

## پاسخ آزمون ۱ / فصل اول / دنیای زنده

دهم

B ۱- ۲ **تک‌تکبیلی** همه موارد نادرست هستند. (جانداران هیئت‌دار، پرکاربوت‌ها هستند.)

**تله‌های تستی (الف)** در این عبارت، منظور لیزوزوم (کافندنت) می‌باشد که با اتصال به واکوئول غذایی، سبب ایجاد واکوئول گوارشی می‌شود. دقت کنید که کافنده‌تن، کیسه‌ای حاوی آنزیم‌های تجزیه مواد است ولی این آنزیم‌ها در ریبوزوم روی شبکه آندوپلاسمی تولید می‌شوند. | **ب** منظور ریزکیسه است که در انتقال فعال و انتشار نقشی ندارد چون حاوی مولکول‌های درشت می‌باشد. | **ج** منظور شبکه آندوپلاسمی صاف است که لیپید می‌سازد ولی این شبکه، فاقد رناتن و در نتیجه فاقد رنای رناتنی است. | **د** قسمت اول این عبارت، در مورد دستگاه گلژی است ولی تأمین انرژی وظیفه راکیزه است.

A ۲- ۳ **تک‌تکبیلی** **کربوهیدرات‌ها**، همواره فقط از سه عنصر C، H و O ایجاد شده‌اند که در بین آن‌ها، نشاسته، در دهان انسان و سلولز در سیرابی گاو (کمبرین) بخش معده گاو است تجزیه می‌شود.

**تله‌های تستی** **گزینه ۱**) برحسب کتاب درسی شما، به‌طور معمول پروتئین‌ها و کربوهیدرات‌ها، فسفر ندارند ولی پروتئین‌ها دارای نیتروژن هستند. | **گزینه ۲**) پروتئین‌ها و نوکلئیک اسیدها، همواره دارای نیتروژن هستند ولی شروع گوارش نوکلئیک اسیدها برخلاف پروتئین‌ها از معده نمی‌باشد. | **گزینه ۳**) مولکول‌های زیستی، به‌طور طبیعی در دنیای غیرزنده مشاهده نمی‌شوند.

B ۳- ۳ **تک‌تکبیلی** موارد (ب) و (د) نادرست هستند.

**تله‌های تستی (الف)** درست است. دریاچه ارومیه و جنگل‌های حزا، هر دو **بوم‌سازگان** هستند و برای اولین بار در سطح آن‌ها، تعامل جانداران و محیط بررسی می‌شود (و از کنار هم قرار گرفتن اجتماع و محیط ایجا می‌شود). | **ب** نادرست است. میزان خدمات هر **بوم‌سازگان**، که تعدادی جمعیت متنوع از جمله تولیدکننده و مصرف کننده دارد، به میزان تولیدکنندگان آن بستگی دارد. دقت کنید که جمعیت، مجموعه افراد یک گونه می‌باشد که ممکن است آن گونه، اصلاً ویژگی تولیدکنندگی نداشته باشد (مثل جمعیت جانورک). | **ج** درست است. دقت کنید که گازوتیل زیستی از دانه‌های روغنی ایجاد می‌شود و کلاً همانند سوخت‌های فسیلی منشأ آن‌ها از جانداران می‌باشد (ولی جانداران امروزه نه‌گشته‌ها). | **د** نادرست است. پزشکان در روش پزشکی شخصی، علاوه بر مشاهده حال بیمار به بررسی اطلاعات ژنی فرد می‌پردازند.

A ۴- ۳ فناوری اطلاعاتی و ارتباطی همانند مهندسی ژنتیک، دو مورد از فناوری‌های نوین در زیست‌شناسی نوین می‌باشند.

**تله‌های تستی** **گزینه ۱**) در زیست‌شناسی نوین، اجزای پیکر هر جاندار، فقط **بخشی** از یک سامانه بزرگ به حساب می‌آید. (خورد پیکر یک سامانه بزرگ به حساب می‌آید). | **گزینه ۲**) سلاح زیستی و مبارزه با آن در ویژگی اخلاق زیستی می‌باشد (نه موارد دیگر). | **گزینه ۳**) مشاهده، همواره اساس علم تجربی و هر شاخه آن از جمله زیست‌شناسی بوده است.

B ۵- ۴ **تک‌تکبیلی** منظور بخش اول، بافت پوششی و غشای پایه (برون یا خمدوراراک رسته‌هاک پروتئین) زیر آن است. این بافت فاقد یاخته چندهسته‌ای و ماده زمینه‌ای می‌باشد.

**تله‌های تستی** **گزینه ۱**) قسمت اول، در مورد ماهیچه قلبی و اسکلتی می‌باشد ولی مسئول به انقباض درآوردن آن‌ها، اعصاب می‌باشند (البته قلب خاصیت انقباض زایح هم دارد). | **گزینه ۲**) یاخته دوکی شکل، در بافت پیوندی رشته‌ای (شراکم) و ماهیچه صاف دیده می‌شود که فقط ماهیچه، تحت ارتباط مستقیم عصب به انقباض درمی‌آید. | **گزینه ۳**) دقت کنید که در ساختار ماده زمینه‌ای هیچ بافت پیوندی، رشته‌های کلاژن و یا الاستیک وجود ندارد. در حقیقت این مواد، رشته‌های بافت پیوندی هستند که به همراه ماده زمینه‌ای، فضای بین‌یاخته‌ای این بافت را پر می‌کنند.

A ۶- ۴ **تک‌تکبیلی** فقط باید دقت می‌کردید که مونارک نوعی پروانه و حشره است (نه پرنده!)، از طرفی حشرات تنفس ناپذیری دارند (نه کیسه‌هاک هوا دار!).

**تله‌های تستی** **گزینه ۱**) مهاجرت، رفتاری دوطرفه و به صورت رفت و برگشت است. | **گزینه ۲**) نورون‌ها که به ندرت قابلیت تقسیم و تولید رشته دوک دارند، با تشخیص موقعیت خورشید در آسمان، به تشخیص جهت مقصد می‌پردازند. | **گزینه ۳**) مهاجرت، رفتاری غریزی است که یادگیری در آن نقش دارد (فصل ۸ روارهم).

C ۷- ۲ **تک‌تکبیلی** موارد (ب) و (د) صحیح هستند.

**تله‌های تستی (الف)** نادرست است. در انسان، غلظت سدیم در بیرون نورون، همواره بیشتر از درون آن است. بنابراین برای خارج کردن یون‌های سدیم، طی روش انتقال فعال نیاز به مصرف انرژی داریم. همچنین، آمیلاز یک مولکول درشت است که نمی‌تواند از لایه‌های فسفولیپیدی‌های عرض غشا بگذرد و باید به روش برون‌رانی از یاخته خارج شود که این فرایند، همواره با مصرف ATP همراه است. (دقت کنید که در درون برک و برون‌رانی، عبور مواد از عرض غشا صورت نمی‌گیرد بلکه به کمک ریزکیسه‌هاک غشا در صورت می‌گیرد). | **ب** درست است. هلیکاز، یک آنزیم پروتئینی است که در ساختار اول آن برای تشکیل هر پیوند پپتیدی، یک مولکول آب آزاد می‌شود. حتماً به یاد دارید که مولکول‌های آب در برخی یاخته‌های جانوری و گیاهی، کانال‌های پروتئینی مخصوص به خود را دارند (فصل ۷ رهم). | **ج** نادرست است. اگر مثال گذردگی (اسمز) را در نظر داشته باشیم، می‌توانیم بگوییم اگر یک سمت غشا حاوی آب خالص باشد، هیچ‌گاه غلظت دو سوی غشا برابر نخواهد شد. از طرفی قرار نیست در انتشار مقدار یا غلظت مواد در دو طرف غشا برابر شود (بلکه فقط در مورد غلظت آن ماده عبوری نظر می‌رهم). | **د** درست است. کربوهیدرات‌های غشا، در سمت بیرونی آن قرار دارند اما در ریزکیسه‌های سیتوپلاسم، کربوهیدرات‌ها به سمت فضای درون ریزکیسه که حاوی ذرات است، قرار دارند. انتقال ذره‌های بزرگ توسط سازوکارهای درون‌بری و برون‌رانی و تشکیل ریزکیسه به همراه مصرف ATP صورت می‌گیرد.

C ۸- ۳ **تک‌تکبیلی** بافت پیوندی رشته‌ای، حاوی تعداد یاخته و ماده زمینه‌ای کم ولی پر از رشته‌های کلاژن می‌باشد، ولی در همه لایه‌های مختلف لوله گوارش، بافت پیوندی سست وجود دارد (ماده زمینه‌ای، ویژه بافت پیوندی می‌باشد. در گزینها فقط رناتن بافت پیوندی بزرگ). | **گزینه ۲**) بافت چربی، بزرگ‌ترین ذخیره انرژی در بدن را دارد که در حفظ موقعیت برخی اندام‌ها مثل کلیه‌ها نقش مهمی دارد. | **گزینه ۳**) بافت پیوندی سست، نقش پشتیبانی از بافت پوششی را دارد ولی در لایه‌های قلب، بافت پیوندی از نوع رشته‌ای دیده می‌شود. | **گزینه ۴**) غضروف، وظیفه باز نگه داشتن دائمی نای را بر عهده دارد که یاخته‌های آن تگه‌هسته‌ای هستند (ایرج بافت در خارج‌ترین بخش سر استخوان‌هاک دراز نیز وجود دارد).

**تله‌های تستی** **گزینه ۱**) بافت چربی، بزرگ‌ترین ذخیره انرژی در بدن را دارد که در حفظ موقعیت برخی اندام‌ها مثل کلیه‌ها نقش مهمی دارد. | **گزینه ۲**) بافت پیوندی سست، نقش پشتیبانی از بافت پوششی را دارد ولی در لایه‌های قلب، بافت پیوندی از نوع رشته‌ای دیده می‌شود. | **گزینه ۳**) غضروف، وظیفه باز نگه داشتن دائمی نای را بر عهده دارد که یاخته‌های آن تگه‌هسته‌ای هستند (ایرج بافت در خارج‌ترین بخش سر استخوان‌هاک دراز نیز وجود دارد).

B ۹- ۱ **تک‌کبی** فقط مورد (د) صحیح می‌باشد.

**تله‌های نستی (الف)** نادرست است. کلسترول، در شبکه آندوپلاسمی صاف و انوسولین، در رناتن‌های شبکه آندوپلاسمی زیر ایجاد می‌شود. طبق متن و شکل کتاب، شبکه آندوپلاسمی، شبکه‌ای متشکل از لوله‌ها (رسمت صاف) و کیسه‌ها (رسمت زبر) می‌باشد. | **ب** نادرست است. ساکارز و سلولز مدنظر هستند که هر دو فقط از مونوساکاریدهای شش‌گونی ایجاد شده‌اند. | **ج** نادرست است. در هر شاخه علم تجربی (رسمت شمع، فیزیک، شیمی و...)، اساس آن مشاهده می‌باشد ولی در بین آن‌ها، فقط زیست‌شناسی همواره به بررسی علمی جانداران و فرایندهای زیستی می‌پردازد. | **د** درست است. عبور مولکول‌های درشت، همواره از طریق ریزکیسه‌ها و با صرف ATP صورت می‌گیرد یعنی مواد از طریق پروتئین‌های غشایی و یا فضای بین فسفولیپیدها عبور نمی‌کنند.

B ۱۰- ۴ **تک‌کبی** لابه‌لای تارهای ماهیچه اسکلتی، بافت پیوندی وجود دارد که این بافت در فرایند انقباض و آزاد شدن کلسیم از شبکه آندوپلاسمی نقشی ندارد.

**تله‌های نستی (گزینه ۱)**: هر بافتی غیر از بافت پوششی، یاخته‌هایی دارد که بر روی غشای پایه قرار ندارند. از فصل چهارم زیست‌شناسی یازدهم به یاد دارید که علاوه بر یاخته‌های پوششی، نورون‌ها نیز از بافت عصبی، می‌توانند هورمون (پکت شیمیایی روبرا) ترشح کنند. | **گزینه ۲**: تمام یاخته‌های هسته‌دار بدن، ژن تولید کلان را دارند. در نتیجه یاخته‌های چند هسته‌ای ماهیچه اسکلتی هم این ژن را دارند. (هر هسته دارای غشای مقفراست). | **گزینه ۳**: داشتن ماده زمینه‌ای با گلیکوپروتئین‌های متنوع، از ویژگی‌های بافت پیوندی است که این مواد در بافت پیوندی سست، می‌توانند در زیر بافت پوششی و غشای پایه قرار بگیرند و با شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی در تماس باشند.

C ۱۱- ۱ **تک‌کبی** فقط عبارت (ب) صحیح است.

**تله‌های نستی (الف)** نادرست است. ماهیچه و استخوان دو اندام هستند (نم‌رشته‌ها) پس تعامل آن‌ها در سطح دستگاه بررسی می‌شود. | **ب** درست است. به‌طور کلی ماده زمینه‌ای همواره پروتئین دارد، چه مربوط به ماده زمینه‌ای سیتوپلاسم درون هر یاخته زنده باشد و چه در فضای بین یاخته‌های بافت پیوندی باشد (فقط رسته که کپش‌ها، رسته‌های استیک از پروتئین‌های ماده زمینه‌ای نیستند). | **ج** نادرست است. منظور، بافت پیوندی رشته‌ای است که هر یاخته آن دوکی شکل دراز با هسته مرکزی کشیده است. | **د** نادرست است. اگر به شکل یاخته استخوانی در فصل ۳ یاد دهم دقت کنید، مشاهده می‌کنید که هر یاخته، رشته‌های سیتوپلاسمی متعددی دارد که برخی از این رشته‌ها و مواد سیتوپلاسمی آن‌ها به هم مرتبط هستند (یاخته‌ها یکنه‌خوار دندریتی و نورون‌ها نیز رشته سیتوپلاسمی دارند).



یاخته استخوانی

C ۱۲- ۲ **تک‌کبی** مولکول‌های زیستی، در دنیای غیرزنده مشاهده نمی‌شوند. داشتن جایگاه فعال مختص آنزیم‌هاست که می‌توانند از جنس پروتئین یا نوکلئیک اسید (ر) باشند. هر دوی آن‌ها حاوی نیتروژن هستند و بین اجزای سازنده خود، پیوند اشتراکی دارند (درستی گزینه ۲).

**تله‌های نستی (گزینه ۱)**: بیشترین لیپیدهای غشا، فسفولیپیدها هستند اما انرژی حاصل از یک گرم تری‌گلیسرید، حدود دو برابر انرژی تولید شده از یک گرم کربوهیدرات است. | **گزینه ۲**: پروتئین‌ها می‌توانند در سرتاسر عرض غشای یاخته دیده شوند اما باید توجه کنید که همه پروتئین‌های غشا، به تبادل مواد نمی‌پردازند و همان‌طور که در شکل کتاب درسی نیز دیده می‌شود، ممکن است برخی پروتئین‌های سرتاسری، محلی برای عبور مواد نداشته باشند. | **گزینه ۳**: پروتئین‌ها در ساخت هورمون‌ها نقش اصلی را ایفا می‌کنند که در یک رشته آن‌ها، گروه کربوکسیل (COOH) دیده می‌شود اما در بحث هورمون‌ها نباید کلسترول را فراموش کنیم که در ساختار برخی هورمون‌ها وجود دارد ولی کلسترول فاقد گروه کربوکسیل است.

B ۱۳- ۴ **تک‌کبی** کبد برای کمک به گوارش چربی‌ها، صفرا را می‌سازد. این ماده حاوی نمک‌های صفراوی، بیکربنات، فسفولیپید و کلسترول است. فسفولیپید و کلسترول، از مولکول‌های زیستی هستند که در غشای یاخته جانوری نیز یافت می‌شوند. بر این اساس گزینه‌ها را بررسی می‌کنیم.

**تله‌های نستی (گزینه ۱)**: درست است. مولکول‌های زیستی، در دنیای غیرزنده مشاهده نمی‌شوند. هر دو مواد ذکر شده مربوط به دسته لیپیدها هستند. | **گزینه ۲**: درست است. کلسترول حاوی سه عنصر کربن، هیدروژن و اکسیژن است اما فسفولیپید، علاوه بر این‌ها، فسفر هم دارد. | **گزینه ۳**: درست است. اندامک‌های حاوی رنای رناتی، همان اندامک‌های دارای رناتن هستند که در یاخته جانوری شامل رناتن روی شبکه آندوپلاسمی زبر، خود رناتن و میتوکندری می‌شوند ولی لیپیدها در شبکه آندوپلاسمی صاف، تولید می‌شوند. | **گزینه ۴**: نادرست است. کلسترول برخلاف تری‌گلیسرید و فسفولیپید، فاقد سر گروهی است ولی با توجه به شکل کتاب درسی، هم کلسترول و هم رشته‌های اسید چرب فسفولیپیدها، انحنادارند.

C ۱۴- ۲ **تک‌کبی** بوم‌سازگان‌هایی که اقلیم و پراکندگی جاندارانشان مشابه است، با هم تشکیل یک زیست‌بوم را می‌دهند. یک سطح بالاتر از زیست‌بوم هم وجود دارد که زیست‌کره نام دارد و تمام زیست‌بوم‌های کره خاکی را شامل می‌شود (رسته که این عبارت پراکندگی اقلیم متفاوت را گفته است، پس منظور زیست‌کره است که بین همه مشترک است).

**تله‌های نستی (گزینه ۱)**: لقاح داخلی در جاندار پریاخته‌ای، معمولاً نیازمند دو فرد است پس این فرایند در سطح جمعیت بررسی می‌شود. تعریف جمعیت، همان‌طور که می‌دانید محدود به زمان و مکان خاص است ولی در سال یازدهم خواندیم که این لقاح در یک فرد نرماده مثل کرم پهن کبد هم انجام می‌شود. پس فرد، اولین سطحی است که ممکن است لقاح را در آن مشاهده کرد. | **گزینه ۲**: وقتی که ارتباط جانور با باکتری‌ها و گیاهان اطرافش بررسی شود، کل نگر می‌تواند در سطح اجتماع باشد. اما زمانی که به رابطه بین جانور با خاک و آب می‌پردازیم، از قلمرو موجودات زنده خارج شده‌ایم و محیط بی‌جان را هم درگیر کرده‌ایم؛ پس با چه حیطه بوم‌سازگان نهاده‌ایم. | **گزینه ۳**: ارتباط دو بافت، در سطح بالاتر از بافت صورت می‌گیرد که اندام نام دارد (نم‌رسته‌ها).

C ۱۵- ۴ از راه‌های افزایش کمیت و کیفیت غذای انسان، شناخت روابط گیاهان و محیط زیست است. گیاهان با تولید دانه‌های روغنی، می‌توانند منشأ برخی انرژی‌های تجدیدپذیر مثل گازوئیل زیستی باشند و با توجه به اینکه گونه‌هایی تولیدکننده‌اند، میزان خدمات بوم‌سازگان‌شان به آن‌ها بستگی دارد (درستی گزینه ۴).

**تله‌های نستی (گزینه ۱)**: شناخت این روابط در مرحله اول، بین اجزای زنده یک (نم‌چند) اجتماع صورت می‌گیرد که شامل خود گیاهان، باکتری‌ها، قارچ‌ها و حشرات می‌شود و از طرفی اولین بار شناخت رابطه جانداران با محیط در بوم‌سازگان ولی در یک اجتماع بررسی می‌شود. | **گزینه ۲**: پلی‌ساکارید استفاده شده در پارچه‌سازی، سلولز است که توسط گیاهان تولید می‌شود و صرفاً زنجیره‌ای از گلوکز است و هیچ مونوساکارید دیگری در ساختار آن دیده نمی‌شود. | **گزینه ۳**: همه (نم‌اغذبا) جانداران در محیطی پیچیده شامل عوامل زنده و غیرزنده رشد می‌کنند.

۱۶- ۳ **تکلیفی** فقط مورد (ج) عبارت را به درستی تکمیل می‌کند. بافت‌های متصل به غشای پایه، می‌توانند بافت پوششی یا پیوندی سست (بر غشای پایه) باشند.

**تله‌های تستی (الف)** نادرست است. برخی یاخته‌های پوششی، می‌توانند شکل‌های غیرعادی داشته باشند مثل یاخته‌های پودوسیت کپسول بومن یا نوع دوم یاخته‌های پوششی حبابک‌های ششی که شکل‌های غیرمتعارفی دارند. **(ب)** نادرست است. فرایند جذب، عمدتاً در روده باریک و یاخته‌های پوششی استوانه‌ای آن رخ می‌دهد.

یاخته‌های نای هم اغلب از نظر شکل، استوانه‌ای هستند ولی هسته‌های آن‌ها شکل متفاوتی دارند (البته **طبیعی شکل ۲ فصل ۳ رهم، تعدادی هم یاخته کویک بین استوانه‌ای‌ها در ناک ریه می‌شود**).

**(ج)** درست است. بافت پیوندی سست، ماده زمینه‌ای شفاف، بی‌رنگ و چسبنده دارد و می‌تواند در زیر غشای پایه دیده شود. این بافت طبق شکل مقابل، دارای رگ‌های خونی نیز هست و هسته یاخته‌های آن گرد یا کشیده می‌باشد. **(د)** نادرست است. مایع بین‌یاخته‌ای زیاد، مربوط به بافت پیوندی سست است که در تمام لایه‌های لوله گوارش (از جمله لایه‌های مخاطی، پیوندی خارجی، زیرمخاطی و ماهیچه‌ای) وجود دارد ولی دقت کنید که ریزپرز فقط غشای چین‌خورده بافت پوششی پرز روده است (پرز از مخاط و چین روده از لایه مخاطی و زیرمخاطی تشکیل شده است).

۱۷- ۴ دانشمندان و پژوهشگران **علوم تجربی**، فقط در جست‌وجوی علت‌های پدیده‌های **طبیعی و قابل مشاهده‌اند**. کفایت توجه داشته باشید که پروانه مونارک هرگز نمی‌تواند به تنهایی یک اجتماع را تشکیل بدهد و تجمع آن‌ها، **جمعیت** را پدید خواهد آورد.

**تله‌های تستی (گزینه ۱)** زیست‌شناسی از شاخه‌های علوم تجربی بوده که علم بررسی حیات است و به بررسی جانداران می‌پردازد. **گزینه ۲)** اساس علوم تجربی، **مشاهده** است پس نمی‌تواند درباره موارد غیرقابل اندازه‌گیری مثل ارزش‌ها، زیبایی و بدی نظر بدهد. **گزینه ۳)** پیشرفت‌های سریع مهندسی ژنتیک که در حوزه زیست‌شناسی قرار دارد، زمینه سوءاستفاده‌هایی را در جامعه فراهم کرده است.

۱۸- ۱ **تکلیفی** عبارت مورد نظر **نادرست** است چون کلسترول نوعی لیپید است و چربی نیز لیپیدی از تری‌گلیسریدها است. پس باید دنبال عبارت درست بگردیم! (پس **بگرمم آک بگرمم! بگرمم**! که فقط مورد (ب) درست است).

**تله‌های تستی (الف)** نادرست است. در یاخته، دستگاه گلژی که مسئول بسته‌بندی و ترشح است با توجه به شکل کتاب کیسه‌های **غیرهم‌اندازه و غیرمتصل به هم** دارد. **(ب)** درست است. با توجه به شکل کتاب، در مورد شبکه آندوپلاسمی صاف **لوله‌ای شکل** کاملاً صحیح است. **(ج)** نادرست است. نوتروفیل در سیتوپلاسم خود تنها اندامک دوغشایی که دارد، **راکیزه** می‌باشد. **(د)** نادرست است. نوتروفیل توانایی تقسیم شدن ندارد و وارد مرحله  $G_1$  نمی‌شود.

۱۹- ۴ قلب و رگ‌های مرتبط با آن در انسان دستگاه گردش مواد را می‌سازند، سطح قبل از آن **اندام** و سطح بعد از آن **جاندار** می‌باشد. اندام در گروهی از جانداران یوکاریوتی که پریاخته‌ای هستند یافت می‌شود و هر جاندار توانایی تکثیر ژن‌های خود به روش میتوز را دارد.

**تله‌های تستی (گزینه ۱)** اندام از چند نوع بافت ایجاد می‌شود (**نمیک نوع!**) و هر جاندار توانایی تولید و مصرف انرژی را دارد. **گزینه ۲)** قسمت اول ویژگی **دستگاه** می‌باشد (**نه اندام!**). در قسمت دوم، کل چیزی بیشتر از اجتماع اجزاست پس جاندار هم چیزی بیشتر از اجتماع **دستگاه‌های** تشکیل دهنده آن است. **گزینه ۳)** قسمت اول در مورد خود **دستگاه** است ولی سؤال سطح قبل از آن، یعنی **اندام** را خواسته است.

۲۰- ۲ جمله مورد نظر **برخلاف** عبارت‌های (ب) و (ج) نادرست است چون بیشترین مولکول‌های غشا، **فسفولیپیدها** و بزرگ‌ترین آن‌ها، **پروتئین‌ها** هستند. می‌دانید که فسفولیپیدها از چهار نوع عنصر **CHOP** و پروتئین‌ها نیز از چهار نوع عنصر **CHON** ایجاد شده‌اند. حالا باید دنبال عبارت‌هایی با مفهوم صحیح بگردیم که با عبارت نادرست مورد نظر مفهوم متفاوت داشته باشند.

**تله‌های تستی (الف)** نادرست است. این عبارت، دیواره **نخستین** را توصیف می‌کند که اصلاً جزئی از پروتوپلاست به حساب نمی‌آید. **(ب)** درست است. چون **غشای** یاخته‌های گیاهی فاقد کلسترول هستند، پس در صورت نادیده گرفتن پروتئین‌ها، فقط فسفولیپیدها روبه‌روی هم می‌باشند. **(ج)** درست است. دقت کنید که هسته، قسمتی از سیتوپلاسم نیست، پس در مورد راکیزه و پلاست‌ها این عبارت صحیح است. **(د)** نادرست است. ریبوزوم، کیسه ندارد.

۲۱- ۳ **تکلیفی** در روش‌های درون‌بری، برون‌رانی، انتشار تسهیل‌شده، انتشار ساده و اسمز، می‌توان عبور مواد را در جهت شیب غلظت مشاهده کرد. در درون‌بری و برون‌رانی یاخته انرژی مصرف می‌کند.

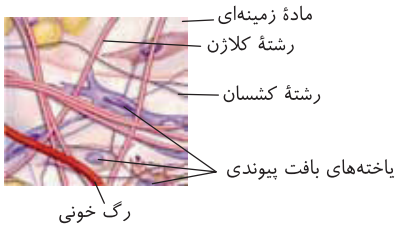
**تله‌های تستی (گزینه ۱)** عبور مواد در خلاف جهت شیب غلظت، یا در مسیر انتقال فعال و یا در عبور مولکول‌های درشت است که همگی با صرف انرژی زیستی یاخته صورت می‌گیرند. **گزینه ۲)** در انتشار ساده، انتشار تسهیل‌شده و اسمز، مولکول‌ها برای جابه‌جایی به انرژی **جنبشی** نیاز دارند و در درون‌بری، برون‌رانی و انتقال فعال نیز به انرژی‌های زیستی نظیر انرژی **ATP** و... نیاز است. **گزینه ۳)** در درون‌بری و برون‌رانی تنها از **ATP** استفاده می‌شود اما در انتقال فعال از انرژی حاصل از انتقال الکترون‌ها نیز می‌توان استفاده کرد (بر اساس کتاب **درسی، در انتقال فعال می‌توان از ATP استفاده کرد. این بدان معناست که راه‌های دیگر هم وجود دارد مثل انرژی حاصل از الکترون‌ها**).

۲۲- ۱ **تکلیفی** بافت پیوندی که در استحکام دریچه‌های قلب نقش دارد، بافت پیوندی **رشته‌ای** می‌باشد و بافت پش‌تیبان بافت پوششی، بافت پیوندی سست است. طبق شکل کتاب درسی، بافت پیوندی رشته‌ای از یک نوع یاخته اما بافت پیوندی سست از انواع مختلفی یاخته تشکیل شده است.

**تله‌های تستی (گزینه ۲)** منظور بافت ماهیچه‌ای **صاف** است و هر دو بافت به شکل **دوکی** می‌باشند. **گزینه ۳)** منظور بافت **چربی** می‌باشد که نوعی بافت پیوندی می‌باشد و دارای توانایی تولید ماده زمینه‌ای است. **گزینه ۴)** منظور بافت پوششی می‌باشد که هم بافت پوششی و هم بافت پیوندی می‌توانند در مجاورت با رشته‌های گلیکوپروتئینی باشند (**بافت پوششی در تماس با غشای پایه است که رشته‌های گلیکوپروتئینی دارد و ماده زمینه بافت پیوندی هم از این نوع رشته‌ها دارد**).

۲۳- ۲ منظور سؤال، انتقال فعال با عبور مواد کوچک از پمپ و انتشار تسهیل‌شده با عبور مواد از کانال می‌باشد. در فصل ۷ دهم خواندید که آب می‌تواند در برخی یاخته‌ها از پروتئین‌های کانالی به صورت تسهیل‌شده عبور کند.

**تله‌های تستی (گزینه ۱)** منظور برون‌رانی و درون‌بری است که در بعضی یاخته‌ها رخ می‌دهد ولی همواره با مصرف **ATP** و آزاد شدن فسفات همراه است (**نه با مصرف فسفات!**). **گزینه ۲)** منظور انتشار ساده و تسهیل‌شده است که در هر دو آن‌ها قرار است غلظت ماده عبوری در دو سمت غشا برابر شود (**نه اینکه همه مواز!**). از طرفی این ویژگی در مورد انتشار ساده مصداق دارد، چون در انتشار تسهیل‌شده عواملی مثل تعداد پروتئین‌های کانالی، مقدار ماده عبوری را در حدی خاص نگه می‌دارند. **گزینه ۳)** منظور، درون‌بری و برون‌رانی است که در هر دو فرایند، ماده عبوری به کربوهیدرات غشا نزدیک است. حتماً می‌دانید که برون‌رانی برخلاف درون‌بری با تولید ریزکیسه در درون یاخته همراه می‌باشد و بر سطح غشای یاخته افزوده می‌شود.



**A ۲۴ - ۴** **تکلیف پژوهشگران علوم تجربی، هیچ‌گاه نمی‌توانند** در مورد زشتی یا زیبایی، خوبی یا بدی و ارزش‌های هنری و ادبی نظر بدهند.

**تله‌های تستی** **گزینه (۱)**: خط کتاب درسی فصل ۱ زیست دهم است. | **گزینه (۲)**: با بررسی تعداد فام‌تن‌ها، فقط می‌توان از جهش‌های **بزرگ** در مورد ناهنجاری‌های عددی مطلع شد ولی از اختلال درون **یک ژن** خبر نمی‌دهد. | **گزینه (۳)**: برای تقسیم یاخته، نیاز به همانندسازی دنا هسته‌ای است ولی در نوروها، چون به ندرت قدرت تقسیم دارند، دنباسپاراز که آنزیم مربوط به همانندسازی است، معمولاً غیرفعال می‌باشد. البته فراموش نکنید که دنباسپاراز در میتوکندری‌ها می‌تواند دنا سیتوپلاسمی را همانندسازی کند.

**C ۲۵ - ۳** با توجه به شکل ۳ کتاب درسی در فصل اول دهم، شکل مورد نظر از سطح **اجتماع** شروع می‌شود و قطعاً مانند هر سطحی از سازمان‌یابی حیات، تا زیست‌کره نیز دیده می‌شود.



**تله‌های تستی** **گزینه (۱)**: نادرست است. اولین سطح دارای این شکل، **اجتماع** است که برخلاف بوم‌سازگان، محیط غیرزنده در آن بررسی نمی‌شود. | **گزینه (۲)**: نادرست است. سومین سطح دارای این شکل، **زیست‌بوم** است که فقط بوم‌سازگان‌های دارای اقلیم و جانداران **مشابه** در آن باید وجود داشته باشند. | **گزینه (۳)**: درست است. دومین سطح دارای آن، **بوم‌سازگان** است که شامل یک اجتماع بوده و همان‌طور که بررسی کردیم حتی در صورت تغییر اقلیم اگر تولیدکنندگی آن تغییر نکند و پایدار بماند، موجب ارتقای زندگی انسان می‌شود. | **گزینه (۴)**: نادرست است. آخرین سطحی از حیات که هر سطح دیگر در آن وجود دارد، **زیست‌کره** می‌باشد که برخلاف زیست‌بوم، شامل **همه** محیط‌های زیست و جانداران طبیعت می‌باشد.

**نکته**

- ۱ زیست‌بوم، مجموعه چندین بوم‌سازگان مختلف نزدیک هم می‌باشد که شرایط محیطی و اقلیم تقریباً یکسانی از نظر آب و هوایی دارند ولی بوم‌سازگان از زیست‌بوم محدودتر می‌باشد. مثلاً جانداران جنگل و خود محیط جنگل یک بوم‌سازگان به حساب می‌آیند که جانداران مختلف آن با هم و با محیط، ارتباط دارند ولی زیست‌بوم، مجموعه بوم‌سازگان‌های مختلف ولی با اقلیم مشابه مثل جنگل و مناطق مرتفع کوهستانی **نزدیک** هم می‌باشد که بین جانداران بوم‌سازگان‌های مختلف آن ارتباط وجود **ندارد**.
- ۲ **یاخته** واحد **ساختار و عمل** در همه جانداران می‌باشد و در حقیقت **پایین‌ترین** سطح ساختار سازمان‌یابی حیات است که **همه** فعالیت‌های زیستی در آن انجام می‌شود.
- ۳ همه جانداران **یاخته** دارند که یا تک‌یاخته‌ای (**باکتری‌ها**)، **اغلب** **آغازیان** و **برخی** **حارچ‌ها** و یا پریاخته‌ای (**برخی** **آغازیان** و **حارچ‌ها** و **همه** **جانوران** و **گیاهان**) می‌باشند.
- ۴ همه یاخته‌ها **غشایی** برای تنظیم مواد عبوری دارند و اطلاعات لازم زندگی آن‌ها در مولکول‌های **DNA** (**رِن**) آن‌ها نهفته است.
- ۵ دقت کنید که **برخی یاخته‌ها**، پس از مدتی می‌توانند به دلیل **سازش و تمایز** تغییراتی کنند، مثلاً هسته خود را از دست بدهند (مثل **گلوبین قرمز بالغ** یا **یاخته آبکش بالغ گیاهان**) یا مثلاً برخی نوروها دارای تقسیم محدود می‌باشند و ماهیچه اسکلتی، پس از تولد دیگر **تقسیم** نمی‌شوند.
- ۶ **برهم‌کنش اجزاء** در بدن جانداران به اندازه‌ای **پیچیده** است که در **هر سطح جدید** از حیات مثلاً از سطح جمعیت به اجتماع یا از بافت به اندام که می‌رسیم **ویژگی‌های جدیدی** پدیدار می‌شود که با سطح قبلی بسیار متفاوت است (مثل **مغایه رسته گوارش** یا **مغز**).

