



آکادمی آموزشی انگیزشی رویش

زیست دهم درس ۱

سال دهم  
تجربی

چینش ۱

۲۶۲۰۴۰۱



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ







۱ چند مورد عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

- «هر پروتئینی که در غشای یاخته با سر فسفولیپیدها در تماس است، .....»
- (الف) با ایجاد منفذ، در عبور مواد از عرض غشای یاخته نقش دارد.
- (ب) با انشعابات از کربوهیدرات‌ها در تماس است.
- (ج) در انسجام ساختاری غشا مؤثر است.
- (د) برخلاف سطح داخل یاخته، در سطح خارج آن دیده می‌شوند.

۴ ۴

۳ ۳

۲ ۲

۱ ۱

۲ چه تعداد از موارد ذکر شده، جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کنند؟

«یاخته در همه جانداران .....»

- (الف) وجود دارد و واحد ساختاری و عملی حیات است.
- (ب) باعث رشد و ترمیم بافت‌های آسیب‌دیده می‌شود.
- (پ) اطلاعات مورد نیاز برای زندگی خود را در مولکول دنا ( $DNA$ ) ذخیره می‌کند.
- (ت) دارای غشایی است که ورود و خروج مواد را به یاخته کنترل می‌کند.

۴ ۴

۳ ۳

۲ ۲

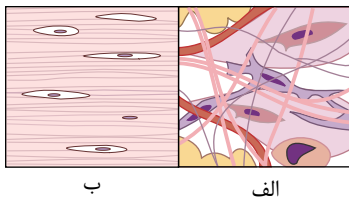
۱ ۱

۳ در روش‌های انتقال مواد از غشای یاخته، در ..... برخلاف انتشار تسهیل شده، ..... .

- ۱ انتشار ساده - حرکت مولکول‌ها از محل با تراکم بالا به محل با تراکم پایین صورت می‌گیرد.
- ۲ انتقال فعال - مولکول‌های پروتئینی غشا با تغییر شکل سبب جابه‌جایی مولکول‌ها می‌شوند.
- ۳ درون‌بری - مواد خارج از یاخته، با مصرف انرژی موجود در مولکول  $ATP$  وارد یاخته می‌شوند.
- ۴ برون‌رانی - مولکول‌های درشتی مثل آمینواسیدها می‌توانند از عرض غشای پلاسمایی عبور کنند.

۴ با توجه به شکل مقابل، کدام گزینه نادرست است؟

- ۱ بافت (الف) برخلاف بافت (ب)، دارای ماده زمینه‌ای اندکی در بین یاخته‌ها می‌باشد.
- ۲ بافت (الف) همانند بافت (ب)، یاخته‌ها و بافت‌های مختلف را به هم پیوند می‌دهد.
- ۳ مقدار و نوع رشته‌ها و ماده زمینه‌ای در بافت (الف) و (ب) با هم متفاوت است.
- ۴ برخی پروتئین‌های بافت (الف) و (ب) در حفاظت از بخش‌های بدن نقش دارند.



ب

الف

۵ هر فرآیند عبور مواد از عرض غشا که ..... قطعاً ..... .

- ۱ بدون مصرف انرژی رخ می‌دهد - نیازی به پروتئین‌های غشایی ندارد.
- ۲ بدون نیاز به پروتئین‌های غشایی رخ می‌دهد - با مصرف انرژی همراه است.
- ۳ در جهت شیب غلظت رخ می‌دهد - به واسطه پروتئین‌های غشایی انجام می‌شود.
- ۴ در خلاف جهت شیب غلظت رخ می‌دهد - به انرژی نیاز دارد.

۶ کدام گزینه، درباره فرآیند اسمز، نادرست است؟

- ۱ بدون مصرف انرژی زیستی انجام می‌شود.
- ۲ با افزایش مواد حل شده در آب، فشار اسمزی در آن ناحیه افزایش می‌یابد.
- ۳ در این فرآیند، مواد حل شده در آب به سمت محلول رقیق‌تر حرکت می‌کنند.
- ۴ سرعت حرکت آب از عرض غشای تراوایی نسبی، با گذشت زمان تغییر می‌کند.





۷ چند مورد در ارتباط با روش های عبور مواد از غشا درست می باشد؟

الف) هنگامی که غشای تراوا بین دو محلول وجود داشته باشد اسمز رخ نمی دهد.

ب) پروتئین های تولید شده در سلول می توانند از طریق پروتئین های سراسری غشا با مصرف انرژی خارج شوند.

ج) انتشار ساده همانند انتشار تسهیل شده فقط در سلول های زنده انجام می شود.

د) در اسمز و انتشار ساده همانند انتشار تسهیل شده، انرژی جنبشی مولکول ها عامل حرکت آنها است.

۴ صفر

۳ ۱

۲ ۲

۱ ۳

۸ کدام عبارت زیر درباره بافتی که سطح داخلی مری را می پوشاند، صحیح است؟

۱ همه یاخته های آن مستقیماً با شبکه ای از رشته های پروتئینی و مواد قندی ارتباط دارند.

۲ یاخته های دارای هسته گرد در تماس مستقیم با غذای عبوری از درون مری قرار دارند.

۳ تنها نمونه ای از بافت پوششی است که دارای یاخته هایی با شکل های متفاوت نسبت به هم می باشد.

۴ گروهی از یاخته های آن می توانند طی فرایند اگزوسیتوز و با مصرف انرژی زیستی، نوعی کاتالیزور زیستی ترشح کنند.

۹ کدام گزینه در مورد سطوح سازمان یابی حیات درست است؟

۱ هر سطحی از سطوح سازمان یابی حیات که بعد از سطح یاخته است، در همه جانداران دیده می شود.

۲ سطحی از سطوح سازمان یابی حیات که شامل همه خشکی ها، اقیانوس ها و دریاچه ها است، در حد فاصل بوم سازگان و زیست کره قرار گرفته است.

۳ همه یاخته ها، نوعی اجزای عملکردی دارند که جایگاه دنا است.

۴ جانداران موجود در یک بوم سازگان می توانند از نظر خشکی زی یا دریازی بودن با هم تفاوت داشته باشند.

۱۰ در جانداران ویژگی های مشترکی وجود دارد که ..... نمونه ای از ویژگی ..... است.

۱ دفع سدیم از طریق ارادر در هنگام افزایش سدیم خون - استفاده از انرژی ۲ خم شدن ساقه گیاهان به سمت نور - جذب و هومئوستازی

۳ جذب گلوکز توسط یاخته ها از خون در انسان - نمو ۴ وجود موهای سفید در خرس قطبی - سازش با محیط

۱۱ کدام یک از موارد زیر صحیح می باشد؟

۱ هم ایستایی (هومئوستازی) یکی از ویژگی های همه جانداران برای تطابق با محیطی است که گاهی در تغییر است.

۲ همه جانداران دارای دنا هستند و در آنها همواره الگوهای رشد و نمو یکسانی دیده می شود.

۳ همواره بخشی از انرژی جانداران به صورت گرما هدر می رود.

۴ خم شدن برگ گیاهان برخلاف ساقه به سمت نور نمونه ای از ویژگی پاسخ به محیط توسط جانداران است.

۱۲ هریک از چهار نوع بافت اصلی بدن انسان ..... (با تغییر)

۱ قطعاً فاقد فضای بین یاخته ای هستند. ۲ در دستگاه های بدن می تواند به نسبت های مختلف وجود داشته باشد.

۳ دارای ماده زمینه ای هستند که یاخته های هر بافت آنها را می سازد. ۴ یاخته های ترشحی دارند که مواد را به فضای درون اندام ها ترشح می کنند.

۱۳ در ارتباط با غشای یاخته جانوری، لایه ای که در تماس با مایع بین یاخته ای قرار دارد نسبت به لایه ای که در تماس با میان یاخته قرار دارد

.....

۱ کلاسترول بیشتری دارد. ۲ کربوهیدرات دارد ۳ فسفولیپید کمتری دارد. ۴ فاقد پروتئین های سطحی است.

۱۴ محیط زندگی یاخته های ماهیچه ای بدن انسان .....

۱ به طور دائم در حال تبادل با ماده زمینه ای نوعی پیوندی است. ۲ توسط ساختاری فاقد کربوهیدرات از محیط درون یاخته جدا شده است.

۳ دارای ساختارهایی به نام راکیزه است. ۴ شبیه خونابه بوده و جزو محیط داخلی یاخته ها می باشد.



۱۵ چند مورد به درستی بیان شده است؟

در ارتباط با غشای یاخته‌های جانوری می‌توان گفت .....

(الف) چهار حلقه هر مولکول کلسترول فقط در یکی از دولایه غشا قرار دارند.

(ب) مولکول‌های کلسترول در هر دو لایه غشا یافت می‌شوند.

(ج) اسیدهای چرب فراوان‌ترین مولکول‌های موجود در غشا می‌باشند.

(د) بعضی از کربوهیدرات‌های غشا با مایع بین یاخته‌ای در تماس می‌باشند.

۱ ۴

۲ ۳

۳ ۲

۴ ۱

۱۶ کدام عبارت در مورد حرکت آب طی اسمز صحیح می‌باشد؟

۱ با افزایش تراکم نمک‌های محلول درون یاخته، فشار اسمزی درون یاخته کاهش می‌یابد.

۲ حرکت همه مولکول‌های آب طی اسمز از محیط رقیق به محیط غلیظ می‌باشد.

۳ اگر تراکم یون‌های محلول در محیطی افزایش یابد، حرکت مولکول‌های آب به این محیط کاهش می‌یابد.

۴ عبور مولکول‌های آب از عرض غشایی با تراوایی نسبی بدون صرف انرژی و با انتشار از محیط رقیق به محیط غلیظ می‌باشد.

۱۷ کدام عبارت در مورد جابه‌جایی مواد درست است؟

۱ هر ماده‌ای که با صرف انرژی  $ATP$  از یاخته عبور کند برخلاف شیب غلظت خود عبور کرده است.

۲ هر ماده‌ای که از طریق پروتئین‌های غشا وارد یاخته شود نمی‌تواند از بین فسفولیپیدها عبور کند.

۳ هر پروتئین ناقلی که در انتشار تسهیل شده شرکت دارد فقط به یک ماده خاص اجازه عبور می‌دهد.

۴ هر انتقال مولکول درشتی از میان یاخته به مایع بین یاخته‌ای و بالعکس با تغییر سطح غشا همراه است.

۱۸ چند مورد در ارتباط با بافت‌های پوششی نادرست می‌باشد؟

(الف) در بافت پوششی دیواره‌ی مویرگ‌های خونی لایه‌های سلولی همواره بر روی غشای پایه قرار دارند.

(ب) نمی‌توان گفت انواع سلول‌های بافت پوششی در سطح داخلی لوله‌ی گوارش دیده می‌شوند.

(ج) در سراسر لوله گوارش، همه‌ی سلول‌های پوششی با شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی در تماس‌اند.

(د) تنها وظیفه‌ی غشای پایه این است که یاخته‌های بافت پوششی را به بافت‌های زیرین آن متصل نگه می‌دارد.

۴ ۴

۳ ۳

۲ ۲

۱ ۱

۱۹ می‌توان گفت هر مولکولی که .....

۱ به کمک پروتئین از غشا عبور می‌کند، برخلاف شیب غلظت خود در حال حرکت است.

۲ در جهت شیب غلظت خود در حال حرکت است، بدون کمک پروتئین غشایی منتقل می‌شود.

۳ با مصرف انرژی وارد یاخته می‌شود، به روش انتقال فعال وارد شده‌است.

۴ بدون مصرف انرژی وارد یاخته می‌شود، در جهت شیب غلظت حرکت می‌کند.

۲۰ در انتقال مواد به روش ..... قطعاً .....

۱ درون بری - ذرات درشت، در خلاف جهت شیب غلظت در عرض غشا جابه‌جا می‌شوند.

۲ برون رانی - ذرات درشت با مصرف انرژی زیستی، از یاخته خارج می‌شوند.

۳ آندوسیتوز - مواد محلول در آب، از عرض غشای یاخته عبور می‌کنند.

۴ اگزوسیتوز - از مساحت غشای یاخته‌ای کاسته می‌شود.





## پاسخنامه تشریحی

۱ گزینه ۱ منظور پروتئین‌هایی است که با بخش‌های بیرونی فسفولیپیدها در تماس‌اند. تنها مورد (ج) عبارت را به درستی کامل می‌کند.

بررسی موارد:

مورد (الف): هر پروتئینی در غشا دارای منفذ نیست.

مورد (ب): برخی پروتئین‌ها در تماس با کربوهیدرات‌ها نیستند.

مورد (ج): پروتئین‌ها، لیپیدها و کربوهیدرات‌ها ساختار غشا را شکل می‌دهند، پس در حفظ انسجام ساختاری آن نقش دارند.

مورد (د): پروتئین‌های سراسری غشایی با هر دو سر فسفولیپیدهای غشا در سطح خارجی و داخلی یاخته در تماس‌اند.

۲ گزینه ۱ فقط مورد ب، جمله مورد نظر را به نادرستی تکمیل می‌کند.

برخی از جانوران پسرلولی و برخی دیگر تک‌سلولی هستند، بنابراین همه جانداران دارای بافت نیستند (همه جانداران یاخته دارند) که بخواهیم به کمک یاخته‌ها، بافت‌های آسیب‌دیده را ترمیم کنیم.

۳ گزینه ۳ درون‌بری، برون‌رانی و انتقال فعال به انرژی  $ATP$  نیاز دارند؛ اما انتشار و انتشار تسهیل شده به انرژی نیاز ندارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در انتشار ساده و انتشار تسهیل شده، مواد در جهت شیب غلظت و از محل با تراکم بالا به محل با تراکم پایین جابه‌جا می‌شوند.

گزینه ۲: در انتقال فعال و انتشار تسهیل شده، مولکول‌های پروتئینی نقش اصلی را در عبور مواد دارند و در هر دو تغییر شکل را داریم.

گزینه ۴: آمینواسیدها مولکول‌های بزرگی نیستند. آمینواسیدها و گلوکز می‌توانند از طریق انتشار تسهیل شده منتقل شوند.

۴ گزینه ۱ (الف): بافت پیوندی سست و (ب): بافت پیوندی متراکم.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: در بافت پیوندی سست ماده زمینه‌ای زیادی وجود دارد.

گزینه ۲: این مورد برای این دو نوع بافت پیوندی صحیح است.

گزینه ۳: این مورد برای همه انواع بافت پیوندی صادق است.

گزینه ۴: کلاژن و رشته‌های کشسان در حفاظت از بخش‌های بدن نقش دارد. اما با توجه به اینکه میزان رشته‌های کلاژن در بافت پیوندی متراکم بیشتر است و مقاومت بافت پیوندی متراکم بیشتر از بافت پیوندی سست بیشتر است پس کلاژن در حفاظت از بخش‌های بدن نقش مؤثرتری دارد.

۵ گزینه ۴ انتقال فعال، برآیند عبور مواد از عرض غشا در خلاف جهت شیب غلظت است که به انرژی نیاز دارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: انتشار تسهیل شده به واسطه پروتئین‌ها (کانال‌ها) ی غشایی انجام می‌شود.

گزینه‌های ۲ و ۳: انتشار (ساده) بدون مصرف انرژی و بدون دخالت پروتئین‌های غشایی است.

۶ گزینه ۳ در فرآیند اسمز، خود آب جابه‌جا می‌شود نه مواد محلول در آب

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: فرآیند اسمز، بدون مصرف انرژی زیستی صورت می‌گیرد.

گزینه ۲: با افزایش مواد حل شده در آب، فشار اسمزی آن افزایش می‌یابد.

گزینه ۴: طی فرآیند اسمز، آب از محلول رقیق به سمت محلول غلیظ حرکت می‌کند و فشار اسمزی محلول غلیظ به تدریج کم می‌شود. با گذشت زمان، سرعت حرکت آب از عرض غشا با تراوایی نسبی کاهش می‌یابد.

۷ گزینه ۲ موارد «الف» و «د» درست می‌باشند.

بررسی موارد:

الف) اسمز هنگامی اتفاق می‌افتد که بین دو محلول، غشایی با تراوایی نسبی وجود داشته باشد. (درست)

ب) مولکول‌های درشت مانند پروتئین‌های تولید شده در سلول، از طریق اگزوسیتوز از سلول خارج می‌شوند. (نادرست)

ج) انتشار ساده و اسمز می‌توانند در خارج از سلول زنده نیز انجام شوند چون به انرژی و پروتئین‌های غشا نیازی ندارند، اما انتشار تسهیل شده به کمک پروتئین‌های انتقال دهنده غشا انجام می‌شود. بنابراین در سلول زنده انجام می‌شود. (نادرست)

د) هر سه فرآیند (اسمز، انتشار ساده و انتشار تسهیل شده) بدون مصرف انرژی، انجام می‌شوند و مولکول‌ها به دلیل داشتن انرژی جنبشی منتشر می‌شوند. (درست)

۸ گزینه ۴ گزینه ۱: مری دارای بافت پوششی سنگ‌فرشی چند لایه است لایه داخلی با غشا پایه که زیر بافت پوششی است در تماس است.

گزینه ۲: در تماس با غذا یاخته‌های بیرونی هستند که دارای هسته‌های بیضی هستند نه گرد.

گزینه ۳: تنها نمونه نمی‌باشد (مثال بافت حلزونی گوش)

گزینه ۴: خروج آنزیم لیزوزیم از روش اگزوسیتوز می‌باشد می‌دانیم که آنزیم‌ها کاتالیزور زیستی هستند.

گزینه صحیح می‌باشد.

۹ گزینه ۴ بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: بافت، اندام و دستگاه در تک‌یاختگان دیده نمی‌شود.

گزینه ۲: منظور قسمت اول گزاره، زیست‌کره می‌باشد و در نتیجه این مورد نیز نادرست است.



گزینه ۳: در باکتری‌ها، هسته (به عنوان جایگاه دنا) دیده نمی‌شوند.

۱۰ گزینه ۴ جانداران ویژگی‌هایی دارند که برای سازش و ماندگاری در محیط، به آن‌ها کمک می‌کند؛ مانند موهای سفید خرس قطبی. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: دفع سدیم از طریق ادرار در هنگام افزایش سدیم خون: هم‌ایستایی (هومئوستازی)

گزینه ۲: خم شدن ساقه گیاهان به سمت نور: پاسخ به محیط

گزینه ۳: جذب گلوکز توسط یاخته‌ها از خون در انسان: جذب و استفاده از انرژی

۱۱ گزینه ۳ جانداران انرژی می‌گیرند؛ از آن برای انجام فعالیت‌های زیستی خود استفاده می‌کنند و بخشی از آن را به صورت گرما از دست می‌دهند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: محیط جانداران همواره در تغییر است.

گزینه ۲: همه جانداران دارای دنا هستند که الگوهای رشد و نمو را در آن‌ها تنظیم می‌کند اما الگوی رشد و نمو همه جانداران یکسان نمی‌باشد.

گزینه ۴: ساقه گیاهان به سمت نور خم می‌شود که نمونه‌ای از پاسخ به محیط است.

۱۲ گزینه ۲ در انسان انواع بافت‌ها به نسبت‌های مختلف در اندام‌ها و دستگاه‌های بدن وجود دارند. ولی دقت کنید که تمام انواع بافت‌ها در تمام دستگاه‌های بدن یافت نمی‌شوند برای مثال در دستگاه عصبی بافت ماهیچه‌ای یافت نمی‌شود.

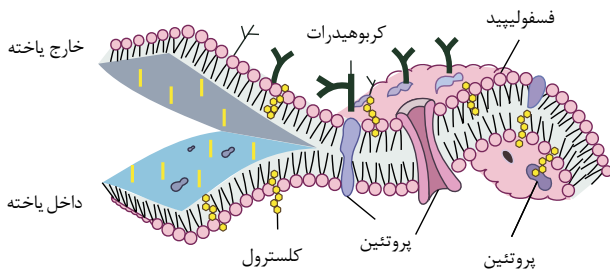
بررسی موارد در سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: همه بافت‌ها دارای فضای بین یاخته‌ای هستند که می‌تواند اندک باشد (مثل پوششی) و یا می‌تواند زیاد باشد (مثل پیوندی).

گزینه ۳: بافت پیوندی دارای ماده زمینه‌ای است که یاخته‌های این بافت آن را می‌سازند. بافت عصبی و ماهیچه‌ای فاقد ماده زمینه‌ای می‌باشند.

گزینه ۴: همه بافت‌ها یاخته‌های ترشحی ندارند.

۱۳ گزینه ۲ با توجه به شکل رو به رو مشخص می‌شود لایه‌ای که در تماس با مایع بین یاخته‌ای قرار دارد و در سمت خارج یاخته است، کربوهیدرات دارد.



۱۴ گزینه ۱ محیط زندگی یاخته‌های بدن انسان از جمله یاخته‌های ماهیچه‌ای، مایع بین یاخته‌ای است. این مایع در حال تبادل دائم مواد مختلف با خون است که نوعی بافت پیوندی است. ماده زمینه‌ای خون، خوناب است.

۱۵ گزینه ۲ فقط مورد «د» نادرست می‌باشد.

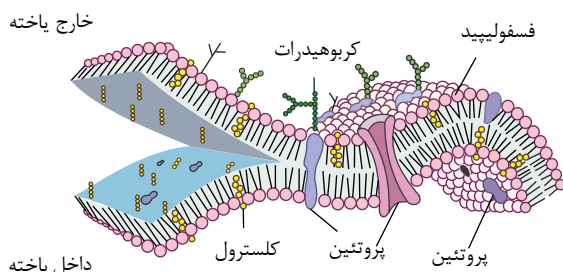
بررسی موارد:

الف) چهار حلقه‌ی متصل به هم مولکول کلسترول فقط در یکی از دو لایه‌ی غشا قرار دارند. (درست)

ب) مولکول‌های کلسترول در هر دو لایه‌ی غشای یاخته دیده می‌شوند. (درست)

ج) فراوان‌ترین مولکول موجود در غشا فسفولیپیدها می‌باشند و از آن‌جایی که هر فسفولیپید دارای دو مولکول اسید چرب می‌باشد. پس اسیدهای چرب فراوان‌ترین مولکول‌های غشا می‌باشند. (درست)

د) همه کربوهیدرات‌ها غشا در سطح خارجی آن قرار دارند و با مایع بین یاخته‌ای در تماس می‌باشند. (نادرست)



۱۶ گزینه ۴ بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: با افزایش نمک‌های محلول غلظت محیط زیاد شده و فشار اسمزی نیز افزایش می‌یابد.

گزینه ۲: حرکت همه مولکول‌ها به یک جهت نمی‌باشد اما برآیند حرکت مولکول‌های آب به سمت محیط غلیظ می‌باشد که در اثر این اختلاف غلظت جابه‌جایی خالص آب رخ می‌دهد.

گزینه ۳: در صورت افزایش تراکم یا غلظت محیط، فشار اسمزی زیاد شده و حرکت آب به این محیط افزایش می‌یابد.

گزینه ۴: به انتشار آب از عرض غشایی با تراوایی نسبی اسمز می‌گویند.



۱۷ گزینه ۴ انتقال مولکول‌های درشت با درون‌بری و برون‌رانی صورت می‌گیرد که در درون‌بری با کاهش سطح غشای یاخته و در برون‌رانی با افزایش سطح غشای یاخته همراه است.

۱۸ گزینه ۳ فقط مورد «ب» درست می‌باشد.

بررسی موارد:

(الف) بافت پوششی دیواره مویرگ‌های خونی سنگ فرشی یک لایه‌ای است بنابراین لایه‌های سلولی در آن دیده نمی‌شوند. (نادرست)

(ب) در سطح داخلی لوله گوارش بافت پوششی سنگ فرشی چند لایه (دهان و مری) و استوانه‌ای یک لایه‌ای (معهده و روده‌ها) دیده می‌شوند و بافت پوششی مکعبی یک لایه دیده نمی‌شوند. (درست)

(ج) بافت پوششی دهان و مری از نوع سنگ فرشی چند لایه می‌باشد که سلول‌های سطحی آن‌ها با غشای پایه (شبه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی) در تماس نمی‌باشند. (نادرست)

(د) غشای پایه علاوه بر اتصال یاخته‌های بافت پوششی به بافت‌های زیرین، یاخته‌های پوششی را نیز به یکدیگر متصل نگه می‌دارد. (نادرست)

۱۹ گزینه ۴ مولکول‌هایی که در جهت شیب غلظت وارد یاخته می‌شوند، قطعاً به مصرف انرژی نیاز ندارند و دو حالت دارد یا انتشار ساده است و بدون کمک پروتئین می‌باشد و یا انتشار تسهیل شده است و به پروتئین غشایی نیاز دارد. از طرفی مولکولی که با مصرف انرژی وارد یاخته شده، اگر مولکول کوچکی بوده‌است، با روش انتقال فعال و اگر ذره‌ی بزرگی باشد، با روش آندوسیتوز (درون‌بری) بوده‌است.

۲۰ گزینه ۲ برون‌رانی همواره با مصرف  $ATP$  (نوعی انرژی زیستی) انجام می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) درون‌بری می‌تواند مواد را در جهت شیب غلظت و یا خلاف شیب غلظت از غشا عبور دهد.

(۳) در آندوسیتوز، عبور مواد از عرض غشا صورت نمی‌گیرد بلکه مواد به وسیله کیسه‌های غشایی منتقل می‌شوند.

(۴) در اگزوسیتوز، به مساحت غشای یاخته‌ای افزوده می‌شود.



# پاسخنامه کلیدی

۱	۱	۵	۴	۹	۴	۱۳	۲	۱۷	۴
۲	۱	۶	۳	۱۰	۴	۱۴	۱	۱۸	۳
۳	۳	۷	۲	۱۱	۳	۱۵	۲	۱۹	۴
۴	۱	۸	۴	۱۲	۲	۱۶	۴	۲۰	۲



آکادمی آموزشی انگیزشی رویش