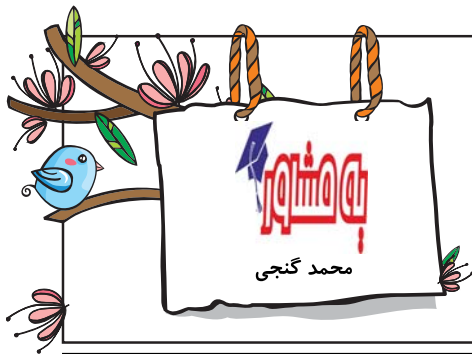


تاریخ آزمون: ۱۳۹۷/۱۲/۲۹
زمان برگزاری: ۹۰۰۰ دقیقه

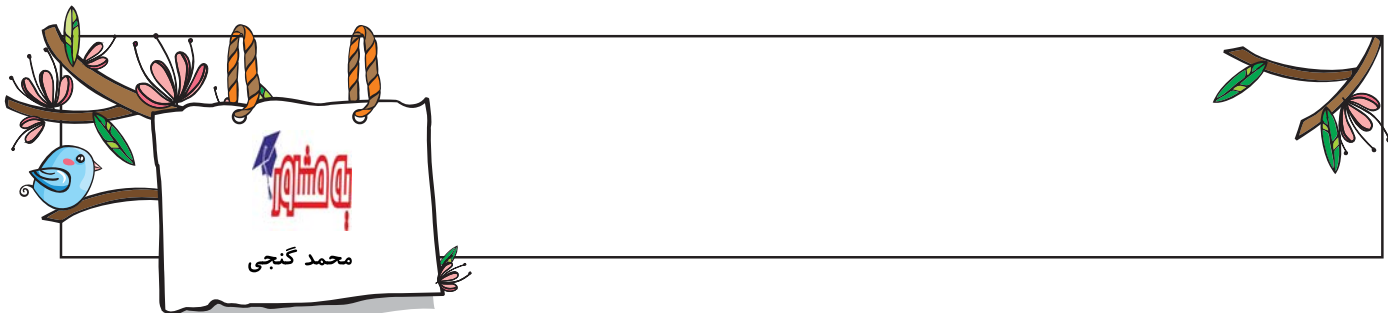


نام و نام خانوادگی:

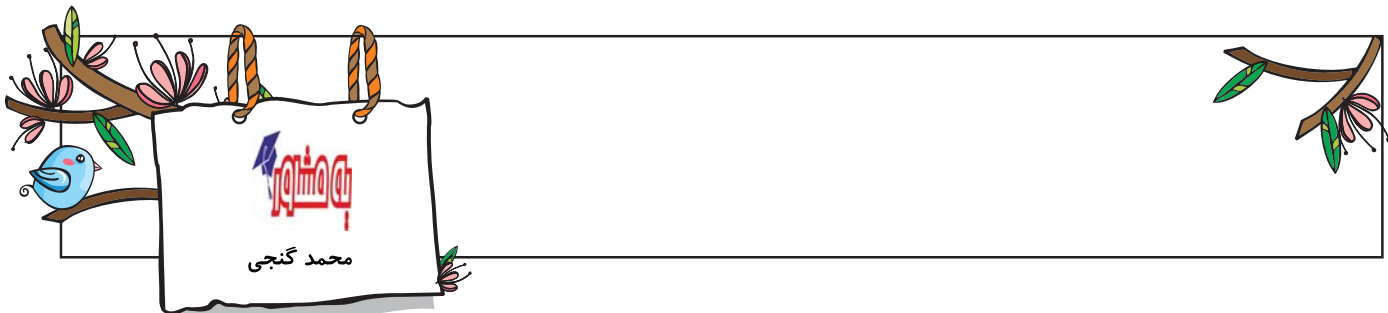
نام آزمون: زیست دهم متوسط

۱	<p>در انسان، خانهٔ ششی نایژک</p> <p>۱ همانند- فاقد حلقه‌های غضروفی است. ۲ برخلاف- واجد غشاء پایه می‌باشد. ۳ برخلاف- ماده‌ای مخاطی ترشح می‌کند. ۴ همانند- فاقد سلول‌های مزه‌دار است.</p> <p>پاسخ: گزینه ۱ در کیسه‌های هوایی و نایژک‌ها، حلقه‌ی غضروفی وجود ندارد و کیسه‌های هوایی مادهٔ مخاطی ترشح نمی‌کنند.</p>	
۲	<p>با فرض این که به انسانی، مهارکننده‌ی انیدراز کربنیک تزریق شود می‌یابد.</p> <p>۱ تولید CO_2 بافت‌هایش، افزایش ۲ ظرفیت حمل O_2 در خونش، افزایش ۳ فشار CO_2 سیاهرگ‌هایش، کاهش ۴ HCO_3^- خونش، کاهش</p> <p>پاسخ: گزینه ۴ آنزیم انیدراز کربنیک در غشای گلبول‌های قرمز H_2O و CO_2 موجود در پلاسما را ترکیب می‌کند و H_2CO_3 حاصل به H^+ و HCO_3^- یونیزه می‌شود. با مهار این آنزیم، HCO_3^- خون کاهش می‌یابد.</p>	
۳	<p>در شکل زیر، بخش مشخص شده، دارای سلول‌های</p> <p>۱ غیر منشعب است و محتوی مقدار زیادی ذخیره‌ی کلسیم می‌باشد. ۲ منشعب است و طول آن‌ها به کندی کوتاه می‌شود. ۳ غیر رشته‌ای است و فعالیت آن‌ها توسط اعصاب پیکری تنظیم می‌شود. ۴ رشته‌ای است و دارای بخش‌های تیره و روشن می‌باشد.</p> <p>پاسخ: گزینه ۱ بخش نشان داده شده در شکل به ماهیچه‌های صاف طولی مربوط است. ماهیچه‌های صاف، غیر منشعب بوده و فاقد بخش‌های تیره و روشن می‌باشند. این نوع ماهیچه‌ها نیز همانند سایر عضلات برای انقباض، به یون کلسیم نیاز دارند.</p>	
۴	<p>در انسان، میزان هوای مرده، با کدام، رابطه‌ی مستقیم دارد؟</p> <p>۱ هوای ذخیرهٔ دمی ۲ عمق تنفس ۳ حجم مجاری تنفسی ۴ تعداد حرکات تنفسی</p> <p>پاسخ: گزینه ۳ هوای مرده، حدود $\frac{1}{3}$ هوای جاری است که درون مجاری تنفسی آدمی می‌ماند و به خانه‌های ششی نمی‌رسد.</p>	
۵	<p>سلول‌های پوششی فاقد مزه است.</p> <p>۱ نای ۲ مجرای بینی ۳ روده ۴ لوله‌ی فالوپ</p> <p>پاسخ: گزینه ۳ مجاری تنفسی (بینی، نای و نایژه و نایژک) و لوله فالوپ دارای سلول‌های پوششی مزه‌دار می‌باشند اما روده دارای سلول‌های پوششی استوانه‌ای یک لایه است.</p>	
۶	<p>حلقه‌هایی که در دیواره‌ی نای انسان وجود دارد، نوعی بافت پیوندی است که فراوان دارد.</p> <p>۱ رشته‌های کش‌سان ۲ سلول‌هایی با ذخیره‌ی چربی ۳ رشته‌های کلاژن و مواد کلسیم‌دار ۴ سلول‌های رشته‌ای بهم فشردگی</p> <p>پاسخ: گزینه ۱ بافت غضروفی دارای ماده‌ی زمینه با رشته‌های کش‌سان فراوان است.</p>	
۷	<p>در ، غذا</p> <p>۱ گاو - بدون وجود باکتری‌ها، گوارش پیدا نمی‌کند. ۲ گنجشک - پس از سنگ‌دان به معده وارد می‌شود. ۳ کرم خاکی - پس از سنگ‌دان به روده وارد می‌شود. ۴ ملخ - قبل از سنگ‌دان گوارش پیدا نمی‌کند.</p> <p>پاسخ: گزینه ۳ در کرم خاکی و گنجشک غذا پس از سنگ‌دان به روده وارد می‌شود.</p> <p>رد سایر گزینه‌ها:</p> <p>گزینه‌ی (۱) در گاو باکتری‌ها در گوارش سلولز شرکت دارند نه سایر موارد. گزینه‌ی (۲) در گنجشک معده قبل از سنگ‌دان قرار دارد.</p>	





	<p>گزینه ی (۴) در ملخ گوارش مکانیکی از دهان آغاز می شود.</p>	
۸	<p>شکستن پیوند میان دو مولکول گلوکز و شکستن پیوندهای موجود در یک مولکول گلوکز به ترتیب در یک فرد سالم انجام می گیرد.</p> <p>۱ روده و تمام سلول های ۲ روده و منحصرأ در کبد ۳ کبد و منحصرأ در روده ی ۴ تمام سلول ها و منحصرأ در روده ی</p> <p>پاسخ: گزینه ۱ منظور از شکستن پیوندهای موجود در یک مولکول گلوکز، سوختن (تجزیه ی) گلوکز است. از طرفی می دانیم که همه ی سلول های بدن انسان نیاز به انرژی دارند و سوخت سلول های بدن انسان گلوکز است؛ بنابراین تمام سلول های انسان قادر به شکستن پیوندهای موجود در یک مولکول گلوکز هستند. شکستن پیوند میان دو مولکول گلوکز می تواند شکستن پیوند میان دو مولکول گلوکز در یک مالتوز یا پلی ساکاریدهایی مثل گلیکوژن، نشاسته باشد. این عمل، یعنی شکستن پیوند میان دو مولکول گلوکز، در روده (به صورت برون سلولی) و کبد (صرفأ گلیکوژن، به صورت درون سلولی) انجام می شود.</p>	
۹	<p>به طور معمول در انسان، وجود ندارد.</p> <p>۱ بافت پیوندی سست- کلاژن ۲ روده ی بزرگ - سلول ترشح کننده ۳ شیره ی پانکراس - آنزیم غیر فعال ۴ کیسه ی صفرا ی - آنزیم لیپاز</p> <p>پاسخ: گزینه ۴ در ترکیب صفرا، رنگ ها، املاح، کلسترول و لیستین وجود دارد. در صفرا آنزیم وجود ندارد. در بافت پیوندی سست انسان، کلاژن، در روده ی بزرگ انسان، غدد ترشح کننده ی موکوز و پتاسیم و در شیره ی پانکراس انسان، آنزیم های غیر فعال وجود دارند.</p>	
۱۰	<p>مجموعه ی $A = \{x x \in R, 2x + 3 < 1\}$ یک همسایگی متقارن به مرکز a و به شعاع r می باشد. حاصل $a \cdot r$ برابر است با:</p> <p>۱ $-\frac{3}{4}$ ۲ $-\frac{3}{2}$ ۳ $\frac{3}{4}$ ۴ $\frac{3}{2}$</p> <p>پاسخ: گزینه ۱</p> $ 2x + 3 < 1 \Rightarrow \left x + \frac{3}{2}\right < \frac{1}{2} \Rightarrow a = -\frac{3}{2}, r = \frac{1}{2} \Rightarrow ar = -\frac{3}{4}$	
۱۱	<p>در انسان، مایع سورفاکتانت از سلول های ترشح و کشش سطحی مایع پوشاننده ی سطح داخلی آن را می دهد.</p> <p>۱ نایژک- افزایش ۲ سنگفرشی ساده- افزایش ۳ سنگفرشی ساده- کاهش ۴ نایژک- کاهش</p> <p>پاسخ: گزینه ۳ سورفاکتانت توسط برخی سلول های سنگفرشی ساده در کیسه های هوایی ترشح شده و کشش سطحی مایع داخل کیسه های هوایی را کاهش می دهد.</p>	
۱۲	<p>در انسان، ، سلول های مژک دار ندارد.</p> <p>۱ نایژک انتهایی ۲ لوله ی فالوپ ۳ کیسه ی هوایی ۴ مجرای نیم دایره</p> <p>پاسخ: گزینه ۳ در دستگاه تنفسی، مجاری تنفسی از بالا تا پایین (یعنی مجاری بینی، نای، نایژه و نایژک) دارای سلول های مژک دار هستند، اما کیسه ی هوایی سلول مژک دار ندارد. در لوله ی فالوپ نیز سلول های مژک دار وجود دارند. در مجرای نیم دایره، سلول های مژک دار وجود دارند که با تحریک آن ها، پیام تعادلی به مخچه ارسال می شود.</p>	
۱۳	<p>در انسان، سکر تین بر خلاف گاسترین، ۱ ترشح بی کربنات را به خون افزایش می دهد. ۲ از سلول های سازنده ی خود به خون وارد می شود. ۳ محرک ترشح پروتازهای فعال در لوزالمعده می باشد. ۴ در خنثی نمودن کیموس اسیدی موجود در دوازدهه نقش دارد.</p> <p>پاسخ: گزینه ۴ سکر تین با تأثیر بر ترشح بی کربنات به خنثی کردن کیموس اسیدی در دوازدهه کمک می کند. اما گاسترین ترشح اسید و آنزیم را زیاد می کند.</p>	
۱۴	<p>در یک فرد، با شدن عضله ای که مهم ترین نقش را در تنفس آرام و طبیعی دارد، ۱ مسطح - جناغ سینه به سمت عقب حرکت می کند. ۲ غیر مسطح - باز شدن کیسه های هوایی تسهیل می شود. ۳ غیر مسطح - دنده ها به سمت بالا و بیرون حرکت می کنند. ۴ مسطح - مقداری از هوای جاری دمی در مجاری تنفسی باقی می ماند.</p> <p>پاسخ: گزینه ۴</p> <p>دیافراگم مهم ترین نقش را در تنفس آرام و طبیعی دارد که در هنگام دم مسطح می باشد و در این هنگام حدود $\frac{1}{3}$ از هوای جاری (هوای مرده) در مجاری تنفسی باقی می ماند و به هنگام دم دنده ها به سمت بالا و بیرون و جناغ به سمت جلو حرکت می کند.</p>	



در انسان، هورمون سکر تین،
 ۱ ترشح بی کربنات را به خون افزایش می دهد.
 ۲ ترشح بی کربنات را به خون افزایش می دهد.
 ۳ محرک ترشح پروتئازهای فعال شیره ی پانکراس است.
 ۴ محرک تولید اسید کلریدریک از سلول جدار دوازده است.
 پاسخ: گزینه ۲ پس از ورود کیموس معدی به دوازده، از سلول های خاصی، سکر تین ترشح می شود. سکر تین می تواند باعث افزایش ترشح بی کربنات به درون مجرای برون ریز پانکراس شود. نه به درون خون (رد گزینه ۱). پروتئازهای ترشح شده از پانکراس، پس از ورود به فضای روده، فعال می شوند، نه در خود پانکراس (رد گزینه ۳). آنچه که محرک تولید اسید کلریدریک از سلول های معده (نه سلول های جدار دوازده) است، گاسترین است، نه سکر تین (رد گزینه ۴).

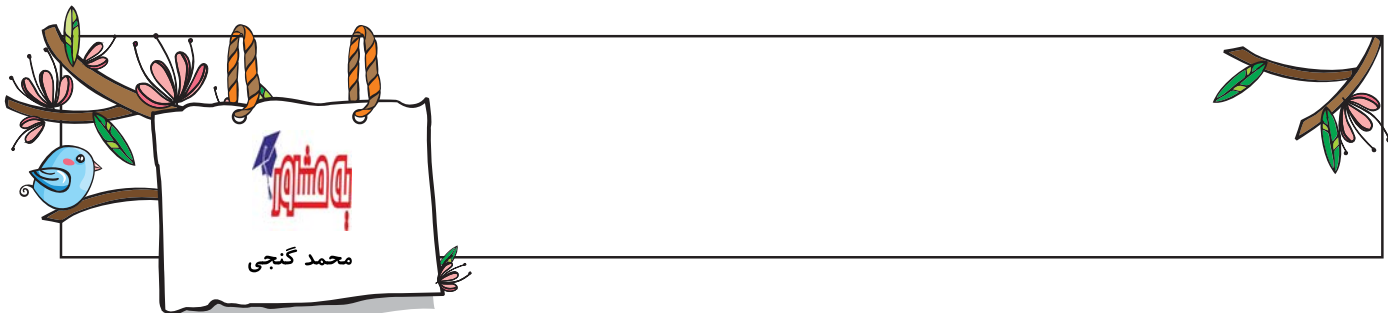
کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می نماید؟
 «در انسان با مسطح شدن عضله ای که در تنفس آرام و طبیعی مهم ترین نقش را دارد،»
 ۱ مقداری از هوای جاری دمی در مجاری تنفسی باقی می ماند.
 ۲ جناغ سینه به سمت جلو حرکت می نماید.
 ۳ کیسه های هوایی به طور طبیعی باز می شوند.
 ۴ دیافراگم با حرکت خود به پایین و بالا، حجم قفسه سینه را افزایش و کاهش می دهد و در تنفس آرام و طبیعی، مهم ترین نقش را در حرکات شش ها دارد. منظور از هنگامی که دیافراگم مسطح می شود، هنگام دم است. در هنگام دم، دنده ها به سمت بالا و بیرون حرکت می کنند.
 بررسی سایر گزینه ها:
 گزینه ۱: در فرآیند دم عادی، هوای جاری که حدود ۵۰۰ میلی لیتر حجم دارد، وارد دستگاه تنفسی می شود و همان طور که می دانید، حدود $\frac{1}{3}$ از این هوا به شش ها وارد نشده و در مجاری تنفسی می ماند که به آن، هوای مرده گفته می شود.
 گزینه ۲: در هنگام دم، جناغ سینه به سمت جلو حرکت می کند.
 گزینه ۳: در هنگام دم، در اثر افزایش حجم قفسه سینه، فشار هوا در قفسه سینه نسبت به بیرون، کاهش یافته و در نتیجه هوا به داخل شش ها کشیده می شود و به این ترتیب، کیسه های هوایی به طور طبیعی باز می شوند.

زیست شناسی شاخه ای از
 ۱ علوم زیستی است که به بررسی علمی جانوران می پردازد.
 ۲ علوم تجربی است که به بررسی علمی جانداران و فرایندهای زیستی می پردازد.
 ۳ علوم زیستی است که به بررسی فرایندهای زیستی می پردازد.
 ۴ علوم تجربی است که به بررسی علمی جانوران و عملکرد طبیعی آنها می پردازد.
 پاسخ: گزینه ۲ زیست شناسی شاخه ای از، علوم تجربی است که به بررسی علمی جانداران و فرایندهای زیستی می پردازد.

امروزه علوم زیستی در چند مورد از موارد زیر به انسان ها کمک می کند؟
 الف) مبارزه با آفات کشاورزی
 ب) حفظ تنوع زیستی و بهبود طبیعت
 ج) تشخیص هویت انسان ها
 د) ساخت تجهیزات پزشکی و آزمایشگاهی
 ۱ یک مورد
 ۲ دو مورد
 ۳ سه مورد
 ۴ چهار مورد
 پاسخ: گزینه ۴ امروزه علوم زیستی در هر چهار مورد (الف، ب، ج، د) به انسان ها کمک می کند.

کدام یک از موارد زیر حاصل همکاری زیست شناسان با متخصصان دیگر رشته های علمی و فنی می باشد؟
 ۱ تحقیقات تجهیزات پزشکی
 ۲ نحوه ساخت دستگاه پزشکی
 ۳ پژوهش های محیط زیست
 ۴ مطالعه درباره رفتار جانداران
 پاسخ: گزینه ۱ پژوهش و مطالعه از فعالیت های فقط زیست شناسی و نحوه ساخت دستگاه با مهندسی است.

کدام یک از گزینه های زیر از ویژگی های همه جانداران محسوب نمی شود؟
 ۱ به محرک های محیطی پاسخ می دهند.
 ۲ موجودات شبیه به خود را ایجاد می کنند.
 ۳ رشد و نمو می کنند.
 ۴ می توانند وضع درونی پیکر خود را در حد ثابتی نگه دارند.
 پاسخ: گزینه ۲ جانداران موجوداتی کم و بیش شبیه خود را به وجود می آورند. در تولید مثل غیر جنسی فقط، والد دارای فرزندان دقیقاً مثل خود است.



چند مورد از موارد زیر در مورد جانداران به نادرستی بیان شده است؟

الف) اطلاعات ذخیره شده در دمای جانداران الگوهای رشد و نمو آنها را تنظیم می کند.

ب) همه جانداران به محرک های محیطی پاسخ می دهند.

ج) اکثر جانداران سطوحی از سازمان یابی حیات را دارند.

د) همه انرژی دریافتی خود را صرف انجام فعالیت های زیستی می کنند.

۲۱

۱) یک مورد
۲) دو مورد
۳) سه مورد
۴) چهار مورد

پاسخ: گزینه ۲ جملات (الف و ب) درست است، و جملات (ج و د) نادرست.
بررسی موارد نادرست:
مورد (ج): همه جانداران سطوحی از سازمان یابی را دارند. حتی تک یاخته ای ها نیز می توانند جمعیت، اجتماع و ... داشته باشند.
مورد (د): جانداران بخشی از انرژی دریافتی را صرف فعالیت های زیستی و بخشی دیگر را به صورت گرما از دست می دهند.

کدام یک از جملات زیر به درستی بیان نشده است؟

۱) زیست شناسان جانداران را نوعی سامانه پیچیده می دانند.

۲) با جزءنگری می توان به ارتباط بین اجزای درونی جانداران پی برد.

۳) با کل نگری می توان به تأثیر عوامل زنده و غیره زنده بر حیات جانداران پی برد.

۴) زیست شناسان امروزی برای درک سامانه های زنده بیشتر کل نگری می کنند.

پاسخ: گزینه ۲ با کل نگری می توان به ارتباط بین اجزای درونی جانداران پی برد.

۲۲

چند مورد از موارد زیر را از موضوعات اخلاق زیستی است؟

الف) اطلاعات پزشکی افراد

ب) فن آوری های ژن درمانی

ج) محرمانه بودن اطلاعات ژنی افراد

د) تولید جانداران تراژنی

۲۳

۱) یک مورد
۲) دو مورد
۳) سه مورد
۴) چهار مورد

پاسخ: گزینه ۴ هر چهار جمله از موضوعات اخلاق زیستی می باشد.

جاندار تراژن جاندار است که

۱) ژن های افراد گونه ای دیگر را در خود دارد.

۲) ژن های افراد هم گونه خود را در خود دارد.

۳) تمامی دمای گونه های دیگر را در خود دارد.

۴) قسمتی از دمای معیوب افراد گونه های دیگر یا افراد هم گونه ای خود را دارد.

پاسخ: گزینه ۱ جاندارانی که ژن های افراد گونه ای دیگر در خود دارند، جانداران تراژن نام دارند.

۲۴

چند مورد از موارد زیر از راه های تأمین غذای سالم و کافی برای انسان به شمار می رود؟

الف) از بین بردن میکرووب های خاک

ب) انتقال ژن های مفید از گیاهان زراعی به گیاهان خودرو

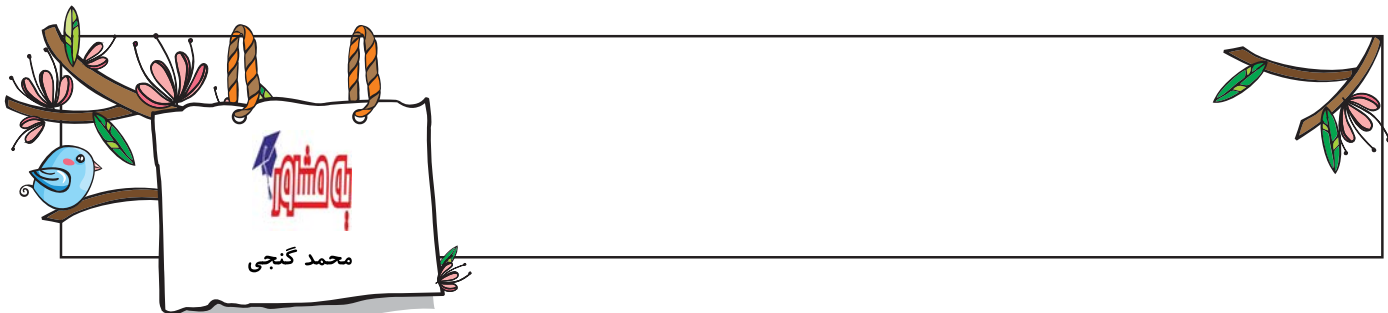
ج) شناخت روابط گیاهان زراعی و محیط زیست

د) شناخت عوامل زنده و غیرزنده ای که در زندگی گیاهان موثر هستند.

۲۵

۱) یک مورد
۲) دو مورد
۳) سه مورد
۴) چهار مورد

پاسخ: گزینه ۲ جملات (الف و ب) نادرست و جمله های (ج و د) درست هستند.
بررسی موارد نادرست:
مورد (الف): از بین بردن میکرووب های خاک تأثیری در رشد مناسب گیاهان ندارد و حتی ممکن است اثر معکوس بر رشد گیاهان داشته باشد.
مورد (ب): انتقال ژن های مفید از گیاهان خودرو به گیاهان زراعی باعث تولید محصولات بیشتر و بهتر می شود.



همه گزینه های زیر ویژگی های گیاهان خودرو را به درستی بیان می کند، به جزء

۱ سازگاری با محیط های زیستی مختلف
 ۲ رشد سریع در اقلیم های مختلف
 ۳ تولید میوه و دانه در مدت زمان کوتاه
 ۴ استفاده از آنها به عنوان غذای انسانی

پاسخ: گزینه ۴ از گیاهان خودرو به عنوان غذای انسانی استفاده نمی شود، بلکه ژن های مفید را می توان از این گیاهان گرفته و به گیاهان زراعی منتقل کرد و به این صورت باعث تولید محصولات بهتر و بیشتر می شویم.

یکی از راه های بدست آوردن غذای بیشتر و بهتر، می باشد.

۱ انتقال ژن های دلخواه و مفید از گیاهان خودرو به گیاهان زراعی
 ۲ کاشت دانه های گیاهان خودرو در کنار گیاهان زراعی
 ۳ کاشت گیاهان خودروی مقاوم به آفات در مزارع زراعی
 ۴ انتقال ژن های دلخواه و مفید از گیاهان زراعی به گیاهان خودرو

پاسخ: گزینه ۱ از ویژگی های گیاهان خودرو این است که با محیط های زیست مختلف سازگارند و می توانند در محیط های مختلف به آسانی برویند و زادآوری کنند و در مدتی نسبتاً کوتاه دانه و میوه تولید کنند با انتقال ژن های این ویژگی ها از گیاه خودرو به گیاه زراعی حال ما گیاه زراعی داریم با این ویژگی های منحصر به فرد.

کدام گزینه زیر به نادرستی بیان شده است؟

۱ اجتماع های پیچیده میکروبی در خاک، در حفاظت گیاهان در برابر آفات و بیماری ها، نقش مهمی دارند.
 ۲ کمیت و کیفیت غذای انسان منوط به گیاهان زراعی است.
 ۳ امروزه از مهندسی ژنتیک در مقاوم سازی گیاهان در برابر آفات استفاده می شود.
 ۴ اجتماع های میکروبی نقش حفاظت گیاه را بر عهده دارند.

پاسخ: گزینه ۲ بعضی از ویروس ها می توانند گیاهان را نیز آلوده کنند. کمیت و کیفیت غذای انسان با بررسی روابط گیاهان زراعی و محیط زیست مقدور است که کلی نگرسی محسوب می شود.

چند مورد از موارد زیر از پیامدهای جنگل زدایی می باشد؟

الف) کاهش تنوع زیستی
 ب) فرسایش خاک
 ج) وقوع سیل
 د) تغییر آب و هوا

۱ یک مورد
 ۲ دو مورد
 ۳ سه مورد
 ۴ چهار مورد

پاسخ: گزینه ۴ تغییر آب و هوا، کاهش تنوع زیستی، وقوع سیل، فرسایش خاک از عواقب جنگل زدایی می باشد.

چند مورد از جملات زیر در مورد گازوئیل زیستی به درستی بیان شده است؟

الف) باعث باران های اسیدی نمی شود.
 ب) مواد سرطان زا ندارد.
 ج) از دانه های زیتون قابل تولید است.
 د) انرژی تجدیدناپذیر است.

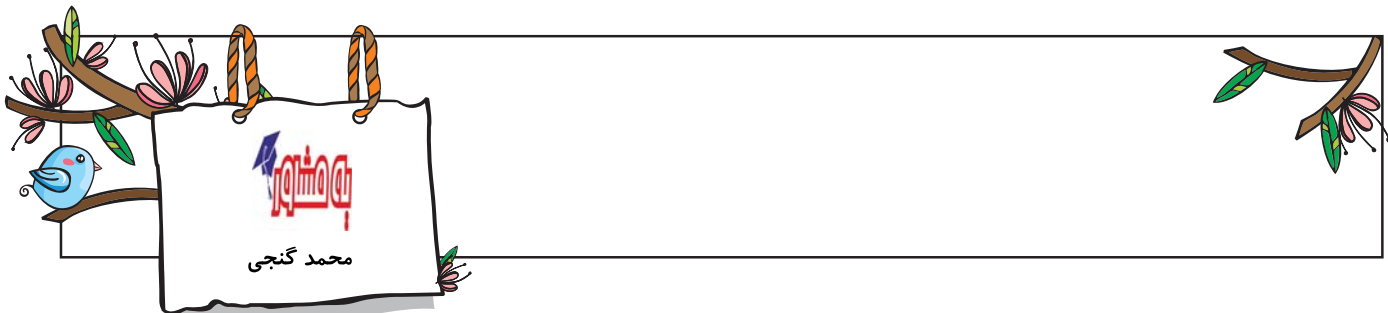
۱ یک مورد
 ۲ دو مورد
 ۳ سه مورد
 ۴ چهار مورد

پاسخ: گزینه ۳ جملات (الف، ب، ج) درست است جمله (د) نادرست. گازوئیل زیستی تجدیدپذیر است.

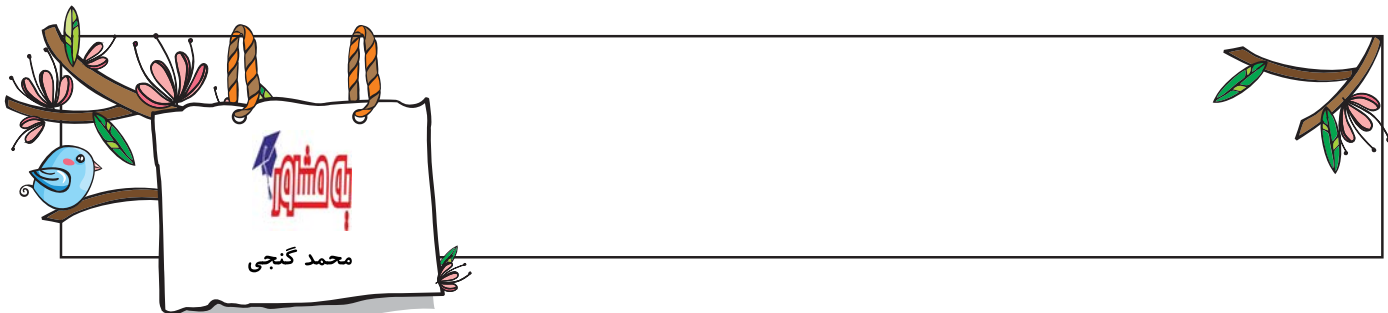
کدام یک از موارد زیر از روش های مورد استفاده دانشمندان جهت تولید سوخت زیستی از سلولز نمی باشد؟

۱ انتخاب مصنوعی گیاهانی که مقدار بیشتری سلولز تولید می کنند.
 ۲ مهندسی کردن ژن های گیاهان با توانایی تولید سلولز بالا، برای رشد بیشتر با انرژی، آب و کود کمتر.
 ۳ فراهم کردن آنزیم های مهندسی شده برای تجزیه بهتر سلولز.
 ۴ استفاده از گیاهان خودرو برای تولید گازوئیل زیستی.

پاسخ: گزینه ۴ گازوئیل زیستی از دانه های روغنی مانند آفتاب گردان، زیتون و سویا تهیه می شود.



<p>چند مورد از سوخت های زیر می توانند منشاء زیستی داشته باشند؟</p> <p>الف) بنزین ج) الکل</p> <p>ب) گازوئیل زیستی د) نفت</p> <p>۱) یک مورد ۲) دو مورد ۳) سه مورد ۴) چهار مورد</p> <p>پاسخ: گزینه ۴ الکل و گازوئیل زیستی، می توانند منشاء زیستی داشته باشند. فقط گزینه های ب و ج سوخت زیستی هستند. اما هر ۴ مورد می توانند منشاء زیستی داشته باشند</p>	<p>۳۲</p>
<p>دنا (DNA) یکی از جانداران مختلف است که در همه جانداران وجود و کار انجام می دهد.</p> <p>۱) شباهت های - ندارد - متفاوتی ۲) تفاوت های - ندارد - متفاوتی ۳) شباهت های - دارد - یکسانی ۴) تفاوت های - دارد - یکسانی</p> <p>پاسخ: گزینه ۳ دنا که یکی از شباهت های جاندار مختلف را تشکیل می دهد در همه جانداران وجود دارد و کار یکسانی انجام می دهد.</p>	<p>۳۳</p>
<p>بیش از نیازهای کنونی جهان به انرژی از سوخت های مانند که هستند، تأمین می شود.</p> <p>۱) $\frac{1}{2}$ - فسیلی - نفت - تجدیدپذیر ۲) $\frac{3}{4}$ - زیستی - گازوئیل زیستی - تجدیدپذیر ۳) $\frac{1}{2}$ - زیستی - گازوئیل زیستی - تجدیدناپذیر ۴) $\frac{3}{4}$ - فسیلی - گاز - تجدیدناپذیر</p> <p>پاسخ: گزینه ۴ بیش تر از $\frac{3}{4}$ نیازهای کنونی جهان به انرژی از منابع فسیلی، مانند نفت، گاز و بنزین تامین می شود. سوخت های فسیلی انرژی های تجدیدناپذیرند.</p>	<p>۳۴</p>
<p>کدام گزینه جمله زیر را به درستی تکمیل نمی کند؟ « پروانه مونارک »</p> <p>۱) طی چهار نسل پی درپی، مسیر مهاجرت خود را می پیماید. ۲) دارای نورون هایی است که در تشخیص جایگاه خورشید نقش دارند. ۳) هر سال هزاران کیلومتر را از مکزیک تا جنوب کانادا طی می کند. ۴) پروانه ی مونارک هر سال هزاران کیلومتر را طی سه نسل پی درپی از مکزیک تا جنوب کانادا و بالعکس می پیماید.</p> <p>پاسخ: گزینه ۱</p>	<p>۳۵</p>
<p>کدام گزینه صحیح است؟</p> <p>۱) محیط جانداران همواره در تغییر است اما جاندار نمی تواند وضع درونی پیکر خود را در حد ثابتی نگه دارد. ۲) همه جانداران به محرک های محیطی پاسخ می دهند. ۳) بسیاری از جانداران سطوحی از سازمان یابی را دارند. ۴) همه جانداران موجوداتی دقیقاً شبیه خود را به وجود می آورند.</p> <p>پاسخ: گزینه ۲ بررسی سایر گزینه ها: گزینه ۱) جانداران می توانند وضع درونی پیکر خود را در حد ثابتی نگه دارند ← هم ایستایی. گزینه ۳) همه ی جانداران سطوحی سازمان یابی را دارند و منظم اند ← نظم و ترتیب. گزینه ۴) جانداران موجوداتی کم و بیش شبیه خود را به وجود می آورند. ← تولید مثل.</p>	<p>۳۶</p>
<p>کدام عبارت درباره سطوح سازمان بندی حیات به درستی بیان شده است؟</p> <p>۱) زیست بوم شامل همه جانداران، همه زیست گاه ها و همه زیست کره زمین است. ۲) زیستگاه شامل همه جانداران، همه ی زیست کره و همه زیست بوم های زمین است. ۳) زیست کره شامل همه جانداران، همه ی زیست گاه ها و همه زیست بوم های زمین است. ۴) بوم سازگان شامل همه جانداران، همه زیست گاه ها و همه زیست بوم های زمین است.</p>	<p>۳۷</p>



پاسخ: گزینه ۳ زیست بوم از چندبوم سازگان تشکیل می‌شود. زیست کره شامل همه جانداران، همه زیستگاه‌ها و همه زیست بوم‌های زمین است.

کدام گزینه در مورد علم زیست‌شناسی صحیح نیست؟

- ۱ دارای محدودیت‌هایی است و نمی‌تواند به همه پرسش‌های ما پاسخ دهد.
 ۲ در این علم فقط ساختارها و فرایندهایی را بررسی می‌کنند که به طور مستقیم یا غیرمستقیم قابل مشاهده و اندازه‌گیری باشند.
 ۳ زیست‌شناسان معتقدند که این علم تاکنون بیش تر جانداران روی زمین را شناسایی و بررسی کرده است.
 ۴ علم بررسی حیات است و در این علم معمولاً به جای تعریف حیات، ویژگی‌های جانداران را معرفی می‌کنند.

۳۸

پاسخ: گزینه ۳ زیست‌شناسان تاکنون میلیون‌ها گونه گیاه، جانور، جانداران تک یاخته‌ای و ... شناسایی و نامگذاری کرده‌اند اما معتقدند تعداد جانداران ناشناخته بسیار بیش تر از این است. آنان هر سال هزاران گونه جدید کشف می‌کنند.

چه تعداد از موارد زیر جزء اثرات مربوط به استفاده از سوخت‌های فسیلی است؟

- افزایش کربن دی‌اکسید جو
 - گرمایش جهانی
 - آلودگی محیط زیست به هنگام استخراج این سوخت‌ها
 - بارش باران‌های اسیدی
 - ورود مواد سرطان‌زا به جو

۳۹

- ۱ ۳ ۲ ۴ ۳ ۵ ۴ ۲ ۴ ۲

پاسخ: گزینه ۳ تمام موارد ذکر شده جزء اثرات استفاده از سوخت‌های فسیلی هستند.

کدامیک از گزینه‌های زیر، تعبیر درستی را از جمله «کل، چیزی بیشتر از اجتماع اجزاء است» بیان کرده است؟

- ۱ هنگامی که اجزای تشکیل دهنده یک مجموعه به صورت جدا از هم کار می‌کنند، کارایی سامانه در مجموع افزایش می‌یابد.
 ۲ این که اجزای یک مجموعه جدا از هم و یا در تعامل با یکدیگر کار کنند، تفاوتی در خروجی سامانه ایجاد نمی‌کند.
 ۳ ویژگی‌های سامانه‌ی پیچیده و مرکب را می‌توان صرفاً با مطالعه‌ی اجزای سازنده آن‌ها توضیح داد.
 ۴ ارتباط بین اجزا مانند خود اجزا، در تشکیل و خروجی‌ای که یک مجموعه خواهد داشت، مؤثر است.

۴۰

پاسخ: گزینه ۴ ویژگی‌های سامانه پیچیده و مرکب را نمی‌توان فقط از طریق مطالعه اجزای سازنده آن‌ها توضیح داد به عنوان مثال اگر اجزای تشکیل دهنده یک گیاه را از هم جدا کنیم و در ظرفی بریزیم، آن مجموعه اجزای از هم جدا شده گیاه به شمار نمی‌رود. پس ارتباط بین اجزا نیز مانند خود اجزا در تشکیل جاندار، موثر و کل، چیزی بیش تر از اجتماع است.

چند مورد از عبارات به درستی بیان شده است؟

- الف) از تعامل جمعیت‌های گوناگون، یک اجتماع به وجود می‌آید.
 ب) بدن گوزن از چند دستگاه تشکیل شده است.
 ج) هر دستگاه از چند اندام تشکیل شده است.
 د) یک جمعیت از مجموع جانداران چند گونه که در یک جا زندگی می‌کنند، تشکیل شده است.

۴۱

- ۱ ۱ ۲ ۳ ۴ ۳ ۴ ۲

پاسخ: گزینه ۳ تنها مورد «د» نادرست است. مجموع جانداران یک گونه (نه چند گونه) که در یک جا و یک زمان زندگی می‌کنند جمعیت را به وجود می‌آورند.

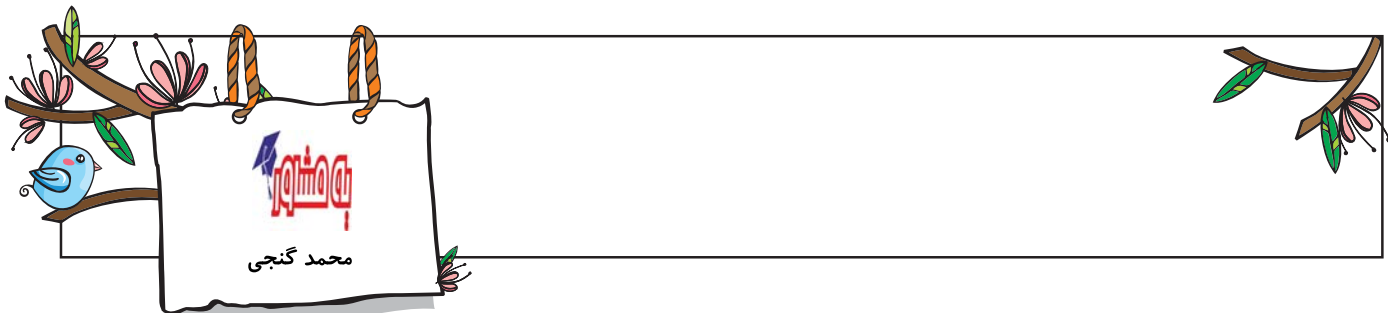
کدام گزینه جزء راه‌های افزایش کمیت و کیفیت غذای انسان نیست؟

- ۱ شناخت بیش تر گیاهان، زیرا غذای انسان به طور مستقیم یا غیرمستقیم از گیاهان به دست می‌آید.
 ۲ انتقال ژن‌های مطلوب از جانداران دیگر به گیاهان زراعی و بهبود ویژگی‌های آن‌ها.
 ۳ شناخت تأثیر عواملی مانند دما، رطوبت، نور و ... که بر روی کیفیت رشد گیاهان تولید شده مؤثرند.
 ۴ شناخت راه‌های نابودی و مقابله با تمامی اجتماع‌های پیچیده میکروبی که در خاک وجود دارند.

۴۲

پاسخ: گزینه ۴ همه اجتماع‌های میکروبی که در خاک وجود دارند برای گیاه مضر نیستند بلکه بسیاری از آن‌ها در تهیه مواد مغذی و حفاظت گیاهان در برابر آفت‌ها و بیماری‌ها، نقش مهمی دارد.





کدام عبارت به درستی بیان نشده است؟

۱ تنوع از ویژگی‌های حیات و یکی از شگفتی‌های آفرینش است.
 ۲ زیست‌بوم از چند بوم‌سازگان تشکیل شده است.
 ۳ جاندارانی را که ژن‌های افراد گونه‌ای دیگر را در خود دارند، جانداران تراژن می‌نامند.
 ۴ هر بافت از چند اندام مختلف تشکیل شده است.
 پاسخ: گزینه ۴ هر اندام از چند بافت مختلف تشکیل شده است.

در یک یاخته‌ی جانوری، ممکن نیست؛

۱ غشای سلولی دیده شود.
 ۲ جسم گلزی دیده شود.
 ۳ قند آلی تولید شود.
 ۴ بیش از یک راکیزه در یاخته دیده شود.
 پاسخ: گزینه ۳ عمل پروتئین‌سازی توسط ریبوزوم‌های موجود در سیتوپلاسم یاخته انجام می‌شود. غشای سلولی و جسم گلزی در یاخته‌ی جانوری دیده می‌شود و بسیاری از یاخته‌ها بیش از یک میتوکندری در ساختار خود دارند. قند آلی محصول فتوسنتز است که در جانوران دیده نمی‌شود.

در بدن انسان؛

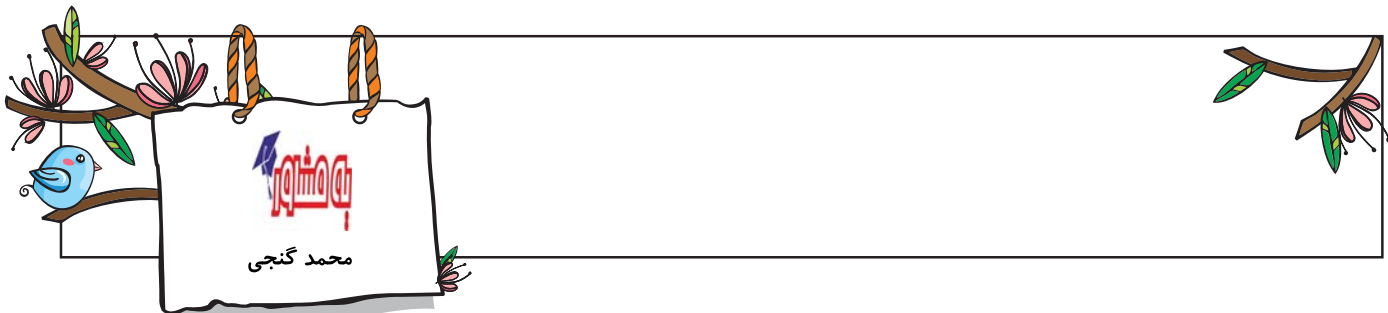
۱ مایع بین یاخته‌ای به طور دائم موادی مختلفی را با خون مبادله می‌کند.
 ۲ مایع بین یاخته‌ای ترکیبی متفاوت با خوناب دارد.
 ۳ آنچه که در خون دیده می‌شود قطعاً در مایع بین یاخته‌ای هم دیده می‌شود.
 ۴ هسته می‌تواند محیط داخلی فرض شود.
 پاسخ: گزینه ۱ بررسی سایر گزینه‌ها:
 گزینه (۲): ترکیب مواد در مایع بین یاخته‌ای، شبیه خوناب است.
 گزینه (۳): در خون سلول‌های خونی وجود دارد که در حالت طبیعی مایع بین یاخته‌ای دیده نمی‌شود.
 گزینه (۴): هسته محیط داخلی نیست.

چند مورد از جملات زیر در مورد غشای یاخته‌ی جانوری درست نیست؟

(الف) از دو لایه فسفولیپید تشکیل شده است.
 (ب) ممکن نیست در ساختار آن کربوهیدرات دیده شود.
 (ج) پروتئین‌ها در ساختار آن دیده نمی‌شوند.
 (د) در ساختار آن فقط یک نوع لیپید دیده می‌شود.
 پاسخ: گزینه ۳ جملات (ب، ج، د) نادرست و جمله‌ی (الف) درست است.
 بررسی سایر جملات:
 جمله (ب) نادرست: در ساختار آن کربوهیدرات دیده می‌شود.
 جمله (ج) نادرست: در ساختار غشای پروتئین سه تا سری و یا یک سمت غشایی دیده می‌شود.
 جمله (د) نادرست: در ساختار آن دو نوع لیپید (فسفولیپید و کلسترول) دیده می‌شود.

در غشای یاخته جانوری

۱ دو نوع لیپید دیده می‌شود.
 ۲ تعداد کلسترول بیشتر از فسفولیپید است.
 ۳ کربوهیدرات دیده نمی‌شود.
 ۴ همه مواد به راحتی از فضای بین مولکول‌های لیپیدی عبور می‌کنند.
 پاسخ: گزینه ۱ در ساختار غشاء یاخته جانوری دو نوع لیپید (فسفولیپید و کلسترول) دیده می‌شود.
 بررسی سایر گزینه‌ها:
 گزینه (۲): تعداد فسفولیپیدها بیشتر است.
 گزینه (۳): از ساختار غشاء کربوهیدرات دیده می‌شود.
 گزینه (۴): غشاء خاصیت نفوذپذیری انتخابی دارد و همه مواد را از خود عبور نمی‌دهد.



ممکن نیست؛

۱ برخی از مولکول‌ها به کمک پروتئین‌ها از عرض غشاء عبور کنند.

۲ یون‌ها و مولکول‌ها بتوانند از عرض غشاء عبور کنند.

۳ در ساختار غشای یاخته جانوری دو نوع لیپید دیده شود.

۴ در ساختار غشای یاخته جانوری کربوهیدرات به هر دو نوع لیپید متصل شود.

پاسخ: گزینه ۴ کربوهیدرات در سطح خارجی غشاء به پروتئین متصل می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): درانتشار تسهیل شده و انتقال فعال مولکول‌ها به کمک پروتئین از عرض غشاء عبور می‌کنند.

گزینه (۲): یون‌ها و مولکول‌ها می‌توانند از عرض غشاء عبور کنند.

گزینه (۳): در ساختار غشای جانوری دو نوع لیپید (فسفولیپید و کلسترول) دیده می‌شود.

۴۸

کدام گزینه زیر از لحاظ علمی درست است؟

۱ در خروج گلوکز از یاخته‌های روده باریک ATP مصرف می‌شود.

۲ در خروج هر آمینواسیدی از یاخته‌های روده باریک ATP مصرف می‌شود.

۳ اغلب آمینواسیدها به کمک پروتئین‌های غشای یاخته‌های روده باریک خارج شده و به مایع بین یاخته‌ای منتشر می‌شوند.

۴ گلوکز، خلاف جهت شیب غلظت از یاخته‌های روده باریک خارج شده و به مایع بین یاخته‌ای وارد می‌شود.

پاسخ: گزینه ۳ اغلب آمینواسیدها طی پدیده انتشار تسهیل شده و به کمک پروتئین‌های غشای یاخته‌های روده باریک عبور کرده وارد مایع بین یاخته‌ای می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): خروج گلوکز از یاخته‌های روده باریک طی پدیده انتشار تسهیل شده انجام می‌شود که نیازی به مصرف ATP ندارد.

گزینه (۲): خروج اغلب آمینواسیدها از یاخته‌های روده باریک با انتشار تسهیل شده است.

گزینه (۴): گلوکز طی پدیده انتشار تسهیل شده و در جهت شیب غلظت از یاخته‌های روده باریک خارج می‌شود.

۴۹

خروج گلوکز از یاخته‌های روده باریک و ورود آن به مایع بین یاخته‌ای ؛

۱ خلاف جهت شیب غلظت انجام می‌شود.

۲ با مصرف ATP همراه است.

۳ به همراه سدیم انجام می‌شود.

۴ به کمک پروتئین‌های غشای یاخته‌ای انجام می‌شود.

پاسخ: گزینه ۴ خروج گلوکز از یاخته‌های روده باریک طی پدیده انتشار تسهیل شده انجام می‌شود که پروتئین‌های غشای یاخته‌ای در این پدیده نقش مهمی دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌های (۱) و (۲) و (۳): خروج گلوکز از یاخته‌های روده باریک در جهت شیب غلظت، بدون صرف ATP و بدون نمک سدیم انجام می‌شود.

۵۰

با توجه به شکل کدام گزینه به نادرستی بیان شده است؟ (غشاء فقط نسبت به آب نفوذ پذیر است)

۱ آب بیشتر از محیط (الف) به محیط (ب) منتشر می‌شود.

۲ مقداری نمک طعام از محیط (ب) به محیط (الف) منتشر می‌شود.

۳ مولکول آب می‌تواند از محیط (ب) به محیط (الف) نیز منتشر شود.

۴ در نهایت حجم محلول در محیط (ب) افزایش می‌یابد.

پاسخ: گزینه ۲ غشاء نسبت به نمک نفوذناپذیر است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): آب در هر دو جهت منتشر می‌شود ولی بیشتر از محیط (الف) به سمت محیط (ب) می‌رود.

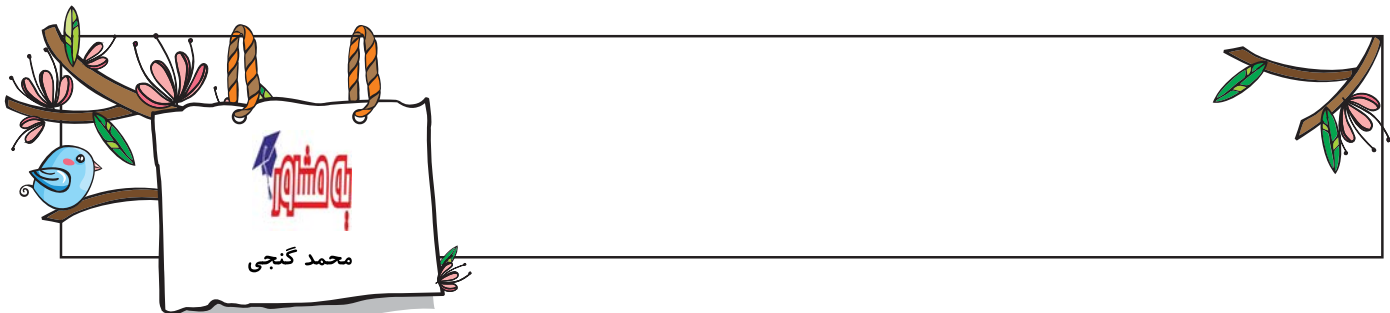
گزینه (۳): مقداری مولکول آب نیز از محیط (ب) به محیط (الف) منتشر می‌شود.

گزینه (۴): چون جابه جایی خالص آب از محیط (الف) به (ب) است در نهایت حجم محلول در محیط (ب) افزایش می‌یابد.

غشاء

الف
ب

۵۱



اگر یک یاخته‌ی جانوری را در محیطی رقیق‌تر از سیتوپلاسم قرار دهیم؛

۱ یاخته‌ی جانوری چروکیده می‌شود. ۲ یاخته‌ی جانوری می‌ترکد.
 ۳ هیچ تغییری اتفاق نمی‌افتد. ۴ میزان زیادی آب از یاخته خارج می‌شود.

پاسخ: گزینه ۲
 آب از محیط رقیق طی پدیده گذرندگی وارد یاخته می‌شود و یاخته می‌ترکد.

اگر یک یاخته‌ی جانوری را در محیطی غلیظ‌تر از سیتوپلاسم قرار دهیم؛

۱ یاخته‌ی جانوری چروکیده می‌شود. ۲ یاخته‌ی جانوری می‌ترکد.
 ۳ هیچ تغییری اتفاق نمی‌افتد. ۴ میزان زیادی آب وارد یاخته می‌شود.

پاسخ: گزینه ۱
 آب طی پدیده‌ی اسمز از داخل یاخته به خارج منتشر می‌شود و یاخته چروکیده می‌شود.

چند مورد از جملات زیر در مورد عبور مواد به روش انتقال فعال از عرض غشا درست می‌باشد؟

الف) نیاز به صرف ATP دارد.
 ب) گاهی در جهت شیب غلظت نیز انجام می‌شود.
 ج) به پروتئین‌های غشایی نیازی نیست.
 د) انتقال مواد همیشه از خلاف جهت شیب غلظت فقط وارد یاخته می‌شود.

۱ یک مورد ۲ دو مورد ۳ سه مورد ۴ چهار مورد

پاسخ: گزینه ۱ جملات (ب، ج، د) نادرست و جمله‌ی (الف) درست است.
 جمله (الف) درست: انتقال فعال با صرف ATP همراه است.
 جمله (ب) نادرست: انتقال فعال همیشه در خلاف جهت شیب غلظت انجام می‌شود.
 جمله (ج) نادرست: انتقال فعال به کمک پروتئین‌های غشایی انجام می‌شود.
 جمله (د) نادرست: انتقال فعال در هر دو جهت غشاء می‌تواند انجام شود.

طی انتقال فعال یون‌های سدیم و پتاسیم از عرض غشاء؛

۱ یون‌های سدیم با صرف انرژی از یاخته خارج می‌شوند. ۲ یون‌های پتاسیم بدون صرف انرژی وارد یاخته می‌شوند.
 ۳ یون‌های پتاسیم با صرف انرژی از یاخته خارج می‌شوند. ۴ نیازی به پروتئین‌های غشایی جهت این انتقال نیست.

پاسخ: گزینه ۱ سدیم درون سلول و پتاسیم در خارج سلول کمتر است.
 طی انتقال فعال یون‌های سدیم و پتاسیم از عرض غشاء، این دو نوع یون در خلاف جهت شیب غلظت (سدیم به خارج و پتاسیم به درون) با صرف ATP و به کمک پروتئین‌های غشایی منتقل می‌شوند.

طی انتقال فعال یون‌های سدیم و پتاسیم از عرض غشای یاخته؛

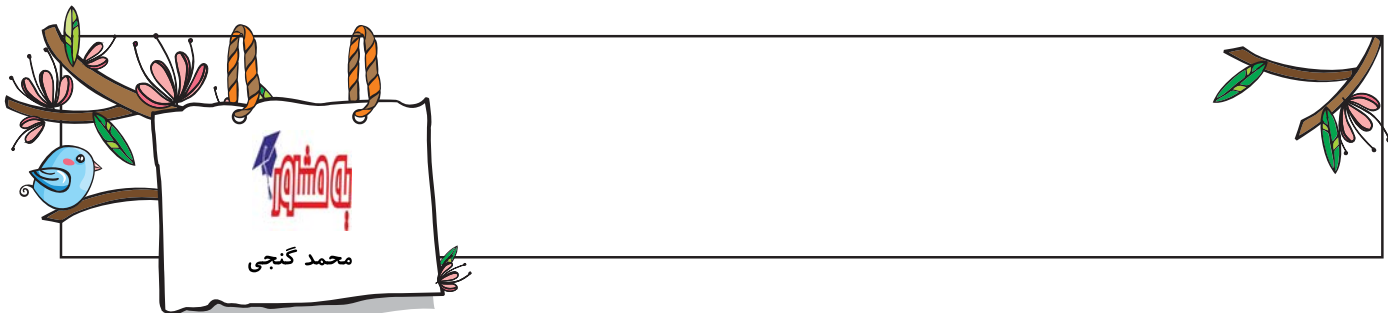
۱ ATP به ADP تبدیل می‌شود. ۲ ADP به ATP تبدیل می‌شود.
 ۳ یون سدیم وارد یاخته می‌شود. ۴ یون پتاسیم از یاخته خارج می‌شود.

پاسخ: گزینه ۱ انتقال فعال یون‌های سدیم به خارج یاخته و پتاسیم به درون یاخته نیاز به مصرف ATP دارد که طی این عمل ATP به ADP تبدیل و انرژی آزاد می‌شود.

کدام گزینه در مورد عمل درون‌بری به نادرستی بیان شده است؟

۱ ورود مواد به یاخته به کمک کیسه‌های غشایی انجام می‌شود. ۲ با صرف ATP همراه است.
 ۳ برای وارد کردن پروتئین‌ها به درون یاخته استفاده می‌شود. ۴ بعضی از یون‌ها نیز به این طریق وارد یاخته می‌شوند.

پاسخ: گزینه ۴ درون‌بری برای ورود مواد درشت مانند پروتئین‌ها به درون سلول با صرف ATP و به کمک کیسه‌ی غشایی کاربرد دارد یون‌ها جزء مواد ریز هستند.



کدام گزینه جمله زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟
 همهٔ یاخته های جانوری،
 ۱ دارای غشای یاخته ای هستند.
 ۲ عمل برون بری را می توانند انجام دهند.
 ۳ در غشای خود فسفولیپید دارند.
 ۴ عمل برون رانی و درون بری در بعضی از یاخته ها انجام می شود.
 پاسخ: گزینه ۲

کدام گزینه زیر انواع بافتهای اصلی بدن انسان را به درستی نشان می دهد؟
 ۱ پوششی - پیوندی - ماهیچه ای - عصبی
 ۲ پوششی - عصبی - استخوان - خون
 ۳ ماهیچه ای - پوششی - پیوندی
 ۴ پوششی - عصبی - استخوان - پوست
 پاسخ: گزینه ۱ در بدن انسان چهار نوع بافت اصلی (پوششی - پیوندی - ماهیچه ای - عصبی) دیده می شود.

کدام گزینه در مورد بافت پوششی نادرست است؟
 ۱ سطح حفره ها و مجاری درون بدن را می پوشاند.
 ۲ فضای بین یاخته ای اندکی دارد.
 ۳ دارای غشای پایه می باشد.
 ۴ بافت پوششی می تواند از یک لایه یا چند لایه یاخته تشکیل شده باشد.
 پاسخ: گزینه ۴

نوع بافت پوششی در غدهٔ تیروئید، دیوارهٔ مویزگ، دهان و معده به ترتیب از راست به چپ عبارتند از:
 ۱ سنگفرشی یک لایه - سنگفرشی یک لایه - سنگفرشی چندلایه - سنگفرشی چندلایه
 ۲ مکعبی یک لایه - سنگفرشی یک لایه - سنگفرشی چندلایه - استوانه ای یک لایه
 ۳ مکعبی یک لایه - سنگفرشی یک لایه - سنگفرشی چندلایه - سنگفرشی چندلایه
 ۴ سنگفرشی چندلایه - سنگفرشی یک لایه - مکعبی یک لایه - سنگفرشی چند لایه
 پاسخ: گزینه ۲

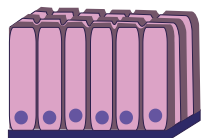
نوع بافت پوششی	مثال
پوست	سنگفرشی چند لایه
دهان	سنگفرشی چند لایه
مری	سنگفرشی چند لایه
روده	استوانه ای یک لایه
معه	استوانه ای یک لایه
دیواره ی مویزگ	سنگفرشی یک لایه
غده ی تیروئید	مکعبی یک لایه

نوع بافت پوششی
 ۱ مری مانند روده است.
 ۲ پوست همانند دهان است.
 ۳ روده و معده متفاوت است.
 ۴ غده ی تیروئید و دیواره ی مویزگ ها یکسان است.
 پاسخ: گزینه ۲ نوع بافت پوششی در پوست و دهان، سنگفرشی چند لایه می باشد.



نوع بافت پوششی	مثال
پوست	سنگفرشی چند لایه
دهان	سنگفرشی چند لایه
مری	سنگفرشی چند لایه
روده	استوانه‌ای یک لایه
معدده	استوانه‌ای یک لایه
دیواره‌ی مویزگ	سنگفرشی یک لایه
غده‌ی تیروئید	مکعبی یک لایه

با توجه به شکل، کدام گزینه در مورد بافت مورد نظر درست بیان شده است؟



- ۱) فاقد غشای پایه است. ۲) در روده دیده می‌شود.
- ۳) در مری و معدده می‌تواند دیده شود. ۴) ممکن است در دهان نیز دیده شود.

۶۳ پاسخ: گزینه ۲ شکل مربوط به بافت پوششی استوانه‌ای یک لایه می‌باشد که در روده و معدده دیده می‌شود.
بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه‌ی (۱): بافت پوششی دارای غشای پایه است.
گزینه‌ی (۳): این بافت در مری دیده نمی‌شود.
گزینه‌ی (۴): در دهان بافت پوششی سنگفرشی چند لایه دیده می‌شود.

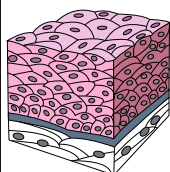
شکل زیر، نوعی از انواع بافت‌ها را نشان می‌دهد. کدام گزینه در مورد شکل به درستی بیان شده است؟



- ۱) فاقد غشای پایه است. ۲) در دیواره‌ی مویزگ دیده می‌شود.
- ۳) در روده و معدده دیده می‌شود. ۴) در غده‌ی تیروئید دیده می‌شود.

۶۴ پاسخ: گزینه ۲ شکل مربوط به بافت پوششی سنگفرشی یک لایه‌ای می‌باشد که در دیواره‌ی مویزگ‌ها دیده می‌شود.
بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه‌ی (۱): بافت پوششی دارای غشای پایه است.
گزینه‌ی (۳): بافت پوششی در روده و معدده از نوع استوانه‌ای یک لایه است.
گزینه‌ی (۴): بافت پوششی در غده‌ی تیروئید از نوع مکعبی یک لایه است.

بافت مشخص شده در شکل در کدامیک از اندام‌های زیر دیده می‌شود؟



- ۱) معدده ۲) روده
- ۳) مری ۴) غده‌ی تیروئید

۶۵ پاسخ: گزینه ۳ این بافت از نوع پوششی سنگفرشی چند لایه است که در مری و پوست دیده می‌شود.

در کدام یک از اندام‌های زیر بافت پوششی غده‌ای دیده می‌شود؟

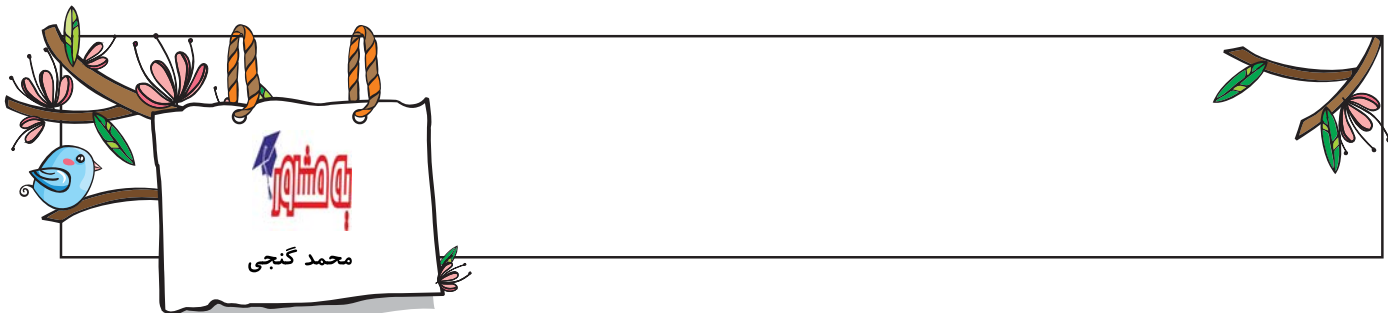
- ۱) معدده و غده‌ی بزاقی ۲) روده و مری
- ۳) مری و غده‌ی تیروئید ۴) معدده و مری

۶۶ پاسخ: گزینه ۱ بافت پوششی غده‌ای در روده، معدده و غدد بزاقی دیده می‌شود.

ماده‌ی زمینه‌ای در بافت پیوندی؛

- ۱) توسط یاخته‌های این بافت ساخته می‌شوند. ۲) فاقد گلیکوپروتئین می‌باشد.
- ۳) می‌تواند در بعضی از اندام‌ها حاوی غشای پایه باشد. ۴) فقط در انواعی از بافت پیوندی دیده می‌شود.

۶۷ پاسخ: گزینه ۱ ماده‌ی زمینه‌ای در بافت پیوندی توسط یاخته‌های این بافت ساخته می‌شوند.
بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه‌ی (۲): در ماده‌ی زمینه‌ای بافت پیوندی گلیکوپروتئین دیده می‌شود.
گزینه‌ی (۳): این بافت فاقد غشای پایه است.



گزینه (۴): مادهٔ زمینه‌ای در تمامی انواع بافت پیوندی دیده می‌شود.

کدام گزینه در مورد بافت پیوندی سست به درستی بیان شده است؟

- ۱ در برابر کشش مقاومت خوبی دارد. (۱)
 ۲ در مادهٔ زمینه‌ای آن کلاژن دیده نمی‌شود. (۲)
 ۳ در مادهٔ زمینه‌ای آن مادهٔ هم جنس با غشای پایه دیده می‌شود. (۳)
 ۴ نوعی بافت پشتیبان برای بافت پیوندی متراکم است. (۴)
- پاسخ: گزینه ۳ در مادهٔ زمینه‌ای بافت پیوندی سست، گلیکوپروتئین دیده می‌شود که هم جنس غشای پایه در بافت پوششی است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): بافت پیوندی سست در برابر کشش مقاومت چندانی ندارد.
 گزینه (۲): در ماده‌ی زمینه‌ای این نوع بافت پیوندی کلاژن دیده می‌شود.
 گزینه (۴): بافت پیوندی سست نوعی بافت پشتیبان برای بافت پوششی است.

ممکن نیست در بافت پیوندی سست؛

- ۱ رشته‌های پروتئینی ارتجاعی دیده شود. (۱)
 ۲ رشته‌های کلاژن دیده شود. (۲)
 ۳ گلیکوپروتئین دیده شود. (۳)
 ۴ غشای پایه دیده شود. (۴)
- پاسخ: گزینه ۴ در بافت پیوندی رشته‌های پروتئینی کشسانی (ارتجاعی)، کلاژن و گلیکوپروتئین دیده می‌شود، غشای پایه مخصوص بافت پوششی است.

مقاومت بافت پیوندی از بافت پیوندی سست، است و انعطاف‌پذیری بافت پیوندی نسبت به بافت پیوندی کم‌تر است.

- ۱ متراکم - بیش‌تر - سست - متراکم (۱)
 ۲ متراکم - بیش‌تر - متراکم - سست (۲)
 ۳ متراکم - کم‌تر - سست - متراکم (۳)
 ۴ متراکم - کم‌تر - متراکم - سست (۴)
- پاسخ: گزینه ۲ مقاومت بافت پیوندی متراکم از سست بیش‌تر ولی انعطاف‌پذیریش کم‌تر است.

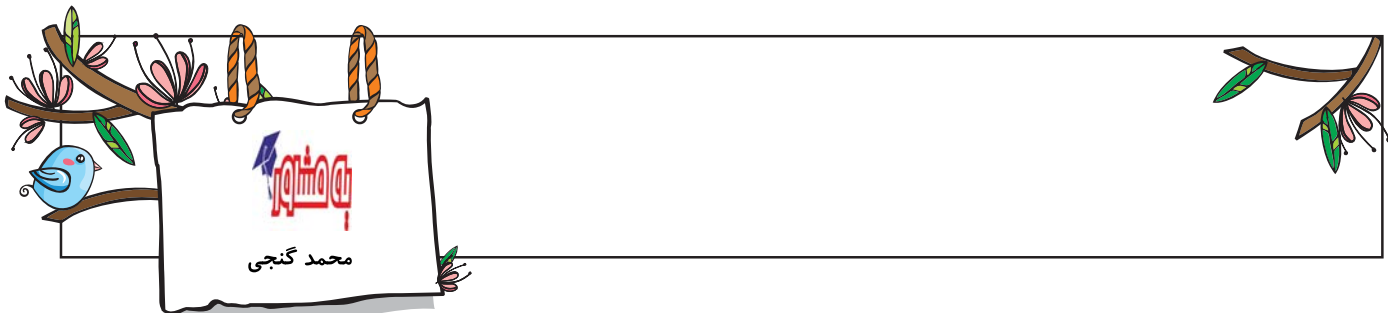
کدام گزینه نادرست است؟

- ۱ ممکن نیست در بافت پیوندی سست کلاژن دیده شود. (۱)
 ۲ تعداد یاخته‌ها در بافت پیوندی سست بیشتر از بافت پیوندی متراکم است. (۲)
 ۳ مادهٔ زمینه‌ای در بافت پیوندی متراکم کمتر از بافت پیوندی سست است. (۳)
 ۴ مقاومت بافت پیوندی متراکم در برابر کشش بیشتر از بافت پیوندی سست است. (۴)
- پاسخ: گزینه ۱ در مادهٔ زمینه‌ای بافت پیوندی سست کلاژن دیده می‌شود.

چند مورد از موارد زیر جملهٔ مورد نظر را به درستی تکمیل می‌کنند؟
 بافتی که بزرگ‌ترین ذخیرهٔ انرژی در بدن است؛

- (الف) نوعی بافت پوششی است.
 (ب) نوعی بافت پیوندی است.
 (ج) نقش ضربه‌گیر نیز دارد.
 (د) فاقد یاخته می‌باشد.

- ۱ (۱)
 ۲ (۲)
 ۳ (۳)
 ۴ (۴)
- پاسخ: گزینه ۲ مورد ب و ج درست است. بافت چربی نوعی بافت پیوندی دارای یاخته است که نقش ضربه‌گیری و ایجاد حرارت نیز دارد.



چند مورد از جملات زیر نادرست است؟

(الف) ماهیچه‌های بازو از نوع بافت ماهیچه‌ای مخطط می‌باشند.
 (ب) یاخته‌های ماهیچه‌ای قلبی، دوکی شکل هستند.
 (ج) یاخته‌های ماهیچه‌ای صاف در دیوارهٔ روده بزرگ قابل مشاهده هستند.
 (د) بافت ماهیچه‌ای صاف همانند قلبی غیر ارادی هستند.

۱) یک مورد ۲) دو مورد ۳) سه مورد ۴) چهار مورد

پاسخ: گزینه ۱ جملات (الف، ج، د) درست و جمله (ب) نادرست است.
 یاخته‌های ماهیچه‌ای صاف، دوکی شکل هستند و نه قلبی. یاخته‌های ماهیچهٔ قلبی استوانه‌ای هستند.

کدام نادرست است؟

«در همهٔ جانداران»

۱) هومئوستازی دیده می‌شود یعنی وضع درونی پیکر خود را در حد ثابتی نگه می‌دارد.
 ۲) رشد و نمو دیده می‌شود و اطلاعات ذخیره شده در نوعی مولکول، الگوهای آن را تنظیم می‌کند.
 ۳) نظم و ترتیب دیده می‌شود یعنی سطوحی از سازمان یابی را دارند.
 ۴) تولیدمثل دیده می‌شود یعنی موجوداتی کاملاً شبیه خود را به وجود می‌آورند.

پاسخ: گزینه ۴ تولیدمثل از ویژگی‌های مشترک جانداران است. در تولیدمثل، جانداران موجوداتی کم و بیش شبیه خود را به وجود می‌آورند.

چند مورد جملهٔ مقابل را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ «نوزاد پروانه مونارک»

(الف) از برگ درختان تغذیه می‌کند.
 (ب) در طی مهاجرت هزاران کیلومتر را می‌پیماید.
 (ج) در جهت یابی مسیر مهاجرت از یاخته‌های عصبی بهره می‌برد.

۱) صفر ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۳

پاسخ: گزینه ۳ جملهٔ الف درست است و جملات (ب) و (ج) نادرست است.
 (ب): نوزاد پروانهٔ مونارک مهاجرت نمی‌کند بلکه پروانهٔ بالغ این توانایی را دارد.
 (ج): پروانهٔ بالغ با استفاده از یاخته‌های عصبی، جهت مقصد را تشخیص می‌دهد نه نوزاد آن.

کدام گزینه صحیح است؟

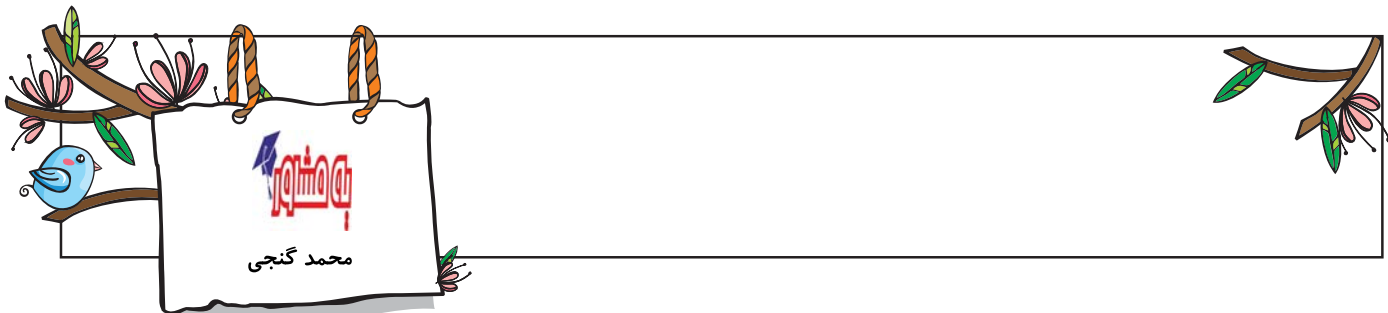
۱) سطوح سازمان یابی انسان بیش تر از باکتری است.
 ۲) الگوی رشد و نمو انسان بر خلاف قارچ بر عهدهٔ دناست.
 ۳) جانوران برخلاف گیاهان نیازمند انرژی هستند.
 ۴) جانداران پرسلولی بر خلاف تک سلولی‌ها، دارای هم ایستایی هستند.

پاسخ: گزینه ۱ سطوح سازمان یابی باکتری‌ها بعد از یاخته به جمعیت می‌رسد ولی سطوح سازمان یابی انسان سطح‌های بین را نیز شامل می‌شود.
 بررسی سایر گزینه‌ها:
 گزینه ۲: الگوی رشد همه‌ی جانداران بر عهده‌ی دناست.
 گزینه ۳: همهٔ جانداران نیازمند انرژی هستند.
 گزینه ۴: همهٔ جانداران دارای هم ایستایی هستند.

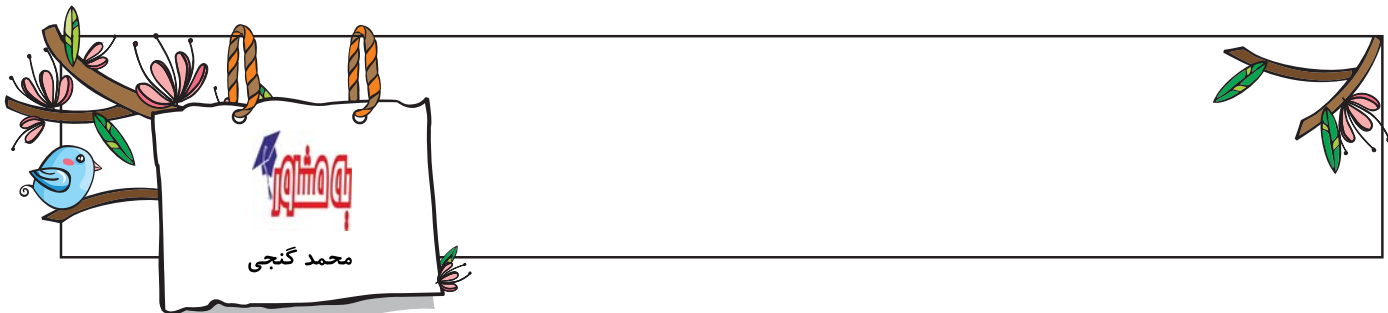
زیست‌شناسی

۱) می‌تواند به همهٔ پرسش‌های انسان پاسخ دهد.
 ۲) می‌تواند دربارهٔ زشتی و زیبایی نظر دهد.
 ۳) می‌تواند ثابت نماید شیر مایعی خوشمزه است.
 ۴) فقط ساختارها و فرآیندهایی را بررسی می‌کند که به طور مستقیم یا غیر مستقیم قابل مشاهده و اندازه‌گیری هستند.

پاسخ: گزینه ۴ در زیست‌شناسی، فقط ساختارها و فرآیندهایی را بررسی می‌کنیم که برای ما به طور مستقیم یا غیر مستقیم قابل مشاهده و اندازه‌گیری هستند. زیست‌شناسی راجع به کیفیت یک چیز نظری نمی‌دهد. همچنین نمی‌تواند پاسخگوی همهٔ پرسش‌های انسان باشد.



<p>چند مورد عبارت مقابل را به درستی تکمیل می کند؟ «هر یک از پروتئین های غشایی»</p> <p>(الف) به صورت گلیکوپروتئین مشاهده می شود. (ب) قطعاً در ساختار خود زیر واحدهای آمینواسیدی دارد. (ج) قطعاً با صرف انرژی ماده ای را منتقل می کند.</p> <p>۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) صفر</p> <p>پاسخ: گزینه ۱ تنها مورد (ب) صحیح است. قطعاً در ساختار هر پروتئینی آمینواسید وجود دارد. در سایر موارد: (الف) برای هر پروتئین غشایی صادق نیست. (ج) در فرایند انتشار تسهیل شده که با دخالت پروتئین های غشا است، انرژی مصرف نمی شود.</p>	<p>۷۸</p>
<p>..... گلوکز با انجام می شود.</p> <p>۱ (۱) خروج - از مایع بین یاخته ای - انتشار ۲ (۲) ورود - به مایع بین یاخته ای - انتقال فعال ۳ (۳) خروج - از یاخته های روده - انتشار تسهیل شده ۴ (۴) ورود - به یاخته های روده - گذرندگی</p> <p>پاسخ: گزینه ۳ خروج گلوکز و اغلب آمینواسیدها از یاخته های روده به مایع بین یاخته ای با انتشار تسهیل شده انجام می شود.</p>	<p>۷۹</p>
<p>در درون بری برون رانی</p> <p>۱ (۱) همانند - از سطح غشای یاخته کاسته می شود. ۲ (۲) برخلاف - بر سطح غشای یاخته افزوده می شود. ۳ (۳) همانند - بر سطح غشای یاخته افزوده می شود. ۴ (۴) برخلاف - از سطح غشای یاخته کاسته می شود.</p> <p>پاسخ: گزینه ۴ در درون بری از سطح غشای یاخته کاسته و در برون رانی بر سطح غشای یاخته افزوده می شود.</p>	<p>۸۰</p>
<p>هر یک از چهار نوع بافت اصلی بدن انسان</p> <p>۱ (۱) قطعاً فاقد فضای بین یاخته ای هستند. ۲ (۲) در هر یک از دستگاه های بدن به نسبت های مختلف وجود دارد. ۳ (۳) دارای ماده زمینه ای هستند که یاخته های هر بافت آن ها را می سازد. ۴ (۴) یاخته های ترشعی دارند که مواد را به فضای درون اندام ها ترشح می کنند.</p> <p>پاسخ: گزینه ۲ در انسان انواع بافت ها به نسبت های مختلف در اندام ها و دستگاه های بدن وجود دارند. بررسی موارد در سایر گزینه ها: گزینه ۱: همه بافت ها دارای فضای بین یاخته ای هستند. گزینه ۳: بافت پیوندی دارای ماده زمینه ای است که یاخته های این بافت آن را می سازند. گزینه ۴: همه بافت ها یاخته های ترشعی ندارند.</p>	<p>۸۱</p>
<p>بافتی که در شکل زیر دیده می شود</p> <p>۱ (۱) به عنوان عایق حرارتی عمل می کند. ۲ (۲) در مقابل کشش مقاومت بیش تری نسبت به بافت پیوندی سست دارد. ۳ (۳) ماده زمینه ای شفاف، بی رنگ، چسبنده به همراه مولکول های درشت گلیکوپروتئینی دارد. ۴ (۴) با تحریک یاخته های ماهیچه ای، در انقباض آن ها نقش مهمی دارد.</p> <p>پاسخ: گزینه ۱ شکل در ارتباط با بافت چربی است که به عنوان عایق حرارتی نیز عمل می کند.</p>	<p>۸۲</p>
<p>بافتی که به طور معمول پشتیبان بافت پوششی است</p> <p>۱ (۱) در ماده زمینه ای خود فاقد ترکیب کربوهیدرات و پروتئین است. ۲ (۲) بافت پیوندی انعطاف پذیری است که در لوله گوارش نیز دیده می شود. ۳ (۳) با داشتن غشای پایه باعث اتصال یاخته های بافت پوششی به بافت های زیرین می شود. ۴ (۴) با داشتن یاخته هایی چند هسته ای، امکان تحریک شدن از طریق پایانه آکسونی را دارد.</p> <p>پاسخ: گزینه ۲ بافت پیوندی سست معمولاً بافت پوششی را پشتیبانی می کند. این بافت نوعی بافت پیوندی است که انعطاف پذیر است و در زیر بافت پوششی لوله گوارش قرار دارد.</p>	<p>۸۳</p>



۸۴ کدام گزینه با توجه به شکل های مقابل صحیح است؟

۱ C برخلاف A حرکات غیراداری دارد.
 ۲ A برخلاف B چند هسته ای است.
 ۳ B همانند A منشعب است.
 ۴ C همانند B در بین فضای یاخته های خود، مایع بین یاخته ای دارد.

پاسخ: گزینه ۴
 A: یاخته های ماهیچه ای قلبی، B: یاخته های ماهیچه ای اسکلتی، C: یاخته های ماهیچه ای صاف
 یاخته های بدن انسان به شکل بافت های مختلف سازمان یافته اند. فضای بین این یاخته ها را مایع بین یاخته ای پر کرده است.
 بررسی موارد در سایر گزینه ها:
 گزینه ۱: ماهیچه های قلبی و صاف هر دو غیراداری هستند.
 گزینه ۲: یاخته های ماهیچه ای اسکلتی چند هسته ای هستند.
 گزینه ۳: یاخته های قلبی منشعب هستند.

۸۵ تحول در نگرش ها، روش ها و ابزارهای زیست شناسان پس از شناخت ساختار مولکولی رخ داد که

۱ در هر یک از اجزای عملکردی یاخته یافت می شود.
 ۲ در ساختار بخشی از یاخته با نفوذپذیری انتخابی دیده می شود.
 ۳ اطلاعات ذخیره شده در آن منجر به تنظیم الگوهای رشد و نمو می گردد. امروزه با استفاده از آن تنها برای تولید سوخت های زیستی تلاش می شود.
 ۴ نگرش ها، روش ها و ابزارهای زیست شناسان پس از شناخت ساختار مولکول دنا متحول شده است. اطلاعات ذخیره شده در دای جانداران، الگوهای رشد و نمو همه جانداران را تنظیم می کند.

۸۶ همه موارد از پیامدهای جنگل زدایی هستند به جز

۱ فرسایش خاک
 ۲ افزایش تنوع زیستی
 ۳ تغییر آب و هوا، کاهش تنوع زیستی، فرسایش خاک و وقوع سیل از پیامدهای جنگل زدایی هستند.
 ۴ تغییر آب و هوا

۸۷ چند مورد عبارت را به نادرستی کامل می کند؟ «در روش عبور مواد از غشای یاخته، اگر»

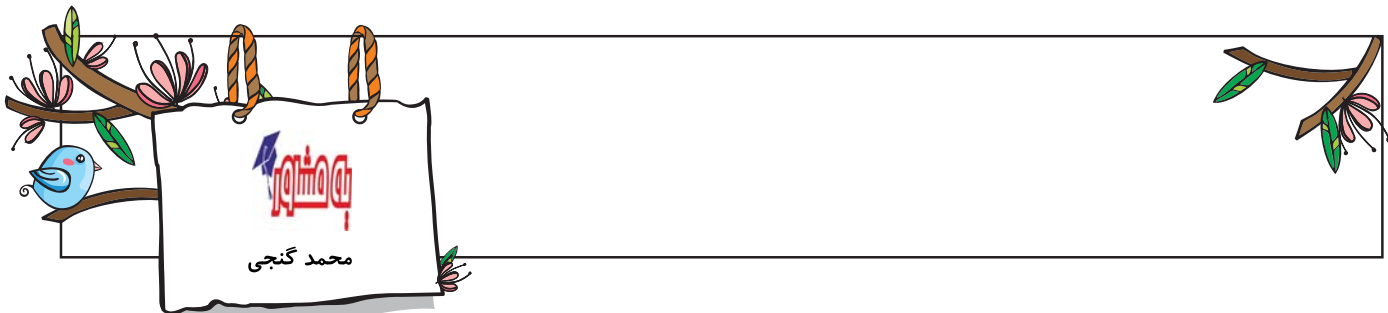
(الف) با صرف انرژی باشد، قطعاً پروتئین سرتاسر غشایی نقش دارد.
 (ب) پروتئین های غشایی نقش داشته باشند، قطعاً با صرف انرژی همراه است.
 (ج) بدون صرف انرژی باشد، قطعاً پروتئین های غشایی نقش ندارند.
 (د) پروتئین های غشایی نقش نداشته باشند، قطعاً بدون صرف انرژی است.

پاسخ: گزینه ۴ همه موارد نادرست اند.
 بررسی موارد:
 (الف) و (د): در درون بری و برون رانی انرژی مصرف می شود اما پروتئین های غشایی در عبور مواد نقش ندارند. (ب) و (ج) در انتشار تسهیل شده پروتئین های غشایی نقش دارند که بدون صرف انرژی عمل می کنند.

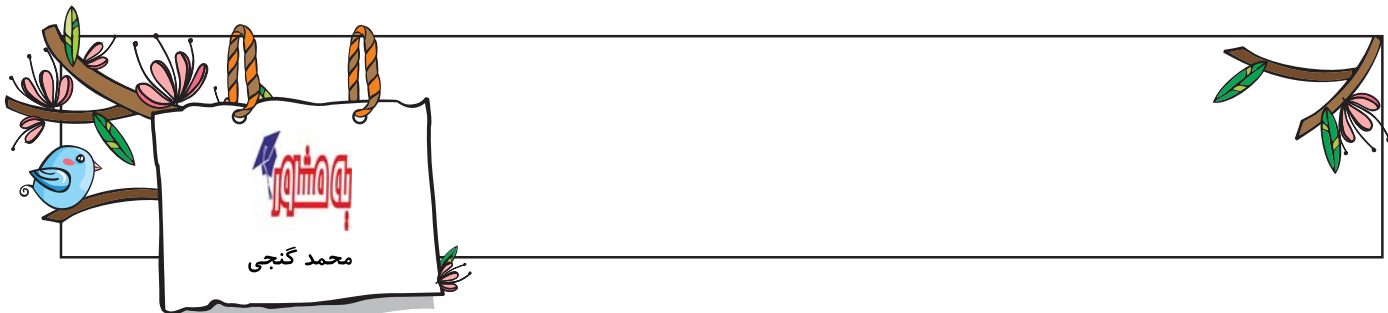
۸۸ عدم ورود بیش از حد آب به یاخته های بدن انسان به دلیل

۱ بالاتر بودن غلظت مواد درون یاخته نسبت به مایع بین یاخته ای است.
 ۲ مشابه بودن غلظت مواد درون یاخته با خون است.
 ۳ پایین تر بودن غلظت مواد درون مایع بین یاخته ای نسبت به خون است.
 ۴ بالاتر بودن فشار اسمزی در خون نسبت به یاخته ها است.

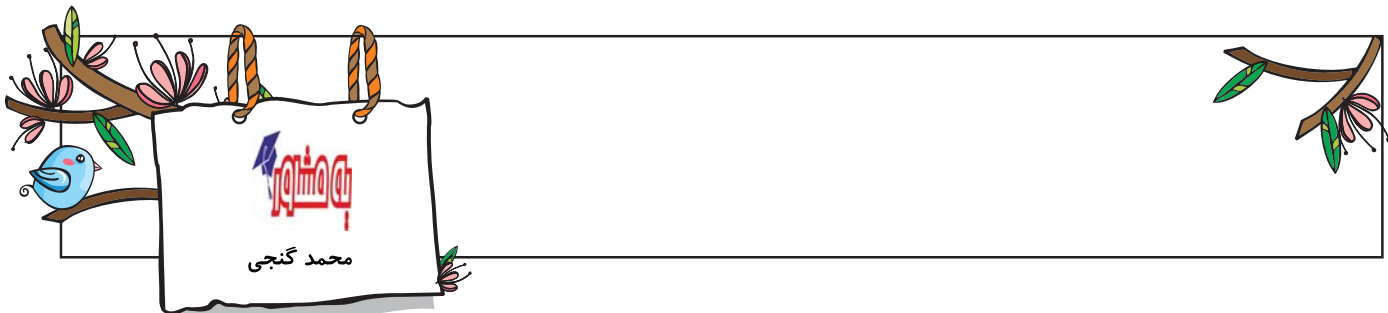
پاسخ: گزینه ۲ غلظت مواد در مایع بین یاخته ای و خون مشابه درون یاخته است. در نتیجه آب نمی تواند بیش از حد وارد یاخته شود.



۸۹	<p>هر بافت پوششی ۱ غده‌ای از نوع سنگفرشی چند لایه‌ای است. ۲ در معده از نوع غده‌ای است. ۳ غده‌ای در روده از نوع استوانه‌ای یک لایه است. ۴ بافت پوششی در معده و روده استوانه‌ای و یک لایه است. معده و روده نیز غده‌ها و یاخته‌های ترش‌جی از نوع بافت پوششی دارند. پاسخ: گزینه ۳</p>
۹۰	<p>بافت پیوندی سست غشای پایه ۱ همانند - دارای پروتئین است. ۲ برخلاف - دارای گلیکوپروتئین است. ۳ همانند - فاقد رشته‌های پروتئینی است. ۴ برخلاف - فاقد رشته‌های پروتئینی است. پاسخ: گزینه ۱ غشای پایه شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی است. در انواع بافت پیوندی از جمله سست، رشته‌های پروتئینی وجود دارد. علاوه بر این که در ماده‌ی زمینه‌ای این بافت گلیکوپروتئین نیز یافت می‌شود.</p>
۹۱	<p>بافت پیوندی سست بافت پیوندی متراکم ۱ همانند - ماده‌ی زمینه‌ای فراوان دارد. ۲ نسبت به - تعداد یاخته‌های بیش‌تر دارد. ۳ برخلاف - در بخش‌هایی از قلب دیده می‌شود. ۴ نسبت به - انعطاف‌پذیری کم‌تری دارد. پاسخ: گزینه ۲ تعداد یاخته‌های بافت پیوندی سست در مقایسه با بافت پیوندی، بیش‌تر است.</p>
۹۲	<p>چند مورد عبارت مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «هر یاخته‌ی بافت ماهیچه‌ای» الف) قلبی، برخلاف یاخته‌های اصلی بافت عصبی دو هسته‌ای است. ب) صاف، همانند یاخته‌های بافت چربی هسته‌ای دارد که به گوشه‌ی سلول رانده شده است. ج) مخطط، همانند یاخته‌های بافت پیوندی سست در سراسر لوله‌ی گوارش مشاهده می‌شوند. ۱ صفر ۲ ۱ ۳ ۲ ۴ ۳ پاسخ: گزینه ۱ هر سه مورد نادرست‌اند. بررسی موارد: مورد الف) نادرست - یاخته‌های ماهیچه‌ی قلبی عمدتاً یک یا دو هسته دارند. مورد ب) نادرست - هسته در یاخته‌های ماهیچه‌ای صاف به گوشه‌ی سلول رانده نشده است. مورد ج) نادرست - در همه‌ی قسمت‌های لوله‌ی گوارش، بافت ماهیچه‌ای مخطط وجود ندارد.</p>
۹۳	<p>در ۱ اسمز، در حضور محلول‌های آبی با غلظت‌های یکسان جابه‌جایی خالص آب رخ می‌دهد. ۲ انتشار تسهیل شده، با افزایش غلظت ماده، سرعت انتشار نیز همواره افزایش می‌یابد. ۳ انتشار، مولکول‌ها به دلیل داشتن انرژی جنبشی و براساس شیب غلظت جابه‌جا می‌شوند. ۴ انتقال فعال، یاخته با صرف انرژی ذره‌های بزرگ پروتئینی را در خلاف شیب غلظت جابه‌جا می‌کند. پاسخ: گزینه ۳ در انتشار، مولکول‌ها به دلیل داشتن انرژی جنبشی و براساس شیب غلظت، می‌توانند در دو سوی غشا منتشر شوند. بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه ۱) اسمز در حضور محلول‌های آبی با غلظت متفاوت انجام می‌شود. گزینه ۲) در انتشار تسهیل شده افزایش غلظت تا حد مشخصی موجب افزایش سرعت انتشار می‌شود. گزینه ۴) ذره‌های بزرگ پروتئینی از طریق درون روی و برون رانی منتقل می‌شوند.</p>
۹۴	<p>کدام عبارت صحیح است؟ ۱ هر یاخته‌ای که توسط نورون تحریک شود یاخته‌ی ماهیچه‌ای است. ۲ هر یاخته‌ای که انرژی ذخیره می‌کند به نوعی بافت پیوندی تعلق دارد. ۳ هر بافتی در انسان از یاخته‌ها و مواد موجود در فضای بین یاخته‌ها تشکیل می‌شود. ۴ ورود هر یون سدیمی به درون یاخته با مصرف انرژی و توسط نوعی پروتئین انتقال‌دهنده رخ می‌دهد. پاسخ: گزینه ۳ می‌دانید بدن انسان از چهار نوع بافت پوششی، پیوندی، ماهیچه‌ای و عصبی ساخته شده است. این بافت‌ها از یاخته‌ها و مواد موجود در فضای بین یاخته‌ها</p>



<p>تشکیل می شوند. سلول تخریب شده به وسیله نورول ممکن است نورول و یا ماهیچه و یا غدد باشند. ورود یون سدیم از طریق انتشار تسهیل شده به وسیله کانال‌های پروتئینی بدون مصرف انرژی انجام می شود.</p>	<p>همه بنداره‌های لوله گوارش ۱ در حالت معمول ماهیچه‌هایی همیشه منقبض اند. ۲ یاخته‌هایی دوکی شکل و تک هسته‌ای دارند. ۳ فقط هنگام عبور غذا باز می شوند و همیشه بسته هستند. ۴ ماهیچه‌های طولی‌اند که مانند دریچه عمل می کنند. پاسخ: گزینه ۱ بخش‌های مختلف لوله گوارش را ماهیچه‌های حلقوی به نام اسفنکتر (بنداره) از هم جدا می کنند. این ماهیچه‌ها دریچه‌هایی‌اند که در حالت معمول همیشه منقبض‌اند.</p>	<p>در هر لایه از لوله گوارش که امکان وجود بافت پوششی وجود دارد ۱ پرده‌ای اندام‌های درون شکم را از خارج به هم وصل می کند. ۲ یاخته‌های ماهیچه‌ای مخطط مشاهده می شوند. ۳ رگ‌های همانند بافت پیوندی سست مشاهده می شوند. ۴ داخلی‌ترین یاخته‌ها، همان یاخته‌های بافت پوششی هستند. پاسخ: گزینه ۳ در لایه‌های مخاطی و بیرونی بافت پوششی می تواند دیده شود که در هر دو لایه، بافت پیوندی سست و رگ‌ها نیز مشاهده می شوند.</p>	<p>در هر لایه‌ای از لوله گوارش که شبکه‌ای از یاخته‌های عصبی وجود دارد، ۱ ماهیچه‌ها در خرد و نرم شدن غذا دخالت دارند. ۲ نوعی بافت پیوندی که به طور معمول بافت پوششی را پشتیبانی می کند، حضور دارد. ۳ ترشحات یاخته‌های آن در گوارش شیمیایی غذاها و تنظیم فعالیت دستگاه گوارش نقش دارند. ۴ ترکیبی گلیکوپروتئینی با جذب آب، در لغزنده کردن توده غذایی مؤثر است. پاسخ: گزینه ۲ در لایه‌های ماهیچه‌ای و زیرمخاطی، شبکه‌ای از یاخته‌های عصبی وجود دارد که در هر دو بافت پیوندی سست دیده می‌شود. بافت پیوندی سست معمولاً بافت پوششی را پشتیبانی می کند.</p>	<p>هر آنزیمی که در بزاق وجود دارد ۱ از بافت پوششی غده‌ای ترشح شده است. ۲ به گوارش نشاسته کمک می کند. ۳ در از بین بردن باکتری‌های درون دهان نقش دارد. ۴ عبور ذره‌های غذا را از لوله گوارش تسهیل می کند. پاسخ: گزینه ۱ در بزاق آنزیم‌های آمیلاز بزاقی و لیپوزیم وجود دارند که هر دو از غده‌های بزاقی ترشح شده‌اند. در غده‌های بزاقی بافت پوششی بزاق را می سازد و به بافت پوششی غده‌ای تعلق دارد.</p>	<p>چند مورد از موارد زیر بی کربنات ترشح می کنند؟ الف) غدد بزاقی ب) برخی از یاخته‌های غدد معده ج) یاخته‌های جگر د) یاخته‌های لوزالمعده ۱ ۱ ۲ ۲ ۳ ۳ ۴ ۴ پاسخ: گزینه ۳ موارد الف، ج و د) ترشح بی کربنات دارند ولی برخی از یاخته‌های غدد معده، ماده مخاطی ترشح می کنند. بی کربنات در معده از یاخته‌های پوششی سطحی ترشح می شود نه یاخته‌های غدد معده.</p>	<p>هر بخش از لوله گوارش که با روش درون بینی (آندوسکوپی) مورد بررسی قرار می گیرد ۱ پروتئین را آب کافت می کند. ۲ ترشح لیپاز دارد. ۳ در ترشحات خود فسفولیپید لستین دارد. ۴ موسین ترشح می کند. پاسخ: گزینه ۴ با درون بینی (آندوسکوپی) می توان از دهان تا دوازده را در ساختار لوله گوارش بررسی کرد که در تمامی این بخش‌ها ترشح موسین وجود دارد.</p>	<p>بخش‌هایی از دستگاه گوارش که در ارتباط با لوله گوارش‌اند، ممکن نیست ۱ با ترشح آنزیم در از بین بردن باکتری‌ها نقش داشته باشند. ۲ با داشتن بنداره‌هایی از جنس ماهیچه مخطط در گوارش غذا مؤثر باشند. ۳ در ترشحات خود حاوی ترکیبات فسفولیپیدی مؤثر در گوارش چربی‌ها باشند. ۴ آنزیم‌هایی ترشح کنند که در لوله گوارش فعال شوند.</p>
---	--	--	--	---	--	---	--



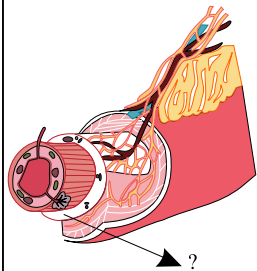
پاسخ: گزینه ۲ غده های بزاقی، پانکراس (لوزالمعده)، کبد و کیسه صفرا با لوله گوارش در ارتباط اند، اما هیچ یک از این بخش ها بنداره هایی از جنس ماهیچه ای مخطط ندارند. بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱: غدد بزاقی با ترشح لیزوزیم در از بین بردن باکتری های دهان نقش دارند.

گزینه ۳: یاخته های کبد، صفرا می سازند. در ترکیب صفرا فسفولیپید لسیترین حضور دارد که به همراه نمک های صفراوی در گوارش چربی ها نقش دارد.

گزینه ۴: پروتازهای لوزالمعده درون روده ی باریک فعال می شوند.

در شکل مقابل، بخش مشخص شده با علامت سؤال لایه ای از دیواره لوله گوارش را نشان می دهد که



۱ در چین خوردگی مخاط بر روی لایه ماهیچه ای مؤثر است.

۲ در دیواره معده یک لایه یاخته ماهیچه ای بیش تر دارد.

۳ دارای یاخته هایی با توانایی در یافت مولکول های گوناگون از لوله ی گوارش است.

۴ می تواند دارای بافت پوششی یا فاقد آن باشد.

پاسخ: گزینه ۱ بخش مشخص شده با علامت سؤال در شکل، مربوط به لایه زیرمخاطی می باشد. این لایه سبب می شود تا لایه مخاطی، روی لایه ماهیچه ای بچسبد و به راحتی روی آن بلغزد و یا چین بخورد.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۲: لایه ماهیچه ای در دیواره معده سه لایه و در بقیه قسمت های لوله گوارشی دولایه است.

گزینه ۳: لایه مخاطی دارای این ویژگی است.

گزینه ۴: این لایه در ساختار خود بافت پوششی ندارد. البته لازم به ذکر است در تمامی لایه های لوله گوارش به دلیل وجود رگ های خونی، بافت پوششی دیده می شود.

کدام مورد عبارت را به نادرستی کامل می کند؟ (با تغییر)

«تشکیل حلقه انقباضی رو به جلو مربوط به حرکتی است که

۱ می تواند از حلق به سمت مخرج باشد.

۲ می تواند در خلاف جهت جاذبه رخ دهد.

۳ در شرایطی می تواند سبب مخلوط شدن محتویات لوله گوارشی با شیره های گوارشی شود.

۴ نمی تواند سبب ایجاد بخش های منقبض شونده بین قطعه های شل شود.

پاسخ: گزینه ۴ تشکیل حلقه انقباضی رو به جلو در حرکات کرمی رخ می دهد که این حرکات نقش مخلوط کنندگی نیز دارند؛ به ویژه هنگامی که این حرکت با برخورد به یک بنداره متوقف شود.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱: حرکات کرمی شکل از حلق به سمت مخرج است.

گزینه ۲: در هنگام استفراغ خلاف جهت می تواند باشد.

گزینه ۳: حرکت کرمی شکل نقش مهمی در مخلوط کردن محتویات لوله گوارشی دارد.

کدام مورد جزء ترشحات یاخته های بافت پوششی مخاط لوله گوارش نیست؟

۱ اسید معده ۲ لسیترین ۳ بی کربنات ۴ گاسترین

پاسخ: گزینه ۲ لسیترین، فسفولیپیدی است که در ترشحات کیسه ی صفرا وجود دارد و توسط یاخته های بافت پوششی مخاط لوله ی گوارش ترشح نمی شود.

در هنگام بلع

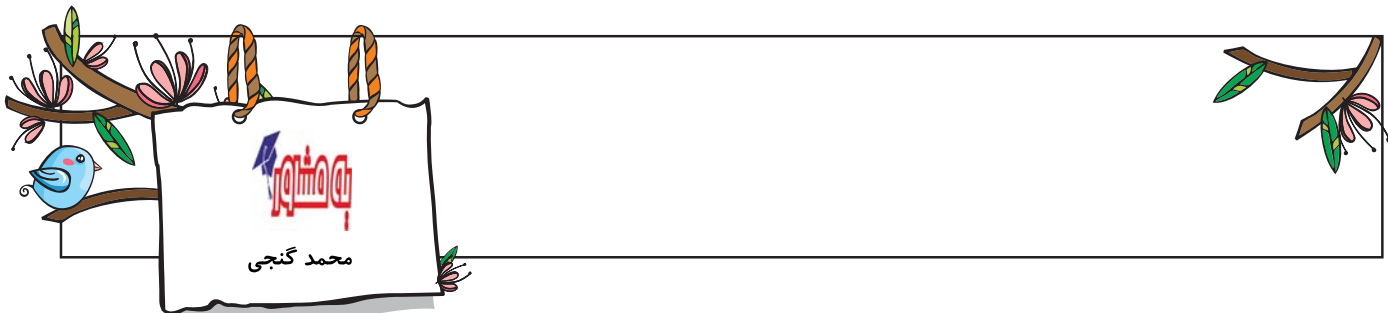
۱ زبان کوچک از برگشت غذا به دهان جلوگیری می کند.

۲ برچاکنای (اپی گلوت) از ورود هوا به مری جلوگیری می کند.

۳ حرکت ارادی زبان، سبب راندن توده غذا به داخل حلق می شود.

۴ با باز شدن دیواره ماهیچه ای حلق، غذا با حرکت کرمی آن به مری رانده می شود.

پاسخ: گزینه ۳ هنگام بلع با فشار زبان، توده غذا به عقب دهان و داخل حلق رانده می شود. با رسیدن غذا به حلق، بلع به شکل غیر ارادی، ادامه پیدا می کند. پس حرکت زبان حرکتی ارادی است.



بررسی سایر گزینه‌ها:
 گزینه (۱): زبان کوچک از برگشت غذا به بینی جلوگیری می‌کند.
 گزینه (۲): اپی‌گلوت از ورود غذا به نای جلوگیری می‌کند.
 گزینه (۴): با انقباض دیواره ماهیچه‌ای حلق، غذا با حرکات کرمی شکل به مری می‌رود.

با کاهش انقباض پیلور
 ۱ کیموس معده وارد دوازده می‌شود.
 ۲ از عبور ذره‌های درشت غذا جلوگیری می‌شود.
 ۳ انقباض‌های کرمی معده به صورت موجی آغاز می‌شود.
 ۴ غذا پس از آمیخته شدن با شیرۀ معده، گوارش شیمیایی می‌یابد.
 پاسخ: گزینه ۱ با کاهش انقباض پیلور، کیموس معده به روده‌ی باریک وارد می‌شود. دوازده بخش ابتدایی روده‌ی باریک است.

باتوجه به شکل مقابل کدام نادرست است؟

۱ در ترکیبات درون «د» کلسترول وجود دارد.
 ۲ از «ب» ماده‌ی مخاطی به دوازده وارد می‌شود.
 ۳ ترشحات «الف» در روده‌ی باریک می‌تواند سایر پروتئازها را فعال کند.
 ۴ مسدود شدن «ج» می‌تواند منجر به یرقان شود.

پاسخ: گزینه ۲ (الف: لوزالمعده، ب: مجرای لوزالمعده، ج: مجرای صفرا، د: کیسه‌ی صفرا) لوزالمعده ترشح ماده‌ی مخاطی ندارد تا از مجرای آن وارد دوازده شود.
 بررسی سایر گزینه‌ها:
 گزینه (۱): اندام (د) کیسه صفرا است که حاوی کلسترول می‌باشد.
 گزینه (۳): ترپسین از ترشحات لوزالمعده است که می‌تواند در محیط روده باریک دیگر پروتئازها را فعال کند.
 گزینه (۴): بسته شدن مجرای صفرا می‌تواند منجر به یرقان (زردی) شود.

اولین گام در آب‌کافت قطره‌های چربی در فضای درون دوازده کدام است؟

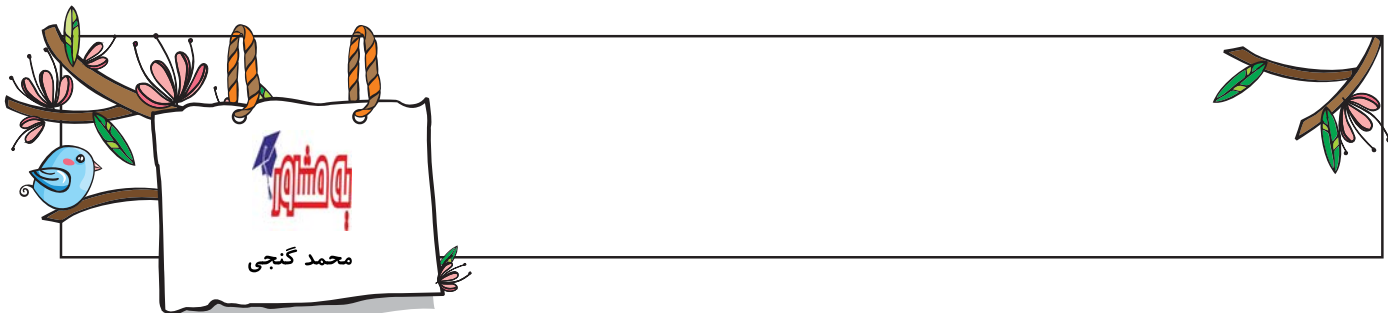
۱ ایجاد مونوگلیسرید و اسیدهای چرب
 ۲ اثر لیپاز معده
 ۳ اثر نمک‌های صفراوی و لسیتین
 ۴ اثر لیپاز لوزالمعده

پاسخ: گزینه ۳ نخستین گام در گوارش چربی‌ها در روده‌ی باریک تبدیل آنها به قطره‌های ریز است که توسط صفرا (نمک‌های صفراوی و لسیتین) و حرکات مخلوط‌کننده روده‌ی باریک صورت می‌پذیرد.

خروج گلوکز از یاخته‌های روده به مایع بین‌یاخته‌ای ورود آن به یاخته پرز
 ۱ همانند - به روش هم‌انتقالی است.
 ۲ همانند - به کمک مولکول‌های پروتئینی صورت می‌پذیرد.
 ۳ برخلاف - با انرژی حاصل از شیب غلظت سدیم رخ می‌دهد.
 ۴ برخلاف - با فعالیت پروتئین انتقال‌دهنده سدیم - پتاسیم.

پاسخ: گزینه ۲ باتوجه به شکل رو به رو ورود گلوکز به یاخته‌ی پرز و خروج آن از یاخته به مایع بین‌یاخته‌ای به کمک مولکول‌های پروتئینی صورت می‌گیرد.

ماین بین یاخته‌ای
 پروتئین انتقال‌دهنده سدیم - پتاسیم
 ATP
 K⁺
 Na⁺
 ADP
 فضای روده
 یاخته پوششی پرز
 آنزیم یاخته پرز
 گلوکز
 مولکول پروتئینی Na⁺
 ۲
 ۳



کدام عبارت در ارتباط با رودهٔ بزرگ نادرست است؟

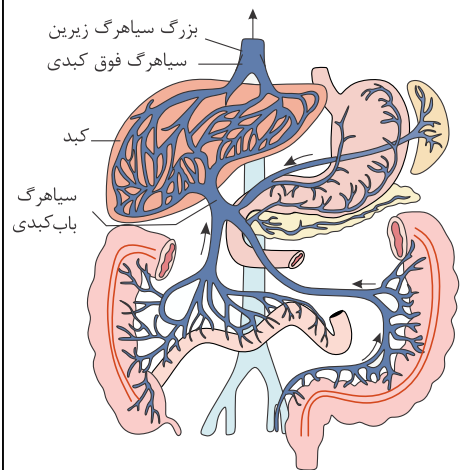
- ۱ امکان جذب مواد معدنی در آن وجود دارد.
 ۲ راست روده همانند روده‌ی کور بخشی از آن را تشکیل می‌دهد.
 ۳ حرکات پرزهای آن به آهستگی انجام می‌شود.
 ۴ ترکیبی گلیکوپروتئینی با خاصیت غیر آنزیمی ترشح می‌کند.
- پاسخ: گزینه ۳ روده‌ی بزرگ پرز ندارد.
 بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): بعضی از ویتامین‌ها مانند ویتامین B_{12} و K که توسط باکتری‌های روده بزرگ ساخته می‌شوند، و بعضی از مواد معدنی از روده بزرگ جذب می‌شوند.
 گزینه (۲): راست روده و روده کور بخشی از روده بزرگ هستند.
 گزینه (۴): در طول روده بزرگ، ماده مخاطی که از جنس گلیکوپروتئین است ساخته می‌شود.

سیاهرگ فوق کبدی

- ۱ برخلاف سیاهرگ باب کبدی خون لولهٔ گوارش را به کبد وارد می‌کند.
 ۲ برخلاف بزرگ سیاهرگ زیرین خون را در خلاف جهت جاذبه به جریان در می‌آورد.
 ۳ همانند بزرگ سیاهرگ زیرین از کبد خارج می‌شود.
 ۴ همانند سیاهرگ باب کبدی با انشعاباتی، در ارتباط با شبکه‌های مویرگی است.

پاسخ: گزینه ۴ باتوجه به شکل رو به رو انشعابات سیاهرگ باب کبدی در کبد با شبکه‌های مویرگی در ارتباط اند. این شبکه‌های مویرگی در نهایت از طریق انشعابات با سیاهرگ فوق کبدی در ارتباط هستند.



ممکن نیست

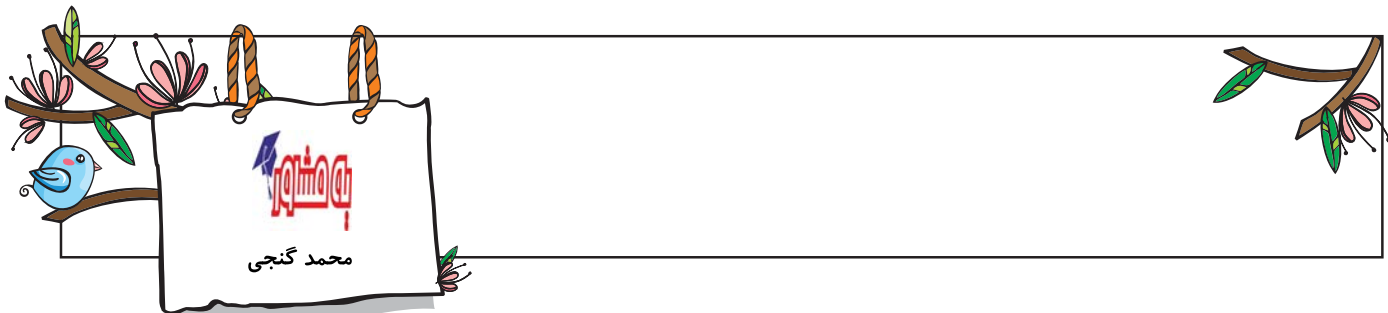
- ۱ تنظیم ترشح بزاق با اعصاب پادهم حس صورت پذیرد.
 ۲ دستگاه عصبی روده‌ای در دهان، شبکه‌ای از یاخته‌های عصبی داشته باشد.
 ۳ فعالیت مرکز تنفس در بصل النخاع توسط مرکز بلع مهار شود.
 ۴ دستگاه هورمونی همانند دستگاه عصبی در تنظیم فعالیت دستگاه گوارش نقش داشته باشد.
- پاسخ: گزینه ۲ دستگاه عصبی روده‌ای از مری تا مخرج، شبکه‌ای از یاخته‌های عصبی دارد و این شبکه در دهان وجود ندارد.

هورمون از ترشح و سبب می‌شود.

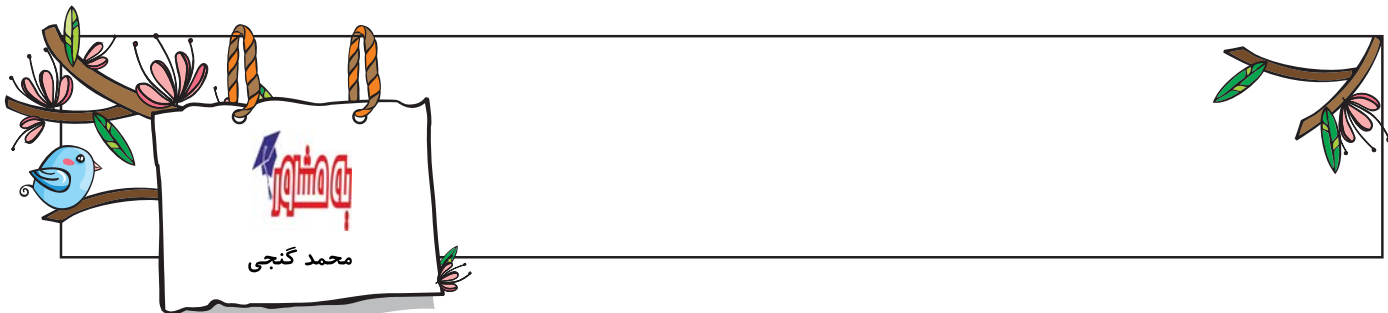
- ۱ گاسترین - لوزالمعده - افزایش ترشح بی‌کربنات
 ۲ سکرترین - دوازدهه - ورود کیموس به رودهٔ باریک
 ۳ گاسترین - معده - افزایش ترشح اسید
 ۴ سکرترین - کبد - افزایش ترشح پپسینوژن
- پاسخ: گزینه ۳ گاسترین از بعضی یاخته‌های دیوارهٔ معده که در مجاورت پیلور قرار دارند، ترشح و باعث افزایش ترشح اسید معده و پپسینوژن می‌شود.



<p>کدام عبارت صحیح است؟</p> <p>۱) بعضی از جانوران که دارای گوارش برون یاخته‌ای هستند، گوارش درون یاخته‌ای نیز دارند.</p> <p>۲) هر جانور فاقد لوله گوارش، مواد مغذی را از سطح بدن جذب می‌کند.</p> <p>۳) در هر جانوری که بلافاصله پس از چینه دان معده وجود ندارد، گوارش مواد غذایی در روده انجام می‌شود.</p> <p>۴) در هر جانوری که سنگدان از بخش عقبی معده تشکیل می‌شود، فرآیند آسیاب شدن غذا به واسطه سنگ ریزه‌ها تسهیل می‌شود.</p> <p>پاسخ: گزینه ۱ بعضی از جانورانی که گوارش برون یاخته‌ای دارند، فرآیند گوارش را در کرپچه‌های غذایی به صورت درون یاخته‌ای ادامه می‌دهند. مانند هیدروپلاناریا بررسی گزینه‌ها:</p> <p>گزینه (۱): جانورانی که حفره گوارشی دارند بعد از گوارش بیرون یاخته‌ای، گوارش درون یاخته‌ای نیز دارند.</p> <p>گزینه (۲): جانورانی که حفره گوارشی دارند، لوله گوارشی ندارند و مواد مغذی را از سطح بدن جذب نمی‌کنند.</p> <p>گزینه (۳): در ملخ که این شرایط را دارد، گوارش مواد غذایی در کیسه‌های معده انجام می‌شود.</p> <p>گزینه (۴): در پرندگان دانه‌خوار، ماهی‌خواری و کروکودیل این ساختار وجود دارد ولی سنگ‌ریزه فقط در سنگدان پرندگان دانه‌خوار دیده می‌شود.</p>	<p>۱۱۴</p>
<p>آبگیری توده‌های غذایی تا حدی گوارش یافته در معده گوسفند در بخشی صورت می‌گیرد که</p> <p>۱) محل اثر آنزیم‌های گوارشی است.</p> <p>۲) نزدیک‌ترین بخش معده نسبت به مری است.</p> <p>۳) غذا پس از جویده شدن کامل بلافاصله به آن وارد می‌شود.</p> <p>۴) به صورت اتاقکی لایه‌لایه مشاهده می‌شود.</p> <p>پاسخ: گزینه ۴ جذب آب در هزارلا رخ می‌دهد که به صورت اتاقکی لایه‌لایه است.</p>	<p>۱۱۵</p>
<p>ممکن نیست</p> <p>۱) همه جانداران برای سازش با محیط از ویژگی‌هایی بهره ببرند.</p> <p>۲) دربین برگ‌های یک درخت تنوع وجود داشته باشد.</p> <p>۳) تعامل اجتماع‌های گوناگون، منجر به شکل‌گیری جمعیت شود.</p> <p>۴) محیط جانداران همواره در حال تغییر باشد.</p> <p>پاسخ: گزینه ۳ تعامل جمعیت‌های گوناگون منجر به شکل‌گیری اجتماع می‌شود نه برعکس آن.</p> <p>بررسی سایر گزینه‌ها:</p> <p>گزینه (۱): یکی از ویژگی‌های حیات، سازش با محیط است که در همه جانداران به نوعی دیده می‌شود.</p> <p>گزینه (۲): بین برگ‌های یک درخت تنوع وجود دارد.</p> <p>گزینه (۴): محیط جانداران همواره در حال تغییر است، اما جاندار می‌تواند وضع درونی پیکر خود را در حد ثابتی نگه دارد (هم ایستایی)</p>	<p>۱۱۶</p>
<p>بنداره انتهای روده باریک</p> <p>۱) برخلاف بخش عمده معده در سمت راست بدن قرار دارد.</p> <p>۲) همانند بنداره انتهای مری در تماس با کیموس اسیدی است.</p> <p>۳) برخلاف بنداره پیلور فاقد ماهیچه حلقوی است.</p> <p>۴) همانند کولون پایین رو در سمت چپ بدن قرار دارد.</p> <p>پاسخ: گزینه ۱ بخش عمده معده در سمت چپ بدن قرار دارد ولی بنداره انتهای روده باریک در سمت راست بدن قرار دارد.</p> <p>گزینه (۲) بنداره انتهای روده باریک در تماس با کیموس اسیدی قرار ندارد.</p> <p>گزینه (۳) هر دو بنداره (پیلور و بنداره انتهای روده باریک) از جنس ماهیچه حلقوی هستند.</p> <p>گزینه (۴) بنداره انتهای روده باریک در سمت راست قرار دارد.</p>	<p>۱۱۷</p>
<p>ماهیچه‌های مورب در دستگاه گوارش، در اندامی مشاهده می‌شوند که</p> <p>۱) با ورود کیموس به آن مراحل پایانی گوارش صورت می‌پذیرد.</p> <p>۲) در گوارش مکانیکی برخلاف گوارش شیمیایی نقش دارد.</p> <p>۳) غده‌های مخاطی آن، توانایی ترشح آنزیم را برخلاف ماده‌ی مخاطی ندارد.</p> <p>۴) یاخته‌های پوششی سطحی مخاط آن همانند غدد بزاقی بیکرنبات ترشح می‌کنند.</p> <p>پاسخ: گزینه ۴ ماهیچه‌های مورب در لایه‌ی ماهیچه‌ای معده مشاهده می‌شوند که در این اندام یاخته‌های پوششی سطحی مخاط همانند غدد بزاقی بیکرنبات ترشح می‌کنند.</p> <p>گزینه (۱): مراحل پایانی گوارش در روده باریک انجام می‌شود و نه در معده</p> <p>گزینه (۲): در معده هر دو نوع گوارش مکانیکی و شیمیایی دیده می‌شود.</p>	<p>۱۱۸</p>



	<p>گزینه (۴): غدد مخاطی در معده توانایی تولید آنزیم دارد.</p> <p>آسیب به یاخته های منجر به نمی گردد.</p> <p>۱) کناری غدد معده - کاهش اسید کلریدریک</p> <p>۲) پوشش سطحی مخاط معده - تضعیف لایه ژله‌ای حفاظتی قلیایی</p> <p>۳) اصلی غدد معده - کاهش جذب ویتامین B12 در روده باریک</p> <p>۴) پوششی مخاط روده باریک - کاهش ترشح بیکربنات</p>
<p>۱۱۹</p> <p>پاسخ: گزینه ۳. یاخته‌های اصلی غدد معده ترشح آنزیم‌های معده را برعهده دارند، در حالی که کاهش جذب ویتامین B12 در روده‌ی باریک ناشی از کاهش فاکتور داخلی معده است که توسط یاخته‌های کناری غدد معده ترشح می‌شود.</p> <p>گزینه (۱): اسید کلریدریک توسط یاخته‌های کناری غدد معده تولید می‌شود.</p> <p>گزینه (۲): یاخته‌های پوششی سطحی مخاط معده، بی‌کربنات و ماده مخاطی ترشح می‌کنند.</p> <p>گزینه (۴): یاخته‌های پوششی مخاط روده باریک، بی‌کربنات ترشح می‌کنند.</p>	<p>افرادى که بیش تر در معرض تولید سنگ صفرا قرار دارند، به طور معمول</p> <p>۱) دچار کاهش استحکام استخوانی هستند.</p> <p>۲) نمایه توده‌ی بدنی بالاتر از حد طبیعی دارند.</p> <p>۳) دچار فقر کلسیم و آهن می‌باشند.</p> <p>۴) احتمال دیابت نوع ۱ در آنها بالاتر است.</p> <p>پاسخ: گزینه ۲. دقت شود در سؤال گفته شده در معرض تولید سنگ صفرا قرار دارند نه اینکه مبتلا به سنگ صفرا هستند.</p> <p>افرادى که چندسال رژیم پرچربی داشته باشند، بیشتر در معرض تولید سنگ صفرا قرار دارند به طور معمول این افراد به دلیل استفاده از غذاهای پرچرب دچار اضافه وزن و چاقی می‌شوند، در نتیجه نمایه توده بدنی آن‌ها از حد طبیعی بالاتر است.</p>
<p>۱۲۱</p> <p>جایگاه ساخت گلیکوژن و نیز ذخیره آهن و برخی ویتامین‌ها در انسان ممکن نیست</p> <p>۱) از طریق سیاهرگ فوق کبدی کیلومیکرون‌ها را جذب و ذخیره کند.</p> <p>۲) با ساختن ترکیباتی در دفع کلسترول اضافی نقش داشته باشد.</p> <p>۳) در هنگام افزایش جریان خون دستگاه گوارش، توانایی ساخت پروتئین داشته باشد.</p> <p>۴) در گوارش و ورود چربی‌ها به محیط داخلی تأثیر گذار باشد.</p> <p>پاسخ: گزینه ۱. کبد جایگاه ساخت گلیکوژن و نیز ذخیره آهن و برخی ویتامین‌ها در بدن است. سیاهرگ فوق کبدی، سیاهرگی است که خون را از کبد خارج می‌کند پس امکان جذب کیلومیکرون‌ها و ذخیره آن‌ها از طریق این سیاهرگ برای کبد امکان پذیر نیست.</p> <p>بررسی سایر گزینه‌ها:</p> <p>گزینه (۲): کبد با ساختن صفرا در دفع کلسترول اضافی نقش دارد.</p> <p>گزینه (۳): کبد توانایی ساختن پروتئین از آمینواسیدهای جذب شده را دارد.</p> <p>گزینه (۴): کبد در گوارش و ورود چربی‌ها به محیط داخلی بدن با ساختن صفرا نقش دارد.</p>	<p>افزایش ترشح بزاق به شکل انعکاسی به طور معمول</p> <p>۱) فقط با فعالیت اعصاب هم حس رخ می‌دهد.</p> <p>۲) حاصل فعالیت دستگاه عصبی روده‌ای است.</p> <p>۳) بدون دخالت دستگاه عصبی خودمختار رخ می‌دهد.</p> <p>۴) معمولاً اعصاب پادهم حس (پاراسمپاتیک) فعالیت دستگاه گوارش را افزایش می‌دهند. پس افزایش ترشح بزاق حاصل فعالیت اعصاب پادهم حس می‌باشد.</p>
<p>۱۲۳</p> <p>درملخ</p> <p>۱) برخلاف پرندگان دانه خوار، چینه دان در اتصال مستقیم با معده است.</p> <p>۲) همانند کرم خاکی چینه دان در ذخیره‌ی غذا نقش دارد.</p> <p>۳) برخلاف انسان، گوارش کربوهیدرات‌ها در معده آغاز می‌شود.</p> <p>۴) همانند پستانداران نشخوارکننده جذب آب و یون‌ها در معده صورت می‌گیرد.</p> <p>پاسخ: گزینه ۲. هم درملخ و هم در کرم خاکی چینه دان به ذخیره غذا کمک می‌کند.</p> <p>بررسی سایر گزینه‌ها:</p> <p>گزینه (۱): درملخ چینه دان در اتصال مستقیم با معده نیست.</p> <p>گزینه (۳): درملخ و انسان گوارش کربوهیدرات توسط آمیلاز بزاقی از دهان شروع می‌شود.</p>	<p>۲۳</p>



گزینه (۴): درملخ جذب آب و یون ها در روده انجام می شود.

کدام عبارت صحیح است؟ (با تغییر)

۱ در گویچه ی قرمز آنزیمی وجود دارد که مونواکسیدکربن را با آب ترکیب و کربنیک اسید ایجاد می کند.

۲ ۲۳ درصد اکسیژن خون توسط هموگلوبین حمل می شود.

۳ غلظت اکسیژن اطراف هموگلوبین در اتصال یا جدا شدن اکسیژن به هموگلوبین تعیین کننده است.

۴ گویچه قرمز سهم کمتری در حمل دی اکسید کربن نسبت به خوناب دارد.

پاسخ: گزینه ۳ غلظت اکسیژن در اطراف هموگلوبین مشخص می کند که باید اکسیژن به هموگلوبین متصل یا از آن جدا شود. بررسی گزینه ها:

گزینه (۱): در گویچه های قرمز آنزیم کربنیک انیدراز، CO_2 را با H_2O ترکیب می کند نه مونوکسیدکربن را.

گزینه (۲): ۹۷٪ اکسیژن خون توسط هموگلوبین حمل می شود.

گزینه (۴): ۲۳٪ کربن دی اکسید توسط گویچه های قرمز و ۷٪ آن توسط خوناب حمل می شود.

در دیواره ی حبیبک، یاخته های نوع دوم یاخته های نوع اول

۱ برخلاف - فراوان ترند.

۲ همانند - در برخی نقاط فاقد غشای پایه می باشند.

۳ همانند - در تبادل گازهای تنفسی نقش دارند.

۴ برخلاف - باکتری ها و ذرات گرد و غبار وارد شده به حبیبک را نابود می سازند.

پاسخ: گزینه ۳ یاخته های نوع دوم با ترشح عامل سطح فعال در باز شدن حبیبک ها و تبادل گازی نقش دارند و یاخته های نوع اول نیز در انتشار گازها بین خود و خون نقش دارند. بررسی سایر گزینه ها:

گزینه (۱): یاخته های نوع دوم از یاخته های نوع اول کمتر هستند.

گزینه (۲): یاخته های نوع دوم در تمامی نقاط دارای غشای پایه هستند اما در بعضی جاها یاخته های نوع اول و مویرگ ها یک غشای پایه مشترک دارند.

گزینه (۴): وظیفه مبارزه با باکتری ها برعهده ماکروفاژهای موجود در حبیبک ها است و هیچکدام از دونوع یاخته ی نوع اول و دوم در این امر دخالتی ندارند.

در شکل مقابل، (الف)، (ب)، (ج)، (د) به ترتیب کدامند؟

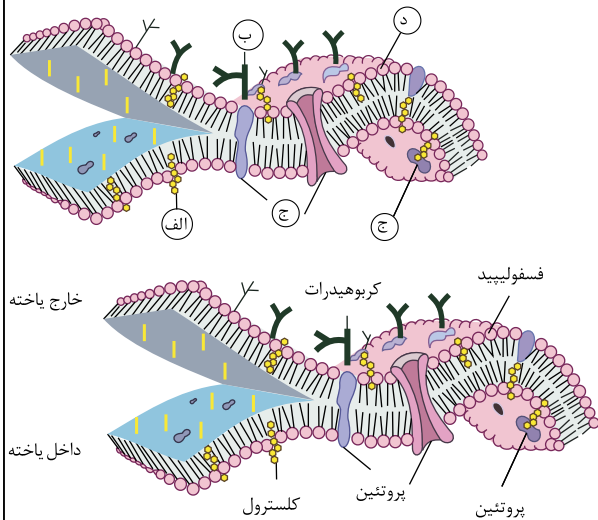
۱ فسفولیپید - کربوهیدرات - پروتئین - کلسترول

۲ کلسترول - پروتئین - کربوهیدرات - فسفولیپید

۳ فسفولیپید - کلسترول - پروتئین - کربوهیدرات

۴ کلسترول - کربوهیدرات - پروتئین - فسفولیپید

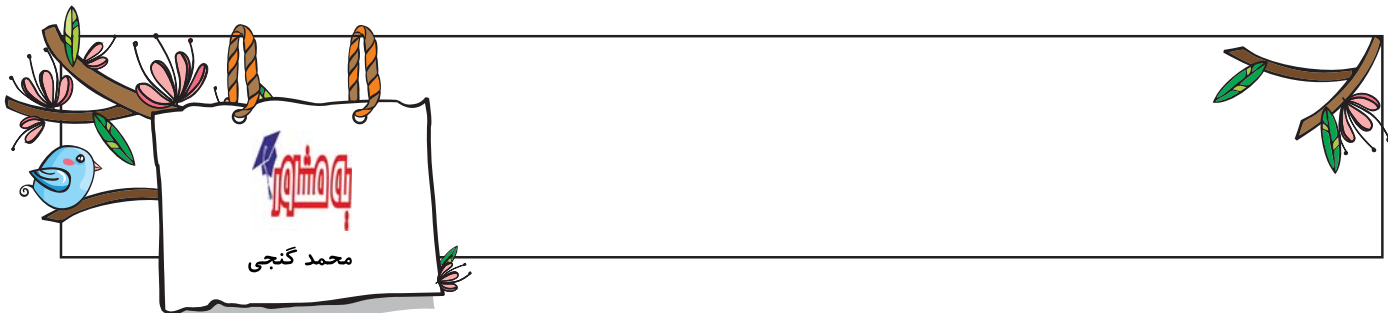
پاسخ: گزینه ۴ باتوجه به شکل، گزینه ۴ درست نامگذاری شده است.



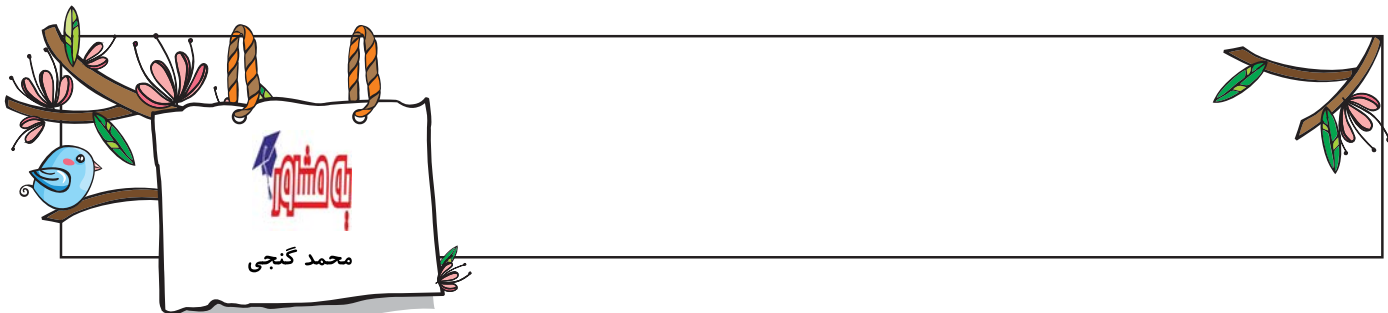
خروج اغلب آمینواسیدها از یاخته های روده به مایع بین یاخته ای، انتقال اکسیژن از غشا، به روش است.

۱ همانند - انتشار تسهیل شده ۲ برخلاف - انتشار تسهیل شده ۳ همانند - انتشار ساده ۴ برخلاف - انتشار ساده

پاسخ: گزینه ۳ انتقال مولکول های کوچک کربن دی اکسید و اکسیژن، به روش انتشار ساده و خروج گلوکز و اغلب آمینواسیدها از یاخته های روده، به مایع بین یاخته ای با انتشار تسهیل شده انجام می شود.



	<p>علت اصلی پدیده‌ی اسمز کدام است؟</p> <p>۱ کوچک بودن مولکول‌های آب</p> <p>۲ وجود محلول‌های آبی با غلظت‌های متفاوت در دو طرف غشا</p> <p>۳ عدم عبور مولکول‌های آب از غشایی با نفوذپذیری انتخابی و عدم عبور مولکول‌های کلرید سدیم از این غشا</p> <p>۴ یکسان بودن تعداد مولکول‌های آب در دو طرف غشا</p> <p>پاسخ: گزینه ۲ در پدیده‌ی اسمز، در دو طرف غشا با نفوذپذیری انتخابی، محلول‌های آبی وجود دارد که دارای غلظت‌های متفاوت است و جابه‌جایی آب، در اثر این اختلاف غلظت رخ می‌دهد.</p>	۱۲۸
	<p>درباره غشای سلول‌های جانوری، چند عبارت نادرست است؟</p> <p>الف) کلسترول فقط در لایه‌ی فسفولیپیدی داخلی غشای یاخته وجود دارد.</p> <p>ب) پروتئین‌ها درشت مولکول‌هایی هستند که می‌توانند در کل لایه فسفولیپیدی قرار بگیرند.</p> <p>ج) کربوهیدرات‌ها را فقط در لایه خارجی غشای یاخته می‌توان دید.</p> <p>د) در غشای یاخته، سر فسفات فسفولیپید، در دو طرف بیرونی و درونی قرار دارند اما دم‌های لیپیدی بین مولکول‌های فسفات، قرار گرفته‌اند.</p> <p>۱ ۱</p> <p>۲ ۲</p> <p>۳ ۳</p> <p>۴ ۴</p> <p>پاسخ: گزینه ۱ بررسی گزینه‌ها:</p> <p>الف) نادرست است. با دقت در شکل غشای یاخته، کاملاً مشخص است که کلسترول در هر دو لایه از غشا، دیده می‌شود.</p> <p>ب) درست است. پروتئین‌ها تنها مولکول‌هایی هستند که می‌توانند در قسمتی از کل غشای فسفولیپیدی قرار بگیرند.</p> <p>ج) درست است. کربوهیدرات‌ها فقط در لایه‌ی خارجی قرار دارند.</p> <p>د) درست است. با دقت در شکل غشا، می‌توان فهمید که سر فسفات در دو طرف بیرونی و درونی غشا و دم لیپیدی، در بخش میانی همین مولکول‌های فسفات قرار گرفته‌اند.</p>	۱۲۹
	<p>علت اینکه در انتشار ساده، یاخته، انرژی سلولی مصرف نمی‌کند، کدام است؟</p> <p>۱ به علت اینکه مولکول‌ها در این روش، براساس شیب غلظت منتشر می‌شوند.</p> <p>۲ به علت اینکه در انتشار ساده پروتئین‌های غشایی به تبادل مواد کمک می‌کنند.</p> <p>۳ چون مولکول‌ها علاوه بر داشتن انرژی جنبشی، براساس شیب غلظت، هم می‌توانند در دو سوی غشا، منتشر شوند.</p> <p>۴ چون انتشار مولکول‌ها در خلاف جهت شیب غلظت، تا یکسان شدن غلظت آن مولکول در محیط انتشار به هیچ نوع انرژی نیاز ندارد.</p> <p>پاسخ: گزینه ۳ زیرا در انتشار ساده، انرژی جنبشی مولکول‌ها، برای حرکت مولکول‌ها در جهت شیب غلظت کافی است. در واقع این عمل، انرژی لازم دارد، اما این انرژی را از یاخته تأمین نمی‌کند. به عبارت دیگر یاخته برای انجام این فرایند، ATP را به ADP تبدیل نمی‌کند.</p>	۱۳۰
	<p>در مورد فرایند انتقال فعال، چه تعداد از جمله‌های زیر درست می‌باشد؟</p> <p>الف) برای انجام این فرایند، یاخته باید انرژی مصرف کند.</p> <p>ب) در این فرایند، یاخته، مواد را برخلاف شیب غلظت منتقل می‌کند.</p> <p>ج) در انتقال مواد، به این روش، مولکول‌های پروتئینی، انرژی را مصرف می‌کند.</p> <p>د) انرژی مورد مصرف در این فرایند، از آزاد شدن فسفات ATP، تأمین می‌شود.</p> <p>۱ ۱</p> <p>۲ ۲</p> <p>۳ ۳</p> <p>۴ ۴</p>	۱۳۱



پاسخ: گزینه ۴ همه موارد گفته شده در روش انتقال فعال صحیح می باشد.

کدام یک از جمله های زیر نمی تواند درست باشد؟

- ۱ مولکول های پروتئینی، به روش انتشار تسهیل شده، انتقال فعال یا درون بری وارد یاخته می شوند.
- ۲ عامل پیش برنده اسمز، همان عامل متوقف کننده اسمز است که فشار اسمزی محلول نامیده می شود.
- ۳ در روش های انتقالی مواد به داخل سلول، هرچه غلظت آن ها داخل سلول بیشتر باشد، انرژی بیشتری برای ورود مجدد آن به سلول، صرف می شود.
- ۴ در انتشار تسهیل شده، همانند انتقال فعال، پروتئین ها، کار انتقال مواد مورد نظر را انجام می دهند.

پاسخ: گزینه ۱ در انتشار تسهیل شده، انتشار و اسمز، مولکول های انتقالی، از نظر اندازه، کوچک هستند، و از آنجا که مولکول های پروتئین، بزرگ هستند، به روش های انتقال فعال و اندوسیتوز وارد سلول می شوند.

عامل پیش برنده
 اگر فشار اسمزی پائین باشد، اسمز اولیه ادامه خواهد یافت و عامل متوقف کننده
 = فشار اسمزی محلول
 اگر فشار اسمزی بالا برود، اسمز هم متوقف خواهد شد.

در انتقال مواد به داخل یاخته، غلظت آن ماده مورد نظر در سلول، هرچه بیشتر باشد، سلول به انرژی بیشتری نیازمند دارد تا دوباره آن را بیشتر بتواند جذب کند برای همین به آن انتقال فعال می گویند یعنی سلول برای انتقال آن، باید فعالیت کند یعنی انرژی صرف کند. در انتشار تسهیل شده و انتقال فعال، پروتئین های ناقل، این انتقال را انجام می دهند.

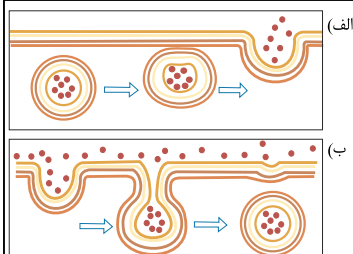
چند مورد از موارد گفته شده از شباهت های فرایندهای درون بری و برون رانی می باشد؟

- الف) در این فرایندها مولکول های پروتئین، منتقل می شوند.
- ب) در هر دوی این فرایندها، کیسه غشایی ساخته می شود.
- پ) این فرایندها به انرژی زیستی نیازمندند.
- ت) در یکی از این فرایندها، غشای یاخته، مصرف می شود و در دیگری، غشای یاخته، ساخته می شود.

- ۱ (۱)
- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۴ (۴)

پاسخ: گزینه ۴ هر ۴ مطلب درست است. توجه داشته باشید که این روش ها مربوط به ذره های بزرگ مثل پروتئین هاست و در فرایند درون بری، غشای یاخته، چون کیسه غشایی را می سازد، مساحتش از حالت قبل، کمتر شده و در فرایند برون رانی، چون غشای یاخته با کیسه غشایی ادغام می شود، به مساحت غشا، در آن لحظه، اضافه می شود.

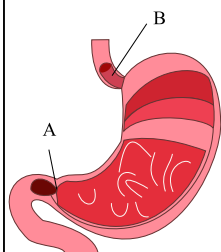
در مورد شکل روبه رو کدام یک از موارد، درست نیست؟



- ۱ این فرایند، عبور مولکول های بزرگ پروتئینی از عرض غشاء را نشان می دهد.
- ۲ برای انجام این فرایند، تشکیل کیسه های غشایی و صرف انرژی ATP مورد نیاز است.
- ۳ در این فرایند، پروتئین های غشایی، به نقل و انتقال مواد کمک می کنند.
- ۴ این فرایند برخلاف شیب غلظت هم می تواند اتفاق بیفتد.

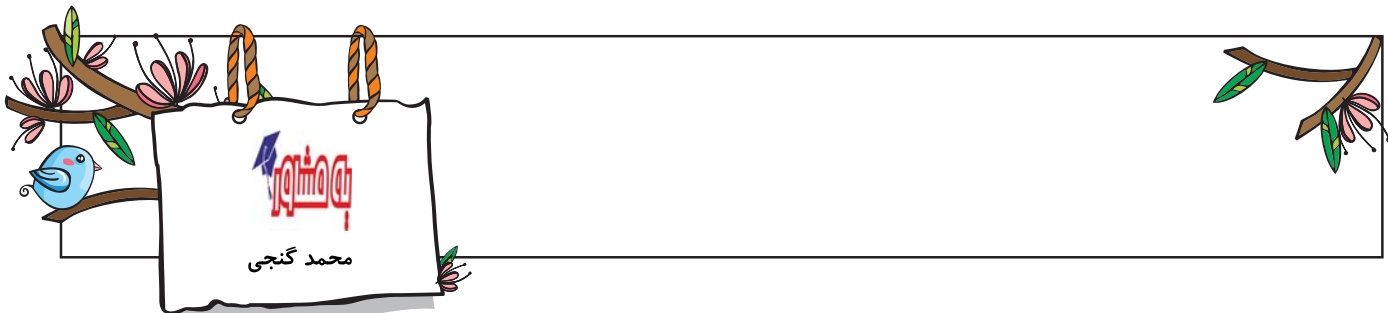
پاسخ: گزینه ۳ این فرایند (برون رانی) به انرژی ATP نیازمند است، کیسه غشایی در این فرایند ساخته می شود، ذره های بزرگ مانند مولکول های پروتئینی را به سلول جذب می کنند. اما اصلاً پروتئین غشایی، نقشی در این فرایند ندارد. و جهت انتقال مواد هم می تواند برخلاف شیب غلظت هم باشد.

کدام مطلب در مورد شکل مقابل، صحیح است؟



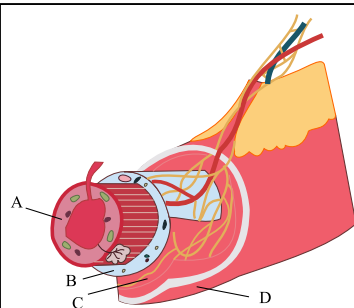
- ۱ در هنگام بلع، دریچه A و B هر دو باز می شوند.
- ۲ جنس دریچه های A و B از ماهیچه های حلقوی غیر ارادی هستند.
- ۳ جنس دریچه ی A از ماهیچه حلقوی غیر ارادی و جنس دریچه ی B، از ماهیچه صاف غیر ارادی است.
- ۴ در هنگام بلع، دریچه A باز و دریچه B بسته است.

پاسخ: گزینه ۲ دریچه B همان دریچه انتهایی مری است و دریچه A همان دریچه پیلور است که مابین معده و روده باریک قرار گرفته است. هر دو بنداره از جنس ماهیچه



صاف از و نوع حلقوی هستند. فعالیت کلیه ماهیچه های صاف به صورت غیرارادی است. در هنگام بلع تا رسیدن غذا به معده هر دو بسته هستند.

با توجه به شکل مقابل، گزینهٔ درست را انتخاب کنید:



- ۱ لایهٔ D، محل قرارگیری بافت پوششی و اعصاب یاخته‌های دوکی شکل است.
- ۲ در لایهٔ C، می‌توان یاخته‌های ماهیچه‌ای صاف به شکل حلقوی و طولی را یافت.
- ۳ لایهٔ B، باعث می‌شود که لایهٔ C، و D روی هم بچسبند.
- ۴ در لایهٔ A، رگ‌ها و یاخته‌های ماهیچه صاف به همراه شبکه‌ای از یاخته‌های عصبی قرار گرفته‌اند.

۱۳۶

پاسخ: گزینه ۲ لایهٔ A: لایه مخاطی، مجموعه‌ای از بافت پیوندی است، رگ‌ها و یاخته‌های ماهیچه‌های صاف (یاخته‌های دوکی شکل) قرار دارند.

لایهٔ B: لایه زیرمخاطی، بافت پیوندی سست به همراه رگ‌های فراوان و شبکه‌ای از یاخته‌های عصبی دارد. موجب می‌شود مخاط (A) روی لایه ماهیچه‌ای (C) بچسبد و به راحتی روی آن بلغزد.

لایهٔ C: لایه ماهیچه‌ای در دهان، حلق و ابتدای مری و دریچه خارجی مخرج، از نوع مخطط است و در بخش‌های دیگر لوله گوارش، از یاخته‌های ماهیچه‌های صاف به شکل حلقوی و طولی ساخته شده است. شبکه‌ای از یاخته‌های عصبی و رگ‌های خونی هم در این لایه وجود دارد.

لایهٔ D: لایه بیرونی از بافت پیوندی سست به همراه بافت پوششی یا بدون آن، به همراه بافت چربی و رگ‌ها تشکیل شده است.

چند مورد، عبارت مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟

در لوله‌ی گوارش انسان،

(الف) بافت چربی فقط در یکی از لایه‌های لوله گوارش دیده می‌شود.

(ب) رگ‌های خونی و اعصاب در همه لایه‌ها دیده می‌شوند.

(ج) بافت پیوندی سست در همه لایه‌ها دیده می‌شود اما بافت پوششی فقط در دو لایه خارجی تر دیده می‌شود.

(د) ماهیچه‌های صاف و مخطط در لایه ماهیچه‌ای، در قسمت‌های مختلف دیده می‌شود.

۱۳۷

- ۱
- ۲
- ۳
- ۴

پاسخ: گزینه ۲ گزینه‌های الف و د درست هستند.

بافت چربی فقط در لایه بیرونی دیده می‌شود.

رگ‌های خونی در لایه‌های بیرونی، ماهیچه‌ای، زیرمخاط و مخاط وجود دارند.

شبکه عصبی در لایه زیرمخاطی ماهیچه‌ای و لایه بیرونی دیده می‌شود.

بافت پیوندی سست در همه لایه‌ها وجود دارد اما بافت پوششی فقط در زیرمخاط وجود ندارد.

ماهیچه‌های صاف و مخطط در جاهای مختلف لوله گوارش دیده می‌شوند.

کدام یک از عبارات‌های زیر نادرست هستند؟

۱ خارجی‌ترین لایه لوله گوارش، در حفره شکمی، قسمتی از صفاق است.

۲ ترشحات غده‌های بزاقی، پانکراس و کیسه صفرا، در گوارش غذا نقش دارند.

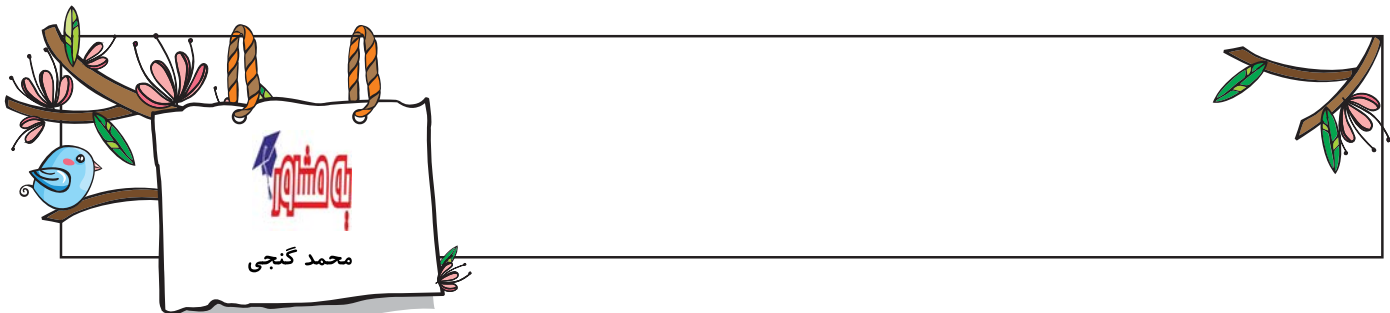
۳ داخلی‌ترین یاخته‌های مخاط، یاخته‌های بافت پیوندی سست هستند.

۴ دیواره معده، یک لایه یاخته ماهیچه‌ای بیشتری دارد.

۱۳۸

پاسخ: گزینه ۳ داخلی‌ترین یاخته‌های مخاط، یاخته‌های بافت پوششی هستند.

بقیه جمله‌ها عیناً جمله‌های کتاب درسی هستند.



کدام یک از گزینه های زیر نادرست است؟

۱) بافت پوششی لایه مخاطی در گوارش شیمیایی غذاها موثر است.
 ۲) اسید و آنزیم های گوارشی می توانند به مخاط لوله گوارش آسیب بزنند.
 ۳) ماده مخاطی لوله گوارش، توسط برخی سلول های بافت پوششی، لایه مخاطی ترشح می شود و با جذب آب تبدیل به موسین می شود.
 ۴) همه سلول های پوششی لایه مخاطی لوله گوارش، مستقیماً توانایی ترشح ماده مخاطی را ندارند.

پاسخ: گزینه ۳ موسین گلیکو پروتئینی است که آب فراوانی جذب کرده و ماده مخاطی (موکوس) را ایجاد می کند.
 گزینه ۱ منظور همان هورمون هایی هستند که توسط سلول های پوششی لایه مخاطی ترشح می شوند مثل سکر تین

در ساختار لایه هایی از دیواره که دارای یاخته های عصبی هستند، نمی توان یافت.

۱) مری - رگ و بافت پیوندی سست
 ۲) معده - چین خوردگی و لغزش
 ۳) مری - یاخته چند هسته ای
 ۴) معده - لایه ماهیچه ای به جز طولی و حلقوی

پاسخ: گزینه ۲ از ۴ لایه موجود لایه های دیواره لوله گوارش، یاخته های عصبی در لایه ماهیچه ای و زیرمخاطی دیده می شود. در هر دوی این لایه ها بافت پیوندی سست و رگ خونی هم وجود دارد. پس گزینه ۱ نمی تواند پاسخ درست باشد.
 در معده، در بخش های زیرمخاطی و ماهیچه ای، چین خوردگی دیده نمی شود چون چین خوردگی در روی مخاط و ماهیچه دیده می شود نه زیرمخاط پس این جمله می تواند درست باشد.
 در ساختار مری، (ابتدای آن) - چون ماهیچه مخطط وجود دارد، پس یاخته های چند هسته ای هم وجود دارد پس گزینه ی ۳ هم نمی تواند پاسخ درست باشد.
 و در بافت ماهیچه ای معده هم یاخته های لایه ماهیچه ای، در سه جهت طولی، حلقوی و مورب قرار گرفته است. پس گزینه ی ۴ هم رد می شود.

حرکات قطعه قطعه کننده موجود در لوله گوارش،

۱) دارای انقباضاتی سریع در کسری از ثانیه می باشند.
 ۲) با انقباضهایش، فقط باعث ریز شدن محتویات لوله گوارش و گوارش مکانیکی می شود.
 ۳) به گوارش فیزیکی و هم به گوارش شیمیایی کمک می کند.
 ۴) مثل حرکات کرمی، در دو طرف توده غذا انقباض ایجاد می کند.

پاسخ: گزینه ۳ درست نیست چون در کسری از دقیقه درست است و نتیجه حرکات کرمی هم که فقط ایجاد یک حلقه انقباضی در لوله گوارش است.
 گزینه ۲ درست نیست چون انقباضهای حرکات قطعه قطعه کننده، باعث ریز شدن محتویات لوله گوارش شده و در نهایت باعث بهتر مخلوط شدن با شیره گوارشی شده که این کار به گوارش شیمیایی همه کمک می کند و به همین دلیل گزینه ی ۳ درست می باشد.
 و گزینه ۴ هم درست نیست چون حرکات کرمی شکل در دو طرف توده غذا انقباض ایجاد نمی کند و فقط یک حلقه انقباضی در یک طرف مسیر ایجاد می شود.

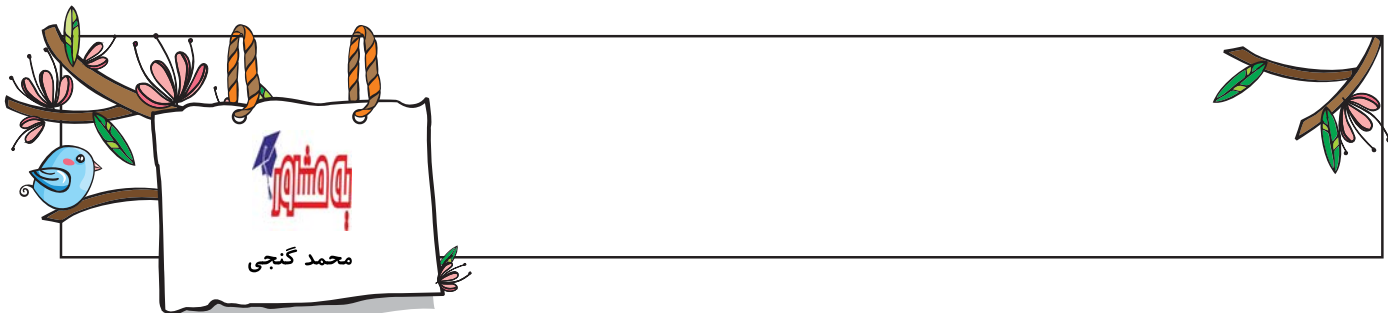
در مورد ماده مایع لوله گوارش، چند مورد، می تواند درست باشد؟

الف) ماده اولیه مایع مخاطی در قسمت هایی از لوله گوارش ترشح می شود.
 ب) گلیکوپروتئین مایع مخاطی، آب فراوانی جذب می کند.
 ج) ماده مخاطی، لوله گوارش را در برابر خراشیدگی در برابر غذا، حفظ می کند.
 د) لغزنده کردن ذره های غذایی توسط مایع مخاطی لوله گوارش صورت می گیرد.

پاسخ: گزینه ۳ همه موارد بالا جزء وظایف مایع مخاطی است اما در مورد الف، در همه لوله گوارش، موسین ترشح می شود.
 البته نقش حفاظتی مایع مخاطی، فقط در برابر خراشیدگی ها نیست بلکه در برابر اسید یا آنزیم ترشح شده از لوله گوارش هم، قسمت های مختلف را می تواند حفظ کند که باتوجه به اینکه در سؤال گزینه می تواند آمده، پس گزینه ج هم درست است.

در مورد حرکات کرمی شکل،

۱) ورود غذا لوله گوارش و یاخته های عصبی دیواره لوله گوارش را تحریک می کند.
 ۲) با تحریک یاخته های عصبی، ماهیچه های دیواره لوله گوارش منقبض می شوند.
 ۳) غذا در طول لوله، با سرعتی ثابت به جلو رانده می شوند.
 ۴) در قسمتی که توده غذا قرار گرفته، انقباض های متعدد دیده می شود.



پاسخ: گزینه ۲ در حرکات کرمی، ورود غذا لوله گوارش را گشاد و یاخته‌های عصبی دیواره لوله را تحریک می‌کند (رد گزینه ۱) یاخته‌های عصبی ماهیچه‌های دیواره را به انقباض وادار می‌کنند. (درستی ۲) در نتیجه یک حلقه انقباضی در لوله ظاهر می‌شود که به جلو حرکت می‌کند. (رد ۴) و غذا را در طول لوله با سرعتی مناسب (نه ثابت) به جلو می‌راند (رد ۳)

باتوجه به حرکات لوله گوارش

۱ منشاء انقباض‌های گرسنگی، حرکت‌های قطعه قطعه کننده هستند.

۲ در نتیجه حرکات قطعه قطعه کننده، غذا با سرعتی مناسب، در طول لوله، به جلو رانده می‌شود.

۳ هنگام استفراغ، جهت حرکات قطعه قطعه کننده وارونه می‌شود.

۴ نقش مخلوط‌کنندگی به عهده حرکات کرمی شکل هم هست.

۱۴۴

پاسخ: گزینه ۴ ۳ گزینه اول، مربوط به حرکات کرمی شکل است، نه قطعه قطعه کننده و نقش مخلوط‌کنندگی با انقباض‌های قطعه قطعه کننده، محتویات لوله، ریزتر و بیشتر با شیره گوارشی مخلوط می‌شود و حرکات کرمی هم وقتی به یک اسفنگتر برخورد کند، در اثر برگشت، اثر مخلوط‌کنندگی هم دارند.

به طور معمول، در سمت راست بدن انسان قرار ندارد.

۴ دریچهٔ پیلور

۳ کیسهٔ صفرا

۲ دریچهٔ انتهای مری

۱ رودهٔ کور

۱۴۵

پاسخ: گزینه ۲ دریچهٔ انتهای مری در سمت چپ بدن و بقیه در سمت راست بدن هستند.

چند مورد جمله مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟

در گوارش غذا، در دهان انسان،

(الف) گوارش شیمیایی مانع خراشیدگی لوله گوارش می‌شود.

(ب) بزاق، غذا را به توده‌ای قابل بلع، تبدیل می‌کند.

(ج) فعالیت آرواره‌ها و گونه‌ها، سبب گوارش مکانیکی و شیمیایی بیشتر می‌شود.

(د) آنزیم آمیلاز و پروتئاز به ترتیب روی نشاسته و پروتئین‌ها اثر می‌گذارند.

۱۴۶

۴ ۴

۳ ۳

۲ ۲

۱ ۱

پاسخ: گزینه ۲ جمله‌های ب و ج درست هستند.

- مانع خراشیدگی لوله گوارش، آسیاب کردن غذا توسط دندان و... می‌باشد که جزء گوارش مکانیکی است نه شیمیایی (رد الف)

- در دهان آمیلاز وجود دارد که روی نشاسته اثر می‌گذارد. پروتئاز در بزاق موجود نیست (رد د)

در هنگام بلع غذا، اپیگلوت، با راه و زبان کوچک با راه می‌بندد تا عمل تنفس دچار اختلال نشود.

۲ بالا رفتن - نای - پایین رفتن - بینی

۱ بالا رفتن - بینی - پایین رفتن - نای

۴ پایین رفتن - بینی - بالا رفتن - نای

۳ پایین رفتن - نای - بالا رفتن - بینی

۱۴۷

پاسخ: گزینه ۳ در هنگام بلع، اپیگلوت با پایین رفتن خود، راه نای را می‌بندد و زبان کوچک با بالا رفتن، راه بینی را می‌بندد.

چند عبارت درباره عمل بلع درست است؟

(الف) هنگام عمل بلع، با فشار زبان، توده غذا به عقب دهان و داخل حلق رانده می‌شود.

(ب) با رسیدن غذا به مری بلع به شکل غیر ارادی، ادامه پیدا می‌کند.

(ج) در فاصله‌ی بین بلع‌ها، بنداره‌های مری برای جلوگیری از عبور هوا بسته می‌باشند.

(د) بنداره ابتدای مری، در فاصله زمانی بین بلع‌ها، بسته است تا از ورود هوا به مری جلوگیری کند.

(ی) جاذبه زمین به حرکت غذا در مری کمک می‌کند.

۱۴۸

۴ ۴

۳ ۳

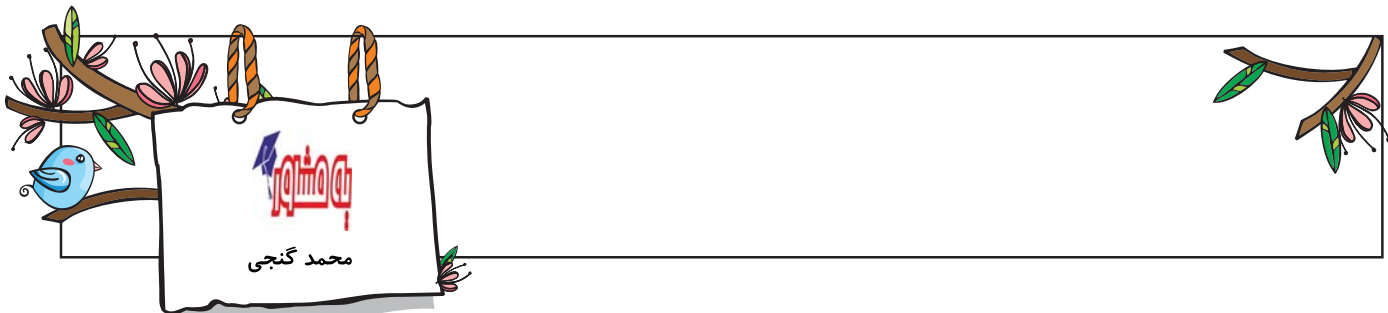
۲ ۲

۱ ۱

پاسخ: گزینه ۳ جمله‌های الف، د و ی جمله‌های کتاب هستند و درست.

با رسیدن غذا به حلق (نه مری) بلع به شکل غیر ارادی، ادامه پیدا می‌کند (رد ب).

در فاصله‌ی بین بلع‌ها، فقط بنداره ابتدای مری بسته است تا از ورود هوا به مری جلوگیری کند.



کدام یک از جمله‌های زیر نادرست است؟

۱. علت ریفلکس، کافی نبودن انقباض بنداره‌های مری است.
 ۲. حفاظت از دیواره مری، کمتر از روده باریک و معده است.
 ۳. بنداره انتهایی مری، برای خروج گازهای بلعیده شده با غذا شل می‌شود.
 ۴. تنش و اضطراب، باعث برگشت شیره معده به مری و در نتیجه آسیب بافت مخاطی مری می‌شود.
- پاسخ: گزینه ۱
 چون علت ریفلکس به علت کافی نبودن انقباض بنداره انتهایی مری است نه بنداره ابتدا و انتهای آن.
 باقی جملات صحیح هستند.

۱۴۹

بین عوامل زیر، کدام یک سبب گوارش شیمیایی مواد مغذی نمی‌شوند؟

۱. آسیاب شدن غذا در دهان توسط دندان‌ها و زبان و....
 ۲. تماس شیره معده با مواد مغذی
 ۳. حرکت‌های روده باریک
 ۴. عامل داخلی معده
- پاسخ: گزینه ۴
 عامل داخلی معده برای جذب ویتامین B_{۱۲} در روده باریک و حفاظت آن در برابر آنزیم‌ها ضروری است و نقشی در گوارش فیزیکی یا شیمیایی مواد مغذی ندارد.
 ۳ مورد اول همه، در گوارش شیمیایی نقش دارند. آسیاب شدن غذا در دهان باعث تبدیل غذا به ذره‌های بسیار کوچک و برای فعالیت بهتر آنزیم‌های گوارشی لازم است.
 تماس شیره معده با مواد مغذی، در اثر حرکات معده بیشتر می‌شود تا غذا به طور کامل با شیره معده آمیخته شود و آنزیم‌ها بهتر روی آن بتوانند حرکت کنند.
 و حرکت‌های روده باریک، علاوه بر گوارش مکانیکی و پیش بردن کیموس در طول روده، آن را در سراسر مخاط روده می‌گستراند تا تماس آن با شیره‌های گوارشی و نیز یاخته‌های پوششی مخاط افزایش یابد.

۱۵۰

پاسخنامه تشریحی

۱	گزینه ۱ در کیسه‌های هوایی و نایژک‌ها، حلقه‌ی غضروفی وجود ندارد و کیسه‌های هوایی ماده‌ی مخاطی ترشح نمی‌کنند.
۲	گزینه ۴ آنزیم انیدراز کربنیک در غشای گلبول‌های قرمز H_2O و CO_2 موجود در پلاسما را ترکیب می‌کند و H_2CO_3 حاصل به H^+ و HCO_3^- یونیزه می‌شود. با مهار این آنزیم، HCO_3^- خون کاهش می‌یابد.
۳	گزینه ۱ بخش نشان داده شده در شکل به ماهیچه‌های صاف طولی مربوط است. ماهیچه‌های صاف، غیر منشعب بوده و فاقد بخش‌های تیره و روشن می‌باشند. این نوع ماهیچه‌ها نیز همانند سایر عضلات برای انقباض، به یون کلسیم نیاز دارند.
۴	گزینه ۳ هوای مرده، حدود $\frac{1}{3}$ هوای جاری است که درون مجاری تنفسی آدمی می‌ماند و به خانه‌های ششی نمی‌رسد.
۵	گزینه ۳ مجاری تنفسی (بینی، نای و نایژه و نایژک) و لوله فالوپ دارای سلول‌های پوششی مزه‌دار می‌باشند اما روده داری سلول‌های پوششی استوانه‌ای یک لایه است.
۶	گزینه ۱ بافت غضروفی دارای ماده‌ی زمینه با رشته‌های کش‌سان فراوان است.
۷	گزینه ۳ در کرم خاکی و گنجشک غذا پس از سنگ‌دان به روده وارد می‌شود. رد سایر گزینه‌ها: گزینه ۱ (۱) در گاو باکتری‌ها در گوارش سلولز شرکت دارند نه سایر موارد. گزینه ۲ (۲) در گنجشک معده قبل از سنگ‌دان قرار دارد. گزینه ۴ (۴) در ملخ گوارش مکانیکی از دهان آغاز می‌شود.
۸	گزینه ۱ منظور از شکستن پیوندهای موجود در یک مولکول گلوکز، سوختن (تجزیه‌ی) گلوکز است. از طرفی می‌دانیم که همه‌ی سلول‌های بدن انسان نیاز به انرژی دارند و سوخت سلول‌های بدن انسان گلوکز است؛ بنابراین تمام سلول‌های انسان قادر به شکستن پیوندهای موجود در یک مولکول گلوکز هستند. شکستن پیوند میان دو مولکول گلوکز می‌تواند شکستن پیوند میان دو مولکول گلوکز در یک مالتوز یا پلی‌ساکاریدهایی مثل گلیکوژن، نشاسته باشد. این عمل، یعنی شکستن پیوند میان دو مولکول گلوکز، در روده (به صورت برون‌سلولی) و کبد (صرفاً گلیکوژن، به صورت درون‌سلولی) انجام می‌شود.
۹	گزینه ۴ در ترکیب صفرا، رنگ‌ها، املاح، کلسترول و لیستین وجود دارد. در صفرا آنزیم وجود ندارد. در بافت پیوندی سست انسان، کلاژن، در روده‌ی بزرگ انسان، غدد ترشح کننده‌ی موکوز و پتاسیم و در شیرهای پانکراس انسان، آنزیم‌های غیر فعال وجود دارند.
۱۰	گزینه ۱ $ 2x + 3 < 1 \Rightarrow \left x + \frac{3}{2} \right < \frac{1}{2} \Rightarrow a = -\frac{3}{2}, r = \frac{1}{2} \Rightarrow ar = \frac{-3}{4}$
۱۱	گزینه ۳ سوراقتانات توسط برخی سلول‌های سنگفرشی ساده در کیسه‌های هوایی ترشح شده و کشش سطحی مایع داخل کیسه‌های هوایی را کاهش می‌دهد.
۱۲	گزینه ۳ در دستگاه تنفسی، مجاری تنفسی از بالا تا پایین (یعنی مجاری بینی، نای، نایژه و نایژک) دارای سلول‌های مژک‌دار هستند، اما کیسه‌ی هوایی سلول مژک‌دار ندارد. در لوله‌ی فالوپ نیز سلول‌های مژک‌دار وجود دارند. در مجرای نیم‌دایره، سلول‌های مژک‌دار وجود دارند که با تحریک آن‌ها، پیام تعادلی به مخچه ارسال می‌شود.
۱۳	گزینه ۴ سکرترین با تأثیر بر ترشح بی‌کرنات به خنثی کردن کیموس اسیدی در دوازده کمک می‌کند. اما گاسترین ترشح اسید و آنزیم را زیاد می‌کند.
۱۴	گزینه ۴ دیافراگم مهم‌ترین نقش را در تنفس آرام و طبیعی دارد که در هنگام دم مسطح می‌باشد و در این هنگام حدود $\frac{1}{3}$ از هوای جاری (هوای مرده) در مجاری تنفسی باقی می‌ماند و به هنگام دم دنده‌ها به سمت بالا و بیرون و جناغ به سمت جلو حرکت می‌کند.
۱۵	گزینه ۲ پس از ورودی کیموس معدی به دوازده، از سلول‌های خاصی، سکرترین ترشح می‌شود. سکرترین می‌تواند باعث افزایش ترشح بی‌کرنات به درون مجرای برون‌ریز پانکراس شود، نه به درون خون (رد گزینه ۱). پروتئازهای ترشح شده از پانکراس، پس از ورود به فضای روده، فعال می‌شوند، نه در خود پانکراس (رد گزینه ۳). آنچه که محرک تولید اسید کلریدریک از سلول‌های معده (نه سلول‌های جدار دوازدهه) است، گاسترین است، نه سکرترین (رد گزینه ۴).
۱۶	گزینه ۴ دیافراگم با حرکت خود به پایین و بالا، حجم قفسه سینه را افزایش و کاهش می‌دهد و در تنفس آرام و طبیعی، مهم‌ترین نقش را در حرکات شش‌ها دارد. منظور از هنگامی که دیافراگم مسطح می‌شود، هنگام دم است. در هنگام دم، دنده‌ها به سمت بالا و بیرون حرکت می‌کنند. بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه ۱: در فرآیند دم عادی، هوای جاری که حدود ۵۰۰ میلی‌لیتر حجم دارد، وارد دستگاه تنفسی می‌شود و همان طور که می‌دانید، حدود

۱- ۳	از این هوا به شش‌ها وارد نشده و در مجاری تنفسی می‌ماند که به آن، هوای مرده گفته می‌شود. گزینه ۲: در هنگام دم، جناغ سینه به سمت جلو حرکت می‌کند. گزینه ۳: در هنگام دم، در اثر افزایش حجم قفسه سینه، فشار هوا در قفسه سینه نسبت به بیرون، کاهش یافته و در نتیجه هوا به داخل شش‌ها کشیده می‌شود و به این ترتیب، کیسه‌های هوایی به طور طبیعی باز می‌شوند.
۱۷	گزینه ۲ زیست‌شناسی شاخه‌ای از، علوم تجربی است که به بررسی علمی جانداران و فرایندهای زیستی می‌پردازد.
۱۸	گزینه ۴ امروزه علوم زیستی در هر چهار مورد (الف، ب، ج، د) به انسان‌ها کمک می‌کند.
۱۹	گزینه ۱ پژوهش و مطالعه از فعالیت‌های فقط زیست‌شناسی و نحوه ساخت دستگاه با مهندسی است.
۲۰	گزینه ۲ جانداران موجوداتی کم و بیش شبیه خود را به وجود می‌آورند. در تولید مثل غیر جنسی فقط، والد دارای فرزندان دقیقاً مثل خود است.
۲۱	گزینه ۲ جملات (الف و ب) درست است، و جملات (ج و د) نادرست. بررسی موارد نادرست: مورد (ج): همه جانداران سطوحی از سازمان‌یابی را دارند. حتی تک‌یاخته‌ای‌ها نیز می‌توانند جمعیت، اجتماع و ... داشته باشند. مورد (د): جانداران بخشی از انرژی دریافتی را صرف فعالیت‌های زیستی و بخشی دیگر را به صورت گرما از دست می‌دهند.
۲۲	گزینه ۲ با کل‌نگری می‌توان به ارتباط بین اجزای درونی جانداران پی برد.
۲۳	گزینه ۴ هر چهار جمله از موضوعات اخلاق زیستی می‌باشد.
۲۴	گزینه ۱ جاندارانی که ژن‌های افراد گونه‌ای دیگر در خود دارند، جانداران تراژن نام دارند.
۲۵	گزینه ۲ جملات (الف و ب) نادرست و جمله‌های (ج و د) درست هستند. بررسی موارد نادرست: مورد (الف): از بین بردن میکروب‌های خاک تأثیری در رشد مناسب گیاهان ندارد و حتی ممکن است اثر معکوس بر رشد گیاهان داشته باشد. مورد (ب): انتقال ژن‌های مفید از گیاهان خودرو به گیاهان زراعی باعث تولید محصولات بیشتر و بهتر می‌شود.
۲۶	گزینه ۴ از گیاهان خودرو به عنوان غذای انسانی استفاده نمی‌شود، بلکه ژن‌های مفید را می‌توان از این گیاهان گرفته و به گیاهان زراعی منتقل کرد و به این صورت باعث تولید محصولات بهتر و بیشتر می‌شویم.
۲۷	گزینه ۱ از ویژگی‌های گیاهان خودرو این است که با محیط‌های زیست مختلف سازگارند و می‌توانند در محیط‌های مختلف به آسانی برویند و زادآوری کنند و در مدتی نسبتاً کوتاه دانه و میوه تولید کنند با انتقال ژن‌های این ویژگی‌ها از گیاه خودرو به گیاه زراعی حال ما گیاه زراعی داریم با این ویژگی‌های منحصر به فرد.
۲۸	گزینه ۲ بعضی از ویروس‌ها می‌توانند گیاهان را نیز آلوده کنند. کمیت و کیفیت غذای انسان با بررسی روابط گیاهان زراعی و محیط زیست مقدور است که کلی‌نگری محسوب می‌شود.
۲۹	گزینه ۴ تغییر آب و هوا، کاهش تنوع زیستی، وقوع سیل، فرسایش خاک از عواقب جنگل‌زدایی می‌باشد.
۳۰	گزینه ۳ جملات (الف، ب، ج) درست است جمله (د) نادرست. گازوتیل زیستی تجدیدپذیر است.
۳۱	گزینه ۴ گازوتیل زیستی از دانه‌های روغنی مانند آفتاب‌گردان، زیتون و سویا تهیه می‌شود.
۳۲	گزینه ۴ الکل و گازوتیل زیستی، می‌توانند منشاء زیستی داشته باشند. فقط گزینه‌های ب و ج سوخت زیستی هستند. اما هر ۴ مورد می‌توانند منشاء زیستی داشته باشند
۳۳	گزینه ۳ دنا که یکی از شباهت‌های جاندار مختلف را تشکیل می‌دهد در همه جانداران وجود دارد و کار یکسانی انجام می‌دهد.
۳۴	گزینه ۴ بیش‌تر از $\frac{3}{4}$ نیازهای کنونی جهان به انرژی از منابع فسیلی، مانند نفت، گاز و بنزین تامین می‌شود. سوخت‌های فسیلی انرژی‌های تجدیدناپذیرند.
۳۵	گزینه ۱ پروانه‌ی مونارک هر سال هزاران کیلومتر را طی سه نسل پی‌درپی از مکزیک تا جنوب کانادا و بالعکس می‌پیماید.
۳۶	گزینه ۲ یکی از ویژگی‌های حیات در همه جانداران، پاسخ به محیط است. بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه ۱) جانداران می‌توانند وضع درونی پیکر خود را در حد ثابتی نگه دارند ← هم ایستایی. گزینه ۳) همه‌ی جانداران سطوحی سازمان‌یابی را دارند و منظم‌اند ← نظم و ترتیب.

گزینه ۴) جانداران موجوداتی کم و بیش شبیه خود را به وجود می آورند. ← تولید مثل.	
گزینه ۳) زیست بوم از چندبوم سازگان تشکیل می شود. زیست کره شامل همه جانداران، همه زیستگاه ها و همه زیست بوم های زمین است.	۳۷
گزینه ۳) زیست شناسان تاکنون میلیون ها گونه گیاه، جانور، جانداران تک یاخته ای و ... شناسایی و نامگذاری کرده اند اما معتقدند تعداد جانداران ناشناخته بسیار بیش تر از این است. آنان هر سال هزاران گونه جدید کشف می کنند.	۳۸
گزینه ۳) تمام موارد ذکر شده جزء اثرات استفاده از سوخت های فسیلی هستند.	۳۹
گزینه ۴) ویژگی های سامانه پیچیده و مرکب را نمی توان فقط از طریق مطالعه اجزای سازنده آن ها توضیح داد به عنوان مثال اگر اجزای تشکیل دهنده یک گیاه را از هم جدا کنیم و در ظرفی بریزیم، آن مجموعه اجزای از هم جدا شده گیاه به شمار نمی رود. پس ارتباط بین اجزا نیز مانند خود اجرا در تشکیل جاندار، موثر و کل چیزی بیش تر از اجتماع است.	۴۰
گزینه ۳) تنها مورد «د» نادرست است. مجموع جانداران یک گونه (نه چند گونه) که در یک جا و یک زمان زندگی می کنند جمعیت را به وجود می آورند.	۴۱
گزینه ۴) همه اجتماع های میکروبی که در خاک وجود دارند برای گیاه مضر نیستند بلکه بسیاری از آن ها در تهیه مواد مغذی و حفاظت گیاهان در برابر آفت ها و بیماری ها، نقش مهمی دارد.	۴۲
گزینه ۴) هر اندام از چند بافت مختلف تشکیل شده است.	۴۳
گزینه ۳) عمل پروتئین سازی توسط ریبوزوم های موجود در سیتوپلاسم یاخته انجام می شود. غشای سلولی و جسم گلژی در یاخته جانوری دیده می شود و بسیاری از یاخته ها بیش از یک میتوکندری در ساختار خود دارند. قند آلی محصول فتوسنتز است که در جانوران دیده نمی شود.	۴۴
گزینه ۱) بررسی سایر گزینه ها: گزینه ۲): ترکیب مواد در مایع بین یاخته ای، شبیه خوناب است. گزینه ۳): در خون سلول های خونی وجود دارد که در حالت طبیعی مایع بین یاخته ای دیده نمی شود. گزینه ۴): هسته محیط داخلی نیست.	۴۵
گزینه ۳) جملات (ب، ج، د) نادرست و جمله ی (الف) درست است. بررسی سایر جملات: جمله (ب) نادرست: در ساختار آن کربوهیدرات دیده می شود. جمله (ج) نادرست: در ساختار غشای پروتئین سه تا سری و یا یک سمت غشایی دیده می شود. جمله (د) نادرست: در ساختار آن دو نوع لیپید (فسفولیپید و کلسترول) دیده می شود.	۴۶
گزینه ۱) در ساختار غشاء یاخته جانوری دو نوع لیپید (فسفولیپید و کلسترول) دیده می شود. بررسی سایر گزینه ها: گزینه ۲): تعداد فسفولیپیدها بیشتر است. گزینه ۳): از ساختار غشاء کربوهیدرات دیده می شود. گزینه ۴): غشاء خاصیت نفوذپذیری انتخابی دارد و همه مواد را از خود عبور نمی دهد.	۴۷
گزینه ۴) کربوهیدرات در سطح خارجی غشاء به پروتئین متصل می شوند. بررسی سایر گزینه ها: گزینه ۱): در انتشار تسهیل شده و انتقال فعال مولکول ها به کمک پروتئین از عرض غشاء عبور می کنند. گزینه ۲): یون ها و مولکول ها می توانند از عرض غشا عبور کنند. گزینه ۳): در ساختار غشای جانوری دو نوع لیپید (فسفولیپید و کلسترول) دیده می شود.	۴۸
گزینه ۳) اغلب آمینواسیدها طی پدیده انتشار تسهیل شده و به کمک پروتئین های غشایی از غشای یاخته های روده باریک عبور کرده وارد مایع بین یاخته ای می شوند. بررسی سایر گزینه ها: گزینه ۱): خروج گلوکز از یاخته های روده باریک طی پدیده انتشار تسهیل شده انجام می شود که نیازی به مصرف ATP ندارد. گزینه ۲): خروج اغلب آمینواسیدها از یاخته های روده ی باریک با انتشار تسهیل شده است. گزینه ۴): گلوکز طی پدیده ی انتشار تسهیل شده و در جهت شیب غلظت از یاخته های روده ی باریک خارج می شود.	۴۹
گزینه ۴) خروج گلوکز از یاخته های روده باریک طی پدیده انتشار تسهیل شده انجام می شود که پروتئین های غشایی در این پدیده نقش مهمی دارند. بررسی سایر گزینه ها: گزینه های (۱) و (۲) و (۳): خروج گلوکز از یاخته های روده باریک در جهت شیب غلظت، بدون صرف ATP و بدون نمک سدیم انجام می شود.	۵۰

گزینه ۲ غشاء نسبت به نمک نفوذناپذیر است.
 بررسی سایر گزینه‌ها:
 گزینه (۱): آب در هر دو جهت منتشر می‌شود ولی بیشتر از محیط (الف) به سمت محیط (ب) می‌رود.
 گزینه (۳): مقداری مولکول آب نیز از محیط (ب) به محیط (الف) منتشر می‌شود.
 گزینه (۴): چون جابه‌جایی خالص آب از محیط (الف) به (ب) است در نهایت حجم محلول در محیط (ب) افزایش می‌یابد.

گزینه ۲
 آب از محیط رقیق طی پدیده گذرندگی وارد باخته می‌شود و باخته می‌ترکد.

گزینه ۱ آب طی پدیده اسمز از داخل باخته به خارج منتشر می‌شود و باخته چروکیده می‌شود.

گزینه ۱ جملات (ب، ج، د) نادرست و جمله‌ی (الف) درست است.
 جمله (الف) درست: انتقال فعال با صرف ATP همراه است.
 جمله (ب) نادرست: انتقال فعال همیشه در خلاف جهت شیب غلظت انجام می‌شود.
 جمله (ج) نادرست: انتقال فعال به کمک پروتئین‌های غشایی انجام می‌شود.
 جمله (د) نادرست: انتقال فعال در هر دو جهت غشاء می‌تواند انجام شود.

گزینه ۱ سدیم درون سلول و پتاسیم در خارج سلول کمتر است.
 طی انتقال فعال یون‌های سدیم و پتاسیم از عرض غشاء، این دو نوع یون در خلاف جهت شیب غلظت (سدیم به خارج و پتاسیم به درون) با صرف ATP و به کمک پروتئین‌های غشایی منتقل می‌شوند.

گزینه ۱ انتقال فعال یون‌های سدیم به خارج باخته و پتاسیم به درون باخته نیاز به مصرف ATP دارد که طی این عمل ATP به ADP تبدیل و انرژی آزاد می‌شود.

گزینه ۴ درون‌بری برای ورود مواد درشت مانند پروتئین‌ها به درون سلول با صرف ATP و به کمک کیسه غشایی کاربرد دارد یون‌ها جزء مواد ریز هستند.

گزینه ۲ عمل برون‌رانی و درون‌بری در بعضی از باخته‌ها انجام می‌شود.

گزینه ۱ در بدن انسان چهار نوع بافت اصلی (پوششی - پیوندی - ماهیچه‌ای - عصبی) دیده می‌شود.

گزینه ۴ بافت پوششی می‌تواند از یک لایه یا چند لایه باخته تشکیل شده باشد.

گزینه ۲

نوع بافت یونشی	مثال
پوست	سنگفرشی چند لایه
دهان	سنگفرشی چند لایه
مری	سنگفرشی چند لایه
روده	استوانه‌ای یک لایه
معدده	استوانه‌ای یک لایه
دیواره‌ی مویزگ	سنگفرشی یک لایه
غده‌ی تیروئید	مکعبی یک لایه

گزینه ۲ نوع بافت پوششی در پوست و دهان، سنگفرشی چند لایه می‌باشد.

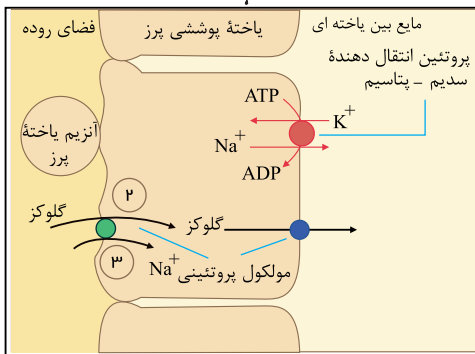
نوع بافت یونشی	مثال
پوست	سنگفرشی چند لایه
دهان	سنگفرشی چند لایه
مری	سنگفرشی چند لایه
روده	استوانه‌ای یک لایه
معدده	استوانه‌ای یک لایه
دیواره‌ی مویزگ	سنگفرشی یک لایه
غده‌ی تیروئید	مکعبی یک لایه

گزینه ۲ شکل مربوط به بافت پوششی استوانه‌ای یک لایه می‌باشد که در روده و معدده دیده می‌شود.

	<p>بررسی سایر گزینه‌ها:</p> <p>گزینه ۱: بافت پوششی دارای غشای پایه است.</p> <p>گزینه ۳: این بافت در مری دیده نمی‌شود.</p> <p>گزینه ۴: در دهان بافت پوششی سنگفرشی چند لایه دیده می‌شود.</p>
۶۴	<p>گزینه ۲ شکل مربوط به بافت پوششی سنگفرشی یک لایه‌ای می‌باشد که در دیواره‌ی مویزگ‌ها دیده می‌شود.</p> <p>بررسی سایر گزینه‌ها:</p> <p>گزینه ۱: بافت پوششی دارای غشای پایه است.</p> <p>گزینه ۳: بافت پوششی در روده و معده از نوع استوانه‌ای یک لایه است.</p> <p>گزینه ۴: بافت پوششی در غده‌ی تیروئید از نوع مکعبی یک لایه است.</p>
۶۵	<p>گزینه ۳ این بافت از نوع پوششی سنگفرشی چند لایه است که در مری و پوست دیده می‌شود.</p>
۶۶	<p>گزینه ۱ بافت پوششی غده‌ای در روده، معده و غدد بزاقی دیده می‌شود.</p>
۶۷	<p>گزینه ۱ ماده‌ی زمینه‌ای در بافت پیوندی توسط یاخته‌های این بافت ساخته می‌شوند.</p> <p>بررسی سایر گزینه‌ها:</p> <p>گزینه ۲: در ماده‌ی زمینه‌ای بافت پیوندی گلیکوپروتئین دیده می‌شود.</p> <p>گزینه ۳: این بافت فاقد غشای پایه است.</p> <p>گزینه ۴: ماده‌ی زمینه‌ای در تمامی انواع بافت پیوندی دیده می‌شود.</p>
۶۸	<p>گزینه ۳ در ماده‌ی زمینه‌ای بافت پیوندی سست، گلیکوپروتئین دیده می‌شود که هم جنس غشای پایه در بافت پوششی است.</p> <p>بررسی سایر گزینه‌ها:</p> <p>گزینه ۱: بافت پیوندی سست در برابر کشش مقاومت چندانی ندارد.</p> <p>گزینه ۲: در ماده‌ی زمینه‌ای این نوع بافت پیوندی کلاژن دیده می‌شود.</p> <p>گزینه ۴: بافت پیوندی سست نوعی بافت پشتیبان برای بافت پوششی است.</p>
۶۹	<p>گزینه ۴ در بافت پیوندی رشته‌های پروتئینی کشسانی (ارتجاعی)، کلاژن و گلیکوپروتئین دیده می‌شود، غشای پایه مخصوص بافت پوششی است.</p>
۷۰	<p>گزینه ۲ مقاومت بافت پیوندی متراکم از سست بیش تر ولی انعطاف پذیریش کم تر است.</p>
۷۱	<p>گزینه ۱ در ماده‌ی زمینه‌ای بافت پیوندی سست کلاژن دیده می‌شود.</p>
۷۲	<p>گزینه ۲ مورد ب و ج درست است. بافت چربی نوعی بافت پیوندی دارای یاخته است که نقش ضربه گیری و ایجاد حرارت نیز دارد.</p>
۷۳	<p>گزینه ۱ جملات (الف، ج، د) درست و جمله (ب) نادرست است.</p> <p>یاخته‌های ماهیچه‌ای صاف، دوکی شکل هستند و نه قلبی. یاخته‌های ماهیچه قلبی استوانه‌ای هستند.</p>
۷۴	<p>گزینه ۴ تولیدمثل از ویژگی‌های مشترک جانداران است. در تولیدمثل، جانداران موجوداتی کم و بیش شبیه خود را به وجود می‌آورند.</p>
۷۵	<p>گزینه ۳ جمله الف درست است و جملات (ب) و (ج) نادرست است.</p> <p>(ب): نوزاد پروانه مونارک مهاجرت نمی‌کند بلکه پروانه بالغ این توانایی را دارد.</p> <p>(ج): پروانه بالغ با استفاده از یاخته‌های عصبی، جهت مقصد را تشخیص می‌دهد نه نوزاد آن.</p>
۷۶	<p>گزینه ۱ سطوح سازمان یابی باکتری‌ها بعد از یاخته به جمعیت می‌رسد ولی سطوح سازمان یابی انسان سطح‌های بین را نیز شامل می‌شود.</p> <p>بررسی سایر گزینه‌ها:</p> <p>گزینه ۲: الگوی رشد همه‌ی جانداران بر عهده‌ی دناست.</p> <p>گزینه ۳: همه‌ی جانداران نیازمند انرژی هستند.</p> <p>گزینه ۴: همه‌ی جانداران دارای هم‌ایستایی هستند.</p>
۷۷	<p>گزینه ۴ در زیست‌شناسی، فقط ساختارها و یا فرآیندهایی را بررسی می‌کنیم که برای ما به طور مستقیم یا غیرمستقیم قابل مشاهده و اندازه‌گیری هستند. زیست‌شناسی راجع به کیفیت یک چیز نظری نمی‌دهد. همچنین نمی‌تواند پاسخگوی همه پرسش‌های انسان باشد.</p>
۷۸	<p>گزینه ۱ تنها مورد (ب) صحیح است. قطعاً در ساختار هر پروتئینی آمینواسید وجود دارد.</p> <p>در سایر موارد:</p> <p>(الف) برای هر پروتئین غشایی صادق نیست.</p> <p>(ج) در فرایند انتشار تسهیل شده که با دخالت پروتئین‌های غشا است، انرژی مصرف نمی‌شود.</p>

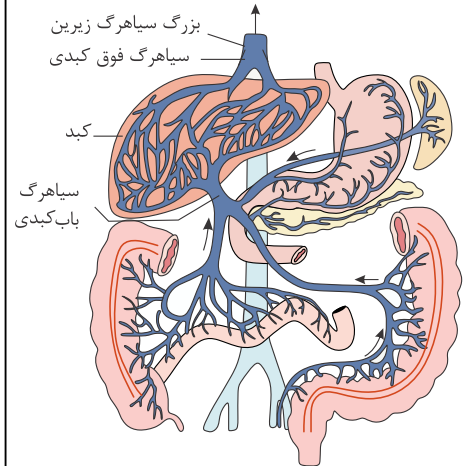
۷۹	گزینه ۳ خروج گلوکز و اغلب آمینواسیدها از یاخته‌های روده به مایع بین یاخته‌ای با انتشار تسهیل شده انجام می‌شود.
۸۰	گزینه ۴ در درون بری از سطح غشای یاخته کاسته و در برون رانی بر سطح غشای یاخته افزوده می‌شود.
۸۱	گزینه ۲ در انسان انواع بافت‌ها به نسبت‌های مختلف در اندام‌ها و دستگاه‌های بدن وجود دارند. بررسی موارد در سایر گزینه‌ها: گزینه ۱: همه بافت‌ها دارای فضای بین یاخته‌ای هستند. گزینه ۳: بافت پیوندی دارای مادهٔ زمینه‌ای است که یاخته‌های این بافت آن را می‌سازند. گزینه ۴: همهٔ بافت‌ها یاخته‌های ترشحی ندارند.
۸۲	گزینه ۱ شکل در ارتباط با بافت چربی است که به عنوان عایق حرارتی نیز عمل می‌کند.
۸۳	گزینه ۲ بافت پیوندی سست معمولاً بافت پوششی را پشتیبانی می‌کند. این بافت نوعی بافت پیوندی است که انعطاف پذیر است و در زیر بافت پوششی لولهٔ گوارش قرار دارد.
۸۴	گزینه ۴ A: یاخته‌های ماهیچه‌ای قلبی، B: یاخته‌های ماهیچه‌ای اسکلتی، C: یاخته‌های ماهیچه‌ای صاف یاخته‌های بدن انسان به شکل بافت‌های مختلف سازمان یافته‌اند. فضای بین این یاخته‌ها را مایع بین یاخته‌ای پر کرده است. بررسی موارد در سایر گزینه‌ها: گزینه ۱: ماهیچه‌های قلبی و صاف هر دو غیرارادی هستند. گزینه ۲: یاخته‌های ماهیچه‌ای اسکلتی چند هسته‌ای هستند. گزینه ۳: یاخته‌های قلبی منشعب هستند.
۸۵	گزینه ۳ نگرش‌ها، روش‌ها و ابزارهای زیست‌شناسان پس از شناخت ساختار مولکول دنا متحول شده است. اطلاعات ذخیره شده در دنا جانداران، الگوهای رشد و نمو همهٔ جانداران را تنظیم می‌کند.
۸۶	گزینه ۲ تغییر آب و هوا، کاهش تنوع زیستی، فرسایش خاک و وقوع سیل از پیامدهای جنگل‌زدایی هستند.
۸۷	گزینه ۴ همهٔ موارد نادرست‌اند. بررسی موارد: (الف) و (د): در درون بری و برون رانی انرژی مصرف می‌شود اما پروتئین‌های غشایی در عبور مواد نقش ندارند. (ب) و (ج) در انتشار تسهیل شده پروتئین‌های غشایی نقش دارند که بدون صرف انرژی عمل می‌کنند.
۸۸	گزینه ۲ غلظت مواد در مایع بین یاخته‌ای و خون مشابه درون یاخته است. در نتیجه آب نمی‌تواند بیش از حد وارد یاخته شود.
۸۹	گزینه ۳ بافت پوششی در معده و روده استوانه‌ای و یک لایه است. معده و روده نیز غده‌ها و یاخته‌های ترشحی از نوع بافت پوششی دارند.
۹۰	گزینه ۱ غشای پایه شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی است. در انواع بافت پیوندی از جمله سست، رشته‌های پروتئینی وجود دارد. علاوه بر این که در مادهٔ زمینه‌ای این بافت گلیکوپروتئین نیز یافت می‌شود.
۹۱	گزینه ۲ تعداد یاخته‌های بافت پیوندی سست در مقایسه با بافت پیوندی، بیش تر است.
۹۲	گزینه ۱ هر سه مورد نادرست‌اند. بررسی موارد: مورد الف) نادرست - یاخته‌های ماهیچه‌ای قلبی عمدتاً یک یا دو هسته دارند. مورد ب) نادرست - هسته در یاخته‌های ماهیچه‌ای صاف به گوشهٔ سلول رانده نشده است. مورد ج) نادرست - در همهٔ قسمت‌های لولهٔ گوارش، بافت ماهیچه‌ای مخطط وجود ندارد.
۹۳	گزینه ۳ در انتشار، مولکول‌ها به دلیل داشتن انرژی جنبشی و براساس شیب غلظت، می‌توانند در دو سوی غشا منتشر شوند. بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه ۱) اسمز در حضور محلول‌های آبی با غلظت متفاوت انجام می‌شود. گزینه ۲) در انتشار تسهیل شده افزایش غلظت تا حد مشخصی موجب افزایش سرعت انتشار می‌شود. گزینه ۴) ذره‌های بزرگ پروتئینی از طریق درون روی و برون رانی منتقل می‌شوند.
۹۴	گزینه ۳ می‌دانید بدن انسان از چهار نوع بافت پوششی، پیوندی، ماهیچه‌ای و عصبی ساخته شده است. این بافت‌ها از یاخته‌ها و مواد موجود در فضای بین یاخته‌ها تشکیل می‌شوند. سلول تخریب شده به وسیلهٔ نورول ممکن است نورول و یا ماهیچه و یا غدد باشند. ورود یون سدیم از طریق انتشار تسهیل شده به وسیلهٔ کانال‌های پروتئینی بدون مصرف انرژی انجام می‌شود.
۹۵	گزینه ۱ بخش‌های مختلف لولهٔ گوارش را ماهیچه‌های حلقوی به نام اسفنکتر (بنداره) از هم جدا می‌کنند. این ماهیچه‌ها دریچه‌هایی‌اند که در حالت معمول همیشه منقبض‌اند.

۹۶	گزینه ۳ در لایه‌های مخاطی و بیرونی بافت پوششی می‌تواند دیده شود که در هر دو لایه، بافت پیوندی سست و رگ‌ها نیز مشاهده می‌شوند.
۹۷	گزینه ۲ در لایه‌های ماهیچه‌ای و زیرمخاطی، شبکه‌ای از یاخته‌های عصبی وجود دارد که در هر دو بافت پیوندی سست معمولاً بافت پوششی را پشتیبانی می‌کند.
۹۸	گزینه ۱ در بزاق آنزیم‌های آمیلاز بزاقی و لیپوزیم وجود دارند که هر دو از غده‌های بزاقی ترشح شده‌اند. در غده‌های بزاقی بافت پوششی بزاق را می‌سازد و به بافت پوششی غده‌ای تعلق دارد.
۹۹	گزینه ۳ موارد (الف، ج و د) ترشح بی‌کربنات دارند ولی برخی از یاخته‌های غدد معده، مادهٔ مخاطی ترشح می‌کنند. بی‌کربنات در معده از یاخته‌های پوششی سطحی ترشح می‌شود نه یاخته‌های غدد معده.
۱۰۰	گزینه ۴ با درون بینی (آندوسکوپ) می‌توان از دهان تا دوازده را در ساختار لولهٔ گوارش بررسی کرد که در تمامی این بخش‌ها ترشح موسین وجود دارد.
۱۰۱	گزینه ۲ غده‌های بزاقی، پانکراس (لوزالمعده)، کبد و کیسه صفرا با لولهٔ گوارش در ارتباط‌اند، اما هیچ یک از این بخش‌ها بنداره‌هایی از جنس ماهیچه‌ای مخطط ندارند. بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه ۱: غدد بزاقی با ترشح لیپوزیم در از بین بردن باکتری‌های دهان نقش دارند. گزینه ۳: یاخته‌های کبد، صفرا می‌سازند. در ترکیب صفرا فسفولیپید لسیپتین حضور دارد که به همراه نمک‌های صفراوی در گوارش چربی‌ها نقش دارد. گزینه ۴: پروتئازهای لوزالمعده درون روده‌ی باریک فعال می‌شوند.
۱۰۲	گزینه ۱ بخش مشخص شده با علامت سؤال در شکل، مربوط به لایهٔ زیرمخاطی می‌باشد. این لایه سبب می‌شود تا لایهٔ مخاطی، روی لایهٔ ماهیچه‌ای بچسبد و به راحتی روی آن بلغزد و یا چین بخورد. بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه ۲: لایه ماهیچه‌ای در دیواره معده سه لایه و در بقیه قسمت‌های لوله گوارشی دولایه است. گزینه ۳: لایه مخاطی دارای این ویژگی است. گزینه ۴: این لایه در ساختار خود بافت پوششی ندارد. البته لازم به ذکر است در تمامی لایه‌های لوله گوارش به دلیل وجود رگ‌های خونی، بافت پوششی دیده می‌شود.
۱۰۳	گزینه ۴ تشکیل حلقهٔ انقباضی رو به جلو در حرکات کرمی رخ می‌دهد که این حرکات نقش مخلوط‌کنندگی نیز دارند؛ به ویژه هنگامی که این حرکت با برخورد به یک بنداره متوقف شود. بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه ۱: حرکات کرمی شکل از حلق به سمت مخرج است. گزینه ۲: در هنگام استفراغ خلاف جهت می‌تواند باشد. گزینه ۳: حرکت کرمی شکل نقش مهمی در مخلوط کردن محتویات لولهٔ گوارشی دارد.
۱۰۴	گزینه ۲ لسیپتین، فسفولیپیدی است که در ترشحات کیسه‌ی صفرا وجود دارد و توسط یاخته‌های بافت پوششی مخاط لوله‌ی گوارش ترشح نمی‌شود.
۱۰۵	گزینه ۳ هنگام بلع با فشار زبان، توده غذا به عقب دهان و داخل حلق رانده می‌شود. با رسیدن غذا به حلق، بلع به شکل غیر ارادی، ادامه پیدا می‌کند. پس حرکت زبان حرکتی ارادی است. بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه ۱: زبان کوچک از برگشت غذا به بینی جلوگیری می‌کند. گزینه ۲: اپی‌گلوت از ورود غذا به نای جلوگیری می‌کند. گزینه ۴: با انقباض دیواره ماهیچه‌ای حلق، غذا با حرکات کرمی شکل به مری می‌رود.
۱۰۶	گزینه ۱ با کاهش انقباض پیلور، کیموس معده به روده‌ی باریک وارد می‌شود. دوازدهه بخش ابتدایی رودهٔ باریک است.
۱۰۷	گزینه ۲ (الف: لوزالمعده، ب: مجرای لوزالمعده، ج: مجرای صفرا، د: کیسه‌ی صفرا) لوزالمعده ترشح ماده‌ی مخاطی ندارد تا از مجرای آن وارد دوازدهه شود. بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه ۱: اندام (د) کیسه صفرا است که حاوی کلسترول می‌باشد. گزینه ۳: تریپسین از ترشحات لوزالمعده است که می‌تواند در محیط روده باریک دیگر پروتئازها را فعال کند. گزینه ۴: بسته شدن مجرای صفرا می‌تواند منجر به یرقان (زردی) شود.
۱۰۸	گزینه ۳ نخستین گام در گوارش چربی‌ها در رودهٔ باریک تبدیل آنها به قطره‌های ریز است که توسط صفرا (نمک‌های صفراوی و لسیپتین) و حرکات مخلوط‌کنندهٔ رودهٔ باریک صورت می‌پذیرد.
۱۰۹	گزینه ۲ با توجه به شکل رو به رو ورود گلوکز به یاخته‌ی پرز و خروج آن از یاخته به مابع بین یاخته‌ای به کمک مولکول‌های پروتئینی صورت می‌گیرد.



گزینه ۳ روده‌ی بزرگ پرز ندارد. بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه (۱): بعضی از ویتامین‌ها مانند ویتامین B₁₂ و K که توسط باکتری‌های روده بزرگ ساخته می‌شوند، و بعضی از مواد معدنی از روده بزرگ جذب می‌شوند.
گزینه (۲): راست روده و روده کور بخشی از روده بزرگ هستند.
گزینه (۴): در طول روده بزرگ، ماده مخاطی که از جنس گلیکوپروتئین است ساخته می‌شود.

گزینه ۴ باتوجه به شکل رو به رو انشعابات سیاهرگ باب کبدی در کبد با شبکه‌های مویرگی در ارتباط‌اند. این شبکه‌های مویرگی در نهایت از طریق انشعابات با سیاهرگ فوق کبدی در ارتباط هستند.



گزینه ۲ دستگاه عصبی روده‌ای از مری تا مخرج، شبکه‌ای از یاخته‌های عصبی دارد و این شبکه در دهان وجود ندارد.

گزینه ۳ گاسترین از بعضی یاخته‌های دیواره معده که در مجاورت پیلور قرار دارند، ترشح و باعث افزایش ترشح اسید معده و پپسینوژن می‌شود.

گزینه ۱ بعضی از جانورانی که گوارش برون یاخته‌ای دارند، فرآیند گوارش را در کریچه‌های غذایی به صورت درون یاخته‌ای ادامه می‌دهند. مانند هیدر و پلاناریا
بررسی گزینه‌ها:
گزینه (۱): جانورانی که حفره گوارشی دارند بعد از گوارش بیرون یاخته‌ای، گوارش درون یاخته‌ای نیز دارند.
گزینه (۲): جانورانی که حفره گوارشی دارند، لوله گوارشی ندارند و مواد مغذی را از سطح بدن جذب نمی‌کنند.
گزینه (۳): در ملخ که این شرایط را دارد، گوارش مواد غذایی در کیسه‌های معده انجام می‌شود.
گزینه (۴): در پرندگان دانه‌خوار، ماهی‌خواری و کروکودیل این ساختار وجود دارد ولی سنگ ریزه فقط در سنگدان پرندگان دانه‌خوار دیده می‌شود.

گزینه ۴ جذب آب در هزارلا رخ می‌دهد که به صورت اتاکی لایه لایه است.

گزینه ۳ تعامل جمعیت‌های گوناگون منجر به شکل‌گیری اجتماع می‌شود نه برعکس آن.
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): یکی از ویژگی‌های حیات، سازش با محیط است که در همه جانداران به نوعی دیده می‌شود.
گزینه (۲): بین برگ‌های یک درخت تنوع وجود دارد.
گزینه (۴): محیط جانداران همواره در حال تغییر است، اما جاندار می‌تواند وضع درونی پیکر خود را در حد ثابتی نگه دارد (هم ایستایی)

گزینه ۱) بخش عمده معده در سمت چپ بدن قرار دارد ولی بنداره انتهای روده باریک در سمت راست بدن قرار دارد.
گزینه ۲) بنداره انتهای روده باریک در تماس با کیموس اسیدی قرار ندارد.
گزینه ۳) هر دو بنداره (پیلور و بنداره انتهای روده باریک) از جنس ماهیچه حلقوی هستند.
گزینه ۴) بنداره انتهای روده باریک در سمت راست قرار دارد.

گزینه ۴) ماهیچه های مورب در لایه ی ماهیچه ای معده مشاهده می شوند که در این اندام یاخته های پوششی سطحی مخاط همانند غدد بزاقی بی کربنات ترشح می کنند.
گزینه ۱) مراحل پایانی گوارش در روده باریک انجام می شود و نه در معده
گزینه ۲) در معده هر دو نوع گوارش مکانیکی و شیمیایی دیده می شود.
گزینه ۴) غدد مخاطی در معده توانایی تولید آنزیم دارد.

گزینه ۳) یاخته های اصلی غدد معده ترشح آنزیم های معده را برعهده دارند، در حالی که کاهش جذب ویتامین B12 در روده ی باریک ناشی از کاهش فاکتور داخلی معده است که توسط یاخته های کناری غدد معده ترشح می شود.
گزینه ۱) اسید کلریدریک توسط یاخته های کناری غدد معده تولید می شود.
گزینه ۲) یاخته های پوششی سطحی مخاط معده، بی کربنات و ماده مخاطی ترشح می کنند.
گزینه ۴) یاخته های پوششی مخاط روده باریک، بی کربنات ترشح می کنند.

گزینه ۲) دقت شود در سؤال گفته شده در معرض تولید سنگ صفرا قرار دارند نه اینکه مبتلا به سنگ صفرا هستند.
افرادی که چندسال رژیم پرچربی داشته باشند، بیشتر در معرض تولید سنگ صفرا قرار دارند به طور معمول این افراد به دلیل استفاده از غذاهای پرچرب دچار اضافه وزن و چاقی می شوند، در نتیجه نمایه توده بدنی آن ها از حد طبیعی بالاتر است.

گزینه ۱) کبد جایگاه ساخت گلیکوژن و نیز ذخیره آهن و برخی ویتامین ها در بدن است. سیاهرگ فوق کبدی، سیاهرگی است که خون را از کبد خارج می کند پس امکان جذب کیلومیکرون ها و ذخیره آن ها از طریق این سیاهرگ برای کبد امکان پذیر نیست.
بررسی سایر گزینه ها:
گزینه ۲) کبد با ساختن صفرا در دفع کلسترول اضافی نقش دارد.
گزینه ۳) کبد توانایی ساختن پروتئین از آمینواسیدهای جذب شده را دارد.
گزینه ۴) کبد در گوارش و ورود چربی ها به محیط داخلی بدن با ساختن صفرا نقش دارد.

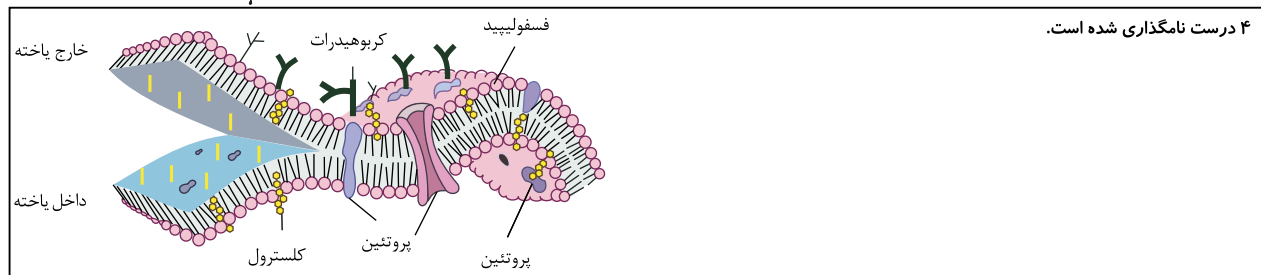
گزینه ۴) معمولاً اعصاب پادهم حس (پاراسمپاتیک) فعالیت دستگاه گوارش را افزایش می دهند. پس افزایش ترشح بزاق حاصل فعالیت اعصاب پادهم حس می باشد.

گزینه ۲) هم درملخ وهم در کرم خاکی چینه دان به ذخیره غذا کمک می کند.
بررسی سایر گزینه ها:
گزینه ۱) درملخ چینه دان در اتصال مستقیم با معده نیست.
گزینه ۳) درملخ و انسان گوارش کربوهیدرات توسط آمیلاز بزاقی از دهان شروع می شود.
گزینه ۴) درملخ جذب آب و یون ها در روده انجام می شود.

گزینه ۳) غلظت اکسیژن در اطراف هموگلوبین مشخص می کند که باید اکسیژن به هموگلوبین متصل یا از آن جدا شود.
بررسی گزینه ها:
گزینه ۱) در گویچه های قرمز آنزیم کربنیک انیدراز، CO₂ را با H₂O ترکیب می کند نه مونوکسید کربن را.
گزینه ۲) ۹۷% اکسیژن خون توسط هموگلوبین حمل می شود.
گزینه ۴) ۲۳% کربن دی اکسید توسط گویچه های قرمز و ۷% آن توسط خوناب حمل می شود.

گزینه ۳) یاخته های نوع دوم با ترشح عامل سطح فعال در باز شدن حبابک ها و تبادل گازی نقش دارند و یاخته های نوع اول نیز در انتشار گازها بین خود و خون نقش دارند.
بررسی سایر گزینه ها:
گزینه ۱) یاخته های نوع دوم از یاخته های نوع اول کمتر هستند.
گزینه ۲) یاخته های نوع دوم در تمامی نقاط دارای غشای پایه هستند اما در بعضی جاها یاخته های نوع اول و مویرگ ها یک غشای پایه مشترک دارند.
گزینه ۴) وظیفه مبارزه با باکتری ها برعهده ماکروفاژهای موجود در حبابک ها است و هیچکدام از دونوع یاخته ی نوع اول و دوم در این امر دخالتی ندارند.

گزینه ۴) باتوجه به شکل، گزینه

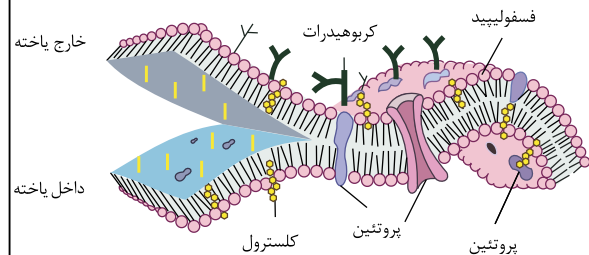


۴ درست نامگذاری شده است.

۱۲۷ گزینه ۳ انتقال مولکول‌های کوچک کربن دی‌اکسید و اکسیژن، به روش انتشار ساده و خروج گلوکز و اغلب آمینواسیدها از یاخته‌های روده، به مایع بین یاخته‌ای با انتشار تسهیل شده انجام می‌شود.

۱۲۸ گزینه ۲ در پدیده اسمز، در دو طرف غشا با نفوذپذیری انتخابی، محلول‌های آبی وجود دارد که دارای غلظت‌های متفاوت است و جابه‌جایی آب، در اثر این اختلاف غلظت رخ می‌دهد.

گزینه ۱ بررسی گزینه‌ها:
الف) نادرست است. با دقت در شکل غشای یاخته، کاملاً مشخص است که کلاسترول در هر دو لایه از غشا، دیده می‌شود.
ب) درست است. پروتئین‌ها تنها مولکول‌هایی هستند که می‌توانند در قسمتی از کل غشای فسفولیپیدی قرار بگیرند.
ج) درست است. کربوهیدرات‌ها فقط در لایه خارجی قرار دارند.
د) درست است. با دقت در شکل غشا، می‌توان فهمید که سر فسفات در دو طرف بیرونی و درونی غشا و دم لیپیدی، در بخش میانی همین مولکول‌های فسفات قرار گرفته‌اند.



مربوط به گزینه (ج)

۱۳۰ گزینه ۳ زیرا در انتشار ساده، انرژی جنبشی مولکول‌ها، برای حرکت مولکول‌ها در جهت شیب غلظت کافی است. در واقع این عمل، انرژی لازم دارد، اما این انرژی را از یاخته تأمین نمی‌کند. به عبارت دیگر یاخته برای انجام این فرایند، ATP را به ADP تبدیل نمی‌کند.

۱۳۱ گزینه ۴ همه موارد گفته شده در روش انتقال فعال صحیح می‌باشد.

گزینه ۱ در انتشار تسهیل شده، انتشار و اسمز، مولکول‌های انتقالی، از نظر اندازه، کوچک هستند، و از آنجا که مولکول‌های پروتئین، بزرگ هستند، به روش‌های انتقال فعال و اندوسیتوز وارد سلول می‌شوند.

اگر فشار اسمزی پائین باشد، اسمز اولیه ادامه خواهد یافت و عامل متوقف کننده = فشار اسمزی محلول

عمل پیش برنده

اگر فشار اسمزی بالا برود، اسمز هم متوقف خواهد شد.

در انتقال مواد به داخل یاخته، غلظت آن ماده مورد نظر در سلول، هرچه بیشتر باشد، سلول به انرژی بیشتری نیازمند دارد تا دوباره آن را بیشتر بتواند جذب کند برای همین به آن انتقال فعال می‌گویند یعنی سلول برای انتقال آن، باید فعالیت کند یعنی انرژی صرف کند.
در انتشار تسهیل شده و انتقال فعال، پروتئین‌های ناقل، این انتقال را انجام می‌دهند.

۱۳۳ گزینه ۴ هر ۴ مطلب درست است. توجه داشته باشید که این روش‌ها مربوط به ذره‌های بزرگ مثل پروتئین‌هاست و در فرایند درون بری، غشای یاخته، چون کیسه غشایی را می‌سازد، مساحتش از حالت قبل، کمتر شده و در فرایند برون رانی، چون غشای یاخته با کیسه غشایی ادغام می‌شود، به مساحت غشا، در آن لحظه، اضافه می‌شود.

۱۳۴ گزینه ۳ این فرایند (برون رانی) به انرژی ATP نیازمند است، کیسه غشایی در این فرایند ساخته می‌شود، ذره‌های بزرگ مانند مولکول‌های پروتئینی را به سلول جذب می‌کنند. اما اصلاً پروتئین غشایی، نقشی در این فرایند ندارد. و جهت انتقال مواد هم می‌تواند برخلاف شیب غلظت هم باشد.

۱۳۵ گزینه ۲ دریچه B همان دریچه انتهایی مری است و دریچه A همان دریچه پیلور است که مابین معده و روده باریک قرار گرفته است. هر دو بنداره از جنس ماهیچه صاف از نوع حلقوی هستند. فعالیت کلبه ماهیچه‌های صاف به صورت غیرارادی است. در هنگام بلع تا رسیدن غذا به معده هر دو بسته هستند.

۱۳۶ گزینه ۲ لایه A: لایه مخاطی، مجموعه‌ای از بافت پیوندی است، رگ‌ها و یاخته‌های ماهیچه‌های صاف (یاخته‌های دوکی شکل) قرار دارند.

۱۳۷	<p>لایه B: لایه زیرمخاطی، بافت پیوندی سست به همراه رگ های فراوان و شبکه ای از یاخته های عصبی دارد. موجب می شود مخاط (A) روی لایه ماهیچه ای (C) بچسبد و به راحتی روی آن بلغزد.</p> <p>لایه C: لایه ماهیچه ای در دهان، حلق و ابتدای مری و دریچه خارجی مخرج، از نوع مخطط است و در بخش های دیگر لوله گوارش، از یاخته های ماهیچه های صاف به شکل حلقوی و طولی ساخته شده است. شبکه ای از یاخته های عصبی و رگ های خونی هم در این لایه وجود دارد.</p> <p>لایه D: لایه بیرونی از بافت پیوندی سست به همراه بافت پوششی یا بدون آن، به همراه بافت چربی و رگ ها تشکیل شده است.</p>
۱۳۸	<p>گزینه ۲ گزینۀ های الف و د درست هستند.</p> <p>بافت چربی فقط در لایه بیرونی دیده می شود.</p> <p>رگ های خونی در لایه های بیرونی، ماهیچه ای، زیرمخاط و مخاط وجود دارند.</p> <p>شبکه عصبی در لایه زیرمخاطی ماهیچه ای و لایه بیرونی دیده می شود.</p> <p>بافت پیوندی سست در همه لایه ها وجود دارد اما بافت پوششی فقط در زیرمخاط وجود ندارد.</p> <p>ماهیچه های صاف و مخطط در جاهای مختلف لوله گوارش دیده می شوند.</p>
۱۳۹	<p>گزینه ۳ گزینۀ داخلی ترین یاخته های مخاط، یاخته های بافت پوششی هستند.</p> <p>بقیه جمله ها عیناً جمله های کتاب درسی هستند.</p>
۱۴۰	<p>گزینه ۲ از ۴ لایه موجود لایه های دیواره لوله گوارش، یاخته های عصبی در لایه ماهیچه ای و زیرمخاطی دیده می شود. در هر دوی این لایه ها بافت پیوندی سست و رگ خونی هم وجود دارد. پس گزینۀ ۱ نمی تواند پاسخ درست باشد.</p> <p>در معده، در بخش های زیرمخاطی و ماهیچه ای، چین خوردگی دیده نمی شود چون چین خوردگی در روی مخاط و ماهیچه دیده می شود نه زیرمخاط پس این جمله می تواند درست باشد.</p> <p>در ساختار مری، (ابتدای آن) - چون ماهیچه مخطط وجود دارد، پس یاخته های چند هسته ای هم وجود دارد پس گزینۀ ۳ هم نمی تواند پاسخ درست باشد.</p> <p>و در بافت ماهیچه ای معده هم یاخته های لایه ماهیچه ای، در سه جهت طولی، حلقوی و مورب قرار گرفته است. پس گزینۀ ۴ هم رد می شود.</p>
۱۴۱	<p>گزینه ۳ گزینۀ ۱ درست نیست چون در کسری از دقیقه درست است و نتیجه حرکات کرمی هم که فقط ایجاد یک حلقه انقباضی در لوله گوارش است.</p> <p>گزینۀ ۲ درست نیست چون انقباضهای حرکات قطعه قطعه کننده، باعث ریز شدن محتویات لوله گوارش شده و در نهایت باعث بهتر مخلوط شدن با شیره گوارشی شده که این کار به گوارش شیمیایی هم کمک می کند و به همین دلیل گزینۀ ۳ درست می باشد.</p> <p>و گزینۀ ۴ هم درست نیست چون حرکات کرمی شکل در دو طرف توده غذا انقباض ایجاد نمی کند و فقط یک حلقه انقباضی در یک طرف مسیر ایجاد می شود.</p>
۱۴۲	<p>گزینه ۳ همه موارد بالا جزء وظایف مایع مخاطی است اما در مورد الف، در همه لوله گوارش، موسین ترشح می شود.</p> <p>البته نقش حفاظتی مایع مخاطی، فقط در برابر خراشیدگی ها نیست بلکه در برابر اسید یا آنزیم ترشح شده از لوله گوارش هم، قسمت های مختلف را می تواند حفظ کند که باتوجه به اینکه در سؤال گزینۀ می تواند آمده، پس گزینۀ ج هم درست است.</p>
۱۴۳	<p>گزینه ۲ در حرکات کرمی، ورود غذا لوله گوارش را گشاد و یاخته های عصبی دیواره لوله را تحریک می کند (رد گزینۀ ۱) یاخته های عصبی ماهیچه های دیواره را به انقباض وادار می کنند. (درستی ۲) در نتیجه یک حلقه انقباضی در لوله ظاهر می شود که به جلو حرکت می کند. (رد ۴) و غذا را در طول لوله با سرعتی مناسب (نه ثابت) به جلو می راند (رد ۳)</p>
۱۴۴	<p>گزینه ۴ گزینۀ اول، مربوط به حرکات کرمی شکل است، نه قطعه قطعه کننده و نقش مخلوط کنندگی با انقباض های قطعه قطعه کننده، محتویات لوله، ریزتر و بیشتر با شیره گوارشی مخلوط می شود و حرکات کرمی هم وقتی به یک اسفنگتر برخورد کنند، در اثر برگشت، اثر مخلوط کنندگی هم دارند.</p>
۱۴۵	<p>گزینه ۲ دریچه انتهای مری در سمت چپ بدن و بقیه در سمت راست بدن هستند.</p>
۱۴۶	<p>گزینه ۲ جمله های ب و ج درست هستند.</p> <p>- مانع خراشیدگی لوله گوارش، آسیاب کردن غذا توسط دندان و... می باشد که جزء گوارش مکانیکی است نه شیمیایی (رد الف)</p> <p>- در دهان آمیلاز وجود دارد که روی نشاسته اثر می گذارد. پروتاز در بزاق موجود نیست (رد د)</p>
۱۴۷	<p>گزینه ۳ در هنگام بلع، اپیگلوت با پایین رفتن خود، راه نای را می بندد و زبان کوچک با بالا رفتن، راه بینی را می بندد.</p>
۱۴۸	<p>گزینه ۳ جمله های الف، د و ی جمله های کتاب هستند و درست.</p> <p>با رسیدن غذا به حلق (نه مری) بلع به شکل غیر ارادی، ادامه پیدا می کند (رد ب).</p> <p>در فاصله ی بین بلع ها، فقط بنداره ابتدای مری بسته است تا از ورود هوا به مری جلوگیری کند.</p>
۱۴۹	<p>گزینه ۱ چون علت رفلکس به علت کافی نبودن انقباض بنداره انتهای مری است نه بنداره ابتدا و انتهای آن.</p> <p>باقی جملات صحیح هستند.</p>
۱۵۰	<p>گزینه ۴ عامل داخلی معده برای جذب ویتامین B₁₂ در روده باریک و حفاظت آن در برابر آنزیم ها ضروری است و نقشی در گوارش فیزیکی یا شیمیایی مواد مغذی ندارد.</p> <p>۳ مورد اول همه، در گوارش شیمیایی نقش دارند. آسیاب شدن غذا در دهان باعث تبدیل غذا به ذره های بسیار کوچک و برای فعالیت بهتر آنزیم های گوارشی لازم است.</p>

تماس شیره معده با مواد مغذی، در اثر حرکات معده بیشتر می شود تا غذا به طور کامل با شیره معده آمیخته شود و آنزیم ها بهتر روی آن بتوانند حرکت کنند. و حرکات های روده باریک، علاوه بر گوارش مکانیکی و پیش بردن کیموس در طول روده، آن را در سراسر مخاط روده می گستراند تا تماس آن با شیره های گوارشی و نیز یاخته های پوششی مخاط افزایش یابد.

پاسخنامه کلیدی

۱ ☆ ۱	۲۶ ☆ ۴	۵۱ ☆ ۲	۷۶ ☆ ۱	۱۰۱ ☆ ۲	۱۲۶ ☆ ۴
۲ ☆ ۴	۲۷ ☆ ۱	۵۲ ☆ ۲	۷۷ ☆ ۴	۱۰۲ ☆ ۱	۱۲۷ ☆ ۳
۳ ☆ ۱	۲۸ ☆ ۲	۵۳ ☆ ۱	۷۸ ☆ ۱	۱۰۳ ☆ ۴	۱۲۸ ☆ ۲
۴ ☆ ۳	۲۹ ☆ ۴	۵۴ ☆ ۱	۷۹ ☆ ۳	۱۰۴ ☆ ۲	۱۲۹ ☆ ۱
۵ ☆ ۳	۳۰ ☆ ۳	۵۵ ☆ ۱	۸۰ ☆ ۴	۱۰۵ ☆ ۳	۱۳۰ ☆ ۳
۶ ☆ ۱	۳۱ ☆ ۴	۵۶ ☆ ۱	۸۱ ☆ ۲	۱۰۶ ☆ ۱	۱۳۱ ☆ ۴
۷ ☆ ۳	۳۲ ☆ ۴	۵۷ ☆ ۴	۸۲ ☆ ۱	۱۰۷ ☆ ۲	۱۳۲ ☆ ۱
۸ ☆ ۱	۳۳ ☆ ۳	۵۸ ☆ ۲	۸۳ ☆ ۲	۱۰۸ ☆ ۳	۱۳۳ ☆ ۴
۹ ☆ ۴	۳۴ ☆ ۴	۵۹ ☆ ۱	۸۴ ☆ ۴	۱۰۹ ☆ ۲	۱۳۴ ☆ ۳
۱۰ ☆ ۱	۳۵ ☆ ۱	۶۰ ☆ ۴	۸۵ ☆ ۳	۱۱۰ ☆ ۳	۱۳۵ ☆ ۲
۱۱ ☆ ۳	۳۶ ☆ ۲	۶۱ ☆ ۲	۸۶ ☆ ۲	۱۱۱ ☆ ۴	۱۳۶ ☆ ۲
۱۲ ☆ ۳	۳۷ ☆ ۳	۶۲ ☆ ۲	۸۷ ☆ ۴	۱۱۲ ☆ ۲	۱۳۷ ☆ ۲
۱۳ ☆ ۴	۳۸ ☆ ۳	۶۳ ☆ ۲	۸۸ ☆ ۲	۱۱۳ ☆ ۳	۱۳۸ ☆ ۳
۱۴ ☆ ۴	۳۹ ☆ ۳	۶۴ ☆ ۲	۸۹ ☆ ۳	۱۱۴ ☆ ۱	۱۳۹ ☆ ۳
۱۵ ☆ ۲	۴۰ ☆ ۴	۶۵ ☆ ۳	۹۰ ☆ ۱	۱۱۵ ☆ ۴	۱۴۰ ☆ ۲
۱۶ ☆ ۴	۴۱ ☆ ۳	۶۶ ☆ ۱	۹۱ ☆ ۲	۱۱۶ ☆ ۳	۱۴۱ ☆ ۳
۱۷ ☆ ۲	۴۲ ☆ ۴	۶۷ ☆ ۱	۹۲ ☆ ۱	۱۱۷ ☆ ۱	۱۴۲ ☆ ۳
۱۸ ☆ ۴	۴۳ ☆ ۴	۶۸ ☆ ۳	۹۳ ☆ ۳	۱۱۸ ☆ ۴	۱۴۳ ☆ ۲
۱۹ ☆ ۱	۴۴ ☆ ۳	۶۹ ☆ ۴	۹۴ ☆ ۳	۱۱۹ ☆ ۳	۱۴۴ ☆ ۴
۲۰ ☆ ۲	۴۵ ☆ ۱	۷۰ ☆ ۲	۹۵ ☆ ۱	۱۲۰ ☆ ۲	۱۴۵ ☆ ۲
۲۱ ☆ ۲	۴۶ ☆ ۳	۷۱ ☆ ۱	۹۶ ☆ ۳	۱۲۱ ☆ ۱	۱۴۶ ☆ ۲
۲۲ ☆ ۲	۴۷ ☆ ۱	۷۲ ☆ ۲	۹۷ ☆ ۲	۱۲۲ ☆ ۴	۱۴۷ ☆ ۳
۲۳ ☆ ۴	۴۸ ☆ ۴	۷۳ ☆ ۱	۹۸ ☆ ۱	۱۲۳ ☆ ۲	۱۴۸ ☆ ۳
۲۴ ☆ ۱	۴۹ ☆ ۳	۷۴ ☆ ۴	۹۹ ☆ ۳	۱۲۴ ☆ ۳	۱۴۹ ☆ ۱
۲۵ ☆ ۲	۵۰ ☆ ۴	۷۵ ☆ ۳	۱۰۰ ☆ ۴	۱۲۵ ☆ ۳	۱۵۰ ☆ ۴