

زیست‌شناسی (۱) - عادی

۴۱- گزینه «۳»

«معمدرضا گلزاری»

یاخته که پایین‌ترین سطح سازمان‌یابی حیات است از تعامل بین مولکول‌های زیستی به وجود می‌آید. در پروانه موناک یاخته‌های عصبی، به تشخیص جایگاه خورشید در آسمان و یافتن مسیر مهاجرت کمک می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: اتصال ماهیچه به استخوان برای اولین بار در سطح دستگاه مشاهده می‌گردد. از بین جانداران، در تک یاخته‌ای‌ها دستگاه مشاهده نمی‌شود.

گزینه «۲»: در یک گونه امکان مشاهده آمیزش موفقیت‌آمیز بین دو فرد از جنس‌های مختلف وجود دارد، جمعیت از افراد یک گونه تشکیل شده در حالی که در اجتماع تعامل بین گونه‌های مختلف مشاهده می‌گردد.

گزینه «۴»: در سطح بوم‌سازگان می‌توان برای نخستین بار کل‌نگری را بین اعضای زنده و غیرزنده مشاهده کرد. در صورت پایدار شدن بوم‌سازگان‌ها، حتی در صورت تغییر اقلیم، تغییر چندانی در تولیدکنندگی آن ایجاد نخواهد شد.

(صفحه‌های ۱، ۳، ۵، ۷ تا ۱۰ کتاب درسی)

۴۲- گزینه «۳»

«معمدرضا گلزاری»

یاخته از سه بخش هسته، سیتوپلاسم و غشا ساخته شده است. می‌دانیم که در یاخته هسته و میتوکندری دارای دو غشا هستند، اما دقت کنید که هسته جزئی از سیتوپلاسم نمی‌باشد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: می‌دانیم که فعالیت یاخته تحت کنترل دنا می‌باشد که نوعی نوکلئیک اسید است.

گزینه «۲»: مطابق شکل صفحه ۱۱ کتاب درسی، واضح است که کیسه‌های سازنده دستگاه گلژی دارای تقعر به سمت غشا و تحدب به سمت هسته هستند.

گزینه «۴»: شبکه آندوپلاسمی زبر حالت کیسه‌ای دارد و ریز کیسه‌هایی تولید می‌کند که به گلژی ارسال می‌شوند.

(صفحه‌های ۱۰ تا ۱۲ کتاب درسی)

۴۳- گزینه «۲»

«شاهین راضیان»

بافت‌های بدن انسان را می‌توان به چهار نوع اصلی پوششی، پیوندی، ماهیچه‌ای و عصبی دسته‌بندی کرد.

بافت پیوندی سست معمولاً بافت پوششی را پشتیبانی می‌کند. دقت کنید بافت شرکت کننده در ساختار زردپی از نوع پیوندی متراکم است. همان‌طور که در جدول مقایسه‌ای زیر مشاهده می‌کنید، تعداد یاخته‌های بافت پیوندی سست نسبت به متراکم بیشتر است.

پیوندی متراکم	پیوندی سست	ویژگی
بیشتر	کمتر	کلاژن
کمتر	بیشتر	تعداد یاخته‌ها
کمتر	بیشتر	ماده زمینه‌ای
بیشتر	کمتر	مقاومت

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: یاخته‌های بافت ماهیچه‌ای توانایی انقباض دارند. بافت ماهیچه‌ای سه نوع دارد که شامل بافت ماهیچه‌ای صاف، اسکلتی (مخطط) و قلبی می‌باشد. همه یاخته‌های ماهیچه‌ای اسکلتی و برخی از یاخته‌های ماهیچه‌ای قلبی بیش از یک هسته در هر یاخته دارند ولی یاخته‌های ماهیچه صاف فقط تک‌هسته‌ای‌اند.

گزینه «۳»: نورون‌های بافت عصبی پیام عصبی را به‌صورت یک طرفه هدایت می‌کنند. این یاخته‌ها علاوه بر ارتباط با سایر یاخته‌های عصبی، با یاخته‌های بافت‌های دیگر مانند یاخته‌های ماهیچه‌ای نیز ارتباط برقرار می‌کنند.

گزینه «۴»: در زیر یاخته‌های بافت پوششی غشای پایه وجود دارد. غشای پایه، شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی است. یاخته‌های این بافت به یکدیگر بسیار نزدیک‌اند و بین آن‌ها فضای بین یاخته‌ای اندکی وجود دارد.

(صفحه‌های ۱۵ و ۱۶ کتاب درسی)

۴۴- گزینه «۴»

«معمد امین میری»

در فرایند برون‌رانی (اگزوسیتوز)، ریزکیسه با غشای یاخته‌ای ادغام شده و بر مساحت غشای یاخته می‌افزاید اما در درون‌بری (آندوسیتوز)، ریزکیسه از غشا جدا شده و از مساحت آن می‌کاهد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در فرایند اسمز، جابه‌جایی خالص آب از محیطی با فشار اسمزی کمتر به محیطی با فشار اسمزی بیشتر انجام می‌شود.

گزینه «۲»: در آندوسیتوز و اگزوسیتوز شیب غلظت ملاک جابه‌جایی نیست. بنابراین، ذرات بزرگ می‌توانند با این فرایندها در جهت شیب غلظت و یا خلاف شیب غلظت، البته با صرف انرژی زیستی و تشکیل ریزکیسه‌ها منتقل شوند. در انتقال فعال، مولکول‌های پروتئینی با صرف انرژی زیستی، ماده‌ای را برخلاف شیب غلظت منتقل می‌کنند.

گزینه «۳»: طبق شکل‌های ۱۲ و ۱۴ فصل ۱۰ در هر دو فرایند انتشار تسهیل شده و انتقال فعال، مولکول‌های پروتئینی درگیر در انتقال مواد، ممکن است تغییر شکل دهند.

(صفحه‌های ۱۳ تا ۱۵ کتاب درسی)

۴۵- گزینه «۴»

«عباس آرایش»

آندوسیتوز (درون بری) و اگزوسیتوز (برون رانی) مستقل از شیب غلظت صورت می گیرند. حین انجام این فرایندها ارتباط بعضی از فسفولیپیدهای غشایی با یکدیگر از بین می رود.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: انتشار (پخش شدن مولکول های عطر در اتاق) و اسمز (حرکت آب از عرض غشا در لوله U شکل) در محیط های غیرزیستی می توانند صورت بگیرد. دقت کنید که در این فرایندها، جابه جایی خالص مواد از محیط پرتراکم به سمت محیط کم تراکم صورت می گیرد. به عبارت دیگر، مولکول ها در هر دو جهت حرکت می کنند اما تعداد مولکول هایی که در جهت شیب غلظت حرکت می کنند، بیشتر از تعداد مولکول هایی است که خلاف آن حرکت می کنند.

گزینه «۲»: در آندوسیتوز از سطح غشای یاخته کاسته می شود.

دقت کنید که ورود ذرات بزرگ و نامحلول در چربی به مایع بین یاخته ای (خارج یاخته) با فرایند اگزوسیتوز است.

گزینه «۳»: هنگام فرایندهای انتشار تسهیل شده و انتقال فعال، پروتئین های غشایی می توانند تغییر شکل دهند.

دقت کنید که در انتشار تسهیل شده، یاخته انرژی زیستی مصرف نمی کند و فقط در انتقال فعال این انرژی مصرف می شود.

(صفحه های ۱۲ تا ۱۵ کتاب درسی)

۴۶- گزینه «۲»

«مهمبر مهری روزبهانی»

موارد «الف» و «د» بیانگر شباهت های درون بری و برون رانی هستند.

الف) طبق متن کتاب درسی، هر دو فرایند با تشکیل ریزکیسه ها همراه می باشند. (درست)

ب) دقت کنید دستگاه گلژی در ترشح مواد نقش دارد؛ پس این اندامک در برون رانی برخلاف درون بری می تواند نقش داشته باشد. (نادرست)

ج) در پی این فرایند وزیکول تشکیل می شود که نوعی اندامک است و در باکتری ها به جز ریبوزوم، اندامک دیگری دیده نمی شود. همینطور، طبق متن کتاب درسی، بعضی یاخته ها می توانند ذره های بزرگ را با فرایندی به نام درون بری جذب کنند. (نادرست)

د) هر دو فرایند با صرف **ATP** همراه هستند و باعث کاهش یا افزایش سطح غشای یاخته می شوند. (درست)

(صفحه های ۷، ۱۱، ۱۴ و ۱۵ کتاب درسی)

۴۷- گزینه «۳»

«مهمبر سینا عباسی»

یاخته پایین ترین سطح سازمان یابی حیات است. همه جانداران از یاخته تشکیل شده اند.

علت نادرستی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: در یک جمعیت جانداران نوزاد (نابالغ) و بالغ حضور دارند. جاندار نابالغ توانایی تولید مثل ندارد.

گزینه «۲»: افراد یک گونه که در زمان و مکانی خاص زندگی می کنند، یک جمعیت را به وجود می آورند. پس ممکن است از یک گونه بوده ولی در مکان یا زمان متفاوت باشند.

گزینه «۴»: جمعیت های گوناگونی که با هم تعامل دارند، یک اجتماع را به وجود می آورند. بنابراین جاندارانی که در دو اجتماع مختلف قرار دارند ممکن است با هم تعامل داشته باشند یا نداشته باشند.

(صفحه های ۷ و ۸ کتاب درسی)

۴۸- گزینه «۴»

«علی طاهر فانی»

پزشکان در پزشکی شخصی برای تشخیص و درمان بیماری ها علاوه بر بررسی وضعیت بیمار، با بررسی اطلاعاتی که در **(DNA)** هر فرد وجود دارد، روش های درمانی و دارویی خاص هر فرد را طراحی می کنند. مولکول **(DNA)** یک نوع نوکلئیک اسید است. اطلاعات وراثتی در دنا ذخیره می شود.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: گیاهان مانند همه جانداران دیگر در محیطی پیچیده، شامل عوامل غیرزنده مانند دما، رطوبت، نور و عوامل زنده شامل باکتری ها، قارچ ها، حشرات و مانند آن ها رشد می کنند و محصول می دهند. بنابراین، شناخت بیشتر تعامل های سودمند یا زیانمند بین این عوامل و گیاهان، به افزایش محصول کمک می کند.

گزینه «۲»: سوخت های فسیلی همانند سوخت های زیستی منشأ زیستی دارند.

گزینه «۳»: از بین رفتن جنگل ها موجب کاهش تنوع زیستی می شود.

(صفحه های ۳، ۶ و ۱۰ کتاب درسی)

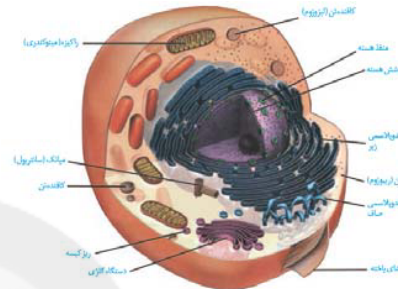
۴۹- گزینہ «۱»

«امیر رضا بواناتی»

دستگاه گلژی از کیسه‌هایی تشکیل شده است که روی هم قرار می‌گیرند. این دستگاه در بسته‌بندی مواد و ترشح آن‌ها به خارج از یاخته نقش دارد. دقت کنید طبق شکل، کیسه‌های دستگاه گلژی به یکدیگر متصل نیستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ «۲»: ریز کیسه (وزیکول)، کیسه‌ای است که در جابه‌جایی مواد در یاخته نقش دارد. طبق شکل، وزیکول می‌تواند از بخش‌های مختلف یاخته مثل شبکهٔ آندوپلاسمی و یا دستگاه گلژی منشأ گرفته باشد.



گزینهٔ «۳»: شبکه آندوپلاسمی، شبکه‌ای از لوله‌ها و کیسه‌ها می‌باشد که در سراسر سیتوپلاسم گسترش دارد و بر دو نوع زبر (دارای رتائن) و صاف (بدون رتائن) است. شبکه آندوپلاسمی زبر در ساختن پروتئین‌ها و شبکه آندوپلاسمی صاف در ساختن لیپیدها نقش دارد.

گزینه «۴»: راکیزه (میتوکندری)، دو غشا دارد و کار آن تأمین انرژی برای یاخته است. هسته، شکل، اندازه و کار یاخته را مشخص و فعالیت‌های آن را کنترل می‌کند. هسته نیز پوششی دو لایه (غشای داخلی، غشای بیرونی) دارد.

(صفحه‌های ۱۱ و ۱۲ کتاب درسی)

۵۰- گزینہ «۱»

«مہدی گوہری»

گزینهٔ «۱»: درست، گازوئیل زیستی که از دانه‌های روغنی به‌دست می‌آید، نوعی سوخت تجدیدپذیر محسوب می‌شود و استفاده از آن باعث کاهش آلودگی هوا می‌گردد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ «۲»: نادرست، پزشکان در پزشکی شخصی برای تشخیص و درمان بیماری‌ها علاوه بر بررسی وضعیت بیمار، اطلاعاتی که در دنیای هر فرد وجود دارد را نیز بررسی می‌کند. بنابراین در پزشکی شخصی، حال بیماران نیز مشاهده می‌شود.

گزینه «۳»: نادرست، می‌دانیم غذای انسان به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم از گیاهان به‌دست می‌آید؛ شناخت بیشتر گیاهان (نه فقط انسان) یکی از راه‌های تأمین غذای بیشتر و بهتر است.

گزینهٔ «۴»: نادرست، پایدار کردن بوم‌سازگان‌ها به طریقی که حتی در صورت تغییر اقلیم، تغییر چندان‌ی در مقدار تولیدکنندگی آن‌ها روی ندهد، موجب ارتقای کیفیت زندگی انسان می‌شود.

(صفحه‌های ۴ تا ۶ کتاب درس)

۵۱- گزینہ «۴»

«محمدرضا جهانشاہلو»

جمعیت پروانه‌ها هر سال هزاران کیلومتر را از مکزیک تا جنوب کانادا و بالعکس می‌پیمایند.

زیربست‌شناسان پس از سال‌ها پژوهش، به تازگی این معما را حل کرده‌اند. آنان در بدن پروانه موناک، یاخته‌های عصبی (نورون‌هایی) یافته‌اند که پروانه‌ها با استفاده از آن‌ها، جایگاه خورشید در آسمان و جهت مقصد را تشخیص می‌دهند و به سوی آن پرواز می‌کنند.

(صفحه کتاب درسی)

۵۲- گزینہ «۲»

«علیرضا جعفری»

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: نادرست، تری گلیسیریدها نیز مانند فسفولیپدها از گلیسرول و اسید چرب ساخته شده‌اند اما در ساختار غشای یاخته‌ای شرکت نمی‌کند و بیشتر در ذخیره انرژی نقش دارند.

گزینهٔ «۲»: درست، لیپیدها، پروتئین‌ها و کربوهیدرات‌ها در ساختار غشای یاخته دیده می‌شوند که هر سه گروه در ساختار خود کربن، هیدروژن و اکسیژن دارند.

گزینه «۳»: نادرست، پروتئین‌ها و نوکلئیک اسیدها در ساختار خود نیتروژن نیز دارند ولی نوکلئیک اسیدها به‌طور مستقیم در کمک به عبور مواد از غشای یاخته نقش ندارند.

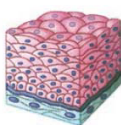
گزینه «۴»: علاوه بر نوکلئیک اسیدها، فسفولیپیدها نیز در ساختار خود دارای عنصر فسفر می‌باشند، اما در ذخیره اطلاعات وراثتی نقش ندارند.

(صفحه‌های ۹ و ۱۰ کتاب درسی)

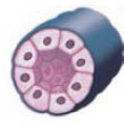
۵۳- گزینہ «۱»

«امیر رضا بواناتی»

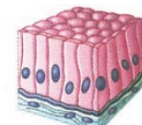
فقط مورد «ج» به‌درستی بیان شده است. بافت پوششی سطح بدن و سطح حفره‌ها و مجاری درون بدن (مانند دهان، معده، روده‌ها و رگ‌ها) را می‌پوشانند. در زیر یاخته‌های این بافت، بخشی به نام غشای پایه وجود دارد که این یاخته‌ها را به یکدیگر و به بافت‌های زیر آن، متصل نگه می‌دارد. غشای پایه، شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی است. طبق شکل، ضخامت غشای پایه، در بافت‌های پوششی مختلف، می‌تواند متفاوت باشد.



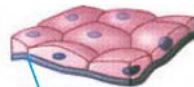
سنگ فرشی چند لایه‌ای (مری)



مکعبی یک لایه ای گردیزه (نفرون)



استوانه‌ای یک لایه‌ای (روده)



غشای پایه
سنگ فرش یک لایه ای (دیواره هویری)

تشریح سایر موارد:

(الف) غشای پایه، شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی است. در بافت‌های پوششی چندلایه، فقط پایین‌ترین لایه باخته‌ای در تماس مستقیم با غشای پایه می‌باشد و لایه‌های بالاتر فاقد تماس با این بخش می‌باشند.

(ب) دقت کنید همه یاخته‌های پوششی، هسته کروی شکل ندارند، مثلاً هسته یاخته‌های استوانه‌ای روده، بیضی شکل می‌باشد و در مرکز یاخته نیز قرار نگرفته است.

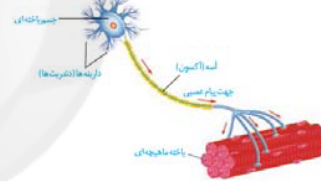
(د) یاخته‌های بافت پوششی، به یکدیگر بسیار نزدیک‌اند و بین آن‌ها فضای بین یاخته‌ای اندکی وجود دارد. دقت کنید ماده زمینه‌ای تنها در بافت پیوندی دیده می‌شود و سایر بافت‌های بدن، فاقد ماده زمینه‌ای می‌باشند.

(صفحه ۱۵ کتاب درسی)

۵۴- گزینه ۳»

«امیررضا پواتانی»

جسم یاخته‌ای یاخته‌های اصلی بافت عصبی (نورون‌ها) با دو نوع زائده مختلف یعنی آسه (آکسون) و دارینه (دندریت) مرتبط است. به‌طور معمول آکسون به تعداد کمتر (یک عدد) و دندریت به تعداد بیشتر یافت می‌شود. طبق شکل، دندریت‌ها در قسمتی از خود که به جسم یاخته‌ای نزدیک‌تر می‌باشد، قطر بیشتری دارند.



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: آکسون‌ها که به تعداد کمتری دیده می‌شوند در انتهای خود منشعب می‌شوند و می‌توانند با چندین یاخته مختلف در ارتباط باشند. دقت کنید دندریت‌ها نیز در بخشی از خود منشعب می‌شوند.

گزینه ۲: با توجه به شکل ۱۹ فصل ۱ کتاب دهم، دندریت‌ها به تعداد بیشتری یافت می‌شوند اما برخلاف آسه (آکسون) نمی‌توانند با یاخته‌های ماهیچه‌ای اسکلتی در ارتباط باشند. آسه یاخته‌های عصبی، یاخته‌های ماهیچه‌ای را تحریک می‌کند تا منقبض شوند.

گزینه ۴: آسه (آکسون) به تعداد کمتری دیده می‌شود. دقت کنید طبق شکل، طول آکسون می‌تواند از دندریت‌ها بسیار بیشتر باشد.

(صفحه ۱۶ کتاب درسی)

۵۵- گزینه ۲»

«مهدی گلزاری»

موارد ردیف‌های اول و سوم صحیح می‌باشند.

تعداد یاخته	بافت پیوندی سست < بافت پیوندی متراکم
مقاومت	بافت پیوندی سست > بافت پیوندی متراکم
میزان رشته‌های کلاژن	بافت پیوندی سست > بافت پیوندی متراکم
میزان ماده زمینه‌ای	بافت پیوندی سست < بافت پیوندی متراکم

(صفحه‌های ۱۵ و ۱۶ کتاب درسی)

۵۶- گزینه ۳»

«امین فوشونسان»

بافت پیوندی سست دارای ماده زمینه‌ای شفاف، بی‌رنگ و چسبنده است و شامل مخلوطی از انواع مولکول‌های درشت مانند گلیکوپروتئین است که معمولاً بافت پوششی را پشتیبانی می‌کند و در بافت پیوندی متراکم میزان رشته‌های کلاژن بیشتر، تعداد یاخته‌ها کمتر و ماده زمینه‌ای اندک است و مقاومت آن از پیوندی سست بیشتر است که در زردی و رباط مشاهده می‌شود.

بافت چربی بزرگ‌ترین ذخیره انرژی در بدن است که هسته آن در حاشیه یاخته قرار دارد.

(صفحه‌های ۱۵ و ۱۶ کتاب درسی)

۵۷- گزینه ۱»

«علی طاهرقانی»

غذای انسان به‌طور مستقیم یا غیر مستقیم از گیاهان به‌دست می‌آید. منابع و سودهایی (نه سودها و ضررهایی) را که هر بوم‌سازگان در بردارد، خدمات بوم‌سازگان می‌نامند. میزان خدمات هر بوم‌سازگان به میزان تولیدکنندگان آن (به‌طور مثال گیاهان) بستگی دارد.

(صفحه‌های ۳ و ۵ کتاب درسی)

۵۸- گزینه ۳»

«علی طاهرقانی»

در هفتمین سطح از سطوح سازمان‌یابی حیات، جمعیت‌های گوناگونی که با هم تعامل دارند، یک اجتماع را به وجود می‌آورند.

(صفحه ۸ کتاب درسی)

۵۹- گزینه ۴»

«علی طاهرقانی»

یاخته‌های عصبی (نورون‌ها) یاخته‌های اصلی بافت عصبی هستند. در بدن پروانه‌های موناک، یاخته‌های عصبی وجود دارند که پروانه‌ها با استفاده از آن‌ها، جایگاه خورشید در آسمان و جهت مقصد را تشخیص می‌دهند و به سوی آن پرواز می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: مولکول‌هایی مانند اکسیژن و کربن دی‌اکسید با انتشار ساده از غشا عبور می‌کنند. این فرایند بدون نیاز به پروتئین‌های غشا انجام می‌شود.

گزینه ۲: اطراف یاخته را غشای یاخته‌ای احاطه کرده است. این غشا مرز بین درون یاخته و بیرون آن است. غشای یاخته از دو لایه مولکول‌های فسفولیپید تشکیل شده است که در آن مولکول‌های پروتئین و کلسترول نیز قرار دارند. همچنین انواعی از کربوهیدرات‌ها به مولکول‌های فسفولیپیدی و پروتئینی متصل‌اند. کربوهیدرات‌ها، لیپیدها، پروتئین‌ها و نوکلئیک اسیدها چهار گروه اصلی مولکول‌های تشکیل دهنده یاخته‌اند و در بدن جانداران ساخته می‌شوند. این مولکول‌ها، مولکول‌های زیستی نیز نامیده می‌شوند؛ در ساختار غشای یاخته، لیپیدها، پروتئین‌ها و کربوهیدرات‌ها یا به عبارت دیگر بیش از دو گروه از مولکول‌های زیستی وجود دارند.

گزینه ۳: یاخته‌های عصبی با یاخته‌های بافت‌های دیگر ارتباط دارند.

(صفحه‌های ۱، ۸، ۱۰، ۱۲ و ۱۶ کتاب درسی)

۶۰- گزینه «۲»

«امیررضا پواتاتی»

موارد اول و دوم به درستی بیان شده اند. زیست‌شناسان تلاش می‌کنند تا علاوه بر پی‌بردن به رازهای آفرینش، به حل مسائل و مشکلات زندگی انسان امروزی کمک کنند. مثلاً آن‌ها به دنبال یافتن روش‌هایی در جهت شناسایی و نابود کردن یاخته‌های سرطانی در مراحل اولیه سرطانی شدن می‌باشند.

زیست‌شناسان به دنبال پرورش گیاهانی هستند که در مدتی کوتاه‌تر، مواد غذایی بیشتری تولید کنند.

تشریح سایر موارد:

مورد سوم «چگونه می‌توان از بیماری‌های ارثی، پیشگیری و یا آن‌ها را درمان کرد؟» نیز یکی از پرسش‌هایی است که زیست‌شناسان در پی یافتن جوابی برای آن می‌باشند. یعنی زیست‌شناسان به دنبال یافتن روش‌هایی برای درمان و پیشگیری بیماری‌های ارثی می‌باشند.

مورد چهارم (سوخت‌های فسیلی از تجزیه پیکر جانداران در گذشته به وجود آمده‌اند. سوخت‌های زیستی نیز از تجزیه پیکر جانداران امروزی به دست می‌آیند. زیست‌شناسان به دنبال جایگزینی سوخت‌های فسیلی با سوخت‌های زیستی نظیر الکل می‌باشند. پس دقت کنید که هر دو نوع سوخت زیستی و فسیلی، از تجزیه پیکر جانداران حاصل می‌شود.

(صفحه‌های ۲ و ۴ کتاب درسی)

زیست‌شناسی (۱) - موزی

۶۱- گزینه «۳»

«مهم‌رضا گلزاری»

یاخته که پایین‌ترین سطح سازمان‌یابی حیات است از تعامل بین مولکول‌های زیستی به وجود می‌آید. در پروانه موناک یاخته‌های عصبی، به تشخیص جایگاه خورشید در آسمان و یافتن مسیر مهاجرت کمک می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: اتصال ماهیچه به استخوان برای اولین بار در سطح دستگاه مشاهده می‌گردد. از بین جانداران، در تک یاخته‌ای‌ها دستگاه مشاهده نمی‌شود.

گزینه «۲»: در یک گونه امکان مشاهده آمیزش موفقیت‌آمیز بین دو فرد از جنس‌های مختلف وجود دارد، جمعیت از افراد یک گونه تشکیل شده در حالی که در اجتماع تعامل بین گونه‌های مختلف مشاهده می‌گردد.

گزینه «۴»: در سطح بوم‌سازگان می‌توان برای نخستین بار کل‌نگری را بین اعضای زنده و غیرزنده مشاهده کرد. در صورت پایدار شدن بوم‌سازگان‌ها، حتی در صورت تغییر اقلیم، تغییر چندانی در تولیدکنندگی آن ایجاد نخواهد شد.

(صفحه‌های ۱، ۳، ۵، ۷ تا ۱۰ کتاب درسی)

۶۲- گزینه «۱»

«مهم‌سینا عباسی»

دریاچه ارومیه یکی از بوم‌سازگان‌های آسیب دیده ایران است. بوم‌سازگان هشتمین سطح از سطوح سازمان‌یابی حیات است.

بررسی موارد:

الف) نادرست است. منظور سطح چهارم (دستگاه) است که در جانداران تک یاخته‌ای دیده نمی‌شود.

ب) درست است. زیست‌بوم از چند بوم‌سازگان تشکیل می‌شود که از نظر اقلیم (آب و هوا) و پراکندگی جانداران مشابه‌اند. عوامل زنده (اجتماع) و غیرزنده محیط و تأثیرهایی که بر هم می‌گذارند، بوم‌سازگان را می‌سازند. در نتیجه در زیست‌بوم بیش از یک اجتماع وجود دارد.

ج) نادرست است. پروانه موناک و خرس قطبی هر دو جانور بوده و بافت، اندام و دستگاه در آن‌ها دیده می‌شود.

د) نادرست است. زیست‌بوم از چند بوم‌سازگان تشکیل می‌شود که از نظر اقلیم (آب و هوا) و پراکندگی جانداران مشابه‌اند. عوامل زنده (اجتماع) و غیرزنده محیط و تأثیرهایی که بر هم می‌گذارند، بوم‌سازگان را می‌سازند. در داخل یک اجتماع جمعیت‌های مختلف حضور دارند که هر کدام از گونه‌های مختلفی هستند.

(صفحه‌های ۱، ۵، ۷ و ۸ کتاب درسی)

۶۳- گزینه «۲»

«مهم‌سینا عباسی»

یکی از ویژگی‌های جانداران، پاسخ به محیط می‌باشد. پایین‌ترین سطح سازمان‌یابی حیات است. همه جانداران از یاخته تشکیل شده‌اند. نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: غذای انسان به طور مستقیم یا غیرمستقیم از گیاهان به دست می‌آید. کلسترول در داخل غشای یاخته‌های جانوری وجود دارد.

گزینه «۳»: لفظ «یاخته‌ها» در ارتباط با جانداران تک یاخته‌ای صحیح نمی‌باشد.

گزینه «۴»: یکی از ویژگی‌های جانداران، سازش با محیط می‌باشد. جانداران انرژی می‌گیرند؛ از آن برای انجام فعالیت‌های زیستی خود استفاده می‌کنند و بخشی از آن را به صورت گرما از دست می‌دهند.

(صفحه‌های ۷ و ۸ کتاب درسی)

۶۴- گزینه «۴»

«مهم‌صادق کماپالی»

علم زیست‌شناسی می‌تواند به ما کمک کند تا یک بوم‌سازگان آسیب دیده را احیا کنیم و زیستگاه‌ها را بهبود ببخشیم.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: زیست‌شناسی هیچ گاه نمی‌تواند پاسخ همه پرسش‌های انسان را بدهد.

گزینه «۲»: زیست‌شناسی نمی‌تواند در مورد ارزش‌های هنری و ادبی و همچنین خوبی و بدی پدیده‌ها نظری دهد.

گزینه «۳»: زیست‌شناسی ساختارهایی که به صورت غیرمستقیم قابل مشاهده و اندازه‌گیری هستند را نیز بررسی می‌کند.

(صفحه‌های ۲ و ۳ کتاب درسی)

۶۵- گزینه ۱»

«مفرد صارقی کمپالی»

در بررسی ژن‌های جانداران علاوه بر اطلاعات زیست‌شناختی از فنون و مفاهیم مهندسی، علوم رایانه، آمار و بسیاری از رشته‌ها استفاده می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: در بررسی هر سامانه جدا از مطالعه اجزای سازنده، نیازمند بررسی ارتباط بین اجزا نیز می‌باشیم.

گزینه ۳: این انتقال در صورتی انجام می‌شود که بتواند اثرهای خود را ظاهر کند. پس هر انتقال ژنی بین جانداران لزوماً موفقیت آمیز نمی‌باشد.

گزینه ۴: با توجه به این پیشرفت، نیاز به بایگانی و تحلیل اطلاعات افزایش پیدا کرده است.

(صفحه‌های ۳ و ۴ کتاب درسی)

۶۶- گزینه ۳»

«مفرد صارقی کمپالی»

عبارات الف و ج نادرست می‌باشند.

بررسی همه موارد:

الف) نادرست، در صورت تغییر در محیط زندگی، جانداران می‌توانند وضع درونی پیکر خود را در محدوده ثابتی نگه دارند.

ب) درست، همه جانداران سطحی از سازمان‌یابی دارند و منظم‌اند.

ج) نادرست، جانداران موجوداتی کم و بیش شبیه خود را به وجود می‌آورند.

د) درست، همه جانداران انرژی می‌گیرند و از آن برای انجام فعالیت‌های زیستی خود استفاده می‌کنند و بخشی از آن را به صورت گرما از دست می‌دهند.

(صفحه ۷ کتاب درسی)

۶۷- گزینه ۳»

«مفرد سیبا عباسی»

یاخته پایین‌ترین سطح سازمان‌یابی حیات است. همه جانداران از یاخته تشکیل شده‌اند.

علت نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در یک جمعیت جانداران نوزاد (نابالغ) و بالغ حضور دارند. جاندار نابالغ توانایی تولید مثل ندارد.

گزینه ۲: افراد یک گونه که در زمان و مکانی خاص زندگی می‌کنند، یک جمعیت را به وجود می‌آورند. پس ممکن است از یک گونه بوده ولی در مکان یا زمان متفاوت باشند.

گزینه ۴: جمعیت‌های گوناگونی که با هم تعامل دارند، یک اجتماع را به وجود می‌آورند. بنابراین جاندارانی که در دو اجتماع مختلف قرار دارند ممکن است با هم تعامل داشته باشند یا نداشته باشند.

(صفحه‌های ۷ و ۸ کتاب درسی)

۶۸- گزینه ۴»

«علی ظاهر قانی»

پزشکان در پزشکی شخصی برای تشخیص و درمان بیماری‌ها علاوه بر بررسی وضعیت بیمار، با بررسی اطلاعاتی که در دنا (DNA) هر فرد وجود دارد، روش‌های درمانی و دارویی خاص هر فرد را طراحی می‌کنند. مولکول دنا (DNA) یک نوع نوکلئیک اسید است. اطلاعات وراثتی در دنا ذخیره می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: گیاهان مانند همه جانداران دیگر در محیطی پیچیده،

شامل عوامل غیرزنده مانند دما، رطوبت، نور و عوامل زنده شامل

باکتری‌ها، قارچ‌ها، حشرات و مانند آن‌ها رشد می‌کنند و محصول

می‌دهند. بنابراین، شناخت بیشتر تعامل‌های سودمند یا زیانمند بین این

عوامل و گیاهان، به افزایش محصول کمک می‌کند.

گزینه ۲: سوخت‌های فسیلی همانند سوخت‌های زیستی منشأ زیستی دارند.

گزینه ۳: از بین رفتن جنگل‌ها موجب کاهش تنوع زیستی می‌شود.

(صفحه‌های ۳، ۴ و ۵ کتاب درسی)

۶۹- گزینه ۴»

«مفرد صارقی کمپالی»

پروتئین‌ها و نوکلئیک اسیدها دارای عنصر نیتروژن هستند. پروتئین‌ها

به عنوان نقش آنزیمی و نوکلئیک اسیدها به عنوان سازنده این اطلاعات

وراثتی نقش مهمی در انجام فعالیت این اطلاعات وراثتی دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: اسیدهای نوکلئیک در ساختار غشای یاخته‌ای دیده نمی‌شوند.

گزینه ۲: نوکلئیک اسیدها جدا از آن ۳ عنصر، دارای فسفر نیز هستند.

گزینه ۳: هیچ کدام از این دو نوع مولکول نقش انرژی‌زایی ندارند.

(صفحه ۱۰ کتاب درسی)

۷۰- گزینه ۱»

«مهری کوهری»

گزینه ۱: درست، گازوئیل زیستی که از دانه‌های روغنی به دست می‌آید، نوعی سوخت تجدیدپذیر محسوب می‌شود و استفاده از آن باعث کاهش آلودگی هوا می‌گردد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: نادرست، پزشکان در پزشکی شخصی برای تشخیص و درمان بیماری‌ها علاوه بر بررسی وضعیت بیمار، اطلاعاتی که در دنیای هر فرد وجود دارد را نیز بررسی می‌کند. بنابراین در پزشکی شخصی، حال بیماران نیز مشاهده می‌شود.

گزینه ۳: نادرست، می‌دانیم غذای انسان به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم از گیاهان به دست می‌آید؛ شناخت بیشتر گیاهان (نه فقط انسان) یکی از راه‌های تأمین غذای بیشتر و بهتر است.

گزینه ۴: نادرست، پایدار کردن بوم‌سازگان‌ها به طریقی که حتی در صورت تغییر اقلیم، تغییر چندان در مقدار تولیدکنندگی آن‌ها روی ندهد، موجب ارتقای کیفیت زندگی انسان می‌شود.

(صفحه‌های ۳ تا ۶ کتاب درسی)

۷۱- گزینه ۴»

«مهررضا پونا شاهلو»

جمعیت پروانه‌ها هر سال هزاران کیلومتر را از مکزیک تا جنوب کانادا و بالعکس می‌پیمایند.

زیست‌شناسان پس از سال‌ها پژوهش، به تازگی این معما را حل کرده‌اند. آنان در بدن پروانه مونارک، یاخته‌های عصبی (نورون‌هایی) یافته‌اند که پروانه‌ها با استفاده از آن‌ها، جایگاه خورشید در آسمان و جهت مقصد را تشخیص می‌دهند و به سوی آن پرواز می‌کنند.

(صفحه کتاب درسی)

۷۲- گزینه ۲»

«علیرضا پعفری»

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: نادرست، تری‌گلیسیریدها نیز مانند فسفولیپیدها از گلیسرول و اسید چرب ساخته شده‌اند اما در ساختار غشای یاخته‌ای شرکت نمی‌کنند و بیشتر در ذخیره انرژی نقش دارند.

گزینه ۲: درست، لیپیدها، پروتئین‌ها و کربوهیدرات‌ها در ساختار غشای یاخته دیده می‌شوند که هر سه گروه در ساختار خود کربن، هیدروژن و اکسیژن دارند.

گزینه ۳: نادرست، پروتئین‌ها و نوکلئیک اسیدها در ساختار خود نیتروژن نیز دارند ولی نوکلئیک اسیدها به‌طور مستقیم در کمک به عبور مواد از غشای یاخته نقش ندارند.

گزینه ۴: علاوه بر نوکلئیک اسیدها، فسفولیپیدها نیز در ساختار خود دارای عنصر فسفر می‌باشند، اما در ذخیره اطلاعات وراثتی نقش ندارند.

(صفحه‌های ۹ و ۱۰ کتاب درسی)

۷۳- گزینه ۳»

«علیرضا عابری»

استخراج از دانه‌های روغنی مربوط به ویژگی‌های سوخت‌های زیستی است و مابقی مربوط به سوخت فسیلی هستند.

(صفحه‌های ۵ و ۶ کتاب درسی)

۷۴- گزینه ۴»

«علیرضا عابری»

با توجه به متن کتاب درسی، تمامی جملات داده شده صحیح هستند.

(صفحه‌های ۲ و ۳ کتاب درسی)

۷۵- گزینه ۲»

«علیرضا عابری»

گزینه ۱: سلولز پلی‌ساکاریدی است که در کاغذسازی و تولید انواع پارچه به کار می‌رود.

گزینه ۲: نشاسته پلی‌ساکاریدی است که در گیاهانی مانند سیب زمینی و غلات یافت می‌شود.

گزینه ۳: لاکتوز به قند شیر معروف است.

گزینه ۴: ساکارز از پیوند بین گلوکز و فروکتوز ایجاد شده است.

(صفحه‌های ۸ و ۹ کتاب درسی)

۷۶- گزینه ۴»

«احمد باغذره»

همانطور که در شکل‌های ۷ و ۸ کتاب درسی می‌بینید، پروتئین‌ها و نوکلئیک اسیدها، ساختار رشته‌ای دارند که فاقد انشعاب است.

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه ۱: پروتئین‌ها از به هم پیوستن واحدهایی به نام آمینواسید تشکیل می‌شوند. دنا (DNA) از چهار نوع واحد تشکیل شده است که با رنگ‌های متفاوت در کتاب نشان داده شده‌اند. پس، پروتئین‌ها همانند دنا (DNA)، از به هم پیوستن واحدهایی تشکیل می‌شوند.

گزینه ۲: کربوهیدرات‌ها از سه نوع عنصر کربن (C)، اکسیژن (O) و هیدروژن (H) تشکیل شده‌اند. طبق کتاب درسی پروتئین‌ها از چهار نوع عنصر کربن (C)، اکسیژن (O)، هیدروژن (H) و نیتروژن (N) تشکیل شده‌اند. دنا (DNA) از پنج نوع عنصر کربن (C)، اکسیژن (O)، هیدروژن (H)، نیتروژن (N) و فسفر (P) تشکیل شده است. پس، پروتئین‌ها همانند دنا (DNA) نسبت به کربوهیدرات‌ها از عناصر متنوع‌تری ساخته شده‌اند.

گزینه ۳: یکی از انواع پروتئین‌ها، آنزیم‌ها هستند. پس پروتئین‌های آنزیمی می‌توانند سرعت واکنش‌های شیمیایی در یاخته را افزایش دهند. ولی دنا (DNA) نمی‌تواند سرعت واکنش‌های شیمیایی در یاخته را افزایش دهد. پس، پروتئین‌ها برخلاف دنا (DNA) می‌توانند سرعت واکنش‌های شیمیایی در یاخته را افزایش دهند.

(صفحه‌های ۹ و ۱۰ کتاب درسی)

۷۷- گزینه «۱»

«علی ظاهر قاتی»

غذای انسان به طور مستقیم یا غیر مستقیم از گیاهان به دست می آید. منابع و سودهایی (نه سودها و ضررهایی) را که هر بوم سازگان در بردارد، خدمات بوم سازگان می نامند. میزان خدمات هر بوم سازگان به میزان تولیدکنندگان آن (به طور مثال گیاهان) بستگی دارد.

(صفحه های ۳ و ۵ کتاب درسی)

۷۸- گزینه «۳»

«علی ظاهر قاتی»

در هفتمین سطح از سطوح سازمان یابی حیات، جمعیت های گوناگونی که با هم تعامل دارند، یک اجتماع را به وجود می آورند.

(صفحه ۸ کتاب درسی)

۷۹- گزینه «۴»

«احمد باقنده»

مورد اول درست است، نگرش بین رشته ای، از فنون و مفاهیم مهندسی استفاده می کند.

مورد دوم درست است، اخلاق زیستی از طریق وضع قوانین جهانی از سوء استفاده از علم زیست شناسی جلوگیری می کند.

مورد سوم درست است، کل نگر می تواند ویژگی های سامانه را از طریق مطالعه ارتباط بین اجزای سازنده آن توضیح دهد.

مورد چهارم درست است. فناوری اطلاعاتی و ارتباطی می تواند از یک حافظه ۲ ترابیتی برای ذخیره اطلاعات استفاده کند.

(صفحه های ۳ و ۴ کتاب درسی)

۸۰- گزینه «۲»

«امیررضا بواناتی»

موارد اول و دوم به درستی بیان شده اند. زیست شناسان تلاش می کنند تا علاوه بر پی بردن به رازهای آفرینش، به حل مسائل و مشکلات زندگی انسان امروزی کمک کنند. مثلاً آن ها به دنبال یافتن روش هایی در جهت شناسایی و نابود کردن یاخته های سرطانی در مراحل اولیه سرطانی شدن می باشند.

زیست شناسان به دنبال پرورش گیاهانی هستند که در مدتی کوتاه تر، مواد غذایی بیشتری تولید کنند.

تشریح سایر موارد:

مورد سوم «چگونه می توان از بیماری های ارثی، پیشگیری و یا آن ها را درمان کرد؟» نیز یکی از پرسش هایی است که زیست شناسان در پی یافتن جوابی برای آن می باشند. یعنی زیست شناسان به دنبال یافتن روش هایی برای درمان و پیشگیری بیماری های ارثی می باشند.

مورد چهارم) سوخت های فسیلی از تجزیه پیکر جانداران در گذشته به وجود آمده اند. سوخت های زیستی نیز از تجزیه پیکر جانداران امروزی به دست می آیند. زیست شناسان به دنبال جایگزینی سوخت های فسیلی با سوخت های زیستی نظیر الکل می باشند. پس دقت کنید که هر دو نوع سوخت زیستی و فسیلی، از تجزیه پیکر جانداران حاصل می شود.

(صفحه های ۲ و ۴ کتاب درسی)