

## زیست‌شناسی (۱)

## ۲۱- گزینه ۱

«امسان حسن زاده»

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: کربوهیدرات‌ها و لیپیدها مولکول‌هایی هستند که در ذخیره انرژی نقش دارند و سه نوع عنصر سازنده دارند.

گزینه ۲: فسفولیپید و نوکلئیک اسیدها دارای فسفر می‌باشند اما فسفولیپیدها جزء نوکلئیک اسیدها محسوب نمی‌شوند.

گزینه ۳: مالتوز و سلولز هر دو فقط از گلوکز ساخته شده‌اند.

گزینه ۴: مولکول‌های زیستی نیتروژن دار شامل پروتئین‌ها و نوکلئیک اسیدها می‌باشند.

(صفحه‌های ۸ تا ۱۰ کتاب درسی)

## ۲۲- گزینه ۳

«پوریا برزین»

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: دقت کنید که در کل‌نگری، نه تنها مطالعه اجزای یک سامانه، بلکه نحوه ارتباط آن‌ها با یکدیگر نیز اهمیت دارد.

گزینه ۲: طبق متن کتاب درسی، در پزشکی شخصی برای تشخیص و درمان بیماری‌ها، علاوه بر بررسی وضعیت بیمار، اطلاعات DNA فرد نیز بررسی می‌شود.

گزینه ۳: میزان خدمت هر بوم‌سازگان به میزان تولیدکنندگان آن بستگی دارد. گیاه گوجه فرنگی یک گیاه فتوسنتزکننده است و خرس قطبی نوعی جانور است و توانایی فتوسنتز ندارد.

گزینه ۴: گازوئیل زیستی (نوعی گازوئیل) به‌دست آمده از دانه‌های روغنی، نوعی سوخت زیستی است که می‌تواند جایگزین سوخت‌های فسیلی (که آن‌ها نیز منشأ زیستی دارند) شود.

(صفحه‌های ۳۳ تا ۳۴ کتاب درسی)

## ۲۳- گزینه ۲

«امیررضا پواتانی»

موارد ج و د، عبارت داده شده را به‌درستی تکمیل می‌کنند. به تازگی، روشی برای تشخیص و درمان بیماری‌ها در حال گسترش است که پزشکی شخصی نام دارد. پزشکان در پزشکی شخصی برای تشخیص و درمان بیماری‌ها علاوه بر بررسی وضعیت بیمار، با بررسی اطلاعاتی که در دنا هر فرد وجود دارد، روش‌های درمانی و دارویی خاص هر فرد را طراحی می‌کنند.

بررسی سایر موارد:

الف) روش‌های دارویی و درمانی طراحی شده در پزشکی شخصی، مختص به یک فرد بوده و برخلاف روش‌های سنتی، نمی‌تواند برای بیماری دیگر نیز استفاده شود.

ب) پزشکی شخصی، روشی است که به تازگی برای تشخیص و درمان بیماری‌ها در حال گسترش است. پس پزشکی شخصی علاوه بر درمان، در تشخیص بیماری‌ها نیز مؤثر است.

ج) در پزشکی سنتی، تنها وضعیت بیمار بررسی می‌شود. پزشکان در پزشکی شخصی برای تشخیص و درمان بیماری‌ها، علاوه بر بررسی وضعیت بیمار، اطلاعاتی که در دنا هر فرد وجود دارد نیز بررسی می‌کند. پس در پزشکی شخصی همانند روش‌های معمول و سنتی پزشکی، وضعیت بیمار بررسی می‌شود.

د) پزشکان در پزشکی شخصی برای تشخیص و درمان بیماری‌ها علاوه بر بررسی وضعیت بیمار، با بررسی اطلاعاتی که در دنا هر فرد وجود دارد، روش‌های درمانی و دارویی خاص هر فرد را طراحی می‌کنند. در هسته یاخته‌ها، دنا قرار دارد. دنا دارای اطلاعات لازم برای تعیین صفات است.

(صفحه ۶ کتاب درسی)

## ۲۴- گزینه ۴

«سپروس هنرور»

بخش لوله‌ای شکل شبکه آندوپلاسمی، بخش صاف آن است که در تولید لیپیدهایی نظیر تری‌گلیسریدها نقش دارد. به سطح شبکه آندوپلاسمی صاف، رانان متصل نمی‌باشد و عملکرد آن نیز مستقل از ریبوزوم‌ها انجام می‌شود.

نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: شبکه آندوپلاسمی زیر به غشای هسته چسبیده است. مولکول‌های زیستی که فقط کربن، هیدروژن و اکسیژن دارند لیپیدها و کربوهیدرات‌ها هستند و بخش زیر شبکه آندوپلاسمی در ساخت آنها نقش ندارد.

گزینه ۲: منظور شبکه آندوپلاسمی زیر است. در ساختار اسیدهای نوکلئیک و برخی پروتئین‌ها نیتروژن و فسفر وجود دارد.

گزینه ۳: شبکه آندوپلاسمی صاف نسبت به زیر از هسته دورتر است. این شبکه به رانان متصل نیست.

(صفحه‌های ۹ تا ۱۱ کتاب درسی)

## ۲۵- گزینه «۴»

«مهری کوهری»

فسفولیپیدها دارای ساختار مشابه با تری گلیسرید می باشند؛ فسفولیپیدها بخش اصلی غشای یاخته را به وجود می آورند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: پلی ساکراید موجود در کاغذ سلولز می باشد. سلولز از زیرواحدهای گلوکز تشکیل شده است و انواعی از زیرواحدها ندارد.

گزینه «۲»: قند ذخیره ای در کبد انسان، گلیکوژن می باشد. گلیکوژن همانند مالتوز فقط از گلوکز ساخته شده است.

گزینه «۳»: کلسترول می تواند در ساخت انواعی از هورمون ها شرکت داشته باشد، کلسترول در غشای یاخته های گیاهی که سازنده سلولز هستند، یافت نمی شود ولی در غشای یاخته های جانوری قابل مشاهده می باشد.

(صفحه های ۹ و ۱۰ کتاب درسی)

## ۲۶- گزینه «۲»

«مهری کوهری»

یکی از ویژگی های همه جانداران رشد و نمو است که باید دقت کرد رشد به دو صورت رخ می دهد: ۱- افزایش تعداد یاخته در اثر تقسیم ۲-

افزایش برگشت ناپذیر اندازه یاخته؛ پس رشد می تواند بدون تقسیم یاخته نیز صورت گیرد.

بررسی گزینه های نادرست:

گزینه «۱»: در طی فرایند جذب و استفاده از انرژی، بخشی از این انرژی جذب شده در تمامی (نه بسیاری) جانداران به صورت گرما از دست می رود.

گزینه «۳»: جانداران از ویژگی سازش با محیط در محیط استفاده می کنند ولی دقت داشته باشید که همه جانداران الزاماً در همه محیط ها نمی توانند سازش پیدا کنند.

گزینه «۴»: پاسخ خرس قطبی به محرک ها و موی سفید آن به ترتیب مربوط به ویژگی پاسخ به محیط و سازش با محیط می باشد.

(صفحه ۷ کتاب درسی)

## ۲۷- گزینه «۴»

«مهری کوهری»

بررسی گزینه ها:

گزینه «۱»: سطح بعد از بوم سازگان زیست بوم می باشد که این سطح، از چند بوم سازگان تشکیل می شود که از نظر اقلیم (آب و هوا) و پراکندگی جانداران مشابه اند. برخی افراد حاضر در یک زیست بوم با یکدیگر هم گونه محسوب می شوند. لذا می توانند با یکدیگر تولیدمثل کرده و زاده های زیست و زایا تولید کنند.

گزینه «۲»: سطح بعد از جمعیت، اجتماع می باشد که اجتماع شامل افراد چندگونه است که همگی دارای یاخته اند و با هم در تعامل اند.

گزینه «۳»: سطح پیش از بافت، یاخته است که پایین ترین سطح از سطوح سازمان یابی حیات است و در همه جانداران دیده می شود.

گزینه «۴»: سطح قبل از زیست کره، زیست بوم (نهمین سطح سازمان یابی حیات) می باشد که از چند بوم سازگان تشکیل می شود که از نظر اقلیم (آب و هوا) و پراکندگی جانداران مشابه اند.

(صفحه ۸ کتاب درسی)

## ۲۸- گزینه «۴»

«علی طاهر فانی»

محرمانه بودن اطلاعات ژنی و نیز اطلاعات پزشکی افراد و حقوق جانوران از موضوع های اخلاق زیستی هستند.

(صفحه های ۳ و ۴ کتاب درسی)

## ۲۹- گزینه «۴»

«مهمراهین میری»

میتوکندری اندامکی دو غشایی است که غشای درونی آن چین خورده است. تأمین انرژی یاخته جانوری بر عهده این اندامک است.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: شبکه آندوپلاسمی شبکه ای از لوله ها و کیسه ها است که در سراسر سیتوپلاسم گسترش دارد و بر دو نوع است؛ زبر و صاف؛ بخش صاف شبکه ای از لوله ها بوده و مستقیماً با غشای هسته در ارتباط فیزیکی نیست.

گزینه «۲»: رناتن (ریبوزوم) در ساختن پروتئین ها نقش دارد. این اندامک بر روی شبکه آندوپلاسمی زبر نیز وجود دارد.

گزینه «۳»: دستگاه گلژی از کیسه هایی تشکیل شده است که روی هم قرار دارند و در بسته بندی مواد و ترشحشان به خارج یاخته نقش مستقیم دارد. دقت کنید کیسه های تشکیل دهنده گلژی با هم اتصال فیزیکی ندارند.

(صفحه های ۱۰ تا ۱۲ کتاب درسی)

## ۳۰- گزینه ۱

«مفهم‌آمیز میری»

مورد «د» نادرست است. واحد ساختار و عملکرد در بدن جانوران، یاخته نام دارد.

بررسی همه موارد:

الف) بزرگترین ساختار دو غشایی موجود در یاخته جانوری، هسته است که شکل، اندازه و کار یاخته را مشخص می‌کند.

ب) فسفولیپید دارای ۲ اسید چرب و تری‌گلیسرید، دارای ۳ اسید چرب است.

ج) سانتیول‌ها (میانک‌ها)، ساختارهای استوانه‌ای شکلی هستند که در یاخته جانوری به تعداد دو عدد و عمود بر هم دیده شده و در تقسیم سلولی نقش دارند. این ساختارها شبیه به T بوده و نزدیک به هسته و شبکه آندوپلاسمی زبر وجود دارند.

د) کربوهیدرات در سطح خارجی غشای یاخته‌ای وجود دارند و به فسفولیپیدها و پروتئین‌های این سطح متصل می‌شوند. این زنجیره‌های کربوهیدراتی به کلاسترول اتصالی ندارند.

(صفحه‌های ۱۰ تا ۱۲ کتاب درسی)

## ۳۱- گزینه ۴

«کتاب آبی»

زیست‌شناسی، علم بررسی حیات و شاخه‌ای از علوم تجربی است که به بررسی علمی جانداران و فرایندهای زیستی می‌پردازد.

(صفحه‌های ۲، ۳ و ۷ کتاب درسی)

## ۳۲- گزینه ۳

«کتاب آبی»

عملکرد هر یک از اجزای بدن جاندار (مانند یاخته به تنهایی)، در کل‌نگری بررسی نمی‌شود چرا که در کل‌نگری ارتباط بین اجزاء نیز مهم است. به کار بردن فنون و مفاهیم مهندسی برای بررسی مجموعه ژن‌های هر گونه از جانداران (نگرش بین رشته‌ای) بر اساس نگرش کل‌نگری بررسی می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: ارتباط بین سطوح مختلف سازمانی یک سامانه زنده و شناخت بیش‌تر سامانه‌های زنده با اطلاعات رشته‌های دیگر (نگرش بین رشته‌ای) بر اساس نگرش کل‌نگری بررسی می‌شوند.

گزینه‌های ۲ و ۴: هر دو مورد ذکر شده بر اساس نگرش کل‌نگری بررسی می‌شوند.

(صفحه ۳ کتاب درسی)

## ۳۳- گزینه ۴

«کتاب آبی»

مدت‌هاست که زیست‌شناسان می‌توانند ژن‌های یک جاندار را به بدن جانداران دیگر وارد کنند، به‌گونه‌ای که ژن‌های منتقل شده بتوانند اثرهای خود را ظاهر کنند.

(صفحه‌های ۲، ۴ و ۷ کتاب درسی)

## ۳۴- گزینه ۱

«کتاب آبی»

موارد «ب» و «ج» نادرست و موارد «الف» و «د» صحیح‌اند. بررسی موارد:

الف) تاثیر عوامل زنده (مانند گیاه) و عوامل غیرزنده (مانند دما، رطوبت و نور) بر یکدیگر در سطح بوم‌سازگان بررسی می‌شود که بلافاصله قبل از زیست‌بوم قرار دارد.

ب) جمعیت‌های گوناگونی که با هم تعامل دارند یک اجتماع را به وجود می‌آورند. در این سطح برای اولین بار افراد متعلق به گونه‌های متفاوت دیده می‌شود. عوامل غیرزنده برای اولین بار در سطح بوم‌سازگان مشاهده می‌شوند.

ج) در یک اجتماع، جاندارانی از گونه‌های متفاوت وجود دارند. درحالی‌که افراد متعلق به یک گونه می‌توانند از طریق تولیدمثل با یکدیگر، موجوداتی کم و بیش شبیه خود را به‌وجود آورند.

د) دریاچه ارومیه یک بوم‌سازگان است. در هر بوم‌سازگان، جانداران یک اجتماع را به وجود آورده‌اند که حاصل تعامل بین جمعیت‌های آن‌هاست.

(صفحه‌های ۴، ۵، ۷ و ۸ کتاب درسی)

## ۳۵- گزینه ۲

«کتاب آبی»

موارد «الف» و «ج» عبارت صورت سؤال را به درستی تکمیل می‌کنند. بررسی موارد:

الف) هیچ جاندار بدون ارتباط با محیط پیرامون خود قادر به ادامه حیات نخواهد بود.

ب) تعدادی یاخته یک بافت را به وجود می‌آورند.

ج) زیست‌بوم (نهمین سطح از سطوح سازمان‌یابی حیات) از چند بوم‌سازگان تشکیل می‌شود که از نظر اقلیم (آب و هوا) و پراکندگی جانداران مشابه‌اند.

د) در یاخته‌های زنده، مولکول‌های زیستی ساخته می‌شوند.

(صفحه‌های ۸، ۹ و ۱۱ کتاب درسی)

## ۳۶- گزینه ۲

«کتاب آبی»

فسفولیپید بخش اصلی تشکیل‌دهنده غشای یاخته است و ساختاری شبیه تری‌گلیسرید دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: «کلاسترول در ساختار غشای یاخته‌های جانوری وجود دارد و غشای یاخته‌های گیاهی کلاسترول ندارند.

گزینه ۳: در ساختار فسفولیپید، گلیسرول، فسفات و دو مولکول اسید چرب شرکت دارد. در ساختار تری‌گلیسرید، گلیسرول و سه مولکول اسید چرب شرکت دارد؛ پس دو نوع مولکول (گلیسرول و اسید چرب) مشابه هستند.

گزینه ۴: «گلیکوژن در کبد و ماهیچه ذخیره می‌شود که یاخته جانوری هستند و کلاسترول در ساختار غشای آن شرکت دارد. سلولز در گیاهان ساخته می‌شود و غشای یاخته گیاهی کلاسترول ندارد.

(صفحه‌های ۸، ۱۰ و ۱۲ کتاب درسی)

## ۳۷- گزینه «۴»

«کتاب آبی»

هر چهار مورد صحیح هستند.

(الف) سلولز، نشاسته و گلیکوژن کربوهیدرات هستند و تنها از عناصر C، H و O ساخته شده‌اند.

(ب) در ترکیب تری گلیسرید یک مولکول گلیسرول و سه مولکول اسید چرب و در ترکیب فسفولیپید یک مولکول گلیسرول، یک گروه فسفات و دو مولکول اسید چرب شرکت دارند.

(ج) فروکتوز ترکیب ۶ کربنی و ریبوز ترکیب ۵ کربنی است.

(د) کلسترول تنها در غشای یاخته جانوری شرکت دارد و فسفولیپید بخش اصلی تشکیل دهنده غشای یاخته‌ای همه جانداران است.

(صفحه‌های ۹ و ۱۰ کتاب درسی)

## ۳۸- گزینه «۳»

«کتاب آبی»

موارد «الف»، «ب» و «د» صحیح‌اند.

بررسی موارد:

با توجه به شکل کتاب موارد زیر مشاهده می‌شود:

(الف) شبکه آندوپلاسمی زبر، شبکه‌ای از لوله‌ها و کیسه‌ها است و دستگاه گلژی از کیسه‌هایی تشکیل شده‌اند.

(ب) وزیکول یا ریزکیسه، کیسه‌ای است که در جابه‌جایی مواد درون یاخته نقش دارد؛ همچنین دستگاه گلژی در بسته‌بندی مواد و ترشح آن‌ها به خارج از یاخته نقش دارد.

(ج) ریبوزوم‌ها و شبکه آندوپلاسمی زبر در ساختن پروتئین نقش دارند و نقش شبکه آندوپلاسمی صاف ساختن لیپید است. (مورد نادرست است)  
(د) سانتریول ساختار لوله‌ای دارد و از دو استوانه عمود بر هم تشکیل شده است و لیزوزوم ساختار کیسه‌ای دارد.

(صفحه ۱۱ کتاب درسی)

## ۳۹- گزینه «۳»

«کتاب آبی»

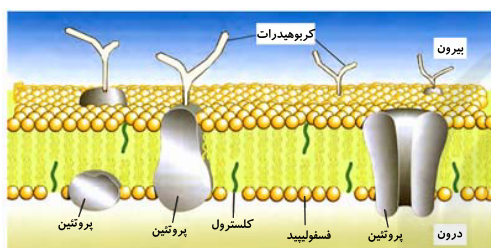
کلسترول‌ها، در ساختار هر دو لایه غشای یاخته شرکت می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: مولکول‌های کربوهیدراتی غشا، می‌توانند در سطح خارجی غشای یاخته و در تماس با مایع بین‌یاخته‌ای باشند.

گزینه «۲»: مولکول‌های پروتئینی غشا، می‌توانند در تماس با مولکول‌های کربوهیدرات غیرخطی (منشعب) قرار گیرند.

گزینه «۴»: مولکول‌های پروتئینی، می‌توانند در سطح داخلی یا خارجی یا هر دو غشای یاخته با فسفولیپیدها (فراوان‌ترین مولکول‌های غشا) در تماس باشند.



(صفحه‌های ۱۰ تا ۱۲ کتاب درسی)

## ۴۰- گزینه «۳»

«کتاب آبی»

کلسترول، فسفولیپید و پروتئین در هر دو لایه غشای یاخته جانوری شرکت دارند و با لیپیدهای غشا در تماس‌اند.

(صفحه‌های ۱۰ تا ۱۲ کتاب درسی)