



Z12

A

پنجشنبه

۱۴۰۱/۱۰/۰۸



گروه آموزشی ماز

آزمون الکترونیکی کنکوری‌های تجربی - مرحله ۱۲

آزمون اختصاصی - دفترچه ۱

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخگویی
۱	زیست‌شناسی	۵۰	۱	۵۰	۴۰ دقیقه

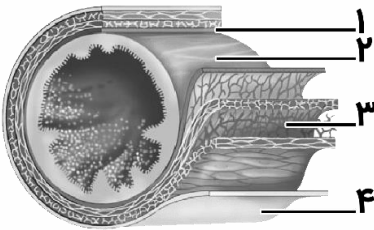
۱- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«اگر به سطح غشای یاخته‌های پوششی کبد نگاه کنیم،»

- ۱) خارجی - بعضی از مولکول‌های قابل مشاهده، توسط شبکه آندوپلاسمی صاف ساخته شده‌اند.
- ۲) خارجی - همه مولکول‌های لیپیدی قابل مشاهده، دارای گروه فسفات در ساختار خود هستند.
- ۳) داخلی - همه مولکول‌های پروتئینی قابل مشاهده، در تماس با دو لایه فسفولیپیدی قرار گرفته‌اند.
- ۴) داخلی - بعضی از پلی‌مرهای قابل مشاهده، از کنار هم قرار گرفتن ساده‌ترین کربوهیدرات‌ها تشکیل شده‌اند.

۲- با در نظر گرفتن بخش‌هایی از لوله گوارش انسان که از مری شروع و تا مخرج ادامه دارند، کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«بخش در شکل مقابل، نشان‌دهنده لایه‌ای از لوله گوارش است که در قسمت‌های لوله گوارش»



- ۱) «۱» - بعضی از - شبکه‌ای از یاخته‌های عصبی تنظیم‌کننده ترشح مواد را دارد.
- ۲) «۳» - همه - با لایه‌ای در تماس است که مخاط را به لایه ماهیچه‌ای می‌چسباند.
- ۳) «۴» - بعضی از - بخشی از پرده متصل‌کننده اندام‌های درون شکم به یکدیگر است.
- ۴) «۲» - همه - مواد مغذی را با عبور از یاخته‌های پوششی خود، وارد محیط داخلی می‌کند.

۳- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در لوله گوارش انسان، برای اینکه لازم است که»

الف) نقش مخلوط‌کنندگی حرکات کرمی بروز پیدا کند - حرکت محتویات لوله با برخورد به یک بنداره (اسفنکتر)، متوقف شود.

- ب) یک حلقه انقباضی غذا را به حرکت در بیاورد - یاخته‌های شبکه یاخته‌های عصبی لایه ماهیچه‌ای تحریک شوند.
- ج) محتویات لوله بیشتر با شیرهای گوارشی مخلوط شوند - بخش‌هایی از لوله به صورت یک در میان منقبض شوند.
- د) حرکت لوله موجب ریز تر شدن محتویات آن شود - انقباض‌های منظم لایه ماهیچه‌ای تداوم پیدا کند.

- ۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار

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

«به‌طور معمول در نوعی فرایند تهویه ششی، اگر فقط، حجمی از هوا که معادل است.»

- ۱) دیافراگم (میان‌بند) نقش اصلی را برعهده بگیرد - از شش خارج می‌شود - ۳۵۰ میلی‌لیتر
- ۲) ماهیچه‌های خارجی بین دنده‌ها و دیافراگم منقبض شوند - به نایژک مبادله‌ای وارد می‌شود - ۵۰۰ میلی‌لیتر
- ۳) ماهیچه‌های گردنی حجم قفسه سینه را بیشتر از قبل افزایش می‌دهند - به نای وارد می‌شود - حجم ذخیره دمی
- ۴) ویژگی کشسانی شش‌ها باعث بازگشت آنها به وضعیت اولیه شود - از دستگاه تنفس خارج می‌شود - حجم ذخیره بازدمی

۵- چند مورد، عبارت زیر را به‌طور صحیحی تکمیل می‌کند؟

«همه گرده (پلاکت)‌هایی که فعالیت خود برای جلوگیری از خروج خون از رگ آسیب‌دیده را آغاز کرده‌اند،»

الف- دور گرده‌های دیگر جمع شده‌اند و به آنها چسبیده‌اند.

ب- در نهایت در محل آسیب‌دیدگی دیواره رگ قرار می‌گیرند.

ج- باعث افزایش سرعت تبدیل پروترومبین به ترومبین شده‌اند.

د- یاخته‌هایی بی‌رنگ، بدون هسته و دارای دانه‌های کوچک هستند.

- ۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار

۶- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر درباره گیاهان نهان دانه فتوسنتز کننده مناسب است؟
«در نوعی شرایط محیطی که امکان نیز وجود دارد.»

- ۱) شبم ایجاد می شود - افزایش شدید فشار تورژسانسی یاخته های نگهبان روزنه گیاه لوبیا
- ۲) انباشت ساکارز در یاخته های نگهبان تحریک می شود - باز شدن روزنه های هوایی بعضی کاکتوس ها
- ۳) ساختار پروتئین ها به طور برگشتناپذیری تغییر می کند - انتقال K^+ و Cl^- به یاخته های نگهبان گل رز
- ۴) میزان رطوبت هوا باعث از بین رفتن خمیدگی یاخته های نگهبان می شود - دفع آب از گیاه به صورت مایع

۷- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در کلیه انسان، ساختار هرمی شکل به سمتی قرار دارد که

- الف) رأس - در تشکیل یک لپ (لوب) کلیه شرکت می کند.
ب) رأس - در مجاورت آن، منشعب شدن سرخرگ کلیه رخ می دهد.
ج) قاعده - در آن، مواد دفعی در بخشی قیف مانند تراوش پیدا می کنند.
د) قاعده - در بخش فاقد پیچ خوردگی نفرون، جهت حرکت مواد تراوش شده تغییر می کند.
- ۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۸- جانوری ماده در فصل پاییز، یکی از شگفت انگیزترین مهاجرت ها را به نمایش می گذارد. کدام عبارت، درباره این جانور به درستی بیان شده است؟

- ۱) پس از خروج غذا از معده، مرحله نهایی گوارش غذا را در روده انجام می دهد.
- ۲) از طریق همه یاخته های بدن خود می تواند به تبدلات گازی با محیط اقدام کند.
- ۳) در بعضی از یاخته های بافت عصبی اطلاعات وراثتی لازم برای مسیریابی را نگهداری می کند.
- ۴) پس از مشارکت در تشکیل ششمین سطح از سطوح سازمان یابی حیات، به سوی زیستگاه مناسب تر پرواز می کند.

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

«همه یاخته هایی که با تولید پیک های شیمیایی بر در لوله گوارش انسان اثر می گذارند،

- ۱) ترشح آنزیم گوارشی - ناقل های عصبی را با برون رانی (اگزوسیتوز) از پایانه آسه (آکسون) خود خارج می کنند.
- ۲) حرکات قطعه قطعه کننده - می توانند به طور مستقل از دستگاه عصبی خودمختار فعالیت کنند.
- ۳) انتقال غذا از دهان به معده - باعث تغییر طول یاخته های ماهیچه ای مخطط می شوند.
- ۴) میزان ترشح کلریدریک اسید - سرعت فعال شدن پروتئازهای معده را تغییر می دهند.

۱۰- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«یکی از بخش های عملکردی دستگاه تنفس انسان، از مجاری تنفسی ای تشکیل شده است که هوا را به درون و بیرون دستگاه تنفسی هدایت می کنند و در قسمتی از آن که به طور حتم

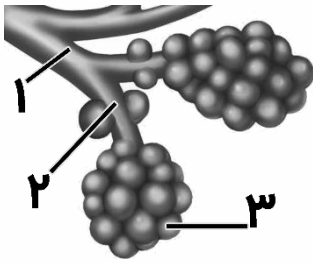
الف) به یک شش وارد شده و به مجاری باریک تر تقسیم می شود - یک حلقه غضروفی کامل در سراسر طول مجرا وجود دارد.
ب) حنجره در ابتدای آن واقع است - حرکت ضربانی مژک های همه یاخته های استوانه ای شکل، ماده مخاطی را به سوی حلق می راند.

ج) شبکه وسیعی از رگ های گرم کننده هوا وجود دارد - در سراسر مسیر ورود هوا، یاخته های ترشح کننده مواد ضد میکروبی وجود دارند.

د) به دستگاه تنفس امکان تنظیم مقدار هوای ورودی یا خروجی را می دهد - همه مجراهای فاقد غضروف موجود دستگاه تنفس وجود دارند.

- ۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۱- کدام عبارت، درباره شکل مقابل که بخشی از دستگاه تنفس انسان را نشان می دهد، درست است؟



- ۱) بخش «۲» همانند بخش «۱»، در بخش مبادله ای دستگاه تنفس مشاهده می شود.
- ۲) در بخش «۱» برخلاف بخش «۲»، ترشحات مخاطی می توانند هوا را مرطوب کنند.
- ۳) در بخش «۳» برخلاف بخش «۲»، بعضی از یاخته های دیواره بیگانه خواری می کنند.
- ۴) بخش «۱» همانند بخش «۳»، یاخته های پوششی با ظاهر متفاوت در دیواره خود دارد.

۱۲- کدام عبارت، درباره انسان درست است؟

- ۱) بخشی از کولون که طول بیشتری نسبت به سایر قسمت ها دارد، در سمت راست بدن قرار دارد.
- ۲) یکی از مجاری لنفی که مقدار بیشتری لنف را حمل می کند، به سیاهرگ زیر ترقوه ای چپ می ریزد.
- ۳) نیمه ای از دیافراگم که فاصله بیشتری تا مثانه دارد، در مجاورت محل اتصال مری به معده قرار دارد.
- ۴) یکی از میزناهای که ادرار را در مسافت بیشتری جابه جا می کند، فاصله بیشتری تا آئورت شکمی دارد.

۱۳- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«یکی از اجزای سازنده بخشی از یاخته پوششی پرز روده که فاصله بین غشای یاخته و هسته را پر می کند، و به طور حتم می تواند»

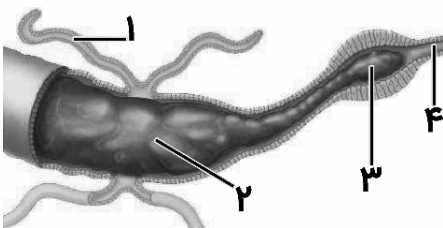
- ۱) به شکل یک کیسه غشایی است - انواعی از آنزیم ها را برای تجزیه مواد ذخیره کند.
- ۲) از تعدادی لوله غشایی مرتبط با هم ساخته شده است - در مجاورت هسته یاخته قرار بگیرد.
- ۳) دارای تعدادی کیسه غشایی جدا از هم می باشد - سطحی فرورفته به سمت غشای یاخته داشته باشد.
- ۴) غشای خارجی چین خورده و غشای داخلی صاف دارد - نقش اصلی را در تأمین انرژی یاخته بر عهده داشته باشد.

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

«در بدن انسان، نوعی دریچه قلبی که به طور حتم»

- ۱) فقط خون غنی از اکسیژن را از خود عبور می دهد - در پایان مرحله انقباض دهلیزها، بسته می شود.
- ۲) تحت تأثیر بیشترین فشار خون ممکن باز می شود - با فقط بعضی از دریچه های قلبی دیگر مجاورت دارد.
- ۳) در محل عبور خون بازگشتی از سیاهرگ ها به حفره بعدی قرار دارد - از سه قطعه آویخته تشکیل شده است.
- ۴) از بازگشت خون تیره سرخرگی به حفره قبلی خود جلوگیری می کند - جلوتر از سایر دریچه های قلب قرار دارد.

۱۵- با توجه به شکل زیر که بخشی از دستگاه های بدن یک جانور را نشان می دهد، کدام عبارت درست است؟



- ۱) بخش «۱» همانند بخش «۴»، مواد دفعی دستگاه گوارش را دریافت می کند.
- ۲) بخش «۴» برخلاف بخش «۲»، ماده دفعی نیتروژن دار را از خود عبور می دهد.
- ۳) بخش «۳» همانند بخش «۱»، آب و یون ها را با مایع میان بافتی مبادله می کند.
- ۴) بخش «۲» برخلاف بخش «۳»، آنزیم های گوارشی را به درون لوله ترشح می کند.

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

«در گیاهان، نوعی ترکیب رنگی که به طور حتم»

- ۱) رنگ ریشه چغندر قرمز را به وجود می آورد - با تغییر pH محیط، تغییر رنگ می دهد.
- ۲) در بهبود کارکرد مغز و اندام های دیگر نقش مثبت دارد - در واکوئول نگهداری می شود.
- ۳) باعث ایجاد رنگ ریشه گیاه هویج می شود - در همه انواع دیسه (پلاست)ها قابل مشاهده است.
- ۴) در بعضی از گیاهان طی فصل پاییز تجزیه می شود - تحت تأثیر اتیلن بر میوه نارس گوجه فرنگی، افزایش می یابد.

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

«در لایه‌های دیواره قلب انسان،»

- ۱) فقط بعضی از - رشته‌های پروتئینی به استحکام دریچه‌های قلبی کمک می‌کنند.
- ۲) همه - انشعابات از رگ‌های اکلیلی (کرونری)، مواد غذایی و اکسیژن را برای یاخته‌ها فراهم می‌کنند.
- ۳) همه - یاخته‌هایی به هم چسبیده روی شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی مستقر شده‌اند.
- ۴) فقط بعضی از - یاخته‌های سازنده ماده زمینه‌ای توسط تعداد زیادی رشته‌های پروتئینی احاطه شده‌اند.

۱۸- چند مورد عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«زیست‌شناسان امروزی برای»

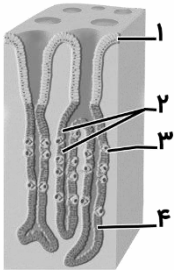
- الف - یافتن شواهد تغییر گونه‌ها از طریق مطالعات مولکولی، از نگرش بین‌رشته‌ای استفاده می‌کنند.
- ب - توضیح همه ویژگی‌های مهره‌داران، فقط چهار سطح ابتدایی سازمان‌یابی حیات را بررسی می‌کنند.
- ج - ایجاد نمایی کلی و معنادار از جانداران، ارتباط بین اجزای آنها با یکدیگر و عوامل محیطی را در نظر می‌گیرند.
- د - توضیح علت سرطانی‌شدن بعضی از یاخته‌های انسان، اقدام به مشاهده و اندازه‌گیری ساختارها و فرایندهای مختلف می‌کنند.

۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۹- کدام عبارت، درباره مراحل بلع غذا در انسان به درستی بیان شده است؟

- ۱) پس از عبور کامل کیموس از بنداره (اسفنکتر) انتهای مری، فرایند بلع به پایان می‌رسد.
- ۲) پس از ورود توده غذایی به مری، همه ماهیچه‌هایی که در تماس با توده غذا قرار می‌گیرند، منقبض می‌شوند.
- ۳) پس از رسیدن توده غذایی به حلق، یک مرکز عصبی در بصل‌النخاع فرایند بلع را به طور غیرارادی آغاز می‌کند.
- ۴) پس از رسیدن توده غذایی به مری، ایجاد حرکات کرمی توسط ماهیچه‌های مخطط همانند قبل ادامه پیدا می‌کند.

۲۰- کدام عبارت، درباره شکل مقابل که ساختار بخشی از دیواره معده انسان را نشان می‌دهد، درست است؟



- ۱) بخش «۴» برخلاف بخش «۲»، فعالیت ترشحی خود را در غده معده انجام می‌دهد.
- ۲) بخش «۳» همانند بخش «۴»، گیرنده هورمون گاسترین را به غشای خود اضافه می‌کند.
- ۳) بخش «۱» همانند بخش «۲»، در قلیایی کردن لایه ژله‌ای چسبناک سطح معده نقش دارد.
- ۴) آسیب بخش «۳» برخلاف بخش «۱»، ممکن است منجر به بروز نوعی کم‌خونی خطرناک شود.

۲۱- اندام‌هایی در بدن انسان وجود دارند که از طریق گروهی ویژه از یاخته‌های خود، می‌توانند سرعت تولید یاخته‌های خونی توسط مغز قرمز استخوان را تنظیم کنند. چند مورد، درباره مویرگ‌های این اندام‌ها به درستی بیان شده است؟

- الف - در بخش‌هایی از اندام، بین دو رگ خونی با کیفیت خون مشابه قرار گرفته‌اند.
- ب - برای تنظیم میزان عبور مواد از دیواره خود، نوع خاصی غشای پایه دارند.
- ج - یاخته‌های بافت پوششی آنها ارتباط تنگاتنگی با یکدیگر ندارند.
- د - دارای منافذ فراوان در غشای یاخته‌های پوششی خود هستند.

۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

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

«در انسان، یاخته‌های خونی که ضمن گردش در خون، در بافت‌های مختلف بدن نیز پراکنده می‌شوند و»

- ۱) فقط بعضی از - هسته تکی دارند، دارای سیتوپلاسم بدون دانه هستند.
- ۲) همه - سیتوپلاسم با دانه‌های روشن دارند، دارای هسته چندقسمتی هستند.
- ۳) همه - سیتوپلاسم دانه‌دار دارند، توسط یاخته‌های بنیادی میلوئیدی تولید شده‌اند.
- ۴) فقط بعضی از - هسته دو قسمتی دارند، دارای سیتوپلاسم با دانه‌های درشت هستند.

۲۳- کدام عبارت، دربارهٔ همهٔ مراحل فرایند تشکیل ادرار که در بخش‌های لوله‌ای گردیزه (نفرون) انجام می‌شوند، درست است؟
 ۱) به‌طور معمول، پس از مصرف انرژی زیستی توسط یاخته‌های پوششی انجام می‌شوند.
 ۲) در مواردی، توسط یاخته‌های پوششی با رشته‌های کوتاه و پا مانند فراوان انجام می‌شوند.
 ۳) فقط در بخش‌هایی از گردیزه (نفرون) انجام می‌شوند که قطر یکنواخت و پیچ‌خوردگی دارند.
 ۴) همواره، در جهت مخالف یکدیگر و به‌واسطهٔ تبادل مواد با مویرگ‌های دور لوله‌ای انجام می‌شوند.

۲۴- کدام عبارت، دربارهٔ ویژگی‌هایی که با استفاده از آنها می‌توان حیات را در جانداران بررسی کرد، درست است؟
 ۱) یاختهٔ تخم انسان به‌دلیل بروز نوعی ویژگی خود، طی مسیر خود در لولهٔ رحم بزرگ‌تر می‌شود.
 ۲) دانه‌رُست گندم با هدف بروز نوعی ویژگی خود، اکسین را در یک سمت ساقهٔ خود جمع می‌کند.
 ۳) زنبورهای عسل کارگر با استفاده از نوعی ویژگی خود، موجوداتی کم‌وییش شبیه خود را به‌وجود می‌آورند.
 ۴) عامل بیماری سینه‌پهلوی با فعال کردن سازوکارهای نوعی ویژگی خود، محیط داخلی خود را پایدار نگه می‌دارد.

۲۵- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«دربارهٔ انتقال مواد در نوعی گیاه نهان‌دانهٔ چوبی می‌توان گفت که به‌طور حتم»

- الف- نوعی یاختهٔ آوندی که آب را از آوندی دیگر دریافت می‌کند، دیوارهٔ عرضی منفذدار دارد.
 - ب- یاخته‌ای که آب را با اسمز به آوند آبکش منتقل می‌کند، پروتوپلاست خود را از دست داده است.
 - ج- یاخته‌ای که ساکارز را به درون آوند آبکشی بارگیری می‌کند، دارای سبزدیسه (کلروپلاست) است.
 - د- یاخته‌ای که جابه‌جایی شیرهٔ گیاهی را به‌صورت توده‌ای انجام می‌دهد، دیوارهٔ پسین چوبی شده دارد.
- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۲۶- کدام عبارت، دربارهٔ ساختارهای نخستین گیاهان علفی به‌درستی بیان شده است؟

- ۱) در هر گیاهی که آوندهای چوبی قطور در مرکز ریشه قرار دارند، شبکهٔ گسترده‌ای از ریشه‌ها به یک نقطه از ساقه متصل هستند.
- ۲) در هر گیاهی که در بخش مرکزی ساقه و ریشهٔ آن یاخته‌هایی با دیوارهٔ نازک وجود دارند، دسته‌های آوندی ساقه روی یک دایره قرار گرفته‌اند.
- ۳) در هر گیاهی که یاخته‌هایی فاقد سوبرین در تماس با بعضی از یاخته‌های لایهٔ ریشه‌زا قرار دارند، بیشتر ضخامت ریشه توسط پوست اشغال شده است.
- ۴) در هر گیاهی که دسته‌های آوندی ساقه روی هم‌مرکز قرار دارند، آوندهای چوبی ریشه روی یک دایره در سطح داخلی آوندهای آبکش قرار گرفته‌اند.

۲۷- کدام عبارت، دربارهٔ رشد پسین در ساقهٔ گیاهان چوبی دو لپه‌ای قطعاً درست است؟

- ۱) برای اینکه بافت‌های سازندهٔ پوست درخت ساخته شوند، فقط کامبیوم چوب‌پنبه‌ساز فعالیت می‌کند.
- ۲) برای اینکه یاخته‌های پارانیشیمی ساخته شوند، نوعی مریستم در سامانهٔ بافت زمینه‌ای ساقه تشکیل می‌شود.
- ۳) برای اینکه قطر ساقه به‌شدت افزایش پیدا کند، کامبیوم آوندساز بیشترین فعالیت را در سطح داخلی خود انجام می‌دهد.
- ۴) برای اینکه تبدلات گازی از طریق سامانهٔ بافت پوششی متوقف شود، یاخته‌های بافت چوب‌پنبه لیپید به دیوارهٔ خود اضافه کرده‌اند.

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

«در یک انسان بالغ، رگ‌های خونی که رشته‌های کشسان (الاستیک) زیادی در لایهٔ میانی خود دارند و می‌توانند»

- ۱) همهٔ - دهانهٔ آنها حتی در نبود خون باز است - در قسمت‌های عمقی اندام قرار بگیرند.
- ۲) فقط بعضی از - فضای داخلی وسیع و دیواره‌ای با مقاومت کم دارند - خون غنی از اکسیژن را حمل کنند.
- ۳) فقط بعضی از - در برش عرضی بیشتر گرد دیده می‌شوند - فشار زیاد واردشده از سوی قلب را تحمل و هدایت کنند.
- ۴) همهٔ - بیشتر حجم خون را در خود جای می‌دهند - با کمک چین‌خوردگی بافت پوششی خود، جهت حرکت خون را یک‌طرفه کنند.

۲۹- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در کلیهٔ انسان، دربارهٔ شبکه‌های مویرگی که در ارتباط با گردیزه (نفرون) مشاهده می‌شوند، می‌توان گفت که

- (الف) همهٔ - در طول آنها، مقدار گلوکز و آمینواسید موجود در خون تغییر پیدا می‌کند.
 (ب) بعضی از - خونی را وارد رگ بعدی خود می‌کنند که CO_2 بیشتر از O_2 دارد.
 (ج) بعضی از - در مجاورت هیچ قسمتی از مجرای جمع‌کننده دیده نمی‌شوند.
 (د) همهٔ - فشار خون سرخرگ و ابران در میزان خروج مواد از آنها نقش دارد.
- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۳۰- کدام گزینه، دربارهٔ دیوارهٔ یاخته‌ای گیاهان درست است؟

- (۱) بلافاصله پس از تشکیل لایه‌های سلولزی زاویه‌دار، پروتوپلاست یاخته از بین می‌رود.
 (۲) برای افزایش اندازهٔ یاختهٔ پارانیشیمی، پکتین و سلولز به دیوارهٔ یاخته‌ای اضافه می‌شود.
 (۳) پس از اضافه‌شدن سلولز به دیوارهٔ یاخته‌ای، قالب دربرگیرندهٔ پروتوپلاست از گسترش آن جلوگیری می‌کند.
 (۴) در مرحلهٔ تقسیم سیتوپلاسم، محتویات ریزکیسه‌های دستگاه گلژی شامل پیش‌سازهای تیغهٔ میانی و چند لایهٔ سلولزی است.

۳۱- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«دسته‌ای از تارهای تخصص‌یافتهٔ شبکهٔ هادی قلب انسان که

- (الف) هدایت سریع جریان الکتریکی در دهلیز چپ را برعهده دارد، در بخش بالایی دهلیز طی مسیر می‌کند.
 (ب) جریان الکتریکی ایجادشده در گره پیشاهنگ را به گرهٔ دوم منتقل می‌کند، در دیوارهٔ پشتی دهلیز راست قرار دارد.
 (ج) در بخش بالایی دیوارهٔ بین دو بطن به دو مسیر چپ و راست تقسیم می‌شود، پیام را از گره دهلیزی - بطنی دریافت می‌کند.
 (د) پس از شروع ثبت موج R در نوار قلب تحریک می‌شوند، جریان الکتریکی را در دیوارهٔ بین دو بطن به سمت نوک قلب هدایت می‌کند.

- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

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

«هنگام ثبت نوار قلب یک انسان سالم در حالت استراحت، در فاصلهٔ بین همانند زمانی که ثبت موج می‌شود،

- (۱) شروع موج P تا پایان موج S - T تمام - دریچه‌های بین دهلیزها و بطن‌ها باز هستند.
 (۲) پایان موج S تا پایان موج R - T آغاز - فشار خون درون سرخرگ‌ها افزایش پیدا می‌کند.
 (۳) پایان موج T تا شروع موج S - P آغاز - خون بزرگ‌سیاهرگ‌ها وارد دهلیز راست می‌شود.
 (۴) شروع موج Q تا شروع موج R - T تمام - دریچه‌های سینی ابتدای سرخرگ‌ها باز هستند.

۳۳- در شکل مقابل، یاختهٔ متعلق به نوعی بافت گیاهی نشان داده شده است. کدام عبارت، دربارهٔ این یاخته درست است؟



- (۱) برخلاف یاخته‌هایی که برای تولید طناب و پارچه استفاده می‌شوند، دراز هستند.
 (۲) همانند یاخته‌هایی دوکی‌شکل که شیرهٔ گیاهی را جابه‌جا می‌کنند، دیوارهٔ پسین دارند.
 (۳) همانند یاخته‌هایی کوتاه که دیوارهٔ پسین منشعب‌شده دارند، به استحکام گیاه کمک می‌کنند.
 (۴) برخلاف یاخته‌های سامانهٔ بافت زمینه‌ای که سبزینه دارند، فقط زیر یاخته‌های روپوستی قرار می‌گیرند.

۳۴- مطابق با متن کتاب درسی، کدام عبارت دربارهٔ سطوح سازمان‌یابی حیات به‌درستی بیان شده است؟

- (۱) در ششمین سطح، یک یا چند یاخته، فردی از جمعیت را تشکیل می‌دهند.
 (۲) در هفتمین سطح، آمیزش تصادفی هر فرد با فردی از جنس مخالف، موفقیت‌آمیز خواهد بود.
 (۳) در هشتمین سطح، تأثیر انتخاب طبیعی بر شانس زنده‌ماندن و تولیدمثل افراد نمایان می‌شود.
 (۴) در نهمین سطح، زیستگاه‌هایی متفاوت از نظر آب و هوا و پراکندگی جانداران کنار هم قرار می‌گیرند.

۳۵- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«ماده‌ای که در لوله گوارش انسان، به طور حتم»

- ۱) آغازگر گوارش شیمیایی پروتئین‌ها است - تعداد آمینواسیدهای موجود در کیموس را افزایش می‌دهد.
- ۲) پس از فعال شدن می‌تواند به‌عنوان یک کاتالیزور زیستی عمل کند - در محیط اسیدی، بیشترین فعالیت را دارد.
- ۳) با همکاری حرکات مخلوط‌کننده باعث ریزتر شدن چربی‌ها می‌شود - توسط آنزیم‌های کیسه صفا ساخته می‌شود.
- ۴) نقش اصلی را در تبدیل تری‌گلیسریدها به اسید چرب و گلیسرول دارد - توسط اندامی در پشت معده ساخته می‌شود.

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

«در انسان، در نتیجه رخ دهد.»

- ۱) کاهش میزان پاسخ گیرنده‌های انسولین به این هورمون نمی‌تواند - وجود نوعی جهش ارثی در ماده وراثتی
- ۲) کاهش مقدار لیپیدهای منتقل شده به بافت چربی می‌تواند - بسته‌بودن یکی از انتهای مویرگ لنفی پرز روده
- ۳) افزایش نشت مواد از مویرگ به فضای بین یاخته‌های شش نمی‌تواند - افزایش نیروی وارد شده به دیواره سیاهرگ
- ۴) سخت شدن دیواره سرخرگ‌های تغذیه‌کننده ماهیچه قلب می‌تواند - افزایش شدید نوعی لیپوپروتئین با چگالی بالا

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

«مطابق با مطالب کتاب درسی، نوعی مولکول زیستی که، قطعاً مربوط به یکی از چهار گروه اصلی مولکول‌های زیستی است که همگی»

- ۱) نسبت به مولکول‌های زیستی دارای جرم برابر، انرژی بیشتری دارد - در ساختار غشای یاخته جانوری نیز شرکت می‌کند.
- ۲) از دو تک‌پار (مونومر) یکسان تشکیل شده و در جوانه گندم و جو وجود دارد - به‌عنوان مولکول ذخیره‌کننده انرژی عمل می‌کند.
- ۳) ذخیره و انتقال اطلاعات وراثتی در یاخته را برعهده دارد - از انواع بیشتری عناصر نسبت به سایر مولکول‌های زیستی تشکیل شده‌اند.
- ۴) به‌عنوان پیک شیمیایی دوربرد در انسان عمل می‌کند - جزء متنوع‌ترین گروه مولکول‌های زیستی از نظر ساختار شیمیایی و عملکردی هستند.

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

«در همه جانورانی که دارای یکی از چهار روش اصلی برای تنفس هستند و، به طور حتم»

- ۱) برای تبادلات گازی از شش استفاده می‌کنند - سازوکارهایی وجود دارد که باعث می‌شود جریان پیوسته‌ای از هوای تازه در مجاورت بخش مبادله‌ای برقرار شود.
- ۲) کربن دی‌اکسید را از مویرگ‌های خونی وارد مایع حامل اکسیژن می‌کنند - در بخشی برجسته در جلوی طناب عصبی پشتی، پیام‌های حسی را پردازش می‌کنند.
- ۳) از سامانه گردش مواد خود برای انتقال گازهای تنفسی استفاده نمی‌کنند - لوله‌های بن‌بستی که دارای مایع می‌باشند، در کنار همه یاخته‌های بدن قرار می‌گیرند.
- ۴) در نواحی خاصی از بدن خود، گازهای تنفسی را با آب مبادله می‌کنند - مواد زائد نیترژن دار با عبور از یاخته‌های سطح تنفسی، به آب اطراف بدن منتشر می‌شوند.

۳۹- کدام عبارت، درباره صداهای قلب انسان قطعاً درست است؟

- ۱) صدایی که هنگام جلوگیری از بازگشت خون سرخرگی ایجاد می‌شود، هنگام ثبت موج T در نوار قلب شنیده می‌شود.
- ۲) صدایی که مربوط به یکی از دریچه‌های قلبی باشد، پس از پایان انقباض گروهی از حفرات قلب شنیده می‌شود.
- ۳) صدایی که ناشی از بسته شدن دریچه سینی ابتدای سرخرگ‌ها است، برای مدتی نسبتاً طولانی شنیده می‌شود.
- ۴) صدایی که قوی‌تر و گنگ‌تر از صدای دیگر قلب است، در ابتدای مرحله استراحت عمومی قلب شنیده می‌شود.

۴۰- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در هر نوع بافت یا سامانه بافتی گیاه گلابی که، یاخته‌هایی وجود دارند که

(الف) همه یاخته‌های آن به جریان توده‌ای شیره خام کمک می‌کنند - ترکیبات لیپیدی را ترشح می‌کنند.

(ب) بعضی از یاخته‌های زنده آن فاقد هسته هستند - مرده هستند و شیره خام را جابه‌جا نمی‌کنند.

(ج) همه یاخته‌های آن دیواره چوبی شده دارند - به صورت ذرات سختی در میوه قرار گرفته‌اند.

(د) بعضی از یاخته‌های آن دارای سبزینه هستند - توانایی تقسیم و بازسازی محل زخم را دارند.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۴۱- کدام عبارت، درباره حجم‌های مختلفی از هوا که می‌توان به شش‌ها وارد یا از آن‌ها خارج کرد، درست است؟

(۱) حجمی که برای محاسبه حجم تنفسی در دقیقه استفاده می‌شود، فقط طی دم عادی جابه‌جا می‌شود.

(۲) کل حجمی از هوا که با یک دم عادی و عمیق وارد دستگاه تنفس می‌شود، معادل با حجم ذخیره دمی است.

(۳) حجمی که باعث می‌شود حبابک‌ها همیشه باز بمانند، فقط پس از سوراخ شدن قفسه سینه از شش خارج می‌شود.

(۴) کل حجمی از هوا که پس از یک بازدم عادی در شش‌ها باقی‌ماند، همواره تبادل گازها را در فاصله بین دو تنفس ممکن می‌کند.

۴۲- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در فرایندهایی که طی آنها مواد نیتروژن دار موجود در خاک تغییر می‌کنند و توسط ریشه گیاه جذب می‌شوند، فقط

الف - یونی به اندام‌های هوایی منتقل می‌شود که دارای بار مثبت است.

ب - باکتری‌هایی فعالیت می‌کنند که به صورت آزاد در خاک زندگی می‌کنند.

ج - ترکیبی از تغییر مواد آلی نیتروژن دار ایجاد شده است که دارای بار منفی است.

د - نیتروژن تثبیت‌شده‌ای توسط گیاه جذب می‌شود که از باکتری‌ها دفع شده است.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۴۳- کدام مورد، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در خون انسان، حمل کربن دی‌اکسید برخلاف اکسیژن، به مقدار وابسته به است.»

(۱) کمی - تعداد گویچه‌های قرمز سالم در خون (۲) زیادی - فعالیت آنزیم پروتئینی گویچه‌های قرمز

(۳) کمی - میزان انحلال‌پذیری آن در خوناب (پلاسما) (۴) زیادی - قابلیت اتصال آن به پروتئین چهار زنجیره‌ای

۴۴- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«همه جاندارانی که با گیاه رابطه همزیستی برقرار می‌کنند و، به طور حتم

(الف) مواد آلی مورد نیاز خود را از ریشه گیاه دریافت می‌کنند - چند جایگاه آغاز همانندسازی در DNA دارند.

(ب) محصولات فتوسنتزی را از گیاه دریافت می‌کنند - نمی‌توانند مواد آلی را با استفاده از مواد معدنی بسازند.

(ج) مواد معدنی و به خصوص فسفات را برای گیاه فراهم می‌کنند - محتوای وراثتی یکسانی در هسته دارند.

(د) نیتروژن را به شکل قابل استفاده برای گیاه تبدیل می‌کنند - در بخشی از ریشه گیاه قرار می‌گیرند.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

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

«در همه گیاهان نهان‌دانه تولیدکننده‌ای که یاخته‌هایی دارای سوبرین در داخلی‌ترین لایه پوست ریشه مشاهده می‌شوند، به منظور

..... حتماً

(۱) ورود مواد به استوانه آوندی - مواد معدنی از طریق مسیر سیمپلاستی از یاخته‌های سوبرین دار عبور می‌کنند.

(۲) انتقال مواد از لایه ریشه‌زا به آوند چوبی - آب و مواد محلول در آن از سیتوپلاسم یاخته‌های زنده عبور می‌کنند.

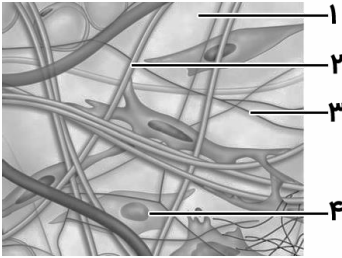
(۳) ایجاد نیروی لازم برای صعود شیره خام در آوند چوبی - مولکول‌های آب به یکدیگر و دیواره آوند چوبی می‌چسبند.

(۴) ایجاد فشار ریشه‌ای در آوند چوبی - یون‌های معدنی در مسیر عرض‌گشایی از یاخته‌های درون پوست عبور می‌کنند.

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

- «در بدن انسان، زمانی که محتویات لوله گوارش به می‌رسند،»
- ۱) بخش افقی روده بزرگ - تحت تأثیر آنزیم‌های گوارشی قرار می‌گیرند.
 - ۲) ابتدای روده بزرگ - ابتدا در نوعی کولون به سمت بالا حرکت می‌کنند.
 - ۳) انتهای روده بزرگ - به آهستگی و به شکل جامد وارد راست‌روده می‌شوند.
 - ۴) انتهای راست‌روده - ابتدا با بزرگ‌ترین بنداره (اسفنکتر) مخرج در تماس قرار می‌گیرند.

۴۷- با توجه به شکل مقابل که نشان‌دهنده یکی از بافت‌های اصلی بدن انسان می‌باشد، کدام عبارت درست است؟



- ۱) در این بافت نسبت به بافت پیوندی لایه ماهیچه‌ای قلب، مقدار بخش «۱» کمتر است.
- ۲) در این بافت نسبت به بافت پیوندی لایه میانی سرخرگ، تعداد بیشتری از بخش «۳» وجود دارد.
- ۳) در این بافت نسبت به بافت پیوندی پیراشامه، تعداد بیشتری از ساختارهای مشابه بخش «۴» وجود دارد.
- ۴) در این بافت نسبت به بافت پیوندی حفظ‌کننده موقعیت کلیه، بخش «۲» در فضای کمتری پراکنده شده است.

۴۸- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

- «در بدن انسان، هر دو سیاهرگی که به یکدیگر می‌پیوندند و سیاهرگ باب کبدی را تشکیل می‌دهند،»
- الف - خون خارج‌شده از یکی از اندام‌های لنفی را دریافت می‌کنند.
 - ب - از یکی از بخش‌های عمودی روده بزرگ، خون تیره را دریافت می‌کنند.
 - ج - در مقابل نوعی ماهیچه حلقوی تنظیم‌کننده عبور مواد مشاهده می‌شوند.
 - د - نسبت به سیاهرگ فوق کبدی، مقدار بیشتری آهن جذب‌شده در روده را حمل می‌کنند.
- ۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار

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

- «در مغز استخوان یک انسان بالغ، نوعی یاخته فقط»
- ۱) بنیادی که برای تقسیم طبیعی نیازمند فولیک اسید است - گوچه قرمز نابالغ تولید می‌کند.
 - ۲) خونی سفید که سیتوپلاسم بدون دانه دارد - از تقسیم یاخته بنیادی لنفوئیدی ایجاد می‌شود.
 - ۳) هسته‌دار که سیتوپلاسم خود را قطعه‌قطعه می‌کند - حاصل تمایز یاخته بنیادی میلوئیدی است.
 - ۴) بنیادی که یاخته‌های بدون هسته تولید نمی‌کند - یاخته‌هایی با هسته گرد یا بیضی شکل می‌سازد.

۵۰- چند مورد، درباره ورود مواد به یک یاخته هسته‌دار و خروج از آن، درست است؟

- الف - همه پروتئین‌هایی که مواد را در خلاف جهت شیب غلظت جابه‌جا می‌کنند، ATP را تجزیه می‌کنند.
 - ب - همه یون‌هایی که از غشای یاخته عبور می‌کنند، با کمک نوعی پروتئین غشایی جابه‌جا می‌شوند.
 - ج - همه مولکول‌های آبی که در یک محیط حرکت می‌کنند، با فرایند اسمز جابه‌جا می‌شوند.
 - د - همه پروتئین‌هایی که از یاخته خارج می‌شوند، در ریزکیسه‌های غشادار قرار گرفته‌اند.
- ۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار