

آزمون فصل ۱ دهم

- (۱) کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
«در ارتباط با ... می‌توان گفت ...»
- (۱) اسمز - همواره انتشار خالص آب از یک غشای با تراوایی نسبی، از محیطی که فشار اسمزی بیشتری دارد به محیط دارای فشار اسمزی کمتر صورت می‌گیرد.
- (۲) ورود و خروج مواد در یاخته - عبور هر نوع مولکول در خلاف جهت شیب غلظت و با صرف انرژی زیستی، تنها با دخالت مولکول‌های پروتئینی انجام می‌شود.
- (۳) انتشار تسهیل شده - برخلاف انتقال فعال، بدون تغییر شکل پروتئین غشایی مواد را جابه‌جا می‌کند.
- (۴) برون‌رانی (آگزوسیتوز) - برخلاف درون‌بری (آندوسیتوز)، بر مساحت غشای یاخته افزوده می‌شود.
- (۲) چند مورد وجه تشابه دو فرایند درون‌بری و برون‌رانی محسوب می‌شود؟
الف) با تشکیل وزیکول‌های مؤثر در جابه‌جایی مواد در یاخته همراه است.
ب) به کمک اندامک متشکل از کیسه‌های روی هم قرار گرفته انجام می‌شود.
ج) در هر یاخته زنده با قابلیت پاسخ به محرک‌های محیطی و تولید ATP انجام می‌شود.
د) با مصرف شکل رایج انرژی در یاخته، سبب تغییر در تعداد فسفولیپیدهای غشا می‌شود.
- (۱) ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)
- (۳) کدام گزینه عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟
«... جاننداری که ... قطعاً ...»
- (۱) هر - در یک جمعیت زندگی می‌کند - همه ویژگی‌های حیات را دارد.
- (۲) دو - در دو جمعیت مختلف زندگی می‌کنند - از گونه‌های متفاوتی هستند.
- (۳) هر - در زیست‌کره حضور دارد - پایین‌ترین سطح سازمان‌یابی حیات در آن دیده می‌شود.
- (۴) دو - در دو اجتماع مختلف حضور دارند - با هم در تعامل هستند.
- (۴) در ارتباط با ... به عنوان یکی از خدمات علم زیست‌شناسی به انسان می‌توان بیان داشت، که ...
- (۱) تأمین انرژی‌های تجدیدپذیر - استفاده از نوعی گازوئیل تهیه شده از دانه‌های روغنی منجر به کاهش آلودگی هوا خواهد شد.
- (۲) سلامت و درمان بیماری‌ها - در پزشکی شخصی به جای مشاهده حال بیماران از اطلاعات دنا‌ی آن‌ها استفاده می‌شود.
- (۳) تأمین غذای سالم و کافی - تنها شناخت ویژگی‌های انسان منجر به افزایش کیفیت و کمیت غذای انسان خواهد شد.
- (۴) حفاظت از بوم‌سازگان‌ها - تغییر دادن بوم‌سازگان‌ها به هر طریقی موجب بهبود کیفیت زندگی انسان می‌شود.
- (۵) کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
«هر مولکول زیستی که ... قطعاً ...»
- (۱) از گلیسرول و اسید چرب ساخته شده است - در ساختار غشای یاخته‌ای شرکت می‌کند.
- (۲) در ساختار غشای یاخته دیده می‌شود - حاوی کربن، هیدروژن و اکسیژن است.
- (۳) در ساختار خود، علاوه بر کربن، هیدروژن و اکسیژن دارای نیتروژن نیز هست - می‌تواند در کمک به عبور مواد از غشای یاخته، به طور مستقیم نقش داشته باشند.
- (۴) حاوی عنصر فسفر در ساختار خود باشد - در ذخیره اطلاعات وراثتی یاخته نقش اصلی را دارد.

آزمون فصل ۱ دهم

۶) نوعی بافت در بدن انسان، سطح بدن و سطح حفره‌ها و مجاری درون بدن را می‌پوشاند. چند مورد، در خصوص این بافت به‌طور حتم صحیح است؟
الف) همهٔ یاخته‌های انواع مختلف آن، با شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی تماس مستقیم دارند.

ب) هستهٔ کرووی شکل یاخته‌های این بافت، در مرکزی‌ترین بخش یاخته مستقر شده است.

ج) ضخامت ساختاری که در زیر یاخته‌های این بافت قرار دارد، در بخش‌های مختلف بدن متفاوت است.

د) یاخته‌های تشکیل دهندهٔ آن به یکدیگر بسیار نزدیک‌اند و بین آن‌ها مادهٔ زمینه‌ای کمی دیده می‌شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۷) چند مورد، نمی‌تواند از اهداف پیشروی زیست‌شناسان باشد؟

• پرورش گیاهانی که در مدت کوتاه‌تر، مواد غذایی بیشتری تولید کنند.

• ارائه روش‌هایی در جهت شناسایی و نابودی یاخته‌های سرطانی در مراحل اولیه

• پیشگیری، برخلاف درمان بیماری‌های ارثی که می‌توانند از نسلی به نسل دیگر منتقل شوند.

• جایگزینی هر سوختی که از جانداران به‌دست آمده است با سوخت‌های زیستی مثل الکل

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۸) در ارتباط با هر جانداري که ... به‌طور حتم ...

۱) غذای انسان به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم از آن به دست می‌آید - در غشای خود دارای کلسترول است.

۲) توانایی پاسخ به محرک‌های محیطی را دارد - پایین‌ترین سطح سازمان‌یابی حیات در آن قابل مشاهده است.

۳) در شش‌مین سطح از سطوح سازمان‌یابی حیات در مکانی خاص زندگی می‌کند - وضع درونی یاخته‌های خود را در محدودهٔ ثابتی نگه می‌دارد.

۴) دارای ویژگی‌هایی برای سازش و ماندگاری در محیط است - تمامی انرژی دریافتی را صرف انجام فعالیت‌های زیستی خود می‌کند.

۹) کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور صحیح تکمیل می‌کند؟

«هر سطحی از سطوح سازمان‌یابی حیات که در آن ... بلافاصله ... از سطحی قرار دارد که ...»

۱) فقط افراد یک گونه با یکدیگر در تعامل هستند - بعد - برای اولین بار تعدادی یاخته از بافت‌های متفاوت کنار یکدیگر قرار دارند.

۲) اتصال ماهیچه به استخوان برای اولین بار دیده می‌شود - قبل - مولکول‌های زیستی در تعامل با یکدیگر پایین‌ترین سطح را می‌سازند.

۳) عوامل غیرزندهٔ محیطی و عوامل زنده در تعامل با یکدیگر هستند به‌طور حتم - بعد - افراد متعلق به چند گونه در تعامل با یکدیگر هستند.

۴) برای نخستین بار چند بوم‌سازگان در کنار هم قرار می‌گیرند - قبل - شامل زیست‌بوم‌هایی با آب و هوا و پراکندگی جانداران متفاوت است.

۱۰) چه تعداد از عبارت‌های داده شده، جملهٔ زیر را به‌نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در ارتباط با هریک از روش‌های عبور مواد از عرض غشای یک یاخته جانوری که ... می‌توان گفت، به‌طور قطع ...»

الف) انرژی ATP مصرف نمی‌شود - مواد در جهت شیب غلظت از غشا عبور می‌کنند.

ب) نوعی ماده در جهت شیب غلظت خود از غشا عبور می‌کند - انرژی زیستی مصرف نمی‌شود.

ج) پروتئین‌ها، عبور ماده را ممکن می‌سازند - انتقال ماده برخلاف جهت شیب غلظت انجام می‌شود.

د) از پروتئین‌ها مستقیماً برای عبور ماده استفاده نمی‌شود - انرژی ATP به مصرف نمی‌رسد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

پاسخنامه آزمون فصل ۱ دهم

۱- گزینه «۴»

در فرایند برون‌رانی (اکزوسیتوز)، ریزکیسه با غشای یاخته‌ای ادغام شده و بر مساحت غشای یاخته می‌افزاید اما در درون‌بری (اندوسیتوز)، ریزکیسه از غشا جدا شده و از مساحت آن می‌کاهد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در فرایند اسمز، جابه‌جایی خالص آب از محیطی با فشار اسمزی کمتر به محیطی با فشار اسمزی بیشتر انجام می‌شود.

گزینه «۲»: در اندوسیتوز و اکزوسیتوز شیب غلظت سلاک جابه‌جایی نیست، بنابراین، ذرات بزرگ می‌توانند با این فرایندها در جهت شیب غلظت و یا خلاف شیب غلظت، البته با صرف انرژی زیستی و تشکیل ریزکیسه‌ها منتقل شوند. در انتقال فعال، مولکول‌های پروتئینی با صرف انرژی زیستی، ماده‌ای را برخلاف شیب غلظت منتقل می‌کنند.

گزینه «۳»: طبق شکل‌های ۱۲ و ۱۴ فصل ۱۴ هر دو فرایند انتشار تسهیل شده و انتقال فعال، مولکول‌های پروتئینی درگیر در انتقال مواد، ممکن است تغییر شکل دهند.

(صفحه‌های ۱۳ و ۱۵ کتاب درسی)

۲- گزینه «۳»

یاخته پایین‌ترین سطح سازمان‌یابی حیات است. همه جانداران از یاخته تشکیل شده‌اند.

علت نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در یک جمعیت جانداران نوزاد (نابالغ) و بالغ حضور دارند. جاندار نابالغ توانایی تولید مثل ندارد.

گزینه «۲»: افراد یک گونه که در زمان و مکانی خاص زندگی می‌کنند، یک جمعیت را به وجود می‌آورند. پس ممکن است از یک گونه بوده ولی در مکان یا زمان متفاوت باشند.

گزینه «۴»: جمعیت‌های گوناگونی که با هم تعامل دارند، یک اجتماع را به وجود می‌آورند. بنابراین جاندارانی که در دو اجتماع مختلف قرار دارند ممکن است با هم تعامل داشته باشند یا نداشته باشند.

(صفحه‌های ۷ و ۸ کتاب درسی)

۲- گزینه «۴»

موارد «الف» و «د» بیانگر شباهت‌های درون‌بری و برون‌رانی هستند.

الف) طبق متن کتاب درسی، هر دو فرایند با تشکیل ریزکیسه‌ها همراه می‌باشند. (درست)

ب) دقت کنید دستگاه گلزی در ترشح مواد نقش دارد پس این اندامک در برون‌رانی برخلاف درون‌بری می‌تواند نقش داشته باشد. (نادرست)

ج) در پی این فرایند وزیکول تشکیل می‌شود که نوعی اندامک است و در باکتری‌ها به‌جز ریبوزوم، اندامک دیگری دیده نمی‌شود. همین‌طور، طبق متن کتاب درسی، بعضی یاخته‌ها می‌توانند ذره‌های بزرگ را با فرایندی به نام درون‌بری جذب کنند. (نادرست)

د) هر دو فرایند با صرف ATP همراه هستند و باعث کاهش یا افزایش سطح غشای یاخته می‌شوند. (درست)

(صفحه‌های ۷، ۱۳ و ۱۴ کتاب درسی)

۴- گزینه «۱»

گزینه «۱»: درست، گازونیل زیستی که از دانه‌های روغنی به‌دست می‌آید، نوعی سوخت تجدیدپذیر محسوب می‌شود و استفاده از آن باعث کاهش آلودگی هوا می‌گردد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: نادرست، پزشکان در پزشکی شخصی برای تشخیص و درمان بیماری‌ها علاوه بر بررسی وضعیت بیمار، اطلاعاتی که در دمای هر فرد وجود دارد را نیز بررسی می‌کنند. بنابراین در پزشکی شخصی، حال بیماران نیز مشاهده می‌شود.

گزینه «۳»: نادرست، می‌دانیم غذای انسان به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم از گیاهان به‌دست می‌آید؛ شناخت بیشتر گیاهان (نه فقط انسان) یکی از راه‌های تأمین غذای بیشتر و بهتر است.

گزینه «۴»: نادرست، پایدار کردن بوم‌سازگان‌ها به طریقی که حتی در صورت تغییر اقلیم، تغییر چندانی در مقدار تولیدکنندگی آن‌ها روی ندهد، موجب ارتقای کیفیت زندگی انسان می‌شود.

(صفحه‌های ۳ و ۴ کتاب درسی)

پاسخنامه آزمون فصل ۱ دهم

۵- گزینه «۲»

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: نادرست، تری گلیسیریدها نیز مانند فسفولیپدها از گلیسرول و اسید چرب ساخته شده‌اند اما در ساختار غشای پخته‌ای شرکت نمی‌کنند و بیشتر در ذخیره انرژی نقش دارند.

گزینه «۲»: درست، لیپیدها، پروتئین‌ها و کربوهیدرات‌ها در ساختار غشای پخته دیده می‌شوند که هر سه گروه در ساختار خود کربن، هیدروژن و اکسیژن دارند.

گزینه «۳»: نادرست، پروتئین‌ها و نوکلئیک اسیدها در ساختار خود نیترژن نیز دارند ولی نوکلئیک اسیدها به‌طور مستقیم در کمک به عبور مواد از غشای پخته نقش ندارند.

گزینه «۴»: علاوه بر نوکلئیک اسیدها، فسفولیپدها نیز در ساختار خود دارای عنصر فسفر می‌باشند، اما در ذخیره اطلاعات وراثتی نقش ندارند. (صفحه‌های ۹ و ۱۰ کتاب درسی)

۶- گزینه «۱»

فقط مورد «ج» به‌درستی بیان شده است. بافت پوششی سطح بدن و سطح حفره‌ها و مجاری درون بدن (مانند دهان، معده، روده‌ها و رگ‌ها) را می‌پوشانند. در زیر پخته‌های این بافت، بخشی به نام غشای پایه وجود دارد که این پخته‌ها را به یکدیگر و به بافت‌های زیر آن متصل نگه می‌دارد. غشای پایه، شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی است. طبق شکل، ضخامت غشای پایه، در بافت‌های پوششی مختلف، می‌تواند متفاوت باشد.



بافت پوششی لایه‌ای (بازو)



بافت پوششی لایه‌ای (کروی/مربعی)



بافت پوششی لایه‌ای (ستونی)



بافت پوششی لایه‌ای (ستونی/مربعی)

تشریح سایر موارد:

الف) غشای پایه، شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی است. در بافت‌های پوششی چندلایه، فقط پایین‌ترین لایه پخته‌ای در تماس مستقیم با غشای پایه می‌باشد و لایه‌های بالاتر فاقد تماس با این بخش می‌باشند.

ب) دقت کنید همه پخته‌های پوششی، هسته کروی شکل ندارند، مثلاً هسته پخته‌های استوانه‌ای روده، بیضی شکل می‌باشد و در مرکز پخته نیز قرار نگرفته است.

د) پخته‌های بافت پوششی، به یکدیگر بسیار نزدیک‌اند و بین آن‌ها فضای بین پخته‌ای اندکی وجود دارد. دقت کنید ساده زمینه‌ای تنها در بافت پیوندی دیده می‌شود و سایر بافت‌های بدن، فاقد ماده زمینه‌ای می‌باشند.

(صفحه ۱۵ کتاب درسی)

۷- گزینه «۲»

موارد اول و دوم به‌درستی بیان شده‌اند. زیست‌شناسان تلاش می‌کنند تا علاوه بر بی‌ردن به رازهای آفرینش، به حل مسائل و مشکلات زندگی انسان امروزی کمک کنند. مثلاً آن‌ها به دنبال یافتن روش‌هایی در جهت شناسایی و نابود کردن پخته‌های سرطانی در مراحل اولیه سرطانی شدن می‌باشند.

زیست‌شناسان به دنبال پرورش گیاهانی هستند که در مدتی کوتاه‌تر، مواد غذایی بیشتری تولید کنند.

تشریح سایر موارد:

مورد سوم) «چگونه می‌توان از بیماری‌های ارثی، پیشگیری و با آن‌ها را درمان کرد؟» نیز یکی از پرسش‌هایی است که زیست‌شناسان در پی یافتن جوابی برای آن می‌باشند. یعنی زیست‌شناسان به دنبال یافتن روش‌هایی برای درمان و پیشگیری بیماری‌های ارثی می‌باشند.

مورد چهارم) سوخت‌های فسیلی از تجزیه بی‌بکر جانداران در گذشته به‌وجود آمده‌اند. سوخت‌های زیستی نیز از تجزیه بی‌بکر جانداران امروزی به‌دست می‌آیند. زیست‌شناسان به دنبال جایگزینی سوخت‌های فسیلی با سوخت‌های زیستی نظیر الکل می‌باشند پس دقت کنید که هر دو نوع سوخت زیستی و فسیلی، از تجزیه بی‌بکر جانداران حاصل می‌شود.

(صفحه‌های ۶ و ۷ کتاب درسی)

۸- گزینه «۲»

یکی از ویژگی‌های جانداران، پاسخ به محیط می‌باشد. پخته، پایین‌ترین سطح سازمان‌یابی حیات است. همه جانداران از پخته تشکیل شده‌اند. نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: غذای انسان به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم از گیاهان به‌دست می‌آید. کلسترول در داخل غشای پخته‌های جانوری وجود دارد.

گزینه «۳»: لفظ «پخته‌ها» در ارتباط با جانداران تک پخته‌ای صحیح نمی‌باشد.

گزینه «۴»: یکی از ویژگی‌های جانداران، سازش با محیط می‌باشد. جانداران انرژی می‌گیرند؛ از آن برای انجام فعالیت‌های زیستی خود استفاده می‌کنند و بخشی از آن را به صورت گرما از دست می‌دهند.

(صفحه‌های ۷ و ۸ کتاب درسی)

پاسخنامه آزمون فصل ۱ دهم

۹- گزینه «۴»

بررسی همه گزینه‌ها:

گزینه «۱»: بخش اول جمعیت و بخش دوم اندام است.

گزینه «۲»: بخش اول دستگاه و بخش دوم ساخته است. سطح دستگاه بعد از سطح ساخته قرار گرفته است.

گزینه «۳»: بخش اول می‌تواند هر یک از سطوح بوم‌سازگان، زیست‌بوم یا زیست‌کره باشد و بخش دوم نیز می‌تواند هر یک از سطوح اجتماع تا زیست‌بوم را شامل شود.

گزینه «۴»: بخش اول زیست‌بوم و بخش دوم زیست‌کره است.

(صفحه ۸ کتاب درسی)

۱۰- گزینه «۴»

همه موارد، عبارت داده شده را به نادرستی تکمیل می‌کنند.

بررسی همه موارد:

الف) نادرست، برای مثال دقت کنید که در انتقال فعال از انرژی مولکول‌هایی مثل ATP استفاده می‌شود. در نتیجه ممکن است انرژی انتقال فعال از مولکول دیگری غیر از ATP به دست بیاید. انتقال فعال برخلاف جهت شیب غلظت انجام می‌شود.

ب) نادرست، ممکن است یک مولکول بزرگ در فرایند آندوسیتوز یا آگزوسیتوز در جهت شیب غلظت از غشا عبور کند. آندوسیتوز و آگزوسیتوز مستقل از شیب غلظت و با مصرف انرژی زیستی همراه هستند. ج) نادرست، در انتشار تسهیل شده همانند انتقال فعال، پروتئین‌ها نقش اصلی در عبور مواد از غشا دارند. در انتشار تسهیل شده، مواد در جهت شیب غلظت از غشا عبور می‌کنند.

د) نادرست، در آندوسیتوز و آگزوسیتوز، پروتئین‌ها نقش مستقیم در عبور مواد ندارند ولی این روش‌ها نیازمند مصرف انرژی زیستی هستند.

(صفحه‌های ۱۷ و ۱۵ کتاب درسی)

مغوشانند

سرزمین تیزمغوشان ایران