

۱) کدام گزینه در رابطه با «هر فرایند عبور مواد از غشای یاخته جانوری که با مصرف مستقیم انرژی ATP همراه است»، صحیح می‌باشد؟

- ۱) در جهت شیب غلظت ماده موردنظر صورت می‌گیرد.
- ۲) باعث تغییر مقدار ماده جابه‌جا شده در دو سوی غشا می‌شود.
- ۳) به‌طور مستقیم در تغییر میزان مساحت غشای یاخته مؤثر است.
- ۴) در نهایت، سبب برابری غلظت آن ماده در دو سوی غشای یاخته می‌شود.

پاسخ: گزینه ۲

گزینه «۲»

فرایندهای انتقال فعال، درون‌بری و برون‌رانی می‌توانند با مصرف انرژی ATP همراه باشند. در همه فرایندهای ذکر شده، مقدار مواد جابه‌جا شده در دو سوی غشا تغییر می‌کند.

۲) کدام گزینه عبارت زیر را به‌ندریستی کامل می‌کند؟

«در ارتباط با ویژگی‌های اساسی جانداران، می‌توان گفت که ... همانند ...»

- ۱) هم‌ایستایی - توانایی سازش با محیط، می‌تواند متأثر از تغییرات محیطی باشد.
- ۲) ثبات وضعیت درونی پیکر بدن - نظم و ترتیب، در همه جانداران مشاهده می‌شود.
- ۳) توانایی پاسخ به محیط - استفاده از انرژی برای انجام فعالیت‌ها، در جانداران مشاهده می‌شود.
- ۴) افزایش برگشت‌پذیر ابعاد یاخته‌ها - تولید جانورانی کاملاً شبیه والدین، در همه جانداران مشاهده می‌شود.

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

جانداران موجوداتی کم و بیش شبیه خود را به‌وجود می‌آورند. در ضمن رشد به‌معنی بزرگ‌شدن برگشت‌ناپذیر ابعاد یا تعداد یاخته(ها) است.

۳) هر بافتی که در بدن یک انسان سالم و بالغ ... قطعاً ...

- ۱) دارای یاخته‌های دوکی شکل است- در اندام‌های بدن به نسبت‌های متفاوت وجود دارد.
- ۲) یاخته‌هایی دارد که با غشای پایه در تماس هستند- بین یاخته‌های خود فضای بسیار اندکی دارد.
- ۳) یاخته‌های استوانه‌ای شکل دارد- زنده است و به پوشاندن بخشی از حفرات یا مجاری بدن می‌پردازد.
- ۴) هسته یاخته‌های خود را در مجاورت غشا سازماندهی می‌کند- واجد زوائدی در سطح غشای یاخته‌ها است.

پاسخ: گزینه ۱

گزینه «۱»

بافت ماهیچه‌ای صاف و بافت پیوندی متراکم دارای یاخته‌های دوکی‌شکل هستند. در اندام‌ها و دستگاه‌های بدن انواع بافت‌ها به نسبت‌های متفاوت وجود دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: بافت پوششی دارای غشای پایه در بخش زیرین یاخته‌های خود است. اما توجه کنید که یاخته‌های بافت پیوندی (مثل بافت پیوندی سست که بافت پوششی را پشتیبانی می‌کند) می‌توانند در تماس با غشای پایه باشند. همان‌طور که می‌دانید فضای بین یاخته‌ای در بافت پیوندی زیاد است.

گزینه «۳»: بافت پوششی استوانه‌ای و بافت ماهیچه‌ای اسکلتی و قلبی دارای یاخته‌های استوانه‌ای هستند. بافت ماهیچه‌ای به پوشاندن حفرات یا مجاری بدن نمی‌پردازد.

گزینه «۴»: بافت‌هایی مانند ماهیچه اسکلتی و چربی دارای هسته‌های غیرمرکزی هستند. یاخته‌های این بافت‌ها فاقد زوئد هستند.

۴) کدام گزینه عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

« طی هر روشی در جابه‌جایی مواد از غشای فسفولیپیدی که ... می‌شود، به‌طور قطع ... »

- ۱) بزرگ‌ترین مولکول غشا دچار تغییر شکل - مصرف انرژی زیستی توسط یاخته مشاهده می‌شود.
- ۲) انرژی ATP توسط یاخته مصرف - اختلاف غلظت مواد در دو سوی غشا افزایش پیدا می‌کند.
- ۳) افزایش اختلاف غلظت میان دو محیط مشاهده - همراه با شکستن پیوندهای پرانرژی در مولکول ATP است.
- ۴) مستقل از شیب غلظت و در گروهی از یاخته‌ها انجام - با تشکیل کیسه غشایی و صرف انرژی ATP همراه است.

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: بزرگ‌ترین مولکول‌های غشا پروتئین‌ها هستند. در انتقال فعال و انتشار تسهیل شده، شکل پروتئین تغییر می‌کند. در انتشار تسهیل شده مصرف ATP مشاهده نمی‌شود.

گزینه «۲»: در انتقال فعال، برون‌رانی و درون‌بری، از انرژی ATP استفاده می‌شود. افزایش اختلاف غلظت دو سوی غشا مربوط به انتقال فعال است. البته در بعضی از موارد انتقال فعال، از انرژی به‌جز ATP استفاده می‌شود.

گزینه «۳»: به دنبال انتقال فعال، اختلاف غلظت میان دو محیط افزایش می‌یابد. در انتقال فعال از انرژی مواد از جمله (نه فقط) ATP استفاده می‌شود.

۵) کدام گزینه از نظر درستی یا نادرستی با عبارت زیر یکسان است؟

«دانشمندان و پژوهشگران علوم تجربی فقط در جست‌وجوی علت‌های پدیده‌های طبیعی و قابل مشاهده‌اند»

- ۱) بیش‌ترین نیاز کنونی جهان به انرژی از سوخت‌های زیستی مانند گازوئیل زیستی تامین می‌شود.
- ۲) هر جانداری که در محیطی پیچیده زندگی می‌کند در ساختار غشای یاخته‌های خود بیش از یک نوع مولکول زیستی دارد.
- ۳) غذای انسان به‌طور مستقیم یا غیر مستقیم از جاندارانی به‌دست می‌آید که در ساختار غشای یاخته‌های آن‌ها فقط یک نوع مولکول زیستی واجد اتم کربن وجود دارد.
- ۴) مولکولی که در پزشکی شخصی برای تشخیص و درمان بیماری‌ها بررسی می‌شود، همانند فراوان‌ترین مولکول‌های موجود در غشای یاخته‌های پروانه موناک واجد عنصر فسفر است.

پاسخ: گزینه ۴

گزینه‌ی «۴»

جمله مورد اشاره در صورت سوال با توجه به متن کتاب درست است. در بین گزینه‌ها، گزینه «۴» درست است. چون مولکول‌های توصیف شده در این گزینه دنا و فسفولیپید می‌باشد و در هر دو مولکول، عنصر فسفر یافت می‌شود.

۶) مولکولی زیستی که در ساختار غشای یاخته‌های جانوری یافت نمی‌شود، قطعاً.....

- ۱) شکلی مارپیچ و نردبان مانند دارد.
- ۲) واجد اتم‌های نیتروژن و فسفر می‌باشد.
- ۳) اطلاعات وراثتی را در خود ذخیره می‌کند.
- ۴) فقط در پزشکی شخصی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

پاسخ: گزینه ۲

گزینه‌ی «۲»

متن صورت سوال درباره نوکلئیک اسیدها می‌باشد. دقت کنید با توجه به متن کتاب درسی قطعاً به جزء دنا، مولکول‌های دیگری هم وجود دارند که نوکلئیک اسید می‌باشند.

۷) چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در یک یاخته جانوری، انواع پروتئین‌های غشایی از نظر با یکدیگر شباهت دارند، اما از نظر با یکدیگر متفاوت‌اند.»

الف) تماس با حداقل یک لایه فسفولیپیدی غشا- نیاز به صرف انرژی برای ایفای نقش خود

ب) نوع واحد ساختاری آن‌ها- اتصال داشتن حداقل با زنجیره‌ای از کربوهیدرات‌ها

ج) تماس با مایع اطراف یاخته‌ها- توانایی عبور دادن مواد از منافذ خود

د) توانایی انتقال مواد در عرض غشا- همه عناصر سازنده ساختار خود

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

پاسخ: گزینه ۳

گزینه «۳»

موارد «الف» و «ب» صحیح‌اند.

بررسی موارد:

الف) پروتئین‌های سطحی تنها با یک لایه و پروتئین‌های سرتاسری، با هر دو لایه فسفولیپیدی غشا در تماس‌اند.

توجه کنید که تنها گروهی از پروتئین‌های غشایی، مانند پروتئین‌های مؤثر در انتقال فعال برای ایفای نقش خود به صرف انرژی نیاز دارند.

ب) پروتئین‌ها از به هم پیوستن واحدهایی به نام آمینواسید، تشکیل می‌شوند.

توجه کنید که تنها گروهی از پروتئین‌های غشایی با زنجیره‌ای از کربوهیدرات‌ها اتصال دارند.

ج) گروهی از پروتئین‌های غشایی در تماس با مایع اطراف یاخته‌ها قرار دارند. همچنین توجه کنید که تنها برخی از پروتئین‌های سرتاسری منفذی برای عبور مواد دارند.

د) تنها پروتئین‌های سرتاسری می‌توانند مواد را از عرض غشاء عبور دهند.

توجه کنید پروتئین‌ها علاوه بر کربن، هیدروژن و اکسیژن، نیتروژن نیز در ساختار خود دارند.

۸) کدام گزینه، در رابطه با «کوچک‌ترین اندامک (ساختار) درون سیتوپلاسم یاخته جانوری» نادرست است؟

۱) توانایی اتصال به سطح خارجی دستگاه گلژی را دارد.

۲) واجد توانایی تشکیل پیوند بین آمینواسیدها است.

۳) به تعداد زیاد درون سیتوپلاسم مشاهده می‌شود.

۴) در سیتوپلاسم کار ویژه‌ای انجام می‌دهد.

پاسخ: گزینه ۱

گزینه «۱»

رئان‌ها توانایی اتصال به سطح خارجی دستگاه گلژی را ندارند.

۹) کدام گزینه عبارت زیر را به‌ندریستی تکمیل می‌کند؟

«در سطح از سطوح سازمان‌یابی حیات،»

- ۱) آخرین- می‌توان عوامل زنده و غیرزنده محیط و تأثیرهایی را که بر هم می‌گذارند، مشاهده کرد.
- ۲) ششمین- افراد یک گونه در زمان و مکانی خاص زندگی می‌کنند.
- ۳) دومین- در همهٔ جانداران، تعداد زیادی یاخته قابل مشاهده است.
- ۴) پنجمین- هفت ویژگی اصلی حیات قابل مشاهده است.

پاسخ: گزینه ۳

گزینه «۳»

جانداران تک‌یاخته‌ای فقط از یک یاخته تشکیل شده‌اند.

۱۰) در یک فرد بالغ و سالم، هر نوع بافت ماهیچه ای که قطعاً

- ۱) فقط به‌صورت غیرارادی منقبض می‌شود- هسته یاخته ها در مرکز یاخته قرار دارند.
- ۲) دارای یاخته های استوانه ای شکل و منشعب است- به‌صورت ارادی منقبض می‌شود.
- ۳) یاخته های آن به رنگ قرمز دیده می‌شود- دارای یاخته های استوانه ای شکل و بدون انشعاب است.
- ۴) یاخته ها بیش از یک عدد هسته دارند- حرکات انقباضی به کمک مولکول‌های پروتئینی رخ می‌دهد.

پاسخ: گزینه ۴

پروتئین‌ها کارهای متفاوتی انجام می‌دهند. انقباض ماهیچه، انتقال مواد در خون و کمک به عبور مواد از غشای یاخته و عملکرد آنزیمی از کارهای پروتئین‌هاست.

۱۱) کدام مورد عبارت زیر را به‌طور مناسب تکمیل می‌کند؟

«دانشمندان و پژوهشگران علوم تجربی، فقط»

- ۱) پدیده‌هایی را در محدودهٔ علم زیست‌شناسی بررسی می‌کنند که بتوان مستقیماً مشاهده و اندازه‌گیری کرد.
- ۲) با بررسی ارتباط بین سطوح مختلف سازمانی سامانه‌های زنده، به بیان ویژگی‌های سامانه می‌پردازند.
- ۳) برای تحلیل داده‌ها و اطلاعات زیست‌شناختی، از فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی استفاده می‌کنند.
- ۴) با استفاده از اطلاعات زیست‌شناختی، نمی‌توانند به بررسی ژن‌های یک جاندار بپردازند.

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

دانشمندان علوم زیستی امروزه برای بررسی ژن‌های جانداران علاوه بر اطلاعات زیست‌شناختی، از فنون و مفاهیم مهندسی، علوم رایانه، آمار و بسیاری رشته‌های دیگر هم استفاده می‌کنند.

۱۲) چند مورد از نظر درستی یا نادرستیِ مشابه عبارت زیر است؟

«در یاخته‌های جانوری، هر ساختاری (اندامکی) که می‌تواند به تعداد بیش از یک عدد درون سیتوپلاسم یافت شود، قطعاً واجد دنا است.»

الف) در اندام‌ها و دستگاه‌های بدن انسان، انواع بافت‌ها به نسبت‌های متفاوت وجود دارند.

ب) هر یاخته بدن انسان که دارای زوائد رشته‌مانند است، توانایی تحریک یاخته‌های بافت‌های دیگر را دارد.

ج) جهت هدایت پیام عصبی در یاخته‌های عصبی (نورون) یک‌طرفه است.

د) بخش اعظم غشای یاخته‌های بافت پیوندی سست از مولکول‌هایی تشکیل شده است که فاقد منفذ برای عبور مواد هستند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

پاسخ: گزینه ۱

گزینه «۱»

عبارت صورت سوال، نادرست است. زیرا برای مثال، در یاخته‌های جانوری اندامک کافنده‌تن به تعداد بیش از یک عدد درون سیتوپلاسم یافت می‌شود و فاقد دنا است.

بررسی مورد نادرست:

ب) با توجه به شکل ۱۷- الف فصل ۱ کتاب درسی، یاخته‌های بافت پیوندی سست نیز می‌توانند دارای زوائد رشته‌مانند باشند.

۱۵) در فرایند عبور مواد از عرض غشای یاخته به روش قطعاً

- ۱) برون‌رانی- گروهی از مولکول‌های درشت، از بین فسفولیپیدهای غشایی عبور می‌کنند.
- ۲) انتشار ساده- پروتئین‌های غشایی، مولکول‌ها را در جهت شیب غلظت جابه‌جا می‌کنند.
- ۳) درون‌بری- ارتباط بعضی از فسفولیپیدهای غشایی با فسفولیپیدهای مجاور، از بین می‌رود.
- ۴) انتشار تسهیل شده- انتشار مولکول‌ها در محیط، فقط به دلیل داشتن انرژی جنبشی رخ می‌دهد.

پاسخ: گزینه ۳

گزینه «۳»

در فرایند درون‌بری، بخشی از غشای یاخته‌ای جدا می‌شود و ارتباط فسفولیپیدهای دو انتها غشایی که جدا می‌شوند، با فسفولیپیدهای مجاور از بین می‌رود.

۱۶) کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در هر روش جابه‌جایی مواد بین درون و بیرون یاخته جانوری که

- ۱) انرژی جنبشی مولکول‌ها نقش اساسی را دارد، عبور مواد از فضای بین لیپیدهای غشا صورت می‌گیرد.
- ۲) در آن یاخته انرژی مصرف می‌کند، قطعاً انتقال مواد در خلاف جهت شیب غلظت صورت می‌گیرد.
- ۳) با هدف یکسان شدن غلظت در محیط انجام می‌شود، مولکول‌های نیترژن‌دار غشا نقش دارند.
- ۴) با تشکیل کیسه‌های غشایی همراه است، یاخته انرژی ATP مصرف می‌کند.

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

انتشار با هدف یکسان شدن غلظت در محیط صورت می‌گیرد و انرژی جنبشی مولکول‌ها در آن نقش اساسی را دارد. انتشار می‌تواند به صورت ساده یا تسهیل شده انجام شود. در انتشار تسهیل شده مولکول‌های پروتئینی که نیترژن‌دار می‌باشند مواد را عبور می‌دهند؛ اما همانطور که در شکل ۱۱ فصل ۱ کتاب درسی، مشخص است، در انتشار ساده انتقال مواد از فضای بین مولکول‌های لیپیدی صورت می‌گیرد. (نادرستی گزینه‌های «۱» و «۳»)
در فرآیندهای درون‌بری و برون‌رانی، یاخته انرژی ATP مصرف می‌کند و جابه‌جایی مواد با تشکیل کیسه‌های غشایی همراه است. در این فرآیندها جابه‌جایی مواد ممکن است در جهت شیب غلظت یا خلاف آن انجام شود.
(نادرستی گزینه «۲» و درستی گزینه «۴»)

«در یک یاخته جانوری، انواع پروتئین‌های غشایی از نظر با یکدیگر شباهت دارند اما از نظر با یکدیگر متفاوت‌اند.»

الف) تماس با حداقل یک لایه فسفولیپیدی غشاء - نیاز به صرف انرژی برای ایفای نقش خود

ب) نوع مولکول رنای حاوی اطلاعات لازم ساخت جهت آن‌ها - اتصال داشتن حداقل با زنجیره‌ای از مونوساکاریدها

ج) تماس با مایع بین‌یاخته‌ای - توانایی عبور دادن مواد از منافذ اختصاصی خود

د) توانایی انتقال مواد در عرض غشاء - توانایی اتصال به بخشی از یاخته مجاور

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

پاسخ: گزینه ۲

گزینه «۲»

عبارت‌های «الف» و «ب» درست‌اند. بررسی همه عبارت‌ها:

الف) پروتئین‌های سطحی تنها با یک لایه و پروتئین‌های سرتاسری، با هر دو لایه فسفولیپیدی غشا در تماس‌اند. توجه کنید که تنها گروهی از پروتئین‌های غشایی، مانند پروتئین‌های مؤثر در انتقال فعال برای ایفای نقش خود به صرف انرژی نیاز دارند.

ب) اطلاعات همه پروتئین‌ها در رنای پیک مربوط به آن‌ها قرار دارد. توجه کنید که تنها بعضی از پروتئین‌های غشایی با زنجیره‌ای از مونوساکاریدها اتصال دارند.

ج) گروهی از پروتئین‌های غشایی در تماس با مایع بین‌یاخته‌ای قرار دارند. همچنین توجه کنید که تنها برخی از پروتئین‌های سرتاسری منفذی برای عبور مواد دارند.

د) تنها پروتئین‌های سرتاسری می‌توانند مواد را از عرض غشاء عبور دهند.

توجه کنید پروتئین‌های سطحی که تنها در سطح داخلی غشاء قرار دارند نمی‌توانند به بخشی از یاخته مجاور خود متصل شوند.

۱۸) در مورد بافت پوششی، کدام مورد به نادرستی بیان شده است؟

- ۱) یاخته‌های به هم متصل دارد.
- ۲) می‌تواند دارای یاخته‌هایی با شکل و اندازه متفاوت باشد.
- ۳) ماده زمینه‌ای اندکی بین یاخته‌ها دیده می‌شود.
- ۴) می‌تواند ترشح‌کننده پیک شیمیایی در خط دوم دفاع بدن باشد.

پاسخ: گزینه ۳

گزینه «۳»

ماده زمینه‌ای مخصوص بافت پیوندی می‌باشد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: بافت پوششی دارای غشای پایه در قسمت زیرین خود هست و غشای پایه یاخته‌های بافت پوششی را به همدیگر و به بافت‌های زیرین متصل نگه می‌دارد.

گزینه «۲»: در بافت پوششی سنگ‌فرشی چند لایه، اندازه و شکل یاخته‌ها باهم متفاوت هست.

گزینه «۴»: در خط دوم دفاع بدن در التهاب، یاخته‌های پوششی مویرگ، پیک شیمیایی برای فراخواندن گلبول‌های سفید به محل التهاب ترشح می‌کنند.

۱۹) در یاخته جانوری، هر مولکول زیستی که قطعاً

- ۱) حداقل از چهار نوع عنصر تشکیل شده است- توسط اندامک‌های کیسه‌ای شکل درون سیتوپلاسم ساخته می‌شود.
- ۲) در پزشکی شخصی کاربرد دارد- ساختار آن به صورت مولکولی دو رشته با واحدهای ساختاری بسیار متنوع است.
- ۳) در ساختار هر دو لایه غشای یاخته جانوری شرکت دارد- با لیپیدهای غشا در تماس است.
- ۴) دارای عنصر نیتروژن در ساختار خود است- واجد اطلاعات لازم برای تعیین صفات یاخته است.

پاسخ: گزینه ۳

کلسترول، فسفولیپید و پروتئین در هر دو لایه غشای یاخته جانوری شرکت دارند و با لیپیدهای غشا در تماس اند.

۲۰) چند مورد عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«هر ساختاری (اندامکی) در یاخته جانوری که ممکن نیست

الف) دارای دو غشا در ساختار خود است- به تعداد زیادی در سیتوپلاسم یاخته مشاهده شود.

ب) بخش‌های آن فاقد اتصال فیزیکی با یکدیگر هستند و در ترشح مواد نقش دارد- در مجاورت غشای یاخته مشاهده شود.

ج) در تولید مولکول‌های موثر در انقباض ماهیچه‌ها نقش دارد- توانایی حضور آزادانه درون سیتوپلاسم یاخته را داشته باشد.

د) به طور مستقیم، به مرکز کنترل فعالیت‌های یاخته متصل است- به صورت شبکه‌ای از کیسه‌ها در سراسر سیتوپلاسم گسترش یافته باشد.

۴) صفر

۳) ۳

۲) ۲

۱) ۱

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

همه موارد نادرست‌اند.

بررسی موارد:

الف) هسته و راکیزه (میتوکندری) ساختارهای دو غشایی یاخته جانوری هستند. همانطور که در شکل ۹ فصل ۱ می‌بینید، تعداد زیادی راکیزه (میتوکندری) در سیتوپلاسم یاخته جانوری مشاهده می‌شود.

ب) کیسه‌های دستگاه گلزی فاقد اتصال فیزیکی با یکدیگر هستند و در ترشح مواد نقش دارند. این اندامک، در مجاورت غشای یاخته مشاهده می‌شود.

ج) رناتن (ریبوزوم) و شبکه آندوپلاسمی زبر در ساختن پروتئین‌ها نقش دارند. رناتن (ریبوزوم) می‌تواند به صورت آزادانه در سیتوپلاسم مشاهده شود.

د) هسته مرکز کنترل فعالیت‌های یاخته است و به طور مستقیم با شبکه آندوپلاسمی زبر در ارتباط است.

۲۱) در ساختار غشای یاخته‌های زنده بدن انسان، نمی‌توان را مشاهده کرد.

۲) عبور برخی از مواد

۴) پروتئین فاقد تماس با فسفولیپید

۱) مولکول حاوی اتم فسفر

۳) انواعی از مولکول‌های منشعب

پاسخ: گزینه ۴

در ساختار غشای یاخته‌های زنده بدن انسان، نمی‌توان پروتئین فاقد تماس با فسفولیپید را مشاهده کرد.

۲۲) سطحی از سازمان‌یابی زیستی که در آن بلافاصله بعد از سطحی قرار می‌گیرد که نشان‌دهنده سطح دریاچه ارومیه می‌باشد.

- ۱) افراد یک گونه در یک مکان و در یک زمان زندگی می‌کنند
- ۲) چند بوم‌سازگان، برای نخستین‌بار، در کنار هم قرار می‌گیرند
- ۳) افراد گونه‌های متفاوت، برای نخستین‌بار، با یکدیگر تعامل می‌یابند
- ۴) همه جانداران، همه زیستگاه‌ها و همه زیست‌بوم‌های زمین قرار می‌گیرد

پاسخ: گزینه ۲

گزینه «۲»

دریاچه ارومیه نوعی بوم‌سازگان است. سطحی که بلافاصله بعد از بوم‌سازگان است، «زیست‌بوم» می‌باشد. این سطح برای نخستین‌بار بین سطوح حیات، دارای چند بوم‌سازگان در کنار یکدیگر می‌باشد.

۲۳) تمامی جاندارانی که توانایی حفظ شرایط درونی خود را دارند،

- ۱) محیط زندگی یاخته‌هایشان، مواد موردنیاز یاخته‌ها را فراهم می‌کند.
- ۲) می‌توانند با استفاده از گرمای حاصل از انرژی جذب شده، رشد کنند.
- ۳) می‌توانند موجب افزایش یا کاهش خدمات بوم‌سازگان شوند.
- ۴) در تمامی مراحل زندگی، تمام‌هفت ویژگی جانداران را دارند.

پاسخ: گزینه ۳

گزینه «۳»

تمامی جانداران قادر به حفظ وضعیت درونی پیکر خود (هم‌ایستایی) هستند. خدمات بوم‌سازگان شامل سودها و منابعی است که هر بوم‌سازگان در بر دارد و به میزان تولیدکنندگان آن بستگی دارد. یک جاندار می‌تواند مفید باشد که در این صورت موجب افزایش خدمات بوم‌سازگان می‌شود و یا می‌تواند مضر بوده (مانند آفت‌ها) و تولیدکنندگی بوم‌سازگان را کاهش دهد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: صورت سوال شامل تمام جانداران یعنی تک‌یاخته‌ای‌ها و پریاخته‌ای‌ها می‌باشد اما گزینه «۱» فقط شامل پریاخته‌ای‌ها است.

گزینه «۲»: جانداران از انرژی جذب شده جهت فعالیت‌های خود استفاده می‌کنند که در این بین، مقداری انرژی هم به صورت گرما آزاد می‌شود.

گزینه «۴»: برخی از ویژگی‌ها مانند تولیدمثل، در مراحل ابتدایی زندگی برخی جانداران وجود ندارند. مثلاً نوزاد پروانه مونارک قابلیت تولیدمثل ندارد.

۲۴) مولکول‌های زیستی نیتروژن‌دار که در ساختار غشای یاخته جانوری یافت می‌شود، مولکول زیستی که منبع ذخیره گلوکز در جانوران است،
.....

- ۱) همانند- در یاخته‌های کبدی یافت می‌شود.
۲) همانند- می‌تواند فعالیت آنزیمی داشته باشد.
۳) برخلاف- قطعا سرعت واکنش‌های شیمیایی را افزایش می‌دهد.
۴) برخلاف- دارای کربن، هیدروژن و اکسیژن در ساختار خود است.

پاسخ: گزینه ۱

گزینه «۱»

براساس کتاب درسی، مولکول زیستی نیتروژن‌داری که در ساختار غشای یاخته جانوری یافت می‌شود، پروتئین است. گلیکوژن منبع ذخیره گلوکز در جانوران است که در کبد و ماهیچه یافت می‌شود. دقت کنید که پروتئین‌ها نیز در کبد و ماهیچه در ساختار غشای یاخته‌ها وجود دارند.

۲۵) چند مورد «فقط در رابطه با یک گروه از مولکول‌های زیستی اصلی در یاخته‌های جانوری که در ساختار خود عناصر کربن، هیدروژن و اکسیژن را دارند»، صحیح است؟

- الف) در ساختار خود اتم نیتروژن نیز دارد.
ب) در ساختار غشای یاخته‌ای یافت نمی‌شود.
ج) به‌طور طبیعی، در دنیای غیر زنده دیده نمی‌شوند.
د) از به هم پیوستن واحدهای ساختاری تشکیل می‌شود.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

پاسخ: گزینه ۱

گزینه «۱»

فقط مورد «ب» صحیح است.

همه مولکول‌های زیستی در ساختار خود عناصر کربن، هیدروژن و اکسیژن را دارند. کربوهیدرات‌ها، لیپیدها، پروتئین‌ها و نوکلئیک‌اسیدها چهار گروه اصلی مولکول‌های تشکیل‌دهنده یاخته‌اند.

از بین مولکول‌های زیستی، فقط نوکلئیک‌اسیدها در غشای یاخته‌ای یافت نمی‌شوند.