبب مثبت‌تر شدن درون یاخته نسبت به خارج آن، می‌شوند.

آزمون (۱۸)

تعداد سوال: ۵۰

زمان پیشنهادی: ۳۷ دقیقه

اشیه‌ساز کنگورهای ۹۶ و ۹۷

۶۵۶- در اطراف معدۀ نوعی جانور گیاه‌خوار تعدادی کیسه وجود دارد که به درون معدۀ راه دارند، مشخصه این جانور کدام است؟

- (۱) پاهای جلویی آن به مراتب طولی بلندتر از پاهای عقبی دارند.
- (۲) جایگاهی برای گوارش شیمیایی موادغذایی دارد که فاقد توانایی جذب موادغذایی است.
- (۳) همولنف از طریق منافذ دریچه‌دار قلب، ابتدا به سوی سر و سپس سایر بخش‌های بدن رانده می‌شود.
- (۴) عصبی که به جفت پاهای عقبی وارد می‌شود، طولانی‌ترین عصب محیطی در بدن جانور است.

۶۵۷- هر یک از مراکز مغزی مؤثر در تنظیم فعالیت‌های حیاتی انسان، چه مشخصه‌ای دارد؟

- (۱) در بالای ساقه مغز قرار گرفته است.
- (۲) فقط نامل‌های عصبی تولید می‌کند.
- (۳) از یاخته‌های عصبی و غیرعصبی تشکیل شده است.
- (۴) به پردازش اولیه اطلاعات حسی مربوط به همه نقاط بدن می‌پردازد.

۶۵۸- کدام گزینه عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

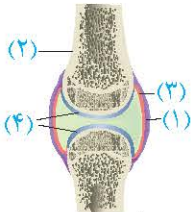
«نوعی از ترکیبات تنظیم‌کننده رشد گیاهی که می‌کند، باعث می‌شود.»

- (۱) فرآیندهای مربوط به مراحل انتهایی نمو گیاه را کنترل- تشکیل ساقه از یاخته‌های تمایزنیافته
- (۲) تعادل آب را در گیاهان تحت تنش خشکی تنظیم- مهار رشد جوانه‌ها
- (۳) تقسیم یاخته‌ای را تحریک- کاهش مدت نگهداری میوه‌ها
- (۴) از جوانه‌زنی دانه‌ها جلوگیری- تولید میوه‌های بدون دانه

۶۵۹- در انسان، کدام گزینه درباره نوعی بیماری چشم که توسط عدسی همگرا اصلاح می‌شود، درست است؟

- (۱) پرتوهای نور به طور نامنظم به یکدیگر می‌رسند.
- (۲) پرتوهای نور جلوتر از شبکیه به یکدیگر می‌رسند.
- (۳) فاصله قرنیه تا نقطه کور کمتر از حد معمول است.
- (۴) فاصله لکه زرد تا عدسی چشم بیش‌تر از حد معمول است.

۶۶۰- با توجه به شکل زیر کدام عبارت در ارتباط با زردپی زیر زانو، درست بیان شده است؟



- (۱) همانند بخش شماره ۱، حاوی رشته‌های کشسان و کلاژن است.
- (۲) برخلاف بخش شماره ۴، یاخته‌هایی مدور و ماده زمینه‌ای فراوانی دارد.
- (۳) همانند بخش شماره ۳، به انتهای استخوان در محل مفصل متصل می‌شود.
- (۴) برخلاف بخش شماره ۲، یاخته‌ها توسط ماده زمینه‌ای در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند.

۶۶۱- اگر مردی مبتلا به نوعی بیماری ارثی که ژن آن در قام‌تن دارای همتا قرار دارد، به طور حتم نتواند صاحب پسری سالم از نظر این بیماری شود، کدام عبارت درباره ژن این بیماری صادق است؟ (با فرض اینکه مادر این پسر از لحاظ این بیماری سالم است)

(کانون فرهنگی آموزش - ۹۸)

- (۱) همانند هموفیلی، تنها در زنتی با ژن‌نمود خالص مشاهده می‌شود.
- (۲) همانند فنیل کتونوری، می‌تواند از پدر و مادری سالم به فرزندانش منتقل شود.
- (۳) برخلاف هموفیلی، جایگاه ژنی آن در یکی از قام‌تن‌های غیرجنسی قرار دارد.
- (۴) برخلاف فنیل کتونوری، افراد دارای دگره بیماری می‌توانند رخ‌نمود سالم داشته باشند.

۶۶۲- کدام ویژگی جانورانی است که با کارایی بالایی شش‌های خود، می‌توانند مقدار بسیار اندک اکسیژن را جذب کنند؟

- (۱) بالا و پایین رفتن دنده‌ها و استخوان جناغ سینه، به عمل کیسه‌های هوادار آن‌ها کمک می‌کند.
- (۲) می‌توانند نمک اضافی را از طریق غدد نزدیک به چشم خود به همراه آب زیادی دفع کنند.
- (۳) اندامی که بین سنگدان و چینه‌دان قرار دارد توانایی ترشح آنزیم‌های گوارشی را ندارد.
- (۴) نیروی حاصل از انقباض هر ماهیچه، به یک استخوان منتقل می‌شود.

۶۶۳- در یک یاخته میانبرگ گیاه تره در واکنش‌های مرحله بی‌هوازی تنفس با تولید هر ترکیب گرین‌دار

- (۱) دو فسفات، دو مولکول ATP مصرف می‌گردد.
- (۲) بدون فسفات، دو مولکول ATP ایجاد می‌شود.
- (۳) دو فسفات، یک مولکول FADH₂ تولید می‌شود.
- (۴) یک فسفات، یک مولکول ATP مصرف می‌گردد.

۶۶۴- کدام گزینه، در مورد رفتارشناسان درست است؟

- (۱) دریافتند که فهم و درک انتخاب طبیعی در پاسخ به پرسش‌های چرایی کمک می‌کند.
- (۲) برای پاسخ به پرسش‌های چرایی، فرآیندهای ژنی و عملکرد بدن جانور را بررسی می‌کند.
- (۳) در بروز مشکل نهایی هر رفتار، همواره سهم بخش ژنی و بخش یادگیری را برابر می‌دانند.
- (۴) معتقدند رفتارهای متنوع جانوران فقط با هدف موفقیت در حفظ بقای هر جانور انجام می‌گیرد.

۶۶۵- کدام گزینه عبارت مقابل را به طور مناسب کامل می‌کند؟ «در ریزوبیوم‌ها برخلاف.....»

- ۱) یاخته‌های تولیدکننده سکر تین- پیام چند ژن مجاور توسط یک مولکول ریبونوکلیک‌اسید حمل می‌شود.
- ۲) یاخته‌های اسپروزیتر- با وقوع هر جهش نقطه‌ای در ژن، مولکول حاصل از رونویسی تغییر می‌کند.
- ۳) عامل مولد مالاریا- پروتئین‌های رونویسی‌کننده، توالی آمینواسیدی بسیار متفاوتی دارند.
- ۴) یاخته‌های مزکدار نیم‌دایره‌ای گوش- فرصت بیش‌تری برای تنظیم بیان ژن‌ها وجود دارد.

۶۶۶- کدام گزینه عبارت مقابل را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟ «در جاندار مورد مطالعهٔ مزلسون و استال..... جاندار.....»

(کانون فرهنگی آموزش - ۹۸)

- ۱) برخلاف - مورد مطالعهٔ ایوری و همکارانش، فرصت بیشتری برای تنظیم بیان ژن وجود دارد.
- ۲) برخلاف - دارای عوامل رونویسی، بین توالی‌های مؤثر در رونویسی، نوکلئوتیدهای بسیار زیادی وجود دارد.
- ۳) همانند - عامل بیماری کزاز، پروتئین‌های رونویسی‌کننده، توالی آمینواسیدی بسیار متفاوتی نسبت به یکدیگر دارند.
- ۴) همانند - دارای دریچهٔ انقباضی، با وقوع هر جهش نقطه‌ای در رشتهٔ الگوی ژن‌ها، قطعاً مولکول حاصل از رونویسی تغییر می‌کند.

۶۶۷- کدام یک در رابطه با تمامی آنزیم‌های گوارشی مؤثر بر گوارش پروتئین‌ها صادق است؟

- ۱) پس از اثر بر پیش‌مادهٔ خود مونومرهای آمینواسیدی را به عنوان محصول تولید می‌کنند.
- ۲) به صورت ترشحاتی از پانکراس در رودهٔ باریک تأثیر خود را بر پروتئین‌ها می‌گذارند.
- ۳) با افزایش میزان پیش‌ماده‌ها در محیط سرعت واکنش همواره به صورت صعودی است.
- ۴) در صورت افزایش غلظت آنان سرعت واکنش به صورت چشمگیری بالا می‌رود.

۶۶۸- همهٔ رگ‌هایی که خون قلب را به سمت بافت‌های مختلف بدن هدایت می‌کنند، چه مشخصه‌ای دارند؟

- ۱) یک لایه از بافت پوششی در دیوارهٔ آن‌ها وجود دارد.
- ۲) با انقباض آن‌ها جریان خون در مویرگ‌ها کاهش می‌یابد.
- ۳) در درون آن‌ها، همواره خون به طور پیوسته جریان دارد.
- ۴) ضخامت لایهٔ ماهیچه‌ای در آن‌ها نسبت به سایر رگ‌ها کم‌تر است.

۶۶۹- کدام گزینه در رابطه با هر یاخته‌ای که اختلال در آن باعث نابودی پرزها و ریزپرزها و ایجاد بیماری خودایمنی می‌گردد و در نهایت جذب مواد مغذی را در روده کاهش می‌دهد، به درستی بیان شده است؟

- ۱) گیرندهٔ آنتی‌ژن مشابهی با یاختهٔ هدف اختصاصی خود دارند.
- ۲) عوامل بیگانه را به وسیلهٔ ویژگی خاص آنتی‌ژن سطحی شناسایی می‌کنند.
- ۳) از یاخته‌های بنیادی موجود در سطح داخلی بافت متراکم استخوان منشاء می‌گیرند.
- ۴) برخلاف سایر گویچه‌های سفید بدون دانه توسط یاخته‌های بنیادی لنفوئیدی تولید می‌شوند.

۶۷۰- چند مورد دربارهٔ هر رویان تازه تشکیل‌شده در دانهٔ نوعی گیاه نهان‌دانهٔ تک‌لپه‌ای نادرست است؟

- الف) فقط تحت تأثیر محرک‌های بیرونی مانند آب و اکسیژن، رشد می‌کنند.
- ب) میزان اکسایش ترکیبات اسیدی ناشی از گلیکولیز به حداقل مقدار خود می‌رسد.
- ج) نیازهای غذایی خود را به مقدار زیاد از تجزیهٔ ذخایر غذایی آندوسپرم تأمین می‌کند.
- د) به کمک پوستهٔ دانهٔ سخت، از صدمات مکانیکی و عوامل نامساعد محیطی حفظ می‌شود.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)



۶۷۱- با توجه به منحنی مقابل، می‌توان بیان داشت که در زمان ثبت نقطهٔ D، کمتر از نقطهٔ است.

- ۱) فشارخون در ابتدای سرخرگ آئورت- C
- ۲) تعداد حفرات قلبی در حال انقباض- B
- ۳) طول تارهای ماهیچه‌ای دهلیزها- B
- ۴) تعداد دریچه‌های باز قلب- C

۶۷۲- چند مورد از موارد زیر دربارهٔ هورمون‌هایی که در ساختار استخوان ران یک پسر ۵ ساله دارای گیرندهٔ اختصاصی هستند، صحیح است؟

(کانون فرهنگی آموزش - ۹۸)

- الف) هر هورمونی که در رشد این استخوان نقش دارد، در ساختار خود فاقد ید است.
- ب) ممکن نیست این هورمون‌ها از غدد ترشح‌کنندهٔ هورمون اپی نفرین، آزاد شوند.
- ج) تحت کنترل مکانیسم بازخورد منفی ترشح آن از یاخته‌های سازنده کنترل می‌شود.
- د) همگی در ثابت نگه داشتن محیط داخلی بدن در محدوده‌ای خاص نقش دارند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۶۷۳- کدام گزینه، عبارت مقابل را به طور مناسب کامل می‌کند؟ «در همهٔ جانورانی که توانایی..... را دارند،.....»

- ۱) انجام لقاح خارجی- اکسیژن جو فقط از طریق مویرگ‌های پوششی وارد خون می‌شود.
- ۲) بروز رفتار دگرخواهی- گازهای تنفسی از طریق پروتئین‌های آهن‌دار خون منتقل می‌شود.
- ۳) ترشح فرومون- با انجام فرآیند بکرزایی جاندارانی با یک مجموعهٔ کروموزومی ایجاد می‌کند.
- ۴) انجام دفاع اختصاصی- با رسیدن اکسیژن به مایع بین‌یاخته‌ای، تنفس واقعی یاخته‌های بدن انجام می‌شود.



پاسخنامه کلیدی آزمون‌ها

توجه: لطفاً پس از انتخاب گزینه صحیح، خانه مربوط به آن گزینه را با مداد مشکی به صورت مقابل پر کنید. صحیح: غلط:

آزمون (۱)

مبحث:
نیم‌سال اول دهم
تعداد سوالات:
۳۰

- ۳۱
- ۳۲
- ۳۳
- ۳۴
- ۳۵
- ۳۶
- ۳۷
- ۳۸
- ۳۹
- ۴۰

- ۷۱
- ۷۲
- ۷۳
- ۷۴
- ۷۵
- ۷۶
- ۷۷
- ۷۸
- ۷۹
- ۸۰

- ۱۰۶
- ۱۰۷
- ۱۰۸
- ۱۰۹
- ۱۱۰
- ۱۱۱
- ۱۱۲
- ۱۱۳
- ۱۱۴
- ۱۱۵

- ۱۴۶
- ۱۴۷
- ۱۴۸
- ۱۴۹
- ۱۵۰
- ۱۵۱
- ۱۵۲
- ۱۵۳
- ۱۵۴
- ۱۵۵

- ۱۸۶
- ۱۸۷
- ۱۸۸
- ۱۸۹
- ۱۹۰
- ۱۹۱
- ۱۹۲
- ۱۹۳
- ۱۹۴
- ۱۹۵

- ۱
- ۲
- ۳
- ۴
- ۵
- ۶
- ۷
- ۸
- ۹
- ۱۰

- ۴۱
- ۴۲
- ۴۳
- ۴۴
- ۴۵
- ۴۶
- ۴۷
- ۴۸
- ۴۹
- ۵۰

- ۸۱
- ۸۲
- ۸۳
- ۸۴
- ۸۵
-
-
-
-
-

- ۱۱۶
- ۱۱۷
- ۱۱۸
- ۱۱۹
- ۱۲۰
- ۱۲۱
- ۱۲۲
- ۱۲۳
- ۱۲۴
- ۱۲۵

- ۱۵۶
- ۱۵۷
- ۱۵۸
- ۱۵۹
- ۱۶۰
- ۱۶۱
- ۱۶۲
- ۱۶۳
- ۱۶۴
- ۱۶۵

آزمون (۷)
مبحث:
تصویری یازدهم
تعداد سوالات:
۲۵

- ۱۱
- ۱۲
- ۱۳
- ۱۴
- ۱۵
- ۱۶
- ۱۷
- ۱۸
- ۱۹
- ۲۰

- ۵۱
- ۵۲
- ۵۳
- ۵۴
- ۵۵
- ۵۶
- ۵۷
- ۵۸
- ۵۹
- ۶۰

آزمون (۴)
مبحث:
جامع دهم
تعداد سوالات:
۵۰

- ۱۲۶
- ۱۲۷
- ۱۲۸
- ۱۲۹
- ۱۳۰
- ۱۳۱
- ۱۳۲
- ۱۳۳
- ۱۳۴
- ۱۳۵

آزمون (۶)
مبحث:
نیم‌سال دوم
یازدهم
تعداد سوالات:
۳۰

- ۱۹۶
- ۱۹۷
- ۱۹۸
- ۱۹۹
- ۲۰۰
- ۲۰۱
- ۲۰۲
- ۲۰۳
- ۲۰۴
- ۲۰۵

- ۲۱
- ۲۲
- ۲۳
- ۲۴
- ۲۵
- ۲۶
- ۲۷
- ۲۸
- ۲۹
- ۳۰

آزمون (۳)
مبحث:
تصویری دهم
تعداد سوالات:
۲۵

- ۸۶
- ۸۷
- ۸۸
- ۸۹
- ۹۰
- ۹۱
- ۹۲
- ۹۳
- ۹۴
- ۹۵

آزمون (۵)
مبحث:
نیم‌سال اول
یازدهم
تعداد سوالات:
۳۰

- ۱۶۶
- ۱۶۷
- ۱۶۸
- ۱۶۹
- ۱۷۰
- ۱۷۱
- ۱۷۲
- ۱۷۳
- ۱۷۴
- ۱۷۵

- ۲۰۶
- ۲۰۷
- ۲۰۸
- ۲۰۹
- ۲۱۰
- ۲۱۱
- ۲۱۲
- ۲۱۳
- ۲۱۴
- ۲۱۵

آزمون (۲)
مبحث:
نیم‌سال دوم دهم
تعداد سوالات:
۳۰

- ۶۱
- ۶۲
- ۶۳
- ۶۴
- ۶۵
- ۶۶
- ۶۷
- ۶۸
- ۶۹
- ۷۰

- ۹۶
- ۹۷
- ۹۸
- ۹۹
- ۱۰۰
- ۱۰۱
- ۱۰۲
- ۱۰۳
- ۱۰۴
- ۱۰۵

- ۱۳۶
- ۱۳۷
- ۱۳۸
- ۱۳۹
- ۱۴۰
- ۱۴۱
- ۱۴۲
- ۱۴۳
- ۱۴۴
- ۱۴۵

- ۱۷۶
- ۱۷۷
- ۱۷۸
- ۱۷۹
- ۱۸۰
- ۱۸۱
- ۱۸۲
- ۱۸۳
- ۱۸۴
- ۱۸۵

- ۲۱۶
- ۲۱۷
- ۲۱۸
- ۲۱۹
- ۲۲۰
-
-
-
-
-

پاسخنامه تشریحی

۱ - گزینه (۲) نوزاد پروانه مونارک جانوری گرمی شکل است که از برگ درختان تغذیه می‌کند و پس از بلوغ و تولید مثل طی چند نسل پی در پی مسیر مکزیک تا جنوب کانادا و بلعکس را می‌پیمایند. پروانه مونارک بالغ رفتار مهاجرت را دارد. در حشرات و حلزون‌ها اسکلت بیرونی در کمک کردن جانور به حرکت و حفاظت از آن نقش دارد. نرم تنان و لیسه‌ها از بی‌مهرگان خشکی زی هستند که برای تنفس از شش‌ها استفاده می‌کنند. **بررسی سایر گزینه‌ها:** (۱) مهاجرت سارها به مناطق گرم تر در زمستان در اثر تغییر دمای محیط رخ می‌دهد. این مهاجرت همانند مهاجرت پروانه مونارک اساس غریزی دارد، اما یادگیری نیز در آن موثر است که به جانور مهاجر کمک می‌کند جهت یابی را بهتر انجام دهد. رفتار یادگیری در اثر تجربه افراد ایجاد می‌شود و حاصل تغییر یا اصلاح رفتارهای جانور است. (۳) جهت یابی در جانوران مهاجر به کمک نشانه‌های محیطی (در روز به کمک موقعیت خورشید و در شب به کمک موقعیت ستاره در آسمان) انجام می‌شود، اما در سر کبوتر خانگی ذرات آهن مغناطیسی وجود دارد که موقعیت آن را نسبت به میدان مغناطیسی زمین شناسایی می‌کند و به جهت یابی جانور کمک می‌کند. (۴) تمامی جانوران از اطلاعات موجود در دنا (نوعی نوکلئیک اسید دو رشته‌ای) به منظور تنظیم رشد و نمو استفاده می‌کنند.

حرف‌های باش

نه تنها زیست بلکه همه دروس کنکور؛ چند تا تکنیک ساده تست زنی رو بگویم میگم که نه تنها توی درس زیست جواب میده بلکه بوتره برای همه دروس تون رعایت کنیدش. اول از همه به این دقت کن که قرار نیست صد بزنی! مگه چند نفر زیست کنکور رو صد میزنن (البته سر جلسه کنکور منظورمه) پس قبل از آزمون دارن هدف گذاری کنی. چند تا از ده تا سوال رو جواب ببری، دو استفاده از تکنیک تیک و ضربدر استفاده کنی به این صورت که کنار سوالات دشوار علامتی بزنی که بعداً هلتش کنی. هم‌پنین دقت کنی که زمان پاسگویی به درس زیست شناسی ۳۷ دقیقه است و به بشی هست به اسم زمان‌های تقصاتی! من میگم به این دلیل که ضریب درس زیست شناسی تو کنکور ۱۲ هست با وجود تمام اهمیتی که برای درس زمین شناسی قائل هستیم بخشی از تایم این درس رو اختصاص ببری به زیست عزیز تا در صورتون بره بالاتر. ❤️

۲ - گزینه (۳) دفع سدیم از طریق کلیه‌ها به دلیل افزایش فشار خون در مرز هومئوستازی قرار می‌گیرد اما زنده ماندن میکروب‌های سطح اسیدی پوست در مرز سازش با محیط است. **بررسی سایر گزینه‌ها:** (۱) رشد به معنای بزرگ شدن غیر قابل برگشت یاخته‌ها و تقسیم شدن یاخته‌ها و افزایش غیر قابل بازگشت تعداد یاخته‌هاست. در حالی که نمو یعنی تشکیل بخش‌های جدیدی که قبلاً وجود نداشته‌اند. توجه کنید که تورژسانس رشد به حساب نمی‌آید. تولید و تشکیل اولین گل در گیاه، ایجاد یاخته‌های پادتن‌ساز از لنفوسیت B، تولید یاخته‌های خونی از یاخته‌های بنیادی میلوئیدی و لنفوئیدی، تولید بافت‌های مختلف گیاهی از توده کال و تبدیل تخمک به دانه پس از لقاح، نمو محسوب می‌شود. (۲) خم شدن ساقه گیاه به سمت نور (در نتیجه تجمع اکسین در سمت سایه)، عقب کشیدن دست به هنگام برخورد با جسم داغ یا تیز، ترشح بزاق در هنگام دیدن و یا بوییدن غذا پاسخ به محیط محسوب می‌شود. (۴) موهای سفید خرس قطبی، قرار گرفتن روزنه‌های خرزهره در فرورفتگی‌های غار مانند، وجود شش ریشهای در درختان حرا، زندگی میکروب در محیط اسیدی پوست مثال‌هایی از سازش با محیط‌اند.

۳ - گزینه (۳) عبارات‌های «الف»، «ب» و «د» جمله را به درستی تکمیل می‌کنند. **بررسی همه موارد:** الف) انتشار ساده، انتشار تسهیل شده و اسمز بدون مصرف انرژی زیستی صورت می‌پذیرند. اسمز گاهاً همراه با پروتئین‌های خاص غشایی و انتشار تسهیل شده همراه با پروتئین‌های غشایی انجام می‌پذیرد. در تمامی این روش‌ها، مواد از جای پر تراکم به جای کم تراکم جابه‌جا می‌شود. ب) در انتشار ساده مواد در جهت شیب غلظت جابه‌جا می‌شوند و این فرآیند هرگز به پروتئین‌های غشایی برای جابه‌جایی مواد نیازی ندارد. ج) منظور از روشی که به کمک نوعی پروتئین غشایی صورت می‌پذیرد و در آن مواد نمی‌توانند در خلاف جهت شیب غلظت جابه‌جا شوند همان انتشار تسهیل شده و اسمز است. در انتشار تسهیل شده ذرات کوچک جابه‌جا می‌شوند و در اسمز ماده عبوری، آب می‌باشد. د) انتقال ذرات بزرگ بدون نیاز به پروتئین‌های غشایی به روش‌های آندوسیتوز و آگزوسیتوز صورت می‌پذیرد و هر دو روش انرژی زیستی مصرف می‌شود.

۴ - گزینه (۱) در حرکات قطعه قطعه‌کننده محتویات لوله گوارش ریزتر می‌گردد و بیش‌تر با شیرهای گوارشی مخلوط می‌شود در حالی که در هنگام استفراغ جهت حرکات گرمی وارونه می‌شود. هر دوی این حرکات باعث افزایش مخلوط‌کنندگی مواد غذایی می‌شود. اما توجه کنید که حرکات قطعه قطعه‌کننده برخلاف حرکات گرمی در مری دیده نمی‌شود. **بررسی سایر گزینه‌ها:** (۲) با توجه به شکل ۱۷ فصل دو زیست دهم حرکات قطعه قطعه‌کننده همانند حرکات گرمی در پیش‌روی غذا در روده نقش دارند. همان طور که می‌دانید هر دو حرکت در اثر انقباض لایه ماهیچه‌ای لوله گوارش ایجاد می‌شوند. (۳) حرکات گرمی و قطعه قطعه‌کننده هر دو با پخش کردن کیموس در سراسر مخاط روده سطح جذب را بالا می‌برد و حرکات گرمی نیز نقش مخلوط‌کنندگی دارند. (۴) حرکات گرمی مواد غذایی را با سرعت مناسبی در طول لوله گوارش به جلو می‌راند و به علت واژه «برخلاف» در این گزینه این عبارت نیز نادرست است.

حرکات گرمی و قطعه‌قطعه‌کننده:

مورد مقایسه	حرکت گرمی	حرکت قطعه‌قطعه‌کننده
موثر در گوارش مکانیکی	به صورت مستقیم	به صورت مستقیم
موثر در گوارش شیمیایی	به صورت غیرمستقیم	به صورت غیرمستقیم
نقش اصلی در جلو راندن غذا	✓	✗
نقش فرعی در جلو راندن غذا	✗	✓

نقش اصلی	نقش فرعی	نقش در مفلوط‌کنندگی غذا
نقش اصلی	نقش فرعی	نقش در ریز شدن غذا
✗	✓	انقباضات پیوسته
✓	✗	انقباضات منقطع
✗	✓	دارای یک حلقه انقباض
✓	✗	دارای چند حلقه انقباض
روده باریک	حلق	محل شروع حرکت
مفرج	مفرج	محل پایان حرکت
✗	✓	افزایش انقباضات در معده
✗	✓	کاهش انقباضات در روده بزرگ
اتساع لوله گوارش	اتساع لوله گوارش	نمونه آغاز حرکت
✗	✓	توانایی وارونه شدن
✗	✓	قابل مشاهده در میزنای

حرفه‌ای باش

همانند یا برعکس مسئله این است؛ توی سؤال‌هایی که از کلمات همانند و یا برعکس استفاده می‌کنند برای این که بتونید خیلی خیلی راحت تر به جواب برسید و توی فونن عبارت‌ها دچار مشکل نشید از این روشی که می‌گم استفاده کنید. معمولاً سؤالات به این صورت هستن: (مورد اول) «همانند / برعکس (مورد دوم)» هر چیزی ممکن است در اینجا باشد. کاری که بهتره انجام بدی اینه که قسمت همانند / برعکس مورد دوم رو همون اول کار بذاری کنار و اون بخشی از سؤال که هر چیزی میتونه باشه رو با مورد اول بفونی به این صورت: مورد اول هر چیزی ممکن است ... باشه. اگر جمله صورت گزینه برای مورد اول صحیح بود می‌تونید گزینه ۱ تگه دارید اما اگر صحیح نبود کلا نیازی به فونن مورد دوم ندارید و می‌تونید آن گزینه را حذف کنید. این کار را برای هر ۴ گزینه عبارت انجام دهید، احتمالاً حداقل تا اینجا ۲ مورد را حذف کرده‌اید. اما اگر صورت سؤال برای مورد اول صادق بود و فو استید ادامه دهید به این صورت باشد که در صورت وجود کلمه همانند عبارت صورت سؤال باید در رابطه با مورد دوم نیز صادق باشد و اگر برعکس را داشتیم عبارت در رابطه با مورد دوم نباید صدق کند. به مثال زیر در رابطه با این سوال دقت کنید و دوباره تست را با این روش حل کنید.

۴. حرکات قطعه قطعه کننده همانند / برعکس / حرکات گرمی ...

آیا حرکات قطعه قطعه کننده مواد غذایی را با سرعت بالایی پایه‌های می‌کند؟ **فیر**

پس گزینه ۴ رد می‌شود، نیازی به فونن ادامه این گزینه نیست!!!

۵ - گزینه (۳) سنگ کیسه صفرا در اثر رسوب کلسترول در کیسه صفرا و یا مجرای صفراوی ایجاد می‌شود. بیماری سلیاک نیز ناشی از حساسیت فرد به پروتئین دخیره شده در کریچه بذر گیاه گندم و جو (گلوتن) می‌باشد. در هر دوی این بیماری‌ها جذب چربی و ویتامین‌های محلول در چربی دچار اختلال می‌شود و همان طور که می‌دانید ویتامین K یک ویتامین محلول در چربی است که وجود آن برای روند انعقاد خون ضروری است پس روند انعقاد خون (تبدیل پروترومبین به ترومبین و رسوب رشته‌های پروتئینی فیبرین) در این افراد ممکن است دچار اختلال شود. **بررسی سایر گزینه‌ها:** ۱) در هر دوی این بیماری‌ها سطح جذب کاهش می‌یابد پس میزان مواد خروجی از راست روده بالا می‌رود، اما توجه کنید که در انعکاس دفع مدفوع تحت تأثیر مراکز عصبی، ابتدا انقباض ماهیچه صاف اسفنکتر داخلی راست روده به صورت غیرارادی از بین می‌رود. ۲) غلظت مواد مغذی در مدفوع افراد مبتلا به سلیاک افزایش می‌یابد (نه کاهش). ۴) افرادی که به سلیاک مبتلا هستند همانند افراد مبتلا به گواتر مشکلات جدی در رشد و سلامت خود دارند.

۶ - گزینه (۱) تنها در عمل بلع که توده غذایی با فشار زبان بزرگ به دهان و حلق رانده می‌شود، زبان بزرگ با بالا رفتن مسیر دهان و زبان کوچک با بالا رفتن مسیر بینی را می‌بندد. **بررسی سایر گزینه‌ها:** ۲) در بلع و استفراغ اپی‌گلوت پایین و زبان کوچک بالا می‌رود. توجه کنید که در هر دو این انعکاس‌ها حنجره ابتدا بسته سپس باز می‌شود. ۳) در استفراغ و سرفه زبان کوچک برای بستن بینی و حنجره برای بستن مسیر نای بالا می‌روند. دقت کنید که استفراغ محتویات ابتدای روده باریک و معده را به سمت دهان، اما سرفه هوای پر فشار را از شش‌ها به سمت دهان هدایت می‌کند. ۴) در استفراغ، عطسه و سرفه، زبان بزرگ پایین و حنجره بالا رفته است. در این بین در استفراغ و سرفه هوایی پر فشار از بینی خارج نمی‌شود.

نکته ترکیبی

ترکیبی فصل پنجم دوازدهم: قندکافت (مرحله اول تنفس یاخته‌ای) در تمامی یاخته‌های زنده انجام می‌شود. تجزیه گلوکز در قندکافت به صورت مرحله‌ای (چهار مرحله) است.
ترکیبی فصل ششم دوازدهم: مقدار و تعداد سبزینه‌ها، وسعت و تعداد برگ‌ها از عوامل درونی مؤثر بر فتوسنتز محسوب می‌شوند.

۴۶- گزینه (۲) برخی یاخته‌های روپوستی در اندام‌های هوایی گیاه به یاخته‌های نگهبان روزه، کرک و یاخته‌های ترشچی تمایز می‌یابند. تنها یاخته‌های نگهبان روزه با داشتن آنزیم روبیسکو توانایی تثبیت کردن CO_2 را دارد. یاخته‌های نگهبان می‌توانند میزان تبخیر آب را کنترل کنند و به این ترتیب میزان جذب آب از طریق ریشه را تحت تأثیر قرار بدهند. تغییرات فشار اسمزی در این یاخته‌ها سبب باز و بسته شدن روزه‌های هوایی می‌شود. **بررسی سایر گزینه‌ها:** (۱) تمامی یاخته‌های یوکاریوتی زنده می‌توانند NADH را در ماده زمینه‌ای سیتوپلاسم و طی فرآیند قندکافت تولید کنند. (۳) در هنگام افزایش فشار تورژسانسی انبساط دیواره پستی در یاخته نگهبان روزه بیش‌تر از دیواره شکمی است. (۴) روزه‌ها در بین دو یاخته نگهبان قرار دارند نه در درون آنها!

نکته ترکیبی

ترکیبی فصل دو و هفت دهم: روزه همانند ساختار غشای پایه در بافت پوششی جانوران غیرزنده محسوب می‌شود و فاقد متابولیسیم است.
ترکیبی فصل ششم دوازدهم: در چرخه کالوین CO_2 باقندی پنج کربنه به نام ربیولوز بیس فسفات ترکیب و مولکول شش کربنی ناپایداری تشکیل می‌شود. افزوده شدن CO_2 به مولکول پنج کربنی، با آنزیم روبیسکو (ربیولوز بیس فسفات کربوکسیلاز - اکسیژناز) و فعالیت کربوکسیلازی آن (تشکیل گروه کربوکسیل) انجام می‌شود.

۴۷- گزینه (۳) پوستک، بیرونی‌ترین لایه در سطح یاخته‌های روپوستی است که به علت تولید ترکیبات لیپیدی نسبت به آب نفوذناپذیر است. پوستک از ورود نیش حشرات و عوامل بیماری‌زا به گیاهان جلوگیری می‌کند و در حفظ گیاه در برابر سرما نقش مؤثری دارد. توجه کنید که یاخته‌های چسب‌آکنه‌ای معمولاً در زیر روپوست قرار می‌گیرند و دیواره نخستین ضخیم دارند. همچنین بدانید که روپوست ریشه پوستک ندارد.

۴۸- گزینه (۴) برای تولید گیاهان با ویژگی‌های مطلوب می‌توان از یاخته‌های مجزای پاراننشیمی (نرم‌آکنه‌ای) استفاده کرد. در چرخه کالوین نوعی قند پنج کربنه به نام ربیولوز بیس فسفات که دارای دو گروه فسفات است، مصرف می‌گردد. یاخته‌های پاراننشیمی همانند یاخته‌های نگهبان روزه (یاخته‌های مؤثر در باز و بسته شدن منافذ برگ) فتوسنتزکننده‌اند. **بررسی سایر گزینه‌ها:** (۱) یاخته‌های آوند آبکشی در انتقال شیره پرورده مؤثرند و دیواره نخستین نازک دارند. (۲) یاخته‌های روپوستی و پیراپوستی در کاهش تبخیر آب از سطح گیاه نقش دارند. یاخته‌های پاراننشیمی همانند یاخته‌های روپوستی دیواره نخستین نازک دارند اما یاخته‌های پیراپوستی دیواره پسمین و چوب‌پنبه‌ای دارند. (۳) باکتری‌های شیمیوسنتزکننده، قدیمی‌ترین جانداران روی زمین‌اند که برای ساخت مواد آلی از مواد معدنی، از ترکیبات غیر آلی انرژی و الکترون خود را تأمین می‌کنند. انواعی از باکتری‌های شیمیوسنتزکننده در معادن، اقیانوس‌ها و اطراف دهانه آتشفشان‌های زیر آب بدون نیاز به نور، ماده آلی می‌سازند.

نکته ترکیبی

ترکیبی فصل هشت یازدهم: کشت بافت روشی است که در آن گیاهانی با ویژگی مطلوب را در آزمایشگاه تولید می‌کنند. روش کشت بافت می‌تواند با کمک به یاخته‌های نرم آکنه‌ای انجام گیرد. به این منظور یاخته‌های نرم آکنه‌ای را در محیط کشت مناسب برای تقسیم قرار می‌دهیم. در این حالت یاخته‌های نرم آکنه‌ای تقسیم میتوز انجام می‌دهند و توده‌ای از یاخته‌های هم شکل و یکسان را به وجود می‌آورند. در اثر تمایز این توده یاخته‌ای گیاهانی یکسان از نظر ژنی با یکدیگر ایجاد می‌شوند.

۴۹- گزینه (۱) در اثر فعالیت هر دو سرلاد نخستین ساقه و ریشه بافت‌های روپوستی، زمینه‌ای و آوندی ایجاد می‌شود، این سرلادها توانایی زیادی در افزایش قطر ساقه ندارند. ساخت پروتئین‌های مورد نیاز برای تقسیم قبل از نقطه واریسی G_2 انجام می‌گیرد. **بررسی سایر گزینه‌ها:** (۲) هر دو سرلاد نخستین ریشه و ساقه در افزایش طولی و تا حدودی عرضی اندام‌های گیاهی نقش دارند. (۳) سرلادهای نخستین ریشه توسط کلاهک و سرلادهای نخستین ساقه توسط یاخته‌های جوانه و سایر یاخته‌های ساقه محافظت می‌شوند. (۴) سرلادهای نخستین ساقه در ایجاد انشعابات جدید ساقه و برگ نقش دارد. در حالی که سرلادهای نخستین ریشه انشعابات جدیدی از ریشه را ایجاد می‌کند. پس با توجه به این که سرلادهای نخستین ساقه در ایجاد برگ‌های جدید نیز مؤثرند پس این گزینه نادرست است.

نکته ترکیبی

ترکیبی فصل ششم یازدهم: در نهان دانگان سانتریول وجود ندارد و تشکیل دوک تقسیم بدون استفاده از سانتریول به انجام می‌رسد.
ترکیبی فصل ششم یازدهم: در چرخه یاخته‌ای سه نقطه وراثتی مهم وجود دارد. در نقطه واریسی G_1 ، سلامت DNA بررسی می‌شود. در حالی که در نقطه واریسی G_2 دوک تقسیم و سایر عوامل لازم برای میتوز مورد بررسی قرار می‌گیرند. همچنین اگر یاخته از نقطه واریسی M عبور کند می‌تواند وارد مرحله آنافاز شود.

نوع سرلاد مورد مقایسه	سرلاد نخستین ریشه	سرلاد نخستین ساقه
قابلیت ایجاد بافت‌های روپوستی، زمینه‌ای و آوندی را ...	دارد	دارد
توانایی بالا در افزایش قطر ساقه	ندارد	ندارد

پاسخنامه تشریحی

تنظیم بازفوردی منفی دارد	غده فوق کلیه	تنظیم ترشح هورمون‌های مترشحه از فوق کلیه	مهرک فوق کلیه	پیشین	هیپوفیز (۱)
تنظیم بازفوردی منفی دارد	غده تیروئید	تنظیم ترشح هورمون‌های مترشحه از فوق کلیه	مهرک تیروئیدی		
در نزدیکی دو سر استخوان دراز دو صغفه غضروفی به نام صفحات رشد وجود دارد که این هورمون بر آن اثر می‌گذارد	بدن	افزایش رشد طولی استخوان‌های دراز (افزایش قد)	هورمون رشد		
*	غده جنسی	تنظیم ترشح هورمون‌های مترشحه از غده جنسی	مهرک غده جنسی (FSH, LH)		
این هورمون در دستگاه تولیدمثل موجودات و دستگاه ایمنی نیز نقش دارد	غده شیری	تفریک تولید شیر و تنظیم تعادل آب	پرولاکتین		
عملکرد آن هنوز در انسان به خوبی مشخص نشده است					
این هورمون‌ها در هیپوتالاموس تولید می‌شوند و در بخش پیشین هیپوفیز ذخیره می‌گردند	یافته ماهیچه‌ای دیواره رحم و غده شیری	تفریک انقباض ماهیچه دیواره رحم و تفریک خروج شیر از غده شیری	اکسی‌توسین	پسین	
	نقرون	افزایش بازجذب آب و کاهش حجم ادرار	ضد ادراری		
مقدار ترشح این هورمون در شب به حد اکثر و در نزدیکی ظهر به حداقل می‌رسد	-	تنظیم فوایب و ریتم‌های شبانه‌روزی	ملاتونین	اپی‌فیز (۱)	
هورمون T_3 در نمو دستگاه عصبی مرکزی در دوران جنینی نقش دارد	تمامی یافته‌های بدن	افزایش تیزی گلوکز و انرژی در دسترس بدن	T_3 T_4	تیروئید (۱)	
مهرک آن افزایش کلسیم در فوناب است	استخوان	کاهش برداشت کلسیم از استخوان	کلسی‌تونین		
یکی از عملکردهای این هورمون اثر بر ویتامین D است	نقرون‌های کلیه، استخوان‌ها	افزایش بازجذب کلسیم از روده، افزایش برداشت کلسیم از بافت استخوانی	هورمون‌های پاراتیروئیدی	پاراتیروئید (۴)	
مؤثر در بروز دیابت‌های نوع I و II	اغلب یافته‌ها	کاهنده مقدار گلوکز فوناب	انسولین	پانکراس (۱)	
در تیزی گلیکوژن به گلوکز نقش دارد	یافته‌های مختلف بدن	افزاینده مقدار گلوکز فوناب	گلوکاگون		
ایجاد تغییری در بدن برای بروز حالت آماده‌باش (کوتاه‌مدت)	یافته‌های مختلف بدن	افزاینده فشارفون، ضربان قلب و گلوکز فوناب	اپی‌نفرین نوراپی‌نفرین	بخش مرکزی	فوق کلیه (۲)
ایجاد پاسخ دیرپا	-	افزاینده گلوکز فوناب و تضعیف‌کننده سیستم ایمنی	کورتیزول	بخش قشری	
بخش قشری توانایی تولید هورمون‌های جنسی زنانه و مردانه را نیز دارد	کلیه	افزاینده بازجذب سدیم و آب و افزایش فشارفون	آلدوسترون		

۲۴۹- گزینه (۴) تستوسترون هورمونی است که باعث بروز صفات ثانویه در مردان می‌شود. دقت کنید تستوسترون توسط بخش قشری غده فوق کلیه نیز ترشح می‌گردد. **بررسی سایر گزینه‌ها:** (۱) تستوسترون بر روی فعالیت غده هیپوفیز پیشین و هیپوتالاموس اثر دارد. (۲) تستوسترون بر رشد استخوان‌ها نقش دارد که رشد استخوان‌های دراز، با افزایش تقسیم میتوز یاخته‌های صفحات رشد همراه است. (۳) تستوسترون باعث افزایش رشد ماهیچه‌ها می‌شود که برای این عمل، میزان پروتئین‌های انقباضی ماهیچه‌ها افزایش پیدا می‌کند. برای تولید پروتئین، به فرآیند ترجمه و رونویسی نیاز داریم.

۲۵۰- گزینه (۲) لوله‌های پر پیچ و خم موجود در کیسه بیضه شامل اپیدیدیم و لوله‌های اسپرم‌ساز می‌باشند. کیسه بیضه در خارج از بدن و در پایین محوطه شکمی قرار گرفته است. به منظور تمایز درست اسپرم‌ها دمای کیسه بیضه در حدود ۳۴ درجه سانتی‌گراد است یعنی سه درجه کمتر از دمای معمول بدن! **بررسی سایر گزینه‌ها:** (۱) لوله‌های اسپرم‌ساز می‌توانند به یکدیگر متصل گردند و شبکه‌ای از لوله‌ها را ایجاد کنند اما توجه کنید قطر اپیدیدیم یکسان نیست و از پایین به بالا قطرش افزایش می‌یابد. (۲) اسپرم‌ها همانند اسپرماتیدها تک کروماتیدی از اسپرم‌ها در لوله اسپرم‌ساز دم (تازک) به دست می‌آورند. اما باید حداقل ۱۸ ساعت در درون اپیدیدیم باقی بماند تا توانایی حرکت پیدا کند. (۳) اسپرم‌ها برخلاف سایر یاخته‌های موجود در فرآیند اسپرم‌زایی تازک دارند. ترشحات غده ویکول سمینال واجد مایعی غنی از فروکتوز است که انرژی لازم برای فعالیت اسپرم‌ها را فراهم می‌کند.

● **اندام‌های دستگاه تولیدمثل مردان:**

مورد مقایسه	عملکرد	محل قرارگیری	توضیحات	نکات	تعداد
بیضه‌ها	تولید هورمون تستوسترون و تولید اسپرم	کیسه بیضه	محل طبیعی کیسه بیضه خارج و پایین محوطه شکمی است	در بیضه‌ها تعداد زیادی لوله‌های پر پیچ و خم به نام لوله‌های اسپرم‌ساز وجود دارد	دو
میزراه	انتقال مایع منی به خارج از بدن	بعد از مثانه	در انتقال ارادر به خارج از بدن نیز نقش دارد	در اتصال با پروستات قرار دارد	یک
اپیدیدیم	فراهم کردن محیط مناسب برای نگهداری از اسپرم‌ها و ایثار توانایی حرکت برای اسپرم‌ها	کیسه بیضه	بر روی بیضه قرار دارند	اسپرم‌های نابالغ حداقل ۱۸ ساعت در اپیدیدیم می‌مانند تا توانایی حرکت در آن‌ها ایجاد شود	دو
مجرای اسپرم	انتقال اسپرم	-	هر کدام از لوله‌های اسپرم‌بر در حین عبور از کنار و پشت مثانه ترشحات ویکول سمینال را دریافت می‌کنند	از هر بیضه یک اسپرم‌بر خارج و وارد محوطه شکمی می‌شود	دو
ویکول سمینال	فراهم کردن انرژی لازم برای فعالیت اسپرم	پشت مثانه	مایع غنی از فروکتوز را به اسپرم‌ها وارد می‌کند.	فروکتوز انرژی لازم برای فعالیت اسپرم‌ها را فراهم می‌کند.	دو
پروستات	ترشح مایع شیری و قلیایی	زیر مثانه	در فحش کردن مواد اسیدی موجود در مسیر عبور اسپرم به سمت گامت ماده، کمک می‌کند.	در انسان به اندازه یک گردو است و حالت اسفنجی دارد.	یک
پیازی میزاهی	ترشح مواد قلیایی و روان‌کننده	زیر پروستات	به میزراه متصل است	به اندازه نفودرنگی است	دو

۲۵۱- گزینه (۴) میزراه پیش از الحاق مجرای مشترک نیز وجود دارد. در درون پروستات مجرای مشترک اسپرم‌بر و غده ویکول سمینال به میزراه می‌ریزد. **بررسی سایر گزینه‌ها:** (۱) بخشی از غده پروستات در فضای پشت مثانه قرار گرفته است. (۲) مجرای اسپرم بر از فاصله میان مثانه و میزرای عبور می‌کند. دقت داشته باشید لوله‌های اسپرم‌ساز همانند اپیدیدیم پر پیچ و خم هستند. (۳) محل نگهداری اسپرم‌ها (اپیدیدیم) همانند لوله‌های پر پیچ و خم (لوله‌های اسپرم‌ساز)، در درون کیسه بیضه دیده می‌شود.

۲۵۲- گزینه (۲) به منظور جلوگیری از فعال شدن فولیکول و بلوغ آن در یک دوره جنسی، هورمون‌های استروژن و پروژسترون بر روی هیپوتالاموس تاثیر می‌گذارد و در طی بازخورد منفی هورمون آزادکننده مترشحه از آن از غلظت هورمون‌های LH و FSH کاسته می‌شود.

● **یافته‌های مؤثر در تفمک‌زایی:**

مورد مقایسه	اووگونی	اووسیت اولیه	اووسیت ثانویه	تفمک
یافته‌های حاصل از آن	اووگونی و اووسیت اولیه	اووسیت ثانویه و اولین گویچه قطبی	تفمک و دومین گویچه قطبی	-

آرواره ← دهان ← مری ← پینه‌دان ← پیش‌معه ← کیسه‌های معده مفرج → راست‌روده → روده → معده کیسه معده، معده و غدد بزاقی توانایی ترشح آنزیم گوارشی را دارند.	ملخ	لوله گوارش
دهان ← حلق ← مری ← پینه‌دان ← سنگدان ← روده ← مفرج روده کرم‌شالی توانایی ترشح آنزیم گوارشی دارد.	کرم‌شالی	
دهان ← مری ← پینه‌دان ← معده ← سنگدان ← روده باریک ← مفرج ← روده بزرگ پینه‌دان و سنگدان پرندۀ دانه‌فوار توانایی ترشح آنزیم گوارشی را ندارند.	پرندۀ دانه‌فوار	
بلع اول؛ دهان ← مری ← سیرابی ← نگاری بلع دوم؛ دهان ← مری ← سیرابی ← نگاری ← هزارلا ← شیردان مفرج → روده	پستانداران نشوآورکننده	

۴۱۲- گزینه (۳) در جانورانی مثل کرم‌های پهن یا هیدر آب شیرین گازها می‌توانند مستقیماً بین یاخته‌ها و محیط مبادله شوند و ساختار تنفسی ویژه‌ای وجود ندارد. در تمامی جانداران تبادلات گازهای تنفسی به روش انتشار و بدون صرف انرژی صورت می‌پذیرد. **بررسی سایر گزینه‌ها:** (۱) در مرجانیان مثل هیدر آب شیرین، کیسه گوارشی پر از مایعات علاوه بر گوارش وظیفه گردش مواد را نیز بر عهده دارد. در کرم‌های پهن آزادی مثل پلاتاریا (نه همه کرم‌های پهن) انشعابات حفره گوارشی به تمامی نواحی بدن نفوذ کرده است. (۲) این عبارت تنها در رابطه با هیدر صحیح است. (۴) تنها در پلاتاریا دو طناب عصبی موازی ساختار نزدیکی مانند در بدن ایجاد کرده است و دو گره عصبی در مغز وجود دارد.

● **تنوع تبادلات گازی در جانداران:**

توضیحات	مثال‌ها	نوع تنفس
۱- سافتار تنفسی ویژه‌ای در بدن این جانداران وجود ندارد. ۲- در هیدر، سامانه گردش مواد نقشی در انتقال گازهای تنفسی ندارد.	تک‌یاخته‌ای‌ها، کرم‌های پهن، هیدر آب شیرین	تبادل مستقیم گازهای تنفسی بین یافته و محیط (انتشار)
۱- در نایریس‌ها معمولاً سافتاری بهجت بستن منافذ وجود دارد. ۲- انتهای تریب انشعابات نایریس‌ها، انتهای بسته دارند و در نزدیکی یافته‌های بدن قرار دارند. ۳- در تنفس نایریسی، دستگاه گردش مواد نقشی در تبادل گازهای تنفسی ندارد.	بی‌مهرگان ششکی زی مانند حشرات و صد پایان	تنفس نایریسی
۱- ساده‌ترین نوع آتشش را دارند. ۲- برجستگی‌های کوچک و پرآکنده پوستی به صورت آتشش در آمده است.	ستاره دریایی	تنفس آتششی
۱- در تمامی دوزیستان و لارو برفی ماهیان آتشش قاربی از سطح بدن این جانوران بیرون زده است. تمامی ماهیان بالغ و لارو اغلب ماهی‌ها آتشش داخلی دارند.	ماهیان بالغ و نوزادان دوزیست	تنفس آتششی
مهره‌دارانی که شش دارند و اجداد گردش فون مضاعف اند. سازوکار توپوه‌ای در مهره‌داران؛ ۱- پمپ فشار مثبت؛ در دوزیستان ۲- فشار منفی؛ در انسان	نرم‌تنانی مانند حلزون و لیسه، مهره‌داران ششکی زی	تنفس ششی

۴۱۳- گزینه (۲) تنها عبارت «ب» درست است. **بررسی همه موارد:** در جانوران با تنفس نایریسی و تنفس ششی، سطح مبادله‌ای اکسیژن و دی‌اکسیدکربن به درون بدن منتقل شده است. الف) جدایی کامل بطن‌ها در پرندگان و پستانداران و برخی خزندگان مثل کروکودیل‌ها رخ می‌دهد. این حالت حفظ فشار در سامانه گردش مضاعف را آسان می‌کند. باز هم حشرات مثال نقض برای این عبارت است. ب) در جانورانی که سیستم گوارشی دارند ممکن است درشت مولکول‌های مختلف در درون یاخته و یا خارج از آن هیدرولیز شوند. ج) همه مهره‌داران کلیه دارند که ساختار متفاوت اما عملکرد مشابهی دارد در واقع در مهره‌داران بخش عمده تنظیم

سامانه‌گردش مواد	سامانه‌گردشی باز دارند. در این سامانه، قلب مایعی به نام همولنف را به حفره‌های بدن پمپ می‌کند.	همولنف نقش خون، لنف و مایع میان‌بافتی را بر عهده دارند. این جانوران مویرگ ندارند و همولنف مستقیماً به فضای بین‌بافتی‌های بدن وارد می‌شوند و در مفاورت آن‌ها جریان می‌یابد.
سامانه‌دفع مواد	بیشتر کرم‌های حلقوی و نرم‌تنانی از جمله حلزون‌ها سامانه‌دفعی متانفریدی دارند.	متانفریدی لوله‌ای است که در جلو قیف مژکدار و در نزدیک انتها، دارای مثانه است.

۴۴۳- گزینه (۱) در اسبک ماهی لقاح درون بدن جنس نر انجام می‌شود. در ماهی‌ها و دوزیستان (مثلاً قورباغه) طول دروه جنین کوتاه می‌باشد و میزان اندوخته غذایی در تخمک آن‌ها کم است. **بررسی سایر گزینه‌ها:** (۲) نوزادان دوزیست و ماهیان قلب دو حفره‌ای دارند. در این سیستم خون اکسیژن‌دار به صورت یکباره به همه مویرگ‌های اندام‌های بدن ارسال می‌شود. (۳) در ماهیان آب شیرین فشار اسمزی مایعات بدن از آب بیشتر است. در این جانوران جذب نمک و یون‌ها از طریق آبشش و با صرف انرژی (طی انتقال فعال) صورت می‌پذیرد. (۴) کوسه و سفره ماهی از ماهیان غضروفی می‌باشند. در ماهیان غضروفی، استخوان دیده نمی‌شود اما در سایر ماهی‌ها اسکلت درونی استخوانی همراه با غضروف وجود دارد.

جمع‌بندی ماهی‌ها:

دسته بندی و مثال‌ها	ماهی‌ها در گروه مهره‌داران قرار دارند و شامل ماهیان غضروفی، ماهیان آب شیرین و شور و اسبک ماهی هستند
نوع سامانه	تک‌ات
سامانه تنفسی	ماهیان بالغ و نوزادان دوزیست آبشش دارند تبادل گازها از طریق سطوح آبشش بسیار کارآمد است جهت حرکت خون در مویرگ‌ها و عبور آب در طرفین تیغه‌های آبشش بر خلاف یکدیگر است
سامانه گردش مواد	ماهی‌ها قلب دو حفره‌ای و گردش خون ساده دارند و انقباض بطن خون را از طریق سرشک شکمی به آبشش‌ها می‌فرستد
تغذیه و مقاوت از جنین	ماهیان طول دورهٔ جنینی کوتاهی دارند
گیرنده مکانیکی قط جانبی	در دو سوی بدن ماهی‌ها سافتاری به نام قط جانبی در زیر پوست جانور قرار دارد
مغزهای و مقایسه آن	اندازهٔ لوب بویایی در ماهی در مقایسه با لوب‌های بویایی انسان بزرگ‌تر است.
نوع لقاح	ماهیان لقاح خارجی دارند بروز برقی رفتارها مانند رقص عروس در ماهی‌ها به آزاد شدن همزمان گامت‌ها در آب کمک می‌کند. در اسبک ماهی جانور ماده، تفمک را به درون حفره‌ای در بدن منسی نر منتقل می‌کند و لقاح در بدن جنس نر انجام می‌شود.
سامانه دفع مواد	ماهیان غضروفی غدر راست روده‌ای هستند
	ماهیان آب شیرین این ماهی‌ها مجیم زیاری از آب را به صورت ادرار رقیق دفع می‌کنند
	ماهیان دریایی در این ماهی‌ها برقی از یون‌ها از طریق یافته‌های آبشش و برقی توسط کلیه به صورت ادرار غلیظ دفع می‌شوند

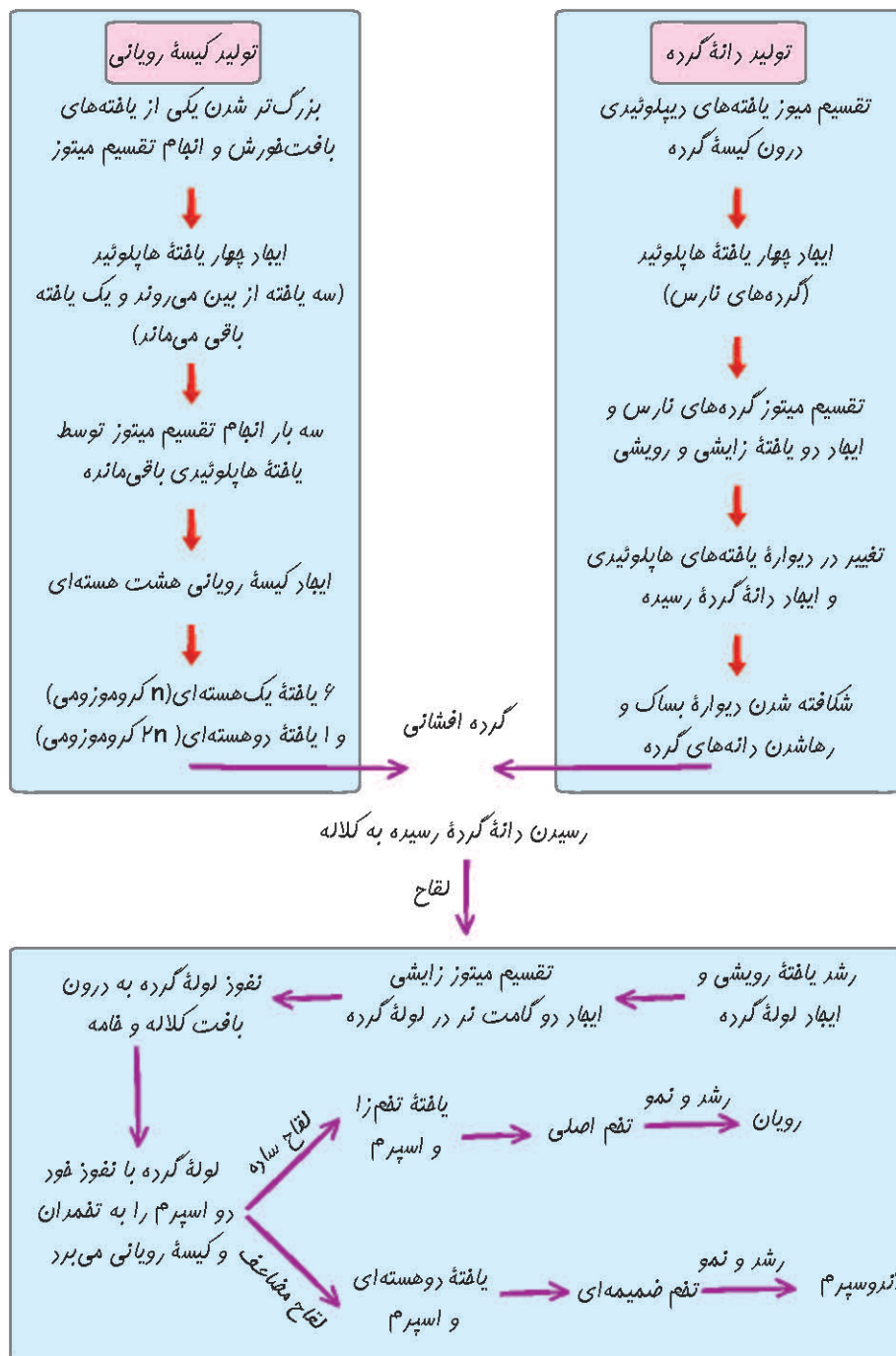
۴۴۴- گزینه (۲) بهترین شرایط ایمنی و تغذیه برای رشد جنین پستانداران جفت‌دار فراهم است. در این جانوران جفت ارتباط خونی بین جنین و مادر را برقرار می‌کند. **بررسی سایر گزینه‌ها:** (۱) در خزندگان مثل لاک‌پشت تخم‌ها به وسیلهٔ ماسه و یا خاک پوشیده می‌شود. برخی از مهره‌داران شش‌دار مانند مارهای آبی،

رفتارهای یادگیری:

نوع رفتار یادگیری و تعریف آن	نکات رفتار	مثال‌ها
نقش‌پذیری (بروز رفتار در دوره حساسی از زندگی)	۱- در دوره حساسی بروز می‌کند و با بیش‌ترین موفقیت به اتمام می‌رسد. ۲- پژوهشگران از رفتار نقش‌پذیری برای حفظ گونه‌های در خطر انقراض استفاده می‌کنند. ۳- بخش یادگیری رفتار و نقش‌پذیری ناشی از پیوند بین دو جانور است. (بچه و مادر) ۴- نقش‌پذیری تنها در پرنده‌گان بروز پیدا نمی‌کند.	۱- نقش‌پذیری بچه‌ها به دنبال مادر خود ۲- دنبال کردن نفس‌تین جسم متحرک توسط بچه‌ها ۳- نقش‌پذیری بچه‌های بی‌سرپرست نسبت به انسان ۴- پفش صدای پرنده‌گان برای بچه‌های همان‌گونه که مادر خود را از دست داده‌اند.
فوق‌گیری (عدم بروز غریزی نسبت به بعضی محرک‌ها)	۱- این رفتار از هدر رفت انرژی جلوگیری می‌کند. ۲- وجود محرک تکراری بودن سود و زیان برای بروز رفتار ضروری است. ۳- جاندار به محرک‌ها پاسخ کمتری می‌دهد.	۱- عدم واکنش بچه‌ها پرنده‌گان به هنگام افتادن برگ بر روی سر آن‌ها ۲- عاری شدن وجود مترسک در مزرعه ۳- عدم انقباض بازوهای شقایق دریایی به حرکت مدار آب
شرطی شدن کلاسیک (پاسخ جانور به محرک شرطی)	۱- ایجاد ارتباط بین یک محرک بی‌معنی و یک محرک معنادر و پاسخ به محرک شرطی در نبود محرک طبیعی ۲- محرک شرطی در این رفتار باعث بروز پاسخ شرطی (ترشح بزاق) می‌گردد.	آزمایش پاولف ترشح بزاق در هنگام شنیدن صدای زنگ
شرطی شدن فعال (یادگیری حاصل از آزمون و خطا)	۱- بروز رفتار ناشی از پاداش و تنبیه است. ۲- جانور در هنگام دریافت پاداش رفتار را تکرار می‌کند و در صورت مجازات شدن و تنبیه تکرار آن رفتار را کاهش می‌دهد.	۱- اصلاح رفتار نوک زدن بچه‌ها لگالین به منقار والد ۲- فشار دادن اهرم توسط موش گرسنه به منظور دریافت غذا ۳- عدم خوردن پروانه موناک سمی توسط زاغ کبود ۴- شنیدن جانور در سیرک برای اتمام حرکت نمایشی
حل مسئله (بروز رفتار با استفاده از تجربه‌های قبلی در موقعیت جدید)	۱- در برخی جانوران مشاهده می‌شود. ۲- ناشی از برنامه‌ریزی آگاهانه برای حل مسئله جدید است.	۱- بالا آوردن تکه گوشت توسط زاغ ۲- شکستن پوسته بعضی میوه‌ها توسط شامپانزه ۳- به دست آوردن موزها توسط شامپانزه

انواع یادگیری (تغییر نسبتاً پایدار در رفتار و تحت تاثیر تجربه)

۳۵۰- گزینه (۲) عبارتهای «ب» و «ج» صحیح‌اند. **بررسی همه موارد:** الف) رفتارهای غریزی از قبیل خواب زمستانی خرس‌های قطبی در همه افراد گونه یکسان‌اند. در حالی که ممانعت از خوردن مجدد پروانه موناک سمی توسط زاغ کبود نوعی یادگیری از نوع شرطی شدن فعال است. ب) رفتار دگرخواهی توسط انتخاب طبیعی برگزیده شده است و رفتار دم عصابی در هنگام حضور شکارچی و برگرداندن خون خورده شده برای تغذیه خفاش گرسنه نمونه‌هایی از رفتارهای دگرخواهی هستند. ج) رفتارهای غریزی تنها دارای برنامه‌ریزی ژنی هستند و رفتار جفت‌گیری قمری خانگی برخلاف رفتار خوگیری کلاغ‌ها نسبت به مترسک نوعی رفتار غریزی محسوب می‌شود. د) مکیدن پستان مادر توسط نوزادان در هنگام شیردهی یک رفتار غریزی است اما نقش‌پذیری نوعی رفتار از نوع یادگیری است. اما توجه کنید همه رفتارها (غریزی و یادگیری) دارای جزء ژنی‌اند.



۴۸۴- گزینه (۱) یاخته‌های بخش بالایی کیسه رویانی تماماً هاپلوئیدند و همانند یاخته‌های موجود در لوله کرده (اسپرم‌هایی که در اثر تقسیم میتوز یاخته‌های زایش به جود آمده‌اند) یک مجموعه کروموزومی دارند. **بررسی سایر گزینه‌ها:** (۲) در اثر میوز یاخته بافت خورش ۴ یاخته ایجاد می‌شوند که تنها یکی از آن‌ها باقی می‌ماند و با انجام ۳ بار تقسیم میتوز ۸ هسته‌ای را ایجاد می‌کند که کیسه رویانی را تشکیل می‌دهد. (۳) به علت نفوذ لوله کرده به درون کلاله و خامه، دو یاخته اسپرم به درون تخمدان و کیسه رویانی انتقال داده می‌شوند. (۴) تمامی یاخته‌های موجود در کیسه رویانی محتوای ژنتیکی یکسانی دارند. زیرا در اثر تقسیم میتوز یکی از یاخته‌های باقی مانده حاصل از میوز بافت خورش ایجاد شده است.

۴۸۵- گزینه (۱) در نهان‌دانگان دولپه‌ای، برخلاف نهان‌دانگان تک‌لپه‌ای، لپه‌ها پس از خروج از خاک سبز هستند و می‌توانند فتوسنتز کنند. توجه کنید که در فرآیند فتوسنتز کربن دی‌اکسید احیاء می‌شود. تعداد روزنه در روپوست بالایی نهان‌دانگان دولپه‌ای کمتر از نهان‌دانگان دولپه‌ای است. **بررسی سایر گزینه‌ها:** (۲) در نهان‌دانگان دولپه‌ای، یاخته‌های غلاف آوندی (گروهی از یاخته‌های نرم‌آکنه‌ای در برگ) دسته‌های آوندی را در برمی‌گیرند. (۳) در ساقه نهان‌دانگان دولپه‌ای دسته‌های آوندی به صورت منظم و بر روی یک حلقه قرار گرفته‌اند. (۴) در نهان‌دانگان دولپه‌ای آوندهای چوبی در مرکز ریشه و آوندهای آبکشی در اطراف مستقر شده‌اند.



پاسخبرگ آزمون‌ها

نام و نام خانوادگی:

شماره شناسنامه:

مقطع تحصیلی:

شماره داوطلبی:

استان و شهر:

دانشگاه و رشته مورد علاقه:

توجه: لطفاً پس از انتخاب گزینه صحیح، خانه مربوط به آن گزینه را با اعداد مشکی به صورت مقابل پر کنید.

غلط:

صحیح:

آزمون (۱)

مبحث:

نیم‌سال اول دهم

تعداد سوالات:

۳۰

۳۱
۳۲
۳۳
۳۴
۳۵
۳۶
۳۷
۳۸
۳۹
۴۰

۷۱
۷۲
۷۳
۷۴
۷۵
۷۶
۷۷
۷۸
۷۹
۸۰

۱۰۶
۱۰۷
۱۰۸
۱۰۹
۱۱۰
۱۱۱
۱۱۲
۱۱۳
۱۱۴
۱۱۵

۱۴۶
۱۴۷
۱۴۸
۱۴۹
۱۵۰
۱۵۱
۱۵۲
۱۵۳
۱۵۴
۱۵۵

۱۸۶
۱۸۷
۱۸۸
۱۸۹
۱۹۰
۱۹۱
۱۹۲
۱۹۳
۱۹۴
۱۹۵

۱
۲
۳
۴
۵
۶
۷
۸
۹
۱۰

۴۱
۴۲
۴۳
۴۴
۴۵
۴۶
۴۷
۴۸
۴۹
۵۰

۸۱
۸۲
۸۳
۸۴
۸۵

۱۱۶
۱۱۷
۱۱۸
۱۱۹
۱۲۰
۱۲۱
۱۲۲
۱۲۳
۱۲۴
۱۲۵

۱۵۶
۱۵۷
۱۵۸
۱۵۹
۱۶۰
۱۶۱
۱۶۲
۱۶۳
۱۶۴
۱۶۵

آزمون (۷)

مبحث:

تصویری باز دهم

تعداد سوالات:

۲۵

۱۱
۱۲
۱۳
۱۴
۱۵
۱۶
۱۷
۱۸
۱۹
۲۰

۵۱
۵۲
۵۳
۵۴
۵۵
۵۶
۵۷
۵۸
۵۹
۶۰

آزمون (۴)
مبحث:
جامع دهم
تعداد سوالات:
۵۰

۱۲۶
۱۲۷
۱۲۸
۱۲۹
۱۳۰
۱۳۱
۱۳۲
۱۳۳
۱۳۴
۱۳۵

آزمون (۶)
مبحث:
نیم‌سال دوم
باز دهم
تعداد سوالات:
۳۰

۱۹۶
۱۹۷
۱۹۸
۱۹۹
۲۰۰
۲۰۱
۲۰۲
۲۰۳
۲۰۴
۲۰۵

۲۱
۲۲
۲۳
۲۴
۲۵
۲۶
۲۷
۲۸
۲۹
۳۰

آزمون (۳)
مبحث:
تصویری دهم
تعداد سوالات:
۲۵

۸۶
۸۷
۸۸
۸۹
۹۰
۹۱
۹۲
۹۳
۹۴
۹۵

آزمون (۵)
مبحث:
نیم‌سال اول
باز دهم
تعداد سوالات:
۳۰

۱۶۶
۱۶۷
۱۶۸
۱۶۹
۱۷۰
۱۷۱
۱۷۲
۱۷۳
۱۷۴
۱۷۵

۲۰۶
۲۰۷
۲۰۸
۲۰۹
۲۱۰
۲۱۱
۲۱۲
۲۱۳
۲۱۴
۲۱۵

آزمون (۲)
مبحث:
نیم‌سال دوم دهم
تعداد سوالات:
۳۰

۶۱
۶۲
۶۳
۶۴
۶۵
۶۶
۶۷
۶۸
۶۹
۷۰

۹۶
۹۷
۹۸
۹۹
۱۰۰
۱۰۱
۱۰۲
۱۰۳
۱۰۴
۱۰۵

۱۳۶
۱۳۷
۱۳۸
۱۳۹
۱۴۰
۱۴۱
۱۴۲
۱۴۳
۱۴۴
۱۴۵

۱۷۶
۱۷۷
۱۷۸
۱۷۹
۱۸۰
۱۸۱
۱۸۲
۱۸۳
۱۸۴
۱۸۵

۲۱۶
۲۱۷
۲۱۸
۲۱۹
۲۲۰

اینجانب:

به شماره شناسنامه:

متولد سال:

فرزند:

با آگاهی از ضوابط در این آزمون شرکت کرده‌ام

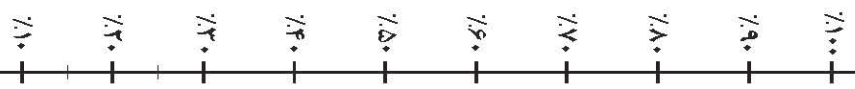
امضاء داوطلب:

و یکسان بودن شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه و بالای این پاسخنامه را تأیید می‌نمایم.

$$\text{نمره خام} = \frac{(\text{تعداد سوالات درست}) - \left(\frac{(\text{تعداد سوالات نادرست})}{3} \right)}{\text{تعداد کل سوالات}} \times 100$$

روش محاسبه نمره خام:

درصد کسب شده در آزمون



شماره آزمون: آزمون (۱) نیمیسال اول دهم | آزمون (۲) نیمیسال دوم دهم | آزمون (۳) تصویری دهم | آزمون (۴) جامع دهم | شماره آزمون