

سوال ۱

پاسخ: گزینه ۲

گزینه «۲»

مورد «الف» نادرست است زیرا اگر به شکل ۱۷ صفحه ۱۶ کتاب درسی نگاه کنید، بافت پیوندی متراکم نیز دارای یاخته های دوکی شکل است ولی یاخته دوکی شکل آن توانایی انقباض ندارد.

مورد «ب» نادرست است زیرا در بافت پوششی سنگ فرشی چند لایه نیز یاخته‌هایی که در نزدیکی غشای پایه قرار دارند و ظاهری مکعبی دارند.

مورد «ج» نادرست است زیرا در بافت ماهیچه اسکلتی نیز هسته‌ها در مجاورت غشا قرار دارند در حالی که بزرگترین ذخیره کننده انرژی در بدن بافت چربی است.

مورد «د» درست است زیرا هر یاخت های که آنزیم برون سلولی ترشح می کند، آگزوسیتوز انجام می دهد و در آگزوسیتوز، با مصرف مولکول ATP سطح غشای یاخته افزایش می یابد.

سوال ۲

پاسخ: گزینه ۲

گزینه «۲»

بررسی موارد:

الف) دقت کنید که انتقال فعال علاوه بر غشای یاخته می‌تواند از غشای شبکه آندوپلاسمی یاخته ماهیچه اسکلتی برای بازگشت یون‌های کلسیم رخ می‌دهد.

ب) دقت کنید که منشأ انرژی در انتقال فعال در بیشتر اوقات ATP (نوکلئوتید پر انرژی) می‌باشد. پس می‌تواند مواد دیگری هم مصرف شوند.

ج) همانطور که در بررسی مورد الف گفتیم، انتقال فعال علاوه بر غشای یاخته از غشای اندامک هم می‌تواند رخ دهد.

د) در انتقال فعال، مولکول‌های پروتئینی با صرف انرژی، ماده‌ای را برخلاف جهت شیب غلظت منتقل می‌کنند.

سوال ۳

پاسخ: گزینه ۳

گزینه «۳»

با توجه به شکل «۱۵ - ب» صفحه ۱۵ هنگام تشکیل کیسه غشایی سطح خارجی غشا در سطح داخلی ریزکیسه قرار می‌گیرد. بنابراین لایه فسفولیپیدی حاوی کربوهیدرات‌های سطح خارجی غشا در سطح داخل ریزکیسه قرار می‌گیرد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: حرکت مواد به روش درون بری و برون رانی ارتباطی به شیب غلظت ماده ندارد.

گزینه «۲»: مواد محلول در چربی از طریق فرآیند انتشار ساده از غشای یاخته‌ای عبور می‌کنند.

گزینه «۴»: در فرآیند برون رانی، سطح غشای یاخته به علت افزوده شدن ریزکیسه به آن، افزایش می‌یابد.

سوال ۴

پاسخ: گزینه ۳

گزینه «۳»

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: بافتی که سطح حفره‌ها و مجاری درون بدن را می‌پوشاند، می‌تواند استوانه‌ای یک لایه باشد که همه یاخته‌های آن با غشای پایه تماس دارند.

گزینه «۲»: ماهیچه صاف لایه مورب معده را می‌سازد که از یاخته‌هایی با هسته مرکزی تشکیل شده است.

گزینه «۳»: با توجه به شکل ۱۷ کتاب درسی برخی یاخته‌های بافت پیوندی سست دارای زوائد سیتوپلاسمی هستند.

گزینه «۴»: غشای پایه در بافت پوششی نیز دارای رشته‌های پروتئینی است، یاخته‌های این بافت به طور حتم با کلاژن و ماده زمینه‌ای در تماس نیستند.

سوال ۵

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

هم در غشای پایه که بخشی از بافت پوششی است و هم در ماده زمینه‌ای بافت پیوندی سست رشته‌های گلیکوپروتئینی مشاهده می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در بافت پوششی یاخته‌هایی مانند یاخته‌های قاعده‌ای و پودوسیت نیز مشاهده می‌شود. یاخته‌های قاعده‌ای یاخته‌های کوچکی هستند که به‌عنوان مثال در مخاط مژک‌دار نای یا جوانه‌های چشایی موجود در زبان مشاهده می‌شوند.

گزینه «۲»: در یاخته‌های به کار رفته در مویزگ‌های ناپیوسته فاصله بین یاخته‌های بافت پوششی زیاد است.

گزینه «۳»: در سقف حفره بینی در مجاورت یاخته‌های بویایی، یاخته‌های استوانه‌ای بدون مژک وجود دارند.

سوال ۶

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

مطابق شکل ۱۰ صفحه ۱۲، واضح است که در محل‌هایی از غشای یاخته که مولکول کلاسترول قرار گرفته است، فسفولیپید وجود ندارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) مطابق شکل ۹ صفحه ۱۱ زیست شناسی ۱، واضح است که شبکه آندوپلاسمی زبر و دستگاه گلژی در ساخت ریزکیسه‌ها در درون یاخته نقش دارند.

گزینه ۲) بزرگترین اندامک دوغشایی یاخته، هسته است که مطابق شکل ۹ صفحه ۱۱ زیست شناسی ۱، در سطح خود دارای ریبوزوم است و درون آن یک بخش متراکم مشاهده می‌شود.

گزینه ۳) مطابق شکل ۱۰ صفحه ۱۲ زیست شناسی ۱ و متن کتاب درسی، در سطح خارجی انواعی از کربوهیدرات‌ها مشاهده می‌شوند.

سوال ۷

پاسخ: گزینه ۱

گزینه «۱»

منظور سوال، رناتن (ریبوزوم) است.

رناتن‌ها توانایی اتصال به سطح خارجی دستگاه گلژی را ندارند.

سوال ۸

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 زوائد هستند.

سوال ۹

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، برون رانی و درون بری، 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.

سوال ۱۰

پاسخ: گزینه ۱

گزینه «۱»

در ساختار غشای یاخته جانوری همانند لیپوپروتئین‌های کم چگال و پرچگال، کلسترول و پروتئین وجود دارد.

سوال ۱۱

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

در زیر یاخته های بافت پوششی، بخشی به نام غشای پایه وجود دارد که این یاخته ها را به یکدیگر و به بافت های زیر آن، متصل نگه می دارد.

سوال ۱۲

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

در انتشار تسهیل شده پروتئین ها در تماس با هر دو لایه فسفولیپیدی هستند.

سوال ۱۳

پاسخ: گزینه ۳

گزینه «۳»

موارد «الف» و «ب» صحیح اند.

بررسی موارد:

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

ب) پروتئین ها از به هم پیوستن واحدهایی به نام آمینواسید، تشکیل می شوند.

توجه کنید که تنها گروهی از پروتئین های غشایی با زنجیره ای از کربوهیدرات ها اتصال دارند.

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

د) تنها پروتئین های سرتاسری می توانند مواد را از عرض غشاء عبور دهند.

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

سوال ۱۴

پاسخ: گزینه ۲

گزینه «۲»

منظور صورت سؤال، غشای یاخته جانوری می‌باشد که دارای خاصیت نفوذپذیری انتخابی است. فسفولیپیدها، فراوان‌ترین مولکول‌های ساختار غشای یاخته جانوری هستند. صفرای فسفولیپید لسیتین است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: با توجه به شکل ۲ فصل دوم زیست ۱، می‌توان کربوهیدراتی را مشاهده کرد که ضمن اتصال به مولکول پروتئینی غشا، منشعب نیست.

گزینه «۳»: با توجه به شکل کتاب درسی، کربوهیدرات در سطح خارجی غشای یاخته وجود دارد؛ درحالی‌که مایع میان‌یاخته‌ای (سیتوپلاسمی) بخشی از فضای درونی یاخته را تشکیل می‌دهد.

گزینه «۴»: حواستان باشد که تنها یکی از سرهای مولکول کلسترول با یکی از مایع‌های بین‌یاخته‌ای یا میان‌یاخته‌ای در تماس است؛ ولی سر دیگر هیچ تماسی با هیچ‌یک از دو مایع ذکر شده ندارد.

سوال ۱۵

پاسخ: گزینه ۴

کربوهیدرات‌ها و لیپیدها در ساختار خود، نیتروژن ندارند.

پروتئین‌ها در عبور مواد به روش انتشار تسهیل شده موثر هستند.

فسفولیپیدها و نوکلئوتیدها مولکول‌های فسفرداری هستند که در انتشار تسهیل

شده اثری ندارند.

سوال ۱۶

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.

سوال ۱۷

پاسخ: گزینه ۱

همه پروتئین‌های غشا با مولکول‌های فسفولیپید در تماس‌اند.

سوال ۱۸

پاسخ: گزینه ۱

گزینه «۱»

هر چه اختلاف غلظت آب در دو سوی غشای یاخته بیشتر باشد، آب سریع‌تر جابه‌جا می‌شود اگر فشار اسمزی مایع اطراف یاخته بیشتر باشد، آب از یاخته خارج می‌شود، ولی اگر فشار اسمزی سیتوپلاسم بیشتر باشد، آب وارد یاخته می‌شود.

سوال ۱۹

پاسخ: گزینه ۳

گزینه «۳»

بافت چربی بزرگ‌ترین ذخیره انرژی در بدن انسان است که در آن یاخته‌هایی سرشار از چربی (تری گلیسیرید) وجود دارد.

سوال ۲۰

پاسخ: گزینه ۳

گزینه «۳»

منظور از صورت سؤال فسفولیپیدها هستند. بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: همه فسفولیپیدهای غشای یاخته به کربوهیدرات‌ها وصل نیستند.

گزینه «۲»: همه فسفولیپیدهای غشای یاخته با کلسترول در تماس نیستند.

گزینه «۳»: فسفولیپیدها نسبت به مولکول‌های آب نفوذپذیری اندکی دارند.

گزینه «۴»: این گزینه به پروتئین‌هایی که انتقال فعال انجام می‌دهند، اشاره دارد.

سوال ۲۱

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.

سوال ۲۲

پاسخ: گزینه ۱

گزینه «۱»

بافت ماهیچه‌ای صاف و بافت پیوندی متراکم دارای یاخته‌های دوکی‌شکل هستند. هر دوی این بافت‌ها دارای رشته‌های پروتئینی مختلفی هستند. مثلاً در بافت ماهیچه‌ای، اکتین و میوزین و در بافت پیوندی، رشته‌های کلاژن و کشسان دیده می‌شود.

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. بافت ماهیچه‌ای فاقد ماده زمینه‌ای است.