

۱ درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
- پژوهشگران علوم تجربی می‌توانند درباره زشتی و زیبایی، خوبی و بدی، ارزش‌های هنری و ادبی نظر بدهند.

۲ درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
- محرمانه بودن اطلاعات ژنی و اطلاعات پزشکی افراد و حقوق جانوران از موضوع‌های اخلاق زیستی هستند.

۳ چرا شناخت گیاهان یکی از راه‌های تأمین غذای بیشتر و با مواد مغذی بیشتر است؟

۴ چرا سوخت‌های فسیلی علی‌رغم داشتن منشأ زیستی، جزو سوخت‌های زیستی محسوب نمی‌شوند؟

۵ در رابطه با یکی از جنبه‌های خدمات زیست‌شناسی به انسان، به سؤالات زیر پاسخ دهید.
الف) بیشترین نیاز کنونی جهان به انرژی از چه طریق تأمین می‌شود؟
ب) معایب این نوع سوخت‌ها را بیان کنید.
پ) برای جلوگیری از ایجاد این مضرات، باید چه اقدامی انجام شود؟ مثال بزنید.

۶ هریک از مثال‌های زیر را به واژه مرتبط با آن در حیطه زیست‌شناسی نوین وصل کنید. (یک مورد اضافی است).
۱) دستیابی به دانش ساخت ابزارهایی با فراهم کردن امکان انجام محاسبات در کوتاه‌ترین زمان ممکن
۲) دستیابی به اطلاعات زیست‌شناختی که برای جلوگیری از سوءاستفاده از آن‌ها قوانین جهانی وضع شده
۳) استفاده از فنون و مفاهیم مهندسی، علوم رایانه و آمار برای بررسی ژن‌های جانداران

الف) کل نگری ب) فناوری نوین ج) اخلاق زیستی د) نگرش بین رشته‌ای

۷ با توجه به بحث تولید سلاح‌های زیستی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.
الف) تولید سلاح‌های زیستی در کدام‌یک از جنبه‌های زیست‌شناسی نوین قرار می‌گیرد؟
ب) دو مثال از سلاح‌های زیستی را نام ببرید.
پ) برای جلوگیری از تولید این نوع سلاح‌های زیستی، نیاز به اقداماتی است؟

۸ یک مثال از کاربرد و نگرش بین‌رشته‌ای در زیست‌شناسی نوین بزنید و چند نمونه از رشته‌هایی که در آن موضوع دخیل هستند را نام ببرید.

۹ جمله «کل سامانه، چیزی بیشتر از مجموع اجزای آن است.» به کدام ویژگی زیست‌شناسی نوین اشاره دارد و به چه معنی است؟

۱۰ چرا در زیست‌شناسی ویژگی‌های یک جاندار را نمی‌توان فقط از طریق مطالعه اجزای سازنده آن توضیح داد؟

۱۱

دو مورد از بیماری‌هایی که صد سال پیش مرگ‌آور بودند و امروزه مهار شده‌اند را نام ببرید و بگویید چرا دیگر مرگ‌آور نیستند؟

۱۲

دو مورد از تلاش‌های زیست‌شناسان در حرفه خود را نام ببرید.

۱۳

پروانه‌های موناک یکی از شگفت‌انگیزترین مهاجرت‌ها را به نمایش می‌گذارند. این پروانه‌ها چگونه مسیر خود را پیدا می‌کنند و راه را به اشتباه نمی‌روند؟

۱۴

مزایا و زیان‌های سوخت‌های فسیلی و زیستی را از دید محیط زیستی با هم مقایسه کنید.

۱۵

مجری یک برنامه تلویزیونی گفته است «زیست‌شناسان ثابت کرده‌اند که شیر، مایعی خوشمزه است». این گفته درست است یا نادرست؟

۱۶

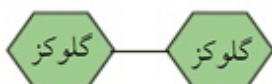
جای خالی عبارت زیر را با کلمه مناسب پر کنید.
قند نوعی دی‌ساکارید است که به قند شیر معروف است.

۱۷

واژه مناسب را برای هر یک از عبارات زیر انتخاب کنید. (دو واژه اضافی است).
(گلوکز / فسفولیپید / سلولز / پروتئین / گیاهان / جانوران)
الف)ها بخش اصلی تشکیل دهنده غشای یاخته‌ای هستند.
ب) انقباض ماهیچه، انتقال مواد در خون و عملکرد آنزیمی از کارهایها است.
پ) گلیکوژن منبع ذخیره گلوکز در است.
ت) نشاسته، سلولز و گلیکوژن از تعداد فراوانی مونوساکارید تشکیل شده‌اند.

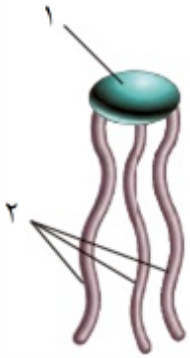
۱۸

با توجه به شکل روبه‌رو، درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را مشخص کنید.
الف) این مولکول دارای عناصر سازنده یکسانی با نوعی لیپید با سه اسید چرب است.
ب) واحدهای سازنده این مولکول با مولکول زیستی که در کاغذسازی و تولید پارچه به کار می‌رود، یکسان است.
پ) از اتصال تعداد زیادی از مونومرهای این مولکول به هم، مولکول زیستی می‌تواند حاصل شود که با محلول لوگول قابل شناسایی است.
ت) این مولکول به قند شیر معروف است.



با توجه به شکل روبه‌رو، به سوالات زیر پاسخ دهید.

- ۱) شکل روبه‌رو چه مولکولی را نشان می‌دهد؟
- ۲) این مولکول از کدام دسته از مولکول‌های زیستی به شمار می‌رود؟
- ۳) به ترتیب بخش‌های شماره‌گذاری شده با اعداد ۱ و ۲ را نام‌گذاری کنید.
- ۴) انرژی تولید شده از یک گرم از این ماده را با انرژی تولید شده از یک گرم کربوهیدرات مقایسه کنید. نتیجه این مقایسه چه نقش مهمی از این مولکول‌ها را آشکار می‌کند؟



چرا با وجود یکسان بودن نوع اتم‌های سازنده لیپیدها و کربوهیدرات‌ها، دو گروه متفاوت از مولکول‌های زیستی محسوب می‌شوند؟

- در مورد کربوهیدرات‌ها عبارت موردنظر را به واژه مربوطه وصل کنید. (یک واژه اضافی است.)
- ۱) پلی‌ساکاریدی که در کاغذسازی و تولید انواعی از پارچه‌ها به کار می‌رود
 - ۲) ساده‌ترین کربوهیدرات ۵ کربنه که در ساختار بعضی نوکلئیک‌اسیدها می‌توان آن را یافت

- ۳) دی‌ساکارید سازنده شکر و قند خوراکی
- ۴) دی‌ساکارید موجود در جوانه گندم و جو با مونوساکارید یکسان
- ۵) کربوهیدراتی که معروف به قند شیر است

الف) ریوز (ب) ساکارز (ج) سلولز (د) گلیکوژن (ه) لاکتوز (ز) مالتوز

- درستی یا نادرستی هریک از عبارات زیر را مشخص کنید. (نیازی به ذکر دلیل نیست.)
- الف) هر موجود زنده در هشتمین سطح سازمان‌یابی حیات توانایی صرف انرژی در فعالیت‌های مختلف را دارد.
- ب) هر جاندار درون یک جمعیت توانایی به وجود آوردن موجوداتی کم و بیش شبیه خود را دارد.
- پ) سومین سطح از سطوح سازمان‌یابی حیات قطعاً در هر جاندار توانایی رشد دارد.
- ت) خرس‌های قطبی و روباه‌های قطبی می‌توانند در یک بوم‌سازگان در کنار یک‌دیگر زندگی کنند.

ویژگی رشد کردن در جانداران تک‌سلولی و پرسلولی را با هم مقایسه کنید.

درستی یا نادرستی عبارت «افزایش تعداد اولین سطح سازمان‌یابی حیات در هر جاندار، رشد محسوب می‌شود.» را با ذکر دلیل بیان کنید.

سطوح سازمان‌یابی حیات که با یاخته شروع می‌شود و با زیست‌کره خاتمه می‌یابد، به کدامیک از ویژگی‌های جانداران اشاره دارد؟ توضیح دهید.

واژه مناسب را برای هر یک از جملات زیر، از داخل پرانتز انتخاب کنید.
 الف) به وجود آمدن موجوداتی (کاملاً / کم و بیش) شبیه خود، به ویژگی (تولیدمثل / نظم و ترتیب) جانداران اشاره دارد.
 ب) سفید بودن موهای خرس قطبی به ویژگی (پاسخ به / سازش با) محیط اشاره دارد.
 پ) (اکثر / همه) جانداران سطحی از سازمان‌یابی دارند و (منظم / زایا) هستند.
 ت) هم‌ایستایی در (اکثر / همه) جانداران وجود دارد و جاندار می‌تواند وضع درونی پیکر خود را در محدوده (ثابتی / متغیری) نگه دارد.

واژه‌های مناسب را برای هر یک از جملات زیر، از داخل پرانتز انتخاب کنید.
 الف) (رشد / نمو) به معنی عبور از مرحله‌ای به مرحله دیگری از زندگی است.
 ب) وقتی سدیم خون افزایش می‌یابد، دفع آن از طریق ادرار (زیاد / کم) می‌شود.
 پ) مجموعه اعمالی را که برای پایدار نگه داشتن وضعیت درونی جاندار انجام می‌شود، (سازش با محیط / هم‌ایستایی) می‌نامند.
 ت) خم شدن ساقه گیاه به سمت نور، به ویژگی (هم‌ایستایی / پاسخ به محیط) اشاره دارد.

هریک از جملات زیر را به ویژگی مربوطه در جانداران وصل کنید. (یک مورد اضافی است).
 ۱) ماهی آب شور بخشی از انرژی خود را صرف شنا کردن در آب می‌کند.
 ۲) در یک روز گرم تابستانی، دفع آب به صورت ادرار از بدن کاهش می‌یابد.
 ۳) طول ساقه نوعی گیاه آپارتمانی طی یک ماه تقریباً به اندازه یک سانتی‌متر افزایش می‌یابد.
 ۴) گیاهان یکساله، اولین گل‌های خود را در سال اول رویش تولید می‌کنند.

الف) نمو (ب) نظم و ترتیب (ج) هومئوستازی (د) فرایند جذب و استفاده از انرژی (ه) رشد

هریک از عبارات زیر را به ویژگی مربوطه در روبه‌روی آن وصل کنید. (یک مورد اضافی است).
 ۱) وقتی کربن‌دی‌اکسید در خون افزایش می‌یابد، مقدار تنفس افزایش پیدا می‌کند.
 ۲) گربه، از گربه زاده می‌شود.
 ۳) ساقه گیاه خرزهره به سمت نور خم می‌شود.
 ۴) موهای خرس‌هایی که در قطب زندگی می‌کنند، سفیدرنگ است.

الف) تولید مثل (ب) سازش با محیط (ج) رشد و نمو (د) پاسخ به محیط (ه) هم‌ایستایی

درستی یا نادرستی هریک از عبارات زیر را در رابطه با سطوح سازمان‌یابی حیات مشخص کنید. در صورت نادرستی، دلیل آن را به صورت خلاصه بیان کنید.
 الف) پروکاریوت‌ها همانند همه یوکاریوت‌ها دارای سطح دوم سازمان‌یابی حیات هستند.
 ب) در یک بوم‌سازگان، گونه‌های متفاوتی از جانداران می‌توانند با هم، همزیستی داشته باشند.
 پ) خزندگان ساکن مناطق استوایی و خزندگان ساکن بیابان‌های خشک آفریقا، در یک زیست‌بوم مشترک جای می‌گیرند.
 ت) بعضی از یوکاریوت‌ها به دلیل تک‌سلولی بودن، می‌توانند چند سطح از سازمان‌یابی حیات را نداشته باشند.

در رابطه با سطوح سازمان‌یابی حیات، درستی یا نادرستی هریک از عبارات زیر را مشخص کنید.
 الف) گنجشک و گرگ در یک جمعیت دسته‌بندی می‌شوند.
 ب) لزوم تشکیل یک اندام، کاملاً مشابه بودن بافت‌های تشکیل‌دهنده آن است.
 پ) در یک بوم‌سازگان، می‌توان پرندگان و پستانداران را همزمان مشاهده کرد.
 ت) تمام انسان‌هایی که طی ۲۰۰۰ سال پیش تا به الان روی کره زمین زیسته‌اند، در یک جمعیت دسته‌بندی می‌شوند.
 ث) اولین سطح سازمان‌یابی حیات که عوامل غیرزنده در آن دخیل است، دارای فقط یک اجتماع است.

با توجه به شکل روبه‌رو که نشان‌دهنده سطوح سازمان‌یابی حیات است، هریک از حروف مناسب را در جلوی واژه مناسب آن قرار دهید.

- (۱) فرد:
- (۲) دستگاه:
- (۳) بوم‌سازگان:
- (۴) یاخته:
- (۴) زیست‌کره:
- (۶) بافت:
- (۷) زیست‌بوم:
- (۸) اندام:
- (۹) جمعیت:
- (۱۰) اجتماع:



واژه مناسب هر جمله را از داخل پرانتز انتخاب کنید.

- الف) عوامل زنده (اجتماع) و غیرزنده و محیط و تأثیرهایی که بر هم می‌گذارند، (بوم‌سازگان / زیست‌بوم) را می‌سازند.
- ب) تعدادی یاخته، یک (اندام / بافت) را به وجود می‌آورند.
- ب) یک استخوان از چند (یاخته / بافت) تشکیل شده است.
- ت) افراد یک گونه که در زمان و مکانی خاص زندگی می‌کنند، یک (جمعیت / اجتماع) را به وجود می‌آورند.
- ث) (زیست‌کره / زیست‌بوم) از چند بوم‌سازگان تشکیل می‌شود که از نظر اقلیم (آب و هوا) و پراکندگی جانداران (متفاوت / مشابه) اند.

نوع مولکول‌های زیستی مربوط به هر کدام را مشخص کنید.

- الف) فروکتوز:
- ب) گلیکوژن:
- ج) تری‌گلیسرید:
- د) RNA:
- ذ) آلبومین:

درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.

- الف) شکر و قندی که می‌خوریم، از پیوند بین دو مونوساکارید تشکیل شده است.
 ب) مولکولی در گیاهان که در کاغذسازی به کار می‌رود، از پلی‌ساکاریدهای مهم طبیعت است.
 پ) هر جاندار موجود در یک بوم‌سازگان قادر به تولید موجوداتی کم و بیش شبیه خود است.
 ت) همه جانداران برای حفظ هومئوستازی، با مایع بین‌یاخته‌ای تعامل می‌کنند.
 ث) در پزشکی شخصی، به جای بررسی وضعیت بیمار، اطلاعات DNA فرد بررسی می‌شود.

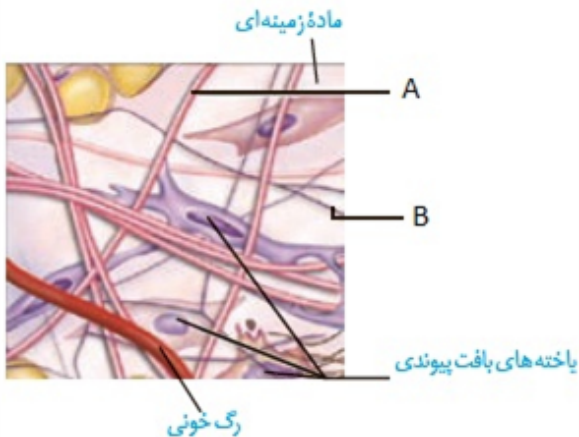
دو لیپید نام ببرید که در غشای سلول یافت شود.

فسفولیپیدها چه تفاوتی با تری‌گلیسریدها دارند؟

شکل ذخیره‌ای گلوکز در جانوران و گیاهان کدام است؟

با توجه به شکل روبه‌رو که نوعی بافت پیوندی را نشان می‌دهد، به سؤالات زیر پاسخ دهید.

- الف) شکل، نشانگر چه نوع بافت پیوندی است؟
 ب) بخش‌های مشخص شده با A و B را نام‌گذاری کنید.
 پ) مادهٔ زمینه‌ای این بافت چه ویژگی‌هایی دارد؟



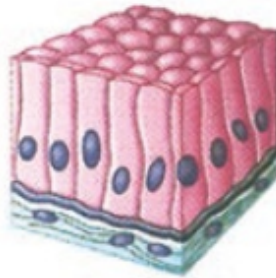
هر یک از شکل‌های زیر، نوعی بافت پوششی در بدن انسان را نشان می‌دهند. مشخص کنید هر یک از این شکل‌ها چه نوع بافت پوششی و چند لایه هستند و در چه قسمتی از بدن انسان می‌توان آن را مشاهده کرد. (یک مثال بیاورید).



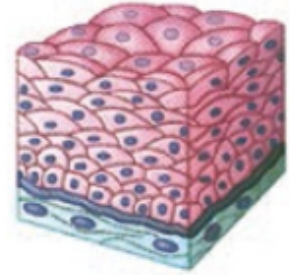
(ب) نوع بافت پوششی:
مثال:



(الف) نوع بافت پوششی:
مثال:



(ت) نوع بافت پوششی:
مثال:



(پ) نوع بافت پوششی:
مثال:

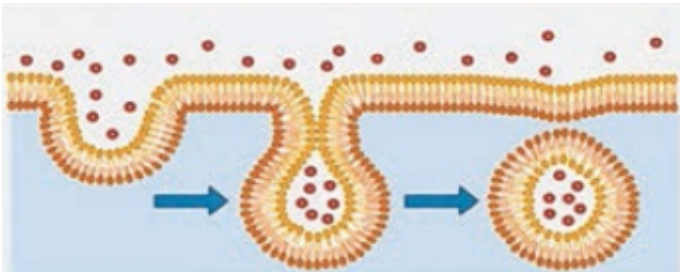
با توجه به شکل روبه‌رو به سؤالات زیر پاسخ دهید.

(الف) شکل روبه‌رو، کدام روش عبور مواد از غشا را نشان می‌دهد؟

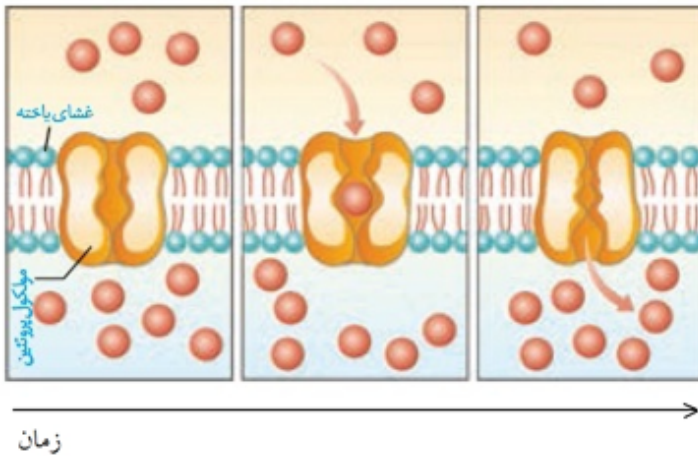
(ب) در نتیجه انجام این روش، بر مساحت سطح غشای سلول افزوده می‌شود یا کاسته؟

(پ) از این روش برای عبور چه موادی از غشا استفاده می‌شود؟ مثال بیاورید.

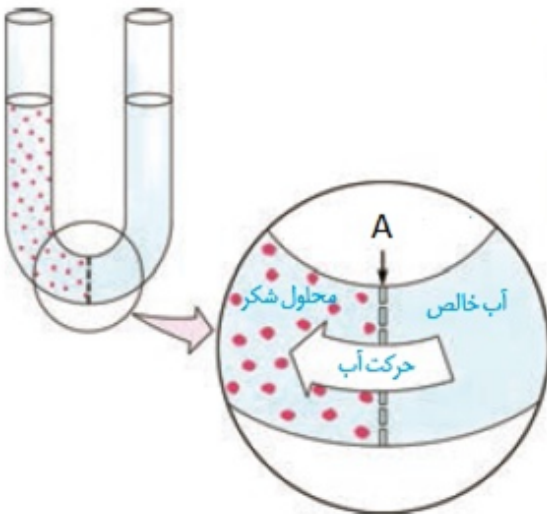
(ت) این روش در جهت شیب غلظت انجام می‌شود یا در خلاف جهت شیب غلظت؟



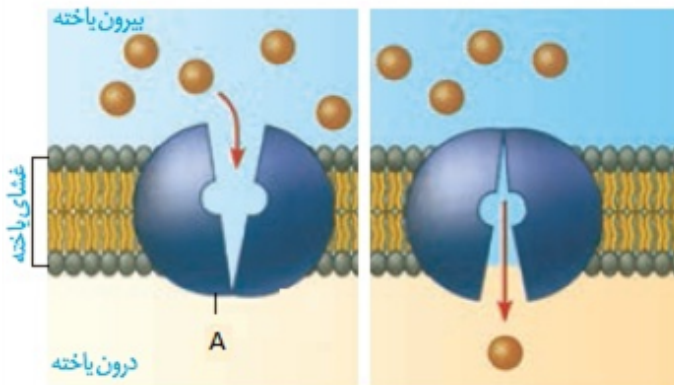
با توجه به شکل روبه‌رو، به سؤالات زیر پاسخ دهید.
 الف) کدام روش عبور مواد از غشا را در شکل مشاهده می‌کنید؟
 ب) برای انجام این روش، نیازی به صرف انرژی زیستی هست یا خیر؟
 پ) در این روش، مولکول‌های پروتئینی مواد را در جهت شیب غلظت منتقل می‌کنند یا در خلاف جهت؟



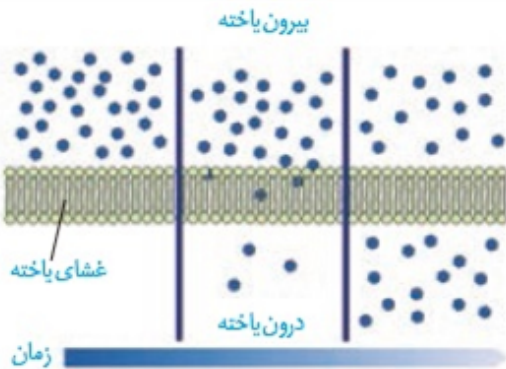
شکل روبه‌رو، روشی از عبور مواد از خلال غشا را نشان می‌دهد که ویژهٔ مولکول‌های آب است. با توجه به آن به سؤالات زیر پاسخ دهید.
 الف) ساختار A چه چیزی را نشان می‌دهد؟
 ب) این روش چه نام دارد؟
 پ) هرچه تفاوت تعداد مولکول‌های آب در واحد حجم، در دو سوی ساختار A بیشتر باشد، آب سریع‌تر جابه‌جا می‌شود یا کندتر؟
 ت) آیا ممکن است ورود آب به درون یاخته در اثر این روش موجب ترکیدن یاخته‌های بدن ما شود؟ چرا؟



با توجه به شکل روبه‌رو، به سوالات زیر پاسخ دهید.
 الف) کدام روش عبور مواد از غشا را در شکل روبه‌رو مشاهده می‌کنید؟
 ب) بخش A را نام‌گذاری کنید.
 پ) جهت شیب غلظت به سمت درون سلول است یا بیرون سلول؟
 ت) در این روش، مواد در جهت شیب غلظت از غشا عبور می‌کنند یا خلاف جهت؟

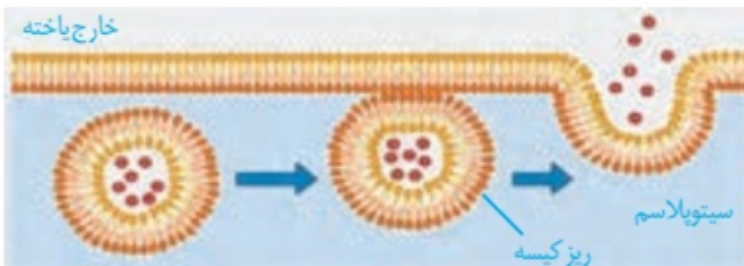


شکل روبه‌رو، یکی از روش‌های عبور مواد از غشای سلول را نشان می‌دهد. با توجه به آن به سوالات زیر پاسخ دهید.
 الف) نام این روش عبور مواد از غشا چیست؟
 ب) نتیجه نهایی انجام این روش از عبور مواد چه خواهد بود؟
 پ) دو مولکول را مثال بزنید که از طریق این روش خلال غشا عبور می‌کنند.
 ت) آیا برای انجام این روش عبور مواد، نیاز به مصرف انرژی زیستی مثل ATP هست؟



مشخص کنید هر یک از ساختارهای زیر دارای چه نوع بافت پوششی (از لحاظ شکل و تعداد لایه‌های سلولی) هستند.
 دیواره مویرگ: مری: روده:

با توجه به شکل روبه‌رو به سوالات زیر پاسخ دهید.
 الف) این شکل چه فرایندی را نشان می‌دهد؟
 ب) معمولاً چه مولکول‌هایی از طریق این فرایند از غشا عبور می‌کنند؟
 پ) انجام این فرایند در نهایت باعث افزایش مساحت سطح غشا می‌شود یا کاهش؟ توضیح دهید.
 ت) انرژی مورد نیاز برای انجام این فرایند، از چه طریق تأمین می‌شود؟

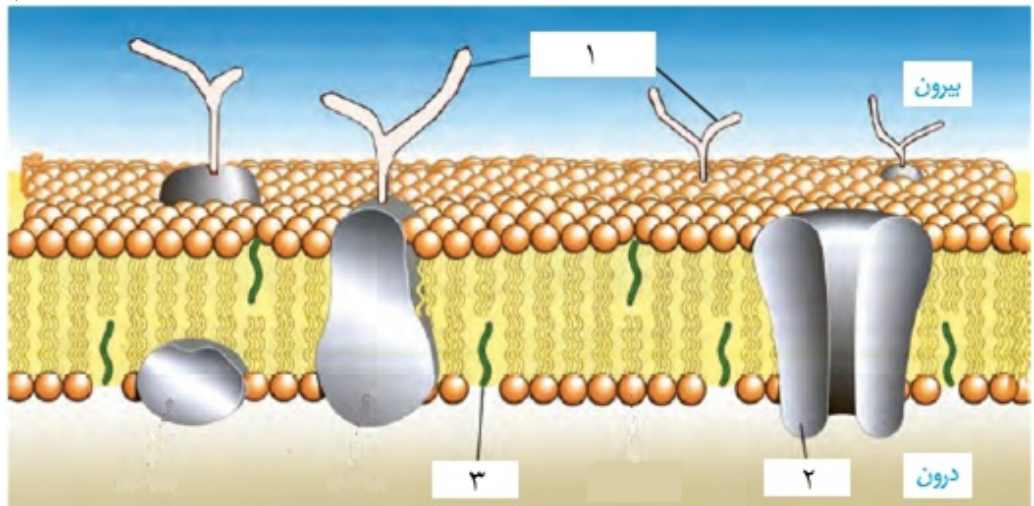


درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را با ذکر دلیل مشخص کنید.
 الف) هر سلول، می‌تواند ذرات بزرگ را با تشکیل کیسه غشایی به درون خود وارد کند.
 ب) برای انجام فرایند آندوسیتوز همانند انتقال فعال به طور حتم به مصرف ATP نیاز است.
 پ) در فرایند آگزوسیتوز چون مولکول‌های بزرگ در خلاف جهت شیب غلظت جابه‌جا می‌شوند، به مصرف مولکول ATP نیاز است.
 ت) در فرایند انتشار تسهیل‌شده همانند انتقال فعال برای جابه‌جایی مواد، پروتئین‌های غشایی دچار تغییر شکل می‌شوند.
 ث) در فرایند انتشار ساده، مواد با انرژی جنبشی خود از بین فسفولیپیدهای غشا عبور می‌کنند.

برای هر یک از عبارات زیر واژه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید.
 الف) مولکول‌های (اکسیژن / پروتئین) می‌توانند از طریق انتشار ساده به سلول وارد شوند.
 ب) در انتشار ساده (برخلاف / همانند) انتشار تسهیل‌شده، مولکول‌ها از جای پرغلظت به جای کم‌غلظت جابه‌جا می‌شوند.
 پ) مواد برای عبور از غشا به روش انتشار تسهیل‌شده، باید از (بین فسفولیپید / درون منفذ پروتئین)‌های غشا عبور کنند.
 ت) در فرایند آگزوسیتوز، لایه درونی غشای ریزکیسه در نهایت پس از پیوستن به غشای سلول، در لایه (درونی / بیرونی) سلول قرار می‌گیرد.

واژه مناسب برای هر یک از عبارات زیر را در مورد ساختار غشای سلول جانوری از داخل پرانتز انتخاب کنید. (یک مورد اضافی است).
 (فسفولیپیدها / کلسترول / پروتئین‌ها / کربوهیدرات‌ها / نوکلئیک‌اسیدها)
 الف) بزرگ‌ترین اجزای درون غشای سلولی:
 ب) فراوان‌ترین اجزای درون غشای سلولی:
 پ) کوچک‌ترین اجزای درون غشای سلولی:
 ت) مولکول‌های منشعبی که فقط در سطح بیرونی غشا قرار گرفته‌اند:

با توجه به شکل زیر که بخشی از غشای یک سلول جانوری را نشان می‌دهد، به سوالات زیر پاسخ دهید.



الف) ساختارهای ۱، ۲ و ۳ را نام‌گذاری کنید.
 ب) تعیین کنید هر یک از ساختارهای ۱، ۲ و ۳ در کدام گروه از ۴ گروه اصلی مولکول‌های زیستی قرار می‌گیرند.
 پ) با توجه به شکل، آیا می‌توان گفت هر ساختاری که کل عرض غشا را طی می‌کند، می‌تواند موادی را از خود عبور دهد؟

برای هر یک از عبارات زیر، واژه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید.
 الف) شبکه آندوپلاسمی زیر به دلیل داشتن ریبوزوم، در ساختن (لیپیدها / پروتئین‌ها) نقش دارد.
 ب) لیزوزوم کیسه‌ای است که انواعی از آنزیم‌ها را برای (تجزیه / ذخیره) مواد دارد.
 پ) دستگاه گلژی طوری در سلول قرار گرفته است که تقعر کیسه‌های آن رو به (هسته / غشای) سلول واقع شده است.
 ت) اندازه لیزوزوم‌ها (بزرگ‌تر / کوچک‌تر) از ریبوزوم‌ها است.
 ث) کیسه‌های شبکه آندوپلاسمی زیر (برخلاف / همانند) کیسه‌های دستگاه گلژی به یکدیگر متصل‌اند.

هر یک از عبارات زیر را در مورد ساختارهای درون یک سلول جانوری به واژه مربوطه وصل کنید. (یک واژه اضافی است).
 ۱- ساختاری دو غشایی که نوکلئیک اسیدهای دو رشته‌ای خطی در آن مستقر هستند
 ۲- کیسه‌ای که در جابجایی مواد در یاخته نقش دارد
 ۳- شبکه‌ای از لوله‌های متصل به هم که وظیفه ساخت لیپیدها را برعهده دارند
 ۴- اندامکی دو غشایی که غشای درونی آن پیچ خورده است
 ۵- ساختاری فاقد غشا که به صورت استوانه‌های عمود بر هم در سلول قرار می‌گیرند و در تقسیم سلول مؤثرند

الف) میتوکندری (ب) سانسریول (ج) هسته (د) شبکه آندوپلاسمی (ه) لیزوزوم (و) ریزکیسه

با توجه به ساختارهای درون یک سلول جانوری، هر یک از عبارت‌های زیر را به واژه مربوطه وصل کنید. (یک مورد اضافی است).
 ۱- ساختارهای کوچکی که وظیفه ساخت پروتئین را برعهده دارند
 ۲- اندامکی دو غشایی که کار آن تأمین انرژی برای یاخته است
 ۳- اندامکی که از کیسه‌هایی تشکیل شده است که در بسته‌بندی مواد و ترشح آن‌ها به خارج از یاخته مؤثر است
 ۴- اندامکی که از شبکه‌ای از کیسه‌های متصل به هم تشکیل شده و در تولید پروتئین نقش دارد

الف) دستگاه گلژی (ب) میتوکندری (ج) شبکه آندوپلاسمی زیر (د) شبکه آندوپلاسمی صاف (ه) نگرش بین رشته‌ای

در مورد شبکه‌های آندوپلاسمی در یک سلول جانوری، به سوالات زیر پاسخ دهید.
 الف) انواع شبکه‌های آندوپلاسمی را نام ببرید و بگویید از لحاظ ظاهری چه تفاوتی با هم دارند.
 ب) وظیفه انواع شبکه‌های آندوپلاسمی را با هم مقایسه کنید.
 پ) کدام نوع از شبکه‌های آندوپلاسمی می‌تواند با هسته سلول در تماس باشد و کدامیک به غشای سلول نزدیک‌تر است؟

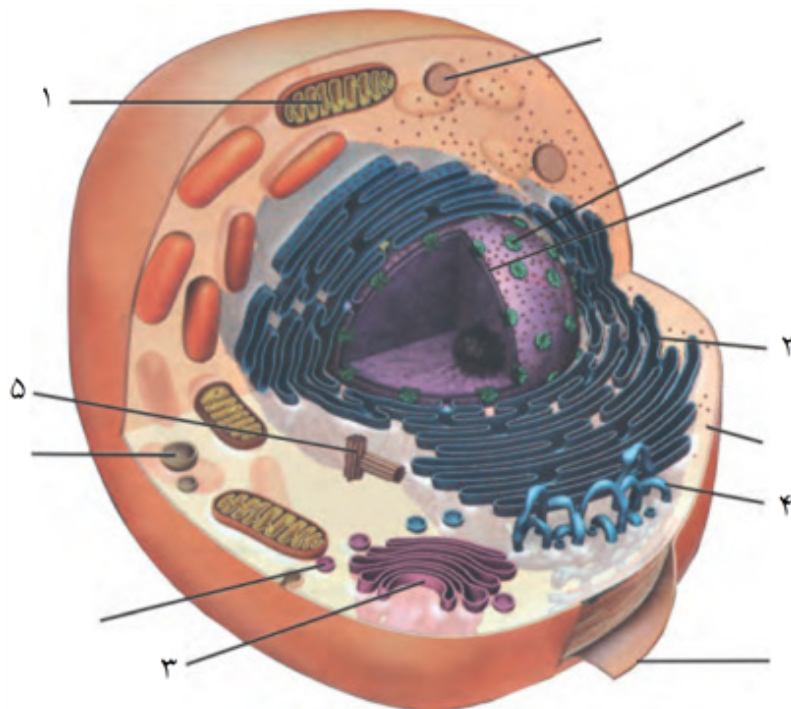
در رابطه با انواع سلول‌های ماهیچه‌ای در انسان، جدول زیر را تکمیل کنید.

نوع سلول ماهیچه‌ای	نوع عمل	ظاهر	رنگ	تعداد هسته
الف)	ارادی - غیرارادی	مخطط	ب)	چند هسته‌ای
قلبی	پ)	ث)	قرمز	بیشتر یک هسته‌ای بعضی دو هسته‌ای
صاف	غیرارادی	ث)	صورتی	ج)

با توجه به محل قرارگیری بافت‌ها در بدن انسان، برای هریک از بافت‌های زیر، یک مثال بیاورید.
 الف) پوششی مکعبی یک‌لایه‌ای: (ب) پوششی سنگ‌فرشی چندلایه‌ای:
 پ) پوششی سنگ‌فرشی یک‌لایه‌ای: (ت) پوششی استوانه‌ای یک‌لایه‌ای:

در رابطه با روش‌های عبور مواد از غشای یاخته، مشخص کنید هر عبارت، کدام روش عبور را توصیف می‌کنند.
 الف) مواد به کمک پروتئین‌های غشا در جهت شیب غلظت از غشا عبور می‌کنند:
 ب) مولکول‌ها با انرژی جنبشی خود و بدون کمک پروتئین‌های غشا در جهت شیب غلظت از غشا عبور می‌کنند:
 پ) ذره‌های بزرگ با تشکیل ریزکیسه‌هایی و با نیاز به انرژی ATP به سلول وارد می‌شوند:
 ت) فقط مولکول‌های آب از این طریق از غشا عبور می‌کنند:

شکل زیر یک سلول را نشان می‌دهد. هریک از اجزای شماره‌گذاری شده را نام ببرید و وظیفه‌ی آن‌را در سلول بنویسید.



- ← ۱
- ← ۲
- ← ۳
- ← ۴
- ← ۵

ساختار و کار انواع بافت‌های ماهیچه‌ای بدن را در یک جدول فهرست کنید.

اگر پوسته‌ی آهکی یک تخم مرغ را با قرار دادن آن در سرکه از بین ببریم و تخم مرغ بدون پوسته را یک بار در آب مقطر و بار دیگر در محلول نمک غلیظ قرار دهیم، پیش‌بینی کنید چه تغییری در تخم مرغ ایجاد می‌شود؟ با توجه به آنچه آموختید برای پیش‌بینی خود دلیل بیاورید.

در این فعالیت با چگونگی اسمز از پرده‌ای با تراوایی نسبی آشنا می‌شوید... توضیح دهید چرا مایع درون نی حرکت می‌کند؟

منظور از غشای دارای نفوذپذیری انتخابی چیست؟

اسمز چیست؟

۶۵ سلول، ذرات بزرگ را توسط چه فرآیندی جذب می‌کند؟

۶۶ منظور از انتقال فعال چیست؟

۶۷ فرآیند انتشار را تعریف کنید.

۶۸ شبکه اندوپلاسمی زبر، چه وظایفی را بر عهده دارد؟

۶۹ شبکه اندوپلاسمی بر چند نوع است؟ نام ببرید.

۷۰ چه تفاوت‌هایی بین غشای پلاسمایی و دیواره ظرف وجود دارد؟