



پاسخ‌نامه تشریحی آزمون ۱

۱۵۶. پاسخ

منظور صورت سؤال معده است. چین خوردگی‌های روده باریک حلقوی می‌باشند و چین خوردگی‌های معده طبق شکل ۲۱- حرکات معده در اثر انقباض ماهیچه‌های آن زیست‌شناسی دهم، چاپ ۹۶، حلقوی نمی‌باشند.

۱۵۷. پاسخ

در انعکاس عقب کشیدن دست، نورون‌های حسی، رابط و حرکتی فعالیت دارند. از بین این نورون‌ها، جسم یاخته‌ای نورون‌های رابط و حرکتی در بخش خاکستری نخاع قرار دارند. این نورون‌ها همانند یاخته‌های عصبی دیگر توسط یاخته‌های نوروگلیا تغذیه می‌شوند.

۱۵۸. پاسخ

از منفذ مشترک، مواد ترشحاتی از بخش برون‌ریز لوزالمعده به همراه مواد صفرها به درون دوازدهه می‌ریزند. در بین مواد صفرها، کلسترول وجود دارد که در غشاء یاخته‌های تولیدکننده آن مشاهده می‌شود. پروتئازهای ترشحاتی از لوزالمعده در هنگام ترشح غیرفعال می‌باشند.

۱۵۹. پاسخ

در مدل پراکنده بخشی از رشته‌های مولکول دناى قدیمی در کنار بخش‌هایی از رشته‌های جدید قرار می‌گیرند. به این ترتیب، رشته قدیمی می‌تواند در مقابل رشته جدید قرار گرفته و با هم پیوند هیدروژنی داشته باشند.

۱۶۰. پاسخ

با توجه به شکل، شماره‌های (۱) و (۲) به ترتیب گاسترین و سکرتین و (A) رگ خونی سازنده سیاهرگ باب و (B) دوازدهه است. یکی از اثرات هورمون گاسترین ترشح HCl و اسیدی شدن کیموس معده است. ورود کیموس اسیدی به درون دوازدهه باعث ترشح سکرتین از برخی یاخته‌های غدد روده می‌شود. ترشح هورمون از یاخته تولیدکننده با برون‌رانی و مصرف انرژی انجام می‌شود. یاخته‌های هدف سکرتین در لوزالمعده قرار دارند و بی‌کربنات ترشح می‌کنند.

۱۶۱. پاسخ

در مرجانیان (هیدر) گوارشی به دو صورت برون‌یاخته‌ای و درون‌یاخته‌ای انجام می‌شود. پس می‌توان گفت بخشی از گوارش مواد توسط آنزیم‌های گوارشی و درون حفره گوارشی صورت می‌گیرد. در کرم خاکی، سنگدان اندازه کوچک‌تری نسبت به چینه‌دان دارد.

۱۶۲. پاسخ

در برگ دولپه‌ای‌ها بین دو روپوست رویی و زیرین علاوه بر یاخته‌های میانبرگ، یاخته‌های رگبرگ (غلاف آوندی و بافت‌های آوندی) قرار دارند. از بین این یاخته‌ها، فقط یاخته‌های میانبرگ کلروپلاست دارند و فتوسنتز انجام می‌دهند. یاخته‌های آوند آبکش و یاخته‌های میانبرگ نیز در کنار یاخته‌های غلاف آوندی قرار دارند. از طریق یاخته‌های روپوست برگ‌ها نیز، به مقدار کمی گازهای تنفسی بین گیاه و محیط اطراف مبادله می‌شوند.

۱۶۳. پاسخ

یاخته‌های هاپلوئیدی تولید شده در تخمدان یک زن جوان سالم، عبارتند از اووسیت ثانویه و اولین گویچه قطبی! هر دو یاخته توانایی لقاح با اسپرم را دارند. در یاخته‌های فولیکولی آماده به تقسیم نیز در مرحله G₂ اینترفاز دناى محافظت شده مشاهده می‌شود.

۱۶۴. پاسخ

درشت‌خوارها علاوه بر عوامل بیگانه، یاخته خودی پیر و فرسوده را نیز می‌بلعند. با توجه به شکل ۱۱- دیوارهٔ حبابک از دو نوع یاخته، فصل ۳ زیست‌شناسی دهم، چاپ ۹۶، یاخته‌های نوع دوم از هر طرف به یاخته‌های نوع اول اتصال دارند.

۱۶۵. پاسخ

عبارت «الف» نادرست: تنفس نایدیسی علاوه بر حشرات در صدپایان نیز دیده می‌شود. در صورتی که چشم مرکب مختص حشرات است. عبارت «ب» درست: در همه مهره‌داران خشکی‌زی شش‌ها درون بدن قرار دارند که با ایجاد اختلاف فشار هوا بین محیط بیرون و درون شش‌ها (با فشار منفی یا فشار مثبت) جریان پیوسته‌ای از هوای تبادل‌پذیر ایجاد می‌شود. عبارت «ج» نادرست: همه یاخته‌ها به‌طور مستقل گازهای تنفسی را تبادل می‌کنند. عبارت «د» نادرست: در جانور آبشش‌دار، ممکن است مویرگ وجود نداشته باشد مثلاً در ستاره دریایی!

۱۶۶. پاسخ

اسپیروژیر از آغازیان فتوسنتزکننده (جلبک‌ها) است و یوکاریوت می‌باشد. در حین اضافه شدن نوکلئوتید به رشته‌های در حال ساخت، جدا شدن دو گروه فسفات با شکستن پیوند اشتراکی انجام می‌شود.

در یوکاریوت‌ها، ترجمه رناهای پیک از ژن‌های هسته در حین رونویسی، قابل انجام نمی‌باشد. دقت کنید که مولکول دنابسپاراز از یک رشته دنا به عنوان الگو استفاده می‌کند.

۱۶۷. پاسخ

جیبرلیک اسید در یاخته‌های رویان تولید می‌شود و بر روی خارجی‌ترین لایه آندوسپرم (لایه گلوتن‌دار) اثر می‌گذارد. برای رسیدن به آندوسپرم، جیبرلیک اسید قطعاً از طریق پلاسمودسم و از درون پروتوپلاست چند یاخته لایه لپه عبور می‌کند.

۱۶۸. پاسخ

سیتوکینین موجب تأخیر در پیر شدن اندام‌های گیاهی می‌شود که همانند دیگر محرک‌های رشد در شرایطی می‌تواند اثر بازدارندگی در رشد گیاه داشته باشد.

۱۶۹. پاسخ

برخی از رناهای تولید شده در یاخته، در تنظیم بیان ژن‌ها مؤثر می‌باشند. درون هسته یوکاریوت‌ها پروتئین‌سازی صورت نمی‌گیرد.

۱۷۰. پاسخ

پروتئین‌هایی با ساختار چهارم ممکن است از چندین رشته پلی‌پپتیدی حاصل از بیان یک ژن تولید شده باشند. رونویسی از ژن‌های هسته‌ای یوکاریوت‌ها با کمک عوامل رونویسی (فاقد فعالیت آنزیمی) انجام می‌شود.

۱۷۱. پاسخ

کاهش قند خون باعث ترشح هورمون گلوکاگون می‌شود.

۱۷۲. پاسخ

عبارت «الف» نادرست: سکرتین هورمون است و از اجزاء دستگاه درون‌ریز بدن محسوب می‌شود.

عبارت «ب» نادرست: هورمون‌ها بدون نیاز به پیام عصبی ترشح می‌شوند.

عبارت «ج» نادرست: در یاخته‌های عصبی گیرنده انواعی از هورمون‌ها می‌تواند وجود داشته باشد.

عبارت «د» نادرست: پیام‌رسانی از دستگاه درون‌ریز به تک‌تک یاخته‌های هدف می‌رسد.



پاسخ‌نامه تشریحی آزمون ۸

- ۱۵۶. پاسخ** گزینه «۲»
همه جانداران پُر یاخته‌ای نیستند بلکه جانداران تک سلولی هم داریم گزینه ۲ فقط شامل جانداران پرسلولی می‌شود.
- ۱۵۷. پاسخ** گزینه «۱»
گزینه «۱» درست: مواد گوناگون برای ورود به یاخته یا خروج از آن باید از سدّ غشای یاخته عبور کنند، غشای یاخته نفوذپذیری انتخابی یا تراوایی نسبی دارد. یعنی فقط برخی از مولکول‌ها و یون‌ها می‌توانند عبور کنند
گزینه «۲» نادرست: برای تنظیم بیرون سلول عمل نمی‌کند.
گزینه «۳» نادرست: برون‌رانی یا درون‌بری به کمک پروتئین‌های سراسری انجام نمی‌گیرد.
گزینه «۴» نادرست: از مولکول‌های لیپیدی مواد عبور نمی‌کنند بلکه از فضای بین مولکول‌های لیپیدی عبور می‌کنند.
- ۱۵۸. پاسخ** گزینه «۳»
گزینه «۱» نادرست: در چینه‌دان پرنده گوارشی شیمیائی نداریم.
گزینه‌های «۲» و «۴» نادرست: در کرم خاکی چینه‌دان و سنگدان وجود دارد اما معده وجود ندارد.
- ۱۵۹. پاسخ** گزینه «۳»
هورمون‌هایی که در تنظیم دستگاه گوارش نقش دارند از سلول‌های دیواره لوله گوارش که از نوع بافت پوششی اند ترشح می‌شوند.
- ۱۶۰. پاسخ** گزینه «۲»
پس از یک دم عادی بازدم عادی انجام دهیم در شش هوای ذخیره بازدمی و باقیمانده وجود دارد می‌توان هوای ذخیره بازدمی طی بازدم عمیق خارج کرد و همچنین می‌توان هوای جاری و ذخیره دمی، به شش‌ها وارد کرد.
- ۱۶۱. پاسخ** گزینه «۳»
ناپدیس‌ها با چند منفذ (منافذ تنفسی) به خارج راه دارند.
- ۱۶۲. پاسخ** گزینه «۳»
در شروع انقباض بطن‌ها که همزمان با بسته شدن دریچه‌های دهلیزی بطنی و ایجاد صدای اول قلب می‌باشد بطن‌ها بیشترین و دهلیزها کمترین حجم خون را دارند.
در پایان انقباض بطن‌ها که همزمان با بسته شدن دریچه‌های سینی می‌باشد و صدای دوم قلب را داریم بطن‌ها کمترین و دهلیزها بیشترین حجم خون را دارند.
- ۱۶۳. پاسخ** گزینه «۴»
جانور دارای قلب سه حفره‌ای مثل قورباغه بالغ و بعضی از خزندگان، قلب دارای دو دهلیز و یک بطن می‌باشد که همانند دو تلمبه عمل می‌کند و دارای گردش مضاعف‌اند اما نوزادان دوزیست گردش خون ساده مثل ماهی‌ها دارند و قلب آن‌ها دو حفره‌ای است.
- ۱۶۴. پاسخ** گزینه «۳»
زمان ورود، انقباض بطن‌ها و استراحت عمومی زمان خروج استراحت عمومی و انقباض دهلیزها می‌باشد.
گزینه «۱» نادرست: شامل سیاهرگ نمی‌شود.
گزینه «۲» نادرست: دو طرف سیاهرگی، بیشتر بودن فشار اسمزی نسبت به فشار تراوشی باعث بازگشت توده‌ای مواد به مویرگ می‌شود.
گزینه «۴» نادرست: به هنگام استراحت بطن‌ها می‌باشد.

- ۱۶۵. پاسخ** گزینه «۱»
انوزینوفیل و بازوفیل هسته دو قسمتی دارند، نوتروفیل هسته چند قسمتی دارد مونوسیت و لنفوسیت هسته‌تکی دارند مونوسیت هسته خمیده یا لوبیائی شکل دارد.
- ۱۶۶. پاسخ** گزینه «۳»
پارامسی تک سلولی از گروه آغازیان‌اند در بسیاری از تک یاخته‌ها تنظیم اسمزی با کمک انتشار انجام می‌شود. بیشتر بی‌مهرگان دارای ساختار مشخصی برای دفع هستند
- ۱۶۷. پاسخ** گزینه «۴»
غلظت مایع یا به عبارت دقیق‌تر فشار اسمزی مایع اطراف سلول‌ها مشابه درون سلول‌هاست.
گزینه «۱» نادرست. مویرگ‌ها در کلیه‌ها فقط شبکه اول و دوم نیستند بلکه در سایر مناطق کلیه نیز وجود دارند.
گزینه «۲» نادرست: در هر دو فرایند انتخاب صورت می‌گیرد.
گزینه «۳» نادرست: لگنچه ساختاری شبیه به قیف دارد.
- ۱۶۸. پاسخ** گزینه «۱»
در پوست ساقه‌های علفی و جوان و همچنین در پوست ساقه مسن بافت پاراناشیم وجود دارد اما بقیه در هر پوستی وجود ندارند.
- ۱۶۹. پاسخ** گزینه «۱»
گزینه «۲» نادرست. لیگنین در دیواره آوند آبکشی وجود ندارد.
گزینه «۳» نادرست: شیره پرورده در همه جهات می‌تواند جابه‌جا شود.
گزینه «۴» نادرست: در آوند چوبی میان یاخته (سیتوپلاسم) وجود ندارد.
- ۱۷۰. پاسخ** گزینه «۲»
گزینه «۱» نادرست. گیاهان نمی‌توانند شکل مولکولی نیتروژن را جذب کنند.
گزینه «۳» نادرست: شامل باکتری‌ها هستند.
گزینه «۴» نادرست. مقدار نیتروژن، فسفر و پتاسیم قابل دسترس در اغلب خاک‌ها محدود است.
- ۱۷۱. پاسخ** گزینه «۴»
گزینه «۱» نادرست. لایه ریشه‌ها توسط درون پوست در ریشه احاطه می‌شود.
گزینه «۲» نادرست: در بعضی از ریشه‌ها به جز سلول‌های معبر نوار کاسپاری در سطوح جانبی و پشتی وجود دارد.
گزینه «۳» نادرست: در بعضی از ریشه‌ها در سلول‌هایی که نوار کاسپاری علاوه بر دیواره‌های جانبی درون پوست، دیواره پشتی را هم می‌پوشاند. همه مسیرها به سمت استوانه آوندی بسته می‌باشد.
- ۱۷۲. پاسخ** گزینه «۱»
سیناپس بین نورون‌های حسی با سلول پس‌سیناپسی، از نوع تحریکی، شیمیائی و سلول پس‌سیناپسی قطعاً نورون می‌باشد.
- ۱۷۳. پاسخ** گزینه «۴»
عبارت «آ»: نادرست. سلول‌های مزکداری هستند که پیام عصبی ایجاد نمی‌کند در مجاری تنفسی و لوله فالوپ
عبارت «ب» نادرست: تشخیص رنگ و جزئیات اشیاء مربوط به قشر مخ است
عبارت «پ»: نادرست. در جاندارانی که طناب عصبی شکمی وجود دارد یک طناب عصبی وجود دارد.
عبارت «ت»: نادرست. زجاجیه توسط زلالیه تغذیه نمی‌شود.



پاسخ‌نامه تشریحی آزمون ۱۱

۱۷۲. پاسخ گزینه «۲»
چون در کیسه گرده هم میتوز و هم میوز رخ می‌دهد.
۱۷۳. پاسخ گزینه «۴»
منظور سوال کلانشیم است.
۱۷۴. پاسخ گزینه «۱»
و این سوال مربوط به اثر اکسین است که سبب چیرگی راسی می‌شود.
۱۷۵. پاسخ گزینه «۳»
چون هورمون تیروئیدی، پارا تیروئیدی و کلسی‌تونین در استخوان‌ها گیرنده دارند و بر آن‌ها اثر می‌کنند.
۱۷۶. پاسخ گزینه «۲»
چون یاخته بوکاریوتی است اضافه شدن رنای کوچک سبب می‌شود که بعداً تجزیه شود.
۱۷۷. پاسخ گزینه «۴»
۱۷۸. پاسخ گزینه «۲»
چون در بافت سنگفرشی چند لایه در مری، یاخته‌های بالایی در ارتباط مستقیم با غشای پایه نیستند.
۱۷۹. پاسخ گزینه «۴»
باتوجه به کتاب درسی هر چهار مورد نادرست می‌باشد.
۱۸۰. پاسخ گزینه «۱»
طبق شکل ۸- تغییرات میزان هورمون‌ها، چرخه تخمدانی و چرخه رحمی در یک دوره جنسی، فصل ۷، زیست‌شناسی یازدهم، چاپ ۹۷.
۱۸۱. پاسخ گزینه «۴»
موارد «آ» و «ب» و «پ» درست هستند. چون در باکتری که چندزنی است مانند ژن‌های سازنده آنزیم‌های تجزیه‌کننده لاکتوز که برای هر سه یک جایگاه آغاز و پایان وجود دارد
۱۸۲. پاسخ گزینه «۱»
چون همه انواع رناها دارای پیوند فسفودی استر هستند.
۱۸۳. پاسخ گزینه «۱»
با توجه به شکل ۳۳- سیاهرگ باب و فوق‌کبدی، فصل ۲، زیست‌شناسی دهم، چاپ ۹۶، سیاهرگ باب از طحال نیز خون‌گیری می‌کند که اندام لنفی است.
۱۸۴. پاسخ گزینه «۱»
چون در انتقال شیر خام در فشار ریشه ای و درانتقال شیر پرورده در باربری و باربرداری انرژی مصرف می‌شود.
۱۸۵. پاسخ گزینه «۴»
منظور زنبور است.
۱۸۶. پاسخ گزینه «۳»
چون لنفوسیت‌ها قدرت فاگوسیتوز ندارند و همه گیرنده آنتی ژنی از نوع پادتن ندارند.
۱۸۷. پاسخ گزینه «۱»

۱۵۶. پاسخ گزینه «۱»
چون مورد «۴» فقط صحیح است.
۱۵۷. پاسخ گزینه «۲»
در انعقاد خون از بافت و گرده آسیب دیده پروترومبیناز ترشح می‌شود.
۱۵۸. پاسخ گزینه «۴»
منظور سیانوباکترها است.
۱۵۹. پاسخ گزینه «۴»
چون در گیاهان گلدار که نهان دانگان هستند تخم تشکیل شده ابتدا دو سلول با اندازه نامساوی تولید می‌کند.
۱۶۰. پاسخ گزینه «۱»
چون وقتی چرخه کربس انجام نگیرد میزان تولید CO₂ کاهش می‌یابد.
۱۶۱. پاسخ گزینه «۲»
چون فقط لایه زیر مخاط و لایه ماهیچه ای دارای شبکه عصبی بوده و بافت پیوندی سست در همه لایه‌ها وجود دارد
۱۶۲. پاسخ گزینه «۲»
منظور سوال زجاجیه است.
۱۶۳. پاسخ گزینه «۳»
۱۶۴. پاسخ گزینه «۳»
چون در بخش مرکزی نخاع ۳ سیناپس تحریکی داریم و ۳ نوع نورون حسی حرکتی رابط در انعکاس وجود دارد.
۱۶۵. پاسخ گزینه «۴»
با توجه به شکل ۲۴- تنفس آبخشی در ماهی، فصل ۳، زیست‌شناسی دهم، چاپ ۹۶
۱۶۶. پاسخ گزینه «۲»
مورد ۱ و ۳ و ۴ غلط است.
۱۶۷. پاسخ گزینه «۲»
چون همه یاخته‌های خونی سفید قدرت دیایز دارند ولی همه قدرت فاگوسیتوز ندارند.
۱۶۸. پاسخ گزینه «۲»
چون این شکل مربوط به جیرجیرک است و سیستم دفعی آنها لوله‌های مالپیگی است
۱۶۹. پاسخ گزینه «۱»
چون رنین سبب ترشح آلدوسترون شده و آن نیز سبب ترشح هورمون ضد ادرار شده که در نتیجه فشار خون بالا می‌رود.
۱۷۰. پاسخ گزینه «۳»
مورد ۲ و ۳ درست می‌باشند.
۱۷۱. پاسخ گزینه «۲»
چون میوگلوبین یک رشته پلی‌پپتید است.

پاسخنامه تشریحی آزمون ۱۶

۱۵۶. پاسخ

اختلال کیسه صفرا، سبب ناتوانی در گوارش و جذب مواد چرب در بدن می‌شود. ناتوانی یا کاهش جذب ویتامین D سبب بروز اختلال در جذب کلسیم و اختلال در عملکرد غدد پاراتیروئیدی می‌شود. و چون کلسیم برای فرایند انعقاد خون ضروری است در ایجاد لخته خون هم مشکلاتی بروز می‌کند و ناتوانی در جذب ویتامین K.

۱۵۷. پاسخ

در افراد مبتلا به سلیاک به دلیل کنده شدن مخاط روده همانند افراد مبتلا به سنگ صفرا جذب چربی‌ها دچار اختلال شده و مدفوع چرب می‌شود. هم‌چنین به‌دلیل ناتوانی در جذب ویتامین D و کاهش میزان ویتامین D خون جذب کلسیم از روده‌ها دچار اختلال می‌شود. اختلال در جذب آهن در بیماران سلیاک سبب کم‌خونی می‌شود که مغز استخوان به جهت جبران کم‌خونی فعالیت بیشتری از خود نشان می‌دهد.

۱۵۸. پاسخ

در مخاط روده بافت پوششی از نوع استوانه‌ای تک‌لایه بوده و تمام سلول‌ها در تماس مستقیم با غشای پایه هستند ولی در پوست بافت پوششی چندلایه بوده و فقط با عمقی‌ترین لایه در تماس با غشای پایه قرار دارد.

۱۵۹. پاسخ

با توجه به شکل ۴۱- لوله گوارش پرنده دانه‌خوار، فصل ۲، زیست‌شناسی دهم، چاپ ۹۶، در پرنده دانه‌خوار غذا پس از عبور از چینه‌دان (حجیم‌ترین بخش لوله گوارش) وارد معده می‌شود. در نشخوارکنندگان غذا پس از عبور از نگاری وارد هزارلا هم می‌شود. در علف‌خواران غیرنشخوارکننده گوارش میکروبی بعد از گوارش آنزیمی رخ می‌دهد. در ملخ غذا پس از خرد شدن توسط دندان‌هایی در پیش‌معده وارد کیسه‌های معده می‌شود.

۱۶۰. پاسخ

ساده‌ترین ساختار تنفس در مهره‌داران تنفس پوستی در دوزیستان بالغ است. در تمام مهره‌داران دارای قلب سه‌حفره‌ای دهلیز چپ همواره خون روشن دریافت می‌کنند. ورود هوا به شش قورباغه بالغ بر خلاف ورود هوا به شش انسان بالغ فشار مثبت است.

۱۶۱. پاسخ

سلول‌های تیپ II از تیپ I در حبابک‌ها کوچک‌تر هستند ولی بر خلاف آن‌ها منشعب هستند. هموگلوبین در حمل ۹۷٪ اکسیژن و ۲۳٪ دی‌اکسید کربن دخالت دارد که جمعاً $\frac{120}{3}$ یعنی همان ۶۰٪ در حمل گازهای تنفسی مؤثر است. بخشی از خون آئورت به مجاری هادی تنفسی می‌رود که در مسیر برگشت با خون روشن برگشتی از بخش مبادله‌ای مخلوط شده و به دهلیز چپ برمی‌گردند. در محل منشعب شدن نای به نایزه‌ها حلقه‌ها کامل هستند.

۱۶۲. پاسخ

مورد «آ»: خون تمام بدن ماهی از طریق سیاهرگ شکمی ابتدا وارد سینوس سیاهرگی شده و سپس وارد دهلیز می‌شود. مورد «ب»: سرخرگ شکمی خون بطنی را به آبشش می‌فرستد. مورد «پ»: خون تصفیه‌شده آبششی از طریق سرخرگ شکمی به آبشش و سپس از طریق سرخرگ پشتی به کل بدن می‌رسد. مورد «د»: سینوس سیاهرگی پایین‌تر از دهلیز قرار دارد ولی از دهلیز بزرگ‌تر است.

۱۶۳. پاسخ

مورد «آ» نادرست: از صدای دوم (تاک) تا صدای اول (پوم) دریچه‌های دهلیزی بطنی باز هستند و خون به درون بطن‌ها وارد می‌شود. مورد «ب» نادرست: پایان انقباض دهلیزی هم‌زمان با آغاز انقباض بطن‌هاست. از طرفی آغاز استراحت عمومی هم‌زمان با پایان انقباض بطن‌ها. در این فاصله زمانی (سیستول بطن‌ها) شبکه گرهی قلب موج T را ارسال می‌کند. مورد «پ» درست: این بازه زمانی هم‌زمان با انقباض دهلیزهاست که در طول این زمان دریچه‌های دهلیزی و بطنی باز و دریچه‌های سینی بسته‌اند. مورد «د» درست: بازشدن دریچه‌های دهلیزی بطنی با اتمام انقباض بطن‌ها اتفاق می‌افتد. از طرفی شروع موج Q در فاصله انقباض دهلیزها در دور بعدی انقباض قرار دارد. در این بازه زمانی دریچه‌ای بسته نشده و صدایی از قلب شنیده نمی‌شود.

۱۶۴. پاسخ

CO₂ از گشادکننده‌های رگی است. سرخرگ کوچک را گشاد و بنداره‌های مویرگی را باز می‌کند تا میزان جریان خون در آن‌ها افزایش یابد.

۱۶۵. پاسخ

در لوله پیچ‌خورده نزدیک بیشترین میزان باز جذب رخ می‌دهد و انرژی مورد نیاز برای ترشح یون H⁺ از خون شبکه دوم مویرگی به درون لوله نفرونی باید تأمین شود و نیازمند به تراکم بالای میتوکندری در سلول‌های این منطقه می‌باشد.

۱۶۶. پاسخ

بررسی گزینه نادرست: عبارت «پ»: لوبیا گیاه علفی یکساله بوده و فاقد کامبیوم می‌باشد. عبارت «ث»: همواره نزدیک لایه‌های سلولی متصل به کامبیوم جدیدترین و جوان‌ترین آن‌ها می‌باشد.

۱۶۷. پاسخ

گزینه «۱»: با تشکیل دیواره نخستین و پسین از درون تیغه میانی از پروتوپلاست سلول دور می‌شود. گزینه «۲»: بیرونی‌ترین دیواره پرمساحت‌ترین آن بوده و از پروتوپلاست دورتر است. گزینه «۳»: دیواره پسین عمدتاً از رشته‌های سلولزی تشکیل شده که پلی‌ساکاریدی رشته‌ای است. گزینه «۴»: در سلول‌های مرده به دلیل از بین رفتن پروتوپلاسم - پلاسمودسم فاقد غشای سلولی و سیتوپلاسم است.

۱۶۸. پاسخ

رد گزینه «۱»: در باکتری‌ها فقط یک نوع رنابسپاراز وجود دارد. رد گزینه «۳»: در باکتری‌ها هیستون وجود ندارد. رد گزینه «۴»: باکتری‌های تثبیت‌کننده نیتروژن با اثر بر روی مولکول نیتروژن و باکتری‌های نیترات‌ساز با اثر بر نوعی یون مثبت مواد مورد نیاز و قابل جذب گیاهان را تولید می‌کنند.

۱۶۹. پاسخ

آزولا جزو سرخسبان بوده و نوعی گیاه آوندی محسوب می‌شود و گونرا هم که گیاهی دولپه‌ای است و آوندی می‌باشد.

۱۷۰. پاسخ

رد مورد «آ»: بازگیری یعنی انتقال فعال مواد از سلول‌های منبع به آوند آبکش که ریشه هم می‌تواند به‌عنوان محل منبع باشد که فاقد کلروپلاست است. مورد «پ»: سلول آوند آبکش فاقد هسته بوده و نمی‌توان از آن برای کاربوتیپ



پاسخ‌نامه تشریحی آزمون ۲۰

۱۵۶. پاسخ گزینه «۱»

در تنفس هوازی دیافراگم، مولکول $FADH_2$ در درون میتوکندری (راکیزه) تارهای ماهیچه‌ای تولید می‌شود.

۱۵۷. پاسخ گزینه «۴»

گزینه الف) در پرنده دانه‌خوار چون بعد معده سنگدان برای گوارش مکانیکی وجود دارد بنابراین جذب توسط معده صورت نمی‌گیرد. در گوسفند آبیگری در هزارلا انجام می‌شود. پارامسی فقط گوارش درون یاخته‌ای دارد و کرم کدو فاقد لوله گوارش است.

۱۵۸. پاسخ گزینه «۳»

کلاژن و رشته‌های کسسان، پروتئینی هستند و همه یاخته‌های اپیدرمی با آن‌ها در تماس نیستند.

۱۵۹. پاسخ گزینه «۴»

A: لپه است که مواد غذایی را از آندوسپرم به رویان منتقل می‌کند. B: ریشه رویانی است و دیپلوئید (دولاد) می‌باشد. C: ساقه رویانی است که با تقسیمات سرلاد، بافتهای اصلی را به وجود می‌آورد. D: آندوسپرم است که برخلاف سایر بخش‌های دانه ذرت که دیپلوئید هستند تریپلوئید (سه لاد) می‌باشد.

۱۶۰. پاسخ گزینه «۴»

ویرایش در یاخته‌های بافت پوششی و یاخته‌های نگهبان روزنه یکسان صورت می‌گیرد در ویرایش، دنباسپاراز هیچ‌گاه پس از رسیدن به انتهای DNA دختر، تا ابتدای رشته باز نمی‌گردد تا اشتباهات را اصلاح کند فقط به اندازه یک نوکلئوتید، هر بار به عقب باز می‌گردد.

۱۶۱. پاسخ گزینه «۱»

آبزی است پس نرم آکنه هوادار دارد. گزینه «۲»: از این جهت، مشابه کودهای شیمیایی است.

۱۶۲. پاسخ گزینه «۲»

پس از این اتصال، پروتئین تغییر شکل داده و از اپراتور جدا می‌شود در نتیجه مانع موجود در مسیر رنابسپاراز برداشته شده و این آنزیم از روی سه ژن مجاور رونویسی می‌کند.

گزینه ۱: باکتری رنابسپاراز ۲ ندارد. گزینه «۳»: موجب خاموش شدن سیستم ژنی تجزیه لاکتوز می‌شود. گزینه «۴»: ابتدا پروتئین فعال کننده به جایگاه خود متصل می‌شود.

۱۶۳. پاسخ گزینه «۳»

در کم خونی داسی شکل با کوچک شدن گویچه‌های قرمز، فرد دچار کم خونی و کاهش هماتوکریت می‌شود آسیب دیدن یاخته‌های کناری معده هم باعث کاهش عامل داخلی و در نتیجه کاهش جذب ویتامین B_{12} و کم شدن هماتوکریت می‌شود.

۱۶۴. پاسخ گزینه «۱»

با افزایش LH، تخمک‌گذاری انجام می‌گیرد. جسم زرد نیز با تأثیر LH، فعالیت ترشحی خود را افزایش می‌دهد. استروژن به داخل خون می‌ریزد نه به داخل فولیکول. ضمن این که استروژن با باز خورد منفی ترشح LH و FSH را کاهش می‌دهد.

۱۶۵. پاسخ گزینه «۱»

گل‌های ادریسی تحت تأثیر اسیدی شدن خاک توسط هوازدگی شیمیایی آبی رنگ می‌شوند. گیاهان آب و مواد معدنی را به کمک اندام‌های خود به ویژه ریشه جذب می‌کنند.

۱۶۶. پاسخ گزینه «۲»

براساس جدول ص ۴۲ زیست ۲ توده استخوانی زنان از مردان کمتر است ولی پس از ۵۰ سالگی سرعت کاهش تراکم استخوان در زنان بیشتر است.

گزینه «۴»: شکل ۳- ساختار بخشی از تنه یک استخوان دراز و اجزای آن، فصل ۳، زیست‌شناسی یازدهم، چاپ ۹۷، توجه کنید.

۱۶۷. پاسخ گزینه «۴»

همه موارد درست هستند. در مغز استخوان، گویچه‌های قرمزی که تولید می‌شوند هسته دارند. در سرخرگ‌های اکلیلی به دلیل نداشتن دریچه، پس از پایان انقباض بطن‌ها، با بازگشت خون به سمت دریچه سینی سرخرگ آئورت، خونگیری ادامه می‌یابد.

۱۶۸. پاسخ گزینه «۲»

عامل تمایز فتوسیستم ۱ و ۲ در غشای تیلاکوئیدها مربوط به کلروفیل a موجود در مرکز واکنش آن‌هاست که در قسمت پروتئین قرار دارد. (تأیید گزینه «۱») براساس شکل فعالیت ۳- الف) اسپروژیر و ب) ترسیمی از نتیجه آزمایش، گفتار ۱، فصل ۶، زیست‌شناسی دوازدهم، چاپ ۹۸، هسته هر یاخته اسپروژیر دارای انشعابات سیتوپلاسمی است (تأیید گزینه «۲») اسپروژیر دارای سبز دیسه‌های نواری است نه یاخته‌های سبز دیسه‌دار نواری (رد گزینه «۳») و در محدوده طوح موج گفته شده کمترین میزان فتوستنز را دارد (رد گزینه «۴»)

۱۶۹. پاسخ گزینه «۴»

تولید آنزیم تجزیه کننده دیواره، یاخته‌ها توسط برگ‌ها هنگام ریزش برگ‌ها بر اثر افزایش نسبت اتیلن به اکسین است. آبسزیک اسید با بستن روزنه‌ها و کاهش ورود CO_2 به برگ، فعالیت اکسیژنازی روبیسکورا افزایش می‌دهد.

۱۷۰. پاسخ گزینه «۲»

بیگانه خوارها در دفاع غیراختصاصی نقش دارند. سامانه کناره‌ای (لیمبیک) در احساس لذت نقش دارد نه هیپوتالاموس.

۱۷۱. پاسخ گزینه «۳»

در دیواره یاخته‌های گیاهی دورترین لایه به غشا، تیغه میانی است که از جنس پکتین می‌باشد. نایدیس‌ها فاقد پلاسمود سم هستند. یاخته‌های آبکشی به دلیل نداشتن هسته قابلیت تقسیم ندارند. بافت پوششی در برگ‌های گیاه روپوست است.

۱۷۲. پاسخ گزینه «۱»

سرخرگ‌ها با ماهیچه صاف، تحت تأثیر اعصاب خودمختار هستند. اعصاب خودمختار در تنش‌های روحی مانند هورمون‌های بخش مرکزی غدد فوق کلیه موجب افزایش فشار خون، ضربان قلب و ... می‌شوند.

۱۷۳. پاسخ گزینه «۱»

همه یاخته‌های بافت پیوندی متراکم مانند یاخته‌های صاف، دوکی شکل هستند. دهان و مری دارای بافت پوششی سنگفرشی چند لایه هستند. شبکه عصبی با زیر مخاط لوله گوارش در تماس است.

۱۷۴. پاسخ گزینه «۲»

«ب» و «ت» صحیح هستند. علت قطعی بیماری‌های ژنتیکی انعقاد خون می‌تواند جهش در توالی بین ژنی باشد. در دیسک مورد استفاده در مهندسی ژنتیک قطعاً جایگاه شروع همانندسازی وجود دارد و دیسک‌ها می‌توانند ژن خارجی دریافت نکرده باشند.

**۱۶۰. پاسخ** **گزینه (۴)**

گزینه «۱» نادرست: در کیسه‌های هوایی پرندگان تبادلات گازی انجام نمی‌شود. تبادلات گازی فقط درون شش‌ها صورت می‌گیرد.

گزینه «۲» نادرست: ملخ دارای تنفس نایدیسی است و دارای لوله گوارش گزینه «۳» نادرست: هر آبشش دارای کمان آبششی، رشته‌های آبششی، خارهای آبششی، یک سرخرگ ورودی و یک سرخرگ خروجی است (شکل ۲۴، فصل ۳، زیست دهم). از بخش‌های ذکر شده خارهای آبششی نقش تنفسی ندارند و از خروج مواد غذایی از شکاف‌های آبششی جلوگیری می‌کنند.

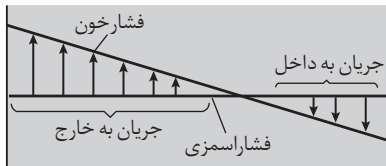
گزینه «۴» درست: شرط ورود هوا به شش‌ها، همواره کاهش فشار هوای داخل شش‌ها نمی‌باشد. در قورباغه‌ها با پمپ فشار مثبت هوا، بدون کاهش یافتن فشار هوای داخل شش‌ها، هوای دهان با فشار زیاد وارد شش‌ها می‌شود.

۱۶۱. پاسخ **گزینه (۱)**

گزینه «۱» نادرست. حرکت توده‌ای در ابتدای مویرگ در جهت حرکت مواد از داخل به خارج و در انتهای مویرگ از خارج به داخل می‌باشد. پس تنها خروج مواد را در حرکت توده‌ای نداریم.

گزینه «۲» درست: سرخرگ‌های کرونوری به قلب نزدیک هستند و لی قطر زیادی ندارند.

گزینه «۳» درست: اختلاف فشار تراوشی و فشار اسمزی مویرگ از ابتدا به انتهای مویرگ شروع به کم شدن می‌کند تا این اختلاف به صفر می‌رسد. یعنی جایی که دو منحنی با یکدیگر تقاطع می‌کنند که این نقطه به انتهای مویرگ نزدیک‌تر است.



گزینه «۴» درست: منظور از این لایه، بافت ماهیچه‌ای صاف با لایه رشته‌ای کشسان است که این لایه در سرخرگ‌های کوچک با کم و زیاد کردن مقاومت، میزان ورود خون به مویرگ‌ها را تنظیم می‌کند.

۱۶۲. پاسخ **گزینه (۳)**

مورد «ا» درست: یکی از مواد مورد نیاز برای تشکیل لخته خون ویتامین K و از گروه ویتامین‌های محلول در چربی می‌باشد که جذب آن در روده باریک به کمک حل شدن در چربی صورت می‌گیرد. با حذف لیپید از رژیم غذایی جذب این ماده دچار اشکال می‌شود و بر روند تشکیل لخته خون اثر منفی می‌گذارد.

مورد «ب» نادرست: کبد برای تخریب گلبول‌های قرمز نقش مستقیم دارد و سلول‌های خونی آسیب‌دیده و مرده در کبد تخریب می‌شوند. ولی برای تولید گلبول‌های قرمز نقش کبد مستقیم نیست، بلکه به واسطه هورمونی به نام اریتروپوئیتین است که پس از ترشح از کبد و کلیه به درون خون، روی مغز استخوان اثر می‌گذارد و سرعت تولید گلبول‌های قرمز را زیاد می‌کند.

مورد «پ» درست: پروتئین بیشتر سلول‌های خونی هموگلوبین و دارای ساختار چهارم و پروتئین میوگلوبین دارای ساختار سوم است. ولی دقت داشته باشید که صحبت از پیوندها می‌باشد. هموگلوبین از ۴ زنجیره پلی‌پپتیدی با ساختار سوم تشکیل شده است پس نوع پیوندهای آن با پیوندهای میوگلوبین که ساختار سوم دارد مانند یکدیگر می‌باشند.

مورد «ت» نادرست: بیشترین سلول‌های خونی گلبول‌های قرمز می‌باشند که علاوه بر نقل و انتقال گازها، در تنظیم pH خون هم نقش دارند. با اتصال یون‌های هیدروژن به هموگلوبین گلبول‌های قرمز، از کاهش pH خون جلوگیری می‌شود و در کلیه‌ها هم با افزایش دفع یون H^+ ، مانع از کاهش pH خون و تنظیم pH می‌شود.

پاسخ‌نامه تشریحی آزمون ۲۵**۱۵۶. پاسخ** **گزینه (۴)**

گزینه «۱» نادرست: بوم‌سازگان از چندین اجتماع زیستی و زیست‌بوم از چندین بوم‌سازگان تشکیل شده است. بنابراین دو جاندار در یک زیست‌بوم، ممکن است اجتماع یکسانی نداشته باشند.

گزینه «۲» نادرست: یک زیست‌کره بیشتر نداریم، زیست‌کره‌ها اشتباه است. گزینه «۳» نادرست: مطالعات کلی‌نگر نشان‌دهنده ظهور ویژگی‌های جدید در سطح حیات است.

گزینه «۴» درست: در باکتری‌ها، سلول باکتری از مجموع چند مولکول تشکیل شده و دارای حیات می‌باشد.

۱۵۷. پاسخ **گزینه (۳)**

گزینه «۱» درست: منظور از بافت ذکر شده در صورت سوال بافت پیوندی است. دقت داشته باشید که بافت پیوندی سست در زیر بافت پوششی لوله گوارش، با واسطه غشاء پایه اتصال دارد نه مستقیماً.

گزینه «۲» درست: مغز زرد استخوان که از بافت چربی است در درون مجرای استخوان‌های دراز که از جنس بافت پیوندی می‌باشند قرار گرفته است.

گزینه «۳» نادرست. در همه انواع بافت پیوندی رشته‌های پروتئینی کلاژن و کشسان (ارتجاعی) وجود دارد که برای ساخت این رشته‌های پروتئینی به ریبوزوم نیاز است.

گزینه «۴» درست: در افراد مبتلا به دیابت بدن برای تأمین انرژی، پروتئین‌ها را تجزیه می‌کند و چون در این بافت پیوندی رشته‌های پروتئینی وجود دارد با تجزیه پروتئین‌های این بافت ممکن است دچار آسیب گردد.

۱۵۸. پاسخ **گزینه (۴)**

گزینه «۱» نادرست: برای انتقال یون‌های هیدروژن به فضای بین دو غشاء میتوکندری پمپ‌ها از انرژی الکترون‌ها استفاده می‌کنند نه برای انتقال یون‌های هیدروژن به داخل میتوکندری.

گزینه «۲» نادرست: از بین حامل‌های الکترون فقط NADH انرژی خود را مستقیماً به پمپ‌ها می‌دهد. حامل $FADH_2$ ابتدا انرژی خود را به مولکول قبل از پمپ

می‌دهد و سپس این مولکول الکترون را در اختیار پمپ می‌گذارد.

گزینه «۳» نادرست: برای ورود یون‌های هیدروژن به بستره میتوکندری به پروتئین آنزیم ATP‌ساز برای خروج این یون‌ها به فضای بین دو غشاء به پروتئین‌های پمپ نیاز است. پس هر دو عمل نیازمند عمل ترجمه برای ساخت پروتئین می‌باشند.

گزینه «۴» درست. با ورود یون‌های هیدروژن به داخل میتوکندری و از طریق مجموعه پروتئینی آنزیم ATP‌ساز، مولکول ATP تولید می‌شود که این مولکول در مرحله بی‌هوازی تنفس سلولی یعنی گلیکولیز نیز تولید شود.

۱۵۹. پاسخ **گزینه (۳)**

گزینه «۱» نادرست: جهت حرکت گلوکز به سلول پرز و جهت شیب غلظت سدیم برای خروج سدیم هر دو از بیرون به داخل هستند. به همین علت خروج سدیم با انتقال فعال صورت می‌گیرد.

گزینه «۲» نادرست: اغلب آمینواسیدها جهت حرکت برابر با شیب غلظت سدیم به داخل سلول پرز را دارند نه تمام آمینواسیدها

گزینه «۳» درست: مسیر حرکت گلوکز به سلول پرز به کمک ناقل و مسیر حرکت پتاسیم به کمک پمپ هر دو از بیرون به داخل می‌باشد.

گزینه «۴» نادرست: جهت جابه‌جایی گلوکز به سلول پوششی پرز از بیرون به داخل، ولی شیب غلظت پتاسیم از داخل به بیرون سلول پرز می‌باشد.