

## زیست‌شناسی ۱

۱- گزینه «۲» - تراوش نخستین مرحله تولید ادرار می‌باشد و در تراوش، مواد بر اساس اندازه وارد گردیزه می‌شوند و هیچ انتخاب دیگری صورت نمی‌گیرد. در بازجذب، مواد مفید مجدداً وارد خون می‌شوند. ترشح برخلاف بازجذب از خون به سمت نفرون انجام می‌شود. تراوش در کپسول بومن که قبل از لوله پیچ‌خورده نزدیک قرار دارد انجام می‌شود. تنظیم pH خون در مرحله ترشح انجام می‌شود.  
(کردی) (فصل پنجم - گفتار دوم) (متوسط)

۲- گزینه «۳» - مطابق شکل ۸ کتاب درسی شکاف‌های تراوشی به صورت مارپیچ در بین پودوسیت‌ها قرار دارد. سرخرگ آوران و وایران از یک محل از کپسول بومن خارج می‌شوند. بافت پوششی لوله پیچ‌خورده نزدیک از نوع مکعبی یک لایه و بافت پوششی لایه خارجی کپسول بومن از نوع سنگ‌فرشی می‌باشد. پودوسیت‌ها اطراف مویرگ‌های کلافک را احاطه کرده‌اند. (کردی) (فصل پنجم - گفتار دوم) (متوسط)

۳- گزینه «۴» - برای این که فشار تراوشی به حد کافی زیاد باشد ساز و کار ویژه‌ای در نظر گرفته شده است. قطر سرخرگ آوران بیشتر از قطر سرخرگ وایران است و این فشار تراوشی را در مویرگ‌های کلافک افزایش می‌دهد. (کردی) (فصل پنجم - گفتار دوم) (آسان)

۴- گزینه «۴» - بیشترین قسمت بازجذب در لوله پیچ‌خورده نزدیک انجام می‌شود که در مقابل محل ورود سرخرگ وایران در کپسول بومن، قرار دارد. گردیزه دارای یک لایه بافت پوششی مکعبی می‌باشد. بازجذب در لوله پیچ‌خورده نزدیک آغاز می‌شود. در لوله پیچ‌خورده نزدیک بافت پوششی مکعبی آن دارای ریزپرز است. (کردی) (فصل پنجم - گفتار دوم) (متوسط)

۵- گزینه «۴» - ترشح در جهت مخالف بازجذب رخ می‌دهد و در آن موادی که لازم است دفع شوند از مویرگ‌های دور لوله‌ای یا خود یاخته‌های گردیزه به درون گردیزه ترشح می‌شوند. ترشح pH خون را در محدوده ثابتی نگه‌می‌دارد. در بیشتر موارد، بازجذب فعال است و با مصرف انرژی انجام می‌گیرد؛ گرچه بازجذب ممکن است غیرفعال باشد مثل بازجذب آب که با اسمز انجام می‌شود. در تراوش، مواد براساس اندازه وارد گردیزه می‌شوند و هیچ انتخاب دیگری صورت نمی‌گیرد. بنابراین هم مواد دفعی مثل اوره و هم مواد مفید مثل گلوکز و آمینواسیدها به گردیزه وارد می‌شوند. (کردی) (فصل پنجم - گفتار دوم) (متوسط)

۶- گزینه «۲» - پس از ورود ادرار به مثانه، دریچه‌ای که حاصل چین‌خوردگی مخاط مثانه روی دهانه میزنای است، مانع بازگشت ادرار به میزنای می‌شود. (کردی) (فصل پنجم - گفتار دوم) (آسان)

۷- گزینه «۱» - مثانه، کیسه‌ای است ماهیچه‌ای که ادرار را موقتاً ذخیره می‌کند. بنداره داخلی میزراه نیز از جنس ماهیچه می‌باشد بنداره داخلی میزراه در محل اتصال مثانه به میزراه قرار دارد. در نوزادان به علت شکل نگرفتن ارتباط مغز و نخاع تخلیه مثانه به صورت غیرارادی انجام می‌شود. حرکت کرمی دیواره میزنای، که نتیجه انقباضات ماهیچه صاف دیواره آن است. ادرار را به پیش می‌راند.  
(کردی) (فصل پنجم - گفتار دوم) (متوسط)

۸- گزینه «۴» - در نتیجه تجزیه موادی مانند آمینواسیدها، آمونیاک تولید می‌شود که بسیار سمی است. کبد، آمونیاک را از طریق ترکیب آن با کربن‌دی‌اکسید به اوره تبدیل می‌کند. ویژگی سمی بودن اوره از آمونیاک بسیار کمتر است. آنچه به لگنچه می‌ریزد، ادرار است. فراوان‌ترین ماده دفعی آلی در ادرار، اوره است. اوریک اسید انحلال‌پذیری زیادی در آب ندارد. (کردی) (فصل پنجم - گفتار دوم) (متوسط)

۹- گزینه «۳» - تنظیم آب تحت تنظیم عوامل مختلفی مثل هورمون‌ها قرار دارد. یکی از سازوکارها به غلظت مواد حل شده در خوناب ارتباط دارد. اگر غلظت این مواد از حد مشخصی فراتر رود، مرکز تشنگی در هیپوتالاموس تحریک می‌شود که نتیجه آن فعال شدن مرکز تشنگی و تمایل به نوشیدن آب و از طرف دیگر ترشح هورمون ضدادراری است. این هورمون با اثر بر کلیه‌ها، بازجذب آب را افزایش می‌دهد و به این ترتیب دفع آب از راه ادرار کاهش پیدا می‌کند. (کردی) (فصل پنجم - گفتار دوم) (متوسط)

۱۰- گزینه «۴» - عبارت‌های «الف» و «د» صحیح می‌باشد. بیشتر بی‌مهرگان دارای ساختار مشخصی برای دفع هستند. حشرات سامانه دفعی متصل به روده به نام لوله‌های مالپیگی دارند. مثانه دوزیستان محل ذخیره آب و یون‌هاست. به هنگام خشک شدن محیط، دفع ادرار کم، و مثانه برای ذخیره بیشتر آب بزرگ‌تر می‌شود و سپس بازجذب آب از مثانه به خون افزایش پیدا می‌کند. (کردی) (فصل پنجم - گفتار سوم) (متوسط)

۱۱- گزینه «۳» - مشاهده بافت‌های گیاهی با میکروسکوپ الکترونی نشان می‌دهد که کانال‌های سیتوپلاسمی از باخته‌ای به یاخته دیگر کشیده شده‌اند. به این کانال‌ها، پلاسمودسم می‌گویند. چوب‌پنبه از یاخته‌های مرده تشکیل شده است. دیواره یاخته‌ای در بافت‌های زنده گیاه، بخشی به نام پروتوپلاست را در برمی‌گیرد. اگر به هر علتی تراکم آب کم شود، پروتوپلاست جمع می‌شود و از دیواره فاصله می‌گیرد.

(کردی) (فصل پنجم - گفتار اول) (متوسط)

- ۱۲- گزینه «۳» - موارد «الف»، «ب» و «ج» صحیح می‌باشد. دیواره عملکردهای متفاوتی دارد حفظ شکل و استحکام یاخته‌ها و در نتیجه استحکام پیکر گیاه، کنترل تبادل مواد بین یاخته‌ها و جلوگیری از ورود عوامل بیماری‌زا؛ از کارهای دیواره یاخته‌ای است.  
(کردی) (فصل ششم - گفتار اول) (متوسط)
- ۱۳- گزینه «۴» - در تقسیم یاخته گیاهی بعد از تقسیم هسته، لایه‌ای به نام تیغه میانی تشکیل می‌شود. رشته‌های سلولزی در هر لایه از دیواره پسمین با هم موازی و با لایه دیگر زاویه دارند. در بعضی یاخته‌های گیاهی، لایه‌های دیگری نیز ساخته می‌شود که به مجموع آن‌ها دیواره پسمین می‌گویند. پروتوپلاست هر یک از یاخته‌های تازه تشکیل شده، دیواره نخستین را می‌سازد. (کردی) (فصل ششم - گفتار اول) (متوسط)
- ۱۴- گزینه «۲» - لان به منطقه‌ای گفته می‌شود که دیواره یاخته‌ای در آنجا نازک مانده است. (نازک نشده است).  
(کردی) (فصل ششم - گفتار اول) (متوسط)
- ۱۵- گزینه «۱» - شیر و واکوئولی ترکیبی از آب و مواد دیگر است. مقدار و ترکیب این شیر، از گیاهی به گیاه دیگر و حتی از بافتی به بافت دیگر فرق می‌کند. (پس در یک بافت تقریباً ثابت است). بعضی یاخته‌های گیاهی واکوئول درشتی دارند که بیشتر حجم یاخته را اشغال می‌کند. واکوئول علاوه بر آب محل ذخیره ترکیبات پروتئینی، اسیدی و رنگی می‌باشد که در داخل گیاه ساخته می‌شوند. غشای واکوئول همانند غشای یاخته، ورود مواد به واکوئول و خروج از آن را کنترل می‌کند. (کردی) (فصل ششم - گفتار اول) (متوسط)
- ۱۶- گزینه «۱» - آب بر اساس اسمزی می‌تواند از غشای پروتوپلاست و واکوئول، آزادانه و بدون صرف انرژی عبور کند. در تورژسانس آب از محیط وارد پروتوپلاست شده و وزن بافت گیاهی افزایش می‌یابد. (کردی) (فصل ششم - گفتار اول) (متوسط)
- ۱۷- گزینه «۱» - مطابق شکل ۷ کتاب درسی گلوتن در واکوئول‌ها ذخیره شده است و به رنگ قهوه‌ای می‌باشد. برای رشد و نمو رویان کاربرد دارد.  
(کردی) (فصل ششم - گفتار اول) (آسان)
- ۱۸- گزینه «۱» - سبزدیسه‌ها کاروتنوئید هم دارند که با رنگ سبزینه پوشیده می‌شوند؛ در پاییز با کاهش طول روز و کم شدن نور، ساختار سبزدیسه‌ها در بعضی گیاهان تغییر می‌کند و به رنگ دیسه تبدیل می‌شوند. در این هنگام سبزینه در برگ تجزیه می‌شود و مقدار کاروتنوئیدها افزایش می‌یابد. مشخص شده است که ترکیبات رنگی در واکوئول و رنگ دیسه، پاذاکسند (آنتی اکسیدان) اند.  
(کردی) (فصل ششم - گفتار اول) (دشوار)
- ۱۹- گزینه «۲» - آیا گیاهی بودن یک ترکیب به معنی بی‌ضرر بودن آن است؟ شرکت‌های تجاری در تبلیغ محصولات خود و تشویق مردم برای خرید عبارت محصول کاملاً گیاهی است و هیچ ضرری ندارد! را به کار می‌برند. در حالی که ترکیباتی در گیاهان ساخته می‌شود که در مقادیر متفاوت، ممکن است سرطان‌زا، مسموم‌کننده یا حتی کشنده باشند. (کردی) (فصل ششم - گفتار اول) (متوسط)
- ۲۰- گزینه «۴» - برگ بعضی گیاهان بخش‌های غیر سبز، مثلاً سفید، زرد، قرمز یا بنفش دارد. دیده می‌شود که کاهش نور در چنین گیاهانی، سبب افزایش مساحت بخش‌های سبز می‌شود. در پاییز با کاهش طول روز و کم شدن نور، ساختار سبزدیسه‌ها در بعضی گیاهان تغییر می‌کند و به رنگ دیسه تبدیل می‌شوند. در این هنگام سبزینه در برگ تجزیه می‌شود و مقدار کاروتنوئیدها افزایش می‌یابد.  
(کردی) (فصل ششم - گفتار اول) (متوسط)
- ۲۱- گزینه «۲» - افزایش فشار خون ← افزایش تراوش ← خروج مواد مفید بیشتر از مویزگ ← صرف انرژی در یاخته‌ای پوششی مکعبی برای بازجذب این مواد (کتاب همراه علوی) (فصل پنجم - گفتار دوم) (دشوار)
- ۲۲- گزینه «۳» - مقدار پروتئین‌ها در سرخرگ آوران و وبران برابر است، ولی چون بخش زیادی از آب وارد گردبزه شده است، غلظت در سرخرگ وبران بیشتر است. قطر سرخرگ آوران بیشتر از سرخرگ وبران است. ترشح و بازجذب هر دو بیشتر به روش فعال انجام می‌شوند. بنابراین خارجه می‌زراه از نوع ماهیچه مخطط است. (کتاب همراه علوی) (فصل پنجم - گفتار دوم) (دشوار)
- ۲۳- گزینه «۴» - بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه «۱»: در این ماهی‌ها فشار اسمزی مایعات بدن از آب کمتر نیست، بلکه بیشتر است.
- گزینه «۲»: سفره ماهی‌ها ساکن آب شور هستند.
- گزینه «۳»: دارای غدد راست روده‌ای نیز هستند. (کتاب همراه علوی) (فصل پنجم - گفتار سوم) (دشوار)

۲۴- گزینه «۱» - همه موارد نادرست هستند. بررسی موارد:

الف) چوب پنبه یاخته‌های مرده دارد و توانایی تقسیم ندارد.

ب) چوب پنبه فاقد پروتوپلاست است، زیرا یاخته‌های آن مرده است.

پ) در محل لان تیغه میانی وجود دارد و دیواره در آن مناطق فقط نازک شده است و از بین نرفته است.

(کتاب همراه علوی) (فصل ششم - گفتار اول) (متوسط)

۲۵- گزینه «۴» - واکوئول مختص یاخته‌های گیاهی نیست. (کتاب همراه علوی) (فصل ششم - گفتار اول) (دشوار)