

زیست شناسی

فصل ۱

دهم



۱- در میان چهار گروه اصلی تشکیل دهنده مولکول‌های زیستی، هر مولکول زیستی که ... به‌طور حتم ...

- (۱) سرعت واکنش‌های شیمیایی بدن انسان را افزایش می‌دهد - در ساختار خود فاقد اتم فسفر می‌باشد.
- (۲) منبع ذخیره‌ی یکی از ساده‌ترین کربوهیدرات‌ها در جانوران است - در یاخته‌های اندام سازنده‌ی صفرافرا در انسان دیده می‌شود.
- (۳) در ساختار خود دارای اتم فسفر می‌باشد - در ذخیره‌ی اطلاعات وراثتی یاخته‌ها نقش دارد.
- (۴) در ساخت هورمون‌ها شرکت می‌کند - فاقد زیرواحدهای حاوی عامل اسیدی است.

۲- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی، تکمیل می‌کند؟

«در ارتباط با نوعی بافت پوششی که در ... دیده می‌شود، می‌توان گفت ...»

- (۱) سطح درونی اندام بین حلق و معده - تعداد یاخته‌ها در پایین‌ترین لایه بیشتر از بالاترین لایه است.
 - (۲) دیواره‌ی مویرگ‌های خونی - هسته‌ی یاخته‌های غشای پایه همانند یاخته‌های بافت، حالت کشیده دارند.
 - (۳) لوله‌ی پیچ‌خورده‌ی نزدیک نفرون - هسته‌ی کشیده‌ی یاخته‌ها حاوی ۴۶ فام تن (کروموزوم) در مرحله‌ی اینترفاز است.
 - (۴) محل اتمام گوارش کربوهیدرات‌ها - هسته‌ی بیش‌تر یاخته‌ها به رأس یاخته نزدیک‌تر از غشای پایه می‌باشد.
- ## ۳- کدام گزینه زیر در رابطه با جاندارانی که غذای انسان به‌طور مستقیم یا غیر مستقیم از آن‌ها به‌دست می‌آید و شناخت بیشتر آن‌ها یکی از راه‌های تأمین غذا و مواد مغذی بیشتر است، صدق نمی‌کند؟

- (۱) به همراه ذرات خاک می‌توانند در سطحی از سطوح حیات دیده شوند که حاصل تعامل جمعیت‌های گوناگون با هم می‌باشد.
- (۲) نوعی ترکیب آلی رشته‌ای به کار رفته در ساختار یاخته‌های آنها، در صنایع کاغذسازی و تولید انواع پارچه استفاده می‌شود.
- (۳) ضمن اینکه می‌توانند منشأ سوخت‌های فسیلی باشند، در افزایش خدمات هشتمین سطح از سطوح سازمان‌یابی حیات مؤثرند.
- (۴) سامانه‌ای پیچیده و واجد هفت ویژگی حیات‌اند که در محیطی پیچیده شامل عوامل غیر زنده و زنده محصول می‌دهند.

۴- کدام گزینه عبارت زیر را به‌طور مناسبی تکمیل می‌کند؟

«در سطحی از سازمان‌یابی حیات که ...»

- (۱) اتصال ماهیچه به استخوان برای اولین‌بار مشاهده می‌گردد، مثالی برای درک بهتر نظم و ترتیب در همه‌ی جانداران ارائه می‌شود.
- (۲) هر فرد بالغ از یک جنس می‌تواند با هر فرد بالغ از جنس دیگر آمیزش موفقیت‌آمیز داشته باشد، تعامل بین گونه‌های مختلف مشاهده می‌گردد.
- (۳) مولکول‌های زیستی در تعامل با یکدیگر پایین‌ترین سطح سازمان‌یابی حیات را می‌سازند، در بدن نوعی حشره به تشخیص جایگاه خورشید در آسمان کمک می‌کنند.
- (۴) می‌توان کل‌نگری بین اعضای زنده و غیر زنده را برای اولین‌بار مشاهده کرد، به‌طور حتم در اثر تغییر، تولیدکنندگی بسیار کمتری دیده می‌شود.

۵- در رابطه با یک یاخته‌ی جانوری هسته‌دار، کدام عبارت زیر نادرست است؟

- (۱) فعالیت هر اندامک کیسه‌ای شکل موجود در سیتوپلاسم، تحت کنترل نوعی مولکول فسفات‌دار می‌باشد.
- (۲) کیسه‌های سازنده‌ی دستگاه گلژی به هم اتصال ندارند و اندازه‌ی این کیسه‌ها، با یکدیگر متفاوت می‌باشند.
- (۳) در سیتوپلاسم این یاخته‌ها، دو نوع اندامک دارای دو غشای متشکل از لیپید و پروتئین مشاهده می‌شود.
- (۴) شبکه‌ی آندوپلاسمی صاف از لوله‌هایی تشکیل شده است و ریزکیسه‌های خود را به گلژی ارسال می‌کند.

۶- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در ساختار بخشی از یاخته که دارای خاصیت نفوذپذیری انتخابی است، در ... مولکول‌های آن همواره ...»

- (۱) بزرگ‌ترین - می‌توان زنجیره‌ای کوتاه از مولکول‌های قندی را در اتصال با قسمتی از آنها مشاهده کرد.
- (۲) بیشترین - دو زنجیره‌ی کربن‌دار با خاصیت اسیدی، در تماس مستقیم با گلیسرول قرار دارند.
- (۳) بزرگ‌ترین - دارای منفذی برای جابه‌جایی مواد بین دو سوی غشای یاخته می‌باشد.
- (۴) بیشترین - مقابل هر اسید چرب یک فسفولیپید، یک اسید چرب از فسفولیپید دیگری قرار دارد.

۷- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در ارتباط با هر نوع مولکولی که در غشای یک یاخته جانوری دیده شده و در صفرافرا نیز حضور دارد، می‌توان گفت که ...»

- الف) همه‌ی عناصر تشکیل دهنده یون قلبیایی موجود در صفرافرا را در ساختار خود دارد.
- ب) با بزرگ‌ترین مولکول‌های موجود در ساختار غشای یاخته در تماس نیست.
- ج) به وسیله‌ی شبکه‌ی گسترده‌ای از لوله‌ها در یاخته ساخته می‌شود.
- د) می‌تواند در ساختار خود انحنای داشته باشد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۸- در رابطه با گروه‌های اصلی مولکول‌های تشکیل‌دهنده یاخته که در جانداران ساخته می‌شوند، کدام عبارت به درستی، بیان شده است؟

- (۱) هر گرم از بخش اصلی تشکیل‌دهنده غشا در شرایطی که به عنوان منبع انرژی مصرف شود، حدود دو برابر هر گرم از قند شیر انرژی تولید می‌کند.
- (۲) همه مولکول‌های این مجموعه که حاوی عامل اسیدی‌اند را می‌توان در هورمون‌های مترشح از غدد موجود در بدن انسان مشاهده کرد.
- (۳) روش‌های درمانی خاص هر فرد در پزشکی شخصی بر پایه مولکولی است که همانند مولکول مؤثر در انتقال مواد در خون، نیتروژن دارد.
- (۴) هر مولکول نیتروژن‌داری که در مرز بین درون و بیرون یاخته مشاهده شود، در افزایش سرعت واکنش‌های شیمیایی مؤثر است.

۹- مطابق متن کتاب درسی، کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر صحیح است؟

«در هر یاخته بدن انسان که مشاهده می‌شود، نیز تولید می‌شود.»

- (۱) نوعی لیپید با سه اسید چرب و گلیسرول - لیپوپروتئین‌های کم‌چگال
- (۲) آهن و پلی‌ساکارید ذخیره‌ای قارچ‌ها - نمک‌های صفراوی و بی‌کربنات
- (۳) در سطح درونی دیواره روده بزرگ - آنزیم‌های گوارشی و فسفولیپید
- (۴) ترشح پروتئازهای غیرفعال - نوعی یون مؤثر در خنثی‌سازی خاصیت اسیدی کیموس

۱۰- چند مورد، عبارت زیر را به نادرستی، کامل می‌کند؟

«با در نظر گرفتن روش‌های عبور مواد از غشای یک یاخته غضروفی، هر ترکیبی که از غشا عبور می‌کند.»

- الف) جهت خروج از یاخته از تعداد مولکول‌های پرا انرژی در یاخته می‌کاهد، در خلاف جهت شیب غلظت خود
 - ب) به دنبال تغییر شکل فضایی پروتئین‌ها امکان تبادل آن فراهم می‌شود، فقط به کمک انرژی جنبشی
 - ج) مستقیماً در تماس با فراوان‌ترین مولکول‌های تشکیل‌دهنده غشا قرار می‌گیرد، بدون صرف مولکول ATP
 - د) در ریزکیسه قرار گرفته و سپس به خارج یاخته هدایت می‌شود، با کاستن از تعداد فسفولیپیدهای موجود در غشا
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۱- درباره روش‌های عبور مواد از عرض غشای یاخته جانوری، کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«فقط یکی از روش‌های عبور مواد کوچک که به کمک مولکول‌های حاوی آمینواسیدها انجام می‌گیرد،»

- (۱) همواره با مصرف مولکولی فسفات‌دار رخ می‌دهد که شکل رایج انرژی در یاخته جانوری محسوب می‌شود.
- (۲) به دنبال تغییر شکل فضایی بزرگ‌ترین مولکول‌های قرار گرفته در ساختار غشای یاخته انجام می‌گیرد.
- (۳) برای ماده‌ای استفاده می‌شود که به دلیل مشابهت فشار اسمزی مایع اطراف یاخته‌ها با درون آن‌ها بیش از حد وارد یاخته نمی‌شود.
- (۴) ضمن عبور مواد در جهت شیب غلظت، همواره، در نهایت منجر به یکسان شدن تعداد مولکول‌های دو محیط می‌شود.

۱۲- کدام عبارت، درباره نوعی بافت پیوندی که ماده زمینه‌ای شفاف و بی‌رنگ دارد، صادق است؟

- (۱) همواره با شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکو پروتئینی در تماس است.
- (۲) تعداد و تراکم یاخته‌های آن نسبت به بافت پیوندی متراکم کمتر است.
- (۳) رشته‌های کلاژن آن نسبت به رشته‌های کشسان، قطر بیشتری دارند.
- (۴) همه یاخته‌های آن تک‌هسته‌ای بوده و شکل ظاهری یکسانی دارند.

۱۳- چند مورد، عبارت زیر را به‌طور نامناسب کامل می‌کند؟

«جاندارانی که به محرک‌های محیطی پاسخ می‌دهند و در افزایش کیفیت غذای انسان مؤثرند، نمی‌توانند»

- الف) محلول واجد نمک را به روده خود وارد کنند.
- ب) سطح پیکر خود را با مقادیر زیادی از ترکیبات لیپیدی بپوشانند.
- ج) دو نوع ریبونوکلیک‌اسید را توسط یک نوع رنابسپاراز تشکیل دهند.
- د) با ترکیب چندین مونوساکارید، نوعی مولکول که در کبد نیز ذخیره می‌شود را تشکیل دهند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۴ - با توجه به شکل زیر، که بخش‌هایی از نوعی یاخته جانوری را نشان می‌دهد، کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟



«..... مولکول‌های تشکیل‌دهنده بخش ۱،»

- (۱) بیشترین - به‌طور مستقیم از بخش ۲ به بخش ۱ می‌پیوندند.
- (۲) بیرونی‌ترین - می‌توانند در تماس با محتویات بخش ۵ قرار گیرند.
- (۳) کوچک‌ترین - می‌توانند به مولکول‌های منشعب بخش ۱ متصل شوند.
- (۴) بزرگ‌ترین - ابتدا توسط بخش ۳ تولید شده و سپس به بخش ۴ می‌روند.

۱۵ - کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«به‌طور معمول..... انواع مولکول‌های زیستی که»

- (۱) همه - در ساختار خود واحد اتم‌های O و C هستند، در شرایطی به مونوساکاریدها تجزیه می‌شوند.
- (۲) بعضی از - در ساختار غشای یاخته‌ای دیده می‌شوند، بیش‌تر واکنش‌های آنزیمی را در یاخته‌ها پیش می‌برند.
- (۳) بعضی از - به ذخیره اطلاعات وراثتی یاخته‌های زنده می‌پردازند، در ساختار خود واحد نیترژن و فسفر می‌باشند.
- (۴) همه - به منظور تولید پیک‌های شیمیایی دوربرد مورد استفاده قرار می‌گیرند، از مونومرهای آمینواسیدی تشکیل می‌شوند.

۱۶ - با توجه به مطالب مطرح شده در فصل اول زیست‌شناسی دهم، کدام مورد درست است؟

- (۱) امکان برابری سطوح سازمان‌یابی حیات در یک جاندار یوکاریوت با یک جاندار پروکاریوت وجود ندارد.
- (۲) هر جاندار می‌تواند با حفظ وضعیت انواع مایعات تشکیل‌دهنده محیط داخلی پیکر خود در محدوده‌ای ثابت، هم‌ایستایی انجام دهد.
- (۳) هر نوعی تقسیمی در بدن انسان که در طی آن بر تعداد یاخته‌ها افزوده شود، نوعی رشد غیرجنسی محسوب می‌گردد.
- (۴) تنها گروهی از ویژگی‌های جاندار که معمولاً به‌جای تعریف حیات، مورد بررسی قرار می‌گیرند، بر بقای خود جاندار مؤثرند.

۱۷ - چند مورد عبارت زیر را درباره ساختار غشای یاخته‌های جانوری به‌طور نامناسب کامل می‌کند؟

«هر مولکولی که به‌طور حتم»

- (الف) دارای تماس با سر فسفولیپیدهای غشا می‌باشد - در دو سطح درونی و بیرونی غشا یافت می‌شود.
- (ب) در سرتاسر عرض غشا کشیده می‌شود - در انتقال فعال و یا انتشار تسهیل شده مواد نقش ایفا می‌کند.
- (ج) بیشترین تعداد را در بین مولکول‌های غشا دارد - با هر یک از مولکول‌های ساختار غشا به‌طور مستقیم در تماس است.
- (د) بخش عمده آن در مجاورت با دم‌های فسفولیپیدهای غشا می‌باشد - دارای توالی آمینواسیدی منحصر به فرد است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۸ - با توجه به ساختار و ویژگی‌های بافت پوششی در انسان سالم، کدام گزینه درست است؟

- (۱) یاخته‌های بافت پوششی از نظر شکل در مجموع به سه دسته سنگفرشی، استوانه‌ای و مکعبی تقسیم‌بندی می‌شوند.
- (۲) بین همه انواع یاخته‌های بافت پوششی فاصله بین یاخته‌ای کمی وجود دارد و در زیر هر یک از یاخته‌های این بافت غشای پایه مشاهده می‌شود.
- (۳) در مخاط سقف حفره بینی انسان، در مجاورت گیرنده‌های بویایی، یاخته‌های استوانه‌ای مژک‌دار برخلاف یاخته‌های استوانه‌ای بدون مژک مشاهده می‌شود.
- (۴) رشته‌های گلیکوپروتئینی می‌توانند علاوه بر بافت پوششی در نوعی بافت پیوندی که دارای فضای بین‌یاخته‌ای زیاد است مشاهده شود.

۱۹ - کدام مورد یا موارد، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟

«در هر انتقال فعال»

- (الف) مواد در خلاف جهت شیب غلظت، از غشای اطراف یاخته عبور می‌کنند.
- (ب) پیوندهای پرانرژی موجود در نوکلئوتید ATP شکسته می‌شود.
- (ج) غلظت مولکول‌ها، فقط در دو سوی غشای اطراف یاخته برابر نمی‌باشد.
- (د) مولکول‌های پروتئینی با صرف انرژی نقشی ایفا می‌کنند.

(۱) فقط مورد «ج» (۲) فقط مورد «د»
(۳) موارد «الف» و «د» (۴) موارد «ب» و «ج»

۲۰- کدام گزینه در رابطه با بافتی که به جذب عمده مواد مغذی داخل لوله گوارش می پردازد، نادرست می باشد؟

- (۱) همانند بافت سازنده لوله پیچ خورده نزدیک، دارای چین خوردگی هایی به سمت داخل مجرا می باشد.
- (۲) برخلاف بافت سازنده مخاط مری، دارای غشای پایه ای می باشد که به همه یاخته های این نوع بافت متصل می باشد.
- (۳) همانند تمام یاخته های بافت اصلی لایه میانی قلب، تنها دارای یک جایگاه جهت کنترل فعالیت های یاخته می باشد.
- (۴) برخلاف خارجی ترین بافت سازنده دیواره نای، فاقد ماده زمینه ای در بین یاخته های خود می باشد.

۲۱- با توجه به بافت های زیر می توان گفت



A B C

- (۱) بافت B می تواند با داشتن نوعی گیرنده حواس پیکری، به منحنی برخلاف مغز میانی پیام دهد.
- (۲) هر لایه ای از لوله گوارش که شامل بافت C است، در ساختار چین های حلقوی روده باریک نیز شرکت می کند.
- (۳) کاهش میزان بافت A به دنبال رژیم های کاهش وزن سریع، می تواند اثری متفاوت با دیابت بی مزه بر حجم ادرار داشته باشد.
- (۴) بافت B نسبت به C، یاخته های کمتری دارد اما رشته های کلاژن و ماده زمینه ای آن بیشتر از C است و استحکام بیشتری دارد.

۲۲- کدام گزینه، در ارتباط با همه مولکول های زیستی ای که می توانند در حالت طبیعی، به یکی از لایه های سازنده غشای باکتری

E.coli متصل شوند، صحیح است؟

- (۱) از اتصال مونوساکاریدها به هم تشکیل شده است که منشعب بوده و در سطح خارجی غشا قرار دارد.
- (۲) واجد دستورالعمل های لازم برای ساخت هر مولکول زیستی در هر دو لایه غشای یاخته است.
- (۳) در پی تجزیه آن ها ترکیبات دفعی نیترژن دار در بدن انسان سالم و بالغ ایجاد نمی شود.
- (۴) در پی فعالیت آنزیم های خاصی در یاخته و به دنبال مصرف نوعی انرژی تولید شده اند.

۲۳- مطابق با متن کتاب درسی در سطح سازمان یابی حیات و در سطح از این سطح

- (۱) هشتمین - چندین گونه مختلف مشاهده می شود - بالاتر - بخش هایی فاقد توانایی حفظ هم ایستایی وجود دارد.
- (۲) هفتمین - برای اولین بار تعامل بین جمعیت ها وجود دارد - پایین تر - جاندارانی فاقد یکی از ویژگی های حیات مشاهده نمی شود.
- (۳) دهمین - بخش هایی بدون توانایی سازش با محیط وجود دارد - پایین تر - جاندارانی با عدم توانایی پاسخ به محیط یافت می شود.
- (۴) ششمین - ارتباط بین افراد مختلف یک گونه مشاهده می شود - بالاتر - عوامل غیرزنده محیط بر روی عوامل زنده تأثیر گذار است.

۲۴- چند مورد مشخصه روشی است که طی آن یک ذره درشت به درون یک یاخته وارد می شود؟

- الف) در پی فعالیت برخی پروتئین های یاخته ای انجام می شود.
- ب) برای انجام شدن نیازمند صرف شکل رایج انرژی در یاخته است.
- ج) توسط همه اعضای پایین ترین سطح سازمان یابی حیات، انجام می شود.
- د) همانند برون رانی، کیسه های غشادار در جابه جایی مواد نقش دارند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۵- کدام گزینه جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در ارتباط با بافت‌های بدن انسان، هر بافت»

- (۱) اصلی بدن که در تماس با غشای پایه قرار دارند، قطعاً یاخته‌های زنده آن قدرت تبادل یون‌های معدنی با محیط اطراف خود را دارند.
- (۲) پوششی‌ای که یاخته‌های متصل به غشای پایه شکل مکعبی دارند، قطعاً در گردیزه‌های آن دیده می‌شود.
- (۳) پیوندی‌ای که ماده زمینه‌ای شفاف و چسبنده دارد، قطعاً نسبت به بافت پیوندی متراکم یاخته‌های متنوع‌تری دارد.
- (۴) پیوندی‌ای که در زردپی و رباط وجود دارد، به‌طور حتم واجد یاخته‌هایی است که هسته آن‌ها برخلاف یاخته‌های بافت چربی در وسط یاخته قرار دارد.

۲۶- درباره نوعی بافت پیوندی که ظاهر یاخته‌های آن مشابه با یاخته‌های بنداره داخلی راست روده انسان است، کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) برخلاف بافت پیوندی با ماده زمینه‌ای شفاف، همه رشته‌های کلاژن در یک راستا قرار گرفته‌اند.
- (۲) یاخته‌های آن همانند یاخته‌های سطح داخلی مری، در تماس با ترکیب حاوی پروتئین هستند.
- (۳) یاخته‌های آن برخلاف هر یاخته ترشح‌کننده پپسینوزن، هسته‌ای با ظاهر بیضی دارند.
- (۴) همانند یاخته‌های بافتی که سبب انقباض قلب می‌شود، هسته مرکزی دارند.

۲۷- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

- A- سطحی از سازمان‌یابی حیات که برای اولین بار تعامل بین جمعیت‌ها وجود دارد.
- B- نخستین سطحی از سازمان‌یابی حیات که عوامل زنده و غیر زنده محیط و تأثیرهایی که برهم می‌گذارند، آن را می‌سازند.
- «A و B از نظر با یکدیگر مشابه و از نظر با یکدیگر متفاوت‌اند.»

- (۱) ارتباط بین افراد مختلف تنها یک گونه - وجود بخش‌هایی بدون توانایی سازش با محیط
- (۲) تعامل بین جمعیت‌ها - بالاتر بودن نسبت به ششمین سطح از سطوح مختلف حیات
- (۳) پایین‌تر بودن نسبت به هفتمین سطح حیات - ارتباط بین افراد مختلف یک‌گونه
- (۴) تعامل بین جمعیت‌های گوناگون - وجود بخش‌هایی فاقد توانایی جذب و استفاده از انرژی

۲۸- پارامسی در سطوح سازمان‌یابی حیات، در سطحی قرار دارد که قرار دارد (دارند).

- (۱) در سطح بعدی خود، مجموعه‌ای از یاخته‌ها با ظاهر و عملکرد مشابه
- (۲) در سطح قبلی خود، اندامک‌های دارای غشا نظیر واکوئول غذایی و لیزوزوم
- (۳) در سطح بعدی خود، پارامسی‌هایی که در یک زمان و مکان مشخص زندگی می‌کنند،
- (۴) در سطح قبلی خود، پایین‌ترین سطح از سطوح مختلف سازمان‌یابی حیات

۲۹- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«با توجه به انواع بافت‌های پیوندی، یاخته‌های بافتی که»

- الف) در زردپی و رباط یافت می‌شود نسبت به بافت پیوندی زیرمخاط، میزان رشته‌های کلاژن بیشتر و ماده زمینه‌ای کم‌تری می‌سازند.
- ب) ماده زمینه‌ای شفاف و بی‌رنگ دارد امکان ندارد در تماس با، شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی باشد.
- ج) ماده زمینه‌ای نیمه‌جامد دارد، به یکی از شکل‌های استوانه‌ای، مکعبی یا سنگفرشی قابل مشاهده هستند.
- د) به عنوان عایق حرارتی عمل می‌کند، همانند یاخته‌های ماهیچه صاف یک هسته دارند که در حاشیه یاخته قرار گرفته است.

(۱) چهار (۲) سه (۳) دو (۴) یک

۳۰- کدام گزینه از نظر درستی یا نادرستی مشابه عبارت زیر است؟

«همه روش‌های انتقال مواد از عرض غشای یاخته، با کمک نوعی انرژی انجام می‌گیرد.»

- (۱) در تنها بعضی از روش‌های انتقال مواد از عرض غشا که بزرگترین مولکول‌های غشا دچار تغییر شکل می‌شوند، فقط از رایج‌ترین شکل انرژی در یاخته استفاده می‌گردد.
- (۲) در همه روش‌های انتقال مواد از عرض غشا که افزایش اختلاف غلظت میان دو محیط مشاهده می‌شود، شکستن پیوندهای پراترژی در مولکول ATP انجام می‌شود.
- (۳) تنها در بعضی از یاخته‌ها می‌توان نوعی روش انتقال مواد که همراه با تغییر میزان ریزکیسه‌های سیتوپلاسم است، مشاهده کرد.
- (۴) در همه روش‌های انتقال مواد از غشا که مواد در جهت شیب غلظت خود جابه‌جا می‌شوند، انرژی زیستی در یاخته مصرف نمی‌شود.

۳۱- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به‌طور معمول، در غشای یاخته‌ای یک یاختهٔ جانوری، نوعی مولکول که ممکن نیست

- (۱) در تماس با طول‌ترین بخش مولکول‌های لیپیدی قرار می‌گیرد - فقط برخی مواد را از درون منفذ خود عبور دهد.
- (۲) در تماس با محتویات سیتوپلاسم قرار می‌گیرد - از دو سمت خود به سرهای مولکول‌های دارای لیپید متصل باشد.
- (۳) در تماس با مولکول‌های دارای انشعاب قرار می‌گیرد - به‌جزء کرین، اکسیژن و هیدروژن، فاقد عنصر دیگری در ساختار خود باشد.
- (۴) در تماس با بزرگ‌ترین مولکول‌های غشا قرار می‌گیرد - دارای واحدی در ساختار خود باشد که به دو نوع مولکول از نظر تنوع عناصر متصل باشد.

۳۲- در یاختهٔ جانوری، هر اندامکی که می‌تواند

- (۱) از کیسه‌های غشایی متعدد تشکیل شده است - با مرکز فرماندهی یاخته که دو لایه غشا دارد، در تماس باشد.
- (۲) مرزی با نفوذپذیری انتخابی برای یاخته در نظر گرفته می‌شود - سه نوع مولکول زیستی را داشته باشد.
- (۳) در ساخت آنزیم‌های تجزیه‌کننده خارج یاخته نقش دارند - حداقل دو لایه فسفولیپید در اطراف خود داشته باشد.
- (۴) در ساخت مولکول زیستی اصلی سازنده غشا نقش دارد - در مجاورت بخشی باشد که در بسته‌بندی مواد نقش دارد.

۳۳- مطابق با متن کتاب درسی در سطح سازمان‌یابی حیات و در سطح از این سطح

- (۱) هشتمین - چندین گونهٔ مختلف مشاهده می‌شود - بالاتر - بخش‌هایی فاقد توانایی حفظ هم‌ایستایی وجود دارد.
- (۲) هفتمین - برای اولین بار تعامل بین جمعیت‌ها وجود دارد - پایین‌تر - جاندارانی فاقد یکی از ویژگی‌های حیات مشاهده نمی‌شود.
- (۳) دهمین - بخش‌هایی بدون توانایی سازش با محیط وجود دارد - پایین‌تر - جاندارانی با عدم توانایی پاسخ به محیط یافت می‌شود.
- (۴) ششمین - ارتباط بین افراد مختلف یک گونه مشاهده می‌شود - بالاتر - عوامل غیرزندهٔ محیط بر روی عوامل زنده تأثیرگذار است.

۳۴- چند مورد مشخصهٔ روشی است که طی آن یک ذرهٔ درشت به درون یک یاخته وارد می‌شود؟

- الف) در پی فعالیت برخی پروتئین‌های یاخته‌ای انجام می‌شود.
- ب) برای انجام شدن نیازمند صرف شکل رایج انرژی در یاخته است.
- ج) توسط همهٔ اعضای پایین‌ترین سطح سازمان‌یابی حیات، انجام می‌شود.
- د) همانند برون‌رانی، کیسه‌های غشادار در جابه‌جایی مواد نقش دارند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۳۵- کدام گزینه جملهٔ زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در ارتباط با بافت‌های بدن انسان، هر بافت

- (۱) اصلی بدن که در تماس با غشای پایه قرار دارند، قطعاً یاخته‌های زندهٔ آن قدرت تبادل یون‌های معدنی با محیط اطراف خود را دارند.
- (۲) پوششی‌ای که یاخته‌های متصل به غشای پایه شکل مکعبی دارند، قطعاً در گردیزه‌های آن دیده می‌شود.
- (۳) پیوندی‌ای که مادهٔ زمینه‌ای شفاف و چسبنده دارد، قطعاً نسبت به بافت پیوندی متراکم یاخته‌های متنوع‌تری دارد.
- (۴) پیوندی‌ای که در زردپی و رباط وجود دارد، به‌طور حتم واجد یاخته‌هایی است که هستهٔ آن‌ها برخلاف یاخته‌های بافت چربی در وسط یاخته قرار دارد.

۳۶- دربارهٔ نوعی بافت پیوندی که ظاهر یاخته‌های آن مشابه با یاخته‌های بندارهٔ داخلی راست رودهٔ انسان است، کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) برخلاف بافت پیوندی با مادهٔ زمینه‌ای شفاف، همهٔ رشته‌های کلاژن در یک راستا قرار گرفته‌اند.
- (۲) یاخته‌های آن همانند یاخته‌های سطح داخلی مری، در تماس با ترکیب حاوی پروتئین هستند.
- (۳) یاخته‌های آن برخلاف هر یاختهٔ ترشح‌کننده پپسینوزن، هسته‌ای با ظاهر بیضی دارند.
- (۴) همانند یاخته‌های بافتی که سبب انقباض قلب می‌شود، هستهٔ مرکزی دارند.

۳۷- گروه‌های اصلی مولکول‌های تشکیل دهنده یاخته که در جانداران ساخته می‌شوند و به‌طور حتم

- (۱) همه - تعداد عناصر مشابهی با لیپیدها دارند - از به هم پیوستن واحدهای ساختاری با شش اتم کرین تشکیل شده‌اند.
- (۲) بعضی از - در غشای یاخته‌های جانوری وجود دارند - از یک مولکول گلیسرول و سه اسید چرب تشکیل شده‌اند.
- (۳) همه - متعلق به ساختار غشای یاخته‌های جانوری می‌باشند - حداقل از سه نوع عنصر تشکیل شده‌اند.
- (۴) بعضی از - دارای عنصر نیتروژن در ساختار خود می‌باشند - نسبت عناصر H، C و O آن‌ها با همه مولکول‌های زیستی یکسان است.

۳۸- در غشای گروهی از یاخته‌های زنده و هسته‌دار، نوعی لیپید یافت می‌شود که در ساختار انواعی از هورمون‌ها نیز شرکت دارد. کدام گزینه درباره ساختارهای مختلف این یاخته‌ها، صحیح می‌باشد؟

- (۱) اندامکی که در تجزیه مواد نقش دارد، فقط دارای یک نوع مولکول افزایش‌دهنده سرعت واکنش‌های شیمیایی درون خود است.
- (۲) کوچکترین اندامک حاضر در این یاخته‌ها، می‌تواند به غشاهای شبکه آندوپلاسمی صاف متصل شده و پروتئین بسازد.
- (۳) اندامکی که در تامین انرژی یاخته نقش دارد، نمی‌تواند در مناطق مختلف سیتوپلاسم این یاخته‌ها یافت شود.
- (۴) درون ساختاری که شکل، اندازه و کار یاخته را مشخص می‌کند، بخشی کروی و متراکم مشاهده می‌گردد.

۳۹- ساختارهای «راکیزه» و «هسته» در چند مورد از موارد زیر، با یکدیگر شباهت دارند؟

- (الف) داشتن نقش در تامین انرژی یاخته جانوری
- (ب) داشتن چهار لایه فسفولیپید در ساختار خود
- (ج) وجود ساختارهای چین‌خورده غشایی درون خود
- (د) تعداد اندامک درون سیتوپلاسم هر یاخته جانوری

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۱ (۴) ۲

۴۰- کدام گزینه با توجه به فرایندهای بیان شده درباره ورود مواد به یاخته و خروج از آن، صحیح است؟

- (الف) در این فرایند پروتئین‌های غشا، مواد را در جهت شیب غلظت از غشای یاخته عبور می‌دهند.
- (ب) در این فرایند مولکول‌های پروتئینی، ماده‌ای را برخلاف شیب غلظت منتقل می‌کنند.
- (ج) مولکول‌هایی مانند اکسیژن و کربن‌دی‌اکسید با این فرایند از غشا عبور می‌کنند.
- (د) بعضی یاخته‌ها می‌توانند ذره‌های بزرگ را با این فرایند جذب کنند.

- (۱) در فرایند «الف» برخلاف فرایند «ب»، مولکول‌های پروتئینی غشا همواره بدون تغییر شکل فعالیت می‌کنند.
- (۲) در فرایند «د» همانند فرایند «ج»، تعداد لایه‌های فسفولیپیدی غشای یاخته‌ای بدون تغییر باقی می‌ماند.
- (۳) در فرایند «ج» برخلاف فرایند «د»، مواد صرفاً به فضای اطراف یاخته‌ها وارد می‌شوند.
- (۴) در فرایند «ب» همانند فرایند «د»، همواره ATP در یاخته مصرف می‌شود.

۴۱- کدام گزینه در رابطه با «انواع بافت‌های بدن انسان سالم و بالغ»، صحیح است؟

- (۱) همه بافت‌هایی که در مجاورت غشای پایه هستند، در پوشاندن سطح بدن، حفره‌ها و مجاری درون بدن نقش دارند.
- (۲) همه بافت‌هایی که یاخته‌های آن‌ها حاوی هسته نزدیک به غشا هستند، توانایی انقباض و ایجاد حرکت در بدن را دارند.
- (۳) همه بافت‌هایی که در ساختار آن‌ها رشته‌های پروتئینی وجود دارد، فضای بین یاخته‌ای بسیار کمی در آن‌ها مشاهده می‌شود.
- (۴) همه بافت‌هایی که یاخته دوکی شکل دارند، در غشای یاخته‌های آن‌ها می‌توان کربوهیدرات متصل به پروتئین را مشاهده کرد.

۴۲- با توجه به شکل زیر که نمونه‌ای از یک سطح از سطوح سازمان‌یابی حیات را نشان می‌دهد، کدام گزینه عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟



«..... سطحی که به‌طور حتم»

- (۱) کوچک‌ترین- در ساخت آن نقش دارد- مولکول دنا را درون ساختاری دارای پوششی تک‌لایه ذخیره می‌کند.
- (۲) چهارمین- پس از آن قرار دارد- شامل جمعیت‌های گوناگونی است که با یکدیگر تعامل دارند.
- (۳) بزرگ‌ترین- در ساخت آن نقش دارد- ممکن نیست یاخته‌هایی با شکل و عملکرد متفاوت داشته باشد.
- (۴) سومین- پس از آن قرار دارد- شامل جاندارانی است که در زمان و مکان متفاوتی زندگی می‌کنند.

۴۳- کدام گزینه درباره علم زیست‌شناسی، به درستی بیان شده است؟

- (۱) علوم تجربی شاخه‌ای از زیست‌شناسی است که به بررسی علمی جانداران و فرایندهای زیستی می‌پردازد.
- (۲) در زیست‌شناسی می‌توان سوخت‌های فسیلی مانند الکل را جانشین سوخت‌های زیستی مانند مواد نفتی کرد.
- (۳) علم زیست‌شناسی در جلوگیری از قطع درختان جنگل‌ها برخلاف جلوگیری از کاهش تنوع زیستی نقش دارد.
- (۴) در زیست‌شناسی فقط ساختارها یا فرایندهایی را بررسی می‌کنیم که به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم قابل مشاهده و اندازه‌گیری باشند.

۴۴- کدام گزینه عبارت زیر را درباره «مولکول‌هایی که در دنیای غیرزنده دیده نمی‌شوند»، به درستی کامل می‌کند؟

«در یاخته جانوری، مولکول نوعی است که»

- (۱) پروتئین- مولکول تشکیل دهنده یاخته- در آن امکان پیوستن دو آمینواسید مشابه به هم وجود دارد.
(۲) دنا- مولکول دارای ساختار مارپیچی- علاوه بر کربن، هیدروژن و اکسیژن، نیتروژن و گوگرد نیز دارد.
(۳) کلسترول- چربی- در غشای یاخته، با هر نوع مولکول زیستی دارای ۴ نوع عنصر در تماس می‌باشد.
(۴) مالتوز- کربوهیدرات- تعداد اتم‌های کربن و هیدروژن کمتری نسبت به یکی از واحدهای سازنده خود دارد.

۴۵- چند مورد دربارهٔ زیست‌شناسی نوین و ویژگی‌های آن، صحیح است؟

الف) درک اهمیت فرایند تنفس با کل‌نگری ممکن شد.

ب) در مهندسی ژنتیک، ژن منتقل شده باید بتواند اثرات خود را ظاهر کند.

ج) برای شناخت ابتدایی سامانه‌های زنده، تنها از اطلاعات رشته‌های دیگر کمک گرفته می‌شود.

د) عدم رعایت اخلاق زیستی صرفاً سبب تولید عاملی بیماری‌زا که به دارویی خاص مقاوم است، می‌شود.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)



۱- چند مورد در ارتباط با غشای یاخته‌های اصلی غدد معده صحیح نیست؟

- الف) هر فسفولیپید سطح داخلی غشا، اسیدهای چرب خود را در سطحی دور از سیتوپلاسم قرار می‌دهد.
ب) هر پروتئین غشا، سراسری بوده و در انتقال مواد به روش انتقال فعال یا انتشار تسهیل شده نقش دارد.
ج) هر کربوهیدرات غشایی، در سطح خارجی غشا و در تماس با رشته‌های پروتئینی ماده زمینه‌ای شفاف قرار می‌گیرد.
د) هر کربوهیدرات غشایی، از چندین زیرواحد تشکیل شده و به فسفولیپیدهای غشا، متصل است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲- در کدام گزینه فرایندهای ذکر شده هردو مربوط به یک ویژگی از ۷ ویژگی مشترک بین جانداران است؟

- ۱) پرواز و جست‌وجوی غذا توسط پرنده با استفاده از انرژی مواد غذایی - کاهش میزان ادرار بعد از ورزش طولانی مدت
۲) خم شدن ساقه دانه رست برنج به سمت نور یک جانبه - بسته شدن برگچه‌های گیاه حساس در پی تماس
۳) ایجاد اولین گل در گیاه داوودی - افزایش حجم یاخته گیاهی در پی قرارگیری در آب مقطر
۴) سفید بودن موهای خرس قطبی - زاده شدن یوزپلنگ همواره از یوزپلنگ

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۳- با توجه به اندامک‌های درون یک یاخته جانوری، چند مورد زیر صحیح است؟

- الف) کیسه‌های غشایی گلژی برخلاف کیسه‌های غشایی شبکه آندوپلاسمی زیر به یک‌دیگر مرتبط نیستند.
ب) در فاصله بین شبکه آندوپلاسمی زیر و مرکز تنظیم ژنتیک، یک جفت استوانه عمودبرهم قرار دارد.
ج) اندامک تأمین کننده انرژی برای یاخته، اندازه بزرگ تری از کیسه حاوی آنزیم‌های تجزیه کننده دارد.
د) شبکه آندوپلاسمی نزدیک به هسته برخلاف نوع دیگر شبکه آندوپلاسمی، در ساخت پروتئین‌ها نقش دارد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۴- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

- « به طور معمول در انسان، یاخته‌های بافت پوششی در سطح زیرین خود به بخشی متصل شده‌اند که ممکن »
۱) نیست در نزدیکی رگ‌های خونی حاوی کربن دی‌اکسید، قابل مشاهده باشد.
۲) است در تماس با بافت حاوی رشته‌های پروتئینی با ضخامت‌های متفاوت قرار دارد.
۳) است با همکاری کوچک‌ترین اندامک خود، توانایی ساخت ترکیبات گلیکوپروتئینی را داشته باشد.
۴) نیست در ترکیبات خود، واجد عناصر مشترکی با مولکول حاوی اطلاعات لازم برای تعیین صفات باشد.

۵- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

- « در هر روش انتقال که مواد کوچک و ریز، شیب غلظت خود از یاخته عبور می‌کنند، به طور قطع »
۱) در جهت - نوعی مولکول پروتئینی به جابه‌جاشدن مولکول‌ها کمک می‌کند.
۲) خلاف جهت - در نهایت باعث یکسان شدن غلظت مواد در دو محیط می‌شود.
۳) در جهت - مواد جابه‌جاشده تنها به سویی از غشا با غلظت کمتر وارد می‌شوند.
۴) خلاف جهت - با مصرف نوعی انرژی این انتقال صورت گرفته است.

۶- چند مورد، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

- « در انسان، یاخته‌های نوعی بافت پیوندی می‌توانند علاوه بر »
الف) نقش داشتن در ذخیره انرژی در بدن، در صورت تخریب یاخته‌های درون ریز پانکراس، دچار کاهش حجم شوند.
ب) قرارگیری در نزدیکی گیرنده ارسال کننده وضعیت اندام‌ها به مخچه، دارای ظاهری مشابه با یاخته‌های ماهیچه صاف باشند.
ج) قرار داشتن در نزدیکی ماده زمینه‌ای شفاف و چسبنده، در مجاورت خود دارای رگ خونی ضخیم‌تر نسبت به رشته‌های کلاژن باشند.
د) تولید شدن در نوعی اندام غیرگوارشی در زمان جنینی، در هنگام بلوغ، در همان اندام دچار آسیب دیدگی و تخریب شوند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۳- چند مورد دربارهٔ یاخته‌های عصبی انسان، نادرست است؟

- الف) هر درشت‌مولکولی که بخواهد از عرض غشا عبور کند، با کاهش تعداد فسفولیپیدهای سازندهٔ غشا این کار را انجام می‌دهد.
ب) هر یون منتقل‌شده برخلاف جهت شیب غلظت، از انرژی حاصل از هیدرولیز نوعی مولکول پرانرژی استفاده می‌کند.
ج) هر چه میزان اختلاف پتانسیل یون‌ها در دو سوی غشا بیشتر شود، میزان عبور مولکول‌های آب از عرض غشا نیز بیشتر می‌گردد.
د) هر ماده‌ای که بخواهد در خلاف جهت شیب غلظت از عرض غشا عبور کند، وضعیت قرارگیری بعضی از پروتئین‌های غشا را تغییر می‌دهد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)



سازمان سنجشی ها

- ۱- چند مورد، درباره یکی از شگفت‌انگیزترین رفتارها که توسط پروانه‌های موناک انجام می‌شود، صحیح است؟
- الف- پروانه‌ها به‌صورت گروهی، مسیری طولانی را به‌صورت رفت و برگشتی طی می‌کنند.
- ب- پروانه‌ها در تمام طول شبانه‌روز می‌توانند جهت صحیح مقصد را تشخیص دهند.
- ج- گروهی از یاخته‌های عصبی آن‌ها برای بروز صحیح این رفتار اختصاصی شده‌اند.
- د- اخلاق زیستی می‌تواند در نحوه بررسی چگونگی بروز این رفتار مؤثر باشد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

- ۲- امروزه، دانشمندان و پژوهشگران علوم تجربی که در شاخه زیست‌شناسی فعالیت می‌کنند.....

- ۱) می‌توانند ثابت کنند که شیر مایعی خوشمزه است و در پی وضع‌شدن قوانین جهانی، اطلاعات ژنی و پزشکی افراد را به‌صورت محرمانه نگه می‌دارند.
- ۲) فقط در جست‌وجوی علت‌های پدیده‌های طبیعی و قابل‌مشاهده‌اند و می‌توانند همه مشکلات زندگی انسان را حل کرده و پرسش‌های او را پاسخ دهند.
- ۳) با شناخت بیشتر انواع تعامل‌های گیاهان، محصولات غذایی بیشتری تولید می‌کنند و توانسته‌اند برخی از بیماری‌های مرگ‌آور قرن گذشته را مهار کنند.
- ۴) با استفاده از اصول علمی بازسازی بوم‌سازگان‌ها، راهکار احیای دریاچه ارومیه را ارائه کرده و با بررسی میزان تولیدکنندگان، میزان خدمات آن را تعیین کردند.

- ۳- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر، نامناسب است؟

«گیاهانی که در جنگل‌های ایران زندگی می‌کنند و همانند

- ۱) جزئی از دنیای زنده یک بوم‌سازگان هستند - انسان، نمی‌تواند بی‌نیاز و جدا از موجودات زنده دیگر به زندگی ادامه دهند.
- ۲) تحت تأثیر عوامل زنده مختلف هستند - همه جانداران تولیدکننده دیگر، بر میزان منابع و سودهای بوم‌سازگان اثر می‌گذارند.
- ۳) می‌توانند در ثبات شرایط آب‌وهوایی بوم‌سازگان مؤثر باشند - منشأ تولید سوخت‌های زیستی، از اجزای بسیاری تشکیل شده‌اند.
- ۴) هفت ویژگی حیات را دارند - همه جانداران بوم‌سازگان دریاچه ارومیه، با افزایش برگشت‌ناپذیر ابعاد و تعداد یاخته‌ها رشد می‌کنند.

- ۴- چند مورد، نمی‌توانند عبارت زیر را به‌طور مناسبی تکمیل کنند؟

«می‌توان گفت که امروزه تنها هدف زیست‌شناسان از می‌باشد.»

- الف- شناخت روابط گیاهان و محیط زیست، افزایش کمیت غذا
- ب- بررسی ژن‌ها در پزشکی شخصی، آگاهی از بیماری‌های ارثی
- ج- تخریب و بی‌درخت کردن جنگل‌ها، استفاده از چوب درختان
- د- نگرش بین‌رشته‌ای زیست‌شناسی، بررسی مجموعه ژن‌های جانداران

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

- ۵- کدام عبارت، درباره مقایسه سوخت‌های زیستی و فسیلی، به‌طور صحیحی بیان شده است؟

- ۱) سوخت‌های زیستی برخلاف سوخت‌های فسیلی، منشأ زیستی دارند.
- ۲) سوخت‌های فسیلی همانند سوخت‌های زیستی، منبع پایدار انرژی هستند.
- ۳) سوخت‌های زیستی همانند سوخت‌های فسیلی، از دانه‌های روغنی به‌دست می‌آیند.
- ۴) سوخت‌های فسیلی برخلاف سوخت‌های زیستی، حاصل تجزیه پیکر جانداران قدیمی هستند.

۶- چند مورد، دربارهٔ کربوهیدرات‌هایی که از کنار هم قرار گرفتن تعدادی از ساده‌ترین کربوهیدرات‌ها تشکیل شده‌اند، نادرست است؟

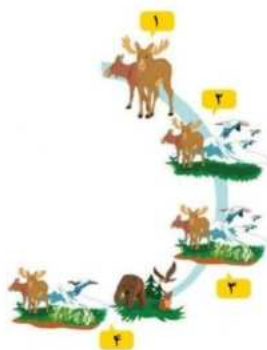
- الف- همگی حداقل یک مولکول گلوکز در ساختار خود دارند و به‌عنوان منبع ذخیرهٔ گلوکز جاندار محسوب می‌شوند.
 ب- همگی بیش از یک نوع مونومر مختلف در ساختار خود دارند که فقط از سه عنصر H, C و O ساخته شده‌اند.
 ج- همگی پس از برقراری پیوند بین چندین مونوساکارید ساخته شده‌اند و در ذخیرهٔ مواد یا ساختار جاندار شرکت دارند.
 د- همگی در یاخته‌های زنده ساخته می‌شوند و آنزیم تجزیه‌کنندهٔ آن‌ها توسط یاخته‌های لولهٔ گوارش انسان ساخته می‌شود.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۷- موجودات زنده، ویژگی‌هایی دارند که آن‌ها را از موجودات غیرزنده متمایز می‌کند. در کدام گزینه، هر دو عبارت مربوط به یک ویژگی است؟

- (۱) از ویژگی‌های اساسی همهٔ جانداران است - بازده صد درصدی ندارد و برای انجام فعالیت‌های زیستی جاندار ضروری است.
 (۲) ساقهٔ گیاهان به سمت نور خم می‌شود - جانداران ویژگی‌هایی دارند که برای ماندگاری در محیط به جاندار کمک می‌کند.
 (۳) خرس قطبی، موهای سفید دارد - در بوم‌سازگان پایدار، هنگام تغییر اقلیم، مقدار تولیدکنندگی گیاهان تغییر چندانی نمی‌کند.
 (۴) یوزپلنگ همیشه از یوزپلنگ زاده می‌شود - جاندار با استفاده از اطلاعات دنا (DNA) از مرحله‌ای به مرحله‌ای دیگر زندگی عبور می‌کند.

۸- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«با توجه به شکل مقابل، می‌توان گفت که بخش‌های از نظر با یکدیگر دارند.»



- الف- «۳» و «۴» - تعامل تعدادی اجتماع زیستی و عوامل غیرزنده - شباهت
 ب- «۱» و «۴» - حضور جاندارانی با تنوع زیستی در بین آن‌ها - شباهت
 ج- «۱» و «۲» - حضور گونه‌های مختلف در یک زمان و مکان - تفاوت
 د- «۲» و «۳» - در بر گرفتن اثر عوامل غیرزنده بر جانداران - تفاوت
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۹- در یک یاختهٔ جانوری، جزء ویژگی‌های بعضی از ساختارهایی هست که در سیتوپلاسم قرار دارند. مشخصهٔ مشترک همهٔ ساختارهای دارای این ویژگی، این است که

- (۱) دخالت در ساختن پروتئین‌ها به‌عنوان کار اصلی - می‌توانند در تماس مستقیم با غشای بیرونی هسته باشند.
 (۲) اتصال ریبوزوم (رئاتن) به سطح خارجی غشا - به‌صورت شبکه‌ای از کیسه‌ها در سیتوپلاسم گسترش دارند.
 (۳) داشتن آنزیم‌هایی با توانایی تجزیهٔ مواد - به‌صورت یک کیسهٔ غشایی کروی‌شکل در یاخته دیده می‌شوند.
 (۴) نقش‌داشتن در تولید و ترشح رشته‌های کشسان - تعدادی کیسهٔ منحنی‌شکل در نزدیکی غشا هستند.

۱۰- کدام عبارت، دربارهٔ بعضی از روش‌های عبور مواد از غشای یاخته درست است که در آن‌ها، یاخته برای جابه‌جایی مواد انرژی مصرف نمی‌کند؟

- (۱) مولکول‌ها به‌دلیل داشتن انرژی جنبشی، می‌توانند به جایی که تراکم کم‌تری دارند، بروند.
 (۲) همهٔ موادی که اندازهٔ کوچکی دارند، می‌توانند از فضای بین لیپیدها عبور کنند.
 (۳) وجود مولکول‌های پروتئینی منفذدار در غشا به جابه‌جایی مواد کمک می‌کند.
 (۴) نتیجهٔ نهایی آن، یکسان‌شدن تراکم مادهٔ جابه‌جاشده در دو طرف غشا است.

۱۱- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در بدن پروانه موناک، گروهی از یاخته‌های.....»

- (۱) مستقر بر روی غشای پایه، آنزیم‌های گوارشی را به خارج از یاخته ترشح می‌کنند.
- (۲) ترشح‌کننده ماده زمینه‌ای، پروتئین‌ها را با انتقال فعال از غشای یاخته‌ای عبور می‌دهند.
- (۳) دارای قابلیت انقباض، بخشی از انرژی حاصل از تجزیه مواد آلی را طی پرواز مصرف می‌کنند.
- (۴) دارای آسه (آکسون)، تحت تأثیر پیام‌های دریافت‌شده توسط گیرنده‌های بینایی بر رفتار مهاجرت اثر می‌گذارند.

۱۲- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در گیاهان، مولکول‌هایی ساخته می‌شوند که در دنیای غیرزنده دیده نمی‌شوند. گروهی از این مولکول‌ها که به‌طور حتم.....»

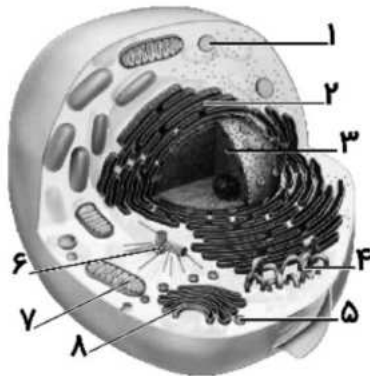
- (الف) شبکه آندوپلاسمی در ساختن آن‌ها نقش دارد - در هر سه بخش یاخته حضور دارند.
 - (ب) در یک انتهای آن‌ها گروه فسفات دیده می‌شود - درون نوعی ساختار دوغشایی یاخته ساخته می‌شود.
 - (ج) به‌صورت یک بسپار (پلیمر) ساخته می‌شوند - حاصل پیوند بین انواع مختلفی از واحدهای ساختاری هستند.
 - (د) فقط از سه عنصر کربن، هیدروژن و اکسیژن ساخته شده‌اند - در تشکیل لایه داخلی غشای یاخته نقشی ندارند.
- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۳- با توجه به مطالب کتاب درسی درباره چهار گروه اصلی مولکول‌های تشکیل‌دهنده یاخته‌های زنده، کدام عبارت همواره درست است؟

- (۱) در یک مولکول تری‌گلیسرید، سه اسید چرب متصل به مولکول گلیسرول ساختار یکسانی دارند.
- (۲) مقدار انرژی تولیدشده از یک گرم چربی با مقدار انرژی تولیدشده از دو گرم گلیکوژن تقریباً یکسان است.
- (۳) پلی‌ساکارید ذخیره‌ای گیاهان و جانوران از نظر نحوه اتصال هر مونوساکارید سازنده خود به مونوساکاریدهای دیگر مشابه هستند.
- (۴) کربوهیدرات مورد استفاده در کاغذسازی و تولید انواعی از پارچه‌ها همانند کربوهیدرات شکر، انواع یکسانی از ساده‌ترین کربوهیدرات‌ها را دارد.

۱۴- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر درباره شکل مقابل مناسب است؟

«دو ویژگی بخش این است که.....»



- (۱) متمایز - «۳» و «۶» - یکی از آن‌ها در تقسیم یاخته‌ای نقش دارد و دو غشای فسفولیپیدی دارد.
- (۲) مشابه - «۲» و «۴» - در سیتوپلاسم گسترش دارند و در تشکیل بخشی از غشای یاخته مؤثر هستند.
- (۳) متمایز - «۱» و «۵» - یکی از آن‌ها به‌صورت یک کیسه غشایی است و در جابه‌جایی مواد در یاخته نقش دارد.
- (۴) مشابه - «۷» و «۸» - پروتئین‌های ساخته‌شده در سیتوپلاسم را دریافت می‌کنند و وظیفه بسته‌بندی مواد را دارند.

۱۵- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در بدن انسان، نوعی بافت که از یاخته‌هایی تشکیل شده است که.....»

- (۱) استخوان را به استخوان یا ماهیچه متصل می‌کند - مقدار زیادی ماده زمینه‌ای را به فضای بین یاخته‌ای خود ترشح می‌کنند.
- (۲) در همه لایه‌های دیواره معده وجود دارد - ماده زمینه‌ای شفاف، بی‌رنگ، چسبنده و حاوی انواعی از رشته‌های پروتئینی می‌سازند.
- (۳) کارهای متفاوتی مثل جذب و ترشح را در روده انجام می‌دهد - در تماس با غشای پایه هستند و هسته‌ای موازی با غشای یاخته دارد.
- (۴) اکسیژن را از رگ‌های اکسیلی (کرونری) دریافت می‌کند - بخش عمده اطلاعات وراثتی را در ۴۶ یا ۹۲ فام‌تن (کروموزوم) خطی ذخیره می‌کنند.

۱۶- کدام گزینه، درباره غشای یاخته‌های پوششی دیواره مویرگ‌های خونی درست است؟

- (۱) همه پروتئین‌هایی که سراسر عرض غشا را طی می‌کنند، منفذی برای عبور مواد دارند.
- (۲) همه فسفولیپیدهایی که در لایه خارجی غشا قرار دارند، به کربوهیدرات متصل هستند.
- (۳) همه کلاسترول‌هایی که در بین فسفولیپیدهای غشا قرار دارند، در سطح داخلی غشا دیده می‌شوند.
- (۴) همه کربوهیدرات‌هایی که به پروتئین متصل هستند، در مجاورت مقدار اندکی مایع بین یاخته‌ای هستند.

۱۷- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«اجتماع زیستی در تشکیل سطحی از سطوح سازمان‌یابی حیات نقش دارند که همواره»

الف- با کل‌نگری می‌توان ویژگی‌های عوامل زنده آن را توضیح داد.

ب- پایدار کردن آن موجب ارتقای کیفیت زندگی انسان می‌شود.

ج- منابع و سودهایی با توجه به میزان تولیدکنندگان خود دارد.

د- تغییر چندانی در مقدار تولیدکنندگی آن روی نمی‌دهد.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۸- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به‌طور معمول، همه جانداران در تمام طول حیات خود می‌توانند»

(۱) با کمک انرژی حاصل از فرایند جذب و استفاده از انرژی، از طریق افزایش برگشت‌ناپذیر تعداد یاخته‌ها رشد کنند.

(۲) طی فرایندی که در نتیجه آن موجوداتی کم‌وبیش شبیه خود را به‌وجود می‌آورند، ماده وراثتی را به نسل بعدی منتقل کنند.

(۳) پس از دریافت اثر محرک‌های محیطی، از گروهی از ویژگی‌های خود استفاده کنند که به ماندگاری آن‌ها در محیط کمک می‌کنند.

(۴) با استفاده از یکی از ویژگی‌های اساسی خود که باعث پایداری وضعیت درونی آن‌ها می‌شود، حفظ نظم و ترتیب خود را امکان‌پذیر کنند.

۱۹- چند مورد، در خصوص بخشی از یاخته جانوری که شکل، اندازه و کار آن را مشخص و فعالیت‌های یاخته را کنترل می‌کند، درست است؟

الف- در بخش‌هایی از آن، غشای بیرونی آن در امتداد غشای شبکه آندوپلاسمی زبر قرار دارد.

ب- فضای درونی شبکه آندوپلاسمی زبر می‌تواند مستقیماً در ارتباط با فضای درونی هسته قرار بگیرد.

ج- در بخشی از آن، اجتماع رشته‌های باریک سازنده ماده وراثتی ساختاری کروی را تشکیل داده است.

د- برقراری ارتباط بین هسته و سیتوپلاسم از طریق منافذ احاطه‌شده توسط تعدادی پروتئین انجام می‌شود.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۲۰- با توجه به ویژگی نظم و ترتیب در جانوران، کدام عبارت درباره سطوح سازمان‌یابی حیات همواره درست است؟

(۱) در هفتمین سطح برخلاف ششمین سطح، همه افراد موجود در یک مکان خاص متعلق به یک گونه هستند.

(۲) در دهمین سطح برخلاف نهمین سطح، بوم‌سازگان‌هایی متفاوت از نظر اقلیم و پراکندگی جانداران دیده می‌شوند.

(۳) در هشتمین سطح برخلاف نهمین سطح، بوم‌سازگان‌های مشابه در کنار یکدیگر یک زیست‌بوم را تشکیل می‌دهند.

(۴) در نهمین سطح برخلاف هشتمین سطح، برای نخستین بار تأثیر عوامل غیرزنده بر عوامل زنده در نظر گرفته می‌شود.

۲۱- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در بدن پروانه مونا رک، گروهی از یاخته‌های»

- (۱) مستقر بر روی غشای پایه، آنزیم‌های گوارشی را به خارج از یاخته ترشح می‌کنند.
- (۲) ترشح‌کننده ماده زمینه‌ای، پروتئین‌ها را با انتقال فعال از غشای یاخته‌ای عبور می‌دهند.
- (۳) دارای قابلیت انقباض، بخشی از انرژی حاصل از تجزیه مواد آلی را طی پرواز مصرف می‌کنند.
- (۴) دارای آسه (آکسون)، تحت تأثیر پیام‌های دریافت‌شده توسط گیرنده‌های بینایی بر رفتار مهاجرت اثر می‌گذارند.

۲۲- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«زیست‌شناسی، شاخه‌ای از علوم تجربی است که در آن سایر شاخه‌های علوم تجربی، فقط»

- (۱) برخلاف - جانداران به صورت علمی بررسی می‌شوند.
- (۲) همانند - علت‌های پدیده‌های طبیعی مورد پژوهش قرار می‌گیرند.
- (۳) برخلاف - ساختارها و فرایندهای قابل مشاهده برای بررسی انتخاب می‌شوند.
- (۴) همانند - به طور مستقیم ساختارهای مختلف مشاهده یا اندازه‌گیری می‌شوند.

۲۳- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«اجتماع زیستی در تشکیل سطحی از سطوح سازمان‌یابی حیات نقش دارند که همواره»

- با کل‌نگری می‌توان ویژگی‌های عوامل زنده آن را توضیح داد.
- پایدار کردن آن موجب ارتقای کیفیت زندگی انسان می‌شود.
- منابع و سودهایی با توجه به میزان تولیدکنندگان خود دارد.
- تغییر چندانی در مقدار تولیدکنندگی آن روی نمی‌دهد.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۲۴- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به طور معمول، همه جانداران در تمام طول حیات خود می‌توانند»

- (۱) با کمک انرژی حاصل از فرایند جذب و استفاده از انرژی، از طریق افزایش برگشت‌ناپذیر تعداد یاخته‌ها رشد کنند.
- (۲) طی فرایندی که در نتیجه آن موجوداتی کم‌وبیش شبیه خود را به وجود می‌آورند، ماده وراثتی را به نسل بعدی منتقل کنند.
- (۳) پس از دریافت اثر محرک‌های محیطی، از گروهی از ویژگی‌های خود استفاده کنند که به ماندگاری آن‌ها در محیط کمک می‌کنند.
- (۴) با استفاده از یکی از ویژگی‌های اساسی خود که باعث پایداری وضعیت درونی آن‌ها می‌شود، حفظ نظم و ترتیب خود را امکان‌پذیر کنند.

۲۵- با توجه به ویژگی نظم و ترتیب در جانوران، کدام عبارت درباره سطوح سازمان‌یابی حیات همواره درست است؟

- (۱) در هفتمین سطح برخلاف ششمین سطح، همه افراد موجود در یک مکان خاص متعلق به یک گونه هستند.
- (۲) در دهمین سطح برخلاف نهمین سطح، بوم‌سازگان‌هایی متفاوت از نظر اقلیم و پراکندگی جانداران دیده می‌شوند.
- (۳) در هشتمین سطح برخلاف نهمین سطح، بوم‌سازگان‌های مشابه در کنار یکدیگر یک زیست‌بوم را تشکیل می‌دهند.
- (۴) در نهمین سطح برخلاف هشتمین سطح، برای نخستین بار تأثیر عوامل غیرزنده بر عوامل زنده در نظر گرفته می‌شود.

۲۶- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در گیاهان، مولکول‌هایی ساخته می‌شوند که در دنیای غیرزنده دیده نمی‌شوند. گروهی از این مولکول‌ها که، به طور حتم»

- شبکه آندوپلاسمی در ساختن آن‌ها نقش دارد - در هر سه بخش یاخته حضور دارند.
- در یک انتهای آن‌ها گروه فسفات دیده می‌شود - درون نوعی ساختار دوغشایی یاخته ساخته می‌شود.
- به صورت یک بسپار (پلیمر) ساخته می‌شوند - حاصل پیوند بین انواع مختلفی از واحدهای ساختاری هستند.
- فقط از سه عنصر کربن، هیدروژن و اکسیژن ساخته شده‌اند - در تشکیل لایه داخلی غشای یاخته نقشی ندارند.

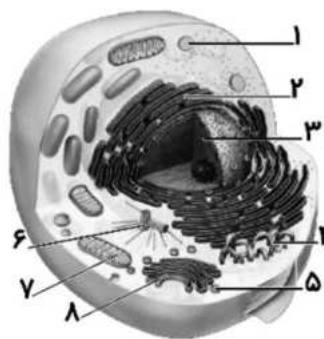
(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۲۷- با توجه به مطالب کتاب درسی دربارهٔ چهار گروه اصلی مولکول‌های تشکیل‌دهندهٔ یاخته‌های زنده، کدام عبارت همواره درست است؟

- (۱) در یک مولکول تری‌گلیسرید، سه اسید چرب متصل به مولکول گلیسرول ساختار یکسانی دارند.
- (۲) مقدار انرژی تولیدشده از یک گرم چربی با مقدار انرژی تولیدشده از دو گرم گلیکوژن تقریباً یکسان است.
- (۳) پلی‌ساکارید ذخیره‌ای گیاهان و جانوران از نظر نحوهٔ اتصال هر مونوساکارید سازندهٔ خود به مونوساکاریدهای دیگر مشابه هستند.
- (۴) کربوهیدرات مورد استفاده در کاغذسازی و تولید انواعی از پارچه‌ها همانند کربوهیدرات شکر، انواع یکسانی از ساده‌ترین کربوهیدرات‌ها را دارد.

۲۸- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر دربارهٔ شکل مقابل مناسب است؟

«دو ویژگی بخش این است که



- (۱) متمایز - «۳» و «۶» - یکی از آن‌ها در تقسیم یاخته‌ای نقش دارد و دو غشای فسفولیپیدی دارد.
- (۲) مشابه - «۲» و «۴» - در سیتوپلاسم گسترش دارند و در تشکیل بخشی از غشای یاخته مؤثر هستند.
- (۳) متمایز - «۱» و «۵» - یکی از آن‌ها به صورت یک کیسهٔ غشایی است و در جابه‌جایی مواد در یاخته نقش دارد.
- (۴) مشابه - «۷» و «۸» - پروتئین‌های ساخته‌شده در سیتوپلاسم را دریافت می‌کنند و وظیفهٔ بسته‌بندی مواد را دارند.

۲۹- چند مورد، در خصوص بخشی از یاختهٔ جانوری که شکل، اندازه و کار آن را مشخص و فعالیت‌های یاخته را کنترل می‌کند، درست است؟

- در بخش‌هایی از آن، غشای بیرونی آن در امتداد غشای شبکهٔ آندوپلاسمی زیر قرار دارد.
 - فضای درونی شبکهٔ آندوپلاسمی زیر می‌تواند مستقیماً در ارتباط با فضای درونی هسته قرار بگیرد.
 - در بخشی از آن، اجتماع رشته‌های باریک سازندهٔ مادهٔ وراثتی ساختاری کروی را تشکیل داده است.
 - برقراری ارتباط بین هسته و سیتوپلاسم از طریق منافذ احاطه‌شده توسط تعدادی پروتئین انجام می‌شود.
- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۳۰- کدام گزینه، دربارهٔ غشای یاخته‌های پوششی دیوارهٔ مویرگ‌های خونی درست است؟

- (۱) همهٔ پروتئین‌هایی که سراسر عرض غشا را طی می‌کنند، منفذی برای عبور مواد دارند.
- (۲) همهٔ فسفولیپیدهایی که در لایهٔ خارجی غشا قرار دارند، به کربوهیدرات متصل هستند.
- (۳) همهٔ کلسترول‌هایی که در بین فسفولیپیدهای غشا قرار دارند، در سطح داخلی غشا دیده می‌شوند.
- (۴) همهٔ کربوهیدرات‌هایی که به پروتئین متصل هستند، در مجاورت مقدار اندکی مایع بین یاخته‌ای هستند.

۳۱- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«با توجه به روش‌های ورود مواد به یاخته و خروج از آن می‌توان گفت در نوعی روش انتقال مواد که در نتیجهٔ آن به‌طور حتم کم می‌شود.»

- (۱) تراکم یون سدیم در یاخته‌های عصبی به شدت افزایش می‌یابد - مقدار ATP در سیتوپلاسم یاخته
- (۲) ذرات غذایی در واکوئول غذایی پارامسی قرار می‌گیرند - میزان ساختارهای غشایی در سیتوپلاسم یاخته
- (۳) ماده‌ای با توانایی بالای جذب آب وارد مری می‌شود - تعداد فسفولیپیدهای غشای یاخته‌های پوششی
- (۴) کربن دی‌اکسید خوناب در دسترس کربنیک انیدراز قرار می‌گیرد - اختلاف غلظت CO_2 در دو سوی غشا

۳۲- کدام عبارت، دربارهٔ بافت‌های بدن انسان که در اندام‌ها و دستگاه‌های بدن به نسبت‌های متفاوت وجود دارند، درست است؟

(۱) بافت پیوندی سست برخلاف بافت پیوندی متراکم، همیشه انواع مختلفی یاختهٔ پیوندی دارد و از بافت پوششی پشتیبانی می‌کند.

(۲) در بافت پیوندی متراکم همانند بافت ماهیچه‌ای دیوارهٔ معده، به‌طور حتم هسته‌ای بیضی‌شکل در مرکز یاخته‌های دوکی‌شکل قرار دارد.

(۳) در بافت پوششی مری همانند بافت پوششی گُردیزه (نفرون)، همهٔ یاخته‌ها در تماس با شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی هستند.

(۴) در بافت ماهیچه‌ای ابتدای مری برخلاف بافت ماهیچه‌ای قلبی، همواره ساختار خاص سارکومرها باعث ظاهر مخطط یاخته‌های استوانه‌ای می‌شود.

۳۳- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در بدن انسان، نوعی بافت که، از یاخته‌هایی تشکیل شده است که»

(۱) استخوان را به استخوان یا ماهیچه متصل می‌کند - مقدار زیادی مادهٔ زمینه‌ای را به فضای بین یاخته‌ای خود ترشح می‌کنند.

(۲) در همهٔ لایه‌های دیوارهٔ معده وجود دارد - مادهٔ زمینه‌ای شفاف، بی‌رنگ، چسبنده و حاوی انواعی از رشته‌های پروتئینی می‌سازند.

(۳) کارهای متفاوتی مثل جذب و ترشح را در روده انجام می‌دهد - در تماس با غشای پایه هستند و هسته‌ای موازی با غشای یاخته دارد.

(۴) اکسیژن را از رگ‌های اکلیل (کرونری) دریافت می‌کند - بخش عمدهٔ اطلاعات وراثتی را در ۴۶ یا ۹۲ فام‌تن (کروموزوم) خطی ذخیره می‌کنند.



۱- در ارتباط با بافت‌های تشکیل‌دهنده بدن انسان، کدام گزینه، عبارت زیر را به طور نامناسب کامل می‌کند؟

«فقط گروهی از یاخته‌های زنده هستند.»

- (۱) بافت پیوندی، در تأمین انرژی سایر یاخته‌های بدن دارای نقش
- (۲) بافت ماهیچه‌ای، حاوی مرکزی برای کنترل فعالیت‌های زیستی یاخته
- (۳) بافت پوششی، دارای توانایی ترشح نوعی گلیکوپروتئین سازنده ماده مخاطی
- (۴) بافت عصبی، واجد توانایی تولید و هدایت پیام‌های عصبی

۲- به طور معمول انواع مولکول‌های زیستی موجود در بدن انسان که می‌توانند

- (۱) همه - در ساختار پیک‌های شیمیایی دوربرد مشاهده شوند، مستقیماً در هر انقباض ماهیچه‌های اسکلتی نقش دارند
- (۲) همه - در ساختار غشای یاخته‌های جانوری مشاهده شوند، به انتقال و جابه‌جایی ترکیبات شیمیایی مختلف در خون کمک می‌کنند
- (۳) بعضی از - در کاهش مدت‌زمان تبدیل پیش‌ماده به فراورده نقش داشته باشند، توسط رناتن‌های موجود در سیتوپلاسم ساخته می‌شوند
- (۴) بعضی از - به عنوان منبع تأمین انرژی یاخته‌های زنده استفاده شوند، اطلاعات مورد نیاز برای انجام فعالیت‌های یاخته را ذخیره و به نسل بعد منتقل می‌کنند

۳- کدام گزینه جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

- «با توجه به فصل اول زیست‌شناسی (۱) مربوط به حوزه از خدمات زیست‌شناسی به انسان می‌باشد.»
- (۱) شناخت نوعی قارچ همزیست با ریشه گیاهان و تعامل سودمند آن با گیاه - تأمین غذای سالم و کافی
 - (۲) پایدار کردن دریاچه ارومیه به کمک راهکارهای ارائه‌شده توسط زیست‌شناسان - حفاظت از بوم‌سازگان‌ها
 - (۳) تولید داروی خاص هر فرد تنها در پی بررسی ماده وراثتی اصلی یاخته‌های فرد - سلامت و درمان بیماری‌ها
 - (۴) جایگزینی سوخت‌های زیستی به جای سوخت‌های فسیلی برای جلوگیری از گرمایش زمین - تأمین انرژی‌های تجدیدپذیر

۴- چند مورد، در ارتباط با سطوح مختلف حیات به درستی بیان شده است؟

«در ارتباط با سطوح مختلف حیات، سطحی که در آن بلافاصله از سطحی قرار دارد که در آن»

- (الف) پایین‌ترین - عوامل غیرزنده محیط مشاهده می‌شود - پس - تعامل بین جمعیت‌های مختلف مشاهده می‌شود
- (ب) بالاترین - فقط افراد یک گونه مشاهده می‌شود - پیش - عوامل زنده و غیرزنده محیط بر هم اثر می‌گذارند
- (ج) پایین‌ترین - امکان مشاهده موجود زنده وجود دارد - پیش - تعامل یاخته‌های مختلف با هم مشاهده می‌شود
- (د) بالاترین - جمعیت‌های مختلف وجود دارد - پس - همه بخش‌های آن از نظر اقلیم مشابه هستند

(۱) ۱

(۳) ۳

(۲) ۲

(۴) ۴

زیست پلاس

۱- در یک یاخته سرتولی دیواره لوله اسپرم ساز شبکه های آندوپلاسمی دارند.

(۱) بعضی از - توانایی متصل کردن اسیدهای چرب به مولکول گلیسرول را

(۲) بعضی از - ساختاری به صورت شبکه ای از لوله ها و کیسه های متصل به هم

(۳) همه - توانایی تبادل مستقیم مواد را با منافذ موجود در پوشش تک لایه هسته

(۴) همه - در فضای درونی خود، اندامک های مؤثر در ساخت پروتئین های یاخته را

۲- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب می باشد؟

«با توجه به سطوح سازمان یابی حیات، می توان گفت سطح و سطح، از نظر با یکدیگر دارند.»

(۱) هفتمین - هشتمین - توانایی ایجاد زاده هایی با قابلیت حیات و تولید مثل در پی آمیزش دو فرد از جمعیت های مختلف - شباهت

(۲) هفتمین - نهمین - داشتن جاندارانی که به طور مستقیم و غیرمستقیم در تأمین غذای انسان نقش دارند - شباهت

(۳) ششمین - هشتمین - وجود بخش (هایی) که در نتیجه هوازدگی فیزیکی و شیمیایی سنگ ها ایجاد می شوند - تفاوت

(۴) ششمین - هفتمین - داشتن جاندارانی که می توانند ژن های متفاوتی با یکدیگر داشته باشند - تفاوت

۳- چند مورد مشخصه هر نوع بافتی در بدن انسان سالم و بالغ است که دارای یاخته های پهن و نزدیک به هم با هسته مرکزی می باشد؟

• همواره در مجاورت نوعی بافت حاوی رشته های کلاژن قرار گرفته است.

• مویرگ های دارای خون پر اکسیژن از لایه لای یاخته های آن عبور می کند.

• سطح برخی حفرات و مجاری درون بدن مانند رگ های خونی را پوشانده است.

• توسط شبکه ای از رشته های پروتئینی و گلیکوپروتئینی به بافت زیرین خود متصل شده است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴ صفر

۴- کدام گزینه تنها در ارتباط با بعضی از انواع روش های انتقال مواد که به کمک پروتئین های غشا انجام می شود، صحیح است؟

(۱) همواره به دنبال تغییر شکل پروتئین، مولکول ها از خارجی ترین بخش یاخته به آن وارد می شوند.

(۲) وجود اختلاف غلظت نوعی ماده، بین دو سوی غشا، فاقد تأثیر بر روی انجام این روش ها می باشد.

(۳) وجود شکل رایج انرژی به منظور انتقال هر ماده به سمت دیگر غشا با این روش ضروری است.

(۴) مواد به علت وجود انرژی جنبشی می توانند از کانال های همیشه باز عبور کنند.

۵- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«نوعی مولکول زیستی که در ساختار خود علاوه بر کربن، هیدروژن و اکسیژن، دارای عنصر یا عنصرهای دیگری نیز می باشد، می تواند»

(الف) در کیسه ای موجود در سیتوپلاسم یک یاخته جانوری، سرعت تجزیه مواد را افزایش دهد

(ب) تنها از اتصال تعداد زیادی از واحدهای سازنده قند موجود در جوانه گندم و جو تشکیل شده باشد

(ج) از طریق اطلاعات خود، در طراحی روش های تشخیصی و درمانی خاص هر فرد نقش داشته باشد

(د) توسط شبکه ای از لوله های گسترش یافته در سیتوپلاسم و فاقد تماس با پوشش هسته، ساخته شود

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

آزمون‌های سراسر
کاج

۱- در ارتباط با راه‌های عبور مواد از غشای یاخته، کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- ۱) در گذرندگی (اسمز) برخلاف انتشار ساده، جریان مولکول‌های آب از جای پرتراکم به کم‌تراکم است.
- ۲) در انتشار تسهیل‌شده همانند انتشار ساده، مولکول‌های غشایی حاوی عنصر نیتروژن (N) نقش دارند.
- ۳) در انتقال فعال برخلاف گذرندگی (اسمز)، ممکن است از شکل رایج انرژی در یاخته استفاده شود.
- ۴) در انتشار ساده همانند انتقال فعال، نتیجه نهایی، یکسان شدن غلظت ماده در دو محیط است.

۲- کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

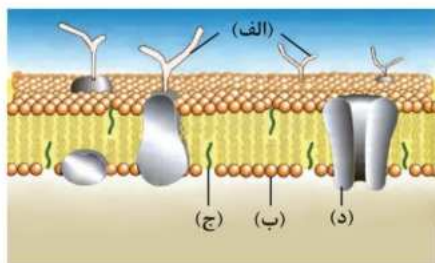
«هر گروه مولکول زیستی که در ساختار»

- ۱) خود اکسیژن دارد، در دنیای غیرزنده یافت نمی‌شود.
- ۲) غشای یاخته جانوری یافت نمی‌شود، دارای نوعی عنصر مورد نیاز جهت ساخت رایج‌ترین شکل انرژی است.
- ۳) خود فسفر دارد، نمی‌تواند در ساختار غشای یاخته‌ای حضور داشته باشد.
- ۴) خود نیتروژن برخلاف فسفر دارد، ممکن است زمان واکنش‌ها را برخلاف سرعت آن‌ها کاهش دهد.

۳- هر روشی از روش‌های عبور مواد از غشا که قطعاً ، ممکن نیست

- ۱) برای انجام شدن به مصرف انرژی توسط یاخته نیاز دارد - پس از انجام، غلظت ماده مورد انتقال را در دو محیط یکسان کند.
- ۲) نتیجه انجام آن، یکسان شدن غلظت ماده در دو محیط است - با توجه به اندازه مواد انجام شود.
- ۳) یاخته برای انجام آن، مولکول ATP را تجزیه می‌کند - در همه جانداران مشاهده شود.
- ۴) مخصوص گازهای تنفسی است - بدون دخالت پروتئین‌های غشا انجام شود.

۴- مطابق با شکل زیر، کدام گزینه به نادرستی بیان شده است؟



- ۱) در فرایند درون‌بری (آندوسیتوز)، تعداد مولکول‌های (ب) از غشا کاسته می‌شود.
- ۲) مولکول‌های (ج) می‌توانند در ساخت انواعی از هورمون‌ها شرکت کنند.
- ۳) مولکول‌های مشابه (د) برای جابه‌جایی کربن دی‌اکسید استفاده می‌شوند.
- ۴) مولکول‌های مشابه (الف) همانند تری‌گلیسریدها دارای کربن، هیدروژن و اکسیژن هستند.

۵- کدام عبارت ویژگی مشترک جاندارانی را بیان می‌کند که می‌توانند وضع درونی پیکر خود را در محدوده ثابتی نگه دارند؟

- ۱) دارای یاخته‌هایی هستند که تعداد یا ابعاد آن‌ها به طور برگشت‌ناپذیر افزایش می‌یابد.
- ۲) توانایی ساخت هر پلی‌ساکاریدی را دارند که از تشکیل پیوند میان مولکول‌های گلوکز ایجاد می‌شود.
- ۳) همه انرژی دریافتی آن‌ها صرف فعالیت‌های زیستی در آن‌ها می‌شود.
- ۴) دارای نوعی مولکول زیستی هستند که می‌تواند پنج نوع عنصر مختلف در ساختار خود داشته باشد.

۶- کدام گزینه در ارتباط با غشای نوعی یاخته زنده گیاهی به درستی بیان شده است؟

- ۱) هر پروتئینی که در سراسر عرض غشا قرار دارد، منفذی برای عبور مواد دارد.
- ۲) همه کربوهیدرات‌های غشایی به فسفولیپیدهای لایه بیرونی غشا متصل هستند.
- ۳) مولکول‌های کلسترول در هر دو لایه غشا در مجاورت اسیدهای چرب رؤیت می‌شوند.
- ۴) در سطح بیرونی غشای یاخته انواع متفاوتی از کربوهیدرات‌ها قرار دارند.

۷- کدام عبارت، درباره هر نوع روش عبور مواد از غشای یاخته جانوری به درستی بیان شده است که در پی تغییر شکل موقت بزرگ‌ترین

مولکول‌های غشایی صورت می‌گیرد؟

- (۱) سبب تغییر مساحت غشای یاخته‌ای می‌شود.
- (۲) سبب کاهش شیب غلظت ماده جابه‌جاشده می‌شود.
- (۳) همراه با افزایش تعداد گروه‌های فسفات آزاد یاخته صورت می‌گیرد.
- (۴) همواره سبب تغییر مقدار نوعی ماده در دو سوی غشا می‌شود.

۸- در نوعی مولکول زیستی که از سه عنصر اصلی اکسیژن، کربن و هیدروژن تشکیل شده است، گروه فسفات نیز وجود دارد. با توجه به

اطلاعات فصل اول کتاب زیست‌شناسی (۱)، کدام گزینه در ارتباط با این مولکول قطعاً به درستی بیان شده است؟

- (۱) در ساخت غشای یاخته‌های جانوری و نیز انواعی از هورمون‌ها شرکت می‌کند.
- (۲) مولکولی است که اطلاعات وراثتی را در یاخته ذخیره می‌کند و خاصیت اسیدی دارد.
- (۳) تعداد اسیدهای چرب شرکت‌کننده در ساختار آن از اسیدهای چرب روغن کم‌تر است.
- (۴) دی‌ساکاریدی است که از طریق همین گروه‌های فسفات، اجزای خود را به هم پیوند می‌دهد.

۹- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در ساختار غشای یاخته، هر نوع مولکولی که»

- (۱) تنها در خارج غشا مشاهده می‌شود، هرگز توانایی ورود به یاخته را ندارد.
- (۲) در ساختار انواعی از هورمون‌ها نیز نقش دارد، بلندتر از یک اسید چرب است.
- (۳) انتشار مواد را تسهیل می‌کند، کانالی می‌سازد که در طول خود قطر غیریکنواخت دارد.
- (۴) باعث عبور اکسیژن می‌شود، نمی‌تواند از طریق سر آب‌دوست خود به کربوهیدرات متصل شود.

۱۰- کدام گزینه در ارتباط با عنصری که عامل اتصال دو مونوساکارید به یک‌دیگر می‌باشد، به درستی بیان نشده است؟

- (۱) در ساختار ماده‌ای دیده می‌شود که توسط یکی از ترکیبات بزاق جهت تولید ماده مخاطی جذب می‌شود.
- (۲) در ساختار ترکیبی ساخته‌شده در گیاهان که در کاغذسازی و تولید پارچه ایفای نقش می‌کند، حضور دارد.
- (۳) عبور شکل مولکولی این عنصر از عرض غشا نیاز به پروتئین‌های غشایی دارد.
- (۴) در ترکیبی که به عنوان منبع ذخیره نوعی مونوساکارید شش‌کربنی در اندامی گوارشی ساخته می‌شود، وجود دارد.

۱۱- چند مورد، عبارت زیر را به درستی کامل نمی‌کند؟

«در پیکر انسانی سالم، یاخته‌های بافتی که ، می‌توانند»

الف) معمولاً بافت پوششی را پشتیبانی می‌کنند - ظاهر متفاوتی داشته باشند.

ب) در تولید اولین آنزیم تجزیه‌کننده قندها در لوله گوارش نقش دارند - دارای فضای بین یاخته‌ای فراوانی باشند.

ج) به عنوان عایق حرارتی عمل می‌کنند - واجد هسته‌ای در مجاورت فسفولیپیدهای غشای خود باشند.

د) سر استخوان‌ها در محل مفصل‌های متحرک را می‌پوشانند - در تولید رشته‌های پروتئینی نقش داشته باشند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۲- کدام گزینه در ارتباط با غشای نوعی یاخته زنده گیاهی به درستی بیان شده است؟

(۱) هر پروتئینی که در سراسر عرض غشا قرار دارد، منفذی برای عبور مواد دارد.

(۲) همه کربوهیدرات‌های غشایی به فسفولیپیدهای لایه بیرونی غشا متصل هستند.

(۳) مولکول‌های کلسترول در هر دو لایه غشا در مجاورت اسیدهای چرب رؤیت می‌شوند.

(۴) در سطح بیرونی غشای یاخته انواع متفاوتی از کربوهیدرات‌ها قرار دارند.

۱۳- در نوعی مولکول زیستی که از سه عنصر اصلی اکسیژن، کربن و هیدروژن تشکیل شده است، گروه فسفات نیز وجود دارد. با توجه به

اطلاعات فصل اول کتاب زیست‌شناسی (۱)، کدام گزینه در ارتباط با این مولکول قطعاً به درستی بیان شده است؟

(۱) در ساخت غشای یاخته‌های جانوری و نیز انواعی از هورمون‌ها شرکت می‌کند.

(۲) مولکولی است که اطلاعات وراثتی را در یاخته ذخیره می‌کند و خاصیت اسیدی دارد.

(۳) تعداد اسیدهای چرب شرکت‌کننده در ساختار آن از اسیدهای چرب روغن کم‌تر است.

(۴) دی‌ساکاریدی است که از طریق همین گروه‌های فسفات، اجزای خود را به هم پیوند می‌دهد.

۱۴- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در ساختار غشای یاخته، هر نوع مولکولی که»

(۱) تنها در خارج غشا مشاهده می‌شود، هرگز توانایی ورود به یاخته را ندارد.

(۲) در ساختار انواعی از هورمون‌ها نیز نقش دارد، بلندتر از یک اسید چرب است.

(۳) انتشار مواد را تسهیل می‌کند، کانالی می‌سازد که در طول خود قطر غیریکنواخت دارد.

(۴) باعث عبور اکسیژن می‌شود، نمی‌تواند از طریق سر آب‌دوست خود به کربوهیدرات متصل شود.

۱۵- کدام گزینه در ارتباط با عنصری که عامل اتصال دو مونوساکارید به یک‌دیگر می‌باشد، به درستی بیان نشده است؟

(۱) در ساختار ماده‌ای دیده می‌شود که توسط یکی از ترکیبات بزاق جهت تولید ماده مخاطی جذب می‌شود.

(۲) در ساختار ترکیبی ساخته شده در گیاهان که در کاغذسازی و تولید پارچه ایفای نقش می‌کند، حضور دارد.

(۳) عبور شکل مولکولی این عنصر از عرض غشا نیاز به پروتئین‌های غشایی دارد.

(۴) در ترکیبی که به عنوان منبع ذخیره نوعی مونوساکارید شش‌کربنی در اندامی گوارشی ساخته می‌شود، وجود دارد.