



آزمون زیست شناسی آدرنالین پایه دوازدهم ۱۴۰۲م

دفترچه سوال ?

■ تعداد سوال: ۳۰ ■ زمان آزمون: ۳۵

۵ مهر ۱۴۰۲

مبحث آزمون:
جامع دهم



@BioAdrenaline



BioAdrenaline.ir

C

?

۱- کدام گزینه، عبارت زیر را دربارهٔ همهٔ جاندارن یک اجتماع زیستی، به طور صحیحی تکمیل می‌کند؟
 "هر سطح از سطوح سازمان‌یابی حیات که در افراد وجود دارد،....."

- (۱) همهٔ - از چهار گروه اصلی مولکول تشکیل شده است و واجد ساختار و عملکرد جاندار می‌باشد.
 (۲) همهٔ - بخشی از انرژی جذب‌شده را به صورت گرما از دست می‌دهد و در غشای خود، کلسترول دارد.
 (۳) بعضی از - بین اجزای تشکیل‌دهنده، ارتباط وجود دارد و وضعیت پایداری در اطراف آن‌ها وجود ندارد.
 (۴) بعضی از - از کنار هم قرارگرفتن تعدادی یاختهٔ مشابه ایجاد می‌شود و در تشکیل یک اندام نقش دارد.

۲- چند مورد، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

"در انسان، یاخته‌های نوعی بافت پیوندی می‌توانند علاوه بر....."

- (الف) نقش‌داشتن در ذخیرهٔ انرژی در بدن، در صورت کاهش حجم، دفع ادرار از بدن را دچار مشکل کنند.
 (ب) قرارگیری در بین یاخته‌های ماهیچه‌ای با ظاهر مخطط، دارای ظاهری مشابه با یاخته‌های ماهیچهٔ صاف باشند.
 (ج) قراردادن در نزدیکی مادهٔ زمینه‌ای شفاف و چسبنده، در مجاورت خود دارای رگ خونی ضخیم‌تر نسبت به رشته‌های کلاژن باشند.

- (د) تولیدشدن در نوعی اندام غیرگوارشی در زمان جنینی، در هنگام بلوغ، در همان اندام دچار آسیب‌دیدگی و تخریب شوند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۳- چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

"با توجه به اندام‌های یک یاختهٔ کبدی انسان، هر اندامکی که کیسه تشکیل شده است، به طور حتم دارد."

- (الف) فقط از یک - در جابه‌جایی مواد به بیرون یاخته، نقش
 (ب) فقط از یک - یک غشای حاوی دو لایهٔ فسفولیپیدی
 (ج) از تعدادی - غشای آن با غشای خارجی هسته، اتصال
 (د) از تعدادی - در ساخت مولکول‌های پروتئینی یا لیپیدی، نقش

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۴- عملکرد دستگاه گوارش انسان، توسط سازوکارهای گوناگونی تنظیم می‌شود. در این باره می‌توان گفت بخشی از که قطعاً
 از که قطعاً

- (۱) دستگاه عصبی - مرکز انعکاس سرفه است - هنگام بلع غذا، فعالیت مرکز تنفسی مؤثر در مدت زمان دم را مهار می‌کند.
 (۲) دستگاه عصبی - باعث افزایش مصرف انرژی در بالاترین بخش مرتبط با لولهٔ گوارش می‌شود - در ترشح لیزوزیم نقش دارد.
 (۳) دستگاه گوارش - موجب افزایش ورود گلوکز به یاخته‌ها می‌شود - اندام هدف هورمون‌های ترشح‌شده از لولهٔ گوارش است.
 (۴) دستگاه گوارش - تحت‌تأثیر نوعی پیک شیمیایی، بر ترشح انواعی از آنزیم‌های گوارشی خود می‌افزاید - ماهیچهٔ مخطط ندارد.

۵- چند مورد از موارد زیر، در ارتباط با دستگاه گوارش انسان، به درستی بیان نشده است؟

- (الف) هر بنداره، تحت‌تأثیر دستورات اعصاب خودمختار، مانع از ورود مواد به بخش‌های عقب‌تر می‌شود.
 (ب) در حرکات کرمی‌شکل، انقباض هر سلول ماهیچه‌ای موجب می‌شود تا سلول بعدی هم منقبض شود.
 (ج) پایین‌ترین غدهٔ بزاقی در دهان، ترشحات خود را به تنهائی در مجاورت دندان‌های جلویی فک پایین تخلیه می‌نماید.
 (د) کاهش ورود ترکیبات صفرا به دوازدهه، تنها در صورت تشکیل سنگ صفراوی در مسیر عبور صفرا رخ می‌دهد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۶- کدام گزینه در ارتباط با اجزای مختلف دستگاه گوارش، به طور صحیح بیان شده است؟

"در بدن فردی سالم، سیاهرگی مؤثر در تشکیل سیاهرگ باب کبدی که"

- (۱) در اطراف معده بوده و طول بیش تری نسبت به سیاهرگ دیگر معده دارد، خون خروجی از نوعی اندام غیر گوارشی را نیز دریافت می کند.
- (۲) خون بخش انتهایی روده باریک را دریافت می کند، خون خروجی با فشار اسمزی کم کولون غیرافقی طویل تر را نیز دریافت می نماید.
- (۳) خون خروجی از اندام غیر گوارشی را تخلیه می کند، ضخامت بیش تری از رگ حاصل از ادغام نوعی سیاهرگ معده و سیاهرگ پانکراس دارد.
- (۴) دارای ترکیبات جذب شده بیش تری است، در محلی پایین تر از محل دوشاخه شدن بزرگ سیاهرگ زیرین به سیاهرگ باب می پیوندد.

۷- در کدام گزینه، هر دو عبارت مطرح شده به یک عضو یکسان از اجزای تشکیل دهنده لوله گوارش انسانی سالم، بالغ و ایستاده اشاره دارد؟

- (۱) اولین محل انجام فرایند گوارش مکانیکی و شیمیایی به صورت همزمان - بخش مؤثر در انجام مرحله غیرارادی بلع با رسیدن توده غذایی به آن
- (۲) بخشی فاقد یاخته های دارای توانایی ساخت آنزیم های تجزیه کننده مواد - آسیب به مخاط مری به دنبال کافی نبودن انقباض بنداره ابتدای آن
- (۳) عامل بالاتر بودن سمت راست پرده دیافراگم نسبت به سمت چپ آن - اندام مؤثر در تنظیم سرعت تولید یاخته های خونی قرمز
- (۴) آخرین بخشی که یاخته های پوششی آن توانایی ترشح آنزیم هضم کننده مواد را دارند - طویل ترین بخشی که هر دو نوع حرکت لوله گوارش را انجام می دهد.

۸- کدام موارد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کنند؟

"در لوله گوارش پرنده دانه خوار، بخشی که بلافاصله قرار دارد، معادل اندامی در لوله گوارش ملخ است که"

- (الف) بعد از حجیم ترین اندام - موجب ورود مواد غذایی گوارش یافته به محیط داخلی بدن می شود.
- (ب) در بالای کبد - بخش حجیم شده انتهای مری بوده و در مجاورت چندین غده بزاقی مشاهده می شود.
- (ج) بعد از مری - نسبت به راست روده، اندازه بزرگ تری داشته و در مجاورت بخش واجد لبه های دنداندار قرار دارد.
- (د) قبل از اندام مؤثر در آسیاب کردن غذا - با ورود آنزیم های گوارشی خود به چینه دان، در گوارش شیمیایی غذا نقش دارد.
- (۱) الف و ب (۲) ج و د (۳) الف و ج (۴) ب و د

۹- در انسان بالغ، نوعی حجم تنفسی که یکبار با صدور پیام عصبی و یکبار بدون نیاز به آن در دستگاه تنفس جابه جا می شود، چه مشخصه ای دارد؟

- (۱) به تنهایی در تشکیل بلندترین قله نمودار دم نگاره نقش ایفا می کند.
- (۲) در بخشی از دستگاه تنفس انسان که ساختاری مشابه خوشه انگور دارد، به طور کامل تهویه می شود.
- (۳) در همه افرادی که از دستگاه تنفسی سالم و جنسیت یکسان برخوردار هستند، مقدار مشابهی دارد.
- (۴) هنگامی که برای دومین بار از نایژک های مبادله ای عبور می کند، ذرات گردوغبار و باکتری های کم تری دارد.

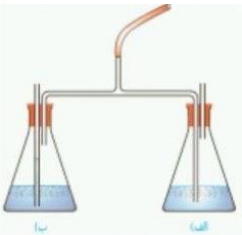
- ۱۰- در بدن انسان، هر بخش از دستگاه تنفسی که قرار دارد و، به طور حتم
 (۱) در محلی بالاتر از نایژه‌های اصلی - در انتهای خود به دو شاخه تقسیم می‌شود - حلقه‌های غضروفی شبیه به نعل اسب دارد.
 (۲) بعد از نوعی نایژک - با ترشح ماده‌ای به تبادل گازهای تنفسی کمک می‌کند - در ساختار دیواره خود، واجد یاخته‌هایی با ویژگی بیگانه‌خواری است.
 (۳) در محلی خارج از شش‌ها - ترشحات خود را به گذرگاهی ماهیچه‌ای هدایت می‌کند - در تغییر میزان رطوبت هوا نقش دارد.
 (۴) بعد از محل پرده‌های صوتی - هوای خروجی را از بخشی فاقد غضروف دریافت می‌کند - توان مناسبی برای تغییر حجم دارد.

۱۱- چند مورد، عبارت زیر را به طور مناسب تکمیل می‌کند؟

"در جانوری که فقط در دوران نوزادی آبشش دارد، پس از بلوغ، برای ایجاد جریان پیوسته‌ای از هوای تازه در مجاورت سطح تنفسی، از بسته‌شدن بینی،"

- (الف) پیش - حجم حفره دهانی جانور نسبت به هر یک از شش‌های جانور، بیش‌تر می‌شود.
 (ب) پیش - با کمک فشار مکشی، هوای غنی از اکسیژن به سطح تنفسی جانور وارد می‌شود.
 (ج) پس - با انقباض ماهیچه‌های بخش‌هایی از لوله گوارش، هوا از حفرات دهانی به شش‌ها منتقل می‌شود.
 (د) پس - هوای واردشده به دهان از طریق بینی با حرکتی شبیه به قورت‌دادن به هر سطح تنفسی جانور وارد می‌شود.
 ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۲- به منظور تعیین میزان کربن‌دی‌اکسید موجود در هوای دمی و بازدمی انسان، از دستگاهی مشابه دستگاه زیر استفاده می‌شود. به هنگام انجام این آزمایش، می‌توان گفت همزمان با تشکیل حباب در ظرف



- (۱) الف، قطعاً فشار مایع موجود در بین پرده‌های متصل به شش و قفسه سینه در حال کاهش است.
 (۲) ب، امکان تولید صدا توسط پرده‌های حاصل از چین‌خوردگی‌های مخاطی در حنجره وجود ندارد.
 (۳) الف، فشار هوای تهویه‌نشده موجود در حبابک‌ها، ابتدا کاهش و سپس رفته‌رفته افزایش پیدا می‌کند.
 (۴) ب، در ماهیچه‌های بین‌دنده‌ای داخلی مولکول‌های میوزین در حال اتصال و جداشدن از اکتین هستند.

۱۳- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر توسط موارد مطرح‌شده، نادرست است؟

"در الکتروکاردیوگرام طبیعی قلب، در مرحله‌ای از ضربان قلب که، برخلاف مرحله‌ای که خون"

- (الف) ثبت موج P به پایان می‌رسد - ثبت موج T به پایان می‌رسد - درون بطن‌ها تجمع پیدا می‌کند.
 (ب) موج Q ثبت می‌شود - ثبت موج T آغاز می‌شود - از دریچه‌های دولختی و سه‌لختی عبور می‌کند.
 (ج) قله موج T ثبت می‌شود - ثبت موج S به پایان می‌رسد - از بطن چپ وارد سرخرگ آئورت می‌شود.
 (د) موج S ثبت می‌شود - ثبت موج P آغاز می‌شود - از سیاهرگ‌های ششی به دهلیز چپ وارد می‌شود.
 (۱) مورد «ب» برخلاف مورد «د» و برخلاف مورد «ج»، عبارت فوق را به درستی تکمیل می‌کند.
 (۲) مورد «ج» همانند مورد «د» و برخلاف مورد «ب»، عبارت فوق را به نادرستی تکمیل می‌کند.
 (۳) مورد «د» همانند مورد «ب» و برخلاف مورد «الف»، عبارت فوق را به درستی تکمیل می‌کند.
 (۴) مورد «الف» همانند مورد «ج» و برخلاف مورد «ب»، عبارت فوق را به نادرستی تکمیل می‌کند.

۱۴- درباره دستگاه گردش مواد در جانوران مختلف، کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) در هیچ‌یک از جانوران دارای گردش خون بسته، در محل اتصال سیاهرگ(ها) به قلب جانور، دریچه مشاهده نمی‌شود.
 (۲) در هر جانور دارای قلب منفذدار، هنگام سیستول قلب، نوعی مایع حاوی قند، از قلب به رگ(های) بدن وارد می‌شود.
 (۳) در هر جانور دارای نخستین گردش خون مضاعف، یک انشعاب سرخرگ خروجی از قلب، خون را به آبشش و پوست می‌فرستد.
 (۴) در هر جانور فاقد گردش خون بسته، دستگاه گردش مواد به کمک همولنف، مواد دفعی را از یاخته‌های بدن دریافت می‌کند.

۱۵- با در نظر گرفتن مطالب کتاب درسی، به طور معمول حجیم ترین رگ لنفی در بدن یک انسان سالم و بالغ، چه مشخصه‌ای دارد؟

- ۱) در تمام طول مسیر خود، قادر است یکی از مایعات تشکیل دهنده محیط داخلی بدن را از پایین به سمت بالا هدایت نماید.
- ۲) از سطح پشتی قلب که محل حضور بزرگ‌ترین گره ماهیچه‌ای تولیدکننده پیام‌های الکتریکی در شبکه هادی است، عبور می‌نماید.
- ۳) پس از تشکیل قوس در نزدیکی گردن، مایعات و یاخته‌های ایمنی درون خود را به طور کامل به سیاهرگ زیرترقوه‌ای چپ تخلیه می‌کند.
- ۴) از جلوی سیاهرگ بازگرداننده خون ناحیه گردن به سیاهرگ زیرترقوه‌ای عبور کرده و در سطح داخلی تری نسبت به این سیاهرگ، به سیاهرگ زیرترقوه‌ای تخلیه می‌شود.

۱۶- چند مورد، در ارتباط با لایه‌هایی از دیواره قلب که در تماس با نوعی مایع (غیر از مایع بین‌یاخته‌ای) می‌باشند، درست است؟

- الف) بعضی از این لایه‌ها با داشتن یاخته‌هایی با فضای بین‌یاخته‌ای اندک در تشکیل دریچه‌های قلب شرکت می‌کنند.
 - ب) بعضی از این لایه‌ها با داشتن بافت پیوندی متراکم در ایجاد استحکام دریچه‌های قلب شرکت می‌کنند.
 - ج) همه این لایه‌ها به لایه دیگری از قلب متصل هستند، که حاوی صفحات بینایی می‌باشد.
 - د) بافت پوششی همه این لایه‌ها با غشای پایه به نوعی بافت پیوندی متصل شده است.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۷- چند مورد، درباره انسان، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

"به منظور ساخت گویچه‌های قرمز در مغز استخوان، ماده‌ای که ممکن شود."

- الف) به کمک بزرگ‌ترین یاخته‌های غدد معده جذب می‌شود - نیست، در بخشی از لوله گوارش با حرکات آهسته جذب
 - ب) در اثر تخریب هموگلوبین، در کبد آزاد می‌شود - نیست، در حیوانات و گوشت قرمز به فراوانی یافت
 - ج) برای تقسیم طبیعی یاخته لازم است - است، کاهش آن در بدن منجر به افزایش ابعاد یاخته‌های خونی
 - د) از یاخته‌های ویژه‌ای از کلیه‌ها به خون ترشح می‌شود - است، در جریان بیماری‌های تنفسی دچار کاهش
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۸- کدام گزینه، در ارتباط با نحوه قرارگیری اندام‌های مختلف در بدن انسان، به طور صحیح بیان شده است؟

"در نیمه‌ای از بدن انسان که، به طور حتم"

- ۱) میزان طول بیش‌تری دارد - محل اتصال مجرای لنفی به سیاهرگ زیرترقوه‌ای نسبت به نیمه دیگر بدن، فاصله بیش‌تری از قلب دارد.
- ۲) ماهیچه دیافراگم در سطح بالاتری است - اندام سازنده ادرار و اندام ذخیره‌کننده آن، فاصله بیشتری از هم دارند.
- ۳) نایژه اصلی آن زودتر منشعب می‌شود - تعداد بیش‌تری انشعاب سیاهرگی در خارج از کلیه در تشکیل سیاهرگ کلیوی آن سمت نقش دارند.
- ۴) بالاترین قسمت روده بزرگ مشاهده می‌شود - انشعاب سرخرگ واردکننده خون تیره به شش آن سمت از بدن، از پشت بزرگ سیاهرگ زبرین و بخش صعودی آئورت عبور می‌کند.

۱۹- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر در رابطه با گردش خون کلیوی یک انسان سالم و بالغ، مناسب است؟
"هر رگ شبکه مویرگی رگ های"

- ۱) واردکننده خون به - دور لوله ای، همانند - خروجی از شش ها، واجد منافذی در ساختار یاخته های پوششی خود است.
- ۲) خارج کننده خون از - کلافکی، برخلاف - خونی متصل به دهلیز راست، حاوی خون غنی از کربن دی اکسید نمی باشد.
- ۳) واردکننده خون به - دور لوله ای، همانند - خروجی از بطن چپ، حاوی آلبومین به منظور مبارزه مستقیم با عوامل بیماری زا است.
- ۴) خارج کننده خون از - کلافکی، برخلاف - متصل به دهلیز چپ، بیشترین میزان اکسیژن را به کمک هموگلوبین حمل می کند.

۲۰- چه تعداد از موارد زیر، مشخصه جانوران دارای سامانه دفعی متصل به روده باریک، به نام لوله های مالپیگی است؟

- الف) نمک، آب و مواد نیتروژن دار از طریق یاخته های مکعبی وارد لوله مالپیگی می شوند.
- ب) هر ماده نیتروژن دار بعد از ورود به یاخته دیواره لوله مالپیگی، وارد مجرای لوله می شود.
- ج) محل اتصال پاهای جلویی به تنه جانور، مجاور محل اتصال لوله های مالپیگی به لوله گوارش است.
- د) انشعابات نایدیسی دارای مایع، در مجاورت یاخته های سامانه دفعی جانور قرار دارند.
- ه) آب و یون ها در بخشی از روده با یاخته های هم اندازه به همولنف برمی گردند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

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

"پس از خروج مواد از شبکه مویرگی اول در کلیه، بخشی از نفرون که مواد به آن وارد می شوند،"

- ۱) اولین - فرایند باز جذب را آغاز می کند که در بیش تر موارد به صورت فعال و با مصرف انرژی صورت می گیرد.
- ۲) دومین - یاخته هایی مکعبی دارد که در آن ها میتوکندری ها به صورت عمود بر غشای یاخته در دو طرف هسته وجود دارند.
- ۳) سومین - هر نوع ماده را پس از باز جذب وارد خونی می کند که غلظت اکسیژن و کربن دی اکسید مشابهی با سرخرگ کلیه دارد.
- ۴) چهارمین - آخرین تغییرات مواد تراوش شده را به وسیله باز جذب و ترشح انجام می دهد و ادرار نهایی را وارد مجرای جمع کننده می کند.

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

"در سامانه بافت زمینه ای گیاه گوجه فرنگی، یاخته هایی که دیواره دارند، به طور حتم دارای"

- الف) نخستین نازک - لایه های سلولزی با تراکم و استحکام بالایی
- ب) نخستین ضخیم - منافذی برای عبور مواد مورد نیاز یاخته های خود
- ج) پسین چوبی - اندامک (های) ذخیره کننده مواد اسیدی
- د) پسین چوبی - لان های منشعب در دیواره خود

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۳- در ارتباط با یاخته‌هایی که توانایی رشد خود را پس از مدتی از دست می‌توان گفت که بخش اطراف غشای یاخته
.....

- ۱) می‌دهند - بیرونی‌ترین - هنگام تقسیم یاخته گیاهی بعد از تقسیم هسته، از لایه‌های دارای نوعی ماده چسبناک تشکیل یافته است.
- ۲) نمی‌دهند - قدیمی‌ترین - قطعاً در سمت داخلی خود با دیواره حاوی پلی‌ساکاریدهای غیرقابل گوارش توسط یاخته‌های بدن انسان تماس دارد.
- ۳) می‌دهند - ضخیم‌ترین - در لایه‌های مختلف خود، تراکم یکسانی از پلی‌ساکاریدهای مورد استفاده در صنعت کاغذسازی دارد.
- ۴) نمی‌دهند - جدیدترین - در هنگام پلاسمولیز یاخته‌های گیاهی، فاصله خود را از دیواره یاخته مجاور خود افزایش می‌دهد.

۲۴- چند مورد، عبارت زیر را به‌طور صحیح تکمیل می‌کند؟

"درباره ساختار هر گیاه نهان‌دانه‌ای که می‌توان گفت"

- الف) ریشه - دارای برگ‌های پهن و ریشه راست است - قطر آوندهای چوبی مرکزی‌تر، بیش‌تر از سایر آوندها می‌باشد.
- ب) ساقه - فاقد یاخته‌های مریستمی پسین می‌باشد - تراکم دسته‌های آوندی در نزدیکی روپوست بیش‌تر است.
- ج) ریشه - برگ‌های باریک، کشیده و فتوستنز کننده دارد - آوندهای چوبی و آبکش، بر روی دایره‌های هم‌مرکزی قرار دارند.
- د) ساقه - بافت پیراپوست در سطح بیرونی خود دارد - یک دایره از دسته‌های آوندی در مجاورت یاخته‌های پوست مشاهده می‌شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۵- کدام مورد، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

"به‌طور معمول در یک گیاه نهان‌دانه جوان، یاخته‌های موجود در سامانه بافتی که عملکردی شبیه پوست جانداران دارد،"

- ۱) فقط بعضی از - دارای رنگیزه‌هایی در واکوئول‌های خود هستند که در پیشگیری از سرطان و بهبود کارکرد مغز و سایر اندام‌ها نقش دارند.
- ۲) همه - حاصل تمایز یاخته‌هایی هستند که به منظور حفظ آب موجود در گیاه، نوعی ترکیب لیپیدی تولید می‌کنند.
- ۳) فقط بعضی از - از تمایز سایر یاخته‌های این بافت ایجاد شده و با فاصله کمی در قسمت بالایی مریستم نخستین ریشه وجود دارد.
- ۴) همه - ظاهری سنگ‌فرشی شکل دارند و لایه‌ای در سطح خارجی آن‌ها قرار می‌گیرد که از گیاهان حفاظت می‌کند.

۲۶- کدام گزینه، در رابطه با گیاهان مختلف، به‌طور صحیح بیان نشده است؟

- ۱) سامانه‌ای که فضای بین روپوست و بافت آوندی در برگ بعضی از گیاهان علفی را پر می‌کند، یاخته‌هایی با فضای بین‌یاخته‌ای زیاد و دارای توانایی ذخیره هوا در حفره‌هایی را دارد.
- ۲) آوندهایی که توسط کامبیوم چوب آوندساز به میزان بیش‌تری تولید می‌شوند، به شکل‌های متنوعی قابل مشاهده بوده و در تشکیل ساختار پوست درخت فاقد نقش هستند.
- ۳) ساختار گیاهی که ترکیبات رنگی آن‌ها در pH مختلف متغیر است، می‌تواند با ذخیره ترکیبات پلی‌ساکاریدی به منظور مقابله با دوره‌های کم‌آبی نقش اساسی داشته باشد.
- ۴) ترکیبات گیاهی که اثر ضدسرطانی دارند، همگی در شیرابه گیاهان قابل مشاهده بوده و در ساخت داروهایی نظیر آرام‌بخش‌ها و مسکن‌ها به کار می‌روند.

۲۷- شکل مقابل، آزمایشی است برای نشان دادن نوعی عامل حرکت‌دهندهٔ مواد در گیاه. در ارتباط با فرایندی که باعث ایجاد این عامل می‌شود، چند مورد صحیح است؟



- (الف) با مصرف انرژی توسط انواعی از پروتئین‌های سراسری در غشای آوندهای چوبی ریشه صورت می‌گیرد.
(ب) فعالیت همهٔ یاخته‌های اطراف آوندهای چوبی، موجب انتقال آب و مواد معدنی در مسیره‌های بلند می‌شود.
(ج) همانند مرحلهٔ باربردای آبکشی در محل مصرف، با ورود مولکول‌های آب به درون آوندهای چوبی همراه است.
(د) در شرایط بسیار مرطوب می‌تواند باعث باز شدن روزنه‌های خارج‌کنندهٔ قطرات شیرهٔ خام از انتها یا لبهٔ برگ‌ها شود.
- ۴ (۴) ۳ (۳) ۲ (۲) ۱ (۱)

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

"در گیاهان نهان‌دانهٔ غیرانگلی که یاخته‌های درون پوست ریشهٔ آن‌ها،"

- (۱) همهٔ - همهٔ - نوار کاسپاری دارند، انتقال مواد به لایهٔ ریشه‌زا توسط یاخته‌های معبر انجام می‌شود.
(۲) بعضی از - اغلب سطوح - دارای نواری از جنس سوبرین است، بیش‌تر یاخته‌های درون پوست ظاهر نعلی‌شکل دارند.
(۳) بعضی از - گروهی از - فاقد نوار کاسپاری هستند، انتقال مواد به لایهٔ ریشه‌زا از طریق یاخته‌های ل‌شکل غیرممکن است.
(۴) همهٔ - فقط دیوارهٔ جانبی - جلوی حرکت مواد در مسیر آپوپلاستی را می‌گیرد، باگیری چوبی فقط برای مواد مسیر سیمپلاستی انجام می‌شود.

۲۹- مطابق با مطالب کتاب درسی زیست‌شناسی ۱، چند مورد فقط در خصوص گروهی از باکتری‌های همزیست با گیاهان فتوسنتزکننده، درست است؟

- (الف) همهٔ مواد مورد نیاز به منظور انجام فعالیت‌های انرژی‌خواه خود را از گیاه همزیست دریافت می‌کنند.
(ب) با مصرف مواد تشکیل‌دهندهٔ لایهٔ سطحی خاک، در تولید ترکیب نیتروژن‌دار قابل دسترس برای گیاه نقش دارند.
(ج) با زندگی در برجستگی‌های اجزای پروانه‌ای شکل گیاه همزیست خود، به تقویب خاک از طریق تناوب کشت کمک می‌کنند.
(د) در مجاورت بافت پاراننشیمی دارای حفره‌های هوا در فضای بین‌یاخته‌های خود می‌توانند به تثبیت نیتروژن بپردازند.
- ۴ (۴) ۳ (۳) ۲ (۲) ۱ (۱)

۳۰- در یک گیاه، همزمان با نزدیک شدن دیواره‌های یاخته‌های روپوستی سبزینه‌دار به یکدیگر، چند مورد دور از انتظار است؟

- (الف) آب از محل دارای آب بیش‌تر به محل با آب کم‌تر حرکت کند.
(ب) یون‌هایی با بار مختلف در سیتوپلاسم یاخته‌های دارای کلروپلاست مشاهده شوند.
(ج) شدت نور برخلاف میزان رطوبت محیط، در بالاترین حالت قرار داشته باشد.
(د) ویروس‌های گیاهی همراه با مواد محلول در آب، از یک یاخته به یاختهٔ دیگر منتقل شوند.
- ۳ (۴) ۲ (۳) ۱ (۲) صفر (۱)