

زیست‌شناسی

- ۱- گزینه «۲» - اولین پروتئینی که ساختار آن شناخته شد میوگلوبین است. بررسی گزینه‌ها:
گزینه «۱»: پروتئینی که در نقل و انتقال گازهای تنفسی نقش دارد، هموگلوبین است. ساختار نهایی هموگلوبین - ساختار چهارم، ساختار نهایی، میوگلوبین - ساختار سوم (رد گزینه «۱»)
گزینه «۲»: میوگلوبین در ماهیچه‌های اسکلتی، اکسیژن را ذخیره می‌کند. ماهیچه‌های اسکلتی توانایی ذخیره گلیکوژن را دارند. (تأیید گزینه «۲»)
گزینه «۳»: هموگلوبین ← ۴ زنجیره پلی‌پپتیدی + ۴ گروه هم + ۴ گروه آهن
میوگلوبین ← یک زنجیره پلی‌پپتیدی + یک گروه هم + یک آهن (رد گزینه «۳»)
گزینه «۴»: جابه‌جایی گازهای تنفسی توسط هموگلوبین:
۹۷ درصد اکسیژن و ۲۳ درصد کربن‌دی‌اکسید (افضل) (پایه دوازدهم - فصل اول - گفتار سوم)
۲- گزینه «۱» - بررسی گزینه‌ها:
گزینه «۱»: در ساختارهای دوم تا چهارم پیوندهای هیدروژنی قابل مشاهده است هموگلوبین دارای ۴ رشته پلی‌پپتیدی است و برای ایجاد شکل نهایی آن به طور حتم ساختارهای دوم تا چهارم نقش دارند. (تأیید گزینه «۱»)
گزینه «۲»: برخی از آنزیم‌ها به کوآنزیم نیاز دارند. (رد گزینه «۲»)
گزینه «۳»: وجود برخی از مواد سمی در محیط مانند سیانید و آرسنیک می‌تواند با قرار گرفتن در جایگاه فعال آنزیم مانع فعالیت آن شود. (رد گزینه «۳»)
گزینه «۴»: در فرایند رونویسی ممکن نیست پیوند فسفودی‌استر تجزیه شود اما در فرایند پیرایش پیوند فسفودی‌استر تجزیه می‌شود. (رد گزینه «۴»)
(پایه دوازدهم - فصل اول - گفتار سوم)
۳- گزینه «۴» - بررسی موارد:
«الف»: رنابسپاراز، آنزیم است و از جنس پروتئین می‌باشد. مونومرهای پروتئین‌ها، آمینواسیدها هستند و تعیین‌کننده ویژگی منحصر به فرد در آمینواسیدها، گروه R باشد. (نادرست است)
«ب»: منظور پیوندهای هیدروژنی است. (درست است)
«ج»: در مراحل آغاز و طویل شدن رونویسی، بین ریبونوکلوئوتیدهای مجاور پیوند فسفودی‌استر ایجاد می‌شود. (درست است)
«د»: پروتئین‌های هموگلوبین و میوگلوبین به اکسیژن متصل می‌شوند. هموگلوبین دارای ساختار نهایی چهارم و میوگلوبین دارای ساختار نهایی سوم است. برهم‌کنش زیر واحدها را در ساختار چهارم مشاهده می‌کنیم که فقط در هموگلوبین دیده می‌شود. (نادرست است)
(افضل) (پایه دوازدهم - فصل اول - گفتار سوم)
۴- گزینه «۴» - بررسی گزینه‌ها:
گزینه «۱»: در ساختار اول فقط پیوند پپتیدی مشاهده می‌شود. (رد گزینه «۱»)
گزینه «۲»: در ساختار دوم فقط پیوند هیدروژنی تشکیل می‌شود. (رد گزینه «۲»)
گزینه «۳»: در ساختار سوم پیوندهای آبگریز تشکیل می‌شود اما برهم‌کنش زیر واحدها در ساختار چهارم مشاهده می‌شود. (رد گزینه «۳»)
گزینه «۴»: در ساختار چهارم، دو یا چند زنجیره پلی‌پپتیدی در کنار هم، پروتئین را تشکیل می‌دهند. (تأیید گزینه «۴»)
(افضل) (پایه دوازدهم - فصل اول - گفتار سوم)
۵- گزینه «۳» - منظور سوال آنزیم پپسینوژن است. بررسی موارد:
«الف»: درست است.
«ب»: درست است.
«ج»: در معده پروتئین‌ها به پپتیدهای کوچک تبدیل می‌شوند نه به آمینواسیدها. (نادرست است) (افضل) (پایه دوازدهم - فصل اول و دوم - گفتار سوم و اول)
۶- گزینه «۱» - بررسی موارد:
«الف»: درست است.
«ب»: آنزیم می‌تواند داخل هسته فعالیت کند مانند آنزیم هلیکاز و رنابسپاراز. (نادرست است)
«ج»: طبق متن کتاب درسی کاملاً درست است.
«د»: هورمون گاسترین باعث افزایش تولید آنزیم‌های معده می‌شود و هورمون سکر تین باعث افزایش تولید بی‌کربنات از پانکراس می‌شود بی‌کربنات باعث فعال شدن پروتئازهای پانکراس در دوازدهم می‌شود. (درست است) (افضل) (پایه دوازدهم - فصل اول - گفتار سوم)
۷- گزینه «۳» - بررسی گزینه‌ها:
گزینه «۱»: گروه R در آمینواسیدها با هم تفاوت دارد. (رد گزینه «۱»)
گزینه «۲»: گروه کربوکسیلی، گروه آمینی و عامل R تعیین‌کننده تمام ویژگی‌های آمینواسیدها هستند. (رد گزینه «۲»)
گزینه «۳»: ساختار و عملکرد پروتئین‌ها در ساختار اول به نوع، ترتیب و تعداد آمینواسیدهای آن بستگی دارد. (تأیید گزینه «۳»)
گزینه «۴»: در ساختار سوم پروتئین‌ها پیوندهای هیدروژنی، یونی و اشتراکی باعث ثبات نسبی می‌شوند. (رد گزینه «۴»)
(افضل) (پایه دوازدهم - فصل اول - گفتار سوم)

۸- گزینه «۳» - بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: دنا بسیار از دو نوع فعالیت انجام می‌دهد فعالیت پلی‌مرازی و فعالیت نوکلئازی. (رد گزینه «۱»)

گزینه «۲»: برخی آنزیم‌ها برای فعالیت بهتر به کوآنزیم نیاز دارند. (رد گزینه «۲»)

گزینه «۳»: منظور هورمون‌های پروتئینی است که در انتقال پیام‌های بین یاخته‌ای نقش دارند. (تأیید گزینه «۳»)

گزینه «۴»: گیرنده‌های سطح لنفوسیت B همانند پادتن‌ها (ماده مترشحه از پلاسموسیت‌ها) از جنس پروتئین هستند. (رد گزینه «۴»)

نکته: آنزیم رنای رناتنی (rRNA) در ساختار ریبوزوم‌ها (رناتن‌ها) قرار دارد و بین آمینواسیدها پیوند پپتیدی ایجاد می‌کند.

(افضل) (پایه دوازدهم - فصل اول - گفتار سوم)

۹- گزینه «۱» - بررسی موارد:

«الف»: اسیدهای نوکلئیک عبارت‌اند از دنا و رنا، دنا در فرایند همانندسازی تولید می‌شود و در فرایند همانندسازی، راه‌انداز الگو قرار می‌گیرد و

رنا در فرایند رونویسی تولید می‌شود، در این فرایند، راه‌انداز الگو قرار نمی‌گیرد و رونویسی نمی‌شود. (نادرست است)

«ب»: mRNA بالغ رابط بین دنا و ریبوزوم‌های شبکه آندوپلاسمی است و mRNA نابالغ محصول مستقیم فعالیت رنا بسیار از ۲ است.

(نادرست است)

«ج»: امکان دارد ژن‌ها مربوط به تولید rRNA یا tRNA باشد که از رونویسی این ژن‌ها مولکول‌های rRNA و tRNA تولید می‌شود. (نادرست است)

«د»: همیشه در فرایند رونویسی، یکی از رشته‌های دنا به عنوان الگو قرار می‌گیرد. (درست است) (افضل) (پایه دوازدهم - فصل دوم - گفتار اول)

۱۰- گزینه «۲» - بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: rRNA و tRNA اطلاعات ساخت پروتئین‌ها را ندارند. (رد گزینه «۱»)

گزینه «۲»: هر یک از رناهای یوکاریوتی، توسط یکی از رنابسپارازهای نوع ۱ یا ۲ یا ۳ ساخته می‌شوند. (تأیید گزینه «۲»)

گزینه «۳»: رونوشت اینترون (میان) در mRNA حذف می‌شود نه همه رناها. (رد گزینه «۳»)

گزینه «۴»: فقط mRNA اطلاعات پروتئین‌سازی را دارند نه همه رناها. (رد گزینه «۴») (افضل) (پایه دوازدهم - فصل دوم - گفتار اول)

۱۱- گزینه «۴» - بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: ممکن است mRNA یا tRNA تولید شود. (رد گزینه «۱»)

گزینه «۲»: mRNA اطلاعات حاصل از پروتئین‌سازی را دارند و امکان دارد rRNA و tRNA نیز در این فرایند تولید شود. (رد گزینه «۲»)

گزینه «۳»: مناطقی که از mRNA اولیه حذف می‌شود، رونوشت اینترون نام دارد و این که باز امکان دارد در این فرایند rRNA و tRNA

تولید شود. (رد گزینه «۳»)

گزینه «۴»: همه انواع رناها از روی یک رشته دنا (رشته الگو) رونویسی می‌شوند و مکمل رشته الگو هستند. (تأیید گزینه «۴»)

(افضل) (پایه دوازدهم - فصل دوم - گفتار اول)

۱۲- گزینه «۱» - بررسی موارد:

«الف»: تغییر در رنای پیک می‌تواند حین رونویسی نیز انجام شود. (نادرست است)

«ب»: در مرحله آغاز، اولین نوکلئوتید به نوکلئوتید بعدی متصل می‌شود نه به نوکلئوتید قبلی. (نادرست است)

«ج»: گلبول‌های قرمز بالغ هسته ندارند. (نادرست است)

«د»: در باکتری‌ها تمام انواع رناها توسط رنابسپاراز پروکاریوتی تولید می‌شوند. (درست است) (افضل) (پایه دوازدهم - فصل دوم - گفتار اول)

۱۳- گزینه «۲» - بررسی موارد:

«الف»: ژن‌های rRNA و tRNA اطلاعات ساخت رشته پلی‌پپتیدی ندارند. (نادرست است)

«ب»: آنزیم rRNA پروتئینی نیست. (نادرست است)

«ج»: درست است.

«د»: درست است. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل اول و دوم - گفتار سوم و اول)

۱۴- گزینه «۲» - بررسی موارد:

«الف»: برخی باکتری‌ها پلازمید دارند. (نادرست است)

«ب»: از نتایج آزمایش چارگاف برابر بودن باز آلی A با T و C با G بود. (درست است)

«ج»: گلبول‌های قرمز بالغ، هسته ندارند بنابراین همانندسازی دنا ندارند. (نادرست است)

«د»: طبق متن کتاب درسی کاملاً درست است. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل اول - گفتار دوم)

۱۵- گزینه «۳» - لوله‌هایی که مولکول دنا بی با دو زنجیره هم‌وزن در آن‌ها قابل مشاهده است لوله‌های ۱ و ۳ در نظر گرفته می‌شوند. مرحله‌ای که یک نوع مولکول دنا از نظر چگالی وجود دارد لوله‌های ۱ و ۲ می‌باشند. در لوله ۱ مولکول دنا دو زنجیره سنگین و در لوله ۲ دنا یک زنجیره سنگین دارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در مرحله ۱ هیچ یک از مدل‌ها رد نمی‌شوند.

گزینه «۲»: در مرحله ۳ در انتهای لوله نواری مشاهده نمی‌شود. یک نوار در بالا و یک نوار در میان لوله قرار دارد.

گزینه «۴»: در مرحله ۳ دنا بکتری‌های حاصل از دور دوم همانند سازی سانتریفیوژ می‌شود در حالی که صورت سوال به لوله‌های ۱ و ۳ اشاره دارد. (افضل) (پایه دوازدهم - فصل اول - گفتار دوم)

۱۶- گزینه «۴» - در پروتئین‌ها نوع، ترتیب و تعداد آمینواسیدها ساختار عمل آن‌ها را مشخص می‌کند.

(کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - فصل اول - گفتار سوم)

۱۷- گزینه «۱» - رونوشت اگزون روی RNA قرار دارد و سه گزینه دیگر روی دنا قرار دارند. (کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - گفتار اول)

۱۸- گزینه «۴» - تعداد ژن‌ها از تعداد رنای پیک، رشته پلی‌پپتیدی و آنزیم‌ها بیشتر است. (کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - گفتار اول)

۱۹- گزینه «۲» - گزینه‌های «۱»، «۳» و «۴» روی دنا قرار دارند و مونومر دنا نوکلئوتید است. و گزینه «۲» آنزیم پروتئینی است.

(کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - گفتار اول)

۲۰- گزینه «۲» - اطلاعات ساخت پروتئین‌ها روی DNA قرار دارند. گوتین، لسیتین و چوب‌پنبه نوعی لیپید هستند.

(کتاب همراه علوی) (پایه دوازدهم - فصل دوم - گفتار اول)

۲۱- گزینه «۲» - بررسی موارد:

«الف»: بصل‌النخاع از سطح پشتی قابل مقایسه نیست. (نادرست است)

«ب»: اپی‌فیز برخلاف رابط پینه‌ای در لبه پایین بطن ۳ می‌باشد. (نادرست است)

«ج»: درست است.

«د»: در زیر رابط پینه‌ای، رابط سه‌گوش قرار دارد. (نادرست است) (افضل) (پایه یازدهم - فصل اول - گفتار دوم)

۲۲- گزینه «۴» - هیپوتالاموس جزء ساختارهای دیگر مغز است. بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: شیار مرکزی بین دو نیم‌کره مخ تمام لوب‌های مخ را به دو قسمت تقسیم می‌کند.

گزینه «۲»: جهت هدایت پیام عصبی در ریشه پشتی، برخلاف ریشه شکمی است.

گزینه «۳»: در یک مسیر ۵ نورون و در کل هزاران نورون دخالت دارند.

گزینه «۴»: هیپوتالاموس و بصل‌النخاع هر دو در تنظیم ضربان قلب و فشار خون نقش دارند اما هیپوتالاموس جزء بخش‌های اصلی مغز نیست.

(افضل) (پایه یازدهم - فصل اول - گفتار دوم)

۲۳- گزینه «۴» - بررسی موارد:

«الف»: در دستگاه عصبی گره وجود دارد.

«ب»: هیدر گره ندارد.

«ج»: طناب عصبی جزو مغز نیست.

«د»: درون پاها و شاخک‌ها گره وجود ندارد. (افضل) (پایه یازدهم - فصل اول - گفتار دوم)

۲۴- گزینه «۳» - بررسی موارد:

«الف»: هیپوتالاموس دمای بدن، تعداد ضربان قلب (به تندی و کندی ضربان ربطی ندارد)، فشار خون، تشنگی، گرسنگی و خواب را تنظیم می‌کند. (نادرست است)

«ب»: درست است.

«ج»: یاخته‌های غیرعصبی مانند گیرنده‌ها، یاخته‌های بافت گرهی قلب و یاخته‌های ماهیچه‌ای نیز پتانسیل عمل و آرامش دارند. (درست است)

«د»: درست است. (افضل) (پایه یازدهم - فصل اول - گفتار دوم)

۲۵- گزینه «۱» - جسم سلولی نورون حسی در رشته پشتی نخاع قرار دارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: جسم یاخته‌ای این نورون، درون ماده خاکستری و خارج از عصب قرار می‌گیرد.

گزینه «۳»: بین هر دو گره رانویه، یک سلول پشتیبان داریم.

گزینه «۴»: مصرف تنباکو ارتباطی مستقیم با سرطان دهان، حنجره و شش دارد. (افضل) (پایه یازدهم - فصل اول - گفتار دوم)

۲۶- گزینه «۳» - مخچه پایین تر از لوب‌های مخ و در پشت ساقه مغز قرار گرفته است، این اندام مرکز تنظیم وضعیت بدن و تعادل آن است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: هیپوتالاموس در زیر تالاموس قرار دارد، ولی پردازش اولیه و تقویت اطلاعات حسی در تالاموس انجام می‌گیرد نه هیپوتالاموس!
گزینه «۲»: غده‌های ترشح کننده اشک و بزاق از نوع غده‌های برون‌ریز هستند. ترشحات این دو نوع غده برون‌ریز توسط یکی از سه بخش تشکیل دهنده ساقه مغز به نام پل مغزی تنظیم می‌شود.

گزینه «۴»: بصل النخاع در انجام فرایند دم و پل مغزی در تنظیم مدت زمان آن دخالت می‌کند. بصل النخاع پایین تر از پل مغزی قرار گرفته است. (افضل) (پایه یازدهم - فصل اول - گفتار دوم)

۲۷- گزینه «۱» - در انعکاس عقب کشیدن دست تنها سیناپس مهارکننده بین نورون رابط و نورون حرکتی متصل به ماهیچه پشت بازو (سه‌سر بازو) تشکیل می‌شود. در این نوع سیناپس ناقل‌های عصبی نورون رابط در بخش خاکستری نخاع ساخته می‌شوند. بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۲»: سیناپس تحریکی نورون حرکتی با ماهیچه جلو بازو (دوسر بازو) در بیرون از نخاع تشکیل می‌شود.
گزینه «۳»: در سیناپس مهارکننده‌ای که بین نورون رابط و نورون حرکتی متصل به ماهیچه عقب بازو تشکیل می‌شود. کل نورون رابط در بخش خاکستری نخاع قرار گرفته است.

گزینه «۴»: ممکن است یاخته پس سیناپسی از نوع ماهیچه‌ای باشد مثل سیناپس تحریکی بین نورون حرکتی و ماهیچه جلو بازو. (افضل) (پایه یازدهم - فصل اول - گفتار دوم)

۲۸- گزینه «۳» - قشر نخاع سفید رنگ است به علت تجمع دندربیت و آکسون و میلین و قشر مخ خاکستری است به علت تجمع جسم سلولی نورون‌ها. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: با تخریب تدریجی غلاف میلین، هدایت جهشی پیام عصبی در نورون‌های مغز و نخاع مختل می‌شود.
گزینه «۲»: با فعالیت یاخته‌های غیرعصبی پشتیبان و ترمیم لایه فسفولیپیدی، علائم بیماری از بین می‌رود.
گزینه «۴»: دستگاه ایمنی فقط به برخی یاخته‌های پشتیبان (غلاف میلین) بافت عصبی و مغز و نخاع حمله می‌کند. (افضل) (پایه یازدهم - فصل اول - گفتار دوم)

۲۹- گزینه «۳» - بررسی موارد:

«الف»: تعریف گیرنده می‌باشد و کاملاً صحیح است.

«ب»: گیرنده‌های مجاری نیم‌دایره و حلزون گوش همگی، مکانیکی هستند. (درست است)

«ج»: کوچک‌ترین استخوان‌های بدن مربوط به گوش است و گوش در تعادل بدن نقش دارد. (درست است)

«د»: گیرنده‌ای که در پوست بالای غشا پایه قرار دارد، گیرنده درد است که فاقد پوشش می‌باشد. (نادرست است) (افضل) (پایه یازدهم - فصل دوم - گفتار دوم)

۳۰- گزینه «۱» - گیرنده‌های مکانیکی. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲» و «۳» و «۴»: گیرنده‌های شیمیایی (افضل) (پایه یازدهم - فصل دوم - گفتار دوم)

۳۱- گزینه «۴» - گیرنده‌های خط جانبی ماهی از نوع مکانیکی مژده‌دار است و خون سرخرگ شکمی آن‌ها تیره است. بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۱»: در پیر چشمی انعطاف‌پذیری عدسی کاهش می‌یابد در نتیجه تطابق دچار اختلال می‌شود.

گزینه «۲»: شیپور استنشاق هوای بین گوش بیرونی و گوش میانی (دو طرف پرده صماخ) را متعادل نگه می‌دارد تا پرده صماخ به‌درستی مرتعش شود.
گزینه «۳»: اغلب اطلاعات حسی در تالاموس تقویت و پردازش اولیه می‌شوند. (افضل) (پایه یازدهم - فصل دوم - گفتار دوم)

۳۲- گزینه «۲» - با توجه به شکل کتاب درسی ماده حساس به نور در گیرنده‌های استخوان‌های بیشتر است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: قسمتی از گوش که پیام تعادلی ایجاد می‌کند گوش درونی است. تمام قسمت‌های گوش (به‌جز لاله گوش و ابتدای مجرای شنوایی) توسط استخوان پهن گیجگاهی محافظت می‌شوند.

گزینه «۳»: مشیمیه و عنبیه دارای مویرگ‌های خونی است و عنبیه دارای ماهیچه‌های صاف است.

گزینه «۴»: در جوانه‌های چشایی در انسان تعداد یاخته‌های پشتیبان بیشتر از گیرنده‌های چشایی است. (افضل) (پایه یازدهم - فصل دوم - گفتار دوم)

۳۳- گزینه «۲» - بررسی موارد:

«الف»: اعصابی که با چشم انسان در ارتباط هستند عبارتند از (۱) اعصاب خودمختار که پیام عصبی را وارد چشم می‌کنند. (۲) اعصاب حسی که پیام بینایی را به مغز انتقال می‌دهند (نادرست است)

«ب»: عصب گوش انسان دو قسمت دارد (۱) قسمت تعادلی که پیام را از مجاری نیم‌دایره به مخچه انتقال می‌دهد. (۲) قسمت شنوایی که پیام شنوایی را به لوب گیجگاهی انتقال می‌دهد. (نادرست است)

(ج) حشرات دارای چشم مرکب هستند و دارای سامانه دفاعی لوله‌های مالپیگی هستند. (درست است)

(د) مار زنگی دارای گیرنده‌های فروسرخ است و اسکلت استخوانی و گردش خون بسته دارد. (درست است) (افضل) (پایه یازدهم - فصل دوم - گفتار دوم و سوم)

۳۴- گزینه «۴» - عنبیه با تنگ و گشاد کردن مردمک در میزان نور ورودی به چشم و میزان تحریک گیرنده‌های نوری نقش دارد. بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۱»: در فرد دوربین، پرتوهای نور اجسام نزدیک تر پشت شبکیه متمرکز می‌شوند.

گزینه «۲»: در فرد نزدیک‌بین، پرتوهای نور اجسام دور در جلوی شبکیه متمرکز می‌شوند.

گزینه «۳»: در آستیگماتیسم عدسی یا قرنیه کاملاً صاف و کروی نمی‌باشد. (افضل) (پایه یازدهم - فصل دوم - گفتار دوم)

- ۳۵- گزینه «۲» - گیرنده‌های مجاری نیم‌دایره گوش انسان و خط جانبی ماهی از نوع مکانیکی مژه‌دار هستند و گیرنده‌های پاهای جلویی جیرجیرک مکانیکی بدون مژه هستند و گیرنده‌های چشایی از نوع شیمیایی هستند و گیرنده‌های چشم مرکب حشرات، از نوع نوری هستند. (افضل) (پایه یازدهم - فصل دوم - گفتار سوم)
- ۳۶- گزینه «۱» - تفسیر مختص مراکز عصبی (مغز) می‌باشد و گیرنده‌ها توانایی تفسیر اطلاعات را ندارند. بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه «۲»: منشأ برخی انعکاس‌های بدن، نخاع است مانند برخورد دست با جسم داغ. گزینه «۳»: ماهیان دارای گردش خون بسته - ساده و قلب دو حفره‌ای هستند. گزینه «۴»: برخی ماهیان مانند ماهیان غضروفی (سفره‌ماهی، کوسه‌ماهی) فاقد اسکلت استخوانی اند. (افضل) (پایه یازدهم - فصل دوم - گفتار سوم)
- ۳۷- گزینه «۴» - بررسی گزینه‌ها: گزینه «۱»: تحریک هر نقطه از بدن هیدر در همه سطح آن منتشر می‌شود. گزینه «۲»: طناب عصبی حشرات دارای گره‌هایی می‌باشد. گزینه «۳»: صحیح می‌باشد و امکان ورود میکروب از خون به مغز وجود دارد. گزینه «۴»: بخش مرکزی دستگاه عصبی پلاناریا حاوی دو گره مغزی و دو طناب موازی است که مغز دارای گره و جسم یاخته است و طناب‌ها دارای بخش رشته‌ای یاخته‌ای عصبی‌اند که فاقد جسم یاخته‌ای هستند. (افضل) (پایه یازدهم - فصل دوم - گفتار سوم)
- ۳۸- گزینه «۴» - لوب پس‌سری با لوب‌های آهیانه‌ای و گیجگاهی مرز مشترک دارد = ۲ مرز مشترک لوب گیجگاهی با لوب‌های پس‌سری، آهیانه‌ای و پیشانی مرز مشترک دارد = ۳ مرز مشترک (کتاب همراه علوی - با تغییر) (پایه یازدهم - فصل اول - گفتار دوم)
- ۳۹- گزینه «۳» - پلاناریا دارای یک مغز با ۲ گره عصبی و ۲ طناب عصبی است این ۲ طناب عصبی فاقد جسم سلولی هستند. (کتاب همراه علوی - با تغییر) (پایه یازدهم - فصل اول - گفتار دوم)
- ۴۰- گزینه «۲» - چشم مرکب در حشرات از واحدهای بینایی تشکیل شده که هر واحد بینایی دارای اجزای زیر است: (۱) قرنیه (۲) عدسی (۳) گیرنده‌های نوری (کتاب همراه علوی - با تغییر) (پایه یازدهم - فصل دوم - گفتار سوم)