

-۱ کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) عدم تشکیل کربن دی اکسید در طی چرخه تولید گازوئیل زیستی یکی از مزایای سوخت گیاهی محسوب می شود.
- (۲) در غده های معده یاخته هایی کوچک نسبت به سایر ساخته ها وجود دارند که عامل جذب B_{12} را ترشح می کنند.
- (۳) تمامی تماساح های کره زمین یک جمعیت را تشکیل می دهند.
- (۴) ماهیچه طولی در سطح بیشتری نسبت به ماهیچه مورب در دیواره معده وجود دارد.

-۲

چند مورد نادرست است؟

- (الف) مونوساکاریدها برای وارد شدن به فضای بین سلولی باید از یاخته های غشای پایه عبور کند.
- (ب) مدتی پس از خوردن غذا فرآیندی برخلاف آبکافت می تواند اتفاق بیفتد.
- (ج) در صورت ورود چربی به کبد، کبد چرب ایجاد می شود.
- (د) O_2 برای وارد شدن به داخل باکتری باید از دو لایه دارای کربوهیدرات عبور کند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

-۳

کدام گزینه در رابطه با معده صحیح است؟

- (۱) یاخته های کناری دیواره معده از طریق اگزوستوز HCl ترشح می کنند.
- (۲) یاخته های پوششی مخاط معده در بافت پیوندی زیرین فرو رفته و غده های معده را تشکیل داده اند.
- (۳) تمامی یاخته های غدد معده علاوه بر هورمون، ماده مخاطی نیز ترشح می کنند.
- (۴) معده در ابتدا و انتهای خود واجد بنداره است.

-۴

چند مورد در رابطه با ساختار لوله گوارش صحیح است؟

- (الف) صفاق اندام های درونی شکم را از داخل به هم وصل می کند.
- (ب) لایه ماهیچه ای در بنداره خارجی مخرج به صورت طولی سازمان یافته است.
- (ج) شبکه عصبی و رگ های خونی می توانند با هم در یک لایه سازنده لوله گوارش باشند.
- (د) شبکه یاخته عصبی تنها در لایه زیر مخاط وجود دارد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

-۵

در ملخ کرم خاکی

- (۱) همانند - حجیم ترین بخش لوله گوارش چینه دان است.
- (۲) برخلاف - چینه دان انتهای مری قرار دارد.
- (۳) همانند - گوارش مکانیکی از دهان شروع می شود.
- (۴) برخلاف - دیواره داخلی روده به طور قابل توجهی غیر یکنواخت است.

-۶

فرض کنید یک مولکول پلی ساکارید دارای ۱۵۰ مولکول گلوکز در روده باریک انسان به طور کامل گوارش یافته است، به ترتیب چند پیوند شکسته و چند مولکول آب مصرف شده است؟

۷۵ - ۱۴۹ (۴)

۷۵ - ۱۵۰ (۳)

۱۴۹ - ۱۴۹ (۲)

۱۴۹ - ۱۵۰ (۱)

-۷ چند مورد صحیح است؟

- الف) نمی‌توان گفت گیاهان زراعی همانند همه جانداران دیگر در محیطی پیچیده رشد می‌کنند.
- ب) شناخت تعامل‌های سودمند یا زیانمند بین گیاهان و عوامل محیطی به افزایش محصول کمک می‌کند.
- ج) حشرات جزو عواملی هستند که بر روی گیاهان تنها تأثیرات مثبت دارند.
- د) برای بهبود گیاهان می‌توان از مهندسی ژن استفاده کرد.

۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

-۸ کدام گزینه در رابطه با چرخه تولید گازوئیل زیستی درست است؟

- ۱) روغن استخراج شده از دانه‌های روغنی مستقیماً واکنش شیمیایی داده و گازوئیل تولید می‌شود.
- ۲) CO_2 تولید شده از سوختن گازوئیل زیستی می‌تواند تأثیرات مثبت بر محیط داشته باشد.
- ۳) انسان‌های اولیه برای تولید انرژی سلولز را به سوخت زیستی تبدیل می‌کردنند.
- ۴) زیست‌شناسان برای تولید سوخت زیستی تنها از یک روش استفاده می‌کنند.

-۹ کدام دو گزینه در رابطه با یک نوع بافت اصلی هستند؟

- الف) بافتی با انعطاف‌پذیری و مقاومت متنوع
- ب) بافت سازندهٔ بخش ترشح‌کنندهٔ گاسترین در معده
- ج) بافت هدایت‌کنندهٔ پیام عصبی
- د) بافتی دارای یاخته‌های واجد هسته‌های غیرمتامرکز (مجاور غشا)
- ۱) الف و ج (۲) ب و د (۳) الف و د (۴) ب و ج

-۱۰ جذب همه به درون یاخته از راه می‌باشد.

- ۱) آمینواسیدها - هم انتقالی
- ۲) گلوکزها - انتشار تسهیل شده
- ۳) لیپیدها - انتشار
- ۴) ویتامین‌های محلول در آب - انتشار

-۱۱ لیپو پروتئین می‌تواند می‌باشد.

- ۱) LDL - سبب کاهش کلسترول خون می‌شود.
- ۲) HDL - سبب افزایش LDL شود.
- ۳) LDL - در اثر افزایش HDL در دیواره رگ‌ها کم شود.
- ۴) HDL - در اثر چاقی افزایش یابد.

-۱۲ چند مورد از نشانه‌های حیات نیست؟

- الف) شکستن پیوندهای ATP در یاخته‌های بدن
- ب) ذخیره شدن گلیکوزن اضافی در کبد
- ج) حجمی شدن یاختهٔ چربی با ورود چربی به آن
- د) زاده شدن زنبور از زنبور

۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

-۱۳

کدام گزینه صحیح مطرح شده است؟

- (۱) هر جانوری از چهار نوع بافت اصلی پوششی، پیوندی، ماهیچه‌ای و عصبی ساخته شده است.
- (۲) در اندام معده و روده ممکن است هم غدها و هم یاخته‌های ترشحی، از نوع بافت پوششی باشند.
- (۳) معمولاً در تصاویر میکروسکوپی ماده زمینه‌ای بافت چربی زردرنگ و بافت پیوندی سمت صورتی رنگ است.
- (۴) نورون‌ها نمی‌توانند با یاخته‌های بافت‌های دیگر مانند یاخته‌های ماهیچه ارتباط داشته باشند.

-۱۴

چند عبارت تکمیل کننده به صورت صحیح هستند؟

«..... ترشح می‌شود.»

الف) در دهان همانند معده ماده قلیایی

ب) ترشحات قلیایی از غدهای در زیر معده و موازی با آن به خون

ج) آنزیم فعال مؤثر بر پروتئین‌ها از یاخته‌های اصلی دیواره حفره معده

د) از یاخته‌های پوششی مخاط روده باریک علاوه بر ماده مخاطی، آب و یون‌های مختلف

۱) ۱ (۴) ۲ (۳) ۳ (۲) ۴ (۱)

-۱۵

کدام یک تکمیل کننده عبارت زیر به صورت درست است؟

«صحیح نیست که بگوییم فاقد آنزیم است.»

- | | | | | | | | |
|------------------------|-------|-----------------------|-------|----------------|-------|---------------|-------|
| د) یاخته معده کرم خاکی | ۴ (۴) | ب) یاخته روده بزرگ ما | ۲ (۲) | الف) صفرای کبد | ۳ (۳) | ج) کیموس معدی | ۱ (۱) |
|------------------------|-------|-----------------------|-------|----------------|-------|---------------|-------|

-۱۶

کدام گزینه به طور صحیح مطرح شده است؟

(۱) آندوسیتوز و اگزوستیوز در هر یاخته‌ای امکان‌پذیر است.

(۲) در HDL ، کلسترول از پروتئین بیشتر است.

(۳) ورود مواد به محیط داخلی بدن ما ممکن است از بخش‌هایی به جز روده باریک صورت بگیرد.

(۴) نمی‌توان گفت مویرگ بسته لنفی در هر پرز مشاهده می‌شود.

-۱۷

در جانور مقابله، گوارش مکانیکی از ورود مواد غذایی به دهان و جذب مواد مغذی از ورود غذا به کیسه‌های معده انجام می‌شود.



- (۱) بعد - قبل
- (۲) قبل - قبل
- (۳) بعد - بعد
- (۴) قبل - بعد

-۱۸

چند مورد به طور درست مطرح شده است؟

الف) هر جانوری که توانایی جذب مواد غذایی دارد، واجد دستگاه گوارش است.

ب) پارامسی به کمک تازک‌های خود عذا را از محیط به طرف حفره دهانی منتقل می‌کند.

ج) همه جانوران با توانایی گوارش مواد غذایی دارای مخرج هستند.

د) مرجان واجد کیسه منشعبی به نام حفره گوارش است که یک منفذ جهت هم ورود و خروج مواد دارد.

۱) ۱ (۴) ۲ (۳) ۳ (۲) ۴ (۱)

-۱۹

کدام گزینه صحیح است؟

- ۱) در گوسفند اکثر ترکیبات غذایی به جز سلولز، قبل از سلولز در معده آبکافت نمی‌شود.
- ۲) برخی کرم‌ها و همه پرنده‌گان دارای ساختاری هستند که به جانور امکان می‌دهد تا با دفعات کمتر تغذیه، انرژی موردنیاز خود را تأمین کند.
- ۳) عموماً جانداران، مواد مغذی را از سطح یاخته یا بدن و به طور مستقیم از محیط دریافت می‌کنند.
- ۴) در بسیاری از نشخوارکننده‌گان، عمل گوارش میکروبی، پس از گوارش آنزیمی صورت می‌گیرد.

-۲۰

کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) نتیجه انتشار هر ماده، یکسان شدن غلظت آن در دو سوی غشا است.
- ۲) به دلیل خاصیت تراوایی غشای یاخته، فقط برخی از مولکول‌ها و یون‌ها می‌توانند از آن عبور کنند.
- ۳) هرچه اختلاف غلظت آب در دو سوی غشا بیشتر باشد، فشار اسمزی بیشتر است و آب سریع‌تر جابه‌جا می‌شود.
- ۴) در فرآیند انتقال فعال، مولکول‌های پروتئین با صرف انرژی، ماده‌ای را برخلاف شیب غلظت منتقل می‌کنند.

-۲۱

ترشحات فراوان‌ترین یاخته‌های عدد معده ترشحات بزرگ‌ترین یاخته‌های عدد معده، در فعال‌سازی پروتئازهای نقش ندارد.

(۱) همانند - معده (۲) برخلاف - لوزالمعده (۳) همانند - لوزالمعده (۴) برخلاف - معده

-۲۲

یکی از راه‌های به دست آوردن غذای بیشتر و بهتر، انتقال از گیاهان به گیاهان است.

(۱) ژن‌های دلخواه و مفید - زراعی - خودرو (۲) هر ژنی - زراعی - زراعی
(۳) ژن‌های دلخواه و مفید - خودرو - زراعی (۴) هر ژنی - خودرو - زراعی

-۲۳

..... از تشکیل می‌شود.

(۱) بوم‌سازگان - یک زیست‌بوم (۲) بوم‌سازگان - چند بوم‌سازگان

-۲۴

می‌توان گفت در آندوسیتوز انتشار، مولکول‌های بسیار ریز ممکن وارد یاخته شوند.

(۱) برخلاف - هست (۲) همانند - نیست (۳) برخلاف - نیست (۴) همانند - هست

-۲۵

چند مورد عبارت زیر را به طور نادرست کامل می‌کند؟
در آبکافت ممکن نیست»

- (الف) تری گلیسیریدها - تعدادی مولکول آب مصرف شود.
- (ب) پروتئین‌ها - واحدهای تشکیل شده واجد نیتروژن باشند.
- (ج) تری گلیسیریدها - اکسیژن در ساختار اسید چرب دیده شود.
- (د) پروتئین‌ها - تنها بخشی از آن آبکافت شود.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

-۲۶

در اندامی از دستگاه گوارش که در آن کیموس تشکیل می‌شود

- (۱) اختلال در انقباض بنداره ابتدای آن به دیواره بخش قبلی خود آسیب می‌زند.
- (۲) یاخته‌های پوششی سطحی آن بی‌کربنات پتابسیم ترشح می‌کند.
- (۳) هسته‌های یاخته‌های ترشح کننده HCl همانند سایر یاخته‌ها، مجاور غشای خارجی قرار دارند.
- (۴) هیدرولیز پروتئین پایان می‌یابد.

-۲۷

در دستگاه گوارش، حرکات

- (۱) قطعه قطعه کننده می‌تواند عملکرد مشابهی با حرکات دیگر لوله گوارش داشته باشند.
- (۲) کرمی همواره غذا را به سمت مخرج حرکت می‌دهند.
- (۳) قطعه قطعه کننده نمی‌توانند به گوارش شیمیایی غذا کمک کنند.
- (۴) کرمی نمی‌توانند نقش مخلوط کنندگی داشته باشند.

-۲۸

محلول آزمایش در شرایط کدام گزینه زودتر آبی‌رنگ می‌شود؟

- (۱) به محلول نشاسته و آب حرارت می‌دهیم.
- (۲) به محلول نشاسته و آب مقداری بzac (آمیلاز) اضافه کرده، مدتی محلول را در جای ثابت قرار می‌دهیم.
- (۳) به محلول نشاسته و آب بzac (آمیلاز) لوگول می‌افزاییم و حرارت می‌دهیم.
- (۴) محلول نشاسته و آب بzac (آمیلاز) به همراه لوگول را مدتی در جای ثابت قرار می‌دهیم.

-۲۹

کدام گزینه درباره ساختار غشای یاخته نادرست هستند؟

- (الف) کلسترول در هر دو لایه لیپیدی غشا وجود دارد.
- (ب) کربوهیدرات‌ها تنها در یک لایه لیپیدی غشا وجود دارند.
- (ج) هر پروتئین غشایی واجد منفذ برای عبور مواد است.
- (د) همهٔ پروتئین‌های غشاء سرتاسر غشا را فرا گرفته‌اند.

۴) الف و ب

۳) د و ج

۲) الف و ج

۱) فقط د

-۳۰

کیلومیکرون‌ها

- (۱) با مصرف انرژی مواد مویرگ لنفی می‌شوند.
- (۲) پس از ورود به لنف در کبد و بافت چربی ذخیره می‌شوند.
- (۳) به وسیلهٔ انتشار از ریز پرزهای روده عبور و وارد یاخته می‌شوند.
- (۴) با درونبری به مایع بین یاخته‌ای وارد می‌شوند.

-۳۱ کدام نادرست بیان شده است؟

- (۱) در ابتدای مری، انتهای روده باریک ماهیچه‌های حلقوی وجود دارند که مانند دریچه عمل می‌کنند.
- (۲) صفراء از طریق یک مجرای مشترک و سپس مجاری وارد کیسه صفرا شده و ذخیره می‌شود.
- (۳) هنگام بلع فقط راه مری برای عبور غذا باز می‌شود.
- (۴) لیپیدها به شکل کیلومیکرون به مویرگ لنفی جذب می‌شوند.

-۳۲

چند مورد عبارت زیر را به طور درست تکمیل می‌کند؟

«صحيح نیست که بگوییم»

- (الف) سنگ صفراء می‌تواند به کاهش تولید کیلومیکرون در یاخته‌های پوششی روده، منجر شود.
- (ب) سکرتین برخلاف گاسترین، محرک ترشح پروتازهای پانکراس است.
- (ج) هر یاخته‌ای که در تولید ترکیبات از بین برنده اسید کیموس معدی دخالت دارد، بر روی غشای پایه قرار دارد.
- (د) شبکه‌های یاخته‌ای عصبی لوله گوارش در زیر مخاط و همچنین لایه ماهیچه‌ای قابل بررسی هستند.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

-۳۳

چند مورد عبارت زیر را به صورت نادرست تکمیل می‌کند؟

«نمی‌توان گفت»

- (الف) ترکیبات ترشحات معده با ترکیبات شیره معده یکسان است.
- (ب) در فرد مبتلا به سنگ صفراء، تولید بیلی رویین افزایش می‌یابد.
- (ج) در محل آغاز ارادی عمل بلع، حرکات کرمی دیواره لوله گوارش، عامل حرکت رو به جلوی ترکیبات غذایی می‌شود.
- (د) در لایه بیرونی همانند لایه زیر مخاطی آن بافت پیوندی سست مشاهده می‌شود.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

-۳۴

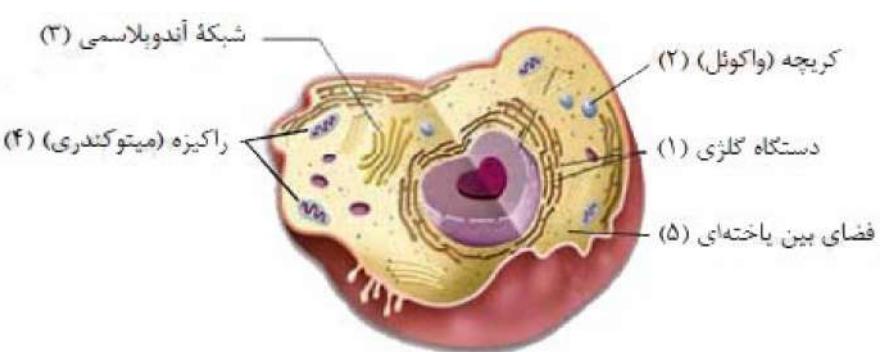
کدام گزینه به صورت نادرست مطرح شده است؟

- (۱) دستگاه عصبی روده‌ای می‌تواند مستقل از دستگاه عصبی خودمنختار فعالیت کند.
- (۲) برخلاف اندام‌های دیگر بدن، خون لوله گوارش، به طور مستقیم به قلب برمی‌گردد.
- (۳) نمی‌توان گفت ترشحات معده همگی روی مواد غذایی اثر مستقیم دارند.
- (۴) ریزپرزاها چین‌خوردگی‌های غشای یاخته‌های پوششی روده باریک به سمت فضای روده‌اند.

-۳۵

کدام بخش، اشتباه نام‌گذاری نشده است؟

- (۱) ۱، ۵ و ۳
(۲) ۲ و ۴
(۳) ۵ و ۳
(۴) ۲، ۴ و ۵



-۳۶

صحیح است که بگوییم

- (۱) هر جانوری مانند هر جانداری جزء زیست‌کره محسوب می‌شود.
- (۲) گازوئیل زیستی جزء سوخت‌های تجدیدناپذیر است.
- (۳) جنگل زایی یعنی قطع درختان جنگل برای استفاده از چوب یا زمین جنگل.
- (۴) بررسی تأثیر محیط بر روی زندگی جانداران، تنها در نگرش جزء‌نگری انجام می‌شود.

کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) همه مواد غذایی که می‌خوریم، از گیاهان و جانوران اصلاح شده به دست می‌آید.
- (۲) زیست‌شناسان تاکنون میلیون‌ها گونه گیاه، جاندار و جانور تکیاخته‌ای و ... شناسایی و نام‌گذاری کرده‌اند.
- (۳) زیست‌شناسان در گذشته پی بردن که در پروانه مونارک، یاخته‌های عصبی وجود دارد که با استفاده از جایگاه خورشید در آسمان و جهت مقصد تشخیص داده می‌شود.
- (۴) بريا و استوار شدن برگ‌ها و ساقه یک گیاه علفی بر اثر آبیاری رشد محسوب نمی‌شود.

چند مورد عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟

«در بدن ما»

- (الف) ماهیچه‌های اسکلتی برخلاف انواع دیگر ماهیچه‌ها، ظاهری مخطط دارند.
- (ب) در لایه زیر مخاطی دیواره دوازده می‌توان بیش از یک نوع بافت اصلی یافت.
- (ج) هر عامل ایجاد برگشت اسید معده، تنها با اختلال عملکرد بندارهای مری، موجب حرکت کیموس به مری می‌شود.
- (د) با کاهش انقباض پیلور، عموماً کیموس به روده باریک وارد می‌شود.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

چند مورد نادرست مطرح شده است؟

- (الف) صحیح نیست بگوییم لیپاز شیره لوزالمعده برخلاف تری گلیسرید در دمای معمولی بدن، در آب به شکل محلول است.

ب) دمای محیط بر آزمایش تأثیر پیسین در حضور HCl بر پروتئین سفیده تخم مرغ مؤثر است.

ج) صحیح نیست بگوییم پیسینوژن پروتازی غیرفعال است که در محیط اسیدی فعال می‌شود.

د) کیلومیکرون‌ها از راه لنف وارد کرد شده و به کمک لیپیدهای آن مولکول لیپوپروتئین ساخته می‌شود.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

- در راههای ورود مواد به یاخته و خروج از آن طی انتشار تسهیل شده، مواد از عرض غشا انتقال فعال عبور می‌کند.

(۱) همانند - در جهت شب غلط

- (۲) برخلاف - توسط پروتئین‌های غشایی
- (۴) برخلاف - در جهت خلاف شب غلط

(۳) همانند - توسط پروتئین‌های غشایی

کدام یک، عبارت زیر را به صورت نادرست تکمیل می‌کند؟

«بافتی که است،»

- (۱) پیوندی متراکم - نسبت به بافت پیوندی سست، تعداد یاخته‌های کمتر و ماده زمینه‌ای اندک دارد.
- (۲) به عنوان بزرگ‌ترین ذخیره انرژی - به عنوان عایق حرارتی عمل می‌کند.
- (۳) یاخته‌های آن با یک دیگر بسیار نزدیک - در بسیاری از بخش‌های بدن، غده تشکیل می‌دهد.
- (۴) پیوندی سست - در زیر بافت پوششی لوله گوارش قابل مشاهده است.

کدام گزینه عبارت زیر را به صورت نادرست تکمیل می‌کند؟

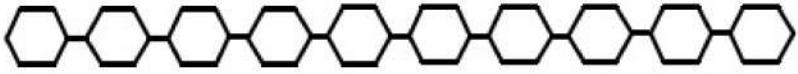
«نمی‌توان گفت»

- (۱) مواد گوناگون پس از عبور از یاخته‌های پوششی هر پرز، به جریان خون وارد و سپس به شبکه مویرگی درون پرز نفوذ می‌کنند.
- (۲) هنگام بلع و عبور از حلق، مرکز بلع در نخاع، فعالیت مرکز تنفس را که در نزدیک آن قرار دارد، مهار می‌کند.
- (۳) تعیین وزن مناسب براساس نمایه توده بدنی برای افراد در سنین مختلف متفاوت است.
- (۴) معده همانند روده فقط ترشحات را روی محتویات مواد غذایی مصرف شده می‌ریزد.

-۴۳

به طور معمول، محل ذخیره صfra بنده انتهايی روده باريک در سمت بدن ما قرار دارد.
 ۱) برخلاف - چپ ۲) همانند - راست ۳) برخلاف - راست ۴) همانند - چپ

-۴۴

در آبکافت پلیساکاریدها، فرض کنیم طرح مقابل مربوط به بخشی از یک مولکول نشاسته باشد، در صورت تأثیر آنزیم‌های گوارشی و آبکافت در بدن ما، صحیح نیست بگوییم


۱) بخش‌های مونوساکاریدی می‌تواند تشکیل شود.

۲) بخش‌های دیساکاریدی می‌تواند تشکیل شود.

۳) ۹ مولکول آب تولید می‌شود.

۴) نهایتاً واحدهای قابل جذب به یاخته‌های روده باريک ایجاد می‌شود.

-۴۵

چند مورد از عبارات زیر جمله زیر را به طور نادرست تکمیل می‌کند؟

«نمی‌توان گفت»

الف) پروتازهای پانکراس برخلاف آنزیم‌های یاخته‌های روده باريک بر میزان تشکیل آمینواسیدها بی‌تأثیرند.

ب) حفاظت دیواره مری از معده بیشتر و از روده باريک کمتر است.

ج) بافت پوششی لایه مخاطی در گوارش شیمیایی غذا بی‌تأثیرند.

د) تأثیر نمک‌های صفرایی و لیستین بر قطره‌های چربی همانند آبکافت قطره‌های چربی توسط لیپاز، همگی می‌تواند در فضای درونی روده باريک انجام شود.

۱) ۱

۲) ۲

۳) ۳

۴) ۴

-۴۶

تنوع وجود دارد.

۱) هم در بین جانداران و هم در هر جاندار

۲) فقط در بین جانداران

۳) فقط در هر جاندار

۴) در برخی جانداران و نه در هر جاندار

-۴۷

نمی‌توان گفت

۱) فراوان‌ترین لیپیدهای رژیم غذایی در غشای یاخته‌ای یافت نمی‌شود.

۲) در آندوسکوپی، بررسی دوازدهه هم امکان‌پذیر است.

۳) پیسین بر افزایش مقدار آمینواسید شیره معده تأثیر ندارد.

۴) کربوهیدرات‌های متخلک از دو مونوساکارید برخلاف کربوهیدرات‌های متخلک از چندین مونوساکارید می‌تواند تحت تأثیر آنزیمهای یاخته‌های روده باريک قرار بگیرد.

-۴۸

کدام گزینه تکمیل کننده عبارت زیر به صورت صحیح است؟

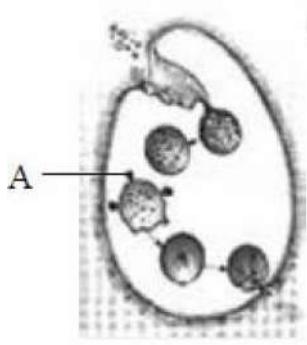
«در جانور»

۱) کبوتر، امکان جریان یک طرفه غذا بدون مخلوط شدن غذای گوارش یافته و مواد دفعی وجود ندارد.

۲) کرم خاکی، ساختاری که به جانور امکان می‌دهد تا با دفعات کمتر تغذیه، انرژی مورد نیاز خود را تأمین کند، محتویات خود را مستقیماً وارد روده می‌کند.

۳) کبوتر، ساختاری را که بخش عقبی معده تشکیل می‌شود، محتویات خود را مستقیماً به درون روده باريک وارد می‌کند.

۴) کرم خاکی، محتویات حاصل از لوله گوارش اولیه مکانیکی و شیمیایی معده وارد انداز سنگدان می‌شود.



-۴۹ در طرح مقابل، A نمایانگر چیست؟

- (۱) لیزوژوم
- (۲) کریچهٔ غذایی
- (۳) تازک
- (۴) کریچهٔ دفعی

-۵۰

در سطوح سازمان‌یابی حیات، قطعاً در هر سطحی می‌توان دید که

- (۱) اتم‌ها با هم ترکیب می‌شوند و مولکول‌ها را می‌سازند.
- (۲) هر اندام از چند بافت مختلف تشکیل شده است.
- (۳) هر جاندار موجود جداگانه‌ای است.
- (۴) زیست‌بوم از چند بوم سازگان تشکیل می‌شود.

-۵۱

همهٔ افراد یک متعلق به یک گونه‌اند.

- (۱) میکروبیوم
- (۲) زیست‌بوم
- (۳) جمعیت
- (۴) بوم‌سازگان

-۵۱

-۵۲ کدام عبارت در ارتباط با موجود زنده درست است؟

- (۱) الگوی رشد و نمو همهٔ جانداران یکسان است و توسط DNA تنظیم می‌شود.
- (۲) زاده‌های هر جانداری همواره همهٔ صفات والدین خود را به ارث می‌برند.
- (۳) در هومنؤستازی، جاندار همواره همهٔ صفات والدین خود را به ارث می‌برند.
- (۴) یاخته پایین‌ترین سطح ساختاری است که همهٔ فعالیت‌های زیستی در آن انجام می‌شود.

-۵۲

-۵۳ زیست‌شناسان قدیم زیست‌شناسان امروزی،

- (۱) برخلاف - نتوانستند تصویری جامع و کلی از جانداران نشان دهند.
- (۲) برخلاف - نتوانستند با جزء‌نگری بسیاری از ساختارها و فرآیندهای زنده را بشناسند.
- (۳) همانند - برای بررسی یک موجود زنده به همهٔ عوامل زنده و غیرزنده مؤثر بر حیات توجه کنند.
- (۴) همانند - به این نتیجه رسیده‌اند که برای درک سامانه‌های زنده جزء‌نگری را کنار بگذارند.

-۵۳

-۵۴ از نیازهای انرژیایی کنونی جهان از که تأمین می‌شود.

- (۱) حدود ۰%۶۰ - منابع فسیلی - تجدیدناپذیراند
- (۲) حدود ۰%۶۰ - سوخت‌های زیستی - تجدیدپذیراند
- (۳) حدود بیش از ۰%۷۵ - منابع فسیلی - تجدیدناپذیراند
- (۴) حدود بیش از ۰%۷۵ - سوخت‌های زیستی - تجدیدپذیراند

-۵۴

-۵۵

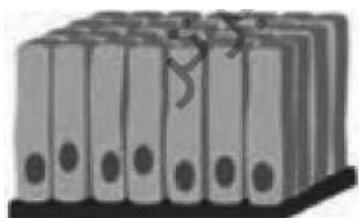
- چند مورد در ارتباط با غشای یاخته ماکروفاژ فعال در حبابک‌های هوایی انسان درست است؟
- * کلسترول در هر دو لایه لیپیدی آن شرکت دارد.
 - * کربوهیدرات‌ها بیشتر در سطح میان‌یاخته‌ای آن دیده می‌شود.
 - * هر پروتئین سراسری آن مواد را در جهت شیب تراکم عبور می‌دهد.
 - * بین دو لایه فسفولیپیدی مایعی شبیه خوناب جریان دارد.

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

۴ (۱)



-۵۶

- در بافت مشخص شده ممکن نیست وجود داشته باشد.
- (۱) یاخته‌های ترشح‌کننده گاسترین
 - (۲) یاخته‌هایی بدون اجزای عملکردی
 - (۳) یاخته‌های ترشح‌کننده بی‌کربنات
 - (۴) یاخته‌هایی با غشای دارای چین‌خوردهای میکروسکوپی

-۵۷

- کدام نمی‌تواند جزو وظایف بافت‌های پیوندی بدن انسان باشد؟
- (۱) بزرگ‌ترین ذخیره انرژی بدن
 - (۲) باز نگه داشتن نایژه‌ها
 - (۳) پشتیبانی از بافت ترشح‌کننده سورفاکтанت
 - (۴) تولید فاکتور داخلی

-۵۸ در لایه مخاط روده باریک انسان لایه زیر مخاط، غده بروونریز وجود

- (۱) همانند - دارد
- (۲) برخلاف - ندارد
- (۳) همانند - ندارد
- (۴) برخلاف - دارد

-۵۹

- در روده انسان حرکت کرمی‌شکل حرکت قطعه قطعه‌کننده، حرکت است.
- (۱) همانند - منظمی
 - (۲) برخلاف - منظمی
 - (۳) همانند - نامنظمی
 - (۴) برخلاف - نامنظمی

-۶۰

- بزرگ‌ترین غده بزاقی انسان کدام است و به کدام غده بزاقی بزرگ نزدیک است؟
- (۱) بناغوشی - زیرزبانی
 - (۲) بناغوشی - زیرآرواره‌ای
 - (۳) زیرآرواره‌ای - بناغوشی

-۶۱

چند مورد جملهٔ زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

- ترشحات هریک از یاخته‌های غده‌های معده انسان
- * از طریق مجرأ وارد حفرهٔ معده می‌شود.
 - * روی ساخت گویچه‌های قطبی مؤثر است.
 - * در تشکیل لایهٔ ژله‌ای حفاظتی شرکت دارد.
 - * پس از برخورد با اسید کلریدریک فعال می‌شود.

(۱)

(۲)

(۳)

(۴) صفر

-۶۲

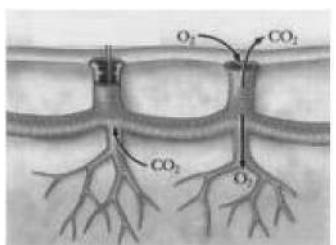
در دستگاه گوارش انسان در سمت قرار گرفته است.

- (۱) محل فعال شدن پروتئازهای پانکراس همانند بخش ابتدایی رودهٔ بزرگ - راست
- (۲) محل ذخیرهٔ صفرا برخلاف محل ساخت صفرا - چپ
- (۳) اندام سازندهٔ فاکتور داخلی همانند دریچهٔ پیلور - راست
- (۴) دریچهٔ میترال همانند دریچهٔ انتهای مری - چپ

-۶۳

کدام عبارت در ارتباط با دستگاه گوارش انسان درست است؟

- (۱) صفرا کمی قبل از ورود کیموس، به دوازدهه می‌ریزد.
- (۲) شیرهٔ پانکراس فقط از طریق یک مجرأ به دوازدهه وارد می‌شود.
- (۳) مجاري صفراوی کبد، صفرای ساخته شده در کیسه صفرا را از طریق یک مجاري مشترک به دوازدهه می‌ریزد.
- (۴) ترشحات اندام‌های بالا و پایین معده در گوارش نهایی کیموس نقش دارند.



-۶۴

جانوری با چنین ساختاری نمی‌تواند

- (۱) در خارج از روده، گوارش برون یاخته‌ای خود را کامل می‌کند.
- (۲) برای انتقال گازهای تنفسی از دستگاه گردش مواد استفاده کند.
- (۳) چندین محل برای گوارش مکانیکی غذا داشته باشد.
- (۴) بیش از سه جفت پا داشته باشد.

-۶۵

با روش می‌توان محل را بررسی کرد.

- (۱) آندوسکوپی - ترشح سکرتین
- (۲) آندوسکوپی - اتصال رودهٔ باریک به رودهٔ بزرگ
- (۳) کولونوسکوپی - دارای بافت سنگفرشی چندلایه

-۶۶

ورود اغلب آمینواسیدها به همانند ورود گلوکز به

- (۱) میان یاخته - مایع بین یاخته از طریق هم‌انتقالی با سدیم است.
- (۲) میان یاخته - میان یاخته بدون نیاز به ناقل ویژه به واسطه اختلاف شیب غلظت سدیم امکان‌پذیر است.
- (۳) مایع بین یاخته - مایع بین یاخته از طریق انتشار تسهیل شده است.
- (۴) مایع بین یاخته - میان یاخته با کمک پمپ سدیم-پتانسیم امکان‌پذیر است.

-۶۷

کدام عبارت در مورد کیلومیکرون نادرست است؟

- (۱) یاخته‌های سازنده آن به شبکه‌ای از پروتئین‌ها و گلیکوپروتئین‌ها متصل است.
- (۲) لیپیدهای آن می‌توانند در یاخته‌های نوعی بافت پیوندی ذخیره شوند.
- (۳) نوع LDL آن احتمال رسوب کلسترول را در سرخرگ‌ها کاهش می‌دهد.
- (۴) پس از تولید با صرف ATP وارد مایع بین‌یاخته‌ای و سپس لنف می‌شود.

-۶۸

خون کدام اندام مستقیماً وارد سیاهرگ باب نمی‌شود؟

- (۱) کبد
- (۲) پانکراس
- (۳) معده
- (۴) روده بزرگ

-۶۹

کدام مورد جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

در نمی‌تواند باشد.

- (۱) کبوتر، کبد - در زیر معده و سنگدان
- (۲) ملخ، غده‌های بزاقی - در زیر پیش معده و چینه‌دان
- (۳) کرم خاکی، سنگدان - بین چینه‌دان و روده
- (۴) اسب، آب کافت سلولز - پیش از گوارش آنزیمی

-۷۰

در حالت تهویه عادی هوا در بدن انسان، هرگاه عضلات بین‌دنه‌ای در حال انقباض باشند، دندنه‌ها به سمت حرکت کرده و دیافراگم حالت دارد.

- (۱) داخلی - بالا و جلو - غیرگندی
- (۲) خارجی - بالا و جلو - غیرگندی
- (۳) داخلی - پایین و عقب - گندی
- (۴) خارجی - پایین و عقب - گندی

-۷۱

در ارتباط با دستگاه تنفس انسان، ارسسطو معتقد بود

- (۱) هوا مخلوطی از چند گاز است.
- (۲) نفس کشیدن سبب خنک شدن شش‌ها می‌شود.
- (۳) هوای دمی و هوای بازدمی از نظر ترکیب شیمیایی یکسان‌اند.
- (۴) تنفس یاخته‌ای علت نیاز به اکسیژن را توجیه می‌کند.

-۷۲

نایزک انتهایی نایزک مبادله‌ای، دارد.

- (۱) همانند - غضروف
- (۲) برخلاف - مژک
- (۳) برخلاف - غضروف
- (۴) همانند - مژک

-۷۳

در ارتباط با تنفس انسان، کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) به دنبال افزایش نیروی کشش سطحی، باز شدن کیسه‌های هوایی آسان می‌شود.
- (۲) کار دستگاه تنفس با دستگاه گردش خون کامل می‌شود.
- (۳) افزایش دی‌اکسیدکربن خطرناک‌تر از کاهش اکسیژن است.
- (۴) برچاکنای و پرده‌های صوتی در ناحیه حنجره یافت می‌شوند.

-۷۴

چند مورد زیر از وظایف بخش‌های اصلی عملکردی دستگاه تنفس انسان است؟

- * پاک‌سازی هوا از ذرات خارجی و میکروب‌ها
- * گرم و مرطوب کردن هوا می
- * هدایت هوا به بیرون از دستگاه تنفسی
- * تبادل اکسیژن و دی‌اکسیدکربن با خون

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

-۷۵

در نوعی مهره‌دار که معده آن بین چینه‌دان و سنگدان قرار گرفته است در هنگام

- (۱) دم، ابتدا در همه کیسه‌های هوادار، فشار منفی ایجاد می‌شود.
- (۲) هوای همه کیسه‌های هوادار از سطوح تنفسی عبور می‌کند.
- (۳) بازدم، هوای غنی از اکسیژن از همه کیسه‌های هوادار خارج می‌شود.
- (۴) بازدم، هوای تهويه شده همه کیسه‌های هوادار به مجاری تنفسی منتقل می‌شود.

-۷۶

در انسان مرکز تنفسی که است، می‌تواند

- (۱) از نخاع دورتر - مدت زمان دم را تنظیم کند.
- (۲) به نخاع نزدیک‌تر - تحت تأثیر افزایش اکسیژن، آهنگ تنفس را افزایش دهد.
- (۳) از نخاع دورتر - تحت تأثیر افزایش دی‌اکسیدکربن، آهنگ تنفس را افزایش دهد.
- (۴) به نخاع نزدیک‌تر - می‌تواند به دنبال کشیدگی بیش از حد ماهیچه‌های حبابکی دم را خاتمه دهد.

-۷۷

نمایه توده بدنی فردی با قد ۲۰۰ سانتی‌متر و با وزن ۱۲۰ کیلوگرم چه قدر است؟

۴۸ (۴)

۲۴ (۳)

۳۰ (۲)

۶۰ (۱)

-۷۸

با توجه به منحنی دمنگاره در یک فرد سالم، می‌توان بیان داشت که هوای برخلاف هوای بخشی از ظرفیت حیاتی محسوب می‌شود.

- (۱) ذخیره دمی - ذخیره بازدمی
- (۲) باقی‌مانده - ذخیره بازدمی
- (۳) مرده - باقی‌مانده

-۷۹

در بدن انسان در یک سطح از سازمان یابی حیات قرار می‌گیرند.

- | | | | |
|------------------|-----------------|----------------------|---------------|
| ۱) زردپی و نورون | ۲) راکیزه و DNA | ۳) استخوان ران و مغز | ۴) کامه و رحم |
|------------------|-----------------|----------------------|---------------|

-۸۰

برای کدام مورد، بررسی اطلاعات ژنی ضرورتی ندارد؟

- (۱) پزشکی شخصی
- (۲) تأمین انرژی تجدیدپذیر
- (۳) بهبود مقاومت گیاهان به بیماری‌ها
- (۴) شناخت بیشتر تعامل‌های سودمند غیرزیستی برای گیاهان زراعی

-۸۱

کدام عبارت در ارتباط با زیست‌شناسی نوین نادرست است؟

- (۱) کل بیشتر از اجتماع اجزاء است.
- (۲) ممکن نیست در هر سطح جدید از حیات، ویژگی‌های جدیدی پدیدار شود.
- (۳) امروزه می‌توان پروتئین‌ها را در یاخته‌های زنده، شناسایی و ردیابی کرد.
- (۴) از جمله موضوع‌های اخلاق زیستی فن‌آوری‌های ژن‌درمانی است.

-۸۲

کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

همه جانداران

- (۱) به محرك‌های محیطی پاسخ می‌دهند.
- (۲) زیست‌کرده جزئی از یک اجتماع زیستی‌اند.
- (۳) اطلاعات ژنی خود را در دنای هسته ذخیره می‌کنند.
- (۴) همه سطوح سازمان یابی حیات را دارند.

-۸۳

در ارتباط با روش‌های عبور مواد از غشای یاخته‌های بدن انسان می‌توان با قاطعیت گفت که فقط در

- (۱) انتقال فعال است که جابه‌جایی مولکول‌ها با صرف ATP همراه است.
- (۲) انتشار تسهیل شده مواد از جای پرغلظت به جای کم‌غلظت جریان می‌یابند.
- (۳) فرآیند گذرندگی است که تراکم یون‌ها در دو سوی غشا تغییر می‌یابند.
- (۴) اثر برون‌رانی است که پروتئین‌ها می‌توانند از میان یاخته خارج شود.

-۸۴

چند مورد در ارتباط با گازوئیل زیستی درست است؟

* مواد سرطان‌زا ندارد.

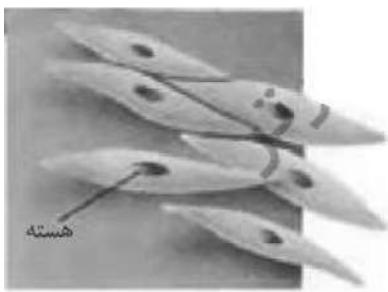
* باعث بارش باران‌های اسیدی می‌شود.

* از طریق واکنش‌هایی شیمیایی بر روی نفت خام تصفیه شده به دست می‌آید.

* برای تولید آن باید صرفاً از گیاهانی استفاده شود که توانایی تولید دانه‌های روغنی را داشته باشند.

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

-۸۵- ممکن نیست بافت مشخص شده در شکل مقابل، در یافت شود.



- (۱) لایه مخاط روده
- (۲) لایه زیر مخاط روده
- (۳) ریزپرژهای روده
- (۴) دیواره نایزکها

-۸۶- کدام جزو وظایف بافت‌های پوششی بدن انسان است؟

- (۱) بزرگ‌ترین ذخیره انرژی بدن
- (۲) ترشح گاسترین
- (۳) پشتیبانی از بافت ترشح‌کننده سکرتین
- (۴) باز نگه داشتن نایزه‌ها

-۸۷- در روده باریک انسان، لایه ماهیچه‌ای لایه زیرمخاط شبکه یاخته‌های عصبی است.

- (۱) همانند - فاقد
- (۲) همانند - دارای
- (۳) برخلاف - فاقد
- (۴) باریک

-۸۸- غده‌های بزاقی با غده‌های معده در چند مورد زیر تفاوت دارند؟

- (۱) تولید آنزیم
- (۲) ترشح بی‌کربنات
- (۳) تولید موسین
- (۴) تولید عامل داخلی
- (۴) صفر
- (۳)
- (۲)

-۸۹- در ارتباط با دستگاه گوارش انسان، حرکت کرمی در کدام مورد زیر دخالتی ندارد؟

- (۱) تحریک گیرنده‌های درد
- (۲) ورود محتويات دوازدهه به معده
- (۳) خروج آنزیم‌های روده از غدد آن
- (۴) انتقال غذا از حلق به مری

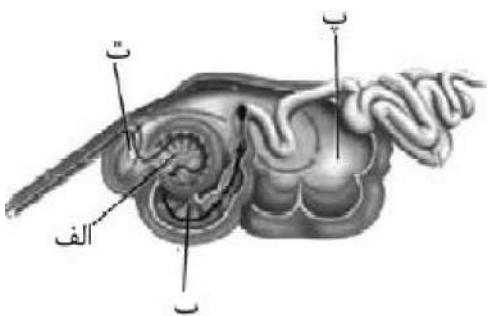
-۹۰- کدام عبارت در مورد گوارش مواد غذایی در دستگاه گوارش انسان درست است؟

- (۱) ممکن نیست آمیلاز بزاق هماند آمیلاز شیره پانکراس، نشاسته را به گلوکز آب کافت کنند.
- (۲) پروتازهای یاخته روده باریک، پیوند $N-N$ بین دو آمینواسید را هیدرولیز می‌کنند.
- (۳) فراوان ترین لیپیدهای رژیم غذایی تحت تأثیر لیپاز لوزالمعده همواره به مولکولهای یکسانی آب کافت می‌شوند.
- (۴) در روده انسان تنها حرکات کرمی شکل با انقباض ماهیچه‌های دیواره لایه گوارش به صورت منظم رخ می‌دهند.

-۹۱

خون خارج شده از کبد از طریق سیاهرگ وارد بزرگ سیاهرگ می شود.

- (۱) باب - زیرین (۲) فوق کبدی - زیرین (۳) باب - زیرین (۴) فوق کبدی - زیرین



-۹۲

با توجه به شکل مقابل، کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) «الف» در جذب آب نقش دارد.
 (۲) «ب» معده واقعی است.
 (۳) در «پ» گلوکز فراوانی یافت می شود.
 (۴) «ت» محلی برای جذب فرآوردهای میکروبی است.

-۹۳

در پارامسی ممکن نیست

- (۱) برای تشکیل کریچه گوارشی بیش از یک کافنده تن، به کریچه غذایی بپیوندد.
 (۲) حرکت تازک‌ها غذا را از محیط به حفره دهانی منتقل کند.
 (۳) کریچه غذایی درون سیتوپلاسم حرکت کند.
 (۴) مواد کریچه دفعی از طریق منفذ دفعی از یاخته خارج شود.

-۹۴

کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) گیرندهای بینایی انسان می‌توانند در ترشح آنزیم لیزوژیم نقش داشته باشند.
 (۲) با تحریک گیرندهای چشمایی پیام‌های حسی از طریق اعصاب پادهم حس به مرکز تنظیم بزاق فرستاده می‌شوند.
 (۳) بدون تحریک سکرتین، امکان تولید و ترشح شیره لوزالمعده وجود ندارد.
 (۴) یاخته‌های مجاور پیلور معده همانند غدهای بالاتر از پیلور، گاسترین ترشح می‌کنند.

-۹۵

..... LDL HDL

- (۱) همانند - از انواع لیپید و پروتئین ساخته شده است.
 (۲) برخلاف - به تدریج مسیر عبور خون را تنگ یا مسدود می‌کند.
 (۳) همانند - در شبکه آندوپلاسمی یاخته‌های پوششی روده ساخته می‌شود.
 (۴) برخلاف - نسبت به پروتئین، کلسترول بیشتری دارد.

-۹۶

هر غده گوارشی در دستگاه گوارش انسان

- (۱) دارای یاخته‌های ترشحی متصل به غشای پایه است.
 (۲) توسط پرده صفاق احاطه می‌شود.
 (۳) در مخاط لوله گوارش قرار دارد.
 (۴) ترشح کننده نوعی آنزیم گوارشی است.

-۹۷

کدام مورد جمله زیر را به درستی تکمیل می کند؟

هر جانور دارای قطعاً فاقد می باشد.

- (۱) سنگدان - آبشش
 (۲) کيسه‌های معده - راستروود
 (۳) حفره گوارشی - نایدیس
 (۴) چینه‌دان چسبیده به سنگدان - حلق

-۹۸

در ارتباط با دستگاه تنفس انسان چند مورد صحیح است؟

- * نایزک برخلاف نایزه، فاقد انشعاب است.
 - * نایزک انتهایی برخلاف نایزک مبادله‌ای، دارای سلول‌های مژه‌دار است.
 - * هر حبابک روی نایزک مبادله‌ای جزیی از کيسه حبابکی است.
 - * هنگام مسطح یا غیرمستطح شدن دیافراگم، حجم هوای قابل جایه‌جایی توسط نایزک‌ها کنترل می شود.
- (۱) ۱ صفر (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

-۹۹

لایه زیر مخاط در روده باریک انسان لایه زیر مخاط نای، خده ترشحی است.

- (۱) همانند - دارای (۲) برخلاف - دارای (۳) همانند - فاقد (۴) برخلاف - فاقد

-۱۰۰

در انسان حبابک ششی برخلاف نایزک انتهایی و نایزه،

- (۱) همانند - واجد غشای پایه می باشد.
 (۲) همانند - فاقد یاخته‌های مژه‌دار است.
 (۳) برخلاف - فاقد حلقه‌های غضروفی است.
 (۴) برخلاف - موسین ترشح نمی کند.

-۱۰۱

مقدار خون سیاهرگ‌های ششی حمل می شود، بیش از خون سرخرگ‌های ششی است.

- (۱) دی‌اکسیدکربن محلولی که در پلاسمای - دو برابر مقدار اکسیژن محلول در پلاسمای اکسیژنی که توسط هموگلوبین‌های - چهار برابر مقدار دی‌اکسیدکربن قابل حمل توسط هموگلوبین‌های اکسیژن محلولی که در پلاسمای - سه برابر مقدار دی‌اکسیدکربن محلول در پلاسمای دی‌اکسیدکربنی که به صورت بی‌کربنات در - ده برابر مقدار دی‌اکسیدکربن محلول در پلاسمای

-۱۰۲

هرگاه ماهیچه‌های در حال انقباض اند، ممکن نیست

- (۱) دیافراگم - ماهیچه‌های بین‌دنده‌ای خارجی نیز در حال انقباض باشند.
 (۲) بین‌دنده‌ای داخلی - ماهیچه‌های شکمی در حال انقباض باشند.
 (۳) شکمی - ماهیچه‌های دیافراگم در حال استراحت باشند.
 (۴) ناحیه گردن - جناغ به سمت پایین و عقب حرکت کند.

-۱۰۳- با توجه به منحنی اسپیروگرام در یک فرد سالم، می‌توان بیان داشت که هوای جزیی از ظرفیت حیاتی محسوب می‌شود.

- (۲) ذخیرهٔ دمی همانند هوای مرده
- (۴) باقی‌مانده برخلاف هوای ذخیرهٔ دمی

۱) ذخیرهٔ دمی همانند هوای باقی‌مانده

۳) ذخیرهٔ بازدمی برخلاف هوای مرده

-۱۰۴-

در تنفس پرنده، در چرخهٔ دوم چرخهٔ اول،

۱) برخلاف - هوای دمی وارد کیسه‌های هوادر عقبی می‌شود.

۲) همانند - هوای کیسه‌های هوادر جلویی از شش‌ها عبور می‌کند.

۳) برخلاف - موقع دم هوای همه کیسه‌ها در حال خالی شدن هستند.

۴) همانند - موقع بازدم، شش‌ها در حال تهویه هوا هستند.

-۱۰۵-

هر بخشی که با ارسال پیام به بصل النخاع در پایان دم مؤثر است

۲) در خارج از مغز قرار دارد.

۴) حجم هوای باقی‌مانده را کاهش می‌دهد.

۱) در بالای بصل النخاع قرار دارد.

۳) سبب انجام بازدم غیرفعال می‌شود.

-۱۰۶-

کدام عبارت در مورد انسان سالم درست است؟

۱) هوای دمی پردهای صوتی را به ارتعاش درمی‌آورد.

۲) در افراد سیگاری راه مؤثرتر برای بیرون راندن مواد خارجی از مجاری تنفسی، عطسه است.

۳) شش کوچک‌تر در سمتی از بدنه قرار دارد که کولون پایین رو در آن سمت واقع است.

۴) همه دندوها از طریق غضروف جداگانه به استخوان جناغ مفصل شده‌اند.

-۱۰۷-

در حبابک‌های انسان، یاختهٔ نوع دوم یاختهٔ نوع اول،

۱) برخلاف - سبب کاهش نیروی کشش سطحی لایهٔ نازک آب می‌شود.

۲) همانند - از نظر ظاهری شبیه یاخته‌های بافت پوششی دیوارهٔ مویرگ‌ها است.

۳) برخلاف - باکتری‌ها و ذرات گرد و غبار را که از مخاط مژک دار گریخته‌اند، نابود می‌کند.

۴) همانند با لایهٔ غضروفی در تماس است.

-۱۰۸-

کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

به‌طور معمول در انسان مستقیماً خون می‌کند.

۱) سه سیاهرگ - تیره را به یکی از حفرات قلب وارد

۲) چهار سیاهرگ - روشن را به یکی از حفرات قلب وارد

۳) دو سرخرگ - تیره را از دو حفرهٔ قلب خارج

۴) یک سرخرگ - روشن را از یک حفرهٔ قلب خارج

-۱۰۹

در یک دوره از کار قلب، در مرحله

- (۱) ۰ ثانیه همانند ۴/۰ ثانیه، خون تیره از قلب خارج می شود.
- (۲) ۱/۰ ثانیه برخلاف ۳/۰ ثانیه، خون تیره به قلب وارد می شود.
- (۳) ۱/۰ ثانیه همانند ۴/۰ ثانیه، خون روشن از قلب خارج می شود.
- (۴) ۰ ثانیه برخلاف ۱/۰ ثانیه، خون روشن به قلب وارد می شود.

-۱۱۰

چند مورد درست است؟

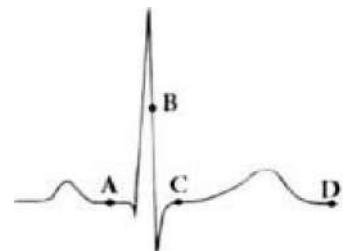
- الف- کمترین حجم خون بطنها مربوط به هنگام شنیده شدن صدای اول قلب است.
- ب- بلافاصله پس از شنیده شدن صدای دوم قلب، دریچه‌های سینی بسته می شوند.
- پ- جهت حرکت پیام الکتریکی در دیواره بطنها از بالا به پایین است.
- ت- در فاصله بین Q تا T، فشار خون درون بطنها همواره رو به افزایش است.

۱) (۴) ۴) (۳) ۲) صفر ۳) (۱)

-۱۱۱

با توجه به منحنی زیر، کدام عبارت درست است؟

- (۱) در نقطه B برخلاف C، گره دهلیزی- بطئی در حال تولید پیام الکتریکی است.
- (۲) در نقطه D برخلاف A، هیچ‌یک از سلول‌های میوکارد قلب در حال انقباض نمی‌باشند.
- (۳) در نقطه C برخلاف D، جریان الکتریکی از سلول‌های دهلیزها به گره دوم منتقل می‌گردد.
- (۴) در نقطه A برخلاف B، قلب در وضعیت تحریک بطئی قرار دارد.



-۱۱۲

رگی که خون را از بطن چپ خارج می‌کند رگ‌هایی که خون را به دهلیز راست وارد می‌کنند، دارای بافت پیوندی و ماهیچه‌ای است.

۱) همانند - کم ۲) برخلاف - کم ۳) همانند - زیاد ۴) برخلاف - زیاد

-۱۱۳

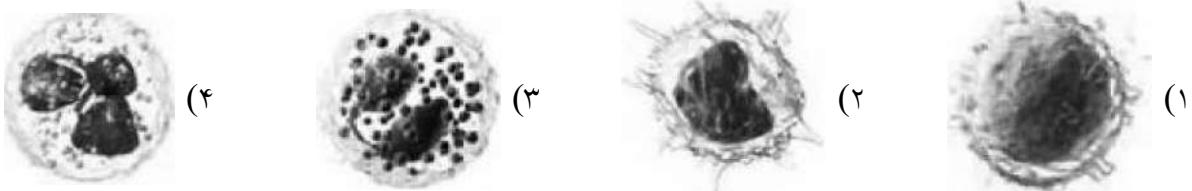
چند مورد درباره همه مویرگ‌هایی که از روده انسان خارج می‌شوند، صحیح است؟

- الف- محتویات خود را به سمت قلب هدایت می‌کنند.
- ب- از طریق جریان توده‌ای سبب ورود خوناب به مایع بین باخته‌ای می‌شود.
- پ- گوییچه‌های سرخ هنگام عبور از آنها، اکسیژن آزاد می‌کنند.
- ت- در ابتدای آنها بنداره مویرگی وجود دارد.

۱) (۱) ۲) (۲) ۳) (۳) ۴) (۴)

-۱۱۴

کدام گوییچه سفید از یاخته متفاوتی منشا می‌گیرد؟



-۱۱۵

کدام عبارت در مورد گردها درست است؟

- (۱) از قطعه قطعه شدن مگاکاربوبیت در جریان خود پدید می‌آیند.
- (۲) یاخته‌های بی‌رنگ و بدون هسته می‌باشند.
- (۳) درون خود دانه‌های زیادی دارند و از گویچه‌های خون کوچک‌ترند.
- (۴) یاخته‌هایی با قابلیت چسبندگی‌اند و باعث تولید درپوش می‌شوند.

-۱۱۶

محل تولید در بدن انسان نمی‌تواند

- (۱) اریتروپویتین - ترکیبی حاوی لسیتین تولید کند.
- (۲) ویتامین B_{12} - دارای پرز باشد.
- (۳) ترومیین - محیط داخلی بدن باشد.
- (۴) عامل داخلی - روی هماتوکریت مؤثر باشد.

-۱۱۷

در دیواره سرخرگ آورت سرخرگ گردنی، گیرنده‌های حساس به وجود دارد.

- (۱) برخلاف - فشار خون
- (۲) برخلاف - افزایش اکسیژن
- (۳) همانند - کاهش دی‌اکسیدکربن H^+
- (۴) همانند - افزایش H^+

-۱۱۸

در انسان همه رگ‌هایی که خون قلب را به سمت بافت‌های مختلف بدن هدایت می‌کنند، چه مشخصه‌ای دارند؟

- (۱) دارای فشار بیشینه ۱۲۰ و کمینه ۸۰ میلی‌لیتر جیوه هستند.
- (۲) یک لایه از سلول‌های بافت پوششی در دیواره آنها وجود دارد.
- (۳) در دیواره آنها ماهیچه‌های صاف حلقوی فراوان یافت می‌شود.
- (۴) در درون آنها همواره خون به‌طور پیوسته جریان دارد.

-۱۱۹

چند مورد در ارتباط با طحال درست است؟

- الف- همانند محل ذخیره آهن دارای مویرگ منفذدار است.
- ب- برخلاف روده کور در سمت چپ بدن قرار دارد.
- پ- در دوران جنینی محل تولید RBC است.
- ت- خون خارج شده از آن از طریق سیاهرگ باب وارد کبد می‌شود.

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

-۱۲۰

هر جانور دارای قطعاً فاقد است.

- (۱) حفره گوارشی - سامانه دفعی پروتونفریدی
- (۲) سامانه گردش خون باز - شش
- (۳) سامانه گردش خون مضاعف - قلب دو حفره‌ای
- (۴) سامانه گردش خون آب - سلول تازکدار

- ۱۲۱- در ماهی قزلآلاء انسان، خون خارج شده از ابتدا به وارد می شود.
- (۱) مانند - روده - قلب
 - (۲) مانند - قلب - روده
 - (۳) برخلاف - دستگاه تنفس - کلیه



- ۱۲۲- جانوری با گردش خون مقابل نمی تواند
- (۱) دارای پیچیده ترین کلیه باشد.
 - (۲) از مثانه خود برای ذخیره آب استفاده کند.
 - (۳) در دوره نوزادی دارای گردش خون ساده باشد.
 - (۴) با پمپ فشار مثبت هوا را به ششها وارد کند.

- ۱۲۳- در ارتباط با تنظیم دستگاه گردش خون انسان، اعصاب هم حس اعصاب پادهم حس
- (۱) برخلاف - می تواند بروند قلب را تعییر دهد.
 - (۲) همانند - می تواند فشار خون کلیهها و رودهها را افزایش دهد.
 - (۳) برخلاف - می تواند مستقیماً میوکارد بطنها را تحریک کند.
 - (۴) همانند - می تواند همه تارهای بافت هادی را تحریک کند.

- ۱۲۴- در ارتباط با راههای تبادل مواد از مویرگهای خونی، چند مورد درست است؟
- الف- اوره از راه انتشار وارد مویرگ خونی کبد می شود.
 - ب- گلوکز از راه جریان تودهای از کلافک خارج می شود.
 - پ- آلبومین از راه درونبری و بروند رانی وارد خون می شود.
 - ت- برای عبور مولکولهای آب، بیش از یک روش وجود دارد.
- (۱) ۴
 - (۲) ۳
 - (۳) ۱
 - (۴) ۲

- ۱۲۵- در انسان، عدم می تواند مانع از ایجاد بیماری خیز شود.
- (۱) ورود پرتوئینهای درشت به کپسول بومن
 - (۲) سلامت دیواره کلافکهای کلیه
 - (۳) دفع نمک و آب از بدن

- ۱۲۶- چند مورد در ارتباط با قلب انسان سالم صحیح است؟
- الف- استخوانگان فیبری همانند پیراشامه حاوی رشته های پرتوئینی کلاژن است.
 - ب- منشأ پیامی که سبب انقباض میوکارد دهیزها می شود همانند بطنها، گره سینوسی- دهیزی است.
 - پ- در هر دوره از کار قلب فردی بالغ که در حال استراحت است، حدود ۵ لیتر خون در دقیقه از قلب خارج می شود.
 - ت- بخش مرکزی دریچه میترال از جنس بافت پیوندی مشابه پیراشامه است.
- (۱) ۴
 - (۲) ۳
 - (۳) ۲
 - (۴) ۱

- ۱۲۷- کدام عبارت درباره هر جانور مهره‌داری درست است که خون تیره پس از ورود به قلب، از آن خارج می‌شود؟
- (۱) جریان هوا درون شش‌ها با سازوکار فشار منفی است.
 - (۲) گردش خون ساده و قلب دو حفره‌ای است.
 - (۳) بین بخش خارجی دستگاه گوارش و دیواره داخلی بدن، فضایی شکل گرفته است.
 - (۴) می‌توانند نمک اضافه را از طریق غدد نمکی نزدیک زبان یا چشم دفع کنند.

-۱۲۸- چند مورد از وظایف دستگاه دفع ادرار است؟

- الف- تنظیم خون بهر
 - ب- تنظیم فشار خون
 - پ- دفع محصولات آنزیم انیدراز کربنیک
 - ت- ترشح آلدوسترون
- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ۴ (۴) | ۳ (۳) | ۲ (۲) | ۱ (۱) |
|-------|-------|-------|-------|

- ۱۲۹- در کلیه‌ها فرآیندی که در تنظیم PH خون نقش مهمی دارد، مرحله تشکیل ادرار است و در بخش کلیه رخ می‌دهد.
- (۱) سوم - قشری
 - (۲) اول - مرکزی
 - (۳) سوم - مرکزی
 - (۴) اول - قشری

- ۱۳۰- دریچه‌ای که مانع از ورود ادرار از مثانه به میزانی می‌شود، ساختاری شبیه دارد.
- (۱) بنداره ابتدای مویرگ
 - (۲) بنداره ابتدای مری
 - (۳) لایه درونی مری
 - (۴) بنداره داخلی مخرج

-۱۳۱- ماهی آب شیرین برخلاف ماهی آب شور

- (۱) آبیشش، بدون صرف ATP یون‌ها را جذب می‌کند.
- (۲) بدن، نفوذپذیری بیشتری به آب دارد.
- (۳) کلیه، ادرار غلیظتری دفع می‌کنند.
- (۴) فشار اسمزی مایع بین یاخته‌ای، نسبت به محیط بیشتر است.

-۱۳۲- جانوری با لوله‌های مالپیگی جانوری با متانفریدی سلوم است.

- (۱) همانند - دارای
- (۲) برخلاف - دارای
- (۳) همانند - فاقد

-۱۳۳- کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) میزنای خارج شده از کلیه سمت راست بلندتر از میزنای کلیه سمت چپ است.
- (۲) سرخرگ کلیه سمت چپ بلندتر از سرخرگ کلیه سمت راست است.
- (۳) کلیه‌ها به صورت قرینه در دو طرف ستون مهره‌ها و در حفره‌شکمی قرار داشته و در مجموع یک میلیون گردیزه دارند.
- (۴) سیاهرگ کلیه سمت چپ بلندتر از سیاهرگ کلیه سمت راست است.

-۱۳۴- کدام مورد عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

در انسان به طور معمول کلافک

(۱) تنها در یک انتهای گردیزه وجود دارد.

(۲) دارای بافتی مشابه دیواره خارجی کپسول بومن است.

(۳) همواره خون تیره را به شبکه دوم مویرگی می‌رساند.

(۴) و لوله پیچ خورده دور در منطقه قشری کلیه قرار دارند.

-۱۳۵- بلورهایی که سبب بروز بیماری نقرس می‌شوند حاصل

(۱) ماده‌ای است که از تجزیه آمینواسیدها و نوکلئیک‌اسید به وجود می‌آید.

(۲) ماده‌ای است که انحلال پذیری زیادی در آب نداشته ولی سمیت بالایی دارد.

(۳) تبدیل کراتین فسفات به کراتین به منظور تولید ATP است.

(۴) ساخته شدن و تجزیه نوکلئیک‌اسیدها است و سبب ایجاد سنگ کلیه می‌شود.

-۱۳۶- هر که از ناف کلیه عبور می‌کند قطعاً

(۱) عصبی - انتقال دهنده پیام‌های حسی و حرکتی است.

(۲) رگی - حاوی قطعات سلولی دارای پروتئاز است.

(۳) مجرای ادراری - حاوی سلول‌های دوکی تک‌هسته‌ای است.

(۴) رگی - دارای خون حاوی اوره است.

-۱۳۷- کدام عبارت صحیح است؟

(۱) در هر جاندار سطح بدن تأمین کننده گازهای تنفسی برای حجم است.

(۲) در اسفنجهای هر یاخته‌ای مستقیماً با محیط تبادل مواد انجام می‌دهد.

(۳) در هیچ تک‌یاخته‌ای ممکن نیست بدون تشکیل کریچه دفعی، مواد دفعی از سلول خارج شوند.

(۴) در پارامسی ممکن نیست بدون دخالت کافنده تن، مواد غذایی گوارش یابند.

-۱۳۸- جانوری با قطعاً فاقد است.

(۱) ساده‌ترین سامانه گردش خون بسته - بخش حجیم انتهایی مری برای ذخیره و نرم کردن غذا

(۲) کیسه‌های معده - دریچه‌هایی برای ممانعت خروج همولنف از قلب

(۳) کیسه‌های هوادار - توانایی حفظ فشار خون در سامانه گردشی مضاعف

(۴) ساده‌ترین آبشش‌ها - قلب سه‌حفره‌ای با دو دهلیز و یک بطن

-۱۳۹-

کدام عبارت در ارتباط با تنظیم دستگاه گردش خون انسان نادرست است؟

- ۱) بخشی از مغز که در قطع عمل دم دخالت دارد، یکی از از مراکز تنظیم خون در طحال است.
- ۲) با فعالیت زیاد آنزیم انیدراز کربنیک، بنداره ابتدایی مویرگ کبد منقبض می شود.
- ۳) گیرندهای فشاری در دیواره سرخرگ هایی وجود دارند که حاوی خون روشان اند.
- ۴) هورمون مترشحه از غده فوق کلیه با اثر بر اندامی که از سیاهرگ باب خون می گیرد، فشار خون را افزایش می دهد.

-۱۴۰-

کدام عبارت جمله زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«در بافت ماهیچه قلبی »

- ۱) همانند ماهیچه بنداره خارجی میزرا، سارکومرها به طور منظم کنار هم قرار گرفته اند.
- ۲) برخلاف ماهیچه بنداره داخلی مخرج، تحت کنترل دستگاه عصبی هم حس و پادهم حس قرار دارد.
- ۳) برخلاف ماهیچه بنداره خارجی مخرج، همه یاخته ها به صورت یک توده یاخته ای واحد، هم زمان منقبض می شوند.
- ۴) همانند بنداره داخلی میزرا، یاخته های منفرد آنها نسبتاً به صورت یک توده یاخته ای واحد، هم زمان منقبض می شوند.

-۱۴۱-

در یک فرد سالم، در فاصله زمانی شروع صدای اول قلب تا خاتمه صدای دوم، کدام اتفاق روی می دهد؟

- ۱) کاهش شدید فشار خون در سرخرگ ششی
- ۲) جمع شدن خون درون دهلیزها
- ۳) ثبت موج QRS در نوار قلب

-۱۴۲-

چند مورد در ارتباط با قلب انسان درست است؟

- الف- شبکه هادی بطن ها شامل دو گره و دسته هایی از تارهای تخصص یافته برای هدایت سریع جریان الکتریکی است.
- ب- شبکه هادی قلب حدود یک درصد کل یاخته های قلب است که آنها را برای تحریک طبیعی قلب، اختصاصی کرده است.
- پ- برونشامه همانند درون شامه به بافت ماهیچه های قلب چسبیده است و هر دو لایه دارای شبکه های از رشته های پروتئینی و گلیکوپروتئینی اند.
- ت- مسیرهای بین گرهی شامل دسته های از تارهای عصبی اند که می توانند جریان الکتریکی را از گره اول به گره دوم برسانند.

- ۱) ۲
- ۲) ۳
- ۳) ۴
- ۴) ۱

-۱۴۳-

کدام گزینه از یاخته های میلوبیڈی منشأ نمی گیرد؟

- ۱) یاخته با هسته تکی گرد و میان یاخته بدون دانه
- ۲) یاخته سازنده گردها
- ۳) یاخته با هسته چند قسمتی و میان یاخته با دانه های ریز
- ۴) یاخته دارای آنزیم انیدراز کربنیک

-۱۴۴-

در روند انعقاد خون تبدیل می شود.

- ۱) پروتروموبیناز به پروتروموبین
- ۲) فیرینوژن به فیرین
- ۳) ترومین به فیرین

-۱۴۵

- در خوناب انسان سالم، پروتئینی که در نقش دارد ممکن نیست
- (۱) انتقال پنیسیلین - موجب حفظ فشار خون شود.
 - (۲) جذب و انتقال یون‌ها - سبب دفع مواد دفعی خون شود.
 - (۳) انعقاد خون - دارای اکتین و میوزین باشد.
 - (۴) مبارزه با عوامل بیماری‌زا - جزئی از انواع گلوبولین‌ها باشد.

-۱۴۶

- عامل تنظیم‌کننده اصلی جریان خون به پانکراس دارای ساختاری است که
- (۱) ماهیچه صاف آن سازنده بنداره مویرگی است.
 - (۲) با ورود خون به آن، قطرش تغییر زیادی نمی‌کند.
 - (۳) میزان لایه کشسان در آن زیاد است.
 - (۴) ضخامت لایه ماهیچه صاف در آن کم است.

-۱۴۷

- چند مورد در ارتباط با یاخته‌های اصلی دستگاه ایمنی بدن انسان درست است؟
- الف- همگی حاصل تقسیم یاخته لنفوئیدی‌اند.
- ب- کمتر از ۱% یاخته‌های خونی را شامل می‌شوند.
- پ- همگی جزو WBC‌اند.
- ت- یکی از مراکز تولید آن به ابتدای روده بزرگ چسبیده است.
- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ۳ (۴) | ۲ (۳) | ۱ (۲) | ۴ (۱) |
|-------|-------|-------|-------|

-۱۴۸

- کدام عبارت در ارتباط با دستگاه گردش مواد جانوران نادرست است؟
- (۱) مایع اطراف دستگاه تناسلی کرم لوله‌ای، برای انتقال مواد استفاده می‌شود.
 - (۲) هر جانور دارای دستگاه اختصاصی برای گردش مواد، سامانه گردشی بسته دارد.
 - (۳) پلاناریا با حرکت بدن خود به گردش مواد در بین یاخته‌های خود کمک می‌کند.
 - (۴) در اسفنج یاخته‌های یقه‌دار عامل حرکت آب در حفره میانی‌اند.

-۱۴۹

- در گردش خون عمومی انسان، کوچک‌ترین رگ‌های بدن همواره
- (۱) محلی برای تبدیل خون روشن به خون تیره‌اند.
 - (۲) در دیواره خود دارای منفذ پر از آب هستند.
 - (۳) فقط یک لایه بافت پوششی با یاخته‌های پهن و نازک دارند.
 - (۴) دارای دریچه‌هایی هستند که جریان خون را یک‌طرفه می‌کنند.

-۱۵۰

- در ماهی قزل‌آلاء را به وارد می‌کند.
- (۱) مخروط سرخرگی، خون تیره - سرخرگ ششی
 - (۲) سینوس سیاهرگی، خون تیره - سیاهرگ شکمی
 - (۳) سرخرگ پشتی، خون روشن - مویرگ‌های عمومی بدن
 - (۴) بطن‌ها، خون تیره - مخروط سرخرگی

-۱۵۱

در ارتباط با تولید گویچه‌های قرمز خون انسان، کدام عبارت درست است؟

- (۱) کارکرد صحیح ویتمانی که توسط عامل داخلی حفاظت می‌شود، وابسته به فولیک اسید است.
- (۲) در حالت تصلب شرایین، فعالیت گروهی از یاخته‌های کلیه و کبد زیاد می‌شود.
- (۳) برای ساخت هر گروه هم موجود در هموگلوبین آن نیاز به چهار اتم آهن است.
- (۴) در هنگام تشکیل در مغز استخوان به غیر از هسته، بیشتر اندامک‌های خود را حفظ می‌کنند.

-۱۵۲

چند مورد در ارتباط با دستگاه لنفی انسان نادرست است؟

- الف- یکی از اندام‌های آن که محلی برای از بین بردن گویچه‌های قرمز پیر است، در سمت چپ بدن واقع شده است.
- ب- رگ‌های خونی که لنف را دریافت می‌کنند، در نهایت فقط به سیاهرگ بزرگ بالایی می‌رسند.
- پ- وظیفه اصلی آن انتقال چربی‌های جذب شده از دیواره روده کوچک به خون است.
- ت- مویرگ‌های آن مثل مویرگ‌های خونی غده فوق کلیه منفذدار است.

۳ (۴)

۱ (۳)

۲ (۲)

(۱) صفر

-۱۵۳

در ارتباط با راه‌های تبادل مواد در مویرگ‌های خونی روده باریک انسان می‌توان گفت که فقط هرگاه فشار تراوشی

- (۱) از فشار اسمزی کم‌تر باشد، جریان توده‌ای متوقف می‌شود.
- (۲) از فشار اسمزی بیش‌تر باشد، جریان توده‌ای رخ می‌دهد.
- (۳) از فشار اسمزی برابر باشد، جریان توده‌ای متوقف می‌شود.
- (۴) از فشار اسمزی برابر باشد، جریان توده‌ای رخ می‌دهد.

-۱۵۴

چند مورد در ارتباط با سیاهرگ‌های بدن انسان درست است؟

- الف- حجم خون درون سیاهرگ‌ها از مجموع حجم خون قلب، سرخرگ و مویرگ بیش‌تر است.
- ب- وقتی دیافراگم در حال استراحت است، فشار از روی سیاهرگ‌های نزدیک قلب برداشته می‌شود.
- پ- هموگلوبین آنها حامل مولکول‌هایی با اتم‌های اکسیژن‌اند.
- ت- باز و بسته شدن دریچه‌های لانه کبوتری آنها فقط وابسته به انقباض ماهیچه اسکلتی مجاورشان است.

(۱) صفر

۳ (۳)

۲ (۲)

(۱)

-۱۵۵

در فرد سالم کدام گزینه می‌تواند معرف مقایسه درست فشار خون در ۱۰ ثانیه از دوره قلبی باشد؟

- (۱) آئورت < دهلیز چپ < بطن چپ
- (۲) دهلیز چپ < آئورت < بطن چپ
- (۳) بطن چپ < دهلیز چپ < آئورت

-۱۵۶

در یک لپ کلیه انسان کدام مورد یافت نمی‌شوند؟

- (۱) لگنچه
- (۲) هرم
- (۳) لوله جمع کننده ادرار
- (۴) رگ لنفی

- ۱۵۷- گردیزه‌های قشری نسبت به گردیزه‌های مجاور مرکز
- (۱) به تعداد کمتری در لپ‌های کلیه دیده می‌شوند.
- (۲) قوس هنله کوتاه با بخش پایین روی نازک دارند.
- (۳) قوس هنله کوتاه با بخش پایین روی ضخیم دارند.
- (۴) حجم تراووش بیشتری دارند.

- ۱۵۸- جانوری با غدهٔ شاخصی جانوری با پروتونفریدی، سلوم است.
- (۱) همانند - دارای بخلاف - فاقد
- (۲) همانند - فاقد
- (۳) همانند - دارای بخلاف - فاقد
- (۴) بخلاف - فاقد

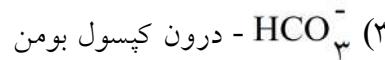
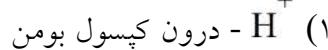
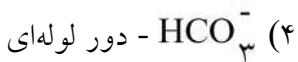
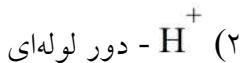
- ۱۵۹- جانور دارای قطعاً
- (۱) غدد پیش‌رانی - دارای شبکه‌ای از سرخرگ، مویرگ و سیاهرگ است.
- (۲) غدد نمکی - دارای کیسه‌های هوادر برای افزایش کارایی دستگاه تنفس است.
- (۳) قلب‌های کمکی در اطراف لولهٔ گوارش خود - قیف مژک دار دارد.
- (۴) لوله‌های مالپیگی - در انشعابات پایانی نایدیس‌های خود کیتین دارد.

- ۱۶۰- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟
- «سرخرگ آوران نسبت به سرخرگ وابران،»
- (۱) قطر بیش‌تری دارد.
- (۲) فشار خون کمتری دارد.
- (۳) اوریکا سید کمتری دارد.
- (۴) خون تیره‌تری دارد.

- ۱۶۱- بخشی که بیش‌ترین سهم را در بازجذب مواد تراوosh شده دارد ممکن نیست
- (۱) بلاfacسله پس از کپسول بومن قرار گرفته باشد.
- (۲) در بخش قشری کلیه قرار داشته باشد.
- (۳) دارای بافت پوششی مکعبی با مژه‌های فراوان باشد.
- (۴) سبب تیره شدن خون مویرگ دور لوله‌ای شود.

- ۱۶۲- اندامی که آمونیاک را به اوره تبدیل می‌کند
- (۱) آن را به واسطهٔ حرکت کرمی شکل میزنای به مثانه می‌ریزد.
- (۲) به کمک پودوسیت‌های خون، آن را از خون خارج می‌کند.
- (۳) محلی برای ذخیرهٔ آهن است.
- (۴) در بالای میان‌بند قرار دارد.

-۱۶۳- اگر در بازدم فرد اختلالی رخ دهد، دفع یون‌های با صرف انرژی در شبکه مویرگی افزایش می‌یابد.



-۱۶۴-

چند مورد در ارتباط با سازوکار کلیه‌های انسان درست است؟

الف- رینین هورمونی است که از دیواره سرخرگ آوران به خون وارد می‌شود.

ب- آثیوتانسین سبب ترشح هورمون آلدوسترون از بخش قشری کلیه می‌شود.

پ- هورمون ضد ادراری تولید شده از غده زیرمغزی پسین، بازجذب آب را در کلیه‌ها افزایش می‌دهد.

ت- نخستین مرحله تشکیل ادرار در بخش قشری کلیه رخ می‌دهد.

(۱) ۱) صفر (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

-۱۶۵-

یاخته پوششی حفره گوارشی نوعی از مرجانیان که همارز پروتوبلاست یاخته چسب آکنه گیاه حرا می‌باشد قطعاً

(۱) دارای محلی برای ساخت آنزیم‌های گوارشی است.

(۲) قادر ساختاری برای واپايش تبادل مواد بین یاخته‌ای است.

(۳) دارای محل‌هایی برای نگهداری نشادیسه است.

(۴) قادر اجزای عملکردی است.

-۱۶۶-

کدام گزینه عبارت زیر را به طور نامناسب کامل می‌کند؟

نوعی از ترکیبات شیمیایی که باعث می‌شود، در مورد استفاده قرار می‌گیرد.

(۱) دفاع گیاهان در برابر گیاه‌خواران - ساختن داروهای آرامبخش

(۲) رنگ قرمز گوجه‌فرنگی - پیشگیری از سرطان

(۳) ایجاد رنگ‌های سرخ در پرتفال - بهبود کارکرد مغز

(۴) سفیدی شیرابه خشخاش - رنگ‌آمیزی ستی الیاف

-۱۶۷-

کدام عبارت درباره ترکیبات آلی نیتروژن‌دار موجود در شیره پرورده یک گیاه نهان‌دانه درست است؟

(۱) با صرف انرژی و طی فرآیندی به نام باربرداری آبکشی، از منبع وارد یاخته‌های آبکشی می‌شوند.

(۲) همواره با سرعتی معادل جریان توده‌ای در عناصر آوندی حرکت می‌کند.

(۳) از طریق یاخته‌های زنده و غیرزنده در جهات مختلف جابه‌جا می‌شوند.

(۴) ممکن است در پی فعالیت بعضی باکتری‌های غیرفوستزکننده تولید شده باشند.

-۱۶۸-

کدام عبارت درباره بیرونی‌ترین یاخته‌های استوانه مرکزی ریشه یک گیاه دولپه‌ای نادرست است؟

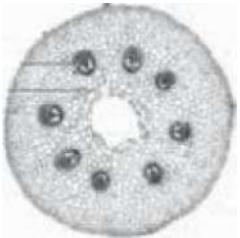
(۱) در مجاورت سامانه بافت زمینه‌ای قرار دارند.

(۲) می‌توانند آب و امللاح را در مسیر سیمپلاستی عبور دهند.

(۳) یون‌های محلول در آب، توسط آنها به آوندهای چوبی تراپری می‌شود.

(۴) به قطورترین آوندهای چوبی نسبت به آوندهای چوبی باریک، نزدیک‌تر هستند.

-۱۶۹ شکل مقابل برش عرضی است.



- (۱) ساقهٔ تک‌لپه‌ای
- (۲) ساقهٔ دولپه‌ای
- (۳) ریشهٔ تک‌لپه‌ای
- (۴) ریشهٔ دولپه‌ای

-۱۷۰ در یک درخت دولپه‌ای که دارای ساقه و ریشهٔ قطره‌می باشد ممکن نیست بنlad آوندسان آن از یاخته‌های پیدید آمده باشد.

- (۱) سرلاadi بین آوندھای چوب و آبکش نخستین
- (۲) نرم‌آکنه‌ای بین دسته‌های آوندی
- (۳) سرلاadi در ریشه
- (۴) چسب آکنه‌ای زیر روپوست ساقه

-۱۷۱ ذره‌های سختی که هنگام خوردن گلابی زیر دندان احساس می‌کنیم، مجموعه‌ای از یاخته‌هایی است که دیوارهٔ نخستین آن‌ها دیوارهٔ پسین‌شان،

- (۱) همانند - قابلیت گسترش و کشش دارد.
- (۲) برخلاف - چندلایه‌ای است.
- (۳) برخلاف - در تماس با تیغهٔ میانی است.
- (۴) همانند - فاقد پروتئین است.

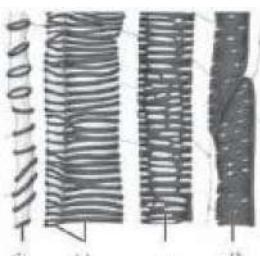
-۱۷۲ در گیاه انجیر یاخته‌های و قطعاً به یک سامانهٔ بافتی گیاه تعلق ندارند.

- (۱) کوتاه با دیوارهٔ پسین چوبی - یاخته‌های تمایزیافتهٔ کرک
- (۲) با دیوارهٔ لیگنینی - یاخته‌های همراه
- (۳) با دیوارهٔ نخستین ضخیم با قابلیت رشد - یاخته‌های دراز با دیوارهٔ پسین چوبی
- (۴) لوپیایی شکل دارای سبزینه - یاخته‌های تمایزیافتهٔ تار کشنه

-۱۷۳ چند مورد در ارتباط با سامانهٔ بافتی آوندی گیاه نعنا درست است؟

- الف- ممکن نیست در این سامانه یاخته‌هایی دیده شوند که دارای دیوارهٔ نفوذپذیر به آب باشند.
 - ب- ممکن نیست لوله‌های پیوستهٔ هدایت‌کنندهٔ آب از یاخته‌های کوتاه تشکیل شده باشند.
 - ج- همهٔ یاخته‌های زنده آن دارای اطلاعات ذخیره شده در دنای هسته خود هستند.
 - د- هیچ‌یک از یاخته‌های هدایت‌کنندهٔ مواد نمی‌توانند دارای دیوارهٔ نخستین سلولزی باشند.
- ۱) صفر ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۳

-۱۷۴ با توجه به شکل مقابل به ترتیب از راست به چپ کدام معرف آوند نردبانی و کدام معرف آوند حلقوی است؟



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

- ۱۷۵ - کدام عبارت درباره ریشه یک گیاه علفی دولپه درست است؟

- (۱) مولکول‌های آب فقط از طریق دیوارهای یاخته و فضاهای برون یاخته‌ای بین یاخته‌ها حرکت می‌کند.
- (۲) سرلاط نوک ریشه فقط در تشکیل روپوست، بافت‌های زمینه‌ای و کلاهک نقش دارد.
- (۳) در استوانه مرکزی گروهی از یاخته‌ها در دیواره جانبی خود دارای نواری از جنس سوبرین هستند.
- (۴) استوانه‌ای ظریف از یاخته‌ها سدی را در مقابل آب و مواد محلول ایجاد می‌کنند.

- ۱۷۶ - برای عبور آب در عرض ریشه، در مسیر آپوپلاستی مسیر عرض غشا،

۱) برخلاف - هیچ‌یک از اجزای یاخته دخالتی ندارند.

۲) همانند - پتانسیل آب در جهت حرکت آب نقش تعیین‌کننده دارد.

۳) برخلاف - پلاسمودسم‌ها شرکت دارند.

۴) همانند - آکواپورین‌ها دخالت دارند.

- ۱۷۷ - کدام عبارت در ارتباط با گیاه تره نادرست است؟

۱) با کاهش یون‌های پتابسیم و کلر در یاخته‌های نگهبان روزنه، تعرق کاهش می‌یابد.

۲) با پلاسمولیز یاخته‌های نگهبان روزنه هوای، یاخته‌های روپوستی مجاور دچار تورژسانس می‌شوند.

۳) ویژگی‌های هم‌چسبی و دگرچسبی آب باعث می‌شود ستون آب به صورت پیوسته از راه پلاسمودسم نایدیس‌ها بالا رود.

۴) به دنبال کاهش فشار ریشه‌ای و افزایش ابناشت ساکارز در یاخته‌های نگهبان، تعریق کم یا متوقف می‌شود.

- ۱۷۸ - کدام عبارت درباره همه روزنه‌های موجود در برگ گیاهان علفی تکلیف و دولپه درست است؟

۱) باعث انجام تبادلات گازی گیاه با محیط خارج می‌شوند.

۲) باعث حفظ جریان توده‌ای در آوندهای چوبی می‌شوند.

۳) با قرار گرفتن در موقعیت‌های گرم و خشک بسته می‌شوند.

۴) در پی تغییر فشار آب در یاخته‌های نگهبان، تغییر اندازه می‌دهند.

- ۱۷۹ - طبق مدل مونش به دنبال قطعاً

۱) بارگیری آبکشی - پتانسیل آب آوند آبکشی افزایش می‌یابد.

۲) باربرداری آبکشی - آب از آوند آبکشی خارج می‌شود.

۳) افزایش فشار داخل یاخته‌های آبکشی - قندها از محل‌های ذخیره خارج می‌شوند.

۴) صدور ترکیبات آلی از محل‌های منبع به محل‌های مصرف - بخش‌های مصرف رشد می‌کنند.

- ۱۸۰ - چند مورد درست است؟

الف - همه گیاهان فتوستتر می‌کنند.

ب - همه مواد شرکت‌کننده در غشای یاخته از طریق فتوستتر قابل تولیداند.

ج - هیچ گیاهی بدون ریشه قادر به جذب آب و مواد معدنی نیست.

د - برگ‌ها کربن را فقط به صورت کربن‌دی‌اکسید جذب می‌کنند.

-۱۸۱

کدام عبارت در ارتباط با خاک و مواد مغذی گیاهان درست است؟

- (۱) مقدار هوای خاک وابسته به مواد آلی و غیرآلی و ریزاندامگان است.
- (۲) بخش نگهدارنده یونهای مثبت در هوموس، مواد اسیدی‌اند که همگی منشأ گیاهی دارند.
- (۳) اندازه ذرات رس بسیار درشت‌تر از شن بوده و جزو مواد غیرآلی خاک‌اند.
- (۴) هوازدگی شیمیایی همانند هوازدگی فیزیکی مستقل از عوامل زنده خاک رخ می‌دهد.

-۱۸۲

وقتی گیاه گل ادریسی در خاک اسیدی رشد می‌کند، تجمع آلومینیوم در کریچه‌ها یافته و رنگ گلبرگ‌های گل تغییر می‌کند.

- (۱) افزایش - آبی
- (۲) افزایش - صورتی
- (۳) کاهش - آبی
- (۴) کاهش - صورتی

-۱۸۳

یاخته‌های معبر جو یاخته‌های‌اند و نوار کاسپاری می‌باشند.

- (۱) استوانه مرکزی - دارای پوست - دارای فاقد
- (۲) استوانه مرکزی - دارای پوست - فاقد
- (۳) استوانه مرکزی - فاقد
- (۴) پوست - دارای فاقد

-۱۸۴

چند مورد در ارتباط با جانداران مؤثر در تغذیه گیاهی نادرست است؟

الف- هر باکتری تولید کننده آمونیوم، باکتری ثبیت کننده نیتروژن است.

ب- تبدیل آمونیوم به نیترات توسط باکتری‌های ثبیت کننده نیتروژن صورت می‌گیرد.

ج- محصولات باکتری‌های ثبیت کننده نیتروژن مستقیماً توسط ریشه قابل جذب نیست.

د- آمونیوم جذب شده توسط ریشه گیاهی از طریق آوند چوبی به بخش هوایی فرستاده می‌شود.

- (۱) ۲
- (۲) ۳
- (۳) ۴
- (۴) ۱

-۱۸۵

عامل اصلی انتقال شیره خام

- (۱) به دنبال بسته شدن روزنهٔ هوایی کاملاً متوقف می‌شود.
- (۲) در شرایطی می‌تواند موجب کاهش قطر تنه درخت شود.
- (۳) می‌تواند سبب باز شدن روزنهٔ آبی در انتهای برگ گیاه گندم شود.
- (۴) با جایگزینی پیراپوست به جای روپوست غیرممکن می‌شود.

-۱۸۶

پیراپوست درختی با قدمت ۱۰ ساله فاقد کدام است؟

- (۱) یاخته‌های نرم آکنه
- (۲) یاخته‌های با دیواره سوبرینی
- (۳) بنlad سازنده آوند آبکش
- (۴) بنlad تشکیل شده در بافت زمینه‌ای

-۱۸۷- استوانه آوندی ریشه گیاه تک لپه علفی ساقه گیاه علفی دولپه، مغز است.
۱) برخلاف - دارای ۲) همانند - دارای ۳) برخلاف - فاقد ۴) همانند - فاقد

-۱۸۸- کدام عبارت در ارتباط با سازش گیاهان با محیط درست است؟
۱) برگ گیاه آبزی همانند ساقه، دارای نرم آکنه هوادار است.
۲) ساقه گیاهان آبزی برخلاف ریشه گیاهان آبزی، دارای نرم آکنه هوادار است.
۳) جنگل حرا در سواحل استان هرمزگان معادل یک زیست بوم است.
۴) شش ریشه، ریشه هایی اند که توانایی جذب اکسیژن محلول در آب را دارند.

-۱۸۹- کودی که منجر به جبران سریع مواد مغذی خاک می شود از نوع است که معايب استفاده بیش از حد آن است.

- ۱) آلی - آلدگی به عوامل بیماری زا
۲) شیمیایی - تخریب بافت خاک
۳) شیمیایی - آلدگی به عوامل بیماری زا
۴) آلی - تخریب بافت خاک

-۱۹۰- کدام عبارت نادرست است؟
۱) در ساختار لسیتین همانند DNA، فسفر وجود دارد.
۲) آمونیوم همانند بی کربنات از طریق ریشه قابل جذب است.
۳) گیاهان توانایی کمی در جذب نیتروژن به شکل مولکولی دارند.
۴) آمونیوم همانند نیترات، بیش تر توسط عوامل زند خاک تولید می شوند.

-۱۹۱- چند مورد در ارتباط با جانداران مؤثر در تغذیه گیاهی درست است؟
الف- ۶۹٪ درصد گیاهان دارای میکوریزا می باشند.
ب- در میکوریزا فقط یک نوع قارچ شرکت دارد.
ج- در میکوریزا ممکن نیست رشته های قارچ وارد یاخته گیاهی شوند.
د- در میکوریزا بخشی از گیاه شرکت دارد که فاقد پوستک می باشد.
۱) ۱ (۳) صفر ۲ (۲) ۳ (۴)

-۱۹۲- کدام گیاهان زیر فاقد زندگی انگلی اند؟
۱) توبره واش - گونرا ۲) گل جالیز - آزولا ۳) گیاه سس - توبره واش ۴) گل جالیز - گونرا

-۱۹۳- بخش نگه‌دارنده یون‌های مثبت در هوموس، مواد اند که بیشتر منشأ دارند.
۱) اسیدی - ریزاندامگانی ۲) قلیایی - ریزاندامگانی ۳) اسیدی - گیاهی ۴) قلیایی - گیاهی

-۱۹۴- کدام عبارت در ارتباط با آکواپورین درست است؟
۱) هر یاخته دارای آکواپورین، یاخته گیاهی است.
۲) هر غشای دارای آکواپورین، غشای پلاسمایی است.
۳) در زمان پژمردگی گیاه تولید آکواپورین در گیاه کاهش می‌باید.
۴) آکواپورین تنها راه عبور آب از غشا است.

-۱۹۵- اندامک ذخیره‌کننده با اندامک ذخیره‌کننده اساسی دارد.
۱) آنتوسبانین در ریشه چغدر قرمز - گلوتن در بذر گندم، تفاوت
۲) لیکوپین در گوجه‌فرنگی - آنتوسبانین در برگ کلم بنفس، شباهت
۳) گزانتوفیل در گلبرگ آفتابگردان - الومینیوم در گیاه گل ادریسی، شباهت
۴) نشاسته در بخش خوراکی سبب‌زمینی - گلوتن در بذر گندم، تفاوت

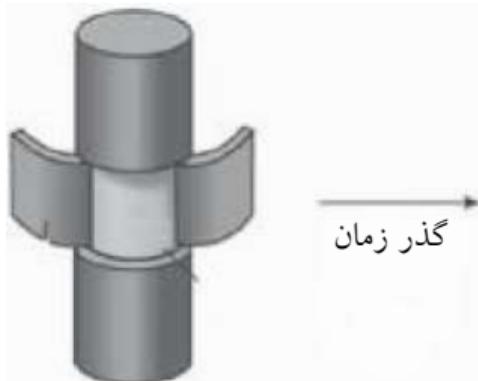
-۱۹۶- کدام گزینه عبارت زیر را به‌طور نامناسب کامل می‌کند?
«یاخته‌هایی که معمولاً در زیر روپوست گیاه علفی قرار دارند و ضمن ایجاد استحکام، سبب انعطاف‌پذیری اندام
می‌شوند ».
۱) در مجاورت غشای خود دارای دیواره‌ای هستند که در ماده زمینه‌ای خود پروتئین و انواعی از پلی‌ساقاریدهای غیررشته‌ای دارد.
۲) دیواره‌ای متراکم‌تر و مستحکم‌تر از دیواره نخستین دارند که علت آن آرایش رشته‌های سلولزی است.
۳) توسط لایه‌ای به هم می‌چسبند که از جنس پلی‌ساقارید بوده و بعد از تقسیم هسته به وجود می‌آید.
۴) دارای دیواره‌ای هستند که مانند قالبی پروتوپلاست را در برگرفته و همراه با رشد پروتوپلاست بزرگ می‌شود.

-۱۹۷- در پوست ساقه کاهو، یاخته‌های پارانشیمی یاخته‌های کلانشیمی، توانایی را دارند.
۱) برخلاف - انتشار ویروس‌ها
۲) همانند - اضافه کردن لیگنین به دیواره خود
۳) همانند - افزودن سیلیس به دیواره خود

-۱۹۸- چند مورد در ارتباط با همزیستی گیاهان درست است؟
الف- هر باکتری همزیست با گیاهان، توانایی ثبیت نیتروژن را دارد.
ب- هر باکتری ثبیت کننده نیتروژن، با گیاهان رابطه همزیستی دارد.
ج- هر نیتروژن ثبیت شده در خاک، حاصل عملکرد زیستی بعضی از باکتری‌ها است.
د- نیتروژن‌های ثبیت شده توسط باکتری‌ها تنها پس از مرگ باکتری‌ها برای گیاهان قابل دسترس است.
۱) ۲) صفر ۲) ۳) ۴)

۱۹۹- با توجه به شیوه‌های انتقال مواد در مسیر کوتاه از عرض ریشه گیاه علفی فقط در مسیر انتقال است که ..

- ۱) آپوپلاستی - آب و مواد محلول می‌توانند از فضای بیرون پروتوبلاست عبور کنند.
- ۲) سیمپلاستی - آب و همه مواد محلول می‌توانند از فضای پلاسمودسм به یاخته‌های دیگر منتقل شوند.
- ۳) عرض غشا - آب می‌تواند از آکواپورین‌ها برای عبور استفاده کند.
- ۴) سیمپلاستی - نوار کاسپاری نمی‌تواند مانع انتقال آب و مواد محلول آن شود.



۲۰۰- از طرح مقابل کدام مورد نتیجه‌گیری نمی‌شود؟

- ۱) آوندهای آبکشی در پوست قرار دارند.
- ۲) شیره پرورده فقط در آوند آبکشی و نه در آوند چوبی، جریان دارد.
- ۳) حرکت شیره پرورده از شیره خام کندر و پیچیده‌تر است.
- ۴) مواد آلی می‌توانند در آوند آبکشی جمع شوند.