

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.

۲) کدام گزینه عبارت زیر را به‌نددرستی 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.

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 زوآئدی در سطح غشای یاخته‌ها است.

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 کیسه‌های غشایی و صرف انرژی ATP همراه است.

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 جانداري 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.

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.

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)

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.

۹) کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی 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 همه جانداران، تعداد زیادی یاخته قابل مشاهده است.

۴) پنجمین- هفت ویژگی اصلی حیات قابل مشاهده است.

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

۱) فقط به صورت غیرارادی منقبض می‌شود- هسته یاخته‌ها در مرکز یاخته قرار دارند.

۲) دارای یاخته‌های استوانه‌ای شکل و منشعب است- به صورت ارادی منقبض می‌شود.

۳) یاخته‌های آن به رنگ قرمز دیده می‌شود- دارای یاخته‌های استوانه‌ای شکل و بدون انشعاب است.

۴) یاخته‌ها بیش از یک عدد هسته دارند- حرکات انقباضی به کمک مولکول‌های پروتئینی رخ می‌دهد.

۱۱) کدام مورد عبارت زیر را به طور مناسب تکمیل می‌کند؟

«دانشمندان و پژوهشگران علوم تجربی، فقط»

۱) پدیده‌هایی را در محدوده 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.

۱۲) چند مورد از نظر درستی یا نادرستی 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)

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

«در یک یاخته جانوری،»

- الف) همه ریزکیسه‌های درون سیتوپلاسم، در پی فعالیت دستگاه گلژی ایجاد شده‌اند.
ب) منافذ موجود در پوشش هسته با فضای درونی شبکه آندوپلاسمی زبر ارتباط دارند.
ج) رناتن‌ها، می‌توانند به صورت آزاد درون سیتوپلاسم یا چسبیده به نوعی اندامک یافت شوند.
د) هر یک از قسمت‌های شبکه آندوپلاسمی زبر، به پوشش هسته، نسبت به غشای یاخته، نزدیک‌تر هستند.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۱۴) همه عبارات زیر درباره «گروهی از جانداران» صادق است، به‌جز.....

- ۱) ترکیبات مایع اطراف یاخته‌های آن در محدوده‌ای ثابت تغییر می‌کند.
۲) مواد گوناگون برای ورود به یاخته‌های آن‌ها باید از سدی عبور کنند.
۳) کلسترول یکی از اجزای تشکیل دهنده غشای یاخته آن‌ها است.
۴) در محیطی شامل عوامل غیرزنده و زنده رشد می‌کنند.

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 تشهیل شده- انتشار مولکول‌ها در محیط، فقط به دلیل داشتن انرژی جنبشی رخ می‌دهد.

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 بوم سازگان، 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

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.

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 کبدي 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.

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)