

نام و نام خانوادگی:

نام آزمون: دهم

تاریخ آزمون:

استاد رسولی

۱- رگی که مواد غذایی و اکسیژن را برای مغز کبوتر و ماهی تأمین می کند، به ترتیب (راست به چپ) از کدام منشأ گرفته است؟

- ۱) قلب - دستگاه تنفس ۲) دستگاه تنفس - قلب ۳) قلب - قلب ۴) دستگاه تنفس - دستگاه تنفس

۲- افزایش ،، مانع بروز خیز در انسان می شود.

- ۱) ترشح آلدوسترون ۲) جریان لنف ۳) پروتئین در ادرار ۴) نفوذپذیری مویرگ ها

۳- چند مورد از جملات زیر از لحاظ علمی به درستی بیان شده است؟

الف) امروزه انواع برنج و گندمی که می خوریم اصلاح شده اند و محصولات بهتر و بیشتر تولید می کنند.

ب) امروزه بیماری قند و افزایش فشارخون مهار شده اند و با مصرف داروهای جدید دیگر مرگ آور نیستند.

ج) امروزه با استفاده از دنا (DNA) افراد، هویت انسان ها را به آسانی شناسایی می کنند.

د) امروزه با استفاده از اطلاعاتی که از مولکول های دنا افراد بدست می آورند، از بیماری های ارثی خبردار می شوند که ممکن است در آینده به سراغ آن فرد بیاید.

- ۱) یک مورد ۲) دو مورد ۳) سه مورد ۴) چهار مورد

۴- چند مورد از جملات زیر به درستی بیان شده است؟

الف) زیست کره از اجتماع چند بوم سازگان ایجاد شده است.

ب) مجموع جاندارانی که در یک مکان زندگی می کنند، جمعیت را به وجود می آورند.

ج) زیست کره شامل همه ی جانداران، همه ی زیستگاه ها و زیست بوم های زمین است.

د) یاخته کوچک ترین واحدی است که همه ی ویژگی های حیات را دارد.

- ۱) یک مورد ۲) دو مورد ۳) سه مورد ۴) چهار مورد

۵- در سطوح سازمان بندی حیات نسبت به . در سطح بالاتر قرار دارد.

- ۱) هسته ی یاخته - ۲) دستگاه حرکتی - بافت استخوان - ۳) جاندار - یاخته ی ماهیچه - ۴) جاندار - راکیزه (میتوکندری) - ۵

۶- چه تعداد از موارد ذکر شده، جمله ی زیر را به نادرستی تکمیل می کنند؟

«یاخته در همه ی جانداران ..»

الف) وجود دارد و واحد ساختاری و عملی حیات است.

ب) باعث رشد و ترمیم بافت های آسیب دیده می شود.

پ) اطلاعات مورد نیاز برای زندگی خود را در مولکول دنا (DNA) ذخیره می کند.

ت) دارای غشایی است که ورود و خروج مواد را به یاخته کنترل می کند.

- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۷- ممکن نیست؛

۱) در سطح داخلی غشاء یاخته جانوری کربوهیدرات دیده شود.

۲) در ساختار غشای یاخته جانوری کربوهیدرات به پروتئین متصل شود.

۳) در ساختار غشای یاخته جانوری پروتئین ها به طور کامل از عرض غشاء عبور کنند.

۴) در غشای یاخته جانوری لیپیدی به غیر از فسفولیپید دیده شود.

۸- در یاخته جانوری ؛

۱) طی عمل انتشار مواد از عرض غشاء برخلاف انتشار تسهیل شده، ATP مصرف می شود.

۲) طی انتشار تسهیل شده مواد از عرض غشاء، همانند عمل انتشار پروتئین های غشایی نقش منفی دارند.

۳) عمل انتشار تسهیل شده مواد از عرض غشاء همانند انتشار، در جهت شیب غلظت انجام می شود.

۴) پروتئین های غشایی همانند فسفولیپیدها در عمل انتشار تسهیل شده نقش منفی دارند.

۹- مولکول‌هایی که بخش عمده آن‌ها در تماس با بخش میانی دولایه فسفولیپیدهای غشای یاخته جانوری هستند

- ۱) صرفاً در انتشار تسهیل شده یا انتقال فعال نقش دارند. ۲) امکان عبور آزادانه آب را از میان کانال‌های خود فراهم می‌کنند.
۳) نسبت به یون‌ها نفوذپذیری انتخابی دارند. ۴) می‌توانند به گروه لیپیدها تعلق داشته باشند.

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

«بافت اصلی که در آن شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی در اتصال یاخته‌های این بافت به یکدیگر نقش دارند،

- ۱) در بخش‌هایی از بدن نظیر دهان، غده تشکیل می‌دهد. ۲) در بخش‌های مختلف لوله گوارش به اشکال سنگ‌فرشی یا استوانه‌ای دیده می‌شود.
۳) انواعی دارد که در آن‌ها میزان رشته‌های کشسان و ماده زمینه‌ای متفاوت است. ۴) فضای بین یاخته‌ای اندکی در بین یاخته‌های یک یا چند لایه آن مشاهده می‌شود.

۱۱- کدام عبارت در ارتباط با دستگاه گوارش صحیح است؟

- ۱) سیگار کشیدن برخلاف خروج گازهای بلعیده شده با غذا سبب شل شدن بنداره انتهایی مری می‌شود.
۲) هر یاخته بافت سنگفرشی چندلایه مری به تنهایی مقاومت کمتری در برابر اسید نسبت به هر یاخته بافت استوانه‌ای تک لایه معده دارد.
۳) ورود کیموس به بخش کیسه‌ای شکل لوله‌ی گوارش، موجب باز شدن چین‌خوردگی‌های دیواره آن می‌شود.
۴) تخریب یاخته‌های ترشح‌کننده عامل داخلی می‌تواند در گوارش رشته‌های کلاژن اختلال ایجاد کند.

۱۲- چند مورد عبارت را به درستی تکمیل می‌کند؟ «برخی یاخته‌های غدد معده ...»

- الف- در شکل‌گیری لایه ژله‌ای چسبناک در سطح مخاط معده نقش دارند.
ب- با ترشح بی‌کربنات سد حفاظتی محکمی در مقابل اسید و آنزیم ایجاد می‌کنند.
ج- با جذب ویتامین B_{12} در جلوگیری از کم‌خونی نقش مهمی ایفا می‌کنند.

- ۱) صفر ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۳

« ۱۳- چند مورد عبارت را به نادرستی کامل می‌کند؟

- «واحدساختار و عملکرد بدن هر جاننداری می‌کند. الف) در حال تبادل دائم مواد با مایع بین یاخته‌ای است. را داراست. ب) با داشتن سدی ورود و خروج مواد را تنظیم ذخیره می‌کند. ج) امکان سازمان‌یابی به شکل بافت‌های مختلف د) اطلاعات لازم برای زندگی را در مولکول‌های دنا

- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۴- کدام مورد عبارت را به نادرستی کامل می‌کند؟ (با تغییر)

«بخشی از صفاق در دیواره‌ی لوله‌ی گوارشی

- ۱) تنها لایه‌ای از دیواره لوله گوارش است که حاوی بافت چربی است.
۲) همانند لایه ماهیچه‌ای در ابتدای مری فاقد یاخته‌های ماهیچه‌ای مخطط است.
۳) برخلاف لایه زیرمخاطی می‌تواند در سطح خود دارای لایه‌ای از بافت پوششی باشد. ۴) در ساختار خود حاوی رگ‌های خونی است.

۱۵- چند عبارت نادرست در میان عبارت‌های زیر وجود دارد؟

الف) پسوند (آز) در انتهای کلمات، معمولاً نشان‌دهنده خاصیت آنزیمی آن‌هاست.

ب) دردی که در اثر انقباض‌ها گرسنگی در روده بوجود می‌آید، ناشی از حرکات کرمی شکل است.

ج) هنگام استفراغ، جهت حرکات کرمی، وارونه می‌شود و محتویات لوله حتی از بخش ابتدای روده باریک، به سرعت رو به دهان حرکت می‌کند.

د) در حرکات قطعه قطعه‌کننده، در سرتاسر لوله گوارش، انقباض‌های متعددی مشاهده می‌شود.

- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴



۱۶ - چند مورد، عبارت مقابل را به نادرستی تکمیل می کند؟

. موجود در بزاق می تواند
.....

الف) لیزوزیم - باعث نابودی باکتری های درون دهان

از لوله گوارش هم ترشح شود. ب) بی کربنات - باعث آسانی بلع شود.
نشاسته در دهان کمک کند. ج) گلیکو پروتئین - در قسمت های دیگری

د) آمیلاز - به گوارش

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱۷ - در مورد فاکتور داخلی در معده انسان، می توان گفت عبارت های

الف) توسط یاخته هایی که آنزیم های معده را ترشح می کند، ترشح می شود.

ب) برای جذب ویتامین B_{12} در معده، لازم است.

ج) برای حفاظت از ویتامین B_{12} در برابر آنزیم ها، لازم و ضروری است.

د) در صورتی که به هر دلیلی، عامل داخلی ترشح نشود، فرد دچار کم خونی می شود.

ی) به طور غیر مستقیم، در ساختن گویچه های قرمز مغز استخوان، نقش مهمی دارد.

۱) عبارت های الف و ج درست و عبارت های ب و د نادرستند.

۲) عبارت های الف، ب و ی نادرست هستند.

۳) عبارت های ب و ج و د درستند.

۴) دو عبارت ی و د درست، و عبارت های الف و ب نادرست هستند.

۱۸ - در مورد بافت پیوندی چند مورد از جمله های زیر درست است؟

الف) بافت پیوندی سست و متراکم، از نظر میزان رشته های کلاژن با هم متفاوتند، اما از نظر تعداد یاخته ها به هم شبیهند.

ب) بافت پیوندی سست معمولاً بافت پوششی را پشتیبانی می کند.

ج) در بخش هایی از قلب، بافت پیوندی سست دیده می شود.

د) ماده زمینه ای بافت پیوندی سست چسبناک است و به جنس غشای پایه، بسیار شبیه است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۹ - در کدام یک از جانوران زیر، غذای گوارش یافته و مواد دفعی با هم مخلوط می شوند؟

۴ (۴) خرگوش

۳ (۳) کرم خاکی

۲ (۲) ملخ

۱ (۱) پلاناریا

۲۰ - کدام گزینه از لحاظ علمی درست است؟

۱) همه بنداره های موجود در لوله گوارشی از نوع ماهیچه های صاف هستند.

۲) در ابتدای مری برخلاف انتهای آن بنداره ای وجود ندارد.

۳) در انتهای روده بزرگ بنداره ای از نوع ماهیچه ای حلقوی دیده می شود.

۴) در انتهای لوله گوارشی بنداره ای از نوع ماهیچه ای مخطط دیده می شود.

۲۱ - کدام گزینه عبارت را به نادرستی کامل می کند؟ «هر ماهیچه ای که

۱) ساخته شده است. در تنفس آرام و طبیعی، مهم ترین نقش را دارد، به هنگام دم به حالت مسطح است.

۲) کمک می کند، در بالای دنده ها قرار دارد. در بازدم عمیق نقش دارد، در بالای پرده دیافراگم

۳) و طبیعی دخالت دارد، موجب کاهش حجم شش ها می شود. تنها در دم عمیق به افزایش حجم قفسه

د) آیند غیر فعال، در تنفس آرام

۲۲ - مویرگ های . ممکن نیست

۱) مغزی - دارای منفذ باشند.

۲) ناپیوسته - دارای غشای پایه ی ناقص باشند.

۳) پیوسته - در دستگاه عصبی محیطی حفره دار باشند.

۴) منفذ دار - در ساختار لوله ی گوارش دیده شوند.

. در ساختار دیواره

۲۳ - رشته های الاستیک

۱) در معده دارند، مشاهده می شوند. همانند بنداره مویرگی - مویرگ های خونی دیده نمی شوند.

۲) ورودی به مویرگ ها وجود ندارند. همانند لایه ماهیچه ای - رگ هایی که وظیفه تبادل مواد

۳) خون از قلب به میزان زیادی وجود دارند. برخلاف غشای پایه - رگ های تنظیم کننده میزان

بر خلاف بافت پیوندی = سرخرگ های خارج



۲۴ - تنظیم میزان خون ورودی به مویرگ‌ها به عهدهٔ رگ‌هایی است که

- ۱) بیش‌ترین سرعت جریان خون در آن‌ها دیده می‌شود.
- ۲) کندترین سرعت جریان خون در آن‌ها مشاهده می‌شود.
- ۳) بیش‌ترین حجم خون را در خود جای می‌دهند.
- ۴) نسبت میزان لایهٔ کشسان به لایهٔ ماهیچه‌ای در آن کم‌تر از آئورت است.

۲۵ - کم‌ترین حجم خون درون بطن‌ها

- ۱) به دنبال شنیده شدن صدای کوتاه‌تر مشاهده می‌شود.
- ۲) در هنگام بسته شدن دریچه‌ی میترال مشاهده می‌شود.
- ۳) در بخش پایین روی موج T می‌تواند دیده شود.
- ۴) هم‌زمان با تحریک گره دهلیزی بطنی می‌تواند دیده شود.

۲۶ - هر جانداري که

- ۱) تنها از طریق انتشار، گازهای تنفسی را بین یاخته‌ها و محیط مبادله می‌کند، تک یاخته‌ای است.
- ۲) ساز و کار تهویه‌ای از نوع پمپ فشار مثبت دارد، مهره‌دار است.
- ۳) تبدلات گازی را از طریق پوست انجام می‌دهد، مهره‌دار است.
- ۴) جهت جریان هوا درون شش‌های آن یک طرفه است، در مرحله‌ی دم بیش‌تر هوای دمیده شده را به شش‌ها وارد می‌کند.

۲۷ - از انرژی آزاد شده در واکنش مقابل، در چند مورد از موارد زیر استفاده می‌شود؟



جذب آهن در روده

خروج گلوکز از یاخته‌های روده به مایع بین یاخته‌ای

خروج عامل داخلی معده از یاخته‌های غدد معده

جذب ویتامین B_{12} در لولهٔ گوارش

- ۱) ۱
- ۲) ۲
- ۳) ۳
- ۴) ۴

۲۸ - در نقطهٔ «الف» از الکتروکاردیوگرام روبه‌رو،

- ۱) ولتژی را باز کرده‌اند. مانعی برای ورود خون به بطن چپ وجود دارد.
- ۲) دلتاها با انقباض خود دریچه‌های دولختی
- ۳) سرتگی، بسته می‌باشند. همهٔ حفرات قلب در حال استراحت می‌باشند.
- ۴) دلتاها دهلیزی بطنی، باز و دریچه‌های

۲۹ - چند مورد در ارتباط با شبکهٔ هادی قلب انسان درست است؟

- (الف) انتشار تحریک بین یاخته‌های ماهیچه‌ای دهلیزها، از طریق صفحات بینابینی انجام می‌شود.
- (ب) انتشار تحریک از یاختهٔ میو کارد دهلیز به میو کارد بطن، فقط از طریق شبکهٔ هادی قلب انجام می‌شود.
- (ج) جریان الکتریکی ایجاد شده در گره سینوسی دهلیزی، توسط یاخته‌های ماهیچه‌ای به گره دوم می‌رسد.
- (د) آخرین نقاطی که جریان الکتریکی ایجاد شده در گره دهلیزی بطنی را دریافت می‌کنند، یاخته‌های ماهیچه‌ای بطن‌ها در نزدیکی بافت پیوندی عایق بین دهلیزها و بطن‌ها هستند.

- ۱) ۱
- ۲) ۲
- ۳) ۳
- ۴) ۴

۳۰ - چند مورد عبارت زیر به درستی کامل می‌کند؟

د در پیراشامهٔ قلب انسان

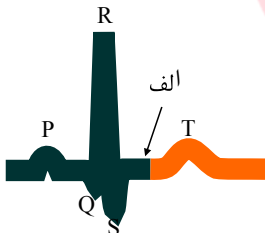
(الف) مایع آبشامه ای فضای بین برون شامه و ماهیچهٔ قلب را پر کرده است.

(ب) بافت پوششی سنگفرشی ساده در مجاورت فضای آبشامه ای قرار دارد.

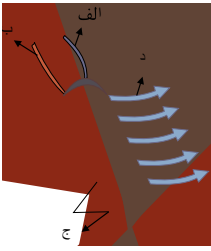
(ج) خارجی‌ترین لایه از رشته‌های پروتئینی زیادی تشکیل شده است.

(د) بافت چربی که قلب را احاطه می‌کند، در برون شامه قرار دارد.

- ۱) ۱
- ۲) ۲
- ۳) ۳
- ۴) ۴



www.my-dars.ir



۳۱- با توجه به شکل مقابل که مربوط به دستگاه تنفسی ماهی بالغ است، کدام گزینه درست است؟

- ۱ در «الف»، خون روشن جریان دارد.
- ۲ در «ب»، خون تیره جریان دارد.
- ۳ «ج»، مویرگ‌های ششی را نشان می‌دهد.
- ۴ «د»، عکس جهت جریان خون را نشان می‌دهد.

۳۲- چند مورد، در مورد بیماری یرقان صحیح است؟

- الف) ادرار روشن تر می‌شود.
- ب) غلظت بیلی روبین خون زیاد می‌شود.
- ج) وزن فرد کاهش می‌یابد.
- د) مدفوع تیره تر می‌شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۳۳- چند مورد صحیح است؟

- الف) آنزیم‌های برون سلولی نمی‌توانند در فعال شدن آنزیم‌های دیگر نقش داشته باشند.
- ب) مجاری غده‌های معده به حفره‌های معده راه دارند.
- ج) در رودۀ باریک، آمیلازهای پانکراس پلی ساکاریدها را به مونومرهای سازنده تجزیه می‌کنند.
- د) آنزیم‌های گوارشی سلول‌های روده توسط ریبوزوم‌های شبکه‌ی آندوپلاسمی زبر ساخته می‌شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۳۴- می‌توان گفت: . مرحله‌ی رخ می‌دهد.

- ۱ شنیده شدن صدای کوتاه و واضح بلافاصله بعد از - پر شدن بطن‌ها از خون
- ۲ انتشار پیام انقباض در دیواره‌ی خارجی بطن‌ها قبل از - بسته شدن دریچه‌های دهلیزی بطنی
- ۳ بسته شدن دریچه‌های دهلیزی بطنی قبل از - رسیدن پیام الکتریکی به گره دوم
- ۴ بسته شدن دریچه آئورت بعد از - استراحت کامل قلبی

۳۵- با توجه به فرایند تراوش، چند مورد از جمله‌های زیر نمی‌تواند درست باشد؟

- الف) ساختار کلافاک و کپسول بومن برای تراوش متناسب شده‌اند.
- ب) مویرگ‌های کلافاک، از نوع مویرگ‌های ناپیوسته هستند.
- پ) غشای پایه‌ی مویرگ‌های کلافاک، حدود پنج برابر ضخیم تر از غشای پایه در سایر مویرگ‌هاست.
- ت) منافذ موجود در مویرگ‌های کلافاک، از خروج پروتئین‌های خوناب جلوگیری می‌کنند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۳۶- درباره دستگاه دفع ادرار و کلیه‌ها چند مورد نادرست است؟

- الف) کلیه‌ها لوبیایی شکل هستند، در دو طرف ستون مهره‌ها و پشت شکم قرار گرفته‌اند.
- ب) به علت موقعیت قرارگیری و شکل معده، کلیه‌ی راست، قدری پایین تر از کلیه‌ی چپ واقع است.
- ج) کپسول کلیه، در حفظ موقعیت کلیه، نقش مهمی دارد.
- د) تغییر موقعیت کلیه‌ها، می‌تواند به از بین رفتن هم ایستایی منجر شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۳۷- در رابطه با تنظیم آب در کلیه‌ها، کدام جمله کاملاً صحیح است؟

- ۱ در صورت ترشح نشدن هورمون ضد ادراری، (به هر دلیلی) بیماری دیابت بی مزه ایجاد می‌شود که فرد دائماً احساس تشنگی می‌کند و مدام ادرار رقیق دفع می‌کند.
- ۲ بیماری دیابت بی مزه، با برهم زدن توازن فقط آب در بدن، بسیار جدی است.
- ۳ وقتی مقدار آب خون کاهش پیدا کند، سرخرگ آوران با افزایش فشار خون، این کاهش را جبران می‌کند.
- ۴ هورمون آلدوسترون مستقیماً باعث بازجذب آب در کلیه‌ها می‌شود.



۴۵- در مورد پلاسمودسم کدام گزینه نمی تواند درست باشد؟

- ۱) کانال های بین یاخته ای است که دو یاخته را به هم مرتبط می کند.
- ۲) مواد مغذی و ترکیبات دیگری می توانند از راه پلاسمودسم ها از یاخته ای به یاخته دیگر بروند.
- ۳) در لان ها، پلاسمودسم ها نسبت به دیگر جاهای دیواره، فراوان ترند.
- ۴) دو یاخته گیاهی، به طور کامل از یکدیگر جدا نیستند.

۴۶- با توجه به شکل مقابل، چند مورد صحیح است؟ الف) یاخته های D توانایی ترشح و بازجذب دارند. ب) A برخلاف B خون روشن را به C می آورد.

ج) یاخته های پوششی B برخلاف یاخته های دیواره ی بیرونی C، سنگ فرشی تک لایه اند. د) یاخته های دیواره درونی C، شبکه ی مویرگی ای را احاطه کرده اند که به A ختم می شود.

- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۴۷- کدام عبارت، درباره همه نوع مریستم پسین، درست است؟

- ۱) فقط در زمان هایی از سال، یاخته های جدید را تولید می کنند.
- ۲) مستقیماً از سلول های مریستمی ایجاد می شوند.
- ۳) در ساختن بافت های مرده پوست درخت نقش دارند.
- ۴) سلول های پارانشیمی را به سمت درون تولید می کنند.

۴۸- در پوست یک درخت پنج ساله، کدام لایه به مرکز ساقه نزدیک تر است؟

- ۱) کامبیوم چوب پنبه ساز
- ۲) کامبیوم آوندساز
- ۳) آبکش سال پنجم
- ۴) چوب سال دوم

۴۹- در مقطع عرضی ساقه درختی سه ساله، بین

- ۱) آبکش سال دوم - آبکش سال اول و کامبیوم چوب پنبه ساز
- ۲) چوب سال سوم - چوب سال دوم و کامبیوم آوندساز
- ۳) چوب پنبه - کامبیوم چوب پنبه ساز و روپوست
- ۴) چوب سال اول - مغز ساقه و چوب سال دوم

۵۰- کامبیوم (بن لاد) مخصوص کدام گیاهان است؟

- ۱) سرخس
- ۲) کاج
- ۳) گندم
- ۴) درخت پرتغال

۵۱- در مورد بن لاد (کامبیوم) آوندساز ساقه و ریشه، کدام مورد، نمی تواند درست باشد؟

الف) یاخته های سرلادی که بین آوندهای چوب و آبکش نخستین قرار دارند، می توانند منشاء کامبیوم آوندساز ساقه باشند.
ب) یاخته های نرم آکنه ای (پاراننشیمی) بین دستجات آوندی، با برگشت به حالت سرلادی (مریستمی) کامبیوم آوندساز ساقه را به طور کامل می سازند.
پ) خاستگاه بن لاد آوندبلاخامیتگیلشن لالما آوندساز در ساقه متفاوت است.

ت) کامبیوم آوندساز، مقدار چوب بیشتری نسبت

- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۵۲- علت تفاوت شکل و ظاهر آوندهای چوبی با یکدیگر

- ۱) نحوه ی قرارگیری سلولز در دیواره ی نخستین
- ۲) نحوه ی قرارگیری چوب (لیگنین) در دیواره ی پسین یاخته های آن ها
- ۳) تزئینات لان ها روی آوندهای چوبی
- ۴) قطر آوندهای چوبی

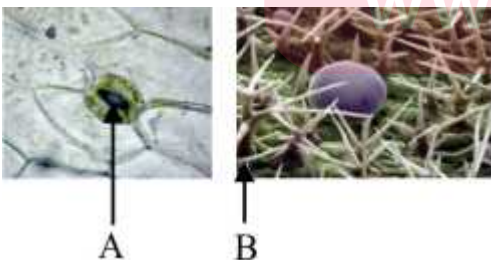
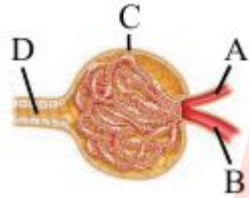
۵۳- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

مواد زاید نیتروژن دار را از راه

- ۱) چترکلاف، حشرات، آبشش
- ۲) برخلاف حشرات، فهد، شمشک
- ۳) مانند میگو - غدد شاخکی
- ۴) مانند ماهی - آبشش

۵۴- با توجه به شکل مقابل کدام گزینه درست است؟

- ۱) یاخته A مانند یاخته B همواره مانع خروج آب از گیاه می شود.
- ۲) یاخته A مانند یاخته B دارای سبزینه است.
- ۳) یاخته A برخلاف یاخته B دارای پوستک است.
- ۴) یاخته A برخلاف یاخته B نمی تواند ترکیبات معطر داشته باشد.



خارج شده از قلب ۵۵ - در هنگام سیستول قلب ملخ چند مورد زیر صادق است؟

الف) باز شدن دریچه‌های ابتدای رگ‌های

سینوس‌ها (ب) باز شدن منافذ دریچه‌دار قلبی

یاخته‌ها و همولنف (ج) ورود همولنف به درون

(د) تبادل گازهای تنفسی بین

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

با افزایش فشار اسمزی مایع بین یاخته‌ای

- ۵۶ - در یک یاخته پروتوپلاست دچار پلاسمولیز خواهد شد. (۱) تراکید - پروتوپلاست دچار پلاسمولیز خواهد شد.
 ۳) نرم آکنه - پروتوپلاست دچار تورژسانس خواهد شد. (۴) چسب آکنه - پروتوپلاست از دیواره فاصله خواهد گرفت.
 ۲) اسکله‌ئید - کشیده شدن دیواره نخستین رخ خواهد داد.

۵۷ - با توجه به شکل مقابل کدام مورد به درستی بیان شده است؟

- ۱) با ترشح مواد پروتئینی باعث نفوذ ریشه در خاک می‌شود.
 ۲) یاخته‌ی تار کشنده از تمایز *d* به وجود می‌آید.
 ۳) در می‌توان یاخته‌ای را یافت که فاقد پروتوپلاست باشد.
 ۴) در *c* می‌توان پوستک را مشاهده کرد.

۵۸ - کدام مورد در ارتباط با شکل مقابل نادرست است؟

- ۱) در یاخته‌های (ب) دیواره فقط در محل لان چوبی نشده است.
 ۲) یاخته‌های (الف) فاقد دیواره عرضی هستند.
 ۳) در دیواره‌ی نخستین یاخته‌های (د) امکان مشاهده تزئینات چوبی وجود دارد.
 ۴) یاخته‌های (ج) یاخته‌های دراز و استحکامی هستند.

۵۹ - چند مورد جمله مقابل را به طور صحیحی تکمیل می‌کند؟ «در برش عرضی

الف- ساقه‌ی گیاه تک لپه‌ی علفی، دستجات آوندی روی یک حلقه قرار دارند.

ب- ریشه گیاه تک لپه‌ی علفی، مغز توسط دستجات آوندی احاطه شده است.

پوست احاطه شده‌اند. ج- ساقه گیاه دولپه‌ی علفی، دستجات آوندی روی یک حلقه قرار دارند.

د- ریشه گیاه دولپه‌ی علفی، آوندهای چوبی همانند آوندهای آبکشی توسط

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۶۰ - یاخته‌های شکل مقابل

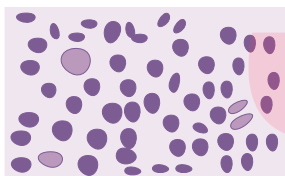
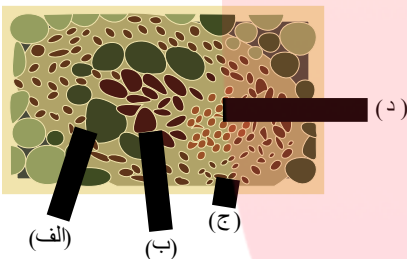
- ۱) یاخته‌های مورد نیاز برای ساختن سامانه‌های بافتی را تولید می‌کنند.
 ۲) در بین دسته‌های آوندی دیده نمی‌شوند.
 ۳) به دلیل داشتن دیواره‌ی چوب پنبه‌ای نسبت به گازها نفوذ ناپذیرند.
 ۴) از تقسیم بن لاد چوب پنبه‌ساز به سمت درون ایجاد می‌شوند.

۶۱ - کدام عبارت صحیح است؟ (با تغییر)

- ۱) در بیش تر گیاهان، هر ماده‌ی آلی مورد نیاز به وسیله فتوسنتز تولید می‌شود.
 ۲) عنصری که اساس ماده‌ی آلی است، بیش تر به صورت ترکیبی گازی شکل از فضای بین یاخته‌ای وارد گیاه می‌شود.
 ۳) هر عنصری که در ساختار پروتئین‌ها و مولکول‌های وراثتی شرکت دارد، بیش تر از خاک جذب می‌شود.
 ۴) هوموس به دلیل داشتن بارهای مثبت مانع از شستشوی یون‌های با بار منفی از سطح خود می‌شود.

۶۲ - افزایش معنی دار در تولید هورمون اریتروپویتین.....

- ۱) ناشی از فعالیت گروهی از یاخته‌های ویژه در هر اندامی است که در دوران جنینی خون‌سازی می‌کند.
 ۲) قطعاً منجر به افزایش غلظت خون با خون بهر بیش از ۵۰٪ می‌شود.
 ۳) از طریق بزرگ سیاهرگ زیرین به قلب و از آن جا به اندام هدف ارسال می‌شود.
 ۴) ممکن نیست در بیماران با صداهای غیرعادی در قلب دیده شود.





۶۳- عوامل غیر پروتئینی ضروری برای انعقاد در هنگام تشکیل لخته

- ۱) یک جذب شوند. ممکن نیست در زمان تشکیل سنگ کیسه صفرا، کم تر جذب شوند.
- ۲) یونهای Ca^{2+} جذب آب در کلیه ها را افزایش دهند. ممکن نیست با انتقال فعال در روده
- ۳) با ورود به مایعات بدن سبب تنگی رگ ها گردند. ممکن است در اثر ترشح هورمون
- ۴) ...

۶۴- چند مورد عبارت را به درستی تکمیل می کند؟ (در برش طولی از یک کلیه (باتغییر))

- الف) کیسول کلیه در مجاورت ساختارهایی قرار دارد که رأس آن ها به سمت لگنچه است.
- ب) در یک لب کلیه، هر دو نوع گردیزه ها قابل مشاهده است.
- ج) در بخش مرکزی کلیه، انشعابات می تواند در مجاورت بافت چربی قرار داشته باشد.
- د) بخشی از کلیه که جز لب کلیه نمی

- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) صفر

۶۵- به طور معمول در انسان سالم و بالغ، امکان ندارد در صورت

- ۱) افزایش فشار خون، در مویرگ های درون گلو مریول، میزان عبور گلوکز از شکاف های تراوشی افزایش یابد.
- ۲) کاهش فشار اسمزی در مویرگ های اطراف لوله ی هنله، حجم ادرار افزایش می
- ۳) افزایش قطر سرخرگ و ابران، میزان تراوش کلیوی افزایش یابد.
- ۴) ترشح یون پتاسیم از یاخته های گردیزه به درون گردیزه، ATP مصرف

در انسان، نوعی واکنش دفاعی آغاز می گردد. در این واکنش، ابتدا

- ۱) به دنبال تحریک زیاد ...
- ۲) نایزده ها - زبان کوچک به سمت بالا متمایل
- ۳) گیرنده های روده - حجم زیادی از هوا به درون شش ها فرستاده
- ۴) ...

۶۷- چند مورد از عبارت های داده شده، جمله زیر را به درستی کامل می کند؟

«یاخته های خونی قرمز ...»
می شوند. الف) از مگا کاربوسیت ها منشأ می گیرند.

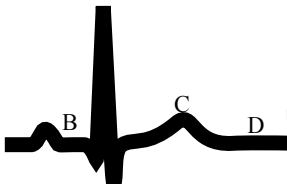
ب) آسیب دیده در طحال، کبد و کلیه تخریب

هستند. ج) با گرده ها منشأ مشترک ندارند.

د) با گویچه های سفید دانه دار هم منشأ

- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۶۸- با توجه به منحنی زیر می توان بیان داشت که . در هنگام ثبت نقطه ی ، کم تر از نقطه ی است.



۱) حجم خون بطن ها -

۲) تعداد دریچه های باز -

۳) طول تارهای ماهیچه ای دهلیزها -

۴) فشارخون در ابتدای سرخرگ آئورت - B

www.my-dars.ir

۶۹- چند مورد در ارتباط با مایع بین یاخته ای نادرست می باشد؟

الف) با همه پروتئین های غشای یاخته در ارتباط می باشد.

ب) مایع بین یاخته ای به طور دائم مواد مختلفی را با خون مبادله می کند.

ج) خون، مواد دفعی مانند کربن دی اکسید را به مایع بین یاخته ای می دهد تا به کمک آن دفع شود.

د) در فرآیند آگزوسیتوز (برون رانی) ذره های بزرگ همراه با کیسه ی غشایی و با مصرف انرژی به درون مایع بین سلولی آزاد می شوند.

- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴



۷۷ - چند مورد از موارد زیر، عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

« هر یاخته ی بافت عصبی ..

(الف) یاخته های بافت ماهیچه ای را تحریک می کند تا منقبض شوند.

بافت دیگر در ارتباط است. (ب) جریان الکتریکی پیام عصبی را از جسم یاخته ای تا آکسون هدایت می کند.

خو را ثابت نگه دارد. (ج) که دارای زوائد رشته مانند با توانایی هدایت پیام عصبی است، با یاخته های هر

(د) علاوه بر قابلیت پاسخ به محیط، می تواند وضع درونی

۱ صفر ۱ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴)

۷۸ - چند مورد از موارد زیر درباره غشای سلول جانوری درست است؟

سر فسفولیپیدها یافت می شوند. (الف) هیدرات های کربن را نمی توان متصل به پروتئین های

لیپید و یا پروتئین های غشایی هستند. (ب) مولکول های کلسترول در هر دو لایه غشاء و در مجاورت

های غشایی از پروتئین ها هستند. (ج) هیدرات های کربن غشاء به صورت غیر منشعب، متصل به

غشایی تماس دارند. (د) بیشترین مولکول های غشایی، از لیپیدها و بزرگ ترین مولکول

(ه) برخی پروتئین های غشایی فقط با قسمت سر آبدوست فسفولیپیدهای

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۷۹ - چند مورد از موارد زیر درباره عبور مواد از غشاهای یاخته ای درست است؟

(الف) فرایندهای آندوسیتوز و اگزوسیتوز نوعی انتقال فعال محسوب می شوند و با صرف انرژی همراه اند.

(ب) در فرایند برون رانی و درون بری همیشه باید پیوندهای پرانرژی ATP شکسته شود.

(ج) انتقال فعال در تمامی سلول های زنده ولی آندوسیتوز و اگزوسیتوز فقط در برخی سلول های زنده می تواند روی دهد.

(د) در فرایندهای درون بری و برون رانی، امکان انتقال مولکول های کوچک بین دو طرف غشای سلول وجود ندارد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۸۰ - کدام گزینه نادرست است؟

۱ با تجزیه هر مولکول از فراوان ترین لیپیدهای رژیم غذایی، حداکثر ۴ مولکول کوچکتر تولید می شود.

۲ گوارش چربی ها بیشتر در ابتدای روده باریک انجام می شود.

۳ آمیلاز لوزالمعده، نشاسته را به مونوساکارید قابل جذب تبدیل می کند.

۴ گوارش پروتئین های غذا، از معده آغاز و در روده کامل می شود.

۸۱ - ممکن نیست

۱ انتقال ژن در بین افراد یک جمعیت از راه مهندسی ژنتیک فرآیندی تراژنی تلقی می شود.

۲ ویژگی های سامانه های پیچیده و مرکب را نتوان فقط از طریق مطالعه اجزای سازنده آنها توضیح داد.

۳ بدون رنگ آمیزی بتوان پروتئینی را در یاخته ها شناسایی و ردیابی کرد.

۴ در زیست شناسی یک یاخته، چیزی بیشتر از اجتماع مولکول های تشکیل دهنده آن باشد.

۸۲ - کدام عبارت در مورد حرکت آب طی اسمز صحیح می باشد؟

۱ با افزایش تراکم نمک های محلول درون یاخته، فشار اسمزی درون یاخته کاهش می یابد.

۲ حرکت همه مولکول های آب طی اسمز از محیط رقیق به محیط غلیظ می باشد.

۳ اگر تراکم یون های محلول در محیطی افزایش یابد، حرکت مولکول های آب به این محیط کاهش می یابد.

۴ عبور مولکول های آب از عرض غشایی با تراوایی نسبی بدون صرف انرژی و با انتشار از محیط رقیق به محیط غلیظ می باشد.

۸۳ - چند مورد در ارتباط با گوارش مواد غذایی در دهان صحیح است؟

(الف) بعضی از ترشحات غده های بزاقی نقشی در گوارش شیمیایی کربوهیدرات ها ندارند.

(ب) طی گوارش مکانیکی در دهان، غذا به ذرات قابل جذب تبدیل می شود.

(ج) آمیلاز بزاق موجب گوارش شیمیایی مالتوز به مونوساکاریدها در دهان می شود.

(د) گوارش شیمیایی همه مواد غذایی در دهان شروع و در روده باریک کامل می شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ صفر

۸۴ - کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

- از بخشی قرار دارد که
- می شود بلافاصله
- ۲) کامل - بعد - آسیب نوعی از یاخته های آن می تواند سبب کمبود نوعی ویتامین گردد.
- ۳) آغاز - قبل - پروتئین ها به واحدهای سازنده خود، آبکافت می شوند.
- ۴) آغاز - قبل - پروتئین های فعال لوزالمعده به درون آن ترشح می شوند.

۸۵ - کدام گزینه عبارت مقابل را به درستی تکمیل می نماید؟ «در معده

- ۱) اگر بنداره انتهای مری به اندازه کافی منقبض نباشد، ریفلکس رخ می دهد.
- ۲) امواج کرمی شکل همزمان با ورود غذا از زیر بنداره انتهای مری شروع می شوند.
- ۳) اگر یاخته های هدف گاسترین تخریب شوند، تعداد یاخته های نوعی بافت پیوندی کاهش خواهد یافت.
- ۴) افزایش چین خوردگی های معده همواره با شل شدن پیلور رابطه مستقیم و با شل شدن بنداره انتهای مری رابطه عکس دارد.

۸۶ - در یاخته ی پوششی پرز روده ی باریک انسان

- ۱) عبور گلوکز از عرض غشا همواره به همراه یون سدیم است.
- ۲) عبور یون سدیم از عرض غشا همواره با مصرف ATP است.
- ۳) عبور یون پتاسیم از عرض غشا همواره به کمک پروتئین غشایی است.
- ۴) ورود و خروج لیپیدها از غشا همواره بدون مصرف ATP است.

۸۷ - چند جمله، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

..... صرف انرژی و از طریق

..... پروتئینی..... بیشتر..... آمینو اسیدها..... مولکول های پروتئینی

- ج) گلوکز با - هم انتقالی با یون سدیم
- د) ویتامین K بدون - حل شدن در پروتئین های غشا
- ۱) ۳ ۲) ۲ ۳) ۱ ۴) ۰

۸۸ - چند مورد در ارتباط با دستگاه گوارش نشخوارکنندگان صحیح می باشد؟

- الف) در دستگاه گوارش گاو، غذای نشخوار شده به ترتیب از مری، سیرابی، نگاری
- بلافاصله، برای آبدگیری وارد هزارلا می شود. ب) در مری برخلاف شیردان غذا به صورت دو طرفه حرکت می کند.
- و نگاری، می توانند آنزیم های گوارشی ترشح کنند. ج) غذایی که برای اولین بار تحت تاثیر سلولاز قرار گرفته
- د) سلول های پوششی لوله گوارش در شیردان برخلاف سیرابی

- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۸۹ - با مسدود شدن مجرای مشترک خروجی صفرا و شیره ی پانکراس قطعا

- ۱) لیپاز پانکراس ۲) لیپاز صفرا ۳) بی کربنات صفرا ۴) بی کربنات پانکراس

۹۰ - به طور معمول . در خون انسان، ممکن نیست

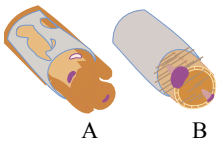
- ۱) کاهش اکسیژن - باعث کاهش مصرف مولکول ADP در یاخته ها شود.
- ۲) افزایش کربن دی اکسید - با مصرف اکسیژن و تولید آب همراه باشد.
- ۳) کاهش اکسیژن - باعث افزایش جذب گلوکز در مخاط روده شود.
- ۴) افزایش کربن دی اکسید - PH خون را از حالت عادی خارج کند.

۹۱ - در بدن فرد بالغ، سرخرگ ها

- ۱) برخلاف سیاهرگ ها، اکثراً در نواحی سطحی بدن قرار دارند.
- ۲) تنها رگ های خون رسان به اندام های بدن محسوب می شوند.
- ۳) برخلاف سیاهرگ ها، اکثراً در طول خود فاقد دریچه هستند.
- ۴) نمی توانند مقدار زیادی خون را در خود جای دهند.

۹۲ - در یک فرد سالم در یک دوره قلبی، ممکن نیست مدت زمانی

- ۱) بدون آن ها باشد. دریافت خون توسط بطن ها بیشتر از مدت زمان تخلیه خون توسط آن ها باشد.
- ۲) از زمان بسته بودن دریچه های سینی باشد. بسته بودن دریچه های سینی بیشتر از مدت زمان
- ۳) از زمان ممانعت از خروج خون از بطن ها باشد. باز بودن دریچه های دهلیزی - بطنی، کمتر
- ۴) مدت از خروج خون از دهلیزها کمتر



...مویرگ B

۹۳- کدام گزینه، عبارت زیر را در مورد مویرگ‌های خونی به نادرستی تکمیل می‌نماید؟ «مویرگ A

.....

- ۱) همانند - می‌تواند در اندام‌های تولیدکننده هورمون اریتروپویتین مشاهده شود.
- ۲) برخلاف - در محل تولید و تخریب گویچه‌های قرمز مشاهده می‌شود.
- ۳) برخلاف - دارای فاصله اندک بین یاخته‌های پوششی سنگفرشی دیواره خود می‌باشد.
- ۴) همانند - به کمک شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی، نوعی صافی مولکولی ایجاد می‌کند.

۹۴- چند مورد زیر در ارتباط با هر نوع رگ خونی صادق است؟

- | | | | |
|-----------------------|--------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| (الف) داشتن غشای پایه | (ب) داشتن لایه ماهیچه‌ای | (ج) داشتن لایه‌ای با رشته‌های کشسان | (د) داشتن فشار خون حداقل و حداکثر |
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |

۹۵- پس از فرآیند تثبیت نیتروژن

- ۱) ماده تثبیت شده توسط باکتری‌های تبدیل‌کننده N_p به NH_4^+ ، تنها به عنوان ماده دفعی باکتری در نظر گرفته می‌شود.
- ۲) تمام ریز اندامگان تثبیت‌کننده نیتروژن، در تبدیل فسفر به فسفات، نقش بسزایی دارند.
- ۳) در تمام ترکیبات نیتروژن‌داری که جذب گیاه می‌شود، می‌توان ترکیبی پیدا کرد که بدون تثبیت شده باشد، به یاخته‌های گیاهان وارد می‌شود.
- ۴) به علت اتصال ترکیبات نیتروژن‌دار به بعضی از ترکیبات خاک، ریشه‌های دارای تار کشنده بیشتر، توسط بعضی گیاهان ایجاد شده‌اند.

۹۶- چند مورد از عبارات زیر نادرست است؟

- می‌توان گفت
- (الف) در طی فرآیند تشکیل گیاهخاک، مقدار قابل توجهی از نیتروژن تثبیت شده توسط باکتری‌ها، به خاک وارد می‌شود.
- (ب) کمبود عناصری مثل نیتروژن و فسفر، منجر به رشد محدود در گیاهان می‌شود.
- (ج) بیشتر نیتروژن مورد استفاده گیاهان، در کودهایی که بسیار ساده‌تر و کم هزینه‌ترند نیز مشاهده می‌شود.
- (د) تمام مواد نیتروژن‌داری که در صورت جذب شدن توسط گیاه، به سمت اندام‌های هوایی می‌روند، لزوماً توسط فرآیند تثبیت ایجاد نشده‌اند.
- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|

. است و

۹۷- نیتروژن موجود در جو همانند فسفر موجود در خاک،

- ۱) فراوان - همانند سایر مواد معدنی، در خاک‌های متفاوت از نظر ترکیب، به اندازه متفاوتی ننگه‌داری می‌شود.
- ۲) جبران می‌باشد. کم - در صورت نفوذ به داخل آب‌ها، از نفوذ گروهی از گازهای موجود در جو جلوگیری می‌کند.
- ۳) آزاد می‌باشد، تثبیت می‌شود. فراوان - در صورت کاهش بیش از حد، توسط فقط یکی از انواع کودها
- ۴) کم - توسط باکتری که دارای

۹۸- باکتری‌هایی که از اجزای در حال تجزیه جانداران برای ساخت ترکیبات نیتروژن‌دار مورد نیاز خود استفاده می‌کنند

- ۱) باکتری‌ها، ترکیبات نیتروژن‌دار با بار مخالف اسیدها تولید می‌کنند که جذب گیاه می‌شوند. نزدیک به درصد نیتروژن موجود در جو را به آمونیوم تبدیل می‌کنند.
- ۲) در آنها مشابه با باکتری‌ای می‌باشد که از یکی از گازهای موجود در جو به عنوان ماده اولیه برای ساخت ماده نیتروژن‌دار دفعی خود، استفاده می‌کند. همانند سایر
- ۳) گیاهان ترکیباتی تولید می‌کنند در نهایت به رشد گیاه کمک می‌کند. ماده نیتروژن
- ۴)

۹۹- یون‌هایی که با مواد اسیدی موجود در گیاهخاک، حفظ می‌شوند

- ۱) برخلاف یون‌های فسفات نمی‌توانند توسط دو گروه از باکتری‌ها تولید شوند.
- ۲) با اتصال به بعضی از ترکیبات معدنی خاک، غیرقابل دسترس می‌شوند.
- ۳) فقط در صورت کمبود، به ساختار خاک و جانداران موجود در آن، آسیب می‌زنند.
- ۴) می‌توانند طی عملکرد زیستی گروهی از جانداران که این یون‌ها را دفع یا پس از مرگ آزاد می‌کنند، تولید شوند.



۱۰۰ - کدامیک از جملات داده شده صحیح است؟

(الف) گیاهان حشره‌خوار بوسیله برخی از برگ‌های خود به شکار و گوارش حشرات می‌پردازند.

(ب) پروانه موناک، لارو ملخ و زنبور می‌توانند برای گیاهان گوشت‌خوار شکار محسوب شوند.

(ج) گیاهان حشره‌خوار بخشی از نیتروژن مورد نیاز خود را از همزیستی با سیانوباکتری‌ها به دست می‌آورند.

(د) با افزایش شکار در توپره واش، امکان ساخت پروتئین در این جاندار افزایش می‌یابد.

- ۱ الف، ب و ج ۲ ب، ج و د ۳ الف، ب و د ۴ الف، ج و د

۱۰۱ - یک گیاه گوشت‌خوار حشره‌ای را به دام انداخته، کدام گزینه ویژگی‌های شکار را به درستی بیان نمی‌کند؟

- ۱ تنفس نایدیسی دارد و فاقد مویرگ می‌باشد. ۲ دارای لوله‌های مالپیگی است و گردش خون مضاعف دارد.
 ۳ همولف در این جاندار فاقد گازهای تنفسی است. ۴ گوارش برون سلولی دارد و فاقد مویرگ است.

۱۰۲ - گزینه نادرست را در مورد باکتری‌های تثبیت‌کننده نیتروژن مشخص کنید.

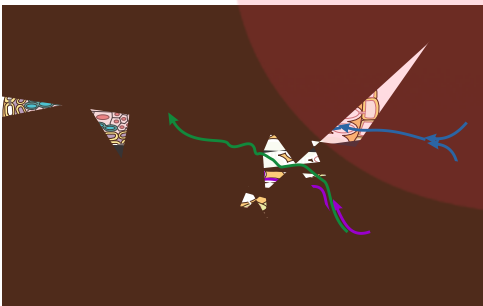
- ۱ فرآیند تثبیت نیتروژن یک فرآیند وابسته به آنزیم است.
 ۲ اطلاعات مربوط به چگونگی فرآیند تثبیت جو، در هسته این جانداران نهفته است.
 ۳ امکان انتقال ژن‌های مؤثر در فرآیند تثبیت نیتروژن از آن‌ها به گیاهان در مهندسی ژنتیک وجود دارد.
 ۴ ویژگی شاخص سیانو باکتری‌ها توانایی فتوسنتز می‌باشد.

۱۰۳ - کدام یک از موارد زیر صحیح می‌باشد؟

- ۱ حدود ده درصد همه گیاهان با قارچ‌ها همزیستی ندارند.
 ۲ باکتری‌های همزیست با آزولا، توانایی تولید O_2 و آمونیوم را دارند.
 ۳ باکتری‌های نیترات‌ساز همانند باکتری‌های آمونیاک‌ساز می‌توانند یون‌های آمونیوم تولید کنند.
 ۴ باکتری‌ها همانند قارچ‌ها توانایی تثبیت نیتروژن مولکولی جو را دارند.

۱۰۴ - باتوجه به شکل مقابل کدام گزینه درست است؟

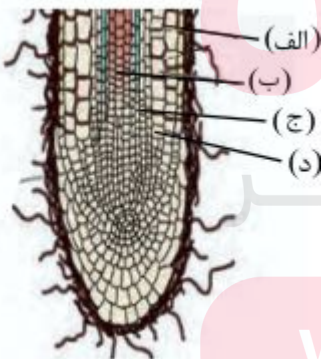
- ۱ یون‌های نیترات از لایه اندودرم بلافاصله وارد بافت آوندی می‌شوند.
 ۲ هر سه مسیر در هر سه سامانه بافتی مشاهده می‌شود.
 ۳ فسفات هنگام عبور از پلاسمودسم‌های متفاوت مسیر یکسانی را طی می‌کند.
 ۴



جابه‌جایی مواد از اندودرم به خارجی‌ترین لایه استوانه آوندی همانند جابه‌جایی آن از خارجی‌ترین لایه استوانه آوندی به درون آوندها، نمی‌تواند از طریق انتقال فعال صورت گیرد.

۱۰۵ - باتوجه به شکل کدام گزینه صحیح می‌باشد؟

- ۱ الف می‌تواند ترکیباتی تولید کند تا دیواره روپوست کوتینی شود.
 ۲ ج دارای پروتوپلاست زنده و دیواره نخستین نازکی می‌باشد.
 ۳ ب برخلاف ج دارای دیواره پسمین ضخیمی نمی‌باشد.
 ۴ مواد آلی مورد نیاز قارچ‌ها از بخش «ب» تأمین می‌شود.



www.my-dars.ir

۱۰۶ - کدام گزینه در مورد گیاه شبدر صحیح می‌باشد؟

- ۱ با استفاده از برجستگی‌های موجود در ریشه خود توانایی تثبیت نیتروژن را دارد.
 ۲ با برداشته شدن گرهک‌های این گیاه، گیاهک غنی از نیتروژن ایجاد می‌شود.
 ۳ همانند سایر گیاهان موجود در تیره پروانه‌واران دارای برگ‌هایی به شکل پروانه می‌باشد.
 ۴ با همیاری باکتری‌های موجود در قسمت‌هایی از ریشه خود توانایی جذب آمونیوم را دارد.



۱۰۷ - چند مورد از عبارتهای زیر صحیح نمی‌باشد؟

- (الف) باکتری‌های هم‌زیست با گیاهان شبدر و یونجه توانایی تولید یون آمونیوم را ندارند.
 (ب) اندام مکنده گیاه سس و گل جالیز وارد بافت آوندی گیاه میزبان می‌شود.
 (ج) در قارچ ریشه‌ای، قارچ برخلاف گیاه برای تأمین نیازهای خود به مواد آلی احتیاج ندارد.
 (د) گیاه سس برخلاف میزبان خود توانایی جذب مستقیم مواد معدنی خاک را ندارد.
 (ه) در هم‌زیستی گونرا با سیانوباکتری‌ها، اندام زیرزمینی گیاه نقشی ندارد.

- ① ۱ مورد ② ۲ مورد ③ ۳ مورد ④ ۴ مورد

۱۰۸ - گیاه سس

- ① برای تأمین بخشی از مواد غذایی مورد نیاز خود با گیاهانی دیگر رابطه هم‌زیستی برقرار می‌کند.
 ② با ایجاد بخش‌های مکنده، آب و مواد غذایی را از بافت آوندی میزبان خود بدست می‌آورد.
 ③ توانایی تثبیت کربن دی‌اکسید جو را همانند گیاه میزبان خود ندارد.
 ④ توانایی تثبیت نیتروژن مولکولی را برخلاف گیاه میزبان خود دارد.

۱۰۹ - گیاه توبره واش

- ① همانند گونرا توانایی برقراری رابطه هم‌زیستی با سیانوباکتری‌ها را دارد.
 ② همانند گونرا در مناطق فقیری از نظر نیتروژن زندگی می‌کند.
 ③ برخلاف آزولا توانایی تثبیت نیتروژن موجود در جو را ندارد.
 ④ برخلاف آزولا توانایی تثبیت کربن دی‌اکسید جو را ندارد.

گیاه سس

- ① گیاه توبره واش
 ② همانند - توانایی تثبیت نیتروژن و تولید یون آمونیوم را دارد.
 ③ همانند - برای جذب مواد غذایی خود وابسته به سایر گیاهان می‌باشد.
 ④ برخلاف - توانایی فتوسنتز و تولید مواد آلی را ندارد.
 ⑤ برخلاف - برای جذب مواد معدنی خاک وابسته به ریشه‌های خود می‌باشد.

۱۱۱ - باتوجه به رابطه قارچ ریشه‌ای کدام مورد صحیح نمی‌باشد؟

- ① بخش قارچی می‌تواند به صورت غلافی در سطح غیر فتوسنتز کننده گیاه قرار بگیرد.
 ② بخش گیاهی فاقد توانایی تثبیت نیتروژن جو می‌باشد.
 ③ بخش قارچی می‌تواند مواد آلی مورد نیاز گیاه را به سرعت تأمین کند.
 ④ بخش گیاهی از طریق برقراری این رابطه می‌تواند در خاک‌های فقیر نیز شاداب باشد.

۱۱۲ - گیاهان انگل

- ① برای تأمین آب مورد نیاز خود از میزبان استفاده‌ای نمی‌کنند.
 ② که فاقد توانایی تثبیت CO_2 جو باشند همه مواد آلی مورد نیاز خود را از میزبان تأمین می‌کنند.
 ③ فقط می‌توانند با نفوذ به بافت آوندی ریشه میزبان نیازهای خود را تأمین کنند.
 ④ فقط می‌توانند با نفوذ به بافت آوندی ساقه میزبان آب جذب کنند.

از نوع است. ۱۱۳ - کدام موارد جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کنند؟

گوارش حشرات در گیاه توبره واش گوارش مواد غذایی در

(الف) همانند - پارامسی - درون سلولی

(ب) برخلاف - ملخ - برون سلولی

(ج) همانند - ملخ - درون سلولی

(د) برخلاف - پارامسی - برون سلولی

(و) همانند - کرم خاکی - برون سلولی

- ① (الف) و (د) و (ج) ② (ب) و (و) ③ (ج) و (الف) و (د) ④ (د) و (و)

۱۱۴ - کدام یک از موارد زیر نادرست است.

- ① آمونیوم می‌تواند مستقیم جذب گیاه شود یا به وسیله باکتری‌های نیترات‌ساز به NO_3^- تبدیل شده و سپس جذب گیاه شود.
 ② به طور طبیعی تناوب کشت گیاهان تیره پروانه‌واران شیوه‌ای نوین برای تقویت خاک زمین‌های زراعی است.
 ③ باکتری‌های نیترات‌ساز، برای تبدیل آمونیوم به نیترات، آمونیوم را اکسید می‌کنند.
 ④ پیکر قارچ‌ها در میکوریزا بسیار ظریف است به همین خاطر، جذب آب در گیاهان می‌تواند به کمک آنها افزایش یابد.



۱۲۳ - چند مورد از عبارتهای زیر نادرست است؟

- (الف) گیاه توپره‌واش نوعی گیاه حشره‌خوار و فاقد توانایی فتوسنتز است.
 (ب) هر گیاه انگل، همه مواد غذایی خود را از گیاهان فتوسنتز کننده دریافت می‌کند.
 (ج) گیاه سس می‌تواند با قارچ‌ها هم‌زیستی کرده و قارچ ریشه‌ای تولید کند.
 (د) ریشه سویا همانند برگ گونرا با سیانوباکتری هم‌زیستی دارد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۲۴ - با توجه به شکل مقابل، کدام گزینه صحیح نمی‌باشد؟

- (۱) نوعی ساختار نفوذ ناپذیر و مرده است.
 (۲) دیواره آن از نوعی ترکیب لیپیدی است.
 (۳) توسط پروتوپلاست سلول گیاهی ساخته شده است.
 (۴) از اضافه شدن ترکیبات معدنی به دیواره سلولی ساخته شده است.

۱۲۵ - با توجه به شکل کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) ۱ همانند ۴ دارای قابلیت گسترش است.
 (۲) ۲ می‌تواند همانند ۵ در استحکام سلول گیاهی نقش داشته باشد.
 (۳) ۳ همانند ۱ دارای رشته‌های سلولزی است.
 (۴) ۱ همانند ۲ دارای رشته‌های پروتئینی است.

۱۲۶ - با توجه به شکل گزینه نادرست را مشخص کنید.

- (۱) بخش ۲ در تنظیم رشد سلول نقش اساسی دارد.
 (۲) بخش ۱ در تبدیل مواد معدنی به مواد آلی نقش دارد.
 (۳) ۵ نمی‌تواند مواد رنگی را در خود ذخیره کند.
 (۴) ۴ نمی‌تواند عبور آب را از خود واپایش کند.

۱۲۷ - چند مورد از عبارتهای زیر نادرست است؟

- (الف) پلاسمودسم‌ها در مناطقی از دیواره به نام لان به فراوانی وجود دارند.
 (ب) در فضای داخلی پلاسمودسم‌ها صرفاً غشای پلاسمایی و سیتوپلاسم وجود دارد.
 (ج) غشای پلاسمایی سلول‌های مجاور می‌توانند در محل‌های پلاسمودسم به هم متصل شوند.
 (د) در مناطق لان، دیواره پسین تشکیل نمی‌شود.
 (ه) در سلول‌های گیاهی که لان وجود دارد، قطر دیواره غیر یکنواخت است.

۴ (۴) صفر

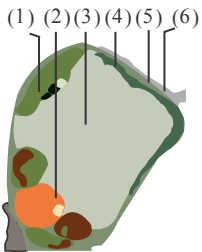
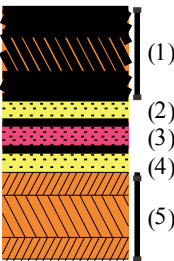
۵ (۳)

۴ (۲)

۲ (۱)

۱۲۸ - نمی‌توان گفت

- (۱) در بافت‌های غیر زنده گیاهان پروتوپلاست وجود ندارد.
 (۲) هر سلول گیاهی که دیواره سلولی دارد، لان نیز دارد.
 (۳) پلاسمودسم فقط در بافت‌های زنده گیاه مشاهده می‌شود.
 (۴) هر سلولی که دیواره چوبی دارد، دیواره پسین ندارد.



مای داریس

www.my-dars.com



۱۲۹ - چند مورد از موارد داده شده صحیح است؟

(الف) در سلول‌های گیاهی که لان وجود دارد، قطر دیواره غیر یکنواخت است.

(ب) در مناطق لان معمولاً دیوارهٔ پسین تشکیل نمی‌شود.

(ج) پلاسمودسم‌ها در لان‌ها فراوان‌تر هستند.

(د) لان می‌تواند در سلول‌های بافت اسکلرانشیمی نیز به وجود آید.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)



پلاسمودسم

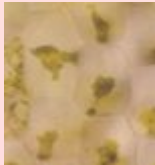
۱۳۰ - کدام عبارت، دربارهٔ شکل مقابل به نادرستی بیان نشده است؟

(۱) در تمامی بافت‌های گیاه به صورت کانال‌های سیتوپلاسمی در دیوار وجود دارند.

(۲) در قسمت‌های مختلف دیواره به طور یکسان پراکنده شده‌اند.

(۳) در محل تشکیل آنها دیوارهٔ نخستین تشکیل نمی‌شود.

(۴) بعضی از اجزا و اندامک‌های سیتوپلاسمی می‌توانند در آن وجود داشته باشند.



۱۳۱ - کدام مورد را در مورد شکل مقابل نمی‌توان گفت؟

(۱) باعث می‌شود اندام‌های گیاه استواری خود را از دست بدهند.

(۲) وزن برخی از بافت‌های گیاهی کاهش می‌یابد.

(۳) فشار اسمزی درون سلول کم و پتانسیل آب آن زیاد است.

(۴) فشار اسمزی محیط اطراف سلول زیاد و پتانسیل آب محیط کم است.

۱۳۲ - با توجه به تصویر، در مقایسهٔ شکل ۱ با شکل ۲ می‌توان گفت:

(۱) غلظت مواد حل شونده در محیط سلول ۱ می‌تواند مشابه سلول ۲ باشد.

(۲) فشار اسمزی و غلظت حل شونده درون سلول ۱ عکس سلول ۲ است.

(۳) پتانسیل آب درون سلول ۱ مشابه فشار اسمزی محیط اطراف سلول ۲ است.

(۴) پتانسیل آب درون سلول ۲ عکس پتانسیل آب محیط اطراف سلول ۱ است.



(۱)



(۲)

۱۳۳ - چند مورد از جملات داده شده زیر صحیح است؟

(الف) رسوب لیگنین در یک سلول اسکلرانشیمی نمونه‌ای از هوموستازی است.

(ب) چوب پنبه نوعی ترکیب آبرگیز است که از ورود عوامل بیماری‌زا به گیاه جلوگیری می‌کند پس نقش حفاظتی دارد.

(ج) پکینین مانند موسین نوعی گلیکوپروتئین است که توانایی جذب دارد.

(د) لایهٔ محدود کنندهٔ رشد سلول، در داخلی‌ترین قسمت دیوارهٔ سلولی قرار می‌گیرد.

(و) واکوئول در یک گیاه دو لپه‌ای مسن، می‌تواند به استوار ماندن ساقه کمک کند.

(هـ) مواد ذخیره شده در بذر گیاه گندم، توسط رویان گیاه تولید می‌شود.

۶ (۴)

۵ (۳)

۴ (۲)

۲ (۱)

۱۳۴ - چند مورد از موارد داده شده را نادرست است؟

(الف) هنگام رویش بذر گیاه گندم و جو، ذخیرهٔ گلوکن کم می‌شود.

(ب) در فضای داخلی پلاسمودسم‌ها صرفاً غشای پلاسمایی و سیتوپلاسم وجود دارد.

(ج) دیوارهٔ نخستین یک یا چند لایه است ولی دیوارهٔ پسین همیشه چند لایه است.

(د) سلول گیاهی می‌تواند دیوارهٔ پسین داشته باشد ولی الزاماً چوبی نشده باشد.

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

صفر (۱)

۱۳۵ - کپسول کلیه در انسان . در سلول گیاهی در

(۲) همانند کوتینی شدن - جلوگیری از عفونت

(۴) برخلاف کوتینی شدن - استحکام

(۱) همانند چوبی شدن - استحکام

(۳) برخلاف چوب پنبه‌ای شدن - جلوگیری از عفونت



۱۳۶ - کدام گزینه دربارهٔ رویان گیاه گندم و جو صحیح نمی‌باشد؟

- ۱) از نوعی مادهٔ آلی برای تغذیهٔ خود استفاده می‌کند.
- ۲) از نوعی مادهٔ ذخیره شده در واکوئل مرکزی برای افزایش تعداد سلول‌های خود استفاده می‌کند.
- ۳) از مادهٔ آلی ذخیره شده در واکوئل مرکزی برای ورود از یک مرحلهٔ زندگی به مرحلهٔ دیگر استفاده می‌کند.
- ۴) از مادهٔ ذخیره شده در واکوئل غذایی برای تغذیهٔ خود استفاده می‌کند.

۱۳۷ - چند مورد از جملات زیر صحیح هستند؟

- الف) گیاهی که دچار تورژسانس شده، رشد کرده است.
- ب) کیتین پس از جذب آب، متورم و ژله‌ای می‌شود.
- ج) پروتوپلاست معادل همان سیتوپلاسم سلول جانوری است.
- د) لان محلی است که دیوارهٔ سلول در آنجا تشکیل نشده است.

- ۱) ۰ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۳۸ - چند مورد از موارد داده شده در مورد گیاه گوجه فرنگی صدق می‌کند؟

- الف) هنگام رسیدن گوجه فرنگی کلروپلاست آن به کروموپلاست تبدیل می‌شود.
- ب) از تجزیهٔ دیوارهٔ نخستین سلول‌های پاراننشیمی گوجه فرنگی در رودهٔ باریک انسان، آمینواسیدها حاصل می‌شود.
- ج) تغییری که هنگام رسیدن گوجه فرنگی در دیوارهٔ سلولی آن رخ می‌دهد از نوع ژله‌ای شدن است.
- د) گوجه فرنگی دارای ماده‌ای در کروموپلاست خود می‌باشد که از تخریب *DNA* جلوگیری می‌کند.

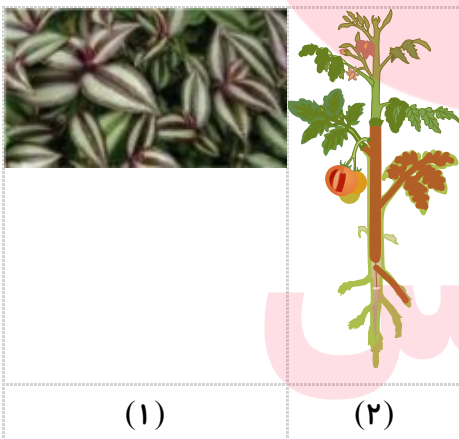
- ۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

۱۳۹ - شروع فصل پاییز برای گیاهان برگ ریز، مقدار کروموپلاست می‌یابد.

- ۱) همانند - کاهش ۲) برخلاف - کاهش ۳) برخلاف - افزایش ۴) همانند - افزایش

۱۴۰ - کدام مقایسه دربارهٔ دو گیاه داده شده در شکل نادرست نمی‌باشد؟

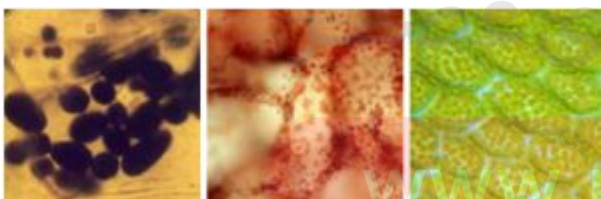
- ۱) در گیاه ۱ برخلاف گیاه ۲ تبدیل کربن غیر آلی به کربن آلی صورت می‌گیرد.
- ۲) با کاهش نور در گیاه ۱ برخلاف گیاه ۲ کلروپلاست افزایش می‌یابد.
- ۳) تبدیل کلروپلاست به کروموپلاست در هر دو گیاه به یک دلیل و برای حفظ همئوستازی صورت می‌گیرد.
- ۴) با کاهش نور در گیاه ۱ همانند گیاه ۲ کروموپلاست کاهش می‌یابد.



(۱)

(۲)

۱۴۱ - با توجه به شکل گزینهٔ نامناسب را انتخاب کنید.



(C)

(B)

(A)

- ۱) *B* دارای ترکیباتی است که می‌تواند *DNA* را از آسیب حفظ کند.
- ۲) *A* می‌تواند دارای ۲ نوع رنگیزه باشد.
- ۳) جنس مادهٔ ذخیره شده در *C* مانند دیوارهٔ پسین از پلی‌ساکارید است.
- ۴) *C*، با کاهش طول روز تغییر رنگ می‌دهد.



- ۱۵۰ - چند مورد زیر درباره کرم خاکی درست است؟
 الف) نوعی کرم حلقوی است.
 ب) قلب اصلی، نوعی رگ است.
 ج) دارای متانفریدی است.
 د) دارای تنفس پوستی است.
 ه) چینه‌دان و سنگ‌دان دارد.

۱) ۵ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۵۱ - چند مورد، عبارت زیر را می‌تواند به درستی کامل کند؟

- «در انسان، اندامی که یاخته‌های خونی آسیب‌دیده در آن تخریب می‌شوند می‌تواند
 الف) اریتروپویتین ترشح کند. ب) نوعی اندام لنفی باشد.
 آنزیم رنین ترشح کند. د) بخشی از دستگاه تنفس باشد.»

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۵۲ - کدام گزینه در رابطه با قلب ملخ درست است؟

- ۱) منافذی دارد که همواره باز هستند.
 ۲) برخلاف قلب کرم خاکی در سطح شکمی جانور قرار دارد.
 ۳) مانند بطن انسان دریچه ورودی و خروجی دارد.
 ۴) همانند قلب ماهی در سطح پشتی جانور قرار دارد.

۱۵۳ - بنداره خارجی میزراه . بنداره داخلی

- ۱) همانند - انقباض ارادی دارد.
 ۲) همانند - در هر بزرگسالی موجب تخلیه غیرارادی مثانه می‌شود.
 ۳) برخلاف - سلول‌های دوکی شکل دارد.
 ۴) برخلاف - دارای یاخته‌های چند هسته‌ای است.

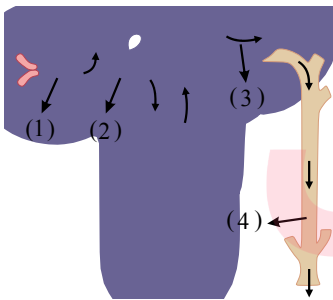
۱۵۴ - غده فوق کلیه . گروه ویژه‌ای از یاخته‌های کلیه، ممکن نیست با ترشح نوعی هورمون

- ۱) همانند - ضربان قلب و فشار خون را افزایش دهد.
 ۲) برخلاف - در کاهش درصد حجمی یاخته‌های خونی در رگ‌های کلیه، نقش داشته باشد.
 ۳) همانند - کاهش معمولی تعداد گویچه‌های قرمز را جبران کند.
 ۴) برخلاف - میزان مصرف ویتامین B_{۱۲} را در نوعی اندام لنفی افزایش دهد.

بخش شماره.....

۱۵۵ - در شکل روبه‌رو، بخش شماره.....

- ۱) کلافاک - ، از یک لایه بافت پوششی مکعبی تشکیل شده است.
 ۲) مانتس - ، می‌تواند محل بازجذب مواد از گردیزه باشد.
 ۳) همانند - م‌جزء ساختار گردیزه محسوب می‌شود.
 ۴) برخلاف - ، در بازجذب مواد به خون دخالت دارد.



گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir

۱۵۶ - کدام گزینه صحیح است؟

- ۱) همه کرم‌ها برخلاف اسفنج‌ها، حفره عمومی دارند.
 ۲) همه بندپایان همانند برخی نرم‌تنان دارای سامانه گردش خون باز هستند.
 ۳) همه پرندگان برخلاف بسیاری از خزندگان، دو بطن کاملاً جدا دارند.
 ۴) گردش مواد در همه کرم‌های پهن همانند مرجانیان با کمک انشعابات حفره گوارشی انجام می‌شود.

۱۵۷ - در فرایند تشکیل ادرار.....

- ۱) پروتئین‌ها هیچ‌گاه به درون کیسول بومن تراوش نمی‌شوند.
 ۲) به محض ورود مواد تراوش شده به کلافاک، باز جذب آغاز می‌شود.
 ۳) باز جذب برخلاف ترشح، در بیشتر موارد به روش فعال انجام می‌گیرد.
 ۴) طی مرحله باز جذب، مواد مفید تراوش شده، توسط مویرگ‌های دور لوله‌ای دوباره جذب می‌شوند.



۱۵۸- هر جانور بی مهره‌ای که دارد، فاقد.....است.

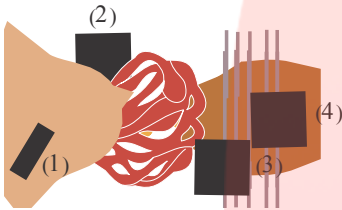
- ۱) سامانه انتقال مواد - یاختهٔ تازکدار
 ۲) سلوم - سامانه گردش مواد
 ۳) سامانه گردش مواد اختصاصی - حفرهٔ گوارشی
 ۴) سامانهٔ گردش خون باز - لولهٔ گوارش

۱۵۹- کدام گزینه در رابطه با کلیه‌های انسان صحیح است؟

- ۱) هر پودوسیت، همانند یاخته‌های دیوارهٔ بیرونی کیسول بومن، متعلق به بافت پوششی است.
 ۲) به‌طور معمول، ترکیبات خوناب به جزء پروتئین‌ها با عبور از دو دیوارهٔ کیسول بومن وارد نفرون می‌شوند.
 ۳) میزان هماتوکریت در سرخرگ آوران، بیشتر از سرخرگ وایران است.
 ۴) قطر سرخرگ وایران بیش‌تر از سرخرگ آوران است.

۱۶۰- با توجه به شکل مقابل، کدام گزینه به نادرستی ذکر شده است؟

- ۱) یاخته‌های (۲)، رشته‌های کوتاه و پاماند فراوانی ایجاد می‌کنند.
 ۲) رگ (۱) دارای بخشی از مواد قابل ترشح به درون نفرون می‌باشد.
 ۳) یاخته‌های (۳)، دومین مانع ممانعت‌کننده از تراوش پروتئین‌ها به درون نفرون است.
 ۴) یاخته‌های موجود در بخش (۴)، باز جذب مواد را در لولهٔ پیچ‌خورده آغاز می‌کنند.

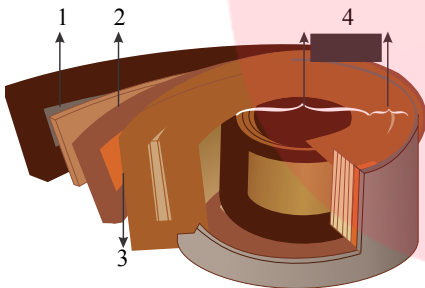


۱۶۱- کدام عبارت، در مورد عدسک‌ها درست است؟

- ۱) در لایهٔ بافتی وجود دارند، که جزئی از پوست درخت محسوب می‌شود.
 ۲) به‌صورت برآمدگی‌هایی در سطح هر اندام گیاهان دولپه دیده می‌شوند.
 ۳) در محل عدسک‌ها، تنوع در یاخته‌های تشکیل دهندهٔ پیراپوست کاهش می‌یابد.
 ۴) در بین بافت‌های زندهٔ بن‌لاد چوب‌پنبه ساز قرار دارند.

۱۶۲- کدام عبارت، دربارهٔ شکل مقابل که مربوط به برشی از ساقهٔ درخت می‌باشد، نادرست است؟

- ۱) بخش ۲ همانند ۴ در ترابری مواد در گیاه نقش دارد.
 ۲) بخش ۴ توسط سرلاد پسین تولید می‌شود.
 ۳) در بخش‌های ۱ و ۳، همهٔ یاخته‌های زنده توانایی فعالیت به عنوان مریستم را دارند.
 ۴) تعدادی از یاخته‌های بخش ۱ توسط سرلاد پسین تولید می‌شوند.



۱۶۳- با توجه به شکل مقابل، می‌توان گفت،

- ۱) بخش B نسبت به A به مقدار بیش‌تری توسط بخش C تولید می‌شود.
 ۲) دستجات آوندی در ساقهٔ این گیاه به صورت نامنظم قرار دارند.
 ۳) در بخش B، یاخته‌هایی وجود دارد که فاقد هسته و لیگنین هستند.
 ۴) در اثر فعالیت بخش C، یاخته‌های بخش‌های A و B به مرکز گیاه نزدیک می‌شوند.



۱۶۴- کدام موارد عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

متوقف.....
 الف) یکتایی با اکثری‌هلیتی و کلین. در. ریشهٔ. انواعی. از. گیاهان. هستند، تولید نیتروژن قابل جذب توسط گیاه - می‌شود.

- ب) از مواد آلی برای تولید آمونیوم استفاده می‌کنند، تولید آمونیوم - نمی‌شود.
 پ) آمونیوم را به نیترات تبدیل می‌کند، جذب نیتروژن خاک در ریشه - نمی‌شود.
 ت) تثبیت‌کنندهٔ نیتروژن در خاک هستند، تولید آمونیوم - می‌شود.

- ۱) الف - ب
 ۲) ب - پ
 ۳) پ - ت
 ۴) الف - ت

۱۶۵- کدام گزینه دربارهٔ گیاهان آبری صحیح است؟

- ۱) حضور کودهای شیمیایی در محیط، می‌تواند منجر به رشد سریع آن‌ها شود.
 ۲) فاصلهٔ بین یاخته‌ای در بافت نرم آکنه‌ای برگ آن‌ها اندک است.
 ۳) ممکن نیست در اندام‌های اصلی خود، دارای نرم آکنهٔ هوادرا باشند.
 ۴) به کمک شش‌ریشه، اکسیژن را از آب اطراف گیاه دریافت می‌کنند.



۱۶۶ - کدام عبارت درست است؟

- ۱) وسعت مغز ساقه در تک‌لپه‌ای‌ها از دولپه‌ای‌ها بیش تر است.
- ۲) وسعت مغز ریشه در دولپه‌ای‌ها از تک‌لپه‌ای‌ها بیش تر است.
- ۳) محل تشکیل کامبیوم چوب پنبه‌ساز نسبت به کامبیوم آوندساز بیرونی تر است.
- ۴) کامبیوم آوندساز برخلاف کامبیوم چوب پنبه‌ساز، نمی‌تواند یاخته‌های مرده تولید کند.

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

همانند

- ۱) گیاهان گوشتخوار، در خاک فقیر، از نیترژن رشد خوبی دارند.
- ۲) گل ادریسی - ریشه چغندر قرمز، در pH های مختلف تغییر رنگ می‌دهد.
- ۳) آزولا - سس، طی فرآیند فتوسنتز بخشی از مواد آلی مورد نیاز خود را می‌سازد.
- ۴) گل جالیز - غلاف قارچی میکوریزا، مواد مغذی را از ریشه گیاهان می‌گیرد.

۱۶۸ - به‌طور معمول، جانورانی که دارای دستگاه اختصاصی برای گردش مواد هستند، نمی‌توانند نمایند.

- ۱) یون‌ها و مواد دفعی را به لوله‌های متصل به روده، وارد
- ۲) به کمک لوله‌های نفریدی، هم‌ایستایی بدن را، برقرار
- ۳) در عدم حضور قلب، مایعات را به فضای بین یاخته‌ها، وارد
- ۴) در عدم حضور سیاهرگ‌ها، مایعات مبادله شده را به قلب، وارد

۱۶۹ - در الگوی جریان فشاری جابه‌جایی شیره پرورده در گیاه نهان‌دانه، در مرحله

- ۱) سوم، ساکارز با انتقال فعال از غشای یاخته‌ها، منتقل
- ۲) دوم، از فشار اسمزی یاخته‌های آبکشی، کاسته
- ۳) اول، مواد آلی بدون صرف انرژی به درون یاخته‌های آبکشی، وارد
- ۴) چهارم، انتقال مواد آلی به کمک یاخته‌های همراه، انجام

۱۷۰ - چند مورد از عبارت‌های زیر در ارتباط با هر محل تعرق در گیاهان صحیح است؟

- (الف) تنها توسط نوعی از یاخته‌های روپوستی ایجاد می‌شود.
- (ب) فقط در بخشی از روپوست اندام‌های هوایی ایجاد می‌شود.
- (ج) به کمک یاخته‌های تشکیل دهنده سامانه پوششی گیاه ایجاد می‌شود.
- (د) با تغییر در میزان مواد حل شده در یاخته، در تنظیم تعرق نقش دارد.

- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۷۱ - در جانور دارای

- ۱) غدد نمکی، برخلاف جانور دارای لوله مالپیگی، دستگاه گردش مواد در انتقال گازهای تنفسی نقش دارد.
- ۲) پیچیده‌ترین شکل کلیه، برخلاف هر جانور بالغ که مثانه آن محل ذخیره آب و یون‌هاست، خون در هر بار گردش دوبار از قلب عبور می‌کند.
- ۳) متانفریدی، برخلاف جانور دارای پروتوفریدی، ممکن نیست سطح پوست در تبادل گازهای تنفسی نقش داشته باشد.
- ۴) غدد شاخکی، برخلاف ماهیان دریایی، برخی مواد دفعی علاوه بر آبشش می‌توانند از طریق اندام‌های دیگری نیز دفع شوند.

۱۷۲ - کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

از یاخته‌های پوششی پرز

- ۱) پرز، آمینوآمینید، همانند، خروج، گلوکز، از، این، یاخته‌ها، توسط، انتشار تسهیل شده صورت می‌گیرد.
- ۲) مولکول‌های حاصل از گوارش لیپیدها - برخلاف ورود آن‌ها با صرف انرژی است.
- ۳) گلوکز - برخلاف ورود آن، بدون نیاز به همراهی یون سدیم می‌باشد.
- ۴) کیلومیکرون‌ها - همانند ورود ویتامین B_{۱۲} به این یاخته‌ها، با تشکیل کیسه‌های غشایی همراه است.

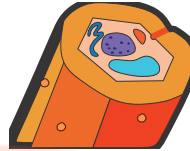
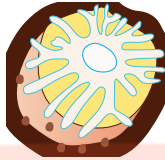
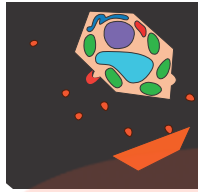
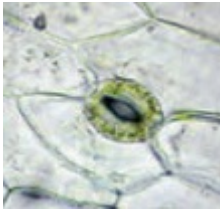
www.my-dars.ir

۱۷۳ - در آبشش ماهی

- ۱) تیغه‌های آبششی درون خارهای آبششی قرار دارند.
- ۲) ورود و خروج خون به تیغه‌های آبششی توسط سرخرگ صورت می‌گیرد.
- ۳) رشته‌های آبششی برخلاف خارهای آبششی به کمان آبششی متصل‌اند.
- ۴) تعداد شبکه‌های مویرگی جهت تبادل گازها با محیط از تعداد تیغه‌های آبششی بیشتر است.



۱۷۴ - کدام گزینه در ارتباط با تصاویر زیر، صحیح است؟



(د)

(ج)

(ب)

(الف)

- ۱ (الف) همانند (ب) دارای لان و همانند (ج) دارای دیواره ضخیم می‌باشد.
 ۲ (ب) برخلاف (الف)، دارای دیواره پسین است و همانند (الف) در استحکام گیاه نقش دارد.
 ۳ (الف) برخلاف (ج)، مانع رشد اندام‌ها می‌شود و همانند (ب) ممکن نیست سبزینه داشته باشد.
 ۴ (د) برخلاف (الف)، قابلیت تولید انرژی را دارد و همانند (ب) دارای دیواره نخستین است.

۱۷۵ - کدام گزینه، عبارت زیر را به طور نامناسب تکمیل می‌نماید؟

«جریان خون بافت‌ها»

- ۱ «تنظیمی، فعالیت، اعصاب، خودمختار، نیاز، بدن، به مواد مغذی، را، دو، شرایط خاص به خوبی تأمین می‌کند.»
 ۲ هورمونی - هورمون‌های ترشح شده از غده فوق کلیه، می‌توانند فشار خون را افزایش دهند.
 ۳ موضعی - حضور یون‌های کلسیم، سبب باز شدن بنداره سرخرگ‌های کوچک می‌شود.
 ۴ انعکاسی - فشار سرخرگی توسط دو نوع گیرنده در حد طبیعی حفظ می‌شود.

۱۷۶ - نمی‌توان گفت،

- ۱ آوندهای چوبی بر خلاف آوندهای آبکشی فاقد پلاسمودسم می‌باشند.
 ۲ در آوندهای آبکشی بر خلاف آوندهای چوبی دیواره پسین وجود ندارد.
 ۳ عناصر آوندی نسبت به تراکتیدها، طول کم‌تر ولی قطر بیش‌تری دارند.
 ۴ میزان لیگنین در دیواره آوندهای آبکشی نسبت به آوندهای چوبی بیش‌تر است.

۱۷۷ - هر یاخته گیاهی که

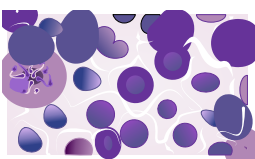
- ۱ دارای رنگ دیسه - در نوعی اندام هوایی قرار دارد.
 ۲ فاقد رنگ دیسه - در پروتوپلاست خود، O_2 را مصرف و CO_2 تولید می‌کند.
 ۳ دارای سبزدیسه - از مولکول اکسیژن جهت تولید ATP ، استفاده می‌کند.
 ۴ فاقد سبزدیسه - بیش‌تر انرژی خود را به صورت گرما از دست می‌دهد.

۱۷۸ - کدام عبارت در مورد همه سرلاهای موجود در یک گیاه صحیح می‌باشد؟

- ۱ در پی فعالیت مدام خود، ATP را تولید و مصرف می‌کنند.
 ۲ با فعالیت خود، سبب ایجاد آوندهای مختلف می‌شوند.
 ۳ می‌توانند در تشکیل انواع اندام‌های گیاه مؤثر باشند.
 ۴ در ساختار جوانه‌ها قرار دارند.

۱۷۹ - کدام گزینه عبارت را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ (با تغییر)

«یاخته‌هایی که در شکل مقابل نشان داده شده‌اند، می‌توانند



- ۱ فقط در فاصله بین دو گره در ساقه، وجود داشته باشند.
 ۲ دائماً تقسیم شده و فاصله بین یاخته‌ای فراوانی داشته باشند.
 ۳ یاخته‌های مورد نیاز برای ساختن سامانه‌های بافتی را تولید کنند.
 ۴ در ایجاد گیاه کاملی از شاخه یا ساقه جدا شده، نقش داشته باشند.

۱۸۰ - کدام موارد برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«بخشی از دستجات آوندی که توسط دسته‌های فیبر در بر گرفته شده، می‌تواند دارای یاخته‌هایی باشد که

بافت زمینه‌ای را تشکیل می‌دهند. الف) دیواره آن‌ها به شکل‌های متفاوتی دیده می‌شود.

نقش داشته و دیواره عرضی همه آن‌ها واجد لیگنین است. ب) رایج‌ترین بافت در سامانه

رفته و در ترابری شیره پرورده به آوندهای آبکش کمک می‌کنند. ج) در ترابری شیره خام

د میان یاخته آن‌ها از بین

۱ الف - ب

۲ ب - ج

۳ الف - د

۴ ج - د

یک گیاه علفی دو لپه، بر خلاف ساقه یک گیاه علفی تک لپه،

در مشاهده برش عرضی و نازک تهیه شده از
 ۱ ساقه - یاخته‌های نرم آکنه‌ای فقط در ساختار مغز وجود دارند.

۲

۳ ساقه - دسته‌های آوندی در فاصله بسیار کمی از روپوست قرار دارند.

۴ ریشه - آوندها بافت زمینه‌ای را در بخش ساقه تشکیل می‌دهند.



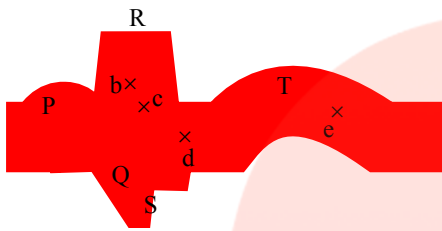
۱۸۲ - یک مولکول سلولز که دارای ۲۰۰ مولکول گلوکز بوده، به صورت ناقص در دستگاه گوارش گاو هیدرولیز شده است و طی آن ۶۰ مولکول گلوکز حاصل و بقیه به صورت دی ساکارید به دست آمده‌اند. در مجموع به ترتیب چند پیوند شکسته و چند مولکول آب مصرف شده است؟

۱۲۹-۱۲۸ (۴)

۱۲۹-۱۳۰ (۳)

۱۲۹-۱۲۹ (۲)

۱۳۰-۱۳۰ (۱)



۱۸۳ - با توجه به نمودار زیر، کدام گزینه می‌تواند درست باشد؟

- ۱ در نقطه دریاچه‌های دهلیزی- بطنی بسته و سینی باز است.
- ۲ در نقطه دریاچه‌های سینی و دهلیزی- بطنی باز هستند.
- ۳ در نقطه دریاچه‌های سینی و دهلیزی- بطنی باز هستند.
- ۴ در نقطه e دریاچه‌های سینی و دهلیزی- بطنی بسته هستند.

۱۸۴ - کدام عبارت درباره شکل روبه‌رو نادرست است؟

- ۱ «ب» برخلاف «د» هنگام انقباض بطن بسته می‌شود.
- ۲ «ه» همانند «الف» دارای بافت پوششی و پیوندی است.
- ۳ «الف» برخلاف «ج» در ایجاد صدای اول قلب نقش دارد.
- ۴ «د» همانند «ه» محل عبور خون روشن است.

۱۸۵ - درباره گلبول‌های قرمز چند عبارت زیر به درستی بیان شده است؟

- الف) در مغز استخوان ساخته و در کبد تخریب می‌شوند.
- ب) صفرا در دفع بیلی‌روبین به وجود آمده از تخریب هموگلوبین نقش دارد.
- ج) ترشحات یاخته‌های کناری غده‌های معده در ساخت آن نقش دارند.
- د) ویتامین لازم برای ساختن آن با صرف انرژی جذب می‌شود.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۸۶ - کدام گزینه در رابطه با شکل مقابل که مربوط به حجم‌های تنفسی در یک فرد سالم است، صحیح است؟

- ۱ از لحظه شروع تا نقطه شماره ۱ جهت دم، یک‌بار ماهیچه‌های ناحیه شکم منقبض می‌شوند.
- ۲ مقدار حجم تنفسی شماره ۴، از حجم هوای باقی‌مانده در مجاری، کم‌تر است.
- ۳ حجم تنفسی شماره ۲، سبب ورود همه حجم هوای جاری به بخش مبادله‌ای می‌شود.
- ۴ در نقطه شماره ۳، ابتدا هوای جاری از شش‌ها خارج می‌شود.



۱۸۷ - کدام گزینه صحیح نیست؟

- ۱ در برخی جانوران گازها می‌توانند بین یاخته‌ها و محیط مستقیماً مبادله شوند.
- ۲ در حشرات برخلاف پرندگان، جهت حرکت هوای تنفسی در مجاری تنفسی دوطرفه است.
- ۳ در هر رشته آبششی، چندین تیغه دارای شبکه مویرگی وجود دارد که در هر تیغه جهت حرکت آب مخالف جهت حرکت خون است.
- ۴ ساده‌ترین ساختار در اندام‌های تنفسی مهره‌داران، در جانورانی دیده می‌شود که دارای ماده مخاطی لغزنده هستند.

۱۸۸ - چند مورد از عبارات زیر درست است؟

- الف) ترکیبات لیپیدی نفوذناپذیر سطح گیاه را یاخته‌هایی می‌سازند که، با وجود داشتن کلروپلاست مواد معدنی را از یاخته‌های اطراف خود دریافت می‌کنند.
- ب) به هر کدام از ساختارهای متصل شده به ساقه اصلی گیاهان، انشعابی از ساختارهای هدایت‌کننده مواد وارد می‌شود.
- ج) در سراسر اندام گیاه، فقط یک نوع از سه بخش تشکیل دهنده گیاه را می‌توان یافت.
- د) ساختمان گیاه پس از حرکت در طول زیادی از خاک، شروع به انشعاب دادن ریشه‌ها می‌کند.
- ه) یاخته‌های تمایز یافته روپوستی که دارای تعداد زیادی سبزینه‌اند، در سطحی پایین‌تر نسبت به سایر یاخته‌های روپوستی قرار دارند.

۱ (۴)

۳ (۳)

۴ (۲)

۲ (۱)



۱۸۹ - با توجه به عبارت زیر کدام گزینه درست است؟

سامانه بافتی که در سراسر گیاه وجود دارد،

- شود) با ساختن دیوارهٔ پسین ضخیم باعث مرگ یاخته‌ها می‌شوند. برای هدایت مواد در طول گیاه، از یاخته‌های زنده و مرده استفاده می‌کند. (۱)
 به (۲) برت یک لایه می‌بینیم، اما در بعضی نقاط یاخته‌های آن طول‌اند. آن‌هایی که در میان یاخته‌ها پایشان، پلی ساکاریدهای ترش‌چی دیده می‌شود این که همیشه آن را (۳)
 قطعاً در دوره‌ای از زندگی، توسط مریستم نخستین ایجاد شده است. (۴)

می‌تواند

۱۹۰ - بافتی در گیاهان که عملکردی شبیه به پوست در انسان دارد همانند

- (۱) مواد غذایی اندام‌ها- همهٔ مواد غذایی را خودش بسازد. بافتی با دیوارهٔ نخستین ضخیم که به انعطاف گیاه کمک می‌کند- زیر لایهٔ دیگر قرار گیرد.
 که (۲) هلب دارای یاخته‌های مرده به علت دیوارهٔ پسین ضخیم است - هدایت شیره‌های یکسان در هر دو نوع یاختهٔ مرده و زنده داشته باشد. تأمین‌کنندهٔ بافت مرده‌ای که در ساختار گلابی یافت می‌شود- در ساختن طناب و پارچه نیز استفاده می‌شود. بافتی (۳)

۱۹۱ - در گیاهان آبی

- (۱) در میان تمام یاخته‌های به دلیل اضافه شدن مادهٔ لیگنین به قسمتی بین غشای یاخته و دیوارهٔ نخستین مرده‌اند، فاصلهٔ زیادی وجود دارد.
 (۲) در دورتادور حفره‌های موجود در ریشهٔ آن، بخشی از دیواره مشاهده می‌شود که در صورت دریافت آب ساختار ژله‌ای به خود می‌گیرد.
 (۳) کوچکترین حفره‌های هوایی، نزدیک‌ترین آن‌ها به اولین سد دفاعی در برابر عوامل بیماری‌زا می‌باشد.
 (۴) در دیوارهٔ هیچکدام از حفره‌ها، یاختهٔ دارای دیوارهٔ نخستین ضخیم با قابلیت انعطاف وجود ندارد.

۱۹۲ - در درخت میوهٔ گلابی

- (۱) اندامی وجود دارد که دارای یاخته‌های ذخیره‌کننده با دیوارهٔ نخستین ضخیم به تعداد فراوان می‌باشد.
 (۲) اندامی که در جوانی ساختاری برای جذب بیشتر فسفات ایجاد کرده است، دارای یاخته‌های پارانسیم با فاصلهٔ زیاد می‌باشد.
 (۳) در بافتی که ترکیبات را بین ریشه و ساقه جابه‌جا می‌کند، یکی از انواع یاخته‌های هدایت‌کنندهٔ شیرهٔ خام قطورتر از یاختهٔ هدایت‌کنندهٔ شیرهٔ پرورده می‌باشد.
 (۴) می‌توان اندامی را یافت که در آن یاخته‌هایی مشابه یاخته‌های چسب آکنه از نظر عملکرد وجود دارد، که این یاخته‌ها مرده و دارای طول کوتاهی هستند.

یاخته‌های با طول کم

- ۱۹۳ - در بافت سخت آکنه، یاخته‌های با طول زیاد
 (۱) برخلاف - دارای بخش‌هایی در دیوارهٔ خود می‌باشد که به خاطر ضخامت کمتر نسبت به سایر قسمت‌ها، امکان تبادل مواد به وجود آمده است.
 (۲) همانند - ضخیم و چوبی شدن قسمت بین غشا و دیوارهٔ نخستین، اغلب باعث مرگ قسمت دارای لایهٔ پوشاننده همجنس با چوب‌پنبه می‌باشد.
 (۳) همانند - با ذخیرهٔ مواد در داخل دیوارهٔ پسین، برخلاف کلانشیم عملکردی همانند یاخته‌های تشکیل‌دهندهٔ بخش عمدهٔ فتوسنتزکننده‌های برگ دارد.
 (۴) برخلاف - و همانند یاخته‌های آوند چوبی، با افزایش فشار ریشه‌ای، میزان عبور مواد از آن‌ها زیاد می‌شود.

۱۹۴ - را می‌توان در میان سلول‌های مشاهده کرد.

- (۱) تولید و مصرف بسیار زیاد انرژی زیستی با وجود داشتن دیوارهٔ نخستین - قرار گرفته در زیر روپوست که بعضی اوقات در این نقطه مشاهده نمی‌شوند.
 (۲) دیواره‌های نفوذپذیر نسبت به ترکیبات محلول در آب - فیبر و اسکلتی‌دی که بدون پروتوپلاسم فعالیت می‌کنند.
 (۳) یاخته‌هایی با توانایی انتقال مواد با یاخته‌هایی همانند و یا متفاوت نسبت خود- احاطه شده توسط یاخته‌های مرده و دراز و یاخته‌های هم‌عملکرد با خود.
 (۴) هوای زیاد در اطراف استوانهٔ آوندی ریشه - زنده‌ای که بدون هسته فعالیت می‌کنند.

۱۹۵ - در گیاهان نهان‌دانه، هر

- (۱) زمانی یاختهٔ مرده‌ای در بافت مشاهده شود، قطعاً عملکرد مهمی در آن بافت دارد.
 (۲) سامانهٔ بافتی که حجم بیشتری از گیاه را به خود اختصاص داده، تعداد کمتری از یاخته‌های فتوسنتزی را در خود جای داده است.
 (۳) یاختهٔ اسکلتی‌دی که در بافت عمدهٔ تشکیل‌دهندهٔ گلابی وجود دارد، نسبت به یاخته‌ای که در بافت مشابه با عملکرد مشابه قرار دارد، دارای تعداد لان بیشتری در واحد سطح می‌باشد.
 (۴) یاختهٔ بافت آوند چوبی همانند هر یاختهٔ بافت آوند آبکش، در هدایت مواد نقش مهمی دارد.

۱۹۶ - در کدام گزینه ویژگی یا وظیفهٔ ذکر شده، به نادرستی بیان شده است؟

- (۱) گویچهٔ قرمز - تولید و تخریب در اندام‌هایی دارای مویرگ ناپیوسته.
 (۲) هموگلوبین - جذب و انتقال یون‌ها.
 (۳) گویچهٔ سفید بدون دانه - تولید در محل تخریب هستهٔ گلبول‌های قرمز.
 (۴) فیبرینوژن - ایجاد درپوش به هنگام خونریزی.



۱۹۷ - چند مورد از موارد زیر، جمله داده شده را به درستی تکمیل می‌کند؟

«نمی‌توان گفت در بدن ..»

- (الف) کرم خاکی یک رگ، خون با کربن دی‌اکسید زیاد را به قلب کمکی وارد می‌کند.
 (ب) ملخ همولنف از طریق چند رگ از قلب خارج و از طریق چند منفذ به قلب باز می‌گردد.
 (ج) قزل‌آلا هر رگی که در شکمی بدن است، دارای خون روشن می‌باشد.
 (د) کبوتر، یک سرخرگ، خون پر اکسیژن را از قلب خارج می‌کند.
 (و) پلاناریا، انقباض ماهیچه‌ها به تغذیه سلول‌های بدن کمک می‌کند.

۱ (۱) ۳ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۴ (۴)

۱۹۸ - در بدن انسان . با یکدیگر رابطه دارند.

- ۱ (۱) میزان مصرف *ATP* و تولید کربن دی‌اکسید - مستقیم
 ۳ (۳) فعالیت بدنی و تحریک گیرنده‌های شیمیایی - مستقیم
 ۲ (۲) غلظت یون کلسیم خون و انقباض ماهیچه‌های سرخرگی - عکس
 ۴ (۴) تولید هیدروژن و ورود خون به درون مویرگ‌ها - عکس

۱۹۹ - چند مورد به درستی بیان نشده است؟

- (الف) جریان خون در بیشتر سیاهرگ‌ها رو به سمت بالاست.
 (ب) ماهیچه‌های شکم و دیافراگم در بازدم عمیق و کمک به حرکت خون در سیاهرگ‌ها نقش دارند.
 (ج) در هنگام استراحت ماهیچه مخطط مجاور سیاهرگ‌ها، دریچه‌های لانه کبوتری بالایی و پایینی بسته هستند.
 (د) میزان جریان توده‌ای در مویرگ‌های پیوسته حداقل میزان ممکن است.

۱ (۱) ۰ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۴ (۴)

۲۰۰ - چند مورد به درستی بیان نشده است؟

- (الف) سامانه گردش آب ویژه همه بی‌مهرگان است.
 (ب) می‌توان جهت حرکت آب در اسفنج را یک‌طرفه و از پایین به بالا در نظر گرفت.
 (ج) جهت حرکت آب در هیدر آب شیرین، دوطرفه است.
 (د) در پلاناریا همانند عروس دریایی انشعابات کیسه گوارشی در تمام نواحی بدن حضور دارد.

۱ (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) ۰ (۴)

۲۰۱ - چند مورد به درستی بیان شده است؟

- (الف) جهت حرکت همولنف در ملخ از جلو به سمت عقب بدن است.
 (ب) در جانداران دارای تنفس نایدیسی، همولنف در نقل و انتقال گازهای تنفسی نقش ندارد.
 (ج) همولنف در بیشتر نرم‌تنان علاوه بر انتقال مواد غذایی و آب، در انتقال گازهای تنفسی نیز نقش دارد.
 (د) بیشتر نرم‌تنان گردش خون باز دارند ولی تنفس نایدیسی ندارند.

(و) جانداران دارای گردش خون باز، فاقد مویرگ هستند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳۳ (۳) ۴ (۴) ۵ (۴)

۲۰۲ - چند مورد به درستی بیان شده است؟

- (الف) کرم خاکی در قسمت جلویی بدن دارای ۱۰ عدد قلب فرعی است.
 (ب) قلب اصلی در کرم خاکی در سراسر سطح پشتی بدن امتداد یافته است.
 (ج) در قلب کرم خاکی بر خلاف قلب ملخ منقذهای دریچه‌دار دیده نمی‌شود.
 (د) در اسفنج‌ها آب از چندین منفذ وارد و از یک منفذ بزرگ خارج می‌شود.
 (و) در جانداران دارای حفره گوارشی حرکات بدن آنها به جابجایی مواد کمک می‌کند.

۱ (۱) ۴ (۲) ۲ (۳) ۰ (۴) ۳ (۴)



۲۱۸- با توجه به عبارت زیر، کدام گزینه درست است؟

«شش ریشه‌ها برخلاف ریشه گیاهان تک‌لپه، ..»

- ۱ نسبت به مایع‌ها به طور کامل نفوذناپذیرند.
- ۲ رشد بیشتر آن‌ها تأثیری به میزان لیپید موجود در سطح درخت ندارد.
- ۳ فاقد یاخته‌هایی با توانایی تغییر میزان عبور هوا هستند.
- ۴ هر چه یاخته‌هایی با هسته‌های بزرگ بیشتر تقسیم شوند، می‌تواند نیاز به ساختارهای شکافته شده پوست درخت بیشتر می‌شود.

۲۱۹- در ساختار .. مونوساکارید وجود ندارد.

- ۱ پکتین
- ۲ نشاسته
- ۳ گلیکوژن
- ۴ کوتین

۲۲۰- با توجه به شکل مقابل کدام گزینه درست است؟

- ۱ دیواره «الف» مانند «ب» دارای یاخته‌های دوکی شکل است.
- ۲ «ج» مانند مویرگ طحال از نوع منفذدار است.
- ۳ در دیواره بیرونی «د» یاخته‌های پودوسیت قرار دارند.
- ۴ «ه» علاوه بر هنله دور مجرای جمع‌کننده ادرار را هم فرا گرفته است.

۲۲۱- مواد حاصل از آب‌کافت آلومین در . از

- ۱ لوله پیچ‌خورده نزدیک - شبکه مویرگی دور لوله‌ای
- ۲ لوله پیچ‌خورده نزدیک - سرخرگ و ابران
- ۳ کپسول بومن - کلافک
- ۴ کپسول بومن - سرخرگ اوران

۲۲۲- با توجه به شکل مقابل، کدام عبارت درست است؟

- ۱ در C همانند پلی‌ساکارید به کار رفته است.
- ۲ با وجود آمدن D رشد یاخته متوقف می‌شود.
- ۳ همانند B معمولاً در لان مشاهده می‌شود.
- ۴ پروتوپلاست بعد از تشکیل E رشد می‌کند.

۲۲۳- طی فرآیند تورم

- ۱ بخشی از دیواره که با تشکیل آن رشد یاخته متوقف می‌شود، قطعاً دچار افزایش اندازه می‌شود.
- ۲ رشد بخش‌های غیر سبز نسبت به بخش‌های سبز به مقدار کمتری انجام می‌شود.
- ۳ فعالیت کانال‌های بین یاخته‌ای برخلاف فعالیت ساختارهای موجود در لان، افزایش می‌یابد.
- ۴ افزایش غلظت سیتوپلاسم یاخته همانند افزایش غلظت کریچه‌ها، باعث ورود آب بیشتر به یاخته می‌شوند.

۲۲۴- در میان ترکیبات ذخیره شده در کریچه‌ها،

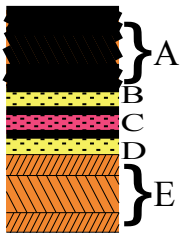
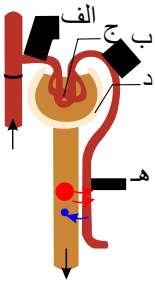
- ۱ گروهی که به ننگ‌داشتن یون‌ها در خاک کمک می‌کند، در بخشی از دیواره که قطعاً چند لایه است نیز، وجود دارند.
- ۲ آن‌هایی که در پیشگیری از سرطان نقش دارند، در طی تبدیل گوجه سبز رنگ و قرمز، تجزیه می‌شوند.
- ۳ گروهی وجود دارند که در گیاهان گندم و جو باعث افزایش تعداد اندام‌های هوایی گیاه می‌شوند.
- ۴ می‌توان موادی را مشاهده کرد که هم جنس آن‌ها هم در اولین و هم در دومین قسمت دیواره، قطعاً وجود دارد.

۲۲۵- کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- ۱ هم‌زمان با باریک‌تر شدن نایژک‌ها، میزان غضروف نیز کاهش می‌یابد.
- ۲ در لایه مخاطی دیواره نای، رگ‌های خونی و اعصاب وجود دارند.
- ۳ سطح داخلی نای همانند سطح داخلی مری، دارای سطح ناصاف است.
- ۴ دیواره پشته نای همانند دیواره جلویی آن، در لایه میانی خود، سلول ماهیچه‌ای دارد.

۲۲۶- برای افزایش کارایی تبادل گازها در حبابک‌ها، سازگاری‌های مخصوصی ایجاد شده است. کدام گزینه جز این سازگاری‌ها نیست؟

- ۱ مویرگ‌های خونی فراوان
- ۲ ترشح سورفاکتانت
- ۳ ضخامت کم بافت پوششی
- ۴ غشای پایه مشترک





۲۲۷- چند مورد از موارد داده شده به درستی بیان نشده‌اند؟

- (الف) در ساختار هموگلوبین، دو نوع رشته آمینو اسیدی وجود دارد.
 (ب) نوزادان زودرس به دلیل عدم وجود روز سورفاکتانت به سختی نفس می‌کشند.
 (ج) مویرگ‌های خونی در همه قسمت‌های حیابک‌ها، وجود ندارند.
 (د) نقش اصلی هموگلوبین انتقال اکسیژن و کربن دی‌اکسید می‌باشد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۲۸- چند مورد، جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

- «در بدن یک انسان سالم
 (الف) فاصله برخی نایژک‌ها از نوک شش نسبت به نایژه‌ها، کمتر است.
 (ب) بر چاگنای نسبت به حنجره از نای دور تر است.
 (ج) مری نسبت به نای از استخوان
 (د) اپی گلوت نسبت

۰ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۲۹- چند مورد به درستی بیان نشده است؟

- (الف) لاروی برخی از ماهیان و دوزیستان آبشش‌های خارجی دارند.
 (ب) لاروی تعداد کمی از ماهیان و همه ماهی‌های بالغ، آبشش‌های داخلی دارند.
 (ج) در بدن بسیاری از بی‌مهرگان خشکی زی، نایدیس وجود دارد.

۱ (۱) مورد ۲ (۲) مورد ۳ (۳) مورد ۴ (۴) مورد ۰

۲۳۰- کدام مورد نادرست است؟

- (۱) جنس بافت پیوندی در لایه خارجی شش‌ها همانند لایه خارجی قلب و کپسول کلیه است.
 (۲) بازدم عمیق همانند دم معمولی فرآیند فعال است.
 (۳) برای دم عمیق ماهیچه‌های بین دنده‌ای خارجی و برای بازدم عمیق ماهیچه‌های بین دنده‌ای داخلی منقبض می‌شوند.
 (۴) در فرآیند تنفس، هر زمان ماهیچه‌ای در خارج از قفسه سینه منقبض شود، قطعاً مربوط به تنفس عمیق است.

۲۳۱- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) در فرآیند بلع همانند سرفه زبان کوچک بالا و اپی گلوت پایین است.
 (۲) در فرآیند استفراغ برخلاف عطسه زبان کوچک بالا و اپی گلوت پایین است.
 (۳) در فرآیند سرفه همانند عطسه دهانه حنجره پایین و اسفنکتر ابتدای مری در حال انقباض است.
 (۴) در فرآیند استفراغ برخلاف سرفه دهانه حنجره پایین و اسفنکتر ابتدای مری در حال استراحت است.

۲۳۲- نوزاد پروانه مونارک

- (۱) بعد از بالغ شدن توانایی تولید مثل وهم ایستایی را بدست می‌آورد.
 (۲) همونف در این جانور وظیفه تغذیه یافته‌ها را برعهده دارد.
 (۳) همانند کرم کدو آنزیم آمیلاز بزاق را به صورت برون سلولی دارد.
 (۴) نوعی کرم است که بعد از بالغ شدن توانایی مهاجرت دارد.

۲۳۳- در لارو پروانه‌های مونارک

- (۱) آنزیم آمیلاز، در گوارش درون سلولی نقش مهمی دارد.
 (۲) توانایی تولید آدنوزین تری فسفات (ATP) وجود ندارد.
 (۳) گلوکز اضافی به صورت گلیکوژن در ماهیچه‌ها ذخیره می‌شود.
 (۴) سوخت مستقیم یاخته‌های عصبی آنها گلوکز می‌باشد.

۲۳۴- کدام گزینه در ارتباط با پروانه‌های مونارک صحیح است؟

- (۱) دارای قلب لوله‌ای با خونی تیره هستند.
 (۲) فاقد آنزیم تجزیه کننده سلولز هستند.
 (۳) فاقد شبکه مویرگی هستند.
 (۴) دارای آنزیم کربنیک انیدراز هستند.

۲۳۵- نوزاد کرمی شکل پروانه مونارک

- (۱) برخلاف کرم خاکی دارای گردش خون باز می‌باشد.
 (۲) همانند زنبور عسل فقط گوارش درون سلولی دارد.
 (۳) برخلاف کفش دوزک از بند پایان محسوب می‌شود.
 (۴) همانند کرم خاکی دارای معده و دستگاه گوارش می‌باشد.

۲۳۶ - کدام گزینه در مورد ریزاندامگان همزیست با گیاهان آزولا و گونرا صحیح می‌باشد؟

- ۱) جانوری است که فقط به صورت تک یاخته‌ای دیده می‌شود.
 ۲) جاننداری است که قادر به انجام فرآیندهم ایستایی نمی‌باشد.
 ۳) جانوری است که فاقد اندامک‌های غشاء دار می‌باشد.
 ۴) جاننداری است که فاقد DNA خطی و بافت تمایز یافته می‌باشد.

۲۳۷ - پایدار کردن بوم سازگان‌ها تأثیری بر _____ ندارد.

- ۱) مقدار باکتری‌های تولیدکننده آمونیاک در خاک
 ۲) میزان فتوسنتز در برخی از آغازیان
 ۳) میزان تثبیت CO₂ هوا در برخی از باکتری‌ها
 ۴) مقدار تولید کنندگی در اکثر جانوران

۲۳۸ - چند مورد از گزینه‌های زیر جمله مورد نظر را به درستی تکمیل می‌کند؟

نمایی بزرگ، کلی و معنا دار از سامانه‌های زیستی زمانی ایجاد می‌شود که
 الف) همه عوامل زنده و غیر زنده موثر بر حیات را بررسی کنیم.
 ب) حداکثر در سطح بوم سازگان‌ها به مطالعه و بررسی آن‌ها پردازیم.
 سازنده آنها بدانیم. ج) ارتباط چند سویه اجزا با یکدیگر را بررسی کنیم.
 د) سطوح سازمان یابی حیات را چیزی بیش از اجزای

- ۱) ۴ مورد
 ۲) ۳ مورد
 ۳) ۲ مورد
 ۴) ۱ مورد

۲۳۹ - تعداد سطوح سازمان یابی حیات در کدام یک از جانداران زیر کمتر از سایرین است؟

- ۱) سیستم پروتوفریدی در این جانور وظیفه دفع آب اضافی و آمونیاک را از سطح بدن برعهده دارد.
 ۲) توانایی تثبیت کربن دی اکسید و بعضاً نیتروژن هوا در این جاندار که همزیست با آزولا است، وجود دارد.
 ۳) قلب دو حفره‌ای این جانور خون تیره را که سرشار از مواد مغذی است، به مخروط سرخرگی وارد می‌کند.
 ۴) همولنف در این جانور فاقد اکسیژن و کربن دی اکسید است ولی در گذارسانی یاخته‌ها نقش بسیار مهمی دارد.

۲۴۰ - چند مورد از عبارات زیر جمله داده شده را به درستی تکمیل می‌کند؟

..... داری می‌باشد.

- ۱) بوم سازگان - تنفس همزیستی
 ۲) همانند جانوران
 ۳) همانند - حشرات - قلب پشتی
 ۴) برخلاف - بی مهرگان - متانفریدی

۲۴۱ - کدام گزینه در مورد ریزاندامگان هم زیست با گیاهان آزولا و گونرا صحیح می‌باشد؟

- ۱) خدمات بوم سازگان به تراکم جمعیت آنها وابسته است.
 ۲) همه آنها دارای ماده ژنتیکی و توانایی تولید مثل جنسی می‌باشند.
 ۳) توانایی آنها در تقسیم شدن موجب رشد و نمو و ترمیم آنها می‌شود.
 ۴) برخی از آنها دارای اندامک‌های ساده‌ای مثل کافنده تن می‌باشند.

۲۴۲ - کدام گزینه درباره غشای یک یاخته جانوری صحیح نیست.

..... را یافت که
 می‌توان نوعی

- ۱) کربوهیدرات متصل باشد. پروتئین - از خارج به نوعی کربوهیدرات متصل باشد.
 ۲) بدوست و آگریز مولکول‌های مجاور خود در تماس است. فسفولیپید - از داخل
 ۳) حلقه کربنی و یک حلقه کربنی در ساختار خود می‌باشد. پروتئین - با بخش
 لیپید -

۲۴۳ - چند مورد از موارد زیر درباره بافت‌های جانوری صحیح است؟

الف) در غده بزاقی که داری انواعی از سلول‌های پوششی با اندازه‌های متفاوت است یک مجرای بزاق می‌تواند ترشحات چندین حفره دارای سلول‌های ترشح کننده را جمع آوری کند.

ب) یاخته‌هایی از بافت عصبی که فاقد زائده‌های سیتوپلاسمی می‌باشند می‌توانند آکسون را احاطه کند.

ج) سلول ماهیچه اسکلتی سریع تر از ماهیچه صاف منقبض شده و مدت زمان بیشتری انقباض را نگه می‌دارد.

د) نوعی بافت پیوندی می‌تواند در کف دست‌ها نقش ضربه گیری و عایق حرارتی را علاوه بر ذخیره انرژی بر عهده داشته باشد.

- ۱) ۴
 ۲) ۲
 ۳) ۱
 ۴) ۳



- ۲۴۴ - چند مورد از موارد زیر درباره ساختار بخش های مختلف دستگاه گوارش در انسان صحیح است؟
 الف) لوله گوارش از ۴ لایه تشکیل شده که در هر لایه انواع بافت ها را می توان مشاهده نمود.
 ب) در تمام طول لوله گوارش، لایه بیرونی بخشی از صفاق است.
 ج) دیواره معده دارای سه لایه ماهیچه ای است.
 د) دیواره بخش های مختلف دستگاه گوارش ساختار تقریباً مشابهی دارد.
 ه) در همه لایه های لوله گوارش می توان نوعی بافت پیوندی مشاهده نمود.

۱) ۵ ۲) ۴ ۳) ۳ ۴) ۲ ۵) ۱

۲۴۵ - کدام یک از موارد زیر صحیح نیست؟

- ۱) ماده مخاطی دیواره لوله گوارش، مخاط آن را از خراشیدگی یا آسیب شیمیایی حفظ می کند.
 ۲) موسین نوعی ماده تشکیل شده از کربوهیدرات و پروتئین است که با جذب آب فراوان به مخاط تبدیل می شود.
 ۳) در زیر زبان مجرای غدد برون ریز قابل مشاهده است.
 ۴) گوارش شیمیایی مواد غذایی در انسان از دهان آغاز می شود.

در معده هستند.

- ۲۴۶ - یاخته های همانند یاخته های
 ۱) اصلی - کناری و برخلاف یاخته های ترشح کننده هورمون - دارای تعداد زیادی میتوکنندری
 ۲) سطحی معده - حفره - از نوع بافت پوششی
 ۳) ماهیچه حلقوی - ماهیچه طولی - در یک طرف خود در تماس با بافت پیوندی
 ۴) کناری - اصلی و ترشح کننده هورمون - در پایین ترین بخش غدد معده یافت می شوند
 ۲۴۷ - در ملخ . گاو

- ۱) همانند - توانایی تولید آنزیم سلولاز توسط لوله گوارشی وجود دارد.
 ۲) برخلاف - در روده جذب مواد انجام نمی شود.
 ۳) همانند - جذب مواد مغذی در بخش هایی از روده انجام می شود.
 ۴) برخلاف - گوارش شیمیایی قبل از معده پایان می یابد.

۲۴۸ - در پروانه مونارک

- ۱) محل اصلی جذب آب و باز جذب آن به ترتیب در معده و روده می باشد
 ۲) نیمی از لوله های مالپیگی در سطح شکمی روده قرار دارند
 ۳) مواد زائد نیتروژن دار بدون صدف انرژی وارد لوله های مالپیگی می شوند
 ۴) ترشح بون کلر بعد از ورود اوریک اسید به لوله های مالپیگی می باشد

۲۴۹ - کلیه چپ انسان بالغ

- ۱) توسط دو دنده محافظت می شود.
 ۲) در جلوی ناحیه شکمی واقع شده است و نسبت به کلیه راست بزرگ تر است
 ۳) نسبت به کلیه راست به مثانه نزدیک تر است
 ۴) دارای پرده ای شفاف از جنس بافت پوششی در اطراف خود می باشد

۲۵۰ - در محل ناف کلیه

- ۱) سرخرگ بالاتر از سیاهرگ قرار دارد.
 ۲) همواره میز نای نسبت به سرخرگ کلیوی جلوتر است.
 ۳) انشعابات از سرخرگ آئورت دیده می شود.
 ۴) سیاهرگ عقب تر از سرخرگ قرار دارد.

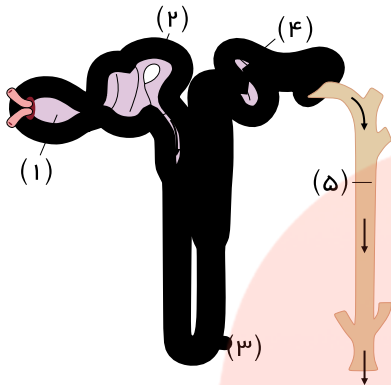
۲۵۱ - کدام گزینه در ارتباط با بخش های مختلف نفرون ها نادرست بیان شده است؟

- ۱) آنچه متصل است. بخش قیف مانند ابتدای نفرون ها با مویرگ های دور لوله ای در ارتباط نیست.
 ۲) جمع کننده ادرار آخرین بخش از ساختار نفرون ها می باشد که
 ۳) در اطراف لوله پیچ خورده دور برخلاف بخش پایین روهنله، سیاهرگی وجود ندارد.
 ۴) در ستون های کلیه انشعابات سرخرگی وجود دارد.

www.my-dars.com



۲۵۲- با توجه به شکل مقابل (کپسول بومن = ۱ ، لوله پیچ خورده نزدیک = ۲ ، هنله = ۳ ، لوله پیچ خورده دور = ۴، مجرای جمع کننده = ۵) کدام گزینه نادرست است؟



- ۱) قسمت ۴ همانند قسمت ۳ با شبکه مویرگی دوم در ارتباط است.
- ۲) قسمت ۱ برخلاف قسمت ۵ با داخلی ترین بخش کلیه در ارتباط نیست.
- ۳) قسمت ۲ همانند قسمت ۴ فاقد هرگونه سیاهرگ در اطراف خود می باشد.
- ۴) قسمت ۳ برخلاف قسمت ۲ خون را دیرتر از شبکه مویرگی دریافت می کند.

۲۵۳- کدام گزینه درست است؟

- ۱) جریان مواد در تمام مویرگ های موجود در بخش قشری و مرکزی کلیه به صورت یک طرفه می باشد.
- ۲) اطراف بخش های لوله مانند گردپزه ها فقط خون روشن در جریان است.
- ۳) هر رگی که به ابتدای نفرون ها وارد می شود نوعی مویرگ منفذدار محسوب می شود.
- ۴) پودوسیت ها با ایجاد شکاف های تراوشی، باعث تسهیل انتقال مواد شده اند.

۲۵۴- چند مورد از موارد زیر صحیح نیست؟

الف) کیسه صفرا جلوی کبد قرار دارد.

ب) همه مجراهای لوزالمعده با مجرای مشترک که از کیسه صفرا خارج می شود به دوازدهه می ریزند.

ج) صفرا از راه مجاری صفراوی کبد به یک مجرای مشترک وارد و در کیسه صفرا ذخیره می شود.

د) ابتدای روده باریک پایین تر از بخش پهن لوزالمعده قرار دارد.

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۵۵- گیاهانی که توانایی جذب و ذخیره نمک ها را دارند،

- ۱) در صورت افزایش رطوبت محیط، کربن دی اکسید را فقط به صورت بی کربنات جذب می کنند.
- ۲) با تغییر میزان تولید بعضی اجزای هوموس، تغییر رنگ می دهند.
- ۳) در صورت افزایش بیش از حد بقایای در حال تجزیه جانداران در خاک آنها، دچار هیچ مشکلی نمی شوند.
- ۴) عملکردی مشابه شست و شوی بیش از حد خاک توسط بارش را از خود نشان می دهند.

۲۵۶- در مورد هر جانوری که سطح مبادله اکسیژن و دی اکسید کربن به درون بدن منتقل شده است، کدام عبارت درست می باشد؟ (با تغییر)

- ۱) بعضی از درشت مولکول های موجود در بدن، در فضای خارج سلولی هیدرولیز می شوند.
- ۲) کارآیی دستگاه گردش خون در تبادل گازهای تنفسی افزایش یافته است.
- ۳) فشار تراوش در ابتدای مویرگ ها بیش از فشار اسمزی است.
- ۴) اسکلت خارجی باعث محدودیت حرکت می شود.

۲۵۷- در مورد هر جانوری که سطح مبادله اکسیژن و دی اکسید کربن به درون بدن منتقل شده است، کدام عبارت درست می باشد؟

- ۱) همه مویرگ ها، در ابتدای خود، یک ماهیچه صاف حلقوی دارند.
- ۲) همه درشت مولکول ها، در فضای خارج سلولی هیدرولیز می شوند.
- ۳) همه سلول های پیکیری، در هسته خود دو مجموعه کروموزوم دارند.
- ۴) همه سلول های زنده، در اطراف خود محیطی نسبتاً پایدار و یکنواخت دارند.

۲۵۸- در قمری خانگی، حین عمل (با تغییر)

- ۱) بازدم، هوای تهویه شده از همه کیسه های هوادار، به مجاری تنفسی منتقل می شود.
- ۲) بازدم، هوای موجود در همه کیسه های هوادار، تحت فشار بیش تری قرار می گیرد.
- ۳) دم، هوای تهویه نشده به داخل همه کیسه های هوادار وارد می شود.
- ۴) دم، هوای همه کیسه های هوادار، از سطوح تنفسی عبور می کند.

۲۵۹- در نوعی انعکاس دفاعی که با یک دم عمیق و بسته شدن حنجره و بالا رفتن زبان کوچک آغاز می شود، ابتدا ... متوقف، سپس

..... خواهد یافت. (با تغییر)

- ۱) انقباض عضلات دریچه پیلور - چین خوردگی های سطح داخلی معده، کاهش
- ۲) انقباض عضلات حلقوی بخش انتهایی مری - کشیدگی دیواره معده، کاهش
- ۳) انقباض عضلات مورب داخلی و خارجی شکم - حجم کیموس معده، افزایش
- ۴) تحریک سیستم ایمنی - انقباض ماهیچه های ناحیه بنداره تحتانی مری، افزایش



۲۶۰- در رودهٔ باریک انسان، همهٔ موادی که در از بین بردن اثر اسیدی کیموس معده نقش مؤثری دارند، توسط سلول‌های

- ۱) مستقر بر روی غشای پایه، تولید
 ۲) دارای ریزپرزهای فراوان، ساخته
 ۳) سازندهٔ صفرا به ابتدای دوازدهه، ترشح
 ۴) غدد برون ریز به مایع بین سلولی، وارد

مانند جذب عمدهٔ آب را برعهده دارد.

- ۲۶۱- در دستگاه گوارش ملخ
 ۱) معده - شیردان در اسب
 ۲) معده - شیردان در گوسفند
 ۳) راست روده - هزارلا در اسب
 ۴) راست روده - هزارلا در گاو

۲۶۲- به طور معمول، سلول‌های دیوارهٔ رودهٔ باریک در اسب، نمی‌توانند

- ۱) روده - مواد حاصل از تجزیهٔ سلولز را جذب نمایند.
 ۲)
 ۳) معده - از فرآورده‌های آنزیم‌های غیر پروتئینی استفاده نمایند.
 ۴) پینه‌دانی = آنزیم‌های هیپوکلریک در سلول‌های تیشتمو تولید می‌شوند.

۲۶۳- کدام گزینه صحیح است؟

- ۱) مبارزه با آفت‌های کشاورزی برخلاف اصلاح نژاد گوسفند در محدودهٔ علم زیست‌شناسی قرار ندارد.
 ۲) ساختارهایی که به طور غیرمستقیم قابل اندازه‌گیری‌اند در زیست‌شناسی مورد بررسی قرار نمی‌گیرند.
 ۳) هم‌ایستایی همانند سازش با محیط از ویژگی‌های مشترک همهٔ جانداران است.
 ۴) در همهٔ جانداران تعداد زیادی واحد ساختاری و عملی حیات وجود دارد.

۲۶۴- چند مورد در رابطه با تنوع زیستی، صحیح است؟

- ۱) اصلی‌ترین هدف زیست‌شناسان، مشاهدهٔ تنوع زیستی است.
 ۲) کاهش تنوع زیستی یکی از پیامدهای جنگل‌زدایی است.
 ۳) در هر جاندار و بین جانداران مختلف دیده می‌شود.

تعداد جانداران ذره‌بینی کمتر از سایر جانداران

- ۱) ۱
 ۲) ۲
 ۳) ۳
 ۴) ۴

۲۶۵- ناشی از است.

- ۱) در زیست‌شناسی نوین، نمی‌توان گفت ایجاد جانداران تراژدی - انتقال ژن‌ها بین افراد یک جمعیت
 ۲) چون مورد استفاده در پزشکی تحول نگرش زیست‌شناسان - پی‌نبردن به ساختار مولکول‌ها
 ۳) معده ژن‌های جانداران - استفاده از فناوری اطلاعاتی و ارتباطی به وجود آمدن نگرانی در جامعه
 ۴) ذرات داده‌های مربوط به

۲۶۶- کدام گزینه در مورد نزدیک‌ترین بنداره به دیافراگم صحیح است؟

- ۱) به دنبال باز شدن آن، کیموس وارد بخش کیسه‌های شکل لولهٔ گوارش می‌گردد.
 ۲) در فاصلهٔ زمانی بین بلع‌ها بسته است و از ورود هوا به مری جلوگیری می‌کند.
 ۳) در ابتدای بخشی از لولهٔ گوارش قرار گرفته است که یاخته‌های ماهیچه‌ای در دیوارهٔ آن در سه جهت مختلف قرار گرفته‌اند.
 ۴) برخلاف مجرای صفرا، در نیمهٔ چپ بدن واقع شده است.

۲۶۷- برخلاف انتشار تسهیل شده،

- ۱) در روش‌های انتقال مواد از غشای یاخته، در
 ۲) انتشار ساده - حرکت مولکول‌ها از محل با تراکم بالا به محل با تراکم پایین صورت می‌گیرد.
 ۳) درون انتقال فعال از مولکول‌ها، به انتشار غیرانتشاری شکل می‌گیرد و مولکول‌ها می‌توانند از غشای یاخته عبور کنند.
 ۴) برون‌رانی - مولکول‌های درشتی مثل آمینواسیدها می‌توانند از غشای یاخته عبور کنند.

۲۶۸- برخلاف در سطح بالاتر نسبت به پردهٔ صوتی قرار دارد.

- ۱) برچاکنای - زبان کوچک
 ۲) غدد زیربانی - برچاکنای
 ۳) بندارهٔ انتهایی مری - زبان کوچک
 ۴) زبان - نای



۲۶۹ - چند مورد از موارد زیر در ارتباط با انسان به درستی بیان شده‌اند؟

(الف) یاخته‌های پوششی روده بزرگ برخلاف یاخته‌های پوششی روده باریک، فاقد پرز و آنزیم درون یاخته‌ای هستند.

(ب) مولکول‌های گوناگون حاصل از گوارش در فضای روده باریک، برای ورود به محیط داخلی از غشای یاخته‌های پوششی روده باریک عبور می‌کنند.

(ج) عفونت‌های معده همانند ابتلاء به هلیکوباکتریلوری را می‌توان توسط روش درون بینی درمان کرد.

(د) انتقال لیپیدهای جذب شده از یاخته پوششی روده باریک به فضای بین یاخته‌ای بدون مصرف انرژی زیستی است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

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

«در ملخ برخلاف غذا بلافاصله پس از

(۱) به ذرات ریز تبدیل می‌کنند. کرم خاکی - دهان - بخش انتهایی آن محل ذخیره و نرم‌تر شدن غذاست.

(۲) های مختلف مکان اصلی جذب غذا می‌باشد. گنجشک - چینه‌دان - محل ترشح آنزیم‌هایی است که

(۳) تولید آنزیم سلولاز، سلولز را آب‌کافت می‌کنند. گنجشک - معده - به وسیله حرکات مکانیکی و تولید

(۴) معده - مکان زندگی میکرووب‌هایی است

می‌تواند
را به درستی تکمیل می‌کند؟ «در انسان سالم، اندام ترشح‌کننده

۲۷۱ - چند مورد جمله مقابل

تولید نماید. (الف) هورمون گاسترین - در گوارش مکانیکی نقش داشته باشد.

(ب) آنزیم پروتئاز غیرفعال - در داخل مجرای ترشعی خود دی‌ساکارید

(ج) ماده مخاطی فاقد آنزیم گوارشی - باعث افزایش آب داخل یاخته‌ای روده شود.

(د) صفرها - موادی را به دوازدهه وارد کند که در آب کافت چربی‌ها نقش مستقیم دارند.

۴ (۴)

۲۷۲ - کدام یک از گزینه‌های زیر در جذب مواد در لوله گوارش انسان شرکت نمی‌کند؟

۱ محلی که گوارش نشاسته از آنجا آغاز می‌شود.

۲ اندام ترشح‌کننده گاسترین

۳ هر بخش متصل به کولون پایین‌رو

۴ بخشی که در اثر شل بودن درجه انتهایی آن ریفلاکس معده رخ می‌دهد.

۲۷۳ - چند مورد، عبارت زیر را به طور نامناسب کامل می‌نماید؟

«در عضلات به منظور تولید ATP ، به دنبال مصرف ... نوعی ماده کربن‌دار غیر نوکلئوتیدی تولید می‌شود که قطعاً.....»

بومن، به گردیزه وارد می‌شود. (الف) گلوکز - برای تولید نوعی ماده نیتروژن‌دار در کبد مصرف می‌شود.

که به پروتئین آهن‌دار گوچه‌های قرمز متصل می‌شود. (ب) کراتین فسفات - با عبور از دیواره‌های کپسول

ورود به ادرار از غشای پایه یاخته‌های پوششی عبور می‌کند. (ج) گلوکز - می‌تواند منجر به تولید یونی شود

(د) کراتین فسفات - پس از تولید در کلیه، برای

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۷۴ - کدام گزینه، از نظر درستی یا نادرستی، مشابه عبارت زیر نیست؟

«در همه جانورانی که پیچیده‌ترین شکل کلیه را دارند، دیواره بین بطن چپ

(۱) دفع می‌گردد. کلیه ماهی قرمز برخلاف سفره‌ماهی، مشابه کلیه مهره‌داری است که مثانه‌اش، محل ذخیره آب و یون‌هاست.

(۲) مثبت به شش‌ها وارد می‌کنند. در همه ماهیانی که تبادل یون‌ها از طریق یاخته‌های آبشش‌ها صورت می‌گیرد، ادرار به شکل

(۳) یون‌های لوله‌های مالپیگی نقش دارند. همه جانورانی که کلیه‌ای مشابه جانوران دارای کیسه‌های هوادار دارند، هوا را همراه

(۴) روده ملخ برخلاف روده آن، یاخته‌های پوششی استوانه‌ای فقط در جذب

۲۷۵ - چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟ «در شکل مقابل، بخش معادل بخشی

است که از دستگاه گوارش

برخی مواد است. - ملخ - جایگاه شروع گوارش شیمیایی برخی از مواد غذایی می‌باشد.

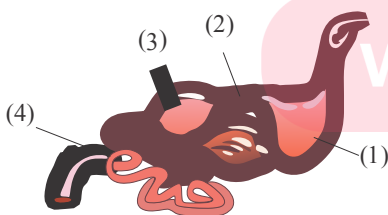
معده تشکیل می‌شود. - انسان - جایگاه ترشح انواعی از آنزیم‌های گوارشی و جذب

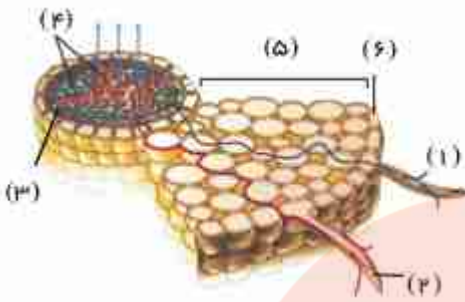
داخلی بدن وارد می‌شود. - کرم خاکی - دارای دیواره ماهیچه‌ای است و از بخش عقبی

انسان - که در آن مقداری ویتامین محلول در آب به محیط

۲ (۴)

۴ (۳)





شماره

- ۲۷۶ - با توجه به شکل مقابل، در شماره ۱، بر خلاف ۲، ۱، اب از طریق بخشی از یاخته منتقل می شود که در یاخته های شماره ۴ وجود ندارد.
- ۲) بر خلاف ۱، همواره مواد محلول در شیره خام از طریق فضای بین یاخته ای جابه جا می شوند.
- ۳) همانند ۶، می تواند در پی تقسیم خود، یاخته هایی زنده با دیواره پسین ضخیم تولید کند.
- ۴) همانند ۳، دارای یاخته هایی است که در حفظ استحکام گیاه نقش مهمی دارند.

۲۷۷ - هر نوع یاخته منشأ گرفته از مریستم نخستین نزدیک ریشه

- ۱) سان ریشه به خاک می شود. پس از بلوغ دارای توانایی تولید و ذخیره انرژی می باشند.
- ۲) در پی برخورد کیسه چه های دستگاه گلزی در استوای یاخته تولید شده اند. سبب
- ۳) پروف پروتوپلاست خود دارای دیواره ای از جنس کربوهیدرات و پروتئین

۲۷۸ - در بدن انسان سالم و بالغ، درباره هر حفره موجود در دیواره معده در مجاورت دریچه پیلور، کدام گزینه صحیح است؟

دارای چندین نوع یاخته پوششی مختلف می باشد.

- ۱) در اثر نفوذ لایه مخاط به لایه زیرمخاط معده ایجاد شده اند.
- ۲) را دارند. هر یاخته موجود در آن در تشکیل لایه ضخیم چسبنده و قلبیایی سطح معده نقش دارد.
- ۳) از یاخته های این حفرات توانایی ترشح نوعی پیک شیمیایی به بافت پیوندی

هورمون سکر تین، می تواند

- ۲۷۹ - کدام گزینه عبارت مقابل را به نادرستی تکمیل می کند؟ «هورمون گاسترین،»
- ۱) همانند - موجب تغییر pH فضای دزون لوله گوارشی شود.
- ۲) برخلاف - بر روی بزرگترین یاخته های پوششی موجود در غدد دیواره معده اثر کند.
- ۳) همانند - از یاخته های غددی که در مجاورت بنداره پیلور قرار دارند، ترشح شود.
- ۴) برخلاف - بر ترشح هر آنزیم پروتئینی از یاخته های دیواره معده موثر باشد.

۲۸۰ - چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«بخش هایی از دوره قلبی که همزمان با آن در الکتروکاردیوگرام پتانسیل الکتریکی ثبت شده افزایش می یابد، ممکن است

- الف) در تمام حفرات قلب انسان، استراحت ماهیچه های قلبی مشاهده شود.
- ب) ورود خون روشن یا تیره به درون بزرگترین حفرات قلب مشاهده شود.
- ج) میزان انقباض در برخی یاخته های ماهیچه ای میوکارد رو به کاهش باشد.
- د) همه یاخته های ماهیچه ای میوکارد قلب، برای فعالیت های خود ATP مصرف کنند.

- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۸۱ - در نوعی گیاه دولپه ای، درباره هر نوع بافت مریستمی که آوندهای چوبی و آبکش را می سازد، کدام موارد صحیح است؟

الف) در بخش هایی از پوست ساقه گیاه قرار گرفته است.

- ب) در حد فاصل بین آوند آبکش و آوند چوب اولیه تشکیل می شود.
- ج) دارای هسته درشت و مقدار اندکی میان یاخته درون خود می باشد.

د) با تولید مداوم یاخته های دارای دیواره سلولزی، در رشد قطری گیاه موثر است.

- ۱) الف) همانند ج) صحیح است. ۲) د) برخلاف الف) صحیح است. ۳) ب) همانند د) نادرست است. ۴) ج) برخلاف د) نادرست است.

۲۸۲ - چند مورد از موارد زیر درست می باشد؟

الف) خونی که در دهلیز چپ وجود دارد، مواد مغذی و اکسیژن زیادی دارد.

ب) تعداد سرخرگ های اکلیل با تعداد سیاهرگ های اکلیل برابر است.

ج) دیواره دهلیز راست از انشعابات رگ خروجی از بطن چپ، غذا و O_2 می گیرد.

د) پایان مسیر گردش خون کوچک در انسان به قسمتی از قلب وارد می شود که آئورت از آن خارج می شود.

- ۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۱ ۴) ۲

۲۸۳- در بین موارد زیر کدام یک به ترتیب از چپ به راست کم ترین و بیشترین زمان را در چرخه ضربان قلب دارد؟

(الف) بسته بودن دریچه‌های دهلیزی - بطنی

(ب) بسته شدن دریچه‌های سینی تا قله موج P

(ج) باز شدن دریچه‌های دهلیزی - بطنی تا شروع سیستول دهلیزی

(د) فاصله بین بسته شدن دریچه سینی شش تا بسته شدن دریچه میترا

(۴) د - الف

(۳) ج - د

(۲) ب - ج

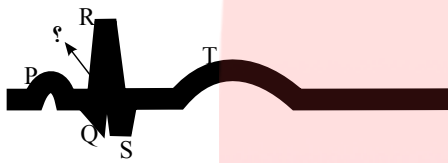
(۱) الف - ب

در منحنی نوار قلب، امکان وجود دارد.

۲۸۴- هم زمان با ثبت موج شروع T - خروج خون از دهلیز راست

(۳) پایان P - خروج خون از بطن راست
(۴) شروع T = انقباض خودبه خودی بطنی که دیواره آن ضخیم تر است.

۲۸۵- چند مورد درباره بخشی از نوار قلب مقابل که با علامت سوال مشخص شده است، نادرست می باشد؟ الف) تحریک در دیواره بطن‌ها منتشر نشده است.



(ب) خون روشن از بطن چپ خارج می شود.

(ج) میوکارد دهلیزها در حال استراحت است.

(د) دریچه ابتدای بزرگ سیاهرگ زیرین در اتصال با دهلیز باز است.

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

۲۸۶- در یک انسان سالم و بالغ، وقتی از بالا به قلب نگاه می کنیم و در حالتی که دریچه سینی سرخرگ شش در سمت راست قرار دارد، دریچه

(۱) جلویی ترین- در محل جدا شدن سرخرگ های تغذیه کننده میوکارد قلب قرار دارد.

(۲) عقبی ترین- توسط یک سری طناب های ماهیچه ای به دیواره درون شامه بطن متصل است.

(۳) بزرگ ترین- دارای یاخته های نزدیک به هم با فضای بین یاخته ای کم در ساختار خود می باشد.

(۴) کوچک ترین- در اطراف خود دارای نوعی بافت پیوندی عایق بوده که مانع انتشار پیام از میوکارد دهلیز به بطن می شود.

۲۸۷- « چند مورد، عبارت زیر را به طور مناسب تکمیل می کند؟

در بدن انسان سالم و بالغ، با توجه به منحنی نوار قلب زیر، در زمان



• ثبت نقطه D برخلاف زمان ابتدایی انقباض دهلیزها، خون تیره توسط سیاهرگ ها به درون حفرات بالایی قلب وارد می شود.

• حد فاصل موج S تا قبل از موج T الکتروکاردیوگرام، خون تیره توسط سرخرگ های ششی از بطن راست خارج می شود.

• ثبت نقطه B میزان طول یاخته های ماهیچه ای میوکارد بطن ها بیشتر از زمان ثبت نقطه A می باشد.

• ثبت نقطه C، به دنبال شنیدن صدای اول، انقباض میوکارد بطن شروع شده و خون از قلب خارج می شود.

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

۲۸۸- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

..... دارند، ممکن نیست

..... جاندارانی که

(۲) فضایی به نام سلوم- مواد دفعی نیتروژن دار از طریق غدد شاخکی دفع شود.

(۳) ساده ترین سامانه گردش بسته- دارای لوله ای دفعی با قیف مژک دار در جلو

(۴) غدد دفعی ماهیچه ای در بدن کامل چون در ماهیچه های زرد رنگ هم به غشای مینوس ها

- ۲۸۹- در پی بسته شدن یکی از سرخرگ های اکلیلی قلب انسان و بروز سکنه قلبی، چند مورد از موارد زیر قطعاً صحیح است؟
 الف) فقط ارتفاع موج *QRS* در *ECG* فرد تغییر می کند.
 ب) تنها تعدادی از یاخته های ماهیچه ای دیواره بطن ها از بین می روند.
 ج) فاصله موج *Q* تا انتهای *T* در نوار قلب افزایش پیدا می کند.
 د) حجم خونی که در هر دقیقه از قلب خارج می شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

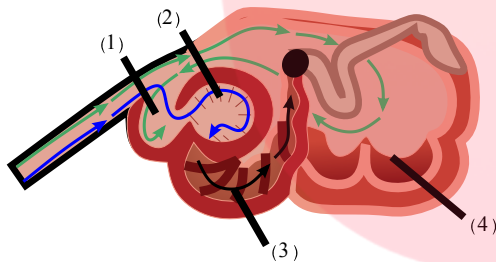
- ۲۹۰- همه گزینه ها در رابطه با تمام یاخته های مؤثر در شروع حرکات کرمی لوله گوارش صحیح هستند، به جز
 ۱) ژنوم آن ها مشابه یکدیگر است.
 ۲) در غشای خود دارای مولکول های پروتئینی برای انتقال فعال هستند.
 ۳) وظیفه اصلی آن ها انقباض می باشد که برای انجام انقباض به یون کلسیم نیاز است. ۴) دارای توانایی هدایت موج تحریکی در طول غشای یاخته ای خود می باشند.

۲۹۱- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟
 امکان ندارد

- ۱) جانور مذکور را از سطح بدن خود در یافتن بی کند. تجزیه بسیار های موجود در مواد غذایی در لوله گوارش انجام شود.
 ۲) گوارش سلولز را در روده کور برخلاف روده باریک انجام می دهد- خون روشن از شش ها توسط سیاهرگ هایی به قلب برگردد.
 ۳) ابتدا گوارش برون یاخته ای سپس درون یاخته ای انجام می دهد- تمامی یاخته های سطح بدن خود را در تنفس به کار گیرد.
 ۴) تکمیل گوارش برون یاخته ای در بخشی از لوله گوارش به نام کیسه های معده رخ می دهد- تبادلات گازی بدون دخالت دستگاه گردش خون رخ دهد.

۲۹۲- چند مورد، جمله زیر را به طور صحیح تکمیل می کند؟

۳ یاخته های دیواره بخش



..... مطابق شکل زیر، یاخته های دیواره بخش

- قرار گیرند. همانند - - ممکن نیست برخی مواد حاصل از گوارش شیمیایی را جذب کنند.
 اثر نقش داشته باشد. برخلاف - - ممکن است در مجاورت با غذای دوباره جویده شده
 غذا را تجزیه می کنند. همانند - - می توانند در گوارش شیمیایی سلولز به تکیارهای سازنده
 بپردازند. - با ترشح آنزیم های گوارشی، برخی کربوهیدرات های
 ۳ (۳) ۴ (۴)

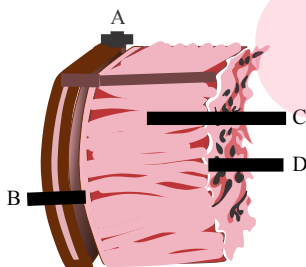
۲۹۳- در گیاهان آبزی، هوا فاصله فراوان بین نوعی از یاخته های سامانه بافت زمینه ای را پر می کند. چند مورد، در ارتباط با یاخته های این بافت درست است؟

- الف) به علت دیواره های چوبی ضخیم سبب استحکام اندام می شوند.
 ب) در برخی از اندامک های خود، دناي حلقوی دارند.
 ج) دیواره یاخته ای آن ها، مانع رشد پروتوپلاست نمی شود.
 د) می تواند از تقسیم یاخته های سرلاد نخستین و پسین به وجود آیند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۹۴- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور نادرست تکمیل می کند؟

«باتوجه به شکل مقابل درباره قلب انسان سالم می توان گفت



- ۱) یاخته های بخش همانند یاخته های ماهیچه دلتایی، در ساختار خود اکتین و میوزین دارند.
 ۲) در بطن، در بخش B همانند بخش C، زوائد رشته مانند یاخته هایی متعلق به بافت عصبی مشاهده می شود.
 ۳) یاخته های بخش D همواره با خون دارای اکسیژن در تماس می باشند.
 ۴)

هر یک از یاخته های (سلول های) بخش A توانایی تولید انواعی از رشته های پروتئین را در ماده زمینه ای براساس اطلاعات DNA خود دارند.



۲۹۵- در گوسفند، غذای پس از آن که از عبور کرد، بلافاصله وارد بخش دیگری می شود که در آن

- ۱) کامل جویده شده - سیرابی - محتویات لوله گوارش تا حدودی آنگیری می شوند.
- ۲) نیمه جویده - هزارلا - آنزیم های گوارشی وارد عمل می شوند و گوارش ادامه پیدا می کند.
- ۳) کامل جویده شده - معدۀ واقعی - مولکول های حاصل از آب کافت (هیدرولیز) سلولز به خون جذب می شوند.
- ۴) نیمه جویده - نگاری - میکروب ها به کمک حرکات آن تا حدودی توده های غذا را گوارش می دهند.

۲۹۶- در رابطه با اندامی که با لوله گوارش در ارتباط است و توانایی تبدیل نوعی ماده معدنی کربن دار به ماده آلی را دارد، کدام یک از موارد زیر به نادرستی بیان شده است؟

- ۱) آهن آزاد شده حاصل از تخریب RBCها توسط ماکروفاژها، می تواند درون آن ذخیره شود.
- ۲) با استفاده از فعالیت آنزیم های خود، در میزان ورود چربی به محیط داخلی بدن نقش دارد.
- ۳) در دوران جنینی می تواند با مصرف آهن و فولیک اسید، در تولید کوچکترین یاخته های خونی نقش داشته باشد.
- ۴) هر یاخته پوششی آن با ترشح ماده ای می تواند بر روی فعالیت برخی پروتئین های چرخه یاخته ای یاخته های مغز استخوان اثر بگذارد.

توسط یاخته های

کاهش میزان اسیدی بودن کیموس در روده باریک نقش دارد،
۲۹۷- به طور معمول، هر ماده ای که در

- ۱) دستگاه عصبی روده ای میزان ترشح آن تنظیم می شود. برخلاف، هورمون سکرترین - دارای ریزپرهای فراوان ساخته می شود.
- ۲) گاسترین - مستقر بر شبکه ای از رشته های پروتئینی و گلیکوپروتئینی، تولید می شود. همانند، هورمون گاسترین - عصبی سکرترین - متعلق به بافت پوششی ترشح می شود که همگی، سطوحی از سازمان یابی و نظم را دارا هستند. برخلاف، هورمون
- ۳) ۲۹۸- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟
همانند، هورمون

«در بدن انسان بالغ، هر اندام یا بافتی که مویرگ های خونی آن قطعاً»

- ۱) در تخریب گویچه های قرمز آسیب دیده دارد. دارای شکاف بین یاخته ای هستند - الکل بر فعالیت یاخته های آن تأثیر ندارد.
- ۲) حبابی در بین یاخته های خود دارند - بزرگ ترین ذخیره انرژی بدن انسان سالم محسوب می شود. غشای پایه پیوسته دارند - نقش
- ۳) منافذی در یاخته های خود هستند - یاخته های آن برای جابه جایی اکسیژن، از بیش ترین مولکول های غشا کمک می گیرند.

۲۹۹- در فرد سالم در فرایند تشکیل ادرار، هر مرحله که

- ۱) با ورود مواد به درون بخشی از گردیزه (نفرون) مجاور مرکز که در ناحیه قشری قرار دارد، همراه است - انرژی زیستی مصرف نمی گردد.
- ۲) با خروج پروتئین ها از گردیزه (نفرون) همراه است - با افزایش تولید CO_2 در یاخته های دیواره گردیزه همراه خواهد بود.
- ۳) می تواند به شکل فعال و غیرفعال انجام پذیرد - در بخشی از گردیزه که یاخته های پودوسیت حضور دارند مشاهده نمی شود.
- ۴) مواد فقط براساس اندازه بین خون و گردیزه جابه جا می شوند - در بخشی از گردیزه (نفرون) با یاخته های مکعبی شکل قابل مشاهده است.

۳۰۰- کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) داشتن ماده مخلوطی لغزنده در سطح ساده ترین ساختار دراندام های تنفسی مهره داران، موجب افزایش کارایی این نوع تنفس می شود.
- ۲) تبادل گاز از طریق سطوح آبخش های خارجی بسیار کارآمد است که در لاروی برخی از ماهیان و تمام دوزیستان، دیده می شود.
- ۳) گروهی از مهره داران، می توانند بیش از یک مکانیسم تنفسی برای تبادل گاز های تنفسی داشته باشند.
- ۴) سطوح تنفسی خارپوستانی نظیر ستاره دریایی همانند کرم خاکی، در ارتباط با سطح بدن می باشد.

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir



پاسخنامه تشریحی

- ۱ - گزینه ۱ می‌دانیم کبوتر، گردش خون مضاعف و ماهی، گردش خون ساده دارد. رگی که مواد غذایی و اکسیژن را برای مغز کبوتر تأمین می‌کند، از قلب کبوتر و رگی که مواد غذایی و اکسیژن را برای مغز ماهی تأمین می‌کند، از دستگاه تنفس (آبشش) منشأ می‌گیرد.
- ۲ - گزینه ۲ بررسی هر چهار گزینه:
- ۱) افزایش ترشح آلدسترون باعث افزایش بازجذب سدیم در نفرون‌ها می‌شود که به دنبال آن، آب نیز بازجذب می‌شود. بنابراین حجم خون و مایع میان بافتی افزایش می‌یابد. افزایش حجم خون نیز سبب افزایش فشار خون و افزایش حجم مایع میان بافتی منجر به خیز می‌شود.
- ۲) افزایش جریان لنف سبب افزایش برگشت لنف از فضای میان بافتی به درون رگ‌های لنفی می‌شود و بنابراین مانع بروز خیز می‌گردد. برعکس، بسته شدن رگ‌های لنفی، برگشت لنف از فضای میان بافتی به درون رگ‌های لنفی را کاهش داده و منجر به خیز می‌شود.
- ۳) باید توجه داشت که پروتئین‌های درشت پلاسما که در فشار اسمزی نقش دارند، هنگام تراوش وارد کپسول بومن نمی‌شوند. بنابراین به طور طبیعی در ادرار، پروتئین یافت نمی‌شود.
- ۴) افزایش نفوذپذیری مویرگ‌ها سبب نشت مقدار زیادی پلاسما به فضاهای بین سلولی و در نتیجه خیز می‌شود.
- ۳ - گزینه ۴ هر چهار جمله متن کتاب است و به درستی بیان شده است.
- ۴ - گزینه ۲ جملات (ج، د) درست و جملات (الف، ب) نادرست است.
- بررسی سایر جملات:
- جمله ۱ (الف) نادرست: زیست بوم از چند بوم‌سازگان ایجاد شده است نه زیست کره.
- جمله ۲ (ب) نادرست: مجموع جانداران یک گونه که در یک جا زندگی می‌کنند، یک جمعیت را به وجود می‌آورند.
- ۵ - گزینه ۱ ترتیب سطوح سازمان بندی حیات از پایین به بالا:
- اتم - مولکول - اندامک - یاخته - بافت - اندام - دستگاه - جاندار - جمعیت - اجتماع - بوم‌سازگان - زیست بوم - زیست کره
- در ضمن راکیزه (میتوکندری) و هسته، اندامک هستند.
- گزینه ۱: دستگاه حرکتی نسبت به هسته یافته چهار سطح بالاتر است.
- گزینه ۲: دستگاه حرکتی نسبت به بافت استخوانی یک سطح بالاتر است.
- گزینه ۳: جاندار نسبت به بافت‌های ماهیچه‌ای چهار سطح بالاتر است.
- گزینه ۴: جاندار نسبت به انگیزه پنج سطح بالاتر است.
- ۶ - گزینه ۱ فقط مورد «ب» جمله مورد نظر را به نادرستی تکمیل می‌کند.
- برخی از جانوران پرسلولی و برخی دیگر تک سلولی هستند، بنابراین همه جانداران دارای بافت نیستند (همه جانداران یاخته دارند) که بخواهیم به کمک یاخته‌ها، بافت‌های آسیب دیده را ترمیم کنیم.
- ۷ - گزینه ۱ کربوهیدرات‌ها در سطح خارجی غشاء به فسفولیپیدها و پروتئین‌های غشاء می‌توانند متصل شوند.
- بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه ۲: در لایه خارجی غشاء به بعضی از پروتئین‌های غشاء، کربوهیدرات متصل می‌شود.
- گزینه ۳: در ساختار غشاء بعضی از پروتئین‌ها می‌توانند از عرض غشاء عبور کنند.
- گزینه ۴: در غشاء جانوری علاوه بر فسفولیپید، کلسترول نیز می‌تواند باشد.
- ۸ - گزینه ۳ هر دو عمل انتشار و انتشار تسهیل شده در جهت شیب غلظت انجام می‌شود.
- بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه ۱: هر دو عمل انتشار و انتشار تسهیل شده بدون مصرف ATP انجام می‌شود.
- گزینه ۲: در عمل انتشار پروتئین‌های غشایی نقشی ندارند.
- گزینه ۴: در عمل انتشار تسهیل شده فسفولیپیدها نقشی ندارند.
- ۹ - گزینه ۴ پروتئین سرتاسری و کلسترول، مولکول‌هایی هستند که بخش عمده‌ی آن‌ها با قسمت‌های میانی دولایه فسفولیپیدها در تماس است. همان‌طور که می‌دانید کلسترول به گروه لیپیدها تعلق دارد.
- و وظایفی که در گزینه‌های یک، دو و سه آورده شده است توسط کلسترول انجام نمی‌شود.
- ۱۰ - گزینه ۳ بافت پوششی در زیر یاخته‌های خود غشای پایه دارد که یاخته‌های این بافت را به یکدیگر و به بافت‌های زیر آن متصل نگه می‌دارد. غشای پایه، شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی است. گزینه‌های ۱، ۲ و ۴ در ارتباط با بافت پوششی و گزینه ۳ در ارتباط با بافت پیوندی است.
- ۱۱ - گزینه ۴ یاخته‌های ترشح کننده عامل داخلی، یاخته‌های کناری هستند که کلریدریک اسید نیز ترشح می‌کنند. کلریدریک اسید در تبدیل پپسینوژن به پپسین نقش دارد و پپسین نیز برای گوارش رشته‌های کلاژن بافت پیوندی درون گوشت لازم است.
- بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه ۱: هر دو سبب شل شدن بنداره‌ی انتهای مری می‌شوند.
- گزینه ۲: حفاظت دیواره مری نسبت به معده کم تر است یعنی ضخامت لایه‌ی مخاطی در مری کم تر از معده است و گرنه هر دو یاخته بدون وجود ماده مخاطی در برابر اسید آسیب پذیرند.
- گزینه ۳: معده بخش کیسه‌ای شکل لوله گوارش است که ورود غذا (نه کیموس) به آن، موجب باز شدن چین خوردگی‌های دیواره آن می‌شود.



۱۲ - گزینه ۲ تنها مورد (الف) صحیح است.

بررسی سایر موارد:

(الف) درست - برخی یاخته‌های غدد معده با ترشح ماده‌ی مخاطی زیاد در شکل‌گیری لایه‌ی ژله‌ای چسبناک نقش دارند.

(ب) نادرست - یاخته‌های غدد معده بی‌کربنات ترشح نمی‌کنند.

(ج) نادرست - جذب ویتامین B_{12} در روده‌ی باریک است (نه در غدد معده).

۱۳ - گزینه ۲ موارد (الف) و (ج) نادرست است.

واحد ساختار و عملکرد بدن هر جاندار، البته برخی از جانداران تک‌یاخته‌ای و برخی پر‌یاخته‌ای هستند.

(الف) نادرست: جانداران تک‌یاخته‌ای مایع بین‌یاخته‌ای ندارند، مایع بین‌یاخته‌ای برای پر‌یاخته‌ای‌ها می‌باشد.

(ب) درست: همه‌ی یاخته‌ها دارای غشای یاخته‌ای برای کنترل ورود و خروج مواد هستند.

(ج) نادرست: برای جانداران تک‌یاخته‌ای امکان ایجاد بافت نیست.

(د) درست: در همه‌ی یاخته‌ها، اطلاعات لازم برای زندگی در مولکول دنا ذخیره می‌شود.

۱۴ - گزینه ۲ صفاق از جنس لایه‌ی بیرونی است.

گزینه ۱: بافت چربی فقط در لایه‌ی بیرونی لوله‌ی گوارشی دیده می‌شود. (درست)

گزینه ۲: لایه‌ی ماهیچه‌ای در ابتدای مری از یاخته‌های ماهیچه‌ای مخطط است. (نادرست)

گزینه ۳: لایه‌ی بیرونی در ساختار خود می‌تواند بافت پوششی داشته باشد ولی لایه‌ی زیر مخاطی در سطح خود بافت پوششی ندارد. (درست)

گزینه ۴: در ساختار لایه‌ی بیرونی رگ خونی دیده می‌شود. (درست)

۱۵ - گزینه ۱ قسمت ب فقط نادرست است چون انقباض‌های گرسنگی در معده ایجاد می‌شوند و در آن ناحیه درد احساس می‌شود.

بقیه‌ی موارد صحیح هستند.

۱۶ - گزینه ۱ فقط گزینه‌ی ب غلط است و سایر موارد درست هستند. بزاق بی‌کربنات ترشح نمی‌کند.

۱۷ - گزینه ۴ جمله‌های الف و ب نادرستند چون عامل داخلی توسط یاخته‌های کناری غده‌های معده که کلریدریک اسید هم ترشح می‌کنند، ترشح می‌شوند و عامل داخلی برای جذب ویتامین

B_{12} در روده لازم است نه معده.

بقیه‌ی جمله‌ها درست هستند.

۱۸ - گزینه ۲ جمله‌های ب و د صحیح می‌باشند.

(الف)، (ج) نادرست: بافت پیوندی سست و متراکم از نظر تعداد یاخته، میزان رشته‌های کلاژن و ماده‌ی زمینه‌ای، با هم متفاوتند. و در بخش‌هایی از قلب، بافت پیوندی متراکم دیده می‌شود.

(ب) و (د) درست: اما بافت پیوندی سست معمولاً بافت پوششی را پشتیبانی می‌کند و ماده‌ی زمینه‌ای بافت پیوندی سست چسبناک، شفاف و بی‌رنگ است و مخلوطی از انواع مولکول‌های درشت مثل

گلیکو پروتئین است (مثل غشای پایه)

۱۹ - گزینه ۱ پلاناریا، چون حفره‌ی گوارشی دارد نه لوله‌ی گوارشی.

۲۰ - گزینه ۴ بررسی گزینه‌ها:

گزینه‌ی ۱) بنداره‌ی خارجی مخرج ماهیچه‌ی مخطط است.

گزینه‌ی ۲) در ابتدا وانتهای مری بنداره وجود دارد.

گزینه‌ی ۳) در انتهای روده‌ی بزرگ بنداره‌ای وجود ندارد.

۲۱ - گزینه ۲ در بازدم عمیق ماهیچه‌های شکمی نیز نقش دارند که در زیر دیافراگم قرار دارند.

بررسی موارد در سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) دیافراگم در تنفس آرام و طبیعی مهم‌ترین نقش را دارد، به‌هنگام دم به حالت مسطح است.

گزینه ۳) ماهیچه‌های گردن فقط در دم عمیق نقش دارد که در بالای دنده‌ها قرار دارد.

گزینه ۴) تمام ماهیچه‌هایی که در فرآیند غیرفعال در تنفس آرام و طبیعی (بازدم عادی) نقش دارند، موجب کاهش حجم شش‌ها می‌شوند.

۲۲ - گزینه ۳ دستگاه عصبی مرکزی دارای مویرگ‌های پیوسته است، در ضمن وجود حفره‌ی برای مویرگ‌های ناپیوسته است نه مویرگ‌های پیوسته.

بررسی موارد در سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) مویرگ‌های مغزی ممکن است هیچ منفذی نداشته باشند، پس می‌توانند دارای منفذ باشند.



کتاب زیست دهم، در مویرگ‌های ناپیوسته، غشای پایه ناقص مشاهده می‌شود.

گزینه ۲) با توجه به

شود.

گزینه ۴) در روده (اندامی در لوله‌ی گوارش) مویرگ‌های منفذدار دیده می‌شود.

۲۳ - گزینه ۱ دیواره‌ی مویرگ‌های خونی تنها از یک لایه بافت پوششی همراه با غشای پایه تشکیل شده است.

بررسی موارد در سایر گزینه‌ها:



گزینه ۲) در ساختار دیوارهٔ مویرگ‌ها، لایهٔ ماهیچه‌ای و رشته‌های الاستیک دیده نمی‌شود.

گزینه ۳) در ساختار سرخرگ‌های کوچک رشته‌های الاستیک و غشای پایه دیده می‌شود.

گزینه ۴) در ساختار سرخرگ‌ها رشته‌های الاستیک و بافت پیوندی دیده می‌شود.

۲۴ - گزینه ۴ تنظیم میزان خون ورودی به مویرگ‌ها بر عهدهٔ سرخرگ‌های کوچک تر است که در مقایسه با سرخرگ‌های بزرگ نظیر آئورت میزان لایهٔ کشسانی کم تر و ضخامت لایهٔ ماهیچه‌ای صاف بیش تری دارند پس نسبت به لایهٔ کشسان به لایهٔ ماهیچه‌ای در آن‌ها کم تر از آئورت است.

۲۵ - گزینه ۲ کم ترین حجم خون درون بطن‌ها در انتهای مرحلهٔ ۳، ثانیه انقباض بطنی و پیش از باز شدن دریچه‌های دهلیزی - بطنی است که در بخش پایین روی موج T مشاهده می‌شود.

۲۶ - گزینه ۲ مهره داران دو نوع ساز و کار متفاوت در تهویه دارند پمپ فشار مثبت و ساز و کار فشار منفی.

بررسی موارد در سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) در بین جاندارانی که از طریق انتشار، گازهای تنفسی را بین یاخته و محیط مبادله می‌کنند هم جانداران تک یاخته دیده می‌شوند (مانند پارامسی) و هم جانداران پریاخته (مانند کرم‌های پهن، هیدر آب شیرین)

گزینه ۳) در کرم خاکی، تنفس پوستی وجود دارد ولی کرم خاکی بی مهره است.

گزینه ۴) جهت جریان هوا درون شش‌ها در پرندگان یک طرفه است، در مرحله‌ی دم بیش تر هوای دمیده شده به کیسه‌های هوادار عقبی می‌رود.

۲۷ - گزینه ۳ فقط خروج گلوکز از یاخته‌های روده به مایع بین یاخته‌ای نیاز به انرژی ندارد بقیهٔ موارد نیاز به صرف انرژی دارد.

۲۸ - گزینه ۱ نقطهٔ (الف) که روی نمودار نشان داده شده، در مرحله انقباض بطن است، در این مرحله، دریچه‌های دهلیزی-بطنی (میترال و سه لختی) بسته‌اند و به همین دلیل، در این زمان خونی نمی‌تواند وارد بطن‌ها و از جمله بطن چپ شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲): در انقباض بطن‌ها، دهلیزها در حال استراحت هستند .

گزینه ۳): بطن در حال انقباض است .

گزینه ۴): در مرحله انقباض بطن‌ها، دریچه‌های دهلیزی - بطنی بسته و دریچه‌های سرخرگی باز می‌باشند.

۲۹ - گزینه ۴ همه‌ی جمله‌های گفته شده، کاملاً درست و عیناً جمله‌های کتاب می‌باشد.

یاخته‌های ماهیچه‌های قلب، از طریق صفحات بینابینی به هم مرتبطند و از همین طریق انتشار تحریک بین دهلیزها و بطن‌ها اتفاق می‌افتد و از دهلیزها به بطن، شبکهٔ هادی قلب، این تحریک را منتقل می‌کند.

ارتباط بین دو گرهٔ پیشاهنگ و دهلیزی بطنی، از طریق مسیرهای بین گره‌ی (تارهای ماهیچه‌ای خاص) رخ می‌دهد.

۳۰ - گزینه ۳ جملات (ب، ج، د) درست است و جملهٔ (الف) نادرست است.

(الف) نادرست، در پیراشامهٔ قلب انسان، مایع آبشامه‌ای فضای پیراشامه و برون شامه را پر کرده است.

(ب) درست، بافت پوششی سنگفرشی در پیراشامه و برون شامه قرار دارد که این دو در مجاورت فضای آبشامه‌ای هستند.

(ج) درست، خارجی ترین لایه، لایه خارجی کیسهٔ محافظ (پریکارد) است که بافت پیوندی رشته‌ای است که در آن رشته‌های پروتئینی زیادی وجود دارد.

(د) درست، بافت چربی در برون شامه قرار دارد.

۳۱ - گزینه ۴ (د) جهت جریان آب را نشان می‌دهد که درست برعکس جهت جریان خون در ماهی است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱): شکل (الف) خون تیره در آن جریان دارد.

گزینه ۲): شکل (ب) خون روشن در آن جریان دارد.

گزینه ۳): شکل (ج) تیغه‌های درون رشته‌های آبششی است نه مویرگ.

۳۲ - گزینه ۲ بررسی موارد:

(الف) نادرست - به دلیل ورود بیلی‌روبین بیش تر به خون و نهایتاً کلیه‌ها، ادرار تیره می‌شود.

(ب) درست - به دلیل عدم دفع صفرا از طریق لوله‌ی گوارشی بیلی‌روبین در خون افزایش می‌یابد.

(ج) درست - مقداری از چربی‌ها گوارش نیافته دفع می‌شود \Leftarrow مقدار چربی در فرد کاهش می‌یابد \Leftarrow وزن کاهش

(د) نادرست - مقدار بیلی‌روبین راه یافته به لوله‌ی گوارشی کم می‌شود در نتیجه رنگ مدفوع روشن تر می‌شود.

۳۳ - گزینه ۱ ب و د صحیح است.

بررسی سایر موارد:

(الف) تریپسین در روده‌ی باریک پروتئازهای دیگر را فعال می‌کند که همگی برون سلولی‌اند.

(ج) آمیلازهای پانکراس هیدرات کربن را به دی‌ساکارید تبدیل می‌کنند.

۳۴ - گزینه ۲ گزینه‌ی () صدای کوتاه و واضح یعنی صدای دوم که بلافاصله بعد از پر شدن بطن‌ها نیست و بلافاصله بعد از پر شدن بطن‌ها رخ می‌دهد که صدای اول را تولید می‌کند یعنی صدای اول، بلافاصله بعد از پر شدن بطن‌هاست که طولانی و گنگ است.

گزینه‌ی ۲): () انتشار پیام انقباض، توسط بافت هادی در دیوارهٔ خارجی بطن‌ها، خبر از انقباض سریع بطن‌ها را می‌دهد. در شروع انقباض بطن‌ها هم دریچه‌ی دهلیزی بطنی بسته می‌شود. یعنی اولی، قبل از دومی رخ می‌دهد.

گزینه‌ی ۳): اول پیام به گره دوم می‌رسد و بعد به بطن‌ها - دریچه‌های دهلیزی بطنی در ابتدای انقباض بطن‌ها بسته می‌شوند.

گزینه‌ی ۴): این گزینه برعکس است.

۳۵ - گزینه ۲ جمله‌های الف و پ درست هستند.

بررسی سایر موارد:

(ب) مویرگ‌های کلافاک، منفذدار هستند.



ت) غشای پایه مویرگ های کلافک، ۵ برابر ضخیم تر از غشای پایه در سایر مویرگ ها بوده و همین باعث شده تا بتواند از خروج پروتئین های پلاسما جلوگیری کند.
۳۶ - گزینه ۲ جمله های الف و د کاملاً درست هستند.

بررسی سایر موارد:

ب) موقعیت و شکل کبد (نه معده)، باعث شده کلیه راست، کمی پایین تر از کلیه چپ قرار بگیرد.

ج) کپسول کلیه، مانعی در برابر نفوذ میکروب ها به کلیه ایجاد می کند. چربی اطراف کلیه، هم کلیه را از ضربه محافظت می کند و هم در حفظ موقعیت کلیه نقش مهمی دارد.
۳۷ - گزینه ۱ بررسی سایر گزینه ها:

گزینه (۲): بیماری دیابت بی مزه، باعث به هم خوردن توازن آب و یون ها در بدن می شود و بسیار جدی است.

گزینه (۳): سرخرگ آوران هم در این حالت، دچار کاهش جریان خون یا فشار خون می شود و نه افزایش.

گزینه (۴): هورمون آلدوسترون با اثر بر کلیه ها بازجذب سدیم را باعث می شود که در نتیجه این بازجذب، به طور غیر مستقیم بازجذب آب هم در کلیه افزایش پیدا می کند.

۳۸ - گزینه ۴ همه جمله های گفته شده، در مورد نفرون ها، کاملاً صحیح و جمله های کتاب هستند.

۳۹ - گزینه ۳ الف) نادرست، پلاناریا از طریق انتشار انتقال مواد را در بدنش انجام می دهد و حفره عمومی ندارد.

ب) نادرست، در حشرات که واجد تنفس ناپیدیسی می باشند، همولف در تبادل گازهای تنفسی نقشی ندارد.

پ) درست، چون خون سیاهرگ شکمی، حاوی خون تیره است.

ت) نادرست، در قورباغه چون تنفس پوستی هم دارد، بطن، خون را یک بار به شش ها و پوست و یک بار دیگر به بقیه بدن تلمبه می کند (در جمله داده شده، تنفس پوستی در نظر گرفته نشده)

۴۰ - گزینه ۲ آسیب بافت ها و پلاکت ها ← پروترومبیناز که در حالت آسیب دیده، پروترومبین به ترومبین تبدیل می شود توسط خود ترومبین، فیبرینوژن که در حالت عادی هم در خون وجود دارد، تبدیل به فیبرین می شود.

۴۱ - گزینه ۲ چون پلاناریا جزء کرم های پهن است و اصلاً لوله گوارشی ندارد بلکه حفره گوارشی دارد.

گزینه (۱): درست: سلول های یقه دار در اسفنج ها دیده می شود که سامانه گردش آب دارند.

گزینه (۳): درست: در هنگام انقباض قلب، دریچه های منافذ قلب بسته اند و زنبور هم از حشرات است که قلب منفذدار دارد.

گزینه (۴): درست: قلب کروکودیل هم چهارحفره ای است.

۴۲ - گزینه ۴ قلب لوله ای در حشرات و کرم خاکی دیده می شود.

بررسی سایر موارد:

الف): در حشرات دستگاه گردش مواد و تنفسی با هم همکاری ندارند.

ب): در کرم خاکی چینه دان و سنگدان وجود دارد.

ج): کیسه های معده با آنزیم برای پیش معده در ملخ وجود دارد که نوعی حشره است.

د): شبکه مویرگی زیرپوستی با مویرگ های فراوان برای تنفس پوستی است که در کرم خاکی وجود دارد.

پس هر ۴ گزینه می تواند در جای خالی قرار بگیرد.

۴۳ - گزینه ۴ همه جملات درست هستند. بررسی موارد:

الف) درست، مهره داران چون سیستم گردش خون بسته دارند، خون در این سیستم تحت فشار است که باعث می شود خون به کلیه ها تراوش شود.

ب) درست، سفره ماهی و کوسه ها هر دو از ماهیان غضروفی هستند که علاوه بر کلیه ها، دارای غدد راست روده ای هستند که محلول نمک (سدیم کلرید) بسیار غلیظ را به روده ترشح می کنند.

ج) درست، در ماهی قرمز (ماهی آب شیرین) آبشش ها، به صورت فعال یون ها را جذب می کنند و کوسه ها که در دریا زندگی می کنند، برخی از یون ها از طریق یاخته های آبشش و برخی توسط کلیه به صورت ادرار غلیظ دفع می شوند.

د) درست، ماهی قرمز، حجم زیادی از آب را به صورت ادرار رقیق می کند. اما ادرار سفره ماهی (ماهی آب شور) حجم کمتر و البته غلیظ تر است.

۴۴ - گزینه ۱ از بین جمله ها، فقط عبارت (ت) اشتباه است. چون دلیل استحکام و تراکم دیواره پسین، به خاطر طرز قرارگیری رشته های سلولزی در دیواره پسین است، نه وجود رشته های سلولزی.

بررسی سایر موارد:

الف: دو سلول گیاهی توسط پکتین به هم متصل اند که نوعی پلی ساکارید است.

ب: در هر دو پلی ساکارید وجود دارد که مشترک است.

پ: دیواره نخستین قابلیت رشد و کشش دارد و همراه با رشد پروتوپلاست و اضافه شدن ترکیبات سازنده دیواره، اندازه آن نیز افزایش می یابد. اما رشد یاخته، بعد از تشکیل دیواره پسین متوقف می شود.

۴۵ - گزینه ۱ پلاسمودسم ها کانال های میان یاخته ای هستند که از یک یاخته به یاخته دیگر کشیده شده اند.

سایر جمله ها درست و عیناً جمله های کتاب در مورد پلاسمودسم هستند.

۴۶ - گزینه ۲ موارد الف) و د) صحیح اند. A: سرخرگ و ابران، B: سرخرگ آوران، C: کپسول بومن و D: لوله ی پیچ خورده ی نزدیک.

خون روشن را به کپسول بومن وارد می کند. الف) یاخته های لوله ی پیچ خورده ی نزدیک توانایی ترشح و بازجذب دارند. بررسی موارد:

ب) سرخرگ آوران برخلاف سرخرگ و ابران

ج) هر دو یاخته ی مورد نظر، پوششی سنگ فرشی یک لایه اند.

د) پودوسیت ها، کلافک ها را احاطه کرده اند که به سرخرگ و ابران ختم می شود.

۴۷ - گزینه ۲ همه کامپیوم های ریشه، کامپیوم چوب پنبه ساز در ساقه، فقط توسط مریستم های نخستین ایجاد می شوند. منشاء کامپیوم آوند ساز ساقه، می تواند سلول های مریستم نخستین یا سلول های پارانشیمی باشد. دقت کنید که سلول های پارانشیمی، زمانی کامپیوم آوند ساز را تشکیل می دهند که به حالت مریستمی برگشته باشند. بنابراین می توان گفت که همه مریستم های پسین، مستقیماً از سلول های مریستمی ایجاد می شوند.



۴۸ - گزینه ۴ در ساقه، داخلی ترین لایه‌ها آوندهای چوبی می‌باشند و هر چه به مرکز ساقه نزدیک تر می‌شویم، سن آوندهای چوبی افزایش پیدا می‌کند. در نتیجه چوب سال دوم، نزدیک ترین لایه به مرکز ساقه می‌باشد.

نکته: پس از رشد پسین، چوب نخستین از بین می‌رود.

۴۹ - گزینه ۲ کامبیوم آوندساز، آوند چوبی را به سمت داخل و آوند آبکش را به سمت خارج می‌سازد. در نتیجه، جدیدترین لایه چوب، نزدیک تر به کامبیوم آوندساز قرار می‌گیرد و در گیاهی سه ساله، چوب سال سوم، بین چوب سال دوم و کامبیوم آوندساز قرار می‌گیرد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱ و ۴): پس از رشد پسین گیاه، آوندهای نخستین از بین می‌روند. هم چنین در ارتباط با گزینه (۱) هم دقت داشته باشید که با فرض از بین رفتن آبکش نخستین، آبکش پسین سال دوم بین آبکش سال اول و کامبیوم آوندساز قرار می‌گیرد.

گزینه (۳): پس از ایجاد پیریدرم روی پوست ساقه از بین می‌رود. در واقع در یک ساقه چوبی، بافت چوب پنبه خارجی ترین بافت گیاه می‌باشد.

۵۰ - گزینه ۴ باید دقت کنید که در بازدانگان، تک لپه‌ای‌ها، سرخس‌ها و خزها، هیچ کدام کامبیوم وجود ندارد چون قطر زیادی ندارند.

۵۱ - گزینه ۲ بررسی موارد:

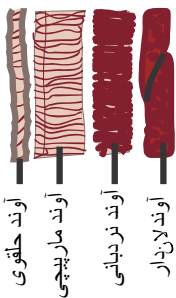
ب) نادرست، چون یاخته‌های نرم آکنه‌ای بین دستجات آوندی، به حالت مریمیستی بر می‌گردند و بخشی از کامبیوم آوندساز ساقه را می‌سازد. (نه کامل)

پ) نادرست، کامبیوم آوندساز در ریشه و ساقه، هر دو خاستگاه مشابهی دارند چون در هر دو، یاخته‌های سرلادی (مریمیستی) باعث ایجادش می‌شوند.

اما جمله‌های (الف) و (ت) کاملاً درست هستند.

۵۲ - گزینه ۲

با توجه به شکل مقابل علت شکل های متفاوت آوند های چوبی، نحوه ی قرار گیری لیگنین یا همان چوب در دیواره ی یاخته های (دیواره پسین) این آوندها می باشد.



۵۳ - گزینه ۱ خرچنگ مواد زائد نیتروژن دار را از راه آب شش دفع می‌کند، در حالی که حشرات با استفاده از لوله‌های مالپیگی این کار را می‌کنند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۲): غدد شاخکی برای دفع مایعات است که در برخی سخت پوستان مثل میگو و خرچنگ وجود دارد.

گزینه (۳): میگو و خرچنگ هر دو از آبشش و غدد شاخکی برای دفع مواد خود کمک می‌گیرند.

گزینه (۴): مواد زائد نیتروژن دار ماهی، از راه کلیه‌اش دفع می‌شوند.

۵۴ - گزینه ۴ سلول A، نگهبان روزنه و سلول B، کرک رانشان می‌دهد.

سلول نگهبان روزنه، هرگز ترکیبات معطر ندارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): وقتی یاخته‌های نگهبان روزنه، باعث باز شدن روزنه شوند، آب خارج می‌شود.

گزینه (۲): یاخته نگهبان، برخلاف کرک، سبزینه دارد.

گزینه (۳): چون هر دو از تمایز دپوست تشکیل شده‌اند، می‌توانند پوستک داشته باشند.

۵۵ - گزینه ۲ موارد (الف) و (ج) در هنگام سیستول یا انقباض قلب ملخ رخ می‌دهند. و بررسی موارد:

(الف): درست - با انقباض قلب و با توجه به شکل ۲۹ در صفحه ۸۵، دریچه‌های موجود در ابتدای رگ‌هایی که از قلب خارج می‌شوند، باز می‌شوند.

(ب): نادرست - در هنگام انقباض قلب منافذ دریچه دار بسته‌اند.

(ج): درست - با انقباض قلب همولنف از طریق رگ‌ها به درون حفره‌هایی (سینوس‌هایی) پمپ می‌شود.

(د): نادرست - ملخ نوعی حشره است و دستگاه گردش مواد آن نقشی در انتقال گازهای تنفسی ندارد.

۵۶ - گزینه ۴ بررسی گزینه‌ها:

گزینه (۱) تراکتید، بافت مرده‌ای است که پروتوپلاست ندارد.

گزینه (۲) اسکلرئیدها دیواره‌ی پسین چوبی و ضخیمی دارد.

گزینه (۳) در حالت افزایش فشار اسمزی مایع بین‌یاخته‌ای، تورژسانس اتفاق نمی‌افتد. بلکه با کاهش آن این اتفاق می‌افتد.

گزینه (۴) در حالت افزایش فشار اسمزی بین‌یاخته‌ای، یاخته دچار پلاسمولیز می‌شود که پروتوپلاست از دیواره فاصله می‌گیرد. پس این گزینه درست است.

۵۷ - گزینه ۳ a: کلاهیک b: سرلاد نزدیک به نوک ریشه c: بافت پوششی در حال تشکیل d: بافت زمینه‌ای در حال تشکیل e: بافت آوندی در حال تشکیل

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱ (کلاهیک مواد پلی‌ساکاریدی ترشح می‌کند برای نفوذ ریشه در خاک نه پروتئینی، پس این جمله نادرست است.

گزینه ۲ تار کشنده از تمایز رویوست (بافت پوششی) به وجود می‌آید نه از بافت زمینه‌ای (l)، پس این جمله هم نادرست است.

گزینه ۳ (در بافت آوندی، سلول های چوب هم در حال تشکیل هستند که پروتوپلاست ندارند، پس این جمله درست است.

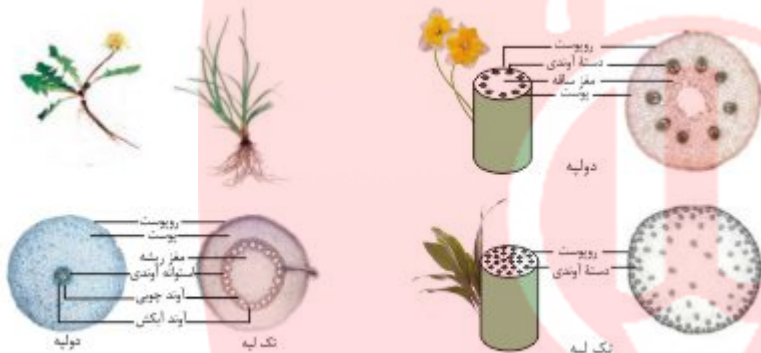


گزینه ۴) در بافت پوششی در حال تشکیل (c) نمی توان عدسک را یافت بلکه در پیراپوست (کامبیوم چوب پنبه ساز + سلول هاییش) وجود دارد.
 ۵۸ - گزینه ۳ (الف) عناصر آوندی، (ب) نایدیس (تراکتید)، (ج) فیبر و (د) ← آوند آبکش.
 بررسی گزینه ها:

گزینه ۱): نوع تزئینات چوبی دیواره در نایدیس ها از نوع آوند لان دار است که در این نوع، دیواره فقط در محل لان چوبی نشده است.
 گزینه ۲): در عناصر آوندی دیواره عرضی از بین رفته و لوله ی پیوسته ای تشکیل شده است.
 گزینه ۳): دیواره ی نخستین آوند آبکش سلولزی است و فاقد تزئینات چوبی می باشد.
 گزینه ۴): فیبر ها یاخته هایی دراز و استحکامی مرده هستند.
 ۵۹ - گزینه ۳ موارد (ب)، (ج) و (د) صحیح اند.

بررسی موارد:

مورد (الف) نادرست _ در ساقه ی گیاهان تک لپه ی علفی، دسته های آوندی بر روی چندین حلقه قرار دارند.
 مورد (ب) درست _ در ریشه ی گیاهان تک لپه ی علفی در داخل استوانه ی آوندی دسته های آوند چوب و آبکش مغز ریشه را احاطه کرده اند.
 مورد (ج) درست _ در ساقه ی گیاهان دولپه دسته های آوندی بر روی یک حلقه قرار دارند.
 مورد (د) درست _ در ریشه ی گیاهان دولپه دسته های آوند چوب و آبکش توسط پوست احاطه شده اند.



۶۰ - گزینه ۱ شکل در ارتباط با یاخته های سرلادی است که یاخته های مورد نیاز برای ساختن سامانه های بافتی را تولید می کنند.

۶۱ - گزینه ۲ کربن عنصری است که اساس ماده آلی است و بیش تر به صورت گاز CO_2 از راه هوا و از فضای بین یاخته ای وارد گیاه می شود.
 بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱) هر ماده آلی نادرست است.

گزینه ۳) نیتروژن و فسفر دو عنصر مهمی هستند که در ساخت پروتئین ها و نوکلئیک اسیدها شرکت می کنند که بیشتر از خاک جذب می شوند.

گزینه ۴) هوموس با داشتن بارهای منفی، مانع از شستشوی یون های با بار مثبت می شود.

۶۲ - گزینه ۳ کاهش مقدار اکسیژن خون، سبب افزایش معنی دار هورمون اریتروپوئیتین می شود که می تواند ناشی از کم خونی، بیماری های تنفسی و قلبی، ورزش های طولانی یا قرار گرفتن در ارتفاعات باشد که در نهایت افزایش ترشح این هورمون از اندام های تولیدکننده آن یعنی کلیه و کبد به بزرگ سیاهرگ زیرین سپس به قلب و در نهایت از قلب به اندام هدف یعنی مغز استخوان ارسال می شود.

رد سایر گزینه ها:

گزینه ۱): کبد و طحال در دوران جنینی خون سازی می کنند که طحال، اریتروپوئیتین ترشح نمی کند.

گزینه ۲): برای کم خونی صادق نیست.

گزینه ۳): در بیماری های قلبی که دیواره میانی حفره های قلب کامل نیست صداهای غیر عادی شنیده می شود. در این بیماران ممکن است به علت اختلاط خون روشن و تیره، خون پراکسیژن به بافت ها نرسد که این امر منجر به افزایش ترشح اریتروپوئیتین می گردد.

۶۳ - گزینه ۴ عوامل غیر پروتئینی انعقاد ویتامین K و یون کلسیم می باشند که ورود بعضی از مواد مانند یون کلسیم به درون مایعات بدن باعث تنگی رگ ها می شود.
 رد سایر گزینه ها:

گزینه ۱): مسدود شدن مجرای صفراوی در زمان سنگ کیسه صفرا منجر به کاهش جذب چربی ها و ویتامین های محلول در آن نظیر ویتامین K می شود. که وجود ویتامین K برای انعقاد ضروری است.

گزینه ۲): یون Ca در روده باریک با انتقال فعال جذب می شود.

گزینه ۳): هورمون آلدوسترون بازجذب یون سدیم را افزایش می دهد.

۶۴ - گزینه ۳ موارد ب، ج و د صحیح می باشد.

الف: نادرست است. کیسول کلیه در مجاورت بخش قشری قرار دارد نه بخش مرکزی. (در حالیکه ساختارهای بخش مرکزی رأس شان به سمت لگنچه است)
 بررسی سایر گزینه ها:

مورد (ب): درست است. در هر لپ کلیه هر دو نوع گردیزه قابل مشاهده است.

مورد (ج): درست است. در فاصله بین هرم ها (بخش مرکزی)، انشعابات از بخش قشری به نام ستون های کلیه دیده می شود.



مورد (د): درست است. هر هرم و ناحیه قشری مربوط به آن را یک لپ کلیه می گویند. کپسول کلیه جزء لپ کلیه نمی باشد و می تواند در مجاورت بافت چربی قرار داشته باشد.

۶۵ - گزینه ۳ افزایش قطر سرخرگ و ابران، از عوامل کاهنده ی تراوش کلیوی می باشد اما افزایش قطر آوران، آن را زیاد می کند. بررسی سایر گزینه ها:

۱) افزایش فشارخون در مویرگ های درون گلوبومرول موجب افزایش تراوش مواد (از جمله گلوکز) می شود.

۲) با کاهش فشار اسمزی در مویرگ های اطراف لوله هنله باز جذب کاهش می یابد بنابراین حجم ادرار افزایش می یابد.

۳) ترشح در بیشتر موارد با مصرف انرژی (ATP) و به روش فعال انجام می شود.

۶۶ - گزینه ۳ در انعکاس استفرغ که با تحریک گیرنده های ناحیه ی گلو، معده و روده انجام می گیرد، ابتدا یک دم عمیق انجام می شود و حجم زیادی از هوا (متشکل از هوای جاری و هوای مکمل) به درون شش ها فرستاده می شود.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ی ۱: « به دنبال تحریک نای و نایژه و مجاری بینی انعکاس سرفه و عطسه اتفاق می افتد. در حین سرفه که هوا از دهان خارج می شود، زبان کوچک بالا رفته مسیر حفره ی بینی را می بندد ولی در عطسه زبان کوچک پایین است مسیر حفره ی بینی باز می باشد.

گزینه ی ۲: « تحریک مجاری بینی موجب عطسه می شود که در این هنگام با پایین آمدن حنجره و پایین کشیده شدن زبان کوچک هوا با فشار از بینی خارج می شود. در شروع عطسه حنجره بسته شده و هوا درون شش ها حبس می شود.

گزینه ی ۴: « با تحریک گیرنده های معده انعکاس استفرغ آغاز می شود که حین انجام آن محتویات معده به مری و دهان رسیده و از مسیر دهان خالی می شوند. در حین این اتفاق از انقباض ماهیچه های حلقوی انتهای مری (کاردیا) کاسته می شود ولی این عمل اولین اتفاق در انعکاس استفرغ نیست و در ابتدا باید با یک دم عمیق هوا درون شش ها حبس شود.

۶۷ - گزینه ۱ بررسی گزینه الف) سلول های گلبول قرمز از یاخته های بنیادی میلوئیدی منشأ می گیرند. ← نادرست بودن الف

بررسی گزینه ب) سلول های خونی پس از آسیب دیدن مردن در کبد و طحال تخریب می شوند. ← نادرست بودن ب

بررسی گزینه ج) منشأ همه ی یاخته های بنیادی میلوئیدی است. ← نادرست بودن ج

بررسی گزینه د) گلبول های قرمز با بازوفیل، ائوزینوفیل و نوتروفیل ها منشأ یکسانی دارند. ← درست بودن د

۶۸ - گزینه ۱ نقطه ی C در اوج منحنی T است یعنی به اواخر انقباض بطن ها نزدیک می شویم و مقدار زیادی از خون درون بطن ها خارج شده است اما در نقطه ی D مدتی از استراحت عمومی گذشته و خون فراوانی به بطن ها وارد شده است.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۲: در نقطه ی C (انقباض بطن ها) در ریچه های سینی باز هستند و در نقطه ی D (استراحت عمومی) در ریچه های دهلیزی - بطنی باز هستند.

گزینه ۳: این جمله بایستی برعکس بیان شود.

در نقطه ی B انقباض دهلیزها وجود دارد، اما در نقطه ی C انقباض بطن ها است و دهلیزها نیز تارهای در حال استراحت را در نقطه ی C دارند. پس طول تاره در B کمتر است زیرا در حال انقباضند.

گزینه ۴: در نقطه ی C یعنی در اواخر انقباض بطن ها هنوز خون با فشار انقباضی بطن ها وارد سرخرگ آئورت می شود در حالی که در نقطه ی B در ریچه ی سینی ابتدای سرخرگ آئورت بسته است.

۶۹ - گزینه ۳ موارد «الف»، «ج» و «د» نادرست می باشند.

بررسی موارد:

الف) گروهی از پروتئین های غشایی فقط در سطح داخلی غشا قرار دارند و مابعد بین یاخته ای فقط با سطح خارجی یاخته در ارتباط است. (نادرست)

ب) مابعد بین یاخته ای به طور دائم مواد مختلفی را با خون مبادله می کند و ترکیبی شبیه خوناب (پلازما) دارد. (درست)

ج) یاخته ها، مواد دفعی مانند کربن دی اکسید را به درون مابعد بین یاخته ای دفع می کنند و این مواد از مابعد بین یاخته ای به خون منتقل شده و از طریق خون به شش ها منتقل شده و از بدن دفع می شود. (نادرست)

د) در فرآیند آگزوسیتوز فقط ذرات بزرگ موجود در کیسه های غشایی با مصرف انرژی به درون مابعد بین سلولی آزاد می شوند و کیسه های غشایی به غشای سلول متصل می شوند و به فضای بین سلولی آزاد نمی شوند. (نادرست)

۷۰ - گزینه ۳ فقط مورد «ب» درست می باشد.

بررسی موارد:

الف) بافت پوششی دیواره مویرگ های خونی سنگ فرشی یک لایه ای است بنابراین لایه های سلولی در آن دیده نمی شوند. (نادرست)

ب) در سطح داخلی لوله گوارش بافت پوششی سنگ فرشی چند لایه (دهان و مری) و استوانه ای یک لایه ای (معده و روده ها) دیده می شوند و بافت پوششی مکعبی یک لایه دیده نمی شوند. (درست)

ج) بافت پوششی دهان و مری از نوع سنگ فرشی چند لایه می باشد که سلول های سطحی آن ها با غشای پایه (شبهه ای از رشته های پروتئینی و گلیکوپروتئینی) در تماس نمی باشند. (نادرست)

د) غشای پایه علاوه بر اتصال یاخته های بافت پوششی به بافت های زیرین، یاخته های پوششی را نیز به یکدیگر متصل نگه می دارد. (نادرست)

۷۱ - گزینه ۱ فقط مورد «ج» نادرست است.

بررسی موارد:

الف) بافت پیوندی زیر بافت پوششی لوله گوارش، بافت پیوندی سست است که ماده زمبینه ای و یاخته ها و انعطاف آن از بافت پیوندی متراکم بیش تر اما میزان رشته های کلاژن و مقاومت آن کم تر است. (درست)

ب) بافت پیوندی سست در همه لایه های لوله گوارش وجود دارد. (درست)

ج) رشته های کلاژن در بافت پیوندی سست و متراکم جزء ماده زمبینه ای محسوب نمی شوند. (نادرست)

د) مقدار و نوع رشته ها و ماده زمبینه ای در انواع بافت پیوندی متفاوت است. (درست)

۷۲ - گزینه ۳ موارد «الف»، «ج» و «د» درست می باشند.

بررسی موارد:



الف) در دیواره معده، لایه ماهیچه‌ای حلقوی بین لایه ماهیچه‌ای طولی و مورب قرار گرفته است که همگی قدرت انقباض دارند. (درست)
 ب) لایه بیرونی بخشی از صفاق می‌باشد. (نادرست)

ج) از آن جایی که در هر چهار لایه دیواره لوله گوارش بافت پیوندی سست مشاهده می‌شود، پس کلاژن نیز در همه لایه‌ها از جمله لایه‌های دارای شبکه‌ای از یاخته‌های عصبی (لایه زیر مخاطی و لایه ماهیچه‌ای) دیده می‌شود. (درست)

د) لایه دارای رگ‌های خونی فراوان، لایه زیر مخاط است که در معده در تماس با ماهیچه مورب است. (نادرست)
 ۷۳ - گزینه ۲ جمله‌های «ب» و «د» درست هستند.

علت نادرستی سایر جمله‌ها:

جمله «الف»: خود ژن باید به جاننداری از گونه‌ی دیگر اضافه شود، نه محصول آن.

جمله «ج»: جاننداری که ژن‌های افراد از گونه‌ی دیگر را در خود دارند، جانداران ترازن نامیده می‌شوند.

۷۴ - گزینه ۲ بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۲: دانشمندان در بدن این پروانه‌ها، یاخته‌های عصبی (نورون‌هایی) یافته‌اند که پروانه‌ها با استفاده از آن‌ها جایگاه خورشید در آسمان و جهت مقصد را تشخیص می‌دهند و به سوی آن پرواز می‌کنند. (درست)

گزینه ۲: پروانه‌ی مونارک کرم نیست و نوزاد آن جاننداری کرمی شکل است (که آن هم کرم نیست) که گیاه‌خوار می‌باشد. (نادرست)

گزینه ۳: خورشید نوعی محرک طبیعی می‌باشد که پروانه‌ی مونارک در پرواز به سمت مقصد و تعیین جهت مسیر از آن بهره می‌جوید. (درست)

گزینه ۴: این پروانه هر سال هزاران کیلومتر را از مکزیک تا جنوب کانادا و بالعکس می‌پیماید و به کمک یاخته‌های عصبی جهت مقصد را تشخیص می‌دهد. (درست)

۷۵ - گزینه ۴ مولکول‌هایی که در جهت شیب غلظت وارد یاخته می‌شوند، قطعاً به مصرف انرژی نیاز ندارند و دو حالت دارد یا انتشار ساده است و بدون کمک پروتئین می‌باشد و یا انتشار تسهیل شده است و به پروتئین‌های غشایی نیاز دارد. از طرفی مولکولی که با مصرف انرژی وارد یاخته شده، اگر مولکول کوچکی بوده‌است، با روش انتقال فعال و اگر ذره‌ی بزرگی باشد، با روش آندوسیتوز (درون‌بری) بوده‌است.

۷۶ - گزینه ۳

در غده‌های بزاقی ۳ نوع یاخته‌ی مختلف مشاهده می‌شود اما همانطور که در شکل روبرو نشان داده شده، دو نوع از این یاخته‌ها در ترشح بزاق نقش دارند و نوع دیگر در پوشاندن مجاری غده بزاقی نقش مهمی دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: انواع بافت‌ها در دستگاه‌های بدن به نسبت‌های مختلف وجود دارند.

گزینه «۲»: غشا پایه در زیر بافت پوششی قرار دارد که علاوه بر اتصال یاخته‌های بافت به یکدیگر در اتصال بافت پوششی به بافت‌های زیرین نیز نقش دارد.

گزینه «۴»: مطابق شکل، در بافت پوششی مری، یاخته‌های عمقی نسبت به یاخته‌های سطحی، شکل متفاوتی دارند.

۷۷ - گزینه ۲ تنها مورد چهارم صحیح است. دقت کنید بافت عصبی دارای یاخته‌های مختلفی است که نورون‌ها یاخته‌های اصلی این بافت هستند.

الف) دقت کنید برای یاخته‌های پشتیبان صحیح نیست، همچنین برخی نورون‌ها با نورون‌های دیگر و یا با غدد در ارتباط هستند.

ب) این مورد فقط برای یاخته‌های اصلی بافت عصبی (نورون‌ها) صحیح است.

ج) منظور از یاخته بافت عصبی دارای زوائد رشته‌مانند با توانایی هدایت پیام عصبی نورون است که آکسون و دندریت دارد. دقت کنید نورون ممکن است با نورون دیگر یا یاخته‌ی ماهیچه‌ای ارتباط برقرار کند (نه هر یاخته بافت‌های دیگر).

د) این دو ویژگی، جز ویژگی‌های حیات هستند که در هر یاخته زنده‌ای مشاهده می‌شود.

۷۸ - گزینه ۳ موارد الف و د و ه درست هستند.

بررسی موارد:

الف) درست - هیدرات‌های کربن غشا فقط در سطح خارج غشای سلول (رو به مایع بین یاخته‌ای) یافته می‌شوند و در سمت داخل غشاء (رو به مایع میان یاخته‌ای) دیده نمی‌شوند.

ب) نادرست - مولکول‌های کلاسترول که نوعی لیپید ۴ حلقه‌ای هستند، در هر دو لایه غشاء سلول‌های جانوری در مجاورت دم فسفولیپیدها دیده می‌شوند نه در مجاورت سر فسفولیپید!

ج) نادرست - هیدرات‌های کربن غشایی می‌توانند مطابق شکل ۲ صفحه ۱۵ کتاب درسی حالت منشعب داشته باشند! فقط در سطح خارجی غشاء هستند و می‌توانند به پروتئین یا لیپید متصل باشند.

د) درست - بیشترین مولکول‌های غشا را فسفولیپیدها و بزرگ‌ترین آن‌ها را پروتئین‌ها تشکیل می‌دهند.

ه) پروتئین‌های غشایی دو دسته اصلی دارند: سراسری و سطحی - برخی پروتئین‌های سطحی مطابق شکل ۲ صفحه ۱۵ کتاب درسی، فقط با سر فسفولیپیدها مجاورت دارند.

۷۹ - گزینه ۲ فقط موارد ب و ج درست هستند.

بررسی موارد:

الف) نادرست - انتقال فعال به کمک پروتئین‌های غشایی انجام می‌شود و مربوط به ریز مولکول‌هاست ولی آندوسیتوز و آگزوسیتوز مربوط به ذره‌های بزرگ‌تر است و با تولید کیسه‌های غشایی (وزیکول) همراه است.

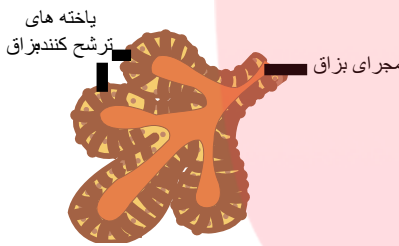
ب) درست - منبع انرژی برای آندوسیتوز و آگزوسیتوز، ATP می‌باشد.

ج) درست - فرایندهای آندوسیتوز و آگزوسیتوز در برخی سلول‌های زنده روی می‌دهد.

د) هنگام درون‌بری و برون‌رانی، بالاخره مولکول‌های آب هم همراه ذرات به کمک کیسه‌های غشایی وارد یا خارج می‌شوند.

۸۰ - گزینه ۳ آمیلاز لوزالمعده، نشاسته را به یک دی‌ساکارید (مالتوز) و مولکول‌های درشت‌تر تجزیه می‌کند.

آنزیم‌های یاخته‌های روده باریک، این مولکول‌ها را به مونوساکارید قابل جذب تبدیل می‌کند.





بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: فراوان ترین لیپیدهای رژیم غذایی تری گلیسیریدها هستند که در اثر تجزیه، باعث ایجاد حداکثر سه اسید چرب و یک گلیسرول می‌شوند.

گزینه ۲: گوارش چربی‌ها بیشتر در اثر فعالیت لیپاز لوزالمعده در دوازدهه انجام می‌شود.

گزینه ۴: پپسین در معده، گوارش پروتئین‌ها را آغاز می‌کند و آب کافت آن‌ها با فعالیت آنزیم‌های لوزالمعده و رودۀ باریک تکمیل می‌شود.

۸۱ - گزینه ۱ به جاندارانی که ماده ژنتیک آنها تحت دست‌ورزی ژنتیکی قرار گرفته است، موجودات تراژن گفته می‌شود. پس جاندارانی که ژن‌های افراد گونه‌ای دیگر را در خود دارند جانداران تراژنی نامیده می‌شوند نه یک جمعیت.

* بررسی سایر گزینه‌ها:

-گزینه ۱ (پیچیدگی این سامانه‌ها وقتی بیشتر ظاهر می‌شود که ارتباط جاندار و اجزای سازنده آن را با محیط زیست بررسی کنیم. برهمکنش اجزا در بدن جانداران به اندازه‌ای پیچیده است که در هر سطح جدید از حیات، ویژگی‌های جدیدی پدیدار می‌شود به طوری که با ویژگی‌های اجزای تشکیل دهنده آن متفاوت است. بنابراین برای پی بردن به ویژگی‌های یک سامانه پیچیده و مرکب، نمی‌توان فقط به مطالعه اجزای تشکیل دهنده آن پرداخت.

-گزینه ۳ (بر خلاف گذشته که برای مشاهده اجزای درون یاخته ابتدا لازم بود سلول را بکُشند و سپس رنگ آمیزی کنند، امروزه روش‌های مختلف و کارآمدی برای مشاهده یاخته‌های زنده وجود دارد.

-امروزه با استفاده از تکنولوژی‌های نوین می‌توان موارد زیر را مشاهده کرد:

۱- اشیای بسیار ریز در حد چند آنگستروم.

۲- شناسایی و ردیابی مولکول‌های پروتئین‌ها در سلول‌های زنده.

۳ تصویربرداری از بوم سازگان‌ها و جانداران.

-گزینه ۴ (هر سلول، چیزی بیش از مجموع مولکول‌های تشکیل دهنده آن است و این موضوع در سطوح بافت، اندام، دستگاه و جاندار نیز صادق است و تا سطح زیست کره ادامه دارد. زیست‌شناسان امروزه به این نتیجه رسیده‌اند که برای درک بهتر سامانه‌های پیچیده زیستی بهتر است بیش‌تر کلی‌نگری کنند. یعنی فقط با جزءنگری در اجزای سازنده یک سامانه نمی‌توان به گزینه‌ها: ویژگی‌های آن پی برد.

۸۲ - گزینه ۴ بررسی

گزینه ۱

؛ با افزایش نمک‌های محلول غلظت محیط زیاد شده و فشار اسمزی نیز افزایش می‌یابد.

گزینه ۲: حرکت همهٔ مولکول‌ها به یک جهت نمی‌باشد اما برابند حرکت مولکول‌های آب به سمت محیط غلیظ می‌باشد که در اثر این اختلاف غلظت جابه‌جایی خالص آب رخ می‌دهد.

گزینه ۳: در صورت افزایش تراکم یا غلظت محیط، فشار اسمزی زیاد شده و حرکت آب به این محیط افزایش می‌یابد.

گزینه ۴: به انتشار آب از عرض غشایی با تراوایی نسبی اسمز می‌گویند.

۸۳ - گزینه ۳ فقط عبارت (الف) صحیح است.

بررسی عبارات:

(الف) لیزوزیم و موسین موجود در بزاق نقشی در گوارش کربوهیدرات‌ها ندارد.

(ب) طی گوارش مکانیکی ذرات ریز غذا ایجاد می‌شوند که همهٔ آنها هنوز قابل جذب نیستند.

(ج) آمیلاز بزاق آنزیمی ضعیفی است و از تولید مونوساکارید نشاسته نمی‌شود.

(د) تنها گوارش شیمیایی کربوهیدرات در دهان شروع می‌شود. گوارش شیمیایی پروتئین‌ها در معده آغاز می‌شود.

۸۴ - گزینه ۴ پروتئازهای لوزالمعده درون رودۀ باریک فعال می‌شوند. گوارش شیمیایی پروتئین‌ها در معده آغاز می‌شود که بلافاصله بعد از مری قرار دارد. مری مادهٔ مخاطی ترشح می‌کند که آنزیم گوارشی ندارد. بعد از معده رودۀ باریک قرار دارد که در آن پروتئین‌ها در نتیجهٔ فعالیت پروتئازهای لوزالمعده و آنزیم‌های یاخته‌های رودۀ باریک به واحدهای سازندهٔ خود یعنی آمینواسیدها، آبکافت می‌شوند. (تایید گزینه ۱ و ۳).

گوارش شیمیایی پروتئین‌ها در رودۀ باریک کامل می‌شود و بلافاصله قبل از آن معده قرار دارد که یاخته‌های کناری غده‌های آن، عامل (فاکتور) داخلی ترشح می‌کنند که برای جذب ویتامین B_{12} در رودۀ باریک ضروری است و آسیب این یاخته‌ها می‌تواند سبب کمبود ویتامین B_{12} و نوع خطرناکی از کم‌خونی شود.

۸۵ - گزینه ۳ یاخته‌های هدف هورمون گاسترین، یاخته‌های کناری و یاخته‌های اصلی‌اند. تخریب یاخته‌های کناری موجب عدم تولید فاکتور داخلی معده می‌شود که در جذب ویتامین B_{12} نقش دارد. عدم جذب ویتامین B_{12} ، ساخته شدن گلبول‌های قرمز را دچار اشکال می‌کند. گلبول‌های قرمز یاخته‌های بافت خون (نوعی بافت پیوندی) اند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: بنداره انتهایی مری در معده قرار ندارند.

گزینه ۲: پس از بلع غذا، معده اندکی انقباض می‌یابد و انقباض‌های گرمی معده به صورت موجی از بخش‌های بالاتر معده به سمت پیلور حرکت می‌کنند.

گزینه ۴: شل شدن پیلور می‌تواند در نتیجهٔ استفراغ و شل شدن بندار[انتهاب مری می‌تواند در اثر استفراغ یا خروج باد گلو باشد.

۸۶ - گزینه ۳ یون‌هایی نظیر پتاسیم، از جمله موادی هستند که به دلیل داشتن بار الکتریکی قادر به عبور از بین مولکول‌های فسفو لیپیدی غشا نیستند به همین دلیل برای عبور از غشا چه در فرایند انتشار تسهیل شده و چه در فرآیند انتقال فعال به پروتئین‌های غشایی نیاز دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: عبور گلوکز از عرض غشای یاخته‌ی پوششی پرز روده‌ی باریک همواره به همراه سدیم نمی‌باشد بلکه ورود آن به داخل یاخته‌ی پوششی پرز روده‌ی باریک از طریق هم‌انتقالی با سدیم است.

گزینه ۲: عبور سدیم از عرض غشای یاخته‌ی پوششی پرز روده‌ی باریک همواره با مصرف ATP نمی‌باشد بلکه خروج Na^+ از این سلول و ورود آن به مایع بین یاخته‌ای با مصرف ATP و به کمک پمپ سدیم - پتاسیم است.

گزینه ۴: خروج لیپید به شکل کیلو میکرون (ذره‌هایی شامل تری گلیسیرید، فسفو لیپید، کلسترول و پروتئین) از یاخته‌های پوششی پرز رودۀ باریک از طریق برون رانی و با مصرف انرژی است اما ورود آن از طریق انتشار می‌باشد.



۸۷ - گزینه ۱ عبارت های (الف، ب و د) جمله را به نادرستی کامل می کنند.

بررسی سایر موارد:

(الف) مواد لیپیدی از جمله کلسترول با حل شدن در فسفو لیپیدها و بدون نیاز به انرژی و کانال از غشای سلول عبور می کنند.

(ب) بیشتر آمینواسیدها همانند گلوکز از طریق هم انتقالی با یون سدیم و تحت تاثیر انتقال فعال سدیم جذب می شوند.

(د) ویتامین های محلول در چربی (D, E, K, A) همانند لیپیدها با حل شدن در فسفو لیپیدها (نه پروتئین ها) از غشای سلول پوششی روده عبور می کنند.

۸۸ - گزینه ۳ عبارت های (الف، ب و د) مطابق با متن کتاب درسی صحیح می باشند. تنها عبارت (ج) نادرست می باشد.

غذای نیمه جویده ابتدا وارد سیرابی و سپس نگاری می شود و در این دو بخش تحت تاثیر سلولاز تولید شده توسط باکتری ها قرار می گیرد. سپس از طریق مری به دهان برمی گردد تا به طور کامل

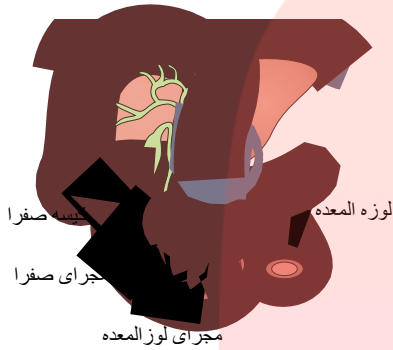
جویده شود و سپس برای بار دوم بلعیده شده و به سیرابی و نگاری می رود و سپس از نگاری برای آبیگری وارد هزارلا می شود.

۸۹ - گزینه ۳

با توجه به شکل روبه رو، ترشحات لوزالمعده از دو مجرا خارج می شود که یکی از آنها با مجرای صفرا مشترک است و در صورت بسته شدن

این مجرای مشترک ورود ترشحات پانکراس به روده ادامه یافته اما ورود ترشحات صفرا متوقف می شود. توجه کنید در ترشحات صفرا لیپاز

وجود ندارد.



۹۰ - گزینه ۳ واکنش تنفس یاخته ای به شکل زیر صورت می گیرد.



بررسی گزینه ها:

گزینه (۱): با کاهش اکسیژن خون انسان، مصرف ADP در تنفس سلولی کاهش یافته و تولید ATP نیز کاهش می یابد.

گزینه (۲): افزایش کربن دی اکسید در خون انسان با مصرف اکسیژن و تولید آب همراه است.

گزینه (۳): برای جذب گلوکز در روده، فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم برای تأمین شیب غلظت سدیم (فرآیند هم انتقالی) لازم است یعنی به ATP نیاز است و با کاهش اکسیژن در خون تولید ATP کاهش می یابد.

گزینه (۴): کربن دی اکسید می تواند با آب واکنش داده و با تولید کربنیک اسید PH خون را کاهش دهد.

۹۱ - گزینه ۳ در سرخرگ ها، به جز در ابتدای سرخرگ های خروجی از قلب، در ریچه نداریم. بنابراین، در اغلب سرخرگ ها دریچه مشاهده نمی شود، در حالی که اغلب سیاهرگ ها، در طول خود

دریچه هایی دارند که جهت جریان خون را یک طرفه می کنند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه (۱): اکثر سرخرگ ها در نواحی عمقی و سیاهرگ ها بیشتر در نواحی سطحی بدن قرار دارند.

گزینه (۲): به اندام هایی مانند کبد، سیاهرگ نیز وارد می شود.

گزینه (۴): وقتی بطن منقبض می شود، ناگهان مقدار زیادی خون از آن به درون سرخرگ پمپ می شود. سرخرگ ها در این حالت گشاد می شوند تا خون رانده شده از بطن را درون خود جای دهند.

۹۲ - گزینه ۳ مدت زمان باز بودن دریچه های دهلیزی - بطنی، حدود ۰٫۵ ثانیه و مدت زمان بسته بودن دریچه های سینی نیز ۰٫۵ ثانیه است.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه (۱): مدت زمان دریافت خون توسط بطن ها ۰٫۵ ثانیه (استراحت عمومی + انقباض دهلیزها) است و مدت زمان تخلیه خون از بطن ها ۰٫۳ ثانیه (هنگام انقباض بطن ها) است.

گزینه (۲): دریچه های سینی حدود ۰٫۵ ثانیه (استراحت عمومی + انقباض دهلیزها) بسته اند و حدود ۰٫۳ ثانیه (انقباض بطن ها) بازند.

گزینه (۴): مدت زمان ممانعت از خروج خون از دهلیز حدود ۰٫۳ ثانیه (هنگام انقباض بطن ها) است اما این مدت برای بطن ها ۰٫۵ ثانیه است (استراحت عمومی + انقباض دهلیزها)

۹۳ - گزینه ۳ شکل A مویرگ ناپیوسته و شکل B ، مویرگ منفذدار است. در مویرگ های ناپیوسته فاصله زیادی بین یاخته های پوششی سنگفرشی وجود دارد، در حالی که در مویرگ های منفذدار

فاصله کمتری بین یاخته های پوششی سنگفرشی دیواره مویرگ وجود دارد.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه (۱): جگر دارای مویرگ های ناپیوسته و کلیه ها دارای مویرگ های منفذدار می باشند. کلیه ها و کبد هورمون اریتروپوئین تولید می کنند.

گزینه (۲): گویچه های قرمز در مغز استخوان تولید و پس از آسیب دیدن یا پیر شدن در کبد و طحال تخریب می شوند. مویرگ های ناپیوسته در مغز استخوان، جگر و طحال یافت می شوند.

گزینه (۴): سطح بیرونی مویرگ ها را غشای پایه (شبهه ای از رشته های پروتئینی و گلیکوپروتئینی)، احاطه می کند و نوعی صافی مولکولی برای محدود کردن عبور مولکول های بسیار درشت به وجود می آورد.

۹۴ - گزینه ۱ رگ های خونی شامل سرخرگ ها، سیاهرگ ها و مویرگ ها می باشند که همگی آن ها غشای پایه دارند. موارد (ب)، (ج) و (د) در مویرگ ها و مورد (د) در سیاهرگ ها دیده نمی شود.

۹۵ - گزینه ۳ گروهی از NH_4^+ توسط باکتری های آمونیاک ساز و NO_3^- توسط نیترات سازها تولید می شوند، که هر دو باکتری جزء تثبیت کننده های نیتروژن نیستند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱. NH_4^+ بعد از مرگ باکتری های تثبیت کننده نیز آزاد می شود. همچنین خود باکتری نیز از آن استفاده می کند.

گزینه ۲. هیچکدام از تثبیت کننده های نیتروژن، تأثیری بر روی فسفر ندارند.



گزینه ۴. تار کشنده بیشتر، برای برطرف کردن کمبود فسفات ایجاد شده است.

۹۶ - گزینه ۱ عبارت الف نادرست است.

الف) فرآیند تشکیل گیاهک از تجزیه باقیمانده جانداران است در حالی که مقدار قابل توجهی از نیتروژن تثبیت شده طی دفع از باکتری‌ها آزاد می‌شود و نه بعد از مرگ آن‌ها. بررسی سایر گزینه‌ها:

ب) کمبود این عناصر باعث کاهش رشد گیاه می‌شود.

ج) چون این کودها دارای باکتری‌اند، پس شکل رایج نیتروژن مورد استفاده گیاهان (NH_4^+ و NO_3^-) در این کود مشاهده می‌شود.

د) NO_3^- و بخشی از NH_4^+ طی فرآیند تثبیت نیتروژن ایجاد نمی‌شوند.

۹۷ - گزینه ۱ در صورت کاهش بیش از حد، توسط هر سه نوع کود قابل جبران می‌باشند. (نادرستی گزینه) (گلیتروژن جو و فسفر خاک، هر دو فراوان‌اند. همچنین مقدار این دو در خاک‌های ۹۸ - گزینه ۳ منظور باکتری‌های آمونیاک‌ساز است. متفاوت، فرق می‌کند.

ماده نیتروژن‌دار باکتری‌های آمونیاک‌ساز همانند باکتری‌های تثبیت‌کننده نیتروژن NH_4^+ می‌باشد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱. نیتروژن موجود در جو ۷۸ درصد است نه نیتروژن تثبیت شده.

گزینه ۲. باکتری‌های نیترات‌ساز NO_3^- تولید می‌کنند که باری موافق با اسیدها دارد.

گزینه ۴. لزوماً باکتری‌ها اسید تولید نمی‌کنند.

۹۹ - گزینه ۴ منظور صورت سؤال یون‌های مثبت است. مثل NH_4^+

یون NH_4^+ طی یک عملکرد زیستی توسط باکتری‌های تثبیت‌کننده تولید می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱. یون‌های فسفات توسط باکتری‌ها تولید نمی‌شوند.

گزینه ۲. اتصال به بعضی ترکیبات معدنی خاک مختص یون فسفات است که یون منفی می‌باشد.

گزینه ۳. افزایش بیش از حد مواد معدنی نیز به بافت خاک آسیب می‌زند.

۱۰۰ - گزینه ۳ مورد الف، ب و د صحیح است.

مورد (د): با افزایش شکار در توبره‌هاش، میزان نیتروژن مورد نیاز گیاه افزایش می‌یابد به همین دلیل امکان ساخت پروتئین در این جاندار افزایش می‌یابد.

مورد ج نادرست است زیرا گیاه حشره‌خوار رابطه همزیستی با قارچ‌ها و باکتری‌ها برقرار نمی‌کند.

۱۰۱ - گزینه ۲ گیاهان گوشت‌خوار جانوران کوچک مانند حشرات و... را به دام می‌اندازند تمام خصوصیات ذکر شده در گزینه‌ها مربوط به ویژگی‌های عمومی حشرات است اما گردش خون

مضعف در مهره‌داران دیده می‌شود. پس گزینه ۲ نمی‌تواند ویژگی شکار (یعنی حشرات) را به درستی بیان کند.

۱۰۲ - گزینه ۲ باکتری‌ها فاقد هسته (پروکاریوت‌اند) در نتیجه DNA آنها توسط غشا در سلول محصور نشده و به صورت آزاد در سیتوسل می‌باشد.

۱۰۳ - گزینه ۲ باکتری‌های هم‌زیست با آزولا سیانوباکتری‌ها هستند این باکتری‌ها فتوسنتزکننده‌اند (تولید O_2) و تثبیت‌کننده نیتروژن (تولید آمونیوم) نیز می‌باشند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) حدود ۹۰٪ گیاهان دانه‌دار با قارچ‌ها همزیستی دارند، بنابراین حدود ۱۰ درصد گیاهان دانه‌دار با قارچ‌ها همزیستی ندارند. پس گزینه ۱ غلط است.

گزینه ۲) نادرست است زیرا باکتری‌های نیترات‌ساز، یون‌های آمونیوم را به نیترات تبدیل می‌کنند و فقط باکتری‌های تثبیت‌کننده نیتروژن می‌توانند، نیتروژن مولکولی هوا را جذب و به آمونیوم تبدیل کنند.

گزینه ۴) زیرا قارچ‌ها توانایی تثبیت نیتروژن ندارند ولی بعضی از باکتری‌ها این عمل را انجام می‌دهند (نه همه آنها).

۱۰۴ - گزینه ۲ هر سه مسیر در هر سه سامانه بافتی دیده می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱. ابتدا وارد خارجی‌ترین لایه استوانه آوندی می‌شوند.

گزینه ۳. طول پلاسمودسم‌ها فرق می‌کند.

گزینه ۴. می‌تواند توسط انتقال فعال صورت گیرد.

۱۰۵ - گزینه ۲ الف: روپوست، ب: آوند چوبی، ج: آوند آبکشی، د: پوست سلول‌های آوندی در آوند آبکشی دیواره نخستین سلولزی دارند و زنده می‌باشند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱. روپوست در ریشه، پوستک ندارد بنابراین کوتینی شدن دیواره آنها نیز اتفاق نمی‌افتد.

گزینه ۳. سلول‌های آوندی در آوند چوبی فاقد پروتوپلاست هستند و تنها چیزی که از سلول‌ها باقی مانده دیواره پسمین چوبی است.

گزینه ۴. قارچ‌ها برای تأمین مواد آلی مورد نیاز خود از شیره پرورده موجود در آوند آبکشی (بخش ج) استفاده می‌کنند.

۱۰۶ - گزینه ۴ بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱. گیاهان توانایی تثبیت نیتروژن جو را ندارند، این باکتری‌ها همزیست در گرهک‌ها ریشه هستند که از نیتروژن جو، یون آمونیوم را تولید می‌کنند. گرهک‌ها به تنهایی چنین توانایی را ندارند.

گزینه ۲. باقی ماندن گرهک‌ها بعد از مرگ گیاه و یا برداشته شدن اندام‌های هوایی آن می‌تواند منجر به گیاهک غنی از نیتروژن شود.

گزینه ۳. این گیاهان دارای گل‌هایی به شکل پروانه می‌باشند.



۱۰۷ - گزینه ۲ موارد الف و ج نادرست است.

الف) ریزوبیوم‌ها توانایی تثبیت نیتروژن را دارند؛ یعنی می‌توانند N_p جو را به NH_4^+ تبدیل کنند.
ج) قارچ‌ها مواد آلی مورد نیاز خود را از طریق گیاهان تأمین می‌کنند.

بررسی سایر موارد:

ب) گیاهان انگل برای بهره‌گیری از شیره‌ی خام و پرورده‌ی گیاه، اندام‌های مکنده‌ی خود را وارد بافت آوندی می‌کنند.

د) گیاه سس فاقد ریشه می‌باشد بنابراین برخلاف میزبان خود نمی‌تواند مستقیماً مواد معدنی خاک را جذب کند.
ه) سیانوباکتری‌ها در ساقه، شاخه و دم‌برگ این گیاه قرار دارند (یعنی اندام‌های هوایی)

۱۰۸ - گزینه ۲ گیاهان انگل برای بهره‌گیری از شیره‌ی خام و پرورده‌ی گیاه، اندام‌های مکنده‌ی خود را وارد بافت آوندی می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱. گیاه سس همه‌ی مواد غذایی خود را از میزبان خود بدست می‌آورد. (نه بخشی از آن را)

گزینه ۳. گیاه سس برخلاف میزبان خود توانایی فتوسنتز و تثبیت CO_2 جو را ندارد.

گزینه ۴. به طور کلی هیچ گیاهی توانایی تثبیت نیتروژن جو را ندارد.

۱۰۹ - گزینه ۳ گیاه توبره‌واش همانند گیاه گونرا در مناطق فقیر از نظر نیتروژن زندگی می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱. گیاهان حشره‌خوار با باکتری‌ها و قارچ رابطه‌ی همزیستی برقرار نمی‌کنند به همین خاطر بیشتر مواد معدنی مورد نیاز خود (مثل نیتروژن) را از طریق شکار بدست می‌آورند.

گیاهان توانایی تثبیت نیتروژن را ندارند.

گزینه ۲

گزینه ۴ گیاه توبره‌واش همانند گیاه آرولا توانایی فتوسنتز داشته بنابراین همانند اکثر گیاهان توانایی تثبیت CO_2 جو را دارند. (با این فرآیند در فصل ۶ سال دوازدهم بیشتر آشنا می‌شوید)

۱۱۰ - گزینه ۴ گیاه توبره‌واش برخلاف گیاه سس دارای ریشه می‌باشد و می‌تواند مواد معدنی (به جز نیتروژن) را از خاک جذب کند.

جذب مواد غذایی برخلاف گیاهان انگل وابسته به سایر گیاهان نمی‌باشد. گزینه ۱. گیاهان توانایی تثبیت نیتروژن جو را ندارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱ و ۲. گیاه توبره‌واش برخلاف گیاه سس توانایی فتوسنتز داشته و برای

۳ ۲

۱۱۱ - گزینه ۳ قارچ‌ها مواد معدنی مورد نیاز گیاه به خصوص فسفات را تأمین می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱. در میکوریزا، قارچ‌ها می‌توانند درون ریشه یا به صورت غلافی در سطح ریشه زندگی کنند.

گزینه ۲. گیاهان و قارچ‌ها توانایی تثبیت نیتروژن جو را ندارند.

گزینه ۴. توانایی بالا قارچ ریشه‌ای در جذب سریع مواد و انتقال آن به ریشه‌ی گیاه سبب می‌شود که گیاه در خاک‌های فقیر نیز شاداب باشد.

۱۱۲ - گزینه ۲ انواعی از گیاهان انگل که فاقد توانایی فتوسنتز هستند مجبورند برای رفع نیاز خود به مواد آلی کاملاً وابسته به میزبان باشند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱. انواعی از گیاهان انگل وجود دارند که همه یا بخشی از آب و مواد غذایی را از گیاهان فتوسنتزکننده دریافت می‌کنند.

گزینه ۳ و ۴. گیاهان انگلی با ایجاد بخش‌های مکنده و وارد کردن آنها به ساقه (مثل گیاه سس) و ریشه (مثل گیاه گل‌جالیز) می‌توانند از آب و مواد غذایی موجود در میزبان استفاده کنند.

۱۱۳ - گزینه ۴ گوارش حشرات در گیاه توبره‌واش از نوع برون سلولی است. گوارش در ملخ و کرم خاکی هم از نوع برون سلولی است ولی گوارش در پارامسی از نوع درون سلولی می‌باشد.

(پارامسی از آغازیان تک سلولی به شمار می‌آید)

۱۱۴ - گزینه ۲ تناوب کشت روشی قدیمی است که طی آن از کشت گیاهان زراعی مثل تیره‌ی پروانه‌داران برای تقویت خاک استفاده می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینه ۱ آمونیم ساخته شده توسط باکتری‌های تثبیت‌کننده نیتروژن و باکتری‌های آمونیاک‌ساز دو سرنوشت دارد: ۱- خودش مستقیم جذب گیاه شود یا ۲- به وسیله باکتری‌های نیترات‌ساز به نیترات تبدیل شده و سپس جذب گیاه شود.

گزینه ۳ باکتری‌های نیترات‌ساز، آمونیم را به نیترات تبدیل می‌کنند و برای این کار اکسیژن مصرف می‌کنند و آمونیم را اکسید می‌کنند.

- گزینه ۴ قارچ ریشه‌ای در انتقال آب و مواد مغذی به ریشه گیاه مؤثر است.

۱۱۵ - گزینه ۴ همه‌ی موارد صحیح هستند.

بررسی موارد:

- مورد الف، قارچ ریشه‌ای نوعی رابطه همزیستی است. در این رابطه قارچ مواد معدنی به خصوص فسفر را برای گیاه تأمین می‌کند، جذب مواد غذایی نیز به جهت تأمین نیازها حفظ پایداری محیط داخلی (هم‌ایستایی) است.

- مورد ب، در قارچ ریشه‌ای، قارچ مواد معدنی مورد نیاز گیاه را برایش تأمین می‌کند، گیاه نیز مواد آلی مورد نیاز قارچ را از طریق سلول‌های ریشه که فاقد سبزینه هستند، به رشته‌های قارچ منتقل می‌کند.

- مورد ج، در ساختار ATP ، فسفات نیز وجود دارد. قارچ ریشه‌ای در تأمین نیازهای گیاه مخصوصاً فسفر کمکی زیادی می‌کند، پس می‌توان گفت با برقراری این همیاری، توانایی تولید ATP نیز در گیاه افزایش می‌یابد.

مورد د، زیرا رشته‌های ظریف پیکر قارچ برای ارتباط با گیاه وارد سامانه بافت آوندی ریشه گیاه می‌شوند تا بتوانند مواد معدنی را به گیاه برسانند و مواد آلی مورد نیاز خود را از آن بگیرند.

۱۱۶ - گزینه ۳ به طور کلی در رابطه انگلی میزبان همواره آسیب می‌بیند و چیزی از دست می‌دهد ولی جاندارگی که در این رابطه انگل تعریف شده، سود می‌برد و با استفاده از میزبان نیازهای خود را تأمین می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:



۱) طی فرآیند فتوسنتز، کربن دی اکسید مصرف شده و مواد آلی و غیر آلی دیگری مثل قند و یا اکسیژن تولید می شود، افزوده شدن جانداران فتوسنتز کننده در محیط باعث تشدید فرآیند فتوسنتز و در نتیجه مصرف بیشتر CO_2 خواهد شد.

۲) در قارچ ریشه ای، ریشه گیاه (که فاقد سبزیسه می باشد) با نوعی قارچ، به تبادل دو طرفه مواد آلی و معدنی می پردازد؛ گیاه آب و مواد معدنی (به خصوص فسفر) را از قارچ می گیرد و قارچ نیز که توانایی تولید مواد آلی از معدنی را ندارد، مواد آلی مورد نیاز خود را از گیاه تأمین می کند.

۳) این نوع خاک ها مواد غذایی کمی دارند، بنابراین برقراری این رابطه می تواند به حفظ شادابی گیاه در این محیط کمک زیاد کند.

۱۱۷ - گزینه ۳ حشرات دارای لوله گوارش هستند، پس گوارش در این جانوران برون سلولی است؛ گیاه توبره واش نیز شکار خود را با استفاده از آنزیم های گوارشی، درون بخش کوزه مانند گوارش داده، سپس مونومرهای غذایی را به سلول های خود می رساند پس گوارش این جاندار نیز برون سلولی است.

۱۱۸ - گزینه ۳ فقط مورد ج نادرست است.

منظور کودهای آلی و زیستی است، اما فقط کودهای زیستی با کودهای شیمیایی به خاک تزریق می شوند. کودهای آلی به تنهایی وارد خاک می شوند.
بررسی سایر موارد:

الف) منظور گزینه کودهای شیمیایی است. همانند بخش غیر آلی خاک، جاندار زنده ندارند.

ب) در هوازگی مواد معدنی تولید می شود. نیتروژن و فسفر نیز جزء مواد معدنی می باشند که بیشتر از خاک جذب می شوند.

د) یعنی رشد گیاهانی که توانایی جمع کردن مواد ایجادکننده مسمومیت را دارند، در محلول های مغذی مشاهده می شود.

ه) منظور کودهای آلی است. این کودها می توانند گیاهان را به عوامل بیماری زا آلوده کنند.

۱۱۹ - گزینه ۱ در کودهای آلی به مرور زمان بقایای جانداران تجزیه می شود ولی در کودهای شیمیایی، عناصر معدنی به راحتی در اختیار گیاه قرار می گیرند و به سرعت کمبود مواد مغذی خاک را جبران می کنند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۲. استفاده زیاد از کودهای شیمیایی، آسیب زیادی به محیط وارد می کند.

گزینه ۳. کودهای زیستی معایب دو کود دیگر را ندارند.

گزینه ۴. کودهای شیمیایی با بارش زیاد شسته و در اختیار این جانداران قرار می گیرند.

۱۲۰ - گزینه ۲ کودهای شیمیایی دارای مواد معدنی هستند و قابلیت آسیب به بافت خاک را دارند و کودهای آلی دارای بقایای جانداران اند و قابلیت آسیب به گیاهان را دادند که هردو در اکثر موارد دارای فسفر - پتاسیم و نیتروژن هستند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱. همه کودها مواد معدنی دارند ولی همه از بقایای جانداران تشکیل نشده اند.

گزینه ۳. منظور کودهای زیستی است که این کودها بسیار ساده تر و کم هزینه تر از نوع کود دیگر هستند.

گزینه ۴. همه مواد محلول های مغذی، در هیچکدام از کودها وجود ندارد.

۱۲۱ - گزینه ۱ افزایش ترشح هورمون سکرترین موجب افزایش ترشح بی کربنات به دوازده می شود و می تواند پس از جذب pH خون را افزایش دهد. کلبه با کاهش ترشح یون هیدروژن به درون نفرون، آن را جبران کرده و pH را تنظیم می کند.

۱۲۲ - گزینه ۳ «ب»، تاج، نشان دهنده هوای جاری به علاوه ذخیره بازمی است.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱ (الف تا ب بیانگر هوای ذخیره می ۳ میلی لیتر طوط.

گزینه ۲) با توجه به شکل از د تا ه. بار د و بار بازم قابل مشاهده است.

گزینه ۴) طبق شکل بیشتر هوای شش ها طی بازم عمیق از شش ها خارج می شود.

۱۲۳ - گزینه ۴ همه موارد نادرست هستند.

مورد «الف»: گیاه توبره واش نوعی گیاه فتوسنتز کننده است.

مورد «ب»: گیاهان انگل همه یا برخی از مواد غذایی خود را از گیاهان فتوسنتز کننده دریافت می کنند.

مورد «ج»: گیاه سس نوعی گیاه انگل و فاقد ریشه است.

مورد «د»: با ریشه گیاه سویا، ریزوبیوم و با برگ گونرا، سیانوباکتری تثبیت کننده نیتروژن هم زیستی دارد.

۱۲۴ - گزینه ۴ تصویر نشان دهنده بافت چوب پنبه ای است. گزینه ۱، ۲ و ۳ از ویژگی های بافت چوب پنبه ای است. گزینه ۴ نادرست است زیرا بافت چوب پنبه ای از اضافه شدن ترکیبات آلی به دیواره سلولی ساخته می شود.

۱۲۵ - گزینه ۲

دیواره نخستین نیز می تواند در استحکام نقش داشته باشد مانند دیواره نخستین ضخیم کلانسیم.

بررسی سایر گزینه ها:

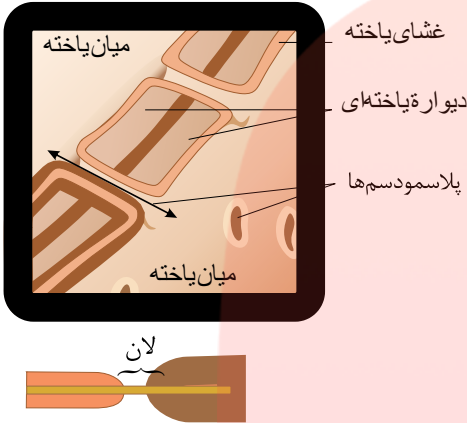
گزینه ۱ نادرست است زیرا ۴ که دیواره نخستین است قابلیت گسترش دارد.

گزینه ۳ نادرست است زیرا ۳ تیغه میانی است که جنس آن از نوعی پلی ساکراید به نام پکتین است و در آن رشته های سلولزی یافت نمی شود.

گزینه ۴ نادرست ماده زمینه پروتئینی در دیواره نخستین دیده می شود.



- گزینه ۱: صحیح هسته محل ذخیره اطلاعات ژنتیکی (DNA) می باشد. و ژن های مربوط به رشد نیز در DNA نهفته شده و با دستور و تنظیم هسته سلول، رشد صورت می گیرد.
 - گزینه ۲: کلروپلاست در فتوسنتز یا همان تبدیل مواد معدنی به آلی نقش دارد. پس گزینه ۲ نیز صحیح است.
 - گزینه ۳: صحیح سیتوپلاسم مواد رنگی را در خود ذخیره نمی کند بلکه واکوئول ها و یا پلاست ها این کار را انجام می دهند.
 - گزینه ۴: نادرست است زیرا: شماره ۴ غشای واکوئل را نشان می دهد که غشای واکوئل نیز همانند غشای سلولی می تواند عبور آب را از خود واپایش کند.
- ۱۲۷ - گزینه ۴ همه موارد صحیح هستند. طبق شکل روبه رو می توان این جملات را استنتاج کرد.



۱۲۸ - گزینه ۴ گزینه های ۱، ۲ و ۳ را می توان گفت. اما گزینه ۴ را نمی توان گفت. بررسی گزینه ها:

- گزینه ۱ - پروتوپلاست بخشی زنده است و در بافت های زنده مشاهده می شود پس در بافت های غیر زنده پروتوپلاست دیده نمی شود.
- گزینه ۲ - قطعاً هر سلول گیاهی که دیواره دارد، برای ایجاد ارتباط یا باقی سلول ها و ... لان نیز دارد.
- گزینه ۳ - پلاسمودسم بخشی زنده است. (کانال های سیتوپلاسمی) پس فقط در بافت های زنده وجود دارد.
- گزینه ۴ - در واقع هر سلولی که دیواره چوبی دارد، قطعاً دیواره پسین نیز دارد زیرا لیگنین در سطح داخلی دیواره پسین رسوب می کند.

۱۲۹ - گزینه ۱ همه موارد داده شده صحیح هستند. بررسی موارد:

- مورد (الف): در سلول گیاهی که لان وجود دارد قطر دیواره غیر یکنواخت است و محل های شکل گیری لان در مقایسه با سایر قسمت ها نازک تر است.
- مورد (ب): در مناطق لان، معمولاً دیواره پسین تشکیل نمی شود. البته گاهی هم دیواره نخستین تشکیل نمی شود و در محل لان فقط تیغه میانی وجود دارد.
- مورد (ج): پلاسمودسم ها در لان ها فراوان ترند. (نه این که در قسمت های دیگر وجود نداشته باشد).
- مورد (د): لان می تواند حتی در سلول هایی به وجود آید که دارای دیواره دومین ضخیم چوبی شده نیز هستند. (مانند سلول های بافت اسکلرانسیم)

۱۳۰ - گزینه ۴ سیتوپلاسم سلول گیاهی از طریق پلاسمودسم از سلولی به سلول دیگر جاری می شود. بنابراین بعضی از اجزا و اندامک های سیتوپلاسمی نیز در محل پلاسمودسم می تواند وجود داشته باشد. بررسی گزینه ها:



- گزینه ۱) پلاسمودسم، بخش زنده است و فقط در بافت های زنده گیاهی وجود دارد نه در همه بافتها
- گزینه ۲) پلاسمودسم ها در محل لان ها به فراوانی یافت می شوند. پس در همه جای دیواره سلولی به طور یکنواخت پخش نشده اند.
- گزینه ۳) پلاسمودسم ها اکثراً در لان ها فراوان ترند که در محل تشکیل لان معمولاً دیواره پسین تشکیل نمی شود و گاهی هم دیواره نخستین تشکیل نمی شود. (نه همیشه)

۱۳۱ - گزینه ۱ گزینه ۱: شکل نشان دهنده پلاسمولیز است که در این حالت اندامک های غیر چوبی گیاه استواری خود را از دست می دهند نه تمامی اندام ها. بررسی گزینه ها:



پلاسمولیز

- گزینه ۲: در پلاسمولیز به علت خروج آب از سلول، وزن بافت هایی که دچار پلاسمولیز شده اند کم می شود.
- گزینه ۳ و ۴: بر اساس اسمز صحیح است.

۱۳۲ - گزینه ۲ برای بررسی موارد این سؤال به جدول زیر دقت کنید.

حالت	تورژسانس	پلاسمولیز
فشار اسمزی و غلظت حل شونده‌ها	زیاد	کم
	کم	زیاد
پتانسیل آب	کم	زیاد
	زیاد	کم

۱۳۳ - گزینه ۲ فقط موارد (ب) و (د) صحیح هستند.

بررسی گزینه‌ها:

(الف) جمله نادرست است زیرا: اسکرانشیم یک سلول مرده است. پس هومئوستازی در آن مشاهده نمی‌شود.

(ب) صحیح است. کوتینی شدن و چوب پنبه‌ای شدن (ترکیبات لیپیدی - آبنگریز) از ورود عوامل بیماری‌زا و از دست دادن آب در گیاه جلوگیری می‌کند.

(ج) پکتین و موسین توانایی جذب آب دارند اما پکتین نوعی پلی ساکارید است نه گلیکوپروتئین.

(د) لایه محدودکننده رشد سلول لایه پسین نام دارد. که نزدیک‌ترین بخش به پروتوپلاست است و روی تیغه میانی و دیواره نخستین قرار می‌گیرد پس در داخلی‌ترین قسمت دیواره سلولی قرار دارد.

(و) ساقه یک گیاه دولپه‌ای مسن چوبی شده که واکوئول در استوار ماندن بخش‌های چوبی گیاه تأثیری ندارد.

(ه) گلوتن ذخیره شده در واکوئول گیاه گندم توسط رویان مصرف می‌شود نه تولید.

۱۳۴ - گزینه ۱ همه موارد صحیح است.

بررسی موارد:

(الف) هنگام رویش بذر گیاه گندم و جو، رویان از گلوتن ذخیره شده در واکوئول سلول برای رشد و نمو خود استفاده می‌کند پس ذخیره گلوتن کم می‌شود.

(ب) در فضای داخلی پلاسمودسم صرفاً غشای پلاسمایی و سیتوپلاسم وجود دارد.

(ج) با توجه به شکل و متن کتاب جمله داده شده صحیح است.

(د) الزاماً در دیواره پسین، لیگنین رسوب نمی‌کند.

۱۳۵ - گزینه ۲ در اثر کوتینی شدن یا چوب پنبه‌ای شدن از ورود عوامل بیماری‌زا به گیاه جلوگیری می‌شود. (جلوگیری از عفونت گیاهی).

کپسول کلیه نیز در جلوگیری از ورود عوامل بیماری‌زا به کلیه نقش دارد. (جلوگیری از عفونت)

۱۳۶ - گزینه ۴ ماده ذخیره شده در سلول (گلوتن) در واکوئول مرکزی آن ذخیره شده نه واکوئول غذایی. پس گزینه ۴ نادرست است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) پروتئین گلوتن نوعی ماده آلی است که رویان از آن مصرف می‌کند.

گزینه ۲) رویان از گلوتن ذخیره شده در واکوئول مرکزی، برای رشد خود استفاده می‌کند.

حال تعریف رشد به این صورت است: (افزایش تعداد یا حجم غیرقابل بازگشت سلول‌ها)

گزینه ۳) نمو به معنای ورود یک جاندار از یک مرحله به مرحله دیگر است. که رویان از گلوتن موجود در واکوئول مرکزی برای نمو خود استفاده می‌کند.

۱۳۷ - گزینه ۱ هیچکدام از موارد داده شده، صحیح نمی‌باشند.

* بررسی موارد:

(الف) رشد به معنای افزایش تعداد یا حجم سلول‌هاست به شرطی که غیرقابل بازگشت باشد. در تورژسانس افزایش حجم سلول قابل بازگشت است. پس تورژسانس رشد محسوب نمی‌شود.

(ب) پکتین پس از جذب آب متورم و ژله‌ای می‌شود نه کیتین.

(ج) پروتوپلاست معادل یک سلول جانوری است.

(د) لان محلی است که دیواره سلولی در آنجا نازک مانده نه این که تشکیل نشده باشد.

۱۳۸ - گزینه ۱ * بررسی موارد:

(الف) میوه نارس بعضی گیاهان مثل گوجه فرنگی سبز می‌باشد یعنی مقدار کلروپلاست آنها زیاد است.

طی فرآیند رسیدن میوه مقدار کلروفیل درون پلاست‌ها کاهش یافته و مقدار کاروتنوئیدها زیاد می‌شود. یعنی کلروپلاست به کروموپلاست تبدیل می‌شود.

(ب) در ساختار دیواره نخستین رشته‌های سلولزی، پروتئین‌ها و انواعی از پلی ساکاریدهای غیررشته‌ای وجود دارد. از تجزیه پروتئین‌ها، آمینواسیدها حاصل می‌شود.

(ج) در گیاهانی که میوه رسیده آنها نرم‌تر است، تغییر ساختار شیمیایی دیواره سلولی از نوع ژله‌ای شدن است. گوجه فرنگی نیز هنگام رسیدن نرم می‌شود.

(د) مواد رنگی موجود در واکوئول و کروموپلاست‌ها، خاصیت آنتی اکسیدانی داشته و از سرطان جلوگیری می‌کند. آسیب به DNA موجب سرطان می‌شود. اما مواد رنگی موجود در این اندامک‌ها با خاصیت آنتی اکسیدانی خود، رادیکال‌های آزاد را از بین برده و اجازه نمی‌دهند که رادیکال‌های آزاد به DNA آسیب برسانند.

۱۳۹ - گزینه ۴ طی رسیدن گوجه فرنگی (تبدیل گوجه نارس به گوجه رسیده)، از میزان کلروپلاست به تدریج کاسته شده و بر میزان کروموپلاست افزوده می‌شود.

گوجه نارس سبز رنگ است یعنی میزان کلروفیل آن زیاد است در حالی که گوجه رسیده قرمز رنگ است یعنی کلروپلاست آن به کروموپلاست تبدیل شده و گوجه قرمز رنگ شده است.

با شروع فصل پاییز و کاهش نور، گیاهان برگ ریز دارای رنگ‌های پاییزی (زرد و نارنجی و...) می‌شوند. یعنی کلروپلاست آنها کم شده و کروموپلاست در آنها زیاد می‌شود.

پس در هر دو مورد کروموپلاست در حال افزایش است.

۱۴۰ - گزینه ۲ بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱) در هر دو گیاه تبدیل کربن غیر آلی به کربن آلی یا همان فتوسنتز صورت می‌گیرد زیرا هر دو دارای کلروپلاست هستند.

گزینه ۲) با کاهش نور در گیاه ۱ تبدیل کروموپلاست به کلروپلاست صورت می‌گیرد (در نتیجه، کلروپلاست در آن رو به افزایش است).

حال با کاهش نور در گیاه ۲ تبدیل کلروپلاست به کروموپلاست صورت می‌گیرد در نتیجه کلروپلاست روبه کاهش است.

پس نتیجه می‌گیریم که کاهش نور در گیاه ۱ منجر به افزایش کلروپلاست و در گیاه ۲ منجر به کاهش کلروپلاست می‌شود. پس گزینه ۲ صحیح است.

گزینه ۳) در گیاه ۱ تبدیل کروموپلاست به کلروپلاست را داریم و در گیاه ۲ برعکس تبدیل کلروپلاست به کروموپلاست را داریم یعنی هر دو



گیاه دارای یک تبدیل نیستند.

اما هر دوی این تبدیل‌ها به علت کاهش نور و برای حفظ هومئوستازی گیاه است.

گزینه ۴) با توجه به توضیحات داده شده برای گزینه ۲:

کاهش نور در گیاه ۱ منجر به کاهش کروموپلاست و در گیاه ۲ منجر به افزایش کروموپلاست می‌شود. پس با کاهش نور در گیاه ۱ برخلاف گیاه ۲ (نه همانند) کروموپلاست کاهش می‌یابد.

۱۴۱ - گزینه ۴ شکل C، آمیلوپلاست را نشان می‌دهد که محل ذخیره نشاسته است. آمیلوپلاست نیز با کاهش طول روز تغییر رنگ نمی‌دهد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه B نشان دهنده کروموپلاست است که مواد رنگی در آن ذخیره می‌شود. این رنگیزه‌ها مثل کاروتنوئید دارای خواص آنتی‌اکسیدانی و ضد سرطانی هستند یعنی از تخریب DNA توسط رادیکال‌های آزاد و ایجاد سرطان جلوگیری می‌کنند.

گزینه ۲) A نشان دهنده کلروپلاست است در گیاهان در کلروپلاست علاوه بر کلروفیل کاروتنوئید نیز وجود دارد.

گزینه ۳) در آمیلوپلاست نشاسته ذخیره می‌شود که نوعی پلی‌ساکارید است در دیوارهٔ پسمین نیز ترکیبات پلی‌ساکاریدی از قبیل سلولز یافت می‌شود.

۱۴۲ - گزینه ۱ فقط مورد (ج) را نمی‌توان گفت.

افزایش غلظت مواد محلول در واکوئول سبب افزایش فشار اسمزی محتویات واکوئول شده در نتیجه آب به روش اسمز وارد واکوئول شده و واکوئول متورم می‌شود و فاصلهٔ بین غشا و دیوارهٔ سلول کم می‌شود (رد مورد ج)

* بررسی موارد صحیح:

الف) طبق جملهٔ کتاب

ب) آب براساس اسمز می‌تواند از *PTO*هایی برای افزایش سرعت آب در غشای کریچه عبور کند.

د) سلول‌های فتوسنتز کنندهٔ روپوستی، همان سلول‌های نگهبان هستند، وقتی مقدار آب در محیط بیشتر از مقدار آن در سلول باشد، واکوئول‌ها حجیم و پر آب شده و سبب می‌شوند که پروتوپلاست به دیوارهٔ بچسبند و به آن فشار آورد. دیوارهٔ سلول در برابر این فشار تا حدی کشیده می‌شود اما پاره نمی‌شود. سلول در این وضعیت در حالت تورژسانس است هنگام تورژسانس سلول‌های نگهبان

روزنه، دیوارهٔ شکمی به علت ضخامت بیشتر نسبت به دیوارهٔ پشتی کمتر منبسط می‌شود و روزنه‌های روپوستی باز شده و میزان تعرق افزایش می‌یابد.

ه) هنگامی که فشار اسمزی سلول‌های گیاهی افزایش می‌یابد، آب به روش اسمز از غشای پروتوپلاست گذشته و به کریچه جریان می‌یابد.

۱۴۳ - گزینه ۱) آنتوسیانین ذخیره شده در واکوئول چغندر قرمز، باعث بهبود عملکرد مغز می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲) مثلاً آمیلوپلاست بی‌رنگ است.

گزینه ۳) با میکروسکوپ الکترونی می‌توان مشاهده کرد نه میکروسکوپ نوری.

گزینه ۴) در کتاب آمده به دیوارهٔ سلول‌هایی که در سطح برگ گندم قرار دارند، کانی اضافه شده نه همهٔ سلول‌های گندم.

۱۴۴ - گزینه ۳ همهٔ فیبرها و اسکلتیدها دیوارهٔ پسمین چوبی دارند نه اغلب آنها.

گزینه ۱) سلول‌های پارانشیمی دیوارهٔ نازک دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) سلول‌های بافت اسکلتانثیم دیوارهٔ پسمین دارند در حالی که سلول‌های کلانشیم تنها دیوارهٔ نخستین دارند البته دیوارهٔ نخستینشان ضخیم است.

گزینه ۲) سلول‌های بافت آوند چوبی (یعنی تراکتیدها و عناصر آوندی) مرده‌اند و پروتوپلاست ندارند، در حالی که سلول‌های کلانشیم زنده‌اند.

۴

۱۴۵ - گزینه ۱ همهٔ موارد داده شده نادرست است.

بررسی موارد:

الف) سلول‌های کلانشیمی اصلاً دیوارهٔ پسمین ندارند که بخواهد چوبی بشود یا نشود.

ب) همهٔ سلول‌های اسکلتانثیمی دیوارهٔ پسمین دارند نه بعضی از آنها.

ج) اسکلتانثیم‌ها سلول‌های سیستم بافت زمینه‌ای هستند که دارای دیوارهٔ پسمین چوبی شده می‌باشند.

د) سلول‌های کلانشیم معمولاً در زیر پوست وجود دارند. این سلول‌ها دارای دیوارهٔ نخستین ضخیم هستند. و اصلاً دیوارهٔ پسمین ندارند.

و) چوبی شدن دیوارهٔ اغلب باعث مرگ پروتوپلاست می‌شود. پس نمی‌توان گفت این سلول حتماً فاقد کانال‌های سیتوپلاسمی در منافذ خود است.

۱۴۶ - گزینه ۲ * بررسی موارد: (موارد الف و د) نادرست هستند.)

الف) با این که در پلاسمولیز اندازهٔ پروتوپلاست از حالت عادی کوچکتر می‌شود، اما اندازهٔ کلی سلول به دلیل وجود دیوارهٔ سلولی تغییری نمی‌کند. (مورد الف نادرست است)

ب) پروتوپلاست هویج، شامل غشا، سیتوپلاسم و هسته (در صورت وجود) است و در ساختار خود لان ندارد. لان مربوط به دیوارهٔ سلولی گیاهان است که در بخش خارجی پروتوپلاست دیده می‌شود.

همان طور که می‌دانید دیوارهٔ سلولی گیاه از جنس سلولز است و اطراف پروتوپلاست را فرا می‌گیرد. (مورد ب صحیح است.)

ج) همهٔ سلول‌های گیاهی از جمله سلول‌های روپوستی و مریستمی توانایی تولید مادهٔ لیپیدی دارند.

(مواد لیپیدی سازندهٔ غشا)، همهٔ سلول‌های گیاهی می‌توانند فسفولیپید بسازند و از آن برای ساخت غشای پلاسمایی استفاده کنند. (هر چند که می‌دانید سلول‌های روپوستی در ساقه و برگ مواد

لیپیدی دیگر هم تولید می‌کنند که همان مواد سازندهٔ پوستک است!) هر دو سلول روپوستی و مریستمی زنده هستند و پروتوپلاست فعال دارند. (مورد ج صحیح است.)

د) الزاماً همهٔ سلول‌های گیاهی دیوارهٔ پسمین ندارند. (مورد د نادرست است.)

۱۴۷ - گزینه ۲ انشعابات حاصل از هر سرخرگ ورودی به کلیه از فواصل بین هرما (ستون‌های کلیه) عبور می‌کند. انشعابات ممکن نیست در اطراف بخش‌های لوله‌ای شکل گردیزه، شبکهٔ مویرگی ایجاد کنند، زیرا این شبکهٔ مویرگی حاصل انشعابات سرخرگ و ابران می‌باشند. انشعابات در ستون‌های کلیه در مجاورت انشعابات سیاهرگی هستند.

۱۴۸ - گزینه ۲ برون‌رانی همواره با مصرف *ATP* (نوعی انرژی زیستی) انجام می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) درون‌بری می‌تواند مواد را در جهت شیب غلظت و یا خلاف شیب غلظت از غشا عبور دهد.

۳) در آندوسیتوز، عبور مواد از عرض غشا صورت نمی‌گیرد بلکه مواد به وسیلهٔ کیسه‌های غشایی منتقل می‌شوند.



۴) در آگزوستیتوز، به مساحت غشای یاخته‌ای افزوده می‌شود.

۱۴۹ - گزینه ۳ گزاره ابتدای سوال در مورد «بسیاری از فرآیندهای یاخته‌ای، صحیح است نه همه آن‌ها پس عبارت صورت سوال نادرست است لذا سوال، تعداد موارد نادرست را می‌پرسد. تنها مورد «د» درست است و موارد «الف، ب و ج» نادرست است.

از ویژگی‌های آشکار در بسیاری از جانوران است. تشریح گزینه‌های نادرست:

نایژک مبادله‌ای، مخاط مژک‌دار به پایان می‌رسد نه نایژک انتهایی (الف) نفس کشیدن خوارها (ماکروفاژها) را جزء یاخته‌های دیوارهٔ حبابک به حساب نمی‌آورند. (ب) در

ج) درشت

۱۵۰ - گزینه ۱ همهٔ موارد درست هستند.

۱۵۱ - گزینه ۲ تخریب یاخته‌های آسیب‌دیده و مرده در طحال و کبد انجام می‌شود.

کلیه ترشح می‌شود. موارد «الف» و «ب» درست هستند.

مورد «الف»: اریتروپویتین از کبد و

مورد «ب»: طحال نوعی اندام لنفی است.

مورد «ج»: رنین از کلیه‌ها ترشح می‌شود.

مورد «د»: کبد و طحال بخشی از دستگاه تنفس نیستند.

۱۵۲ - گزینه ۳ در قلب انسان برای ورود خون به بطن و خروج از آن دریچه وجود دارد و برای ورود خون به دهلیز، دریچه ای نداریم. برای ورود همولنف به قلب ملخ و خروج از آن نیز دریچه وجود دارد.

در نتیجه می‌توان گفت قلب ملخ در مقایسه با قلب انسان حکم بطن را دارد.

علت نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: قلب ملخ دارای منافذ دریچه‌دار است و در زمان انقباض، این منافذ دریچه‌دار بسته می‌شوند.

گزینه ۲: قلب ملخ در سطح پشتی جانور قرار دارد.

گزینه ۴: قلب ماهی در سطح شکمی جانور قرار دارد.

۱۵۳ - گزینه ۴ بندارهٔ خارجی میزراه از نوع ماهیچهٔ مخطط و ارادی است که دارای یاخته چند هسته‌ای است.

رد سایر گزینه‌ها:

(۱) بندارهٔ داخلی غیر ارادی است.

(۲) در بزرگسالان تخلیه مثانه به صورت ارادی است.

(۳) بندارهٔ خارجی ماهیچه غلط است و سلول‌های تار مانند دارد.

۱۵۴ - گزینه ۴ در بدن ما تنظیم میزان گویچه‌های قرمز به ترشح هورمونی به نام اریتروپویتین بستگی دارد. این هورمون توسط گروه ویژه‌ای از یاخته‌های کلیه و کبد به درون خون ترشح می‌شود و روی مغز استخوان، که یکی از اندام‌های لنفی بدن است، اثر می‌کند تا سرعت تولید گویچه‌های قرمز را زیاد کند. برای ساخته شدن گویچه‌های قرمز در استخوان علاوه بر وجود آهن، ویتامین B_{12} و فولیک اسید نیز لازم است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: « وقتی در حالت‌های ویژه فشار روانی مثل نگرانی، ترس و استرس امتحان قرار می‌گیریم، ترشح بعضی از هورمون‌ها از غدد درون‌ریز مثل فوق کلیه، افزایش می‌یابد. این هورمون‌ها با اثر روی بعضی اندام‌ها مثل قلب و کلیه، ضربان قلب و فشارخون را افزایش می‌دهند.

گزینه ۲: « به درصد حجمی یاخته‌های خونی، خون‌بهر (هماتوکریت) گویند. هورمون آلدوسترون با اثر بر کلیه‌ها باعث بازجذب سدیم می‌شود و در نتیجه بازجذب سدیم، بازجذب آب در کلیه‌ها افزایش می‌یابد. بنابراین سبب کاهش هماتوکریت در رگ‌های کلیه می‌شود.

گزینه ۳: « هورمون اریتروپویتین به‌طور طبیعی به مقدار کم از گروه ویژه‌ای از یاخته‌های کلیه ترشح می‌شود تا کاهش معمولی تعداد گویچه‌های قرمز را جبران کند.

۱۵۵ - گزینه ۲ بخش‌های نشان داده شده با شماره‌های ۱ تا ۴ به ترتیب مربوط به کپسول بومن، لولهٔ پیچ خوردهٔ نزدیک، لولهٔ پیچ خوردهٔ دور و مجرای جمع کننده می‌باشند. باز جذب مواد از لولهٔ پیچ خوردهٔ نزدیک آغاز می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: « کپسول بومن دارای یک دیوارهٔ خارجی و یک دیوارهٔ داخلی است که دیوارهٔ خارجی از جنس بافت سنگفرشی ساده و دیوارهٔ داخلی دارای نوع خاصی از یاخته‌های بافت پوششی به نام پودوسیت می‌باشد.

گزینه ۳: « مجرای جمع کنندهٔ جزء گردیزه نمی‌باشد. گردیزه از کپسول بومن، لوله‌های پیچ خوردهٔ نزدیک و دور و لولهٔ هنله تشکیل می‌شود.

گزینه ۴: « کپسول بومن محل تراوش مواد است (نه بازجذب)

۱۵۶ - گزینه ۳ جدایی کامل بطن‌ها در پرندگان، پستانداران و برخی خزندگان مثل کروکودیل رخ می‌دهد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: « سلوم یا حفرهٔ عمومی فقط در جانورانی وجود دارد که لولهٔ گوارشی (نه حفرهٔ گوارشی) دارند کرم‌های پهن آزادزی حفرهٔ گوارشی دارند.

گزینه ۲: « بندپایان و بیشتر نرم‌تنان (نه برخی از آن‌ها) سامانهٔ گردش خون باز دارند.

گزینه ۴: « مرجانیان و کرم‌های پهن آزادزی حفرهٔ گوارشی دارند و گردش مواد را نیز در حفرهٔ گوارشی انجام می‌دهند.

۱۵۷ - گزینه ۴ (۱) پروتئین‌ها به‌طور معمول تراوش نمی‌شوند.

(۲) به محض ورود مواد تراوش شده به لولهٔ پیچ خوردهٔ نزدیک، باز جذب آغاز می‌شود.

(۳) باز جذب همانند ترشح در بیشتر موارد به روش فعال انجام می‌گیرد.



۴) طی مرحله باز جذب، مواد مفید تراوش شده، توسط یاخته‌های دیوار گردیزه گرفته شده و توسط مویرگ‌های دور لوله‌ای، دوبار جذب و وارد خون می‌شوند.
۱۵۸ - گزینه ۳ جانورانی که حفره گوارشی دارند، توسط کیسه گوارشی خود گوارش و گردش مواد را انجام می‌دهند و دستگاه گردش مواد اختصاصی ندارند.
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در سامانه گردش آب در اسفنج‌ها، یاخته‌های یقه‌دار (دارای تاژک) وجود دارد.

گزینه ۲: در بی‌مهرگانی مثل کرم‌های لوله‌ای، مایع موجود در سلوم برای انتقال مواد استفاده می‌شود. در این جانوران، سامانه گردش مواد اختصاصی وجود ندارد.
گزینه ۴: حشراتی مانند ملخ گردش خون باز دارند و درای لوله گوارش هستند.

۱۵۹ - گزینه ۱ کپسول بومن، دارای دو دیواره است دیواره بیرونی از نوع بافت پوششی سنگ‌فرشی ساده و دیواره داخلی آن از نوع خاص بافت پوششی است که یاخته‌های آن، پودوسیت نام دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها

۲) مواد تراوش شده پس از عبور از منافذ مویرگ کلافک از دیواره درونی کپسول بومن (یاخته‌های پودوسیت) نیز عبور می‌کنند و وارد نفرون می‌شوند یعنی از دیواره بیرونی کپسول بومن عبور نمی‌کنند. در ضمن فقط پروتئین‌ها نیستند که تراوش نمی‌شوند، مولکول‌های درشت دیگری نیز هستند.

۳) سرخرگ آوران را با مقدار آب مشخص در نظر بگیرید. که خون خود را وارد کلافک می‌کند، در کلافک، آب تراوش می‌شود. بنابراین سرخرگ و ابران آب کمتری دارد، بنابراین حجم پلاسماي خون کمتر و میزان هماتوکریت آن بیشتر می‌شود.

۴) قطر سرخرگ آوران بیش‌تر از وبران است.

۱۶۰ - گزینه ۳ بخش‌های (۱) تا (۴) به ترتیب مربوط به سرخرگ آوران، پودوسیت، یاخته سنگ‌فرشی دیواره کپسول بومن و لوله پیچ‌خورده نزدیک می‌باشند.
بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱) یاخته‌های پودوسیت (۲) که در دیواره داخلی کپسول بومن قرار دارند دارای رشته‌های کوتاه و پاماند می‌باشند.

گزینه ۲) بعضی از سموم، داروها و یون‌های هیدروژن و پتاسیم اضافی به وسیله ترشح دفع می‌شوند. بنابراین، بخشی از مواد قابل ترشح، در سرخرگ آوران وجود دارد.

گزینه ۳) هم ساختار کلافک و هم ساختار کپسول بومن، برای تراوش متناسب شده است. مویرگ‌های کلافک از نوع منفذدار هستند و بنابراین امکان خروج مواد از آن‌ها به خوبی فراهم است. پروتئین‌ها به علت اندازه بزرگی که دارند، به‌طور معمول نمی‌توانند از این منافذ عبور کنند، اما اگر پروتئینی بتواند از این منافذ عبور کند، آن‌گاه با مانع دیگری روبه‌رو خواهد شد و آن غشای پایه مویرگ‌های کلافک است. این غشا در حدود ۵۵ برابر ضخیم‌تر از غشای پایه در سایر مویرگ‌هاست و از خروج پروتئین‌های خنواب جلوگیری می‌کند. بنابراین، اولین عامل ممانعت‌کننده از تراوش پروتئین‌ها به خارج از مویرگ، اندازه بزرگ آن‌ها و دومین عامل غشای پایه ضخیم مویرگ می‌باشد.

گزینه ۴) بخش ۴ لوله پیچ‌خورده نزدیک می‌باشد. به محض ورود مواد تراوش شده به لوله پیچ‌خورده نزدیک، باز جذب آغاز می‌شود.

۱۶۱ - گزینه ۱

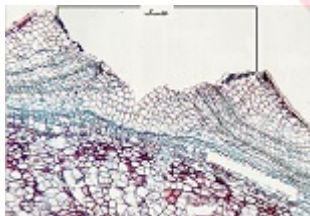
پوست درخت مجموعه‌ای از لایه‌های بافتی است که از آوند آبکشی پسین شروع می‌شود و تا سطح اندام ادامه دارد. بنابراین عدسک‌ها که بین یاخته‌های بافت چوب‌پنبه قرار دارند، جزئی از پوست درخت محسوب می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: عدسک‌ها فقط در اندام‌های مسن گیاهان دولپه‌ای مثل ساقه‌های چوبی دیده می‌شوند.

گزینه ۳: در محل عدسک‌ها تنوع یاخته‌های تشکیل دهنده پیراپوست تغییر نمی‌کند و همچنان یاخته‌های چوب پنبه، بن‌لاد چوب‌پنبه ساز و یاخته‌های نرم آکنه در محل عدسک دیده می‌شود.

گزینه ۴: عدسک در بین یاخته‌های بافت چوب‌پنبه قرار می‌گیرد که یاخته‌هایی مرده‌اند.



مربوط به گزینه (۴)

۱۶۲ - گزینه ۳ در بخش پیراپوست، یاخته‌های نرم آکنده‌ای وجود دارند که توانایی فعالیت مرستمی ندارند.
بخش‌های ۱ تا ۴ به ترتیب عبارت‌اند از:

۱ - پیراپوست ۲ - آوندهای آبکش پسین ۳ - بن‌لاد آوندساز ۴ - چوب پسین
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: آوندهای چوبی و آبکشی به ترتیب در ترابری شیره خام و پرورده در گیاه نقش دارند.

گزینه ۲:

«چوب پسین توسط سرلاد پسین (بن‌لاد آوندساز) تولید می‌شود.

گزینه ۴: پیراپوست شامل چوب‌پنبه، بن‌لاد چوب‌پنبه‌ساز و نرم آکنه می‌باشد که یاخته‌های چوب‌پنبه و نرم آکنه توسط بن‌لاد چوب‌پنبه‌ساز (سرلاد پسین) تولید می‌شوند.

۱۶۳ - گزینه ۳ شکل، مربوط به ریشه گیاه دولپه ای است. موارد مشخص شده در شکل عبارت‌اند از:
A: چوب نخستین / B: آبکش نخستین / C: کامبیوم (بن‌لاد) آوندساز است.

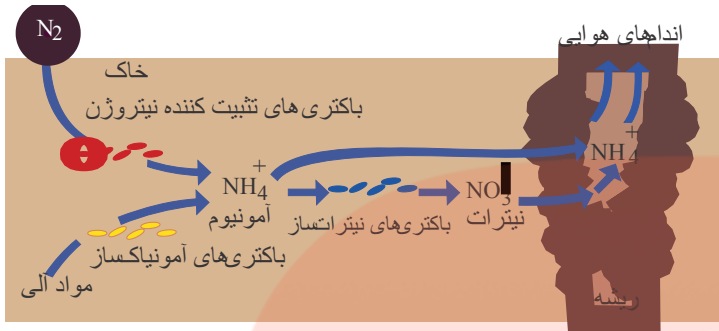
در آوند آبکش، یاخته‌های آبکشی، فاقد هسته و لیگنین هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: مقدار بافت آوند چوبی‌ای که بن‌لاد آوندساز می‌سازد، به مراتب بیش‌تر از بافت آوند آبکشی است.

گزینه ۲: در ساقه گیاه دولپه‌ای، دستجات آوندی منظم و روی یک حلقه قرار دارند.

گزینه ۴: در اثر فعالیت کامبیوم آوندساز، چوب نخستین (A) به مرکز ریشه نزدیک‌تر و آبکش نخستین (B) از مرکز ریشه دورتر می‌شود.



موارد «ب» و «پ» صحیح هستند. با توجه به شکل روبه رو به بررسی همه موارد می پردازیم:
 الف) گروهی از باکتری های تثبیت کننده نیتروژن در خاک و گروهی در ریشه بعضی گیاهان زندگی می کنند (ریزوبیومها)، بنابراین تثبیت نیتروژن ادامه می یابد.
 ب) منظور، باکتری های آمونیاک ساز است. یون آمونیوم توسط باکتری های آمونیاک ساز و نیز باکتری های تثبیت کننده نیتروژن تولید می شود، بنابراین تولید آمونیوم کاهش می یابد.

پ) منظور، باکتری های نیترات ساز است که در غیاب آن ها، نیترات خاک کاهش می یابد، ولی آمونیوم می تواند مستقیماً جذب ریشه شود.
 ت) باکتری های آمونیاک ساز نیز همانند باکتری های تثبیت کننده نیتروژن، یون آمونیوم تولید می کنند.

۱۶۵ - گزینه ۱ بررسی گزینه ها:

گزینه ۱: کودهای شیمیایی شامل عناصر معدنی هستند که به راحتی در اختیار گیاه قرار می گیرند، بنابراین می توانند به سرعت، کمبود مواد مغذی خاک را جبران کنند. مصرف بیش از حد کودهای شیمیایی می تواند آسیب های زیادی به خاک و محیط زیست وارد و بافت خاک را تخریب کند. از طرفی با شسته شدن توسط بارش ها، این مواد به آب ها وارد می شود حضور این مواد باعث رشد سریع باکتری ها، جلبک ها و گیاهان آبی می شود.

گزینه ۲: سامانه بافت زمینه ای در گیاهان آبی از نرم آکنه ای ساخته می شود که فاصله فراوانی بین یاخته های آن وجود دارد. این فاصله ها با هوا پر شده اند.

گزینه ۳: بعضی گیاهان در آب ها و یا در جاهایی زندگی می کنند که زمان هایی از سال با آب پوشیده می شوند این گیاهان با مشکل کمبود اکسیژن مواجهند، به همین علت برای زیستن در چنین محیط هایی سازش هایی دارند. این گیاهان در اندام های اصلی خود (ریشه، ساقه و برگ) نرم آکنه هوادار دارند.

گزینه ۴: ریشه های درختان حرّاء در آب و گل قرار دارند. درختان حرّاء برای مقابله با کمبود اکسیژن، ریشه هایی دارند که از سطح آب بیرون آمده اند، این ریشه ها با جذب اکسیژن از هوا (نه آب) مانع از مرگ ریشه ها به علت کمبود اکسیژن می شوند. به همین علت به این ریشه ها، شش ریشه می گویند.

۱۶۶ - گزینه ۳ محل تشکیل کامبیوم آوندساز، بین آوندهای چوب و آبکش نخستین و محل تشکیل کامبیوم چوب پنبه ساز در سامانه بافت زمینه ای ساقه و ریشه است.



بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱: مغز ساقه در تکاپه ای ها دیده نمی شود.

گزینه ۲: مغز ریشه در دوله ای ها دیده نمی شود.

گزینه ۴: کامبیوم آوندساز می تواند آوندهای چوبی و کامبیوم چوب پنبه ساز می تواند بافت چوب پنبه تولید کند که هر دو دارای یاخته های مرده هستند.

۱۶۷ - گزینه ۳ گیاه آرزولا یک گیاه فتوسنتز کننده است که می تواند مولکول های آلی مورد نیاز خود را در فرآیند فتوسنتز تولید کند. اما گیاه سس یک گیاه انگل است که توانایی فتوسنتز ندارد.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱: گیاه توبره و اش در تالاب های شمال کشور که از نظر نیتروژن فقیرند وجود دارد. بعضی از گیاهان مانند گونرا در نواحی فقیر از نیتروژن رشد شگفت انگیزی نشان می دهند.

گزینه ۲: وقتی گل دربارسی در خاک های اسیدی رشد می کند، با تجمع آلومینیوم، گلبه های آن از صورتی به آبی تغییر رنگ پیدا می کنند. آنتوسیانین در ریشه چغندر قرمز، کلم بنفش و میوه هایی مانند پرتقال توسرخ، به مقدار فراوانی وجود دارد. رنگ آنتوسیانین در pH های متفاوت تغییر می کند.

گزینه ۴: گل جالیز، گیاهی است که با ایجاد اندام مکنده و نفوذ آن به ریشه گیاهان جالیزی، مواد مغذی را دریافت می کند. یکی از معمول ترین سازگاری ها برای جذب آب و مواد مغذی، همزیستی ریشه گیاهان با انواعی از قارچ ها است که به آن ها قارچ ریشه ای گفته می شود این قارچ ها درون ریشه یا به صورت غلافی در سطح ریشه زندگی می کنند و غلاف قارچی با فرستادن رشته های ظریفی به درون ریشه، تبادل مواد را با آن انجام می دهند.

۱۶۸ - گزینه ۳ در جانوران پیچیده تر، دستگاه اختصاصی برای گردش مواد شکل می گیرد که در آن مایعی برای جابه جایی وجود دارد. در این جانوران، دو نوع سامانه گردش مواد مشاهده می شود: گردش خون باز و بسته، در همه این جانوران، فعالیت قلب سبب ایجاد جریان خون یا همولف در بدن می شود.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱: حشرات سامانه دفعی متصل به روده، به نام لوله های مالپیگی دارند.

گزینه ۲: کرم خاکی متافریدی دارد و به کمک آن به دفع مواد زاید و تنظیم فشار اسمزی مایعات بدن می پردازد.

گزینه ۴: در حشرات همولف می تواند از طریق منافذ قلب به آن باز گردد.

۱۶۹ - گزینه ۴ مراحل حرکت مواد در آوندهای آبکشی:

مرحله ۱: قند و مواد آلی در محل منبع، به روش انتقال فعال، وارد یاخته های آبکش می شوند به این عمل بارگیری آبکشی گفته می شود.
 در پی ورود مواد آلی اندکی آب نیز از یاخته منبع به آوند آبکشی وارد می شود.

مرحله ۲: با افزایش مقدار مواد آلی و به ویژه ساکارز، پتانسیل آب یاخته های آبکشی کاهش پیدا می کند، در نتیجه آب



از یاخته‌های مجاور آوندهای چوبی، به آوند آبکشی وارد می‌شود.

مرحله ۳: در یاخته‌های آبکشی، فشار افزایش یافته و در نتیجه محتویات شیره پرورده به‌صورت جریان توده‌ای (غیرفعال) از مواد به سوی محل دارای فشار کم‌تر (محل مصرف) به حرکت درمی‌آیند.

مراحل ۴: در محل مصرف، مواد آلی شیره پرورده، با انتقال فعال، باربرداری شده و در آن‌جا مصرف یا ذخیره می‌شوند. در کنار آوندهای آبکش نهنداندگان یاخته‌های همراه قرار دارند. این یاخته‌ها به آوندهای آبکشی در ترابری شیره پرورده کمک می‌کنند.

۱۷۰ - گزینه ۱ تنها عبارت «ج» صحیح می‌باشد:

تعرق می‌تواند از طریق روزنه‌های هوایی موجود در روپوست، پوستک تولید شده توسط روپوست و عدسک‌های موجود در بافت پوششی درختان انجام شود. بررسی موارد نادرست:

الف) فقط در مورد روزنه‌های هوایی صادق است. عدسک در پیراپوست تشکیل می‌شود.

ب) در مورد عدسک‌ها صادق نیست.

د) فقط در مورد روزنه‌های هوایی صادق است.

۱۷۱ - گزینه ۱ «گزینه ۱» برخی از خزندگان و پرندگان دریایی و بیابانی غدد نمکی دارند که برخلاف حشرات، دستگاه گردش مواد آن‌ها در انتقال گازهای تنفسی نقش دارند.

گزینه ۲ «: در خزندگان، پرندگان و پستانداران همانند دوزیستان بالغ در هر بار گردش خون دو بار از قلب عبور می‌کند.

گزینه ۳ «: در کرم خاکی (دارای متانفریدی)، سطح پوست در تبادل گازهای تنفسی نقش دارد.

گزینه ۴ «: در برخی سخت‌پوستان مواد دفعی علاوه بر آبشش از طریق غدد شاخکی و در ماهیان دریایی علاوه بر آبشش از طریق کلیه‌ها نیز می‌تواند دفع شوند.

۱۷۲ - گزینه ۱ خروج اغلب آمینواسیدها (نه همه آنها) از سلول‌های پوششی پرز همانند خروج گلوکز از این سلول‌ها، توسط انتشار تسهیل شده صورت می‌گیرد.

۲

بررسی سایر گزینه‌ها:

-گزینه ۲ (مولکول‌های حاصل از گوارش لیپیدها، مولکول‌های اسید چرب و مونوگلیسریدها هستند که طی ۸ مرحله زیر جذب می‌شوند:

۱- انتشار (بدون صرف انرژی) مولکول‌های اسید چرب + مونوگلیسریدها به طور جداگانه به درون سلول‌های پرز ۲- شکل‌گیری مجدد تری‌گلیسرید درون سلول پرز ۳- قرارگیری کنار هم تری‌گلیسریدها فسفولیپیدها + کلسترول + پروتئین در داخل شبکه آندوپلاسمی سلول پرز و تشکیل کیلو میکرون ۴- آگزوسیتوز (با صرف انرژی) کیلو میکرون‌ها به فضای بین سلولی ۵- ورود کیلو میکرون‌ها به مویرگ لنفی - ورود کیلو میکرون‌ها از رگ لنفی به رگ خونی از طریق سیاهرگ‌های زیر ترقوه‌ای چپ و راست ۷ - ذخیره شدن کیلو میکرون‌ها در کبد یا بافت چربی ۸- تبدیل کیلو میکرون به لیپوپروتئین‌ها در سلول‌های کبدی.

پس همانطور که مشاهده می‌شود خروج مولکول‌های حاصل از گوارش لیپیدها از سلول‌های پوششی پرز بر خلاف ورود آنها با صرف انرژی زیستی است.

-گزینه ۳ (گلوکز و بیشتر آمینواسیدها با روش هم‌انتقالی با سدیم از فضای روده وارد سلول‌های پوششی پرز روده می‌شوند و سپس با روش انتشار تسهیل شده از سلول‌های پوششی پرز روده خارج و وارد مایع بین سلولی شده و وارد خون می‌شوند.

گزینه ۴ (خروج کیلو میکرون‌ها از سلول‌های پوششی پرز روده از طریق آگزوسیتوز و جذب ویتامین B_{12} از طریق آندوسیتوز می‌باشد که هر دو فرآیند با تشکیل کیمینه‌های غشایی همراه است.

۱۷۳ - گزینه ۲

پاسخ گزینه ۲) براساس شکل زیر ورود و خروج خون به تیغه‌های آبششی توسط سرخرگ صورت می‌گیرد.

* بررسی سایر گزینه‌ها:

-گزینه ۱) تیغه‌های آبششی در رشته‌های آبششی قرار دارند.

-گزینه ۳) هم رشته‌های آبششی و هم خارهای آبششی به کمان آبششی متصل هستند.

-گزینه ۴) تعداد شبکه‌های مویرگی با تعداد تیغه‌های آبششی برابر است. زیرا همانطور که در شکل روبه‌رو مشاهده می‌کنید هر تیغه آبششی دارای یک شبکه مویرگی است.



۱۷۴ - گزینه ۲ با توجه به کتاب درسی، شکل‌های «الف» تا «د» به ترتیب نشان‌دهنده: یاخته کلانشیمی، اسکله‌رئید، یاخته پارانشیمی و یاخته‌های نگهبان روزه می‌باشند.

بررسی گزینه‌ها:



- ۱) کلانشیم و اسکلتیوم همانند هر یاخته دیگر گیاه لان دارند. کلانشیم دیواره نخستین ضخیم و پارانشیم دیواره نخستین نازک دارد.
- ۲) بافت اسکلتیوم دیواره پسمین چوبی شده دارد و همانند کلانشیم در استحکام گیاه نقش دارد.
- ۳) کلانشیم مانع رشد اندامها نمی‌شود.
- ۴) همه یاخته‌های زنده قابلیت تولید انرژی را دارند اما اسکلتیوم ندارد.

۱۷۵ - گزینه ۳ سرخرگ‌های کوچک بنداره ندارند و در دیواره خود ماهیچه‌های صاف دارند. کربن دی‌اکسید، از جمله مواد گشاد کننده رگی است که با تأثیر بر ماهیچه‌های صاف دیواره رگ‌ها، سرخرگ‌های کوچک گشاد و بنداره‌های مویرگی را باز می‌کند تا میزان جریان خون در آنها افزایش یابد. ورود بعضی مواد مانند یون کلسیم به درون مایعات بدن موجب تنگی رگ‌ها می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: افزایش و کاهش فعالیت قلب، متناسب با شرایط، به وسیله اعصاب دستگاه عصبی خود مختار انجام می‌شود. مرکز ماهانگی این اعصاب در بصل‌النخاع و پل مغزی و در نزدیکی مرکز تنظیم تنفس قرار دارد و همکاری این مراکز، نیاز بدن به مواد مغذی و اکسیژن را در شرایط خاص به خوبی تنظیم می‌کند.

گزینه ۲: وقتی در حالت‌های ویژه فشار روانی مثل نگرانی، ترس و استرس امتحان قرار می‌گیریم، ترشح بعضی هورمون‌ها از غدد درون ریز مثل فوق کلیه، افزایش می‌یابد. این هورمون‌ها با اثر بر روی بعضی اندام‌ها مثل قلب و کلیه فشار خون و ضربان قلب را افزایش می‌دهند.

گزینه ۴: گیرنده‌های فشاری که در دیواره سرخرگ‌های گردش عمومی قرار دارند؛ همچنین گیرنده‌های حساس به کمبود اکسیژن و گیرنده‌های حساس به افزایش کربن‌دی‌اکسید و یون هیدروژن که گیرنده‌های شیمیایی نام دارند پس از تحریک به مراکز عصبی پیام می‌فرستند تا فشار سرخرگی در حد طبیعی حفظ، و نیازهای بدن در شرایط خاص تأمین شود.

۱۷۶ - گزینه ۴ آوندهای چوبی بر خلاف آوندهای آبکشی، یاخته‌هایی مرده هستند. آوندهای آبکشی دیواره نخستین سلولزی دارند و فاقد لیگنین می‌باشند. عناصر آوندی نیز نسبت به نایدیس‌ها طول کمتر و قطر بیشتری دارند.

۱۷۷ - گزینه ۳ یاخته‌های دارای سبزدیسه، زنده بوده و در طی تنفس یاخته‌ای ATP تولید می‌کنند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) رنگ دیسه‌ها در ریشه هویج، مقدار فراوانی کاروتن دارند. ریشه جزو اندام‌های هوایی نیست!

گزینه ۲) آوندهای چوبی یاخته‌های مرده اند و فاقد رنگ‌دیسه و نیز تنفس یاخته‌ای هستند.

گزینه ۴) بخشی از انرژی جانداران به صورت گرما از دست می‌رود هم چنین یاخته‌های مرده انرژی تولید نمی‌کنند.

۱۷۸ - گزینه ۱ انواع سرلادها با تقسیم مدام خود، یاخته‌های جدید تولید می‌کنند که برای انجام فعالیت‌های حیاتی خود ATP را تولید و مصرف می‌کنند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲) سرلادهای پسمین، سرلادهایی هستند که بعد از سرلادهای نخستین عمل می‌کنند. بن‌لاد آوندساز، منشأ بافت‌های آوندی است.

گزینه ۳) سرلادهای پسمین، اندام ایجاد نمی‌کنند، بلکه می‌توانند با تولید مدام یاخته‌ها، بافت‌های لازم برای افزایش قطر را فراهم کنند.

گزینه ۴) سرلادهای نخستین ساقه عمدتاً در جوانه‌ها قرار دارند. نه همه آن‌ها.

۱۷۹ - گزینه ۲ شکل در ارتباط با یاخته‌های سرلادی است. یاخته‌های سرلادی (مریستمی) دائماً تقسیم می‌شوند و به طور فشرده قرار می‌گیرند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) سرلاد نخستین علاوه بر جوانه‌ها، در فاصله بین دو گره در ساقه نیز وجود دارد.

گزینه ۳) (۱) یاخته‌های سرلادی (مریستمی)، یاخته‌های مورد نیاز برای ساختن سامانه‌های بافتی را تولید می‌کنند، بنابراین ساقه یا شاخه جدا شده که حاوی یاخته‌های سرلادی است، می‌تواند به گیاه کامل تبدیل شود.

۱۸۰ - گزینه ۲

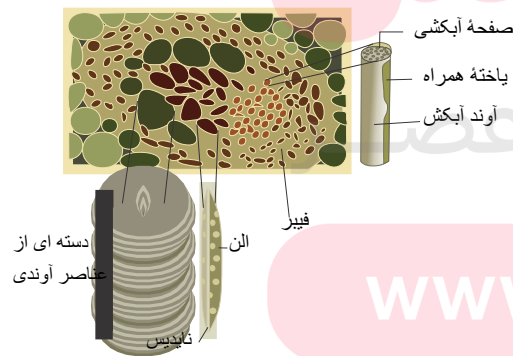
همانطور که در شکل می‌بینید دسته‌های فیبر، آوندها را در بر گرفته‌اند.

بررسی همه موارد:

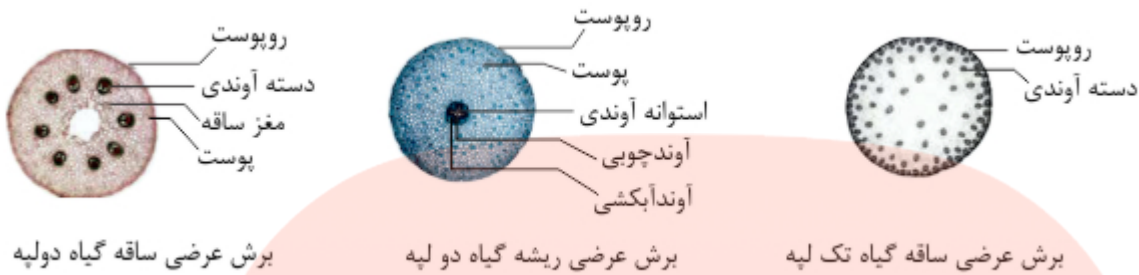
الف) لیگنین در دیواره آوندهای چوبی به شکل‌های متفاوتی قرار می‌گیرد و بنابراین آوندهای چوبی به شکل‌های متفاوتی دیده می‌شوند.

ب) بافت نرم آکنه‌ای (پاراننشیمی) رایج‌ترین بافت در سامانه بافت زمینه‌ای است. در سامانه بافت آوندی علاوه بر آوندها، یاخته‌های دیگری مانند یاخته‌های نرم آکنه‌ای و فیبر نیز وجود دارد.

ج) آوندهای چوبی در ترابری شیره خام نقش دارند. در عنصر آوندی دیواره عرضی از بین رفته و لوله پیوسته‌ای تشکیل شده است.



د) آوند آبکش از یاخته‌هایی ساخته می‌شود که دیواره نخستین سلولزی دارند، دیواره عرضی در این یاخته‌ها صفحه آبکشی دارد. این یاخته‌ها هسته ندارند، اما زنده‌اند، زیرا میان یاخته آن‌ها از بین نرفته است. در کنار آوندهای آبکش نهدان‌دانگان، یاخته‌های همراه زنده هستند و میان یاخته آن‌ها از بین نرفته است.



برش عرضی ساقه گیاه دولپه

برش عرضی ریشه گیاه دو لپه

برش عرضی ساقه گیاه تک لپه

در ریشه گیاه دو لپه، آوندها در استوانه آوندی سازماندهی شده‌اند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینه ۱) یاخته‌های نرم آکنه‌ای در سامانه بافت آوندی و زمینه‌ای وجود دارند. بنابراین، در ساقه گیاه تک لپه با این که مغز دیده نمی‌شود، ولی یاخته‌های نرم آکنه‌ای وجود دارند.
- گزینه ۲) (هم در ریشه گیاه دو لپه و هم در ساقه گیاه تک لپه مغز دیده نمی‌شود.)
- گزینه ۳) (دسته‌های آوندی در ساقه گیاه دو لپه نسبت به ساقه گیاه تک لپه، فاصله بیش تری از روپوست دارند.)

۱۸۲ - گزینه ۲ وقتی ۶۰ مولکول گلوکز حاصل شده است، یعنی ۱۴۰ گلوکز باقی مانده که به صورت دی‌ساکارید درآمده‌اند و ۷۰ دی‌ساکارید را تشکیل داده‌اند. در مجموع $60 + 70 = 130$ فرآورده حاصل شده است که ۱۲۹ پیوند بین آنها شکسته شده و به ازای هر پیوند ۱ مولکول آب مصرف می‌شود.

۱۸۳ - گزینه ۴ در نقطه e هر چهار دریچه بسته است.

علت نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در نقطه b دریچه‌های دهلیزی-بطنی باز و سینی بسته است.

گزینه ۲: در نقطه c هر چهار دریچه بسته‌اند و هیچ‌گاه هر چهار دریچه با هم باز نخواهند بود.

گزینه ۳: در نقطه d دریچه‌های دهلیزی-بطنی بسته و سینی باز است.

۱۸۴ - گزینه ۴ «د» دریچه سینی سرخرگ ششی است که از آن خون تیره عبور می‌کند، ولی «ه» (سرخرگ اکلیلی) حاوی خون روشن است.

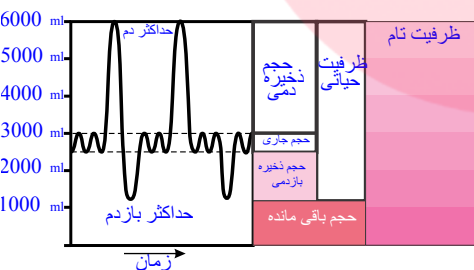
۱۸۵ - گزینه ۴ همه موارد درست هستند.

۱۸۶ - گزینه ۳

در حجم تنفسی شماره ۲، دم عمیق انجام می‌شود، لذا هوای جاری به طور کامل به درون بخش مبادله‌ای رانده می‌شود. همچنین در این بخش بیشتر هوای ذخیره دمی نیز به درون بخش مبادله‌ای وارد می‌شود. تنها بخش اندکی از هوای ذخیره دمی درون مجاری تنفسی باقی می‌ماند که هوای مرده را تشکیل می‌دهد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: از لحظه شروع تا نقطه شماره ۱، دم عادی انجام می‌شود، در حالی که ماهیچه‌های ناحیه شکم در بازدم عمیق منقبض می‌شوند.



گزینه ۲: حجم تنفسی شماره ۴، مربوط به هوای ذخیره بازدمی می‌باشد. مقدار حجم هوای ذخیره بازدمی (حدود ۱۳۰۰ میلی‌متر) بیش تر از هوای باقی مانده در مجاری یعنی هوای مرده (حدود ۱۵۰ میلی‌متر) می‌باشد.

گزینه ۴: در نقطه شماره ۳، بازدم پس از یک دم عمیق، صورت می‌گیرد. در طی بازدم ابتدا هوای مرده، سپس هوای ذخیره دمی و سپس هوای جاری از شش‌ها خارج می‌شود.

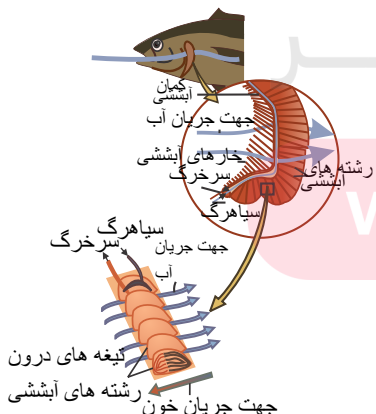
۱۸۷ - گزینه ۲

در حشرات، در ناپدید شدن جهت هوای تنفسی دوطرفه است، زیرا ورود و خروج هوا از یک مکان رخ می‌دهد. در پرندگان نیز، جهت حرکت هوا در نای (مجرای تنفسی) دوطرفه است.

گزینه ۱: در جانورانی مثل کرم پهن یا هیدر آب شیرین، گازها می‌توانند بین یاخته‌ها و محیط مبادله شوند.

گزینه ۳: طبق شکل روبرو در هر رشته آبششی، چندین تیغه دارای شبکه مویرگی برای تبادل وجود دارد.

گزینه ۴: ساده‌ترین ساختار در اندام‌های تنفسی مهره‌داران، همان پوست است که در دوزیستان دیده می‌شود. دوزیستان دارای ماده مخاطی لغزنده هستند که پوستشان را مرطوب و به افزایش کارایی تنفس پوستی کمک می‌کند.





گزینه ۲- یاخته‌های مرده اسکلرانسیم نفوذپذیری خود را از دست داده‌اند.

گزینه ۳- منظور یاخته‌های آوند آبکشی است.

گزینه ۴- آوند آبکش داخل استوانه آوندی قرار دارد.

۱۹۵ - گزینه ۳ گزینه ۱- یاخته‌های عادی هم بعد از مدتی می‌میرند و فعالیت خود را از دست می‌دهند.

گزینه ۲- بیشترین یاخته‌های فتوسنتزی پارانشیمی‌اند.

گزینه ۳- اسکلرئید نسبت به فیبر لان بیشتری دارد.

گزینه ۴- یاخته‌های فیبر در این دو بافت نقشی در هدایت مواد ندارند.

۱۹۶ - گزینه ۴ ایجاد درپوش توسط پلاکت‌ها انجام می‌شود و فیبرینوژن، در ایجاد لخته نقش دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) گویچه‌های قرمز در مغزاستخوان تولید و در کبد و طحال تخریب می‌شوند که هر سه این اندام‌ها مویرگ ناپیوسته دارند.

(۲) هموگلوبین با جذب و انتقال یون‌ها می‌تواند در تنظیم pH خون مؤثر واقع شوند.

(۳) مونوسیت‌ها و لنفوسیت‌ها (گویچه‌های سفید بدون دانه) در مغزاستخوان تولید می‌شوند و محل تخریب هسته گویچه‌های قرمز (بلوغ آن‌ها) نیز در مغزاستخوان می‌باشد.

۱۹۷ - گزینه ۲



فقط مورد (ج) را نمی‌توان گفت. یعنی مورد (ج) جمله داده شده را به درستی تکمیل می‌کند.

موارد (الف)، (ب)، (د) و (و) را می‌توان گفت و جملات صحیحی هستند. پس نمی‌توانند جمله را به درستی تکمیل کنند.

بررسی موارد:

(الف) رگ پشتی در کرم خاکی از انتهای سیاهرگی، مویرگ‌ها، خون تیره دریافت می‌کند. این رگ خون تیره با کربن دی‌اکسید زیاد را وارد کمان‌های رگی که به عنوان کمکی عمل می‌کنند، می‌کند! سپس در بدن کرم خاکی یک رگ خون با کربن دی‌اکسید زیاد را وارد قلب می‌کند. تنفس پوستی در سرتاسر بدن نیست.

(ب) با توجه به شکل می‌بینید که همولنف به وسیله رگ‌های جانبی و رگ جلویی از قلب خارج می‌شود و از طریق چند منفذ به قلب برمی‌گردد.

(ج) سیاهرگ و سرخرگ شکمی هر دو خون تیره دارند.

(د) در پرندگان مانند انسان دو سرخرگ از قلب خارج می‌شود یکی با خون تیره به شش‌ها می‌رود و دیگری با خون روشن به اندام‌ها. پس یک سرخرگ، خون بر اکسیژن را از قلب خارج می‌کند.

(و) در پلاناریا حرکات بدن (که به کمک انقباض ماهیچه‌ها انجام می‌شود) به جابه‌جایی مواد بین سلول‌ها و تغذیه آن‌ها کمک می‌کند.

۱۹۸ - گزینه ۳ هرچه فعالیت بدنی افزایش یابد تولید CO_2 توسط سلول‌ها زیاد شده و احتمال تحریک گیرنده‌های شیمیایی افزایش می‌یابد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) طی تنفس سلولی با سوختن گلوکز، ATP و کربن دی‌اکسید تولید می‌شود پس میزان تولید این دو ماده با هم رابطه مستقیم دارد. رابطه مصرف ATP با تولید CO_2 معکوس می‌باشد.

(۲) با افزایش غلظت یون کلیسم در خون، رگ‌ها تنگ می‌شوند. در این حالت ماهیچه‌های رگی به حالت انقباض درمی‌آیند.

(۴) افزایش یون هیدروژن هم‌زمان با افزایش کربن دی‌اکسید است. پس با افزایش هیدروژن هم سرخرگ‌های کوچک گشاد شده و خون ورودی به مویرگ‌ها افزایش می‌یابد.

۱۹۹ - گزینه ۱

تمام موارد داده شده به درستی بیان شده‌اند.

بررسی موارد:

(الف) جریان خون در بیشتر سیاهرگ‌ها (آنهايي که مربوط به نواحی زیر قلب هستند) رو به سمت بالا (و برخلاف نیروی گرانش زمین) است.

(ب) عواملی که به جریان خون در سیاهرگ‌ها کمک می‌کنند:

(۱) تلمبه ماهیچه اسکلتی: نیروی ناشی از انقباض ماهیچه‌های اسکلتی مانند:

(a) ماهیچه‌های دست و پا (b) ماهیچه‌های شکم (c) ماهیچه دیافراگم

(۲) دریچه‌های لانه کبوتری.

- حال ماهیچه‌های شکم و ماهیچه دیافراگم در بازد عمیق هم نقش دارند.

(ج) با توجه به شکل روبه‌رو مورد "ج" صحیح می‌باشد.

۲۰۰ - گزینه ۲ موارد (الف) و (د) به نادرستی بیان شده‌اند.

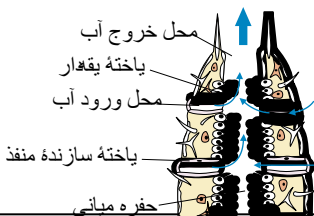
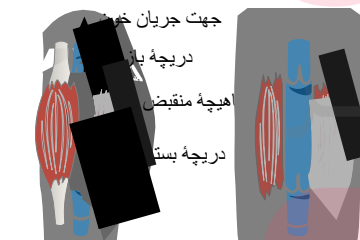
بررسی موارد:

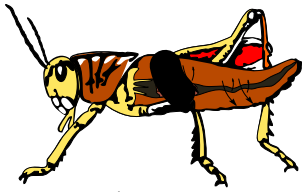
(الف) سامانه گردش آب ویژه برخی (نه همه) بی‌مهرگان است؛ بی‌مهرگانی مانند اسفنج‌ها،

(ب) با توجه به شکل روبه‌رو، جهت حرکت آب در اسفنج‌ها را می‌توان یک‌طرفه از پایین به بالا در نظر گرفت.

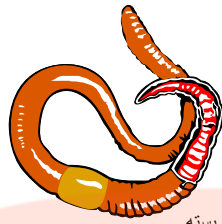
(ج) جهت حرکت آب در جانوران دارای حفره گوارشی، دو طرفه است. هیدرآب شیرین هم دارای حفره گوارشی است.

(د) در پلاناریا انشعابات کیسه گوارشی در تمام نواحی بدن حضور دارد، برخلاف عروس دریایی که فقط در چتر و بازوهای جانور دیده می‌شود.





گردش خون باز



گردش خون بسته



منفذ دریچه دار

فضای بین یاخته ای



خرگ

سیاهرگ

همه موارد به درستی بیان شده‌اند.

بررسی موارد:

الف) با توجه به شکل روبه‌رو فلش‌های روی تصویر جهت حرکت همولنف در ملخ از جلو به سمت عقب بدن است.

- فقط در جاندارانی که تنفس نایبسی دارند، همولنف در نقل و انتقال گازهای تنفسی نقش

ندارند. بعضی در سایر جانداران که سامانه گردش خون باز دارند (ولی تنفس نایبسی ندارند) مانند بیشتر نرم‌تنان، همولنف علاوه بر انتقال مواد غذایی و آب، در انتقال گازهای تنفسی نیز نقش دارد. (تأیید موارد (ب)، (ج)، (د))

(و) از آن جایی که جانداران دارای گردش خون باز، فاقد مویرگ هستند، بنابراین همولنف مستقیماً به فضای بین سلولی وارد می‌شود و در مجاورت آنها جریان می‌یابد.

۲۰۲ - گزینه ۱

موارد (د) و (و) نادرست هستند. (الف)، (ب)، (ج) و (و) صحیح هستند.

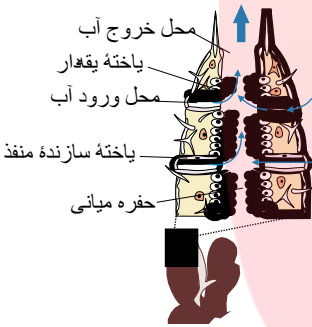
بررسی موارد:

الف) کرم‌خاکی در مجموع دارای ۱۱ قلب است. یک قلب لوله‌ای اصلی در سطح پشتی و ۱۰ عدد (۵ جفت) قلب فرعی.

ب و ج) قلب اصلی کرم‌خاکی مانند لوله‌ای شکل است و در سراسر سطح پشتی بدن امتداد یافته با این تفاوت که در قلب کرم‌خاکی برخلاف قلب ملخ منفذهای دریچه‌دار دیده نمی‌شود.

د) با توجه به شکل بالا آب از چندین منفذ وارد و از یک یا چند منفذ بزرگ خارج می‌شود.

و) در پلاناریا (که دارای حفره گوارشی است)، حرکات بدن به جابجایی مواد کمک می‌کند.



محل خروج آب

یاخته یقه‌دار

محل ورود آب

یاخته سازنده منفذ

حفره میانی

۲۰۳ - گزینه ۴ مورد (الف) صحیح هستند.

۱ ← دریچه سینی سرخرگ ششی، ۲ ← دریچه دولختی (میترال)، ۳ ← دریچه سه لختی و ۴ ← دریچه سینی آنورتی را نشان می‌دهد.

بررسی موارد:

الف) بسته شدن دریچه‌های دو لختی (دریچه‌های دهلیزی - بطنی) صدای اول قلب (پووم) را ایجاد می‌کند.

ب) دریچه دو لختی (میترال) متشکل از دو قطعه آویخته است در حالی که دریچه سینی سرخرگ ششی متشکل از سه قطعه آویخته است.

ج) بسته شدن دریچه‌های سینی شکل ابتدای سرخرگ‌ها (شماره ۱ و ۴) باعث ایجاد صدای دوم قلب (تاک) می‌باشند.

د) دریچه‌های دو لختی و سه لختی از زمان استراحت عمومی باز می‌باشند بنابراین در هنگام انقباض دهلیزها نیز باز هستند.

و) دریچه سه لختی (۳) با خون تیره و دریچه سینی سرخرگ آنورت (۴) با خون روشن در ارتباط است.

ه) دریچه سینی سرخرگ ششی (۱) و دریچه سه لختی (۳) هر دو با خون تیره در ارتباط هستند.

۲۰۴ - گزینه ۲ هم گره سینوس دهلیزی و هم گره دهلیزی بطنی در دیواره پشتی دهلیز راست قرار دارند و هیچ‌گونه گرهی در دهلیز چپ یا بطن‌ها وجود ندارند.

بررسی سایر موارد:

۱) فرآیند بازدم عادی همانند باز شدن دریچه‌ها بدون نیاز به پیام عصبی و به صورت غیرفعال است.

۳) بافت پوششی دریچه‌های قلب نتیجه چین خوردگی بافت پوششی قلب است همانند ساختار تارهای صوتی حنجره که ناشی از چین خوردگی بافت پوششی به سمت داخل است.

۴) در هنگام انقباض بطن‌ها، از آن‌جا که پمپاژ خون توسط بطن چپ، قوی‌تر از بطن راست است، فشار بیشتری به دریچه میترال یا دو لختی (بین دهلیز و بطن چپ) نسبت به دریچه سه لختی (بین دهلیز و بطن راست) وارد می‌شود.

۲۰۵ - گزینه ۲ موارد (الف) و (د) صحیح هستند.

علت نادرستی مورد (ج): بیشترین میزان خون در بطن‌ها در اواخر (نه اوایل) مرحله انقباض دهلیزها، وجود دارد.

بیشترین میزان خون دهلیزها در انتهای انقباض بطن وجود دارد.

۲۰۶ - گزینه ۲ زمان ۴ ثانیه انتهای انقباض بطن‌هاست و هم‌چنان فشارخون دهلیز چپ کمتر از بطن چپ است دریچه دو لختی (میترال) بسته است.

۲۰۷ - گزینه ۳ موارد (ب) و (ج) جمله داده شده را به درستی تکمیل می‌کنند.

- سرخرگی که از بطن راست خارج می‌شود، (سرخرگ ششی) مانند سیاهرگ‌های ورودی به دهلیز راست (بزرگ سیاهرگ زیرین و زبرین و سیاهرگ کیلی) حاوی خون تیره است.

و برخلاف سیاهرگ‌هایی که به دهلیز چپ (سیاهرگ ششی) وارد می‌شوند، حاوی خون تیره است. (زیرا سیاهرگ‌های ورودی به دهلیز چپ حاوی خون روشن هستند).

- سرخرگی که از بطن چپ خارج می‌شود (سرخرگ آنورت) همانند سیاهرگ‌های ورودی به دهلیز چپ حاوی خون روشن و برخلاف سیاهرگ‌های ورودی به دهلیز راست، حاوی خون روشن است.

(زیرا سیاهرگ‌های ورودی به دهلیز راست حاوی خون تیره دارند).

۲۰۸ - گزینه ۱ متوسط عمر گلبول‌های قرمز، ۱۲۰ روز (۴ ماه) است ولی هر روز تقریباً یک درهنگاز گویچه‌های قرمز تخریب می‌شوند.



بررسی سایر گزینه‌ها:

۲) با کاهش اکسیژن در بافت‌ها، قطر رگ‌های خون‌رسان به ماهیچه‌ها افزایش می‌یابد تا جریان خون در این بافت‌ها زیاد شود و اکسیژن بیشتری به بافت ماهیچه‌ای برسد.

۳) گلبول قرمز بالغ و پلاکت‌ها بی‌هسته‌اند.

۴) در فاصله P تا Q، میوکارد دهلیزها در حال انقباض می‌باشد و فشار خون درون دهلیز زیاد می‌شود.

۲۰۹ - گزینه ۳ همه موارد صحیح هستند.

بررسی موارد:

موارد (ب)، (ج)، (د) و (و) با توجه به شکل روبه‌رو صحیح می‌باشند.

- الف) تمام دریچه‌های قلبی، با بطن‌ها در ارتباط هستند. اما دهلیزها فقط با دریچه‌های دهلیزی-بطنی در ارتباط می‌باشند.

ه) ۴ دریچه در قلب وجود دارد که به جز دریچه میترال (دو لختی)، سایر دریچه‌های قلبی دارای سه قطعه می‌باشند. (یعنی از ۴ دریچه

۳ دریچه $\frac{3}{4}$ (-) دارای سه قطعه می‌باشند.)

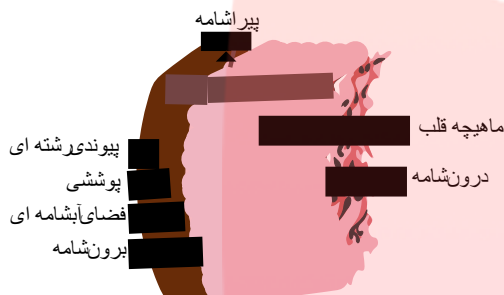
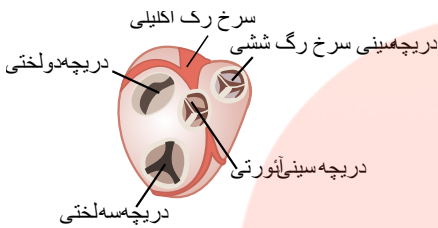
۲۱۰ - گزینه ۲

در پریکارد، بافت پوششی در سمت داخل بافت پیوندی قرار دارد اما در اپی‌کارد، بافت پوششی در سمت خارج بافت پیوندی

قرار دارد. به عبارت دیگر، در هر دو لایه، بافت پوششی در مجاورت فضای آبشامه‌ای قرار دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

طبق شکل سایر گزینه‌ها صحیح‌اند.



۲۱۱ - گزینه ۱ فقط مورد (ج) نادرست است.

اسفنکتر همان بنداره در ابتدای بعضی از مویرگ‌ها مثل مویرگ‌های روده وجود دارد، اما دقت داشته باشید که دیواره هیچ مویرگی، حتی مویرگ‌های اسفنکتردار مثل روده، لایه ماهیچه‌ای ندارد.

بررسی سایر موارد:

الف) یعنی خون کمتری وارد رگ می‌شود اما همین خون کمتر به مساحت کمتری هم نیرو وارد می‌کند و طبق رابطه فشار $\left(\frac{\text{نیرو}}{\text{سطح}}\right)$ ، فشار خون در این حالت بیشتر است.

۲۱۲ - گزینه ۴ در همه دسته‌های آوندی: آوند آبکش و چوب وجود دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱- در ریشه دولپه نیز به همین صورت است.

گزینه ۲- در ساقه دولپه اینطور نیست.

گزینه ۳- آوندهای چوبی نزدیک روپوست، به سمت بافت پاراننشیم نیستند.

۲۱۳ - گزینه ۲ فیبرها یاخته‌های مرده‌ای هستند که در کنار یاخته‌های آوندی قرار می‌گیرند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱- این دو مسیر فقط در ریشه مشاهده می‌شود.

گزینه ۳- آوند چوب و فیبرها سبزینه ندارند.

گزینه ۴- صرف انرژی در هیچ یاخته مرده‌ای مشاهده نمی‌شود.

۲۱۴ - گزینه ۲ منظور گیاهان دولپه است که در ریشه آن‌ها، دستجات آوند به طور کامل از پاراننشیم پوست جدا شده‌اند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

هم مسیر عبور مواد در عرض ریشه مشاهده می‌شود.

گزینه ۱- یاخته‌های فیبر مرده‌اند، پس جابه‌جایی مواد در بین آن‌ها مشاهده نمی‌شود.

گزینه ۳- یاخته‌های چوبی برای تبادل مواد قطعاً باید با این لایه در تماس باشند.

گزینه ۴- دسته‌های آوندی در ریشه وجود ندارند.

۲۱۵ - گزینه ۱ انتقال مواد از آوند چوب ساقه به برگ، درست از زیر جوانه جانبی انجام می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲- در ساقه تک‌لپه پوست نداریم.

گزینه ۳- برگ‌های اصلی و برگ‌های دور جوانه جانبی از نظر عملکرد و تعداد فرق می‌کنند.

گزینه ۴- این ویژگی‌ها در ساقه دیده نمی‌شود.

۲۱۶ - گزینه ۴ آوندهای چوبی، چوبی شده‌اند. هر دو مریستم نیز بافت آوندی تولید می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱- با تقسیم سرلاد پسین تعداد یاخته‌های چوب پنبه تغییر می‌کند.

گزینه ۲- آوند چوب به تعداد بیشتری از آوند آبکش تولید می‌شود. (یاخته‌های آوند چوبی در استحکام گیاه نیز نقش دارند)

گزینه ۳- در رشد پسین افزایش طول نداریم.

۲۱۷ - گزینه ۱ پاراننشیم در پوست درخت وجود دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

های درس

روزنامه ورزشی عصر

www.my-dars.ir



گزینه ۲- هم چوب پنبه و هم مریستم آن از آبکش موجود در پوست تغذیه می‌کنند.

گزینه ۳- جریان مولد آوند آبکشی به سمت کلاهک ریشه است.

گزینه ۴- آوند آبکش نخستین در خارج آبکش پسین قرار دارد. پس هر دو پوست وجود دارند.

۲۱۸ - گزینه ۴ چون تعداد یاخته‌ها بیشتر می‌شود، نیاز به هوا و در نتیجه نیاز به عدسک بیشتر می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱- چون ریشه‌اند، توانایی جذب مایع‌ها را دارند.

گزینه ۲- رشد بیشتر آن‌ها می‌تواند ناشی از افزایش قطر آن‌ها باشد که در این صورت می‌تواند میزان چوب پنبه بیشتر شود.

گزینه ۳- روزه‌ها در بخش خارج شده از هوای شش ریشه‌ها وجود دارند.

۲۱۹ - گزینه ۴ پکتین، نشاسته و گلیکوژن پلی‌ساکارید هستند و از مونوساکارید تشکیل شده‌اند، اما کوتین نوعی لیپید و فاقد مونوساکارید است.

۲۲۰ - گزینه ۱ الف: سرخرگ‌آوران ب: سرخرگ و ابران ج: کلافک د: دیواره خارجی بومن هستند. ه: شبکه دور لوله‌ای

در دیواره همه سرخرگ‌ها، بافت ماهیچه‌ای صاف (دوکی شکل) قرار دارد.

علت نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: مویرگ طحال از نوع ناپوسته است.

گزینه ۳: یاخته‌های پودوسیت در دیواره درونی کپسول بومن قرار دارند.

گزینه ۴: شبکه مویرگی دور لوله‌ای، دور مجاری جمع‌کننده ادرار را فرا نگرفته است.

۲۲۱ - گزینه ۳ آلومین نوعی پروتئین است و از آب‌کافت آن آمینواسید حاصل می‌شود. آمینواسیدها در اثر تراوش از کلافک وارد کپسول بومن می‌شوند.

۲۲۲ - گزینه ۱ دیواره نخستین از رشته‌های سلولز در زمینه‌ای از پروتئین و انواعی از پلی‌ساکاریدهای غیررشته‌ای تشکیل شده است. تیغه میانی از پلی‌ساکاریدی به نام پکتین ساخته شده است.

علت نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: با وجود آمدن دیواره نخستین، رشد یاخته متوقف نمی‌شود، زیرا قابلیت گسترش و کشش دارد.

گزینه ۳: در لان معمولاً تیغه میانی و دیواره نخستین وجود دارد و دیواره پسین وجود ندارد.

گزینه ۴: بعد از تشکیل دیواره پسین، رشد یاخته متوقف می‌شود.

۲۲۳ - گزینه ۴ افزایش تفاوت فشار اسمزی پرتوپلاست و محیط اطراف، باعث ورود آب بیشتر به یاخته می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱- دیواره پسین در همه یاخته‌ها وجود ندارد.

گزینه ۲- این فرآیند در بعضی گیاهان وجود دارد و ارتباطی به تورم ندارد.

گزینه ۳- منشور از کانال‌های بین‌یاخته‌ای، پلاسمودسم است که در لان نیز وجود دارد.

۲۲۴ - گزینه ۴ پلی‌ساکارید در اولین و دومین قسمت دیواره قطعه وجود دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱- اسید در دیواره پسین وجود ندارد فقط در چوب پنبه و کوتین وجود دارد.

گزینه ۲- هنگام رسیدن گوجه‌فرنگی، کلروپلاست آن به کرومپلاست تبدیل می‌شود. در واقع در این تبدیل، سبزینه تجزیه می‌شود نه آنتوسیانین.

گزینه ۳- گلوتن در رشد رویان مؤثر است.

۲۲۵ - گزینه ۳ با توجه به شکل رو به رو، هم سطح داخلی مری و هم سطح داخلی نای صاف نیستند.

* بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) هم زمان با باریک‌تر شدن نایژه‌ها (نه نایژک‌ها)...

۲) لایه زیر مخاطی (نه لایه مخاطی)...

۴) دیواره پشته‌ای نای دارای ماهیچه می‌باشد و دیواره جلویی آن غضروف دارد.

۲۲۶ - گزینه ۲ ترشح سورفاکتانت جزء این سازگاری‌ها نیست. با توجه به متن درس و گفته کتاب (صفحه ۵۲)، موارد ۱، ۳ و ۴ سازگاری‌های موجود در حبابک‌ها به شمار می‌روند.

۲۲۷ - گزینه ۲ موارد (ب) و (د) نادرست هستند.

* بررسی موارد:

الف) در ساختار هموگلوبین، دو نوع رشته آمینو اسیدی وجود دارد. از هر نوع رشته آمینو اسیدی نیز دو عدد وجود دارد. (۴ رشته آمینو اسیدی دارد)

ب) ترشح سورفاکتانت از اواخر دوران جنینی آغاز می‌شود و به همین دلیل، در نوزادانی که زود هنگام به دنیا آمده‌اند، مقدار کافی سورفاکتانت ساخته نمی‌شود و بنابراین، تنفس با زحمت و سختی انجام می‌شود. پس روزه فاکتانت به مقدار کافی وجود ندارد نه این که اصلاً وجود ندارد.

ج) در بخش‌های زیادی، بافت پوششی حبابک و مویرگ، هردو از یک غشای پایه مشترک استفاده می‌کنند. در نتیجه، مسافت انتشار گازها، به حداقل میزان ممکن می‌رسد.

د) داشته باشید که در حبابک‌ها، هر جا که مویرگ خونی وجود دارد، غشای پایه مویرگ و حبابک مشترک است. منظور از «بخش‌های زیادی»، این است که مویرگ در همه جای حبابک وجود ندارد و برخی از قسمت‌های حبابک، مویرگ ندارند.

ه) نقش اصلی هموگلوبین، انتقال اکسیژن می‌باشد و در انتقال کربن دی‌اکسید، نقش کمتری دارد. (هموگلوبین ۹۷٪ اکسیژن و ۳٪ کربن دی‌اکسید خون را حمل می‌کند)

۲۲۸ - گزینه ۴ هر ۴ مورد صحیح هستند.



- الف) برخی انشعابات نایزک‌ها نسبت به نایزه‌ها بالاتر بوده و به نوک شش‌ها نزدیک تر هستند.
 ب) برچاکنای بالاتر از حنجره قرار گرفته است و از نای دورتر است.
 ج) مری پشت نای قرار گرفته و استخوان جناغ جلوی نای قرار دارد پس مری نسبت به نای از استخوان جناغ دورتر است.
 د) حلق بالاتر از اپی‌گلوت قرار دارد و پرده صوتی زیر حلق و اپی‌گلوت واقع شده در نتیجه اپی‌گلوت به پرده صوتی نزدیک تر است تا حلق.
 ۲۲۹ - گزینه ۳ موارد الف)، ب) و ج) به درستی بیان نشده‌اند.

* بررسی موارد:

- الف و ب) لاروی برخی از ماهیان و تمام دوزیستان، آبشش‌های خارجی دارند که از سطح بدن بیرون زده‌اند و لاروی بسیاری از ماهیان (نه تعداد کمی) و همه ماهی‌های بالغ آبشش‌های داخلی دارند.
 ج) در بی‌مهرگان خشکی زی، مثل حشرات و صدپایان، نایدیس وجود دارد. نه بسیاری از بی‌مهرگان خشکی زی.
 ه) ۲۳ - گزینه ۳ (گزینه ۳) برای دم معمولی (نه دم عمیق) ماهیچه‌های بین دنده ای خارجی منقبض می شوند.

* بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱) جنس بافت پیوندی در لایه خارجی قلب و کپسول کلیه، همانند پرده جنب، بافت پیوندی رشته‌ای است.
 ۲) با توجه به متن درس جمله صحیح است.
 ۴) جمله صحیح است مثلاً در دم عمیق انقباض ماهیچه‌های ناحیه گردن و در بازدم عمیق، انقباض ماهیچه‌های شکمی را مشاهده می کنیم.

۲۳۱ - گزینه ۱

نام فرآیند	تغییر و هدف	اپی گلوت	دهانه حنجره	اسفنکتر ابتدای مری
بلع	بالا	پایین	بالا	استراحت
استفراغ	پایین	بالا	پایین	باز شدن راه مری
سرفه	بالا	پایین	بالا	انقباض
عطسه	پایین	بالا	پایین	انقباض

۲۳۲ - گزینه ۲ بررسی گزینه‌ها:

- ۱) توانایی تولید مثل بعد از بلوغ برای این جانور ایجاد می‌شود ولی هم ایستایی از ابتدای تولد هر جاندار وجود دارد و به مرور زمان قوی تر می‌شود.
 ۲) در جانورانی که تنفس نایدیسی دارند، همولنف در انتقال گازهای تنفسی نقشی ندارد ولی به عنوان جزئی از دستگاه گردش مواد در انتقال مواد غذایی و رساندن مونومرهای غذایی به بافته‌ها نقش دارد.
 ۳) کرم کدو جانوری است که فاقد هرگونه گوارش برون سلولی و یا درون سلولی می‌باشد؛ از طرفی جانوران گیاه‌خواری مثل لارو پروانه موناک و یا ملخ، آنزیم آمیلاز در بزاق را فقط به صورت برون سلولی نیاز دارند.
 ۴) لارو پروانه موناک شبیه کرم است یعنی به صورت ظاهری کرمی شکل است ولی در واقع نوعی حشره (نوزاد) محسوب می‌شود و به طبقه کرم‌ها تعلق ندارد.

۲۳۳ - گزینه ۳ بررسی گزینه‌ها:

- ۱) لارو پروانه موناک جانوری گیاه‌خوار است، بنابراین برای قند ذخیره شده در منابع گیاهی که از آن تغذیه می‌کند (مثل نشاسته) به آنزیم آمیلاز به صورت برون سلولی نیاز دارد.
 ۲) همه جانداران برای فعالیت‌های زیستی خود نیازمند تولید و استفاده از ATP می‌باشند.
 ۳) قند ذخیره‌ای در جانوران گلیکوژن می‌باشد که در ماهیچه‌ها و یا کبد ذخیره می‌شود.
 ۴) سوخت اصلی سلول‌ها گلوکز است ولی سوخت مستقیم آنها (ATP) می‌باشد، سلول با استفاده از گلیکولیز و کربس این تبدیلات را انجام می‌دهند.

۲۳۴ - گزینه ۳ بررسی گزینه‌ها:

- ۱) تفکیک خون تیره و روشن در حشرات وجود ندارد؛ به‌طور کلی دستگاه گردش مواد در این جانوران در تبادل گازهای تنفسی نقشی ندارد.
 ۲) غذای مورد استفاده لارو موناک برگ گیاهان است که حاوی سلولز است. پس جانور آنزیم تجزیه‌کننده سلولز را برای هضم آن (برگ) دارد.
 ۳) حشرات دارای گردش خون باز هستند، بنابراین شبکه مویرگی در آنها شکل نگرفته است.
 ۴) حشرات فاقد آنزیم کربنیک انیدراز و هم چنین هموگلوبین هستند.

۲۳۵ - گزینه ۱ بررسی گزینه‌ها:

- ۱) لارو پروانه موناک حشره محسوب شده و به اعتبار این موضوع دارای گردش خون باز می‌باشد.
 ۲) گوارش در جاندارانی که دارای لوله گوارشی هستند از نوع برون سلولی و درون سلولی می‌باشد.
 ۳) پروانه موناک و ملخ هر دو از بندپایان محسوب می‌شوند.
 ۴) پروانه موناک برخلاف کرم خاکی و همانند ملخ دارای معده می‌باشد.

۲۳۶ - گزینه ۴ بررسی گزینه‌ها:

- ۱ و ۳) سیانو باکتری‌ها جاندارانی تک سلولی محسوب می‌شوند که فاقد هرگونه اندامک سلولی مثل هسته می‌باشند ولی دارای ماده ژنتیکی (DNA) هستند.



این جانداران سلسله‌ای مستقل محسوب شده و از جانوران نیستند.

۲) هر جاننداری (تک سلولی و پرسلولی) برای ادامه حیات نیاز به اعمال فرآیند هم‌ایستایی دارد.

۴) باکتری‌ها دارای DNA حلقوی هستند و به دلیل تک سلولی بودن فاقد هرگونه بافت می‌باشند زیرا بافت جمعی از سلول‌هاست.

۲۳۷ - گزینه ۴ همه قارچ‌ها و جانوران از مصرف‌کنندگان حاضر در محیط محسوب می‌شوند و به هیچ عنوان جزء تولیدکنندگان محسوب نمی‌شوند که پایدار کردن بوم‌سازگان‌ها تأثیری بر آنها داشته باشد.

۲۳۸ - گزینه ۲ صورت سؤال اشاره به نگرش کلی دارد. براین اساس موارد الف، ج و د صحیح می‌باشند ولی مورد ب به دلیل کلمه «حداکثر» نادرست است زیرا در سطوح بعد از بوم‌سازگان یعنی زیست‌بوم و زیست‌کره و یا حتی سطوح قبل از آن نیز می‌توانیم با نگرش کلی به ارتباط این سامانه‌ها بر سایر سطوح پردازیم.

۲۳۹ - گزینه ۲ در گزینه ۱ اشاره به پلاناریا که نوعی کرم پهن می‌باشد، دارد، گزینه ۲ به ویژگی‌های سیانو باکتری‌ها ارتباط دارد. گزینه ۳ مربوط به ماهی‌هاست و در گزینه ۴ حشرات مدنظر می‌باشند. از آنجایی که باکتری‌ها تک سلولی هستند و فاقد بافت، اندام و دستگاه می‌باشند، بنابراین سطوح سازمان‌یابی زیستی کمتری نسبت به سایرین دارند.

۲۴۰ - گزینه ۳ بررسی گزینه‌ها:

۱) همه حشرات همانند همه صدپایان دارای تنفس نایبسی می‌باشند.

۲) همه دارای لوله گوارش نیستند، لوله گوارش در جانورانی دیده می‌شود که گوارش برون سلولی دارند هم‌چنین به لحاظ تکامل زیستی، جانورانی پیچیده و تکامل یافته محسوب می‌شوند برای مثال هیدر که جانوری بی مهره محسوب می‌شود فاقد لوله گوارشی است (زیرا مخرج ندارد) و گوارش خود را در حفره گوارشی انجام می‌دهد.

۳) همه حشرات دارای قلب لوله‌ای در سطح پشتی بدن خود می‌باشند.

۴) سامانه‌های دفعی متانفریدی مخصوص بی‌مهرگانی مثل کرم‌خاکی و نرم‌تنان است.

پروانه موناک با استفاده از لوله‌های مالپیگی، اوریک اسید را به روده منتقل می‌کند تا همراه با مواد دفعی دیگر از بدن خارج شود.

۲۴۱ - گزینه ۱ بررسی گزینه‌ها:

۱) درست، منظور از جاندارانی که به ویژگی هم‌زیستی آن با گیاه آزولا و گونرا اشاره شد، سیانو باکتری‌ها می‌باشند این باکتری‌ها به دلیل داشتن رنگبند فتوسنتزی توانایی فتوسنتز دارند بنابراین به علت تولیدکنندگی بر میزان خدمات بوم‌سازگان مؤثرند.

۲) نادرست، باکتری‌ها فاقد تقسیم میوز یا میتوز و تولید مثل جنسی اند.

۳) نادرست، توانایی تقسیم فقط در جانداران پرسلولی موجب ترمیم بافت‌های آسیب‌دیده می‌شود و از آنجایی که جانداران تک سلولی (مثل باکتری) فاقد بافت هستند بنابراین توانایی تقسیم تنها باعث تکثیر آنها می‌شود نه ترمیم.

۴) نادرست، همه باکتری‌ها فاقد هرگونه اندامکی می‌باشند.

۲۴۲ - گزینه ۲

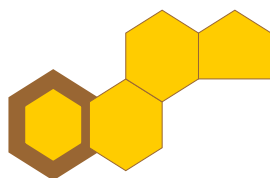
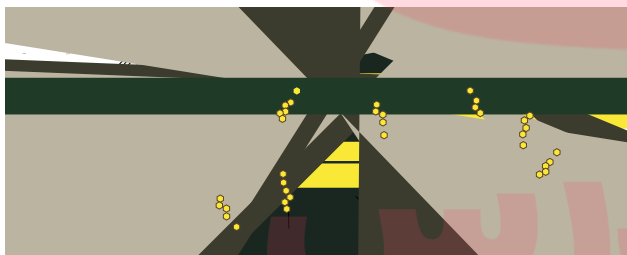
طبق شکل رویبرو، تمام کربوهیدرات‌ها در بخش خارجی غشاء سلول، در اتصال با پروتئین‌ها و یا فسفولیپیدها نمایش داده شده‌اند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) با توجه به توضیح داده شده صحیح است.

۳) پروتئین‌های سراسری با هر دو بخش آبدوست و آبگریز فسفولیپیدهای مجاور خود در تماس هستند.

۴) منظور این گزینه کلسترول است که از روی شکل می‌توان شکل آن را نتیجه گرفت.



مربوط به گزینه ۴

www.my-dars.ir

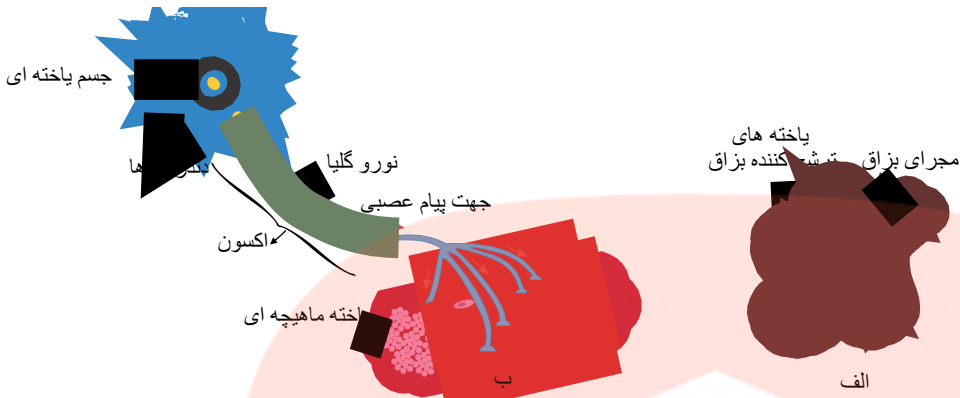
۲۴۳ - گزینه ۴ الف، ب و د صحیح‌اند.

الف) مطابق شکل زیر در غده بزاقی سلول‌های بافت پوششی با اندازه متفاوت مشاهده می‌شود که ترشحات خود را به یک مجرای مشترک می‌ریزند.

ب) منظور از سلول‌های بافت عصبی که زوائد سیتوپلاسمی ندارند سلول‌های نورگلیا (سلول‌های پشتیبان) است به شکل توجه کنید.

ج) باید توجه داشت سلول‌های ماهیچه صاف مدت زمان بیشتری انقباض را نگه می‌دارند.

د) بافت پیوندی موجود در کف دست و پا بافت چربی است که نقش ضربه‌گیری و عایق حرارتی دارد و همچنین این بافت قابلیت ذخیره انرژی نیز دارد.



۲۴۴ - گزینه ۴ موارد الف، ج و ه صحیح اند.

بررسی موارد:

الف) لوله گوارش از خارج به داخل شامل چهار لایه بیرونی، ماهیچه ای، زیر مخاطی و مخاطی می باشد که هر لایه، از انواع بافت ها تشکیل شده است.

ب) پرده صفاق را تنها در بخش شکم می توان دید و بخش هایی از لوله گوارش که خارج از حفره شکمی باشند در اطراف خود پرده صفاق ندارند.

ج) صحیح، لایه ماهیچه ای طولی و حلقوی را همه اندام های لوله گوارش دارند، دیواره معده یک لایه ماهیچه مورب نیز دارد.

د) این جمله مشابه جمله کتاب درسی است با این تفاوت که کتاب درسی گفته بخش های مختلف لوله گوارش ساختار تقریباً مشابهی دارند نه دستگاه گوارش.

می شود. باید توجه داشت، مخاط، لایه ای سلولی است و دارای متابولیسم ه) در همه لایه های لوله گوارش بافت پیوندی سست یافت می شود.

۲۴۵ - گزینه ۲ موسین با جذب آب فراوان به ماده مخاطی تبدیل

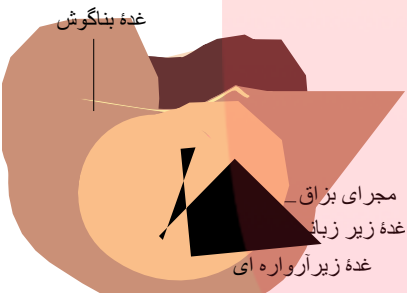
می باشد و در واقع به لایه سلول های پوششی با قابلیت ترشح مخاط، لایه مخاطی یا مخاط می گویند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه (۱): ماده مخاطی می تواند دیواره لوله گوارش را از خراش یا آسیب شیمیایی حفظ کند.

گزینه (۳): در زیر زبان مجرای غدد بزاقی زیر زبانی مشاهده می شود.

گزینه (۴): گوارش شیمیایی مواد غذایی در انسان با گوارش کربوهیدرات ها در دهان آغاز می شود.



۲۴۶ - گزینه ۲ سلول های سطح معده و حفره آن از نوع پوششی هستند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه (۱): یاخته های اصلی همانند یاخته های کناری و یاخته های ترشح کننده هورمون و حتی یاخته های ترشح کننده ماده مخاطی همگی دارای تعداد زیادی میتوکندری هستند چرا که تمام این سلول

ها موادی مانند آنزیم و فاکتور داخلی و هورمون را از طریق آگزوسیتوز ترشح می کنند و برای آگزوسیتوز نیز به ATP نیاز است و برای تولید ATP به میتوکندری نیاز است.

گزینه (۳): یاخته های ماهیچه طولی در دو طرف خود در تماس با بافت پیوندی هستند.

گزینه (۴): طبق شکل روبه رو، یاخته های کناری برخلاف یاخته های اصلی و ترشح کننده هورمون در پایین ترین بخش غده معده یافت نمی شوند.



و ملخ توانایی تولید آنزیم سلولاز را ندارد. ۲۴۷ - گزینه ۴ بررسی گزینه ها:

گزینه (۱): اغلب جانوران از جمله گاو

گزینه (۲): در ملخ در روده جذب آب و یون ها انجام می شود.

گزینه (۳): جذب مواد غذایی در معده ملخ انجام می شود.

گزینه (۴): در ملخ گوارش شیمیایی در کیسه های معده، پایان میابد و در معده جذب انجام می شود.

نکته: معده، آنزیم های گوارشی را تولید کرده ولی به قسمت قبلی لوله گوارش ملخ یعنی پیش معده منتقل می کند.



بر اساس موقعیت قرار گیری لوله های مالپیگی در حشرات می توان گفت نیمی از لوله های مالپیگی به سطح پشتی و نیمی دیگر از آنها در سطح شکمی روده این جانور متصل هستند. بررسی سایر گزینه ها:

- گزینه ۱) محل اصلی جذب و باز جذب آب در حشرات، راست روده می باشد (محل اصلی جذب مواد غذایی در این جانوران معدده می باشد)
 گزینه ۳) اوریک اسید با ترشح (صرف انرژی زیستی) وارد لوله های مالپیگی می شوند.
 گزینه ۴) ترشح یون های پتاسیم (K^+) و کلر (Cl^-) و ورود آب از طریق انتشار (اسمز) به لوله های مالپیگی، قبل از ترشح اوریک اسید به این لوله ها صورت می گیرد.

۲۴۹ - گزینه ۱ کلیه چپ نسبت به کلیه راست بالاتر است. طبق شکل ۱ صفحه ۸ کلیه یا دو دنده در تماس است و توسط آن ها محافظت می شود. بررسی سایر گزینه ها:

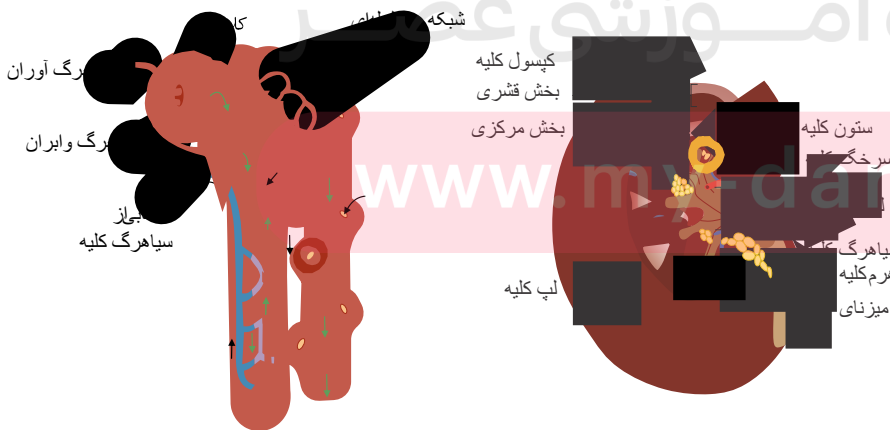
- گزینه ۲) کلیه ها اندام هایی لوبیایی شکل می باشند که در افراد بالغ به اندازه مشت بسته آنها هستند؛ محل قرار گیری این دو اندام در طرفین و ستون مهره ها و پشت شکم قرار دارند.
 گزینه ۳) کلیه چپ به این خاطر که از کلیه راست بالاتر است (نسبت به کلیه راست) از مثانه هم دورتر است (میزنای بلندتری هم دارد).
 گزینه ۴) کپسول کلیه از جنس پیوندی رشته ای است و مانع از نفوذ میکروب ها به کلیه می شود.

به شکل روبه رو می توان به این موضوع پی برد که سرخرگ بالاتر از سیاهرگ و در پایین میزنا وجود دارد. گزینه ۱) با توجه دارد.

- گزینه ۲) در محل ناف کلیه پایین ترین و عقبی ترین بخش بین سرخرگ، سیاهرگ و میزنا، میزنا می باشد.
 گزینه ۳) تنها یک انشعاب از سرخرگ آئورت از محل ناف کلیه وارد این اندام می شود و بعد از آن منشعب می شود.
 ترتیب قرار گیری اجزای ناف کلیه از عقب به جلو به این صورت است: میزنا - سرخرگ - سیاهرگ



۲۵۱ - گزینه ۲ طبق شکل مقابل:



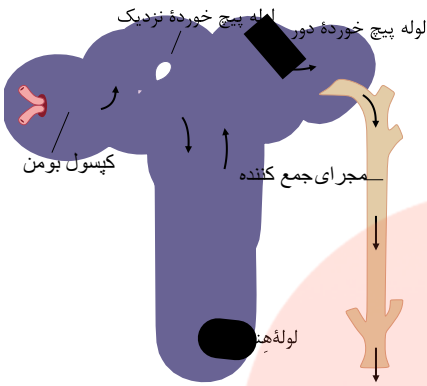
اجزای جمع کننده ادرار جزئی از ساختار نفرون ها محسوب نمی شود؛ لوله پیچ خورده دور آخرین جزء ساختاری نفرون ها می باشد.

گزینه ۱) بخش قیف مانند ابتدای نفرون ها، کپسول بومن است که در ارتباط با شبکه مویرگی اول یا همان شبکه گلوبولوی است. شبکه مویرگی دوم یا همان مویرگ های دور لوله ای در اطراف بخش های لوله ای نفرون ها دیده می شوند.



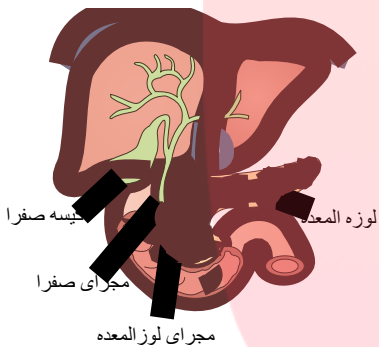
بررسی گزینه‌ها:

- (۱) شبکه مویرگی دوم (شبکه مویرگی دورلوله‌ای) با تمامی قسمت‌های لوله‌مانند نفرون (لوله پیچ‌خورده نزدیک، لوله پیچ‌خورده دور و لوله‌هنگله) در ارتباط است.
- (۲) مجرای جمع‌کننده ادرار با آخرین قسمت از نفرون‌ها در ارتباط است و ادرار تولید شده را به لگنچه منتقل می‌کند (مجرای جمع‌کننده ادرار جزئی از نفرون به حساب نمی‌آید)
- (۳) تنها قسمتی از نفرون که در اطراف خود دارای سیاهرگ می‌باشد، بخش پایین رو هنگله است (یعنی شماره ۳)



۲۵۳ - گزینه ۴ پودوسیت‌ها با ایجاد فاصله‌های شکاف مانند، باعث امکان نفوذ مواد به گردریزه می‌شوند.
بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) مویرگ‌های لنفی به صورت دوطرفه می‌باشد زیرا این مویرگ‌ها دارای انتهایی بسته می‌باشند.
- (۲) در بخش پایین رو هنگله، سیاهرگ‌هایی دیده می‌شوند که دارای خون تیره هستند.
- (۳) هر رگی که به ابتدای نفرون‌ها یعنی کیسول بومن وارد می‌شود نوعی سرخرگ است که حاصل انشعاب سرخرگ بین‌هرمی می‌باشد.
- ۲۵۴ - گزینه ۳ الف، ب و د نادرست‌اند.
الف) کیسه صفرا در زیر کبد قرار دارد.
ب) طبق شکل روبه‌رو می‌توان مجرای را مشاهده کرد که به صورت مستقیم به دوازده وارد شده و مجرای مشترک با مجرای صفرا ندارد.
د) ابتدای روده باریک که همان دوازده می‌باشد بالاتر از بخش پهن لوزالمعده قرار دارد.



۲۵۵ - گزینه ۴ بعضی از گیاهان توانایی جذب و ذخیره نمک‌ها را دارند.

عملکرد این گیاهان همانند شست و شوی خاک گروهی از مواد موجود در خاک را کم می‌کند (بعضی مواد از خاک خارج می‌شوند).
بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینه ۱) گیاهان تحت هر شرایطی، کربن دی‌اکسید را به دو صورت محلول در آب و مستقیم از طریق روزه‌ها جذب می‌کنند.
- گزینه ۲) گیاهان گل‌آدریسی تغییر رنگ می‌دهند نه این گیاهان.
- گزینه ۳) افزایش بیشتر از حد کودهای آلی می‌تواند منجر به بیماری زایی توسط عوامل بیماری‌زا شود.

۲۵۶ - گزینه ۱ در تنفس نایی و ششی، سطح مبادله گازهای تنفسی به درون بدن منتقل شده است. در این موجودات (به ترتیب حشرات و مهره‌داران ساکن خشکی)، لوله گوارش وجود داشته و گوارش برون‌سلولی در آن اتفاق می‌افتد. به این ترتیب برخی از آنزیم‌هایی که از بدن به داخل آن ترشح می‌شوند، در لوله گوارش هیدرولیز می‌گردند. گزینه‌های ۲ و ۳ در رابطه با حشرات صادق نیست اسکلت خارجی مختص به حشرات و حلزون‌هاست.

۲۵۷ - گزینه ۴ منظور سوال تنفس نایی در حشرات و تنفس ششی در مهره‌داران است که همگی پرسلولی هستند و پرسلولی‌ها حتماً محیط داخلی دارند و محیط داخلی تقریباً یکنواخت و پایدار هست.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱): در حشرات سیستم مویرگی کامل وجود ندارد .

گزینه ۲): گلیکوژن در مهره‌دارانی مانند انسان درون سلول نیز تجزیه می‌شود.

گزینه ۳): گلبول قرمز در انسان که جزو سلول‌های پیکری هست هسته ندارد.

۲۵۸ - گزینه ۲ احتمالاً منظور طراح محترم از این که در گزینه ۴ فرموده‌اند: «هوا تحت فشار بیش‌تری قرار می‌گیرد، این بوده است که با ایجاد اختلاف فشار، هوا از فشار بیش‌تر به فشار کمتر حرکت می‌کند. در قمری خانگی، حین بازدم، هوای موجود در کیسه‌های هوادار عقبی وارد شش‌ها و هوای موجود در کیسه‌های هوادار پیشین از طریق نای از بدن جانور خارج می‌شود و در این حالت کیسه‌های هوادار، خالی از هوا می‌شوند که دلیل خروج این هوا از کیسه‌های هوادار، بیش‌تر بودن فشار هوای درون این کیسه‌ها نسبت به فشار هوای درون شش‌ها و هوای بیرون از بدن است؛ یعنی شاید بتوان گفت در حالت بازدم، فشار هوا درون کیسه‌های هوادار عقبی و پیشین، نسبت به حالت دم که هوا به آن‌ها وارد می‌شود بیش‌تر است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۳) : درست است که هوای تهویه شده موجود در کیسه‌های هوادار پیشین در دستگاه تنفسی پرندگان، در هنگام بازدم، به درون نای (مجاری تنفسی) منتقل می‌شود، ولی در هنگام بازدم، هوای تهویه نشده کیسه‌های هوادار عقبی از طریق مجاری تنفسی وارد شش‌ها می‌شود.



گزینه ۱: در قمری خانگی، حین عمل دم، هوای تهویه نشده ورودی به نای پرنده، به کیسه‌های هوادار عقبی جانور منتقل می‌شود و از طرف دیگر، هوای تهویه شده شش‌ها، وارد کیسه‌های هوادار پیشین جانور می‌شود؛ بنابراین نمی‌توان گفت، حین عمل دم در قمری خانگی، هوای تهویه نشده به داخل همه کیسه‌های هوادار وارد می‌شود.

گزینه ۲: منظور از سطوح تنفسی، شش‌ها هستند که محل تبادل گازها به حساب می‌آیند. در قمری خانگی حین عمل دم، هوایی که به کیسه‌های هوادار عقبی وارد می‌شود، از درون شش‌ها (سطوح تنفسی) عبور نکرده است. ولی هوای کیسه‌های هوادار پیشین از درون شش‌ها به این کیسه‌ها وارد شده است.

۲۵۹ - گزینه ۲ اشاره سوال به انعکاس استفراغ است که فرایندی دفاعی محسوب می‌شود. طبیعی است که طی این اتفاق ماهیچه‌های حلقوی اسفنکتر تحتانی مری و پیلور به منظور خروج مواد از معده و ابتدای روده انقباض خود را از دست می‌دهند. با تخلیه شدن معده چین‌های داخل معده افزایش یافته و کشش جدار آن کم می‌شود (رد گزینه ۱). از طرفی در حین استفراغ ماهیچه‌های راست شکمی و مورب داخلی و خارجی منقبض شده و فشار بر معده را افزایش می‌دهند (رد گزینه ۳). تحریک سیستم ایمنی، انعکاس استفراغ را ایجاد می‌کند اما انقباض بنداره تحتانی مری، کاهش می‌یابد.

۲۶۰ - گزینه ۱ موادی که در از بین بردن اثر اسیدی کیموس معدی نقش مؤثری دارند شامل:

۱- صفرا که از غده کبد ترشح می‌شود و قلیایی است

۲- بیکربنات سدیم پانکراس

هر دو مورد ذکر شده از سلول‌های پوششی ترشح می‌شوند (مجاری غدد برون ریز بافت پوششی محسوب می‌شوند). و میدانییم که سلول‌های بافت پوششی بر روی غشای پایه قرار دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

رد گزینه ۲: کبد و پانکراس فاقد سلول‌های دارای ریزپرزدن و این ویژگی خاص سلول‌های روده باریک و پیچ‌خورده نزدیک است.

رد گزینه ۳: فقط در مورد صفرا صحیح است و بیکربنات سدیم پانکراس را شامل نمی‌شود.

رد گزینه ۴: سلول‌های غدد برون ریز، ترشحات خود را به مجاری می‌ریزند نه به فضای بین سلولی ضمن اینکه فضای بین سلول‌های پوششی غدد بسیار اندک است.

۲۶۱ - گزینه ۴ نقش راست روده ملخ مثل هزارلای نشخوارکنندگان، جذب آب است.

رد سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) در شیردان وجود ندارد و جذب آب در ملخ در راست روده انجام می‌شود.

گزینه ۲) شیردان گوسفند نقشی در جذب آب ندارد بلکه جذب آب در گوسفند در هزارلا انجام می‌شود.

گزینه ۳) در اسب هزارلا وجود ندارد چون نشخوارکننده نیست.

۲۶۲ - گزینه ۲ هیچ کدام از سلول‌های جانوری توان تولید آنزیم تجزیه کننده سلولز را ندارند. (چون ژن سلولاز ندارند). این آنزیم توسط برخی باکتری‌ها، برخی آغازیان و قارچ‌ها تولید می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

رد گزینه ۱: محل اصلی جذب غذا در گنجشک، روده است.

رد گزینه ۳: یکی از آنزیم‌های غیرپروتئینی، نوعی *RNA* ریبوزومی است که در اتصال آمینواسیدها و ایجاد رشته پلی‌پپتید نقش دارد. تقریباً تمام سلول‌های زنده برای تولید پروتئین به این آنزیم نیاز دارند.

رد گزینه ۴: تولید *ATP* در سطح پیش ماده، در گلیکولیز و چرخه کربس انجام می‌شود و سلول‌های لوله گوارش گنجشک و اسب توان تولید آن را دارند.

۲۶۳ - گزینه ۳ هم ایستایی همانند سازش با محیط از ویژگی‌های مشترک همه جانداران است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: «مبارزه با آفت‌های کشاورزی، اصلاح نژاد گاو و گوسفند، بهبود طبیعت و زیستگاه‌ها و ... از جمله زمینه‌های موجود در محدوده علم زیست‌شناسی هستند.

گزینه ۲: ساختارها یا فرآیندهایی که به طور مستقیم یا غیرمستقیم قابل مشاهده و اندازه‌گیری اند در حیطه زیست‌شناسی بررسی می‌شوند.

گزینه ۴: بعضی از جانداران فقط دارای یک یاخته هستند. (تک یاخته‌ای)

۲۶۴ - گزینه ۲ موارد دوم و سوم صحیح‌اند.

مورد ۱: یکی از هدف‌های اصلی زیست‌شناسان، مشاهده تنوع زیستی و در پی آن، یافتن ویژگی‌های مشترک گونه‌های مختلف است.

مورد ۲: جنگل‌زدایی پیامدهای بسیار بدی برای سیاره زمین دارد. تغییر آب و هوا، کاهش تنوع زیستی و فرسایش خاک از آن جمله‌اند؛ مثلاً یکی از علت‌های وقوع سیل را در سال‌های اخیر، جنگل‌زدایی می‌دانند.

مورد ۳: تنوع نه تنها بین جانداران بلکه در هر جاندار نیز وجود دارد. (فعالیت صفحه ۱۳ کتاب درسی)

مورد ۴: دنیای جانداران ذره‌بینی را نمی‌توانیم با چشم غیرمسلح ببینیم؛ درحالی‌که تنوع جانداران ذره‌بینی، از جانداران دیگر بسیار بیش‌تر است.

۲۶۵ - گزینه ۱ جاندارانی که ژن‌های افراد گونه‌ای دیگر را در خود دارند، جانداران تراژن نامیده می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: نگرش‌ها، روش‌ها و ابزارهای زیست‌شناسان پس از شناخت ساختار مولکول دنا (سال ۱۹۵۳) متحول شده است. این تحول سبب شده که علم زیست‌شناسی به رشته‌ای مترقی، توانا، پویا و همچنین امیدبخش تبدیل شود؛ به گونه‌ای که انتظارات جامعه از زیست‌شناسان نسبت به دهه‌ها و سده‌های قبلی بسیار افزایش یافته است.

گزینه ۳: پیشرفت‌های سریع علم زیست‌شناسی، به علت همکاری زیست‌شناسان با پژوهشگران دیگر رشته‌های علوم تجربی و متخصصان فناوری، به ویژه مهندسی ژن‌شناسی (ژنتیک) و دست‌ورزی در ژن‌های جانداران و نیز فنون مورد استفاده در پزشکی، باعث ایجاد نگرانی‌هایی در جامعه شده است.

گزینه ۴: امروزه بیشتر از هر زمان دیگر به جمع‌آوری، بایگانی و تحلیل داده‌ها و اطلاعات حاصل از پژوهش‌های زیست‌شناختی نیاز داریم؛ چون مثلاً در برخی از پروژه‌های اخیر شناسایی مجموعه ژن‌های جانداران، چندین ترابایت (هر ترابایت برابر یک تریلیون بایت) داده، تولید می‌شود که باید ذخیره، تحلیل و پردازش شوند که این کارها توسط فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی ممکن می‌گردد.

۲۶۶ - گزینه ۴ با توجه به شکل‌های ۱۳ و ۱۴ نزدیک‌ترین بنداره به دیافراگم، بنداره انتهایی مری است.



بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: پس از آمیخته شدن غذا با شیره معده، کیموس تولید می‌گردد.

گزینه ۲: ویژگی بنداره ابتدای مری است.

گزینه ۳: این بنداره، در انتهای مری واقع شده است (نه ابتدای معده).

گزینه ۴: با توجه به شکل‌های ۱۳ و ۲۲ صحیح می‌باشد.

۲۶۷ - گزینه ۳ درون‌بری، برون‌رانی و انتقال فعال به انرژی ATP نیاز دارند؛ اما انتشار و انتشار تسهیل شده به انرژی نیاز ندارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در انتشار ساده و انتشار تسهیل شده، مواد در جهت شیب غلظت و از محل با تراکم بالا به محل با تراکم پایین جابه‌جا می‌شوند.

گزینه ۲: در انتقال فعال و انتشار تسهیل شده، مولکول‌های پروتئینی نقش اصلی را در عبور مواد دارند و در هر دو تغییر شکل را داریم.

گزینه ۴: آمینواسیدها مولکول‌های بزرگی نیستند. آمینواسیدها و گلوکز می‌توانند از طریق انتشار تسهیل شده منتقل شوند.

۲۶۸ - گزینه ۴ بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: برچاکنای همانند زبان کوچک در سطح بالاتر نسبت به پرده صوتی قرار دارد.

گزینه ۲: غدد زیرزبانی همانند برچاکنای در سطح بالاتر نسبت به پرده صوتی قرار دارد.

گزینه ۳: بنداره انتهای مری در سطح پایین‌تر نسبت به پرده صوتی قرار دارد.

۲۶۹ - گزینه ۱ تنها مورد «ب» درست است.

بررسی سایر موارد:

مورد «الف»: یاخته‌های پوششی روده بزرگ آنزیم ترشح نمی‌کنند، ولی مانند سایر یاخته‌های زنده بدن برای عملکرد خود نیاز به آنزیم دارند.

مورد «ج»: روش درون‌بینی یا آندوسکوپی برای تشخیص عفونت‌هاست (نه درمان).

مورد «د»: انتقال لیپیدهای جذب شده از یاخته پوششی روده به فضای بین یاخته‌ای از طریق برون‌رانی است، یعنی وابسته به مصرف انرژی (ATP).

۲۷۰ - گزینه ۱ در ملخ غذا بلافاصله پس از دهان وارد مری می‌شود که بخش انتهایی آن چینه دان است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: در ملخ پس از چینه دان، پیش معده قرار دارد که خودش آنزیم ترشح نمی‌کند، بلکه محل دریافت آنزیم‌های معده است.

وارد و آلب و یون‌های آن جذب می‌شوند. گزینه ۳: در ملخ بلافاصله پس از معده، روده قرار دارد در حالی که محل اصلی جذب غذا، معده است.

گزینه ۴: روده ملخ در گوارش شیمیایی غذا نقش ندارد و مواد گوارش نیافته پس از عبور از روده به راست روده

۲۷۱ - گزینه ۲ مورد «الف»: درست. گوارش مکانیکی در معده نیز انجام می‌شود.

مورد «ب»: نادرست. آنزیم‌های پانکراس در روده دی ساکارید تولید می‌کنند، نه داخل مجرای پانکراس.

نقش دارند. صفرا فاقد آنزیم است. گزینه «ج»: درست. روده بزرگ با جذب آب، میزان آب داخل یاخته پوششی روده را افزایش می‌دهد.

مورد «د»: نادرست. صفرا از کبد و کیسه صفرا ترشح می‌شود. آنزیم‌های لیپاز در آبکافت مستقیم لیپیدها

۲۷۲ - گزینه ۴ (۱ دهان ۲ معده ۳ روده بزرگ ۴ مری

نکات:

در دهان و معده، جذب اندک صورت می‌گیرد.

در روده بزرگ جذب آب و یون‌ها صورت می‌گیرد.

* در مری جذب صورت نمی‌گیرد.

۲۷۳ - گزینه ۳ تنها مورد «ج» صحیح است.

مورد «الف» در عضلات، از تجزیه گلوکز در تنفس هوازی، دی‌اکسیدکربن و در تنفس بی‌هوازی، لاکتیک اسید تولید می‌شود. دی‌اکسیدکربن است که برای تولید اوره استفاده می‌شود، نه لاکتیک

اسید!

مورد «ب» کراتینین در صورت تراوش، برای ورود به ادرار باید از دیواره داخلی کیسول بومن عبور کند نه دیواره‌ها!

مورد «ج» هم لاکتیک‌اسید و هم دی‌اکسیدکربن، می‌توانند باعث تولید یون هیدروژن و اسیدی شدن خون شوند که این یون به هموگلوبین متصل می‌شود.

مورد «د» کراتینین از کراتین فسفات در یاخته‌های ماهیچه‌ای تولید می‌شود؛ در واقع کراتینین در کلیه تولید نمی‌شود.

۲۷۴ - گزینه ۱ گزینه ۱: «خزندگان، پرندگان و پستانداران، پیچیده‌ترین کلیه را دارند که در گروهی از خزندگان جدایی بطنی مشاهده نمی‌شود. پس جمله سؤال نادرست است. ماهی قرمز جزء

ماهیان آب شیرین است. مثانه در ماهیان آب شیرین همانند دوزیستان محل ذخیره آب و یون‌ها است.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۲ نادرست است. ماهیانی که تبادل یون را از طریق آبشش انجام می‌دهند، ماهیان آب شیرین و شور هستند که ماهی‌های آب شیرین ادرار رقیق و ماهی‌های آب شور ادرار غلیظ دفع می‌کنند.

گزینه ۳ نادرست: کیسه هوادار مخصوص پرندگان است که کلیه خزندگان و پستانداران شبیه آن‌ها است. این جانوران ساز و کار فشار منفی دارند.

معده ۴ شماره سه: سنگدان شماره چهار: روده بزرگ گزینه نادرست: نقش روده و راست روده ملخ شبیه هم است.

۲۷۵ - گزینه ۲ شماره یک: چینه دان شماره دو:

در مورد ۱ اشاره به ادامه گوارش باید می‌شد نه شروع گوارش شیمیایی کربوهیدرات؛ در بزاق ملخ آمیلاز وجود دارد که شروع گوارش در آنجا بوده نه چینه دان.

در مورد ۲ اشاره به جذب برخی مواد شده در صورتی که در معده جذب اندک وجود دارد نه برخی مواد.

در مورد ۳ معده را در کرم خاکی عنوان کرده که کرم خاکی معده ندارد.



مورد ۴ صحیح است باکتری‌های هم‌زیست در ابتدا رودهٔ بزرگ به نام *Coli* بگم زیستی که با انسان دارند سلولز را با آنزیم سلولاز تجزیه کرده و تولید ویتامین B_{12} و K می‌کنند که جذب می‌شوند.

۲۷۶ - گزینه ۱ شماره یک: سیمپلاستی شماره دو: مسیر آپوپلاست شماره سه: آوند آبکش

شماره چهار: آوند چوبی شماره پنج: پوست شماره شش: روپوست

در مسیر سیمپلاستی حرکت مواد از پروتوپلاست یک یاخته به یاخته مجاور است و در مسیر آپوپلاستی مواد محلول از طریق دیواره یاخته‌ای یا فضای بین یاخته‌ای عبور می‌کنند، به دو نکته توجه کنید که یاخته‌های روپوستی دیواره ضخیم پسین ندارند و آوند آبکش در استحکام نقش مهمی ندارد. گزینه شماره ۱ پاسخ است.

۲۷۷ - گزینه ۳ سؤال اشاره به هر نوع یاخته منشاء گرفته از مریستم نخستین نزدیک ریشه کرده که یعنی بافت زمینه‌ای، روپوستی و هادی و کلاهدک ریشه با این تعریف آوند چوبی بعد از بلوغ مرده هستند و توانایی تولید و ذخیره انرژی ندارند پس گزینه شماره ۲ فقط به کلاهدک اشاره دارد گزینه شماره ۳ صحیح می‌باشد و گزینه ۴ نیز در مورد سلول‌های مرده مثل آوندچوبی با توجه به آوردن کلمهٔ پروتوپلاست صدق نمی‌کند.

۲۷۸ - گزینه ۳ فقط گزینه شماره ۳ صحیح است حفره معده از یک نوع یاخته تشکیل شده نه چندین نوع که باعث می‌شود گزینه ۱ غلط باشد در گزینه شماره ۲ اشاره به زیرمخاط شده که باید بشود مخاط و گزینه شماره ۳ نیز غدد معده توانایی ترشح هورمون گاسترین را دارند که نزدیک به دریچه پیلور هستند و اثر آن دوباره روی معده است حتما توجه بشود که غدد معده با حفرات معده متفاوت است غدد معده ترشحات خود را به درون حفرات معده می‌ریزند.

۲۷۹ - گزینه ۴ هر دو هورمون گاسترین و سکرترین از یاخته‌های غددی که در مجاورت بنداره پیلور قرار دارند ترشح می‌شوند. هورمون گاسترین باعث افزایش ترشح اسید معده و هورمون سکرترین باعث افزایش ترشح بیکرانات می‌شود که هر دو می‌توانند pH را در لوله گوارش تغییر دهند ولی هورمون گاسترین بر ترشح آنزیم‌های معده بی‌تاثیر است. گزینه ۴ پاسخ این سوال می‌باشد.

۲۸۰ - گزینه ۴ مورد الف) برای بخش بالاروی موج P صحیح است. زیرا این بخش جز استراحت عمومی قلب است.

مورد ب) در زمان بخش بالاروی موج‌های P و QRS خون تیره به بطن راست و خون روشن به بطن چپ وارد می‌شود.

مورد ج) در مرحلهٔ بالاروی موج QRS ، میزان انقباض ماهیچهٔ دیوارهٔ دهلیزها کاهش می‌یابد.

مورد د) دقت کنید یاخته‌های ماهیچه‌ای برای انجام سایر فعالیت‌های خود ATP مصرف می‌کنند.

۲۸۱ - گزینه ۲ گزینه‌های الف و ب غلط بوده، مورد الف چون برخی مریستم‌ها در ریشه هستند و مورد ب فقط برای کامبیوم آوندساز صحیح است و مورد ج و د صحیح می‌باشند.

۲۸۲ - گزینه ۴ موارد الف و ج درست می‌باشند.

بررسی موارد:

مورد الف) خون ورودی به دهلیز چپ از شش آمده است، پس اکسیژن فراوانی دارد.

مورد ب) ۲ سرخرگ اکلیلی و ۱ سیاهرگ اکلیلی داریم.

مورد ج) سرخرگ اکلیلی (رگ خروجی از بطن چپ) مسئول رساندن O_2 و مواد غذایی به بافت‌های قلب است.

مورد د) پایان مسیر گردش خون انسان به دهلیز چپ وارد می‌شود، ولی آئورت از بطن چپ خارج می‌شود.

۲۸۳ - گزینه ۴ بررسی موارد:

الف) بسته بودن دریچه‌های ۲ و ۳ لختی مربوط به زمان انقباض بطن‌ها است که ۳ ثانیه طول می‌کشد.

ب) بسته شدن دریچه‌های سینی مربوط به پایان انقباض بطن‌هاست (شروع استراحت عمومی) که تا قلهٔ موج P (پایان استراحت عمومی) ۴ ثانیه طول می‌کشد.

ج) باز شدن دریچه‌های دهلیزی - بطنی همزمان با شروع استراحت عمومی است که تا شروع انقباض دهلیز ۴ ثانیه طول می‌کشد.

د) فاصلهٔ بین بسته شدن دریچه‌های سینی (پایان انقباض بطن‌ها) تا بسته شدن دریچهٔ میترال (پایان انقباض دهلیزها)، چرخهٔ ضربان قلب دو مرحلهٔ استراحت عمومی و انقباض دهلیزها را سپری می‌کند که مجموع آن‌ها $0.18 + 0.48 = 0.66$ می‌شود.

در نتیجه: کم‌ترین مربوط به مورد الف) و بیشترین مربوط به مورد د) است.

۲۸۴ - گزینه ۴ بررسی گزینه‌ها:

رد گزینهٔ (۱): شروع موج T مربوط به مرحلهٔ انقباض بطن‌ها است که در این مرحله خون از دهلیز خارج نمی‌شود.

رد گزینهٔ (۲): شروع موج P مربوط به مرحلهٔ استراحت عمومی است که در این مرحله انقباض دهلیز وجود ندارد.

رد گزینهٔ (۳): پایان موج P مربوط به مرحلهٔ انقباض دهلیز است که در این مرحله خون از بطن خارج نمی‌شود.

گزینه (۴): شروع موج T مربوط به مرحلهٔ انقباض بطن‌ها است که در این مرحله خون از بطن‌ها خارج می‌شود که یکی از این بطن‌ها بطن چپ است و دیوارهٔ آن ضخیم‌تر است.

۲۸۵ - گزینه ۳ فقط مورد الف) درست است.

علامت سوال، مرحلهٔ اواخر انقباض دهلیزها را نشان می‌دهد.

بررسی موارد:

الف) در مرحلهٔ انقباض دهلیزها، تحریک در دیوارهٔ بین بطن‌ها منتشر نشده است.

ب) در مرحلهٔ انقباض دهلیزها خونی از بطن‌ها خارج نمی‌شود.

ج) در مرحلهٔ انقباض دهلیز میوکارد دهلیزها در حالت انقباض است نه استراحت.

د) در محل اتصال بزرگ سیاهرگ زیرین به دهلیز راست دریچه‌ای وجود ندارد که بخواهد باز یا بسته باشد.

۲۸۶ - گزینه ۳ جلویی‌ترین دریچهٔ قلب، دریچهٔ سه‌لختی می‌باشد، در حالی که سرخرگ‌های اکلیلی از محل دریچهٔ سینی آئورتی جدا می‌شوند. (نادرستی گزینهٔ «۱»)

عقبی‌ترین دریچه‌ها، دریچهٔ دو لختی است. توجه کنید طناب‌های ارتجاعی از جنس بافت ماهیچه‌ای نیستند. (نادرستی گزینهٔ «۲»)

بزرگ‌ترین دریچه‌ها نیز دریچه‌های دولختی و سه‌لختی بوده که جنس آن‌ها از بافت پوششی چین‌خورده است. یاخته‌های این بافت به یکدیگر نزدیک بوده و بین آن‌ها فضای بین یاخته‌ای اندکی وجود دارد.



کوچک ترین دریچه، دریچهٔ سینی سرخرگ ششی می باشد؛ در حالی که بافت پیوندی عایق در محل دریچه های دهلیزی بطنی قرار دارد. (نادرستی گزینهٔ ۴) ۲۸۷ - گزینه ۱ مورد اول: دقت کنید در زمان ثبت نقطهٔ D خون تیره به یکی از حفرات بالایی قلب (دهلیز راست) وارد می شود.

مورد دوم: دقت کنید خون تیره توسط یک سرخرگ ششی از قلب خارج می شود، نه سرخرگ های ششی!

مورد سوم: در زمان ثبت نقطهٔ B میزان حجم خونی که در بطن ها جمع شده است، بیشتر از میزان حجم خون جمع شده در بطن ها در نقطهٔ A می باشد. در نتیجه حجم بطن ها در نقطهٔ B بیشتر از A بوده و میزان کشیدگی یاخته های ماهیچه ای بطن ها بیشتر است.

مورد چهارم: دقت کنید که قبل از شنیده شدن صدای اول، انقباض بطن ها آغاز می شود.

۲۸۸ - گزینه ۴ ماهیان غضروفی (مثل کوسه ها و سفره ماهی ها) علاوه بر کلیه ها، دارای غدد راست روده ای هستند که محلول نمک (سدیم کلرید) بسیار غلیظ را به روده ترشح می کنند. قلب ماهی ها دو حفره ای و گردش خون ساده دارند.

۲۸۹ - گزینه ۱ زمانی که یکی از سرخرگ های اکلیلی قلب بسته می شود و سکنهٔ قلبی بروز می کند، بخشی از یاخته های ماهیچه ای قلب (دهلیز و یا بطن) می میرند. اگر یاخته های میوکارد بطن بمیرند؛ در نتیجه قدرت انقباض بطن کاهش می یابد و حجم ضربه ای کاهش می یابد. هم چنین اگر آسیب وارد شده به میوکارد دهلیز ها باشد، در نتیجه دهلیز ها به خوبی منقبض نشده و خون کاملاً به درون بطن ها تخلیه نمی شود و در نتیجه باز هم حجم ضربه ای کم می شود. از طرفی اگر آسیب به شبکهٔ هادی قلب وارد شده باشد در نتیجه تعداد ضربان قلب کاهش می یابد. حال برون ده قلب (حجم خون خارج شده از هر بطن در هر دقیقه) به دنبال کاهش حجم ضربه ای و یا کاهش تعداد ضربان قلب، کاهش پیدا می کند.

۲۹۰ - گزینه ۳ یاخته های مؤثر در شروع حرکات کرمی لولهٔ گوارش، یاخته های عصبی موجود در لولهٔ گوارش و یاخته های ماهیچه ای هستند. گزینهٔ ۱ و ۲ و ۴ در مورد تمام آن ها صادق است، اما گزینهٔ ۳ تنها در مورد یاخته های ماهیچه ای صادق است.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینهٔ ۱) ممکن است ارتفاع موج های دیگر و یا فواصل موج های متوالی تغییر کند.

گزینهٔ ۲) ممکن است یاخته های ماهیچه ای دهلیز ها نیز آسیب ببینند.

گزینهٔ ۳) ممکن است به دنبال آسیب بافت قلب، فاصلهٔ منحنی ها کاهش پیدا کند.

۲۹۱ - گزینه ۱ جانورانی مانند کرم کدو که فاقد گوارش مکانیکی و شیمیایی هستند، مواد مغذی را از مواد گوارش یافته دستگاه گوارش میزبان خود به دست می آورند. این جانوران فاقد لولهٔ گوارش هستند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینهٔ ۲: اسب نوعی پستاندار است که دارای قلب ۴ حفره ای است. خون تصفیه شده در شش ها از طریق ۴ سیاهرگ ششی به دهلیز چپ وارد می شود.

گزینهٔ ۳: در جانورانی مانند هیدر و کرم پهن پلاناریا که حفرهٔ گوارشی دارند، گوارش ابتدا به صورت برون یاخته ای سپس دون یاخته ای صورت می گیرد. بی مهرگانی مانند کرم پهن پلاناریا و کرم خاکی برای تبادل گاز، از تمام یاخته های سطح بدن خود استفاده می کنند.

گزینهٔ ۴: در ملخ پایان گوارش برون یاخته ای در کیسه های معده اتفاق می افتد. ملخ همانند سایر حشرات، تبادلات گازی خود را بدون دخالت دستگاه گردش خون انجام می دهد.

۲۹۲ - گزینه ۲ بررسی موارد:

مورد اول) جذب مواد حاصل از گوارش در رودهٔ جانور صورت می گیرد. دقت کنید که در هزارلا آب جذب می شود؛ ولی آب محصول گوارش شیمیایی نمی باشد. (درست)

مورد دوم) غذای دیواره جویده شده بعد از ورود به سیرابی و نگاری وارد هزارلا می شود. (نادرست)

مورد سوم) دقت کنید آنزیم های تجزیه کنندهٔ سلولز توسط میکروب ها تولید می شود، نه یاخته های دیوارهٔ معده! (نادرست)

مورد چهارم) دقت کنید شیردان با ترشح آنزیم ها، در گوارش سایر کربوهیدرات ها نقش دارد. اما نگاری خودش آنزیم تولید نمی کند؛ بلکه آنزیم های تولید شده توسط میکروب ها، در گوارش نقش دارند. (درست)

۲۹۳ - گزینه ۳ موارد (ب)، (ج) و (د) درست هستند.

سامانهٔ بافت زمینه ای در گیاهان آبی از نرم آکنه ای ساخته می شود که فاصلهٔ فراوانی بین یاخته های آن وجود دارد. این فاصله ها با هوا پر شده اند.

بررسی موارد:

الف) یاخته هایی که با داشتن دیوارهٔ ضخیم، سبب استحکام اندام می شوند، یاخته های سخت آکنه هستند، نه نرم آکنه.

ب) همهٔ یاخته های نرم آکنه ای در راکیزه و برخی از آن ها که فتوسنتز می کنند، در سبزدیسهٔ خود دارای مولکول های دئای حلقوی هستند.

ج) یاخته های نرم آکنه ای دیوارهٔ نخستین نازکی دارند. دیوارهٔ نخستین مانع از رشد پروتوپلاست یاخته نمی شود.

د) یاخته های نرم آکنه ای هم می توانند از تقسیم سرلاهای نخستین ایجاد شوند و هم از تقسیم یاخته های بن لاد چوب پنبه ساز.

۲۹۴ - گزینه ۴ دقت کنید یاخته های بافت پوششی موجود در پرکاری می توانند رشته های پروتئینی اکتین و میوزین را تولید کنند که برای تقسیم سیتوپلاسم مورد نیاز می باشد. یاخته های بافت پیوندی رشته ای علاوه بر رشته های فوق، رشته های کلاژن و کشسان نیز تولید می کنند. اما توجه داشته باشید بافت پوششی فاقد مادهٔ زمینه ای است. در ارتباط با گزینهٔ ۳، در خون تیره نیز مقداری اکسیژن وجود دارد.

۲۹۵ - گزینه ۳ گوسفند پستانداری نشخوارکننده است. در این جانوران غذای کامل جویده شده پس از عبور از معدهٔ واقعی (شیردان) وارد روده می شود. در روده مولکول های حاصل از آبکافت سلولز به خون جذب می شوند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینهٔ ۱: غذای کامل جویده شده پس از عبور از سیرابی، وارد نگاری می شود؛ اما آنگیری محتویات لولهٔ گوارشی در هزارلا انجام می شود.

گزینهٔ ۲: غذای نیمه جویده از هزارلا عبور نمی کند.

گزینهٔ ۳: غذای نیمه جویده پس از عبور از نگاری وارد مری می شود. در حالی که در سیرابی، میکروب ها به کمک ترشحات مایعات، حرارت بدن و حرکات سیرابی تا حدودی توده های غذا را گوارش می دهند (نه مری).

۲۹۶ - گزینه ۴ کید اندامی است که با لولهٔ گوارش در ارتباط است و با ترکیب کربن دی اکسید با آمونیاک، اوره تولید می کند. در این واکنش، از ماده معدنی (آمونیاک و CO_2)، مادهٔ آلی (اوره) تولید می شود. هورمون اریتروپوئیتین از گروه ویزه ای از یاخته های کبد و کلیه (نه هر یاخته) ترشح می شود و بر روی یاخته های مغز استخوان اثر می گذارد.

بررسی سایر گزینه ها:



گزینه ۱: آهن آزاد شده یا درون کبد ذخیره می‌شود و یا همراه خون به مغز استخوان برده می‌شود.

گزینه ۲: کبد با ساخت صفرا، در جذب چربی‌ها (ورود به محیط داخلی) نقش دارد. دقت کنید صفرا آنزیم ندارد، اما یاخته‌های سازنده صفرا که یاخته‌های کبدی هستند، برای تولید صفرا از آنزیم‌های درون یاخته‌ای خود استفاده می‌کنند.

گزینه ۳: کبد و طحال می‌توانند در دوران جنینی علاوه بر مغز قرمز استخوان یاخته‌های خونی را تولید کنند.

۲۹۷ - گزینه ۴: میکروبنات موجود در ترشحات لوزالمعده و صفرا که به دوازده می‌ریزد و بی‌کربنات مترشحه از یاخته‌های روده، در از بین بردن اثر اسیدی کیموس موجود در دوازدهه نقش دارد. یاخته‌های ترشح‌کنندهٔ بیکربنات در همهٔ این اندام‌ها متعلق به بافت پوششی هستند. هم‌چنین همهٔ جانداران سطوحی از سازمان‌یابی دارند و منظم‌اند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: سکرترین از بعضی یاخته‌های بافت پوششی دوازدهه ترشح می‌شود. یاخته‌های لوزالمعده و کبد برخلاف یاخته‌های دوازدهه فاقد ریزپرز هستند.

گزینه ۲: گاسترین از بعضی یاخته‌های پوششی معده در مجاورت پیلور ترشح می‌شود. یاخته‌های بافت پوششی به شکل‌های سنگفرشی، مکعبی و استوانه‌ای در یک یا چند لایه سازمان می‌یابند. دقت شود که دستگاه عصبی روده‌ای ترشح را در لولهٔ گوارش تنظیم می‌کند که لوزالمعده و صرا جزء لولهٔ گوارش نیستند و فقط با لولهٔ گوارش مرتبط بوده و ترشحات خود را به درون آن می‌ریزند.

۲۹۸ - گزینه ۴: بیش‌ترین مولکول‌های غشا، مولکول‌های فسفولیپیدی هستند. گازهای تنفسی مانند اکسیژن با انتشار از فضای بین مولکول‌های فسفولیپیدی عبور می‌کنند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: شکاف‌های بین یاخته‌ای در مویرگ‌های پیوسته دیده می‌شوند. مویرگ‌های پیوسته در قسمت‌هایی مانند دستگاه عصبی مرکزی وجود دارند. الکل با گذشتن از سد خونی مغزی می‌تواند بر یاخته‌های عصبی اثرگذار باشد.

گزینه ۲: مویرگ‌های پیوسته و منفذدار دارای غشای پایه پیوسته می‌باشند. در بین اندام‌های مختلف تنها دو اندام طحال و کبد وظیفهٔ تخریب گویچه‌های قرمز فرسوده را برعهده دارند. که این دو اندام دارای غشای پایهٔ ناقص هستند.

گزینه ۳: بافت چربی نوعی بافت پیوندی است که از تعداد زیادی یاختهٔ چربی (یاخته‌ای که مقدار زیادی مادهٔ چربی در خود ذخیره دارد)، تشکیل شده است. این بافت بزرگ‌ترین ذخیرهٔ انرژی در بدن است. در بافت چربی مویرگ‌های پیوسته وجود دارد.

۲۹۹ - گزینه ۳: ورود مواد به درون نفرون در بخش قشری گردبزهٔ مجاور مرکز، در کپسول بومن و لوله‌های پیچ‌خورده دور و نزدیک قابل مشاهده است. در کپسول بومن با مکانیسم تراوش (بدون مصرف انرژی زیستی) و در لوله‌های پیچ‌خورده دور و نزدیک با مکانیسم ترشح که می‌تواند با مصرف انرژی زیستی همراه باشد. (نادرستی گزینه ۱) پروتئین‌های درشت در فرد سالم هرگز به درون نفرون وارد نمی‌شوند. (نادرستی گزینه ۲)

بازجذب و ترشح می‌توانند به صورت فعال و غیرفعال انجام پذیرند. این دو فرایند هرگز در کپسول بومن که محل قرارگیری پودوسیت‌ها می‌باشد مشاهده نمی‌شوند. (درستی گزینه ۳) در تراوش، مواد فقط براساس اندازهٔ بین خون و نفرون مبادله می‌شوند. تراوش فقط در کپسول بومن مشاهده می‌شود که فاقد یاخته‌های مکعبی شکل می‌باشد. (نادرستی گزینه ۴)

۳۰۰ - گزینه ۲

تبادل گازها از طریق سطوح آبخش‌های داخلی بسیار کارآمد است اما لاروی برخی از ماهیان و تمام دوزیستان دارای آبخش‌های خارجی بیرون زده از سطح بدن است. مادهٔ مخاطی لغزندهٔ سطح پوست دوزیستان که ساده‌ترین ساختار را در اندام‌های تنفسی مهره‌داران دارند، موجب افزایش کارایی تنفس پوستی در آن‌ها می‌شود. دوزیستان در دوران‌های مختلف زندگی‌شان انواع مختلفی تنفس دارند. آبخش‌ها در خارپوستانی نظیر ستارهٔ دریایی برخلاف سایر بی‌مهرگان به صورت برجستگی‌های کوچک و پراکنده پوستی هستند که به ناحیهٔ خاصی محدود نشده‌اند.

مای درس

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir

پاسخنامه کلیدی

۱ - ۱	۴۲ - ۴	۸۳ - ۳	۱۲۴ - ۴	۱۶۵ - ۱	۲۰۶ - ۲	۲۴۷ - ۴
۲ - ۲	۴۳ - ۴	۴ - ۴	۱۲۵ - ۲	۱۶۶ - ۳	۲۰۷ - ۳	۲۴۸ - ۲
۳ - ۴	۴۴ - ۱	۵ - ۳	۱۲۶ - ۴	۱۶۷ - ۳	۲۰۸ - ۱	۲۴۹ - ۱
۴ - ۲	۴۵ - ۱	۶ - ۳	۱۲۷ - ۴	۱۶۸ - ۳	۲۰۹ - ۳	۲۵۰ - ۱
۵ - ۱	۴۶ - ۲	۷ - ۱	۱۲۸ - ۴	۱۶۹ - ۴	۲۱۰ - ۲	۲۵۱ - ۲
۶ - ۱	۴۷ - ۲	۸ - ۳	۱۲۹ - ۱	۱۷۰ - ۱	۲۱۱ - ۱	۲۵۲ - ۴
۷ - ۱	۴۸ - ۴	۹ - ۳	۱۳۰ - ۴	۱۷۱ - ۱	۲۱۲ - ۴	۲۵۳ - ۴
۸ - ۳	۴۹ - ۲	۱۰ - ۳	۱۳۱ - ۱	۱۷۲ - ۱	۲۱۳ - ۲	۲۵۴ - ۳
۹ - ۴	۵۰ - ۴	۱ - ۳	۱۳۲ - ۲	۱۷۳ - ۲	۲۱۴ - ۲	۲۵۵ - ۴
۱۰ - ۳	۵۱ - ۲	۲ - ۳	۱۳۳ - ۲	۱۷۴ - ۲	۲۱۵ - ۱	۲۵۶ - ۱
۱۱ - ۴	۵۲ - ۲	۳ - ۳	۱۳۴ - ۱	۱۷۵ - ۳	۲۱۶ - ۴	۲۵۷ - ۴
۱۲ - ۲	۵۳ - ۱	۴ - ۱	۱۳۵ - ۲	۱۷۶ - ۴	۲۱۷ - ۱	۲۵۸ - ۲
۱۳ - ۲	۵۴ - ۴	۵ - ۳	۱۳۶ - ۴	۱۷۷ - ۳	۲۱۸ - ۴	۲۵۹ - ۲
۱۴ - ۲	۵۵ - ۲	۶ - ۱	۱۳۷ - ۱	۱۷۸ - ۱	۲۱۹ - ۴	۲۶۰ - ۱
۱۵ - ۱	۵۶ - ۴	۷ - ۱	۱۳۸ - ۱	۱۷۹ - ۲	۲۲۰ - ۱	۲۶۱ - ۴
۱۶ - ۱	۵۷ - ۳	۸ - ۳	۱۳۹ - ۴	۱۸۰ - ۲	۲۲۱ - ۳	۲۶۲ - ۲
۱۷ - ۴	۵۸ - ۳	۹ - ۴	۱۴۰ - ۲	۱۸۱ - ۴	۲۲۲ - ۱	۲۶۳ - ۳
۱۸ - ۲	۵۹ - ۳	۱۰۰ - ۳	۱۴۱ - ۴	۱۸۲ - ۲	۲۲۳ - ۴	۲۶۴ - ۲
۱۹ - ۱	۶۰ - ۱	۱۰۱ - ۲	۱۴۲ - ۱	۱۸۳ - ۴	۲۲۴ - ۴	۲۶۵ - ۱
۲۰ - ۴	۶۱ - ۲	۱۰۲ - ۲	۱۴۳ - ۱	۱۸۴ - ۴	۲۲۵ - ۳	۲۶۶ - ۴
۲۱ - ۲	۶۲ - ۳	۱۰۳ - ۲	۱۴۴ - ۳	۱۸۵ - ۴	۲۲۶ - ۲	۲۶۷ - ۳
۲۲ - ۳	۶۳ - ۴	۱۰۴ - ۲	۱۴۵ - ۱	۱۸۶ - ۳	۲۲۷ - ۲	۲۶۸ - ۴
۲۳ - ۱	۶۴ - ۳	۱۰۵ - ۲	۱۴۶ - ۲	۱۸۷ - ۲	۲۲۸ - ۴	۲۶۹ - ۱
۲۴ - ۴	۶۵ - ۳	۱۰۶ - ۴	۱۴۷ - ۲	۱۸۸ - ۱	۲۲۹ - ۳	۲۷۰ - ۱
۲۵ - ۲	۶۶ - ۳	۱۰۷ - ۲	۱۴۸ - ۲	۱۸۹ - ۴	۲۳۰ - ۳	۲۷۱ - ۲
۲۶ - ۲	۶۷ - ۱	۱۰۸ - ۲	۱۴۹ - ۳	۱۹۰ - ۱	۲۳۱ - ۱	۲۷۲ - ۴
۲۷ - ۳	۶۸ - ۱	۱۰۹ - ۳	۱۵۰ - ۱	۱۹۱ - ۲	۲۳۲ - ۲	۲۷۳ - ۳
۲۸ - ۱	۶۹ - ۳	۱۱۰ - ۴	۱۵۱ - ۲	۱۹۲ - ۴	۲۳۳ - ۳	۲۷۴ - ۱
۲۹ - ۴	۷۰ - ۳	۱۱۱ - ۳	۱۵۲ - ۳	۱۹۳ - ۲	۲۳۴ - ۳	۲۷۵ - ۲
۳۰ - ۳	۷۱ - ۱	۱۱۲ - ۲	۱۵۳ - ۴	۱۹۴ - ۳	۲۳۵ - ۱	۲۷۶ - ۱
۳۱ - ۴	۷۲ - ۳	۱۱۳ - ۴	۱۵۴ - ۴	۱۹۵ - ۳	۲۳۶ - ۴	۲۷۷ - ۳
۳۲ - ۲	۷۳ - ۲	۱۱۴ - ۲	۱۵۵ - ۲	۱۹۶ - ۴	۲۳۷ - ۴	۲۷۸ - ۳
۳۳ - ۱	۷۴ - ۲	۱۱۵ - ۴	۱۵۶ - ۳	۱۹۷ - ۲	۲۳۸ - ۲	۲۷۹ - ۴
۳۴ - ۲	۷۵ - ۴	۱۱۶ - ۳	۱۵۷ - ۴	۱۹۸ - ۳	۲۳۹ - ۲	۲۸۰ - ۴
۳۵ - ۲	۷۶ - ۳	۱۱۷ - ۳	۱۵۸ - ۳	۱۹۹ - ۱	۲۴۰ - ۳	۲۸۱ - ۲
۳۶ - ۲	۷۷ - ۲	۱۱۸ - ۳	۱۵۹ - ۱	۲۰۰ - ۲	۲۴۱ - ۱	۲۸۲ - ۴
۳۷ - ۱	۷۸ - ۳	۱۱۹ - ۱	۱۶۰ - ۳	۲۰۱ - ۴	۲۴۲ - ۲	۲۸۳ - ۴
۳۸ - ۴	۷۹ - ۲	۱۲۰ - ۲	۱۶۱ - ۱	۲۰۲ - ۱	۲۴۳ - ۴	۲۸۴ - ۴
۳۹ - ۳	۸۰ - ۳	۱۲۱ - ۱	۱۶۲ - ۳	۲۰۳ - ۴	۲۴۴ - ۴	۲۸۵ - ۳
۴۰ - ۲	۸۱ - ۱	۱۲۲ - ۳	۱۶۳ - ۳	۲۰۴ - ۲	۲۴۵ - ۲	۲۸۶ - ۳
۴۱ - ۲	۸۲ - ۴	۱۲۳ - ۴	۱۶۴ - ۲	۲۰۵ - ۲	۲۴۶ - ۲	۲۸۷ - ۱



۲۸۸ - ۴

۲۹۰ - ۳

۲۹۲ - ۲

۲۹۴ - ۴

۲۹۶ - ۴

۲۹۸ - ۴

۳۰۰ - ۲

۲۸۹ - ۱

۲۹۱ - ۱

۲۹۳ - ۳

۲۹۵ - ۳

۲۹۷ - ۴

۲۹۹ - ۳



مای دررس

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir