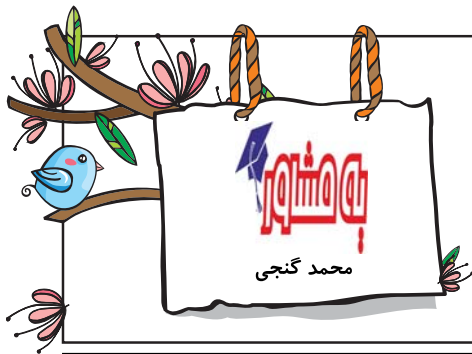


تاریخ آزمون: ۱۳۹۷/۱۲/۲۹

زمان برگزاری: ۰ دقیقه

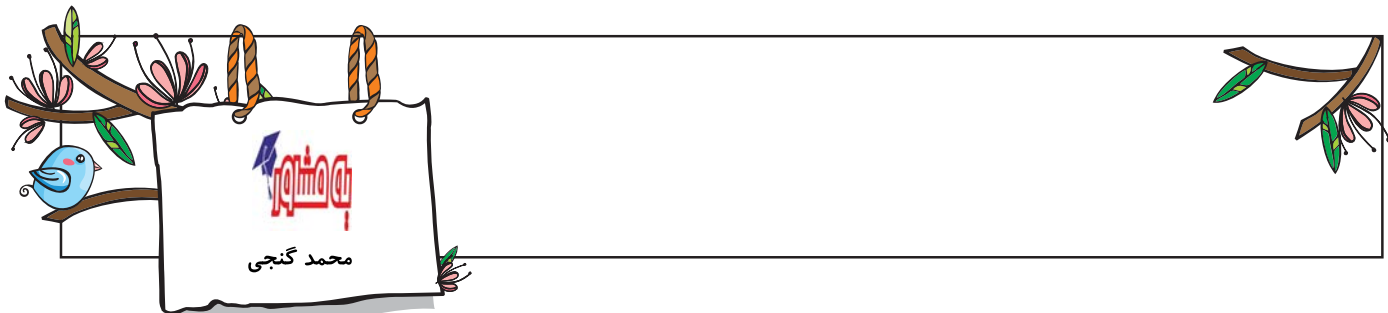


نام و نام خانوادگی:

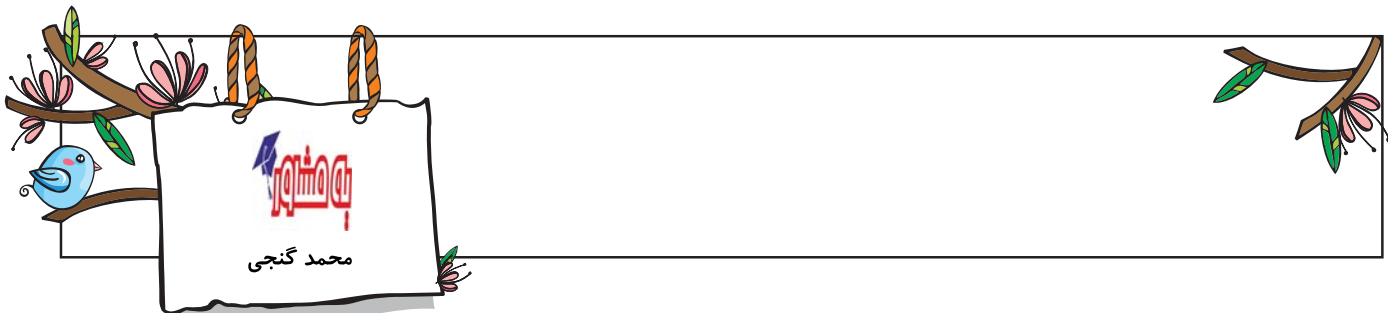
نام آزمون: بی نام

۱	<p>کدام بخش معده‌ی گاو به دم نزدیک تر است؟</p> <p>۱ هزارلا ۲ سیرابی ۳ شیردان ۴ نگاری</p> <p>پاسخ: گزینه ۲</p> <p>بخش‌های معده گاو از جلو به عقب عبارتند از: نگاری، هزارلا، شیردان، سیرابی، بنابراین سیرابی به دم گاو که در بخش انتهایی بدن قرار دارد نزدیک تر است.</p>
۲	<p>درباره‌ی جذب و ورود مواد از لوله‌ی گوارش انسان به جریان خون، کدام جمله صحیح است؟</p> <p>۱ ترکیبات معدنی، منحصرأ از طریق انتشار وارد مویرگ می‌شوند. ۲ ویتامین C از طریق انتشار وارد مویرگ لنفی می‌شود. ۳ برای جذب همه‌ی آمینواسیدها، وجود سدیم ضروری است. ۴ آمینواسیدهای حاصل از هیدرولیز آمیلاز، وارد مویرگ‌های خونی روده می‌شوند.</p> <p>پاسخ: گزینه ۴</p> <p>آمیلاز نوعی آنزیم از جنس پروتئین است. به همین دلیل، در صورت هیدرولیز آمیلاز، آمینواسید حاصل می‌شود که این آمینواسیدهای حاصله، از راه مویرگ خونی جذب می‌شود. رد سایر گزینه‌ها:</p> <p>(۱) ترکیبات معدنی از راه انتشار یا انتقال فعال جذب می‌شوند. (۲) ویتامین C از ویتامین‌های محلول در آب است و وارد مویرگ خونی می‌شود. (۳) وجود سدیم در روده برای انتقال برخی از آمینواسیدها لازم است.</p>
۳	<p>کدام، از ترشحات غده‌ی برون ریز محسوب می‌شود؟</p> <p>۱ لیزوزیم ۲ سکر تین ۳ کورتیزول ۴ اکسی توسین</p> <p>پاسخ: گزینه ۱</p> <p>لیزوزیم از غدد بزاق اشک و عرق (که برون ریز هستند) ترشح می‌شود.</p>
۴	<p>به طور معمول، در سمت راست بدن انسان قرار ندارد.</p> <p>۱ روده‌ی کور ۲ دریچه‌ی انتهای مری ۳ دریچه‌ی پیلور ۴ کیسه‌ی صفرا</p> <p>پاسخ: گزینه ۲</p> <p>دریچه‌ی انتهای مری (بر خلاف سایر موارد) در سمت چپ بدن آدمی قرار دارد.</p>
۵	<p>قسمتی از معده‌ی گاو که به روده متصل می‌شود، چه نام دارد؟</p> <p>۱ سیرابی ۲ شیردان ۳ نگاری ۴ هزارلا</p> <p>پاسخ: گزینه ۲</p> <p>قسمت انتهایی معده که بلافاصله پس از آن روده قرار دارد، شیردان است.</p>
۶	<p>لوزالمعده‌ی انسان، توانایی سنتز را دارد.</p> <p>۱ گاسترین ۲ سکر تین ۳ موسین ۴ لیپاز</p> <p>پاسخ: گزینه ۴</p> <p>لیپاز آنزیم‌های گوارشی است و توسط سلول‌های برون ریز لوزالمعده (پانکراس) ساخته می‌شود. هورمون گاسترین توسط سلول‌های درون ریز غده‌های مجاور پیلور در معده ساخته می‌شود. سکر تین توسط سلول‌های درون ریز دیواره‌ی دوازدهه ترشح می‌شود. اندام هدف هورمون سکر تین پانکراس است. سلول‌های ترشح کننده‌ی موسین در طول لوله‌ی گوارش (مانند دهان، معده، روده‌ی باریک و روده‌ی بزرگ) وجود دارند، اما در پانکراس یافت نمی‌شوند.</p>
۷	<p>پروانه‌ی مونارک با کمک کدام یاخته‌ی خود، جهت مقصد را تشخیص می‌دهد.</p> <p>۱ عصبی ۲ پوششی ۳ بنیادی ۴ ماهیچه‌ای</p> <p>پاسخ: گزینه ۱</p> <p>پروانه مونارک با استفاده از یاخته‌های عصبی موجود در بدن خود، جایگاه خورشید در آسمان و جهت مقصد را تشخیص می‌دهد و به سوی آن پرواز می‌کند.</p>

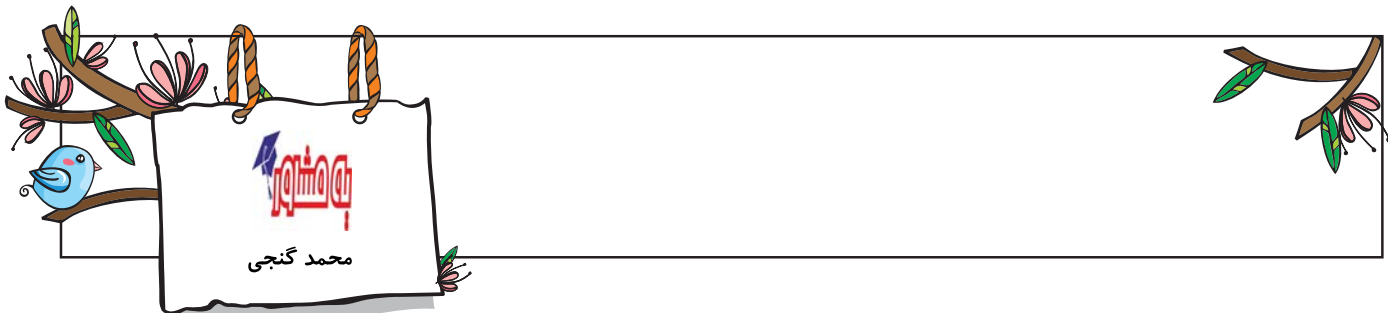




۸	<p>زیست‌شناسان از کدامیک از مولکول‌های زیر جهت تشخیص هویت افراد استفاده می‌کنند؟</p> <p>پاسخ: گزینه ۳</p> <p>امروزه از DNA افراد، جهت تشخیص هویت استفاده می‌شود.</p> <p>۱ چربی‌ها ۲ پروتئین‌ها ۳ دنا (DNA) ۴ قندها</p>
۹	<p>کدام گزینه به درستی بیان شده است؟</p> <p>پاسخ: گزینه ۴</p> <p>بررسی سایر گزینه‌ها:</p> <p>گزینه (۱): علوم تجربی محدودیت‌هایی دارند و نمی‌توانند به همه پرسش‌های انسان پاسخ دهند.</p> <p>گزینه (۲): علوم تجربی قادر به مهار همه‌ی بیماری‌ها می‌باشد.</p> <p>گزینه (۳): علوم تجربی درباره‌ی خوبی و بدی می‌تواند نظر دهد.</p> <p>گزینه (۴): علوم زیستی فقط فرایندهایی را بررسی می‌کند که به طور مستقیم یا غیر مستقیم قابل مشاهده باشد.</p>
۱۰	<p>اساس علوم تجربی می‌باشد.</p> <p>پاسخ: گزینه ۳</p> <p>مشاهده، اساس علوم تجربی می‌باشد.</p> <p>۱ آزمایش ۲ پرسش ۳ مشاهده ۴ بررسی دقیق</p>
۱۱	<p>اینکه «همه‌ی جانداران، سطوحی از سازمان‌یابی را دارند» بیان‌گر کدام یک از ویژگی‌های جانداران می‌باشد؟</p> <p>پاسخ: گزینه ۴</p> <p>نظم و ترتیب یکی از ویژگی‌های جانداران است که بیان‌گر آن می‌باشد که همه‌ی جانداران، سطوحی از سازمان‌یابی را دارند.</p> <p>۱ هم‌ایستایی ۲ هومئوستازی ۳ سازش با محیط ۴ نظم و ترتیب</p>
۱۲	<p>اینکه «جانداران می‌توانند وضع درونی پیکر خود را در حد ثابتی نگه‌دارند» مربوط به کدام ویژگی آنها می‌باشد؟</p> <p>پاسخ: گزینه ۲</p> <p>یکی از ویژگی‌های جانداران هم‌ایستایی «هومئوستازی» است که جاندار می‌تواند وضع درونی پیکر خود را در حد ثابتی نگه‌دارد.</p> <p>۱ رشد و نمو ۲ هم‌ایستایی ۳ پاسخ به محیط ۴ سازش با محیط</p>
۱۳	<p>«دفع میزان اضافی سدیم خون از طریق ادرار»، بیان‌گر کدام ویژگی جانداران است؟</p> <p>پاسخ: گزینه ۱</p> <p>دفع میزان مازاد سدیم خون از طریق ادرار باعث پایداری حالت درونی می‌شود که همان هم‌ایستایی است.</p> <p>۱ هم‌ایستایی ۲ سازش با محیط ۳ پاسخ به محیط ۴ نمو</p>
۱۴	<p>«موهای سفید خرس قطبی» بیان‌گر کدام ویژگی جانداران می‌باشد؟</p> <p>پاسخ: گزینه ۳</p> <p>موهای سفید خرس قطبی، سازش با محیط است.</p> <p>۱ پاسخ به محیط ۲ هومئوستازی ۳ سازش با محیط ۴ نظم و ترتیب</p>
۱۵	<p>پایین‌ترین سطح ساختاری حیات که همه‌ی فعالیت‌های زیستی در آن انجام می‌شود، نام دارد.</p> <p>پاسخ: گزینه ۱</p> <p>مولکول، پایین‌ترین سطح ساختاری حیات است.</p> <p>۱ مولکول ۲ بافت ۳ یاخته ۴ اندام</p>



	<p>پاسخ: گزینه ۳ باخته، پایین ترین سطح ساختاری است که همه فعالیت های زیستی در آن انجام می شود.</p>	
۱۶	<p>به روشی که باعث انتقال صفت یا صفات از یک جاندار به جانداران دیگر می شود، مهندسی می گویند. پاسخ: گزینه ۱ مهندسی ژنتیک، روشی است که طی آن صفت یا صفاتی از طریق ژن مربوطه از یک جاندار به جاندار دیگر منتقل می شود.</p> <p>۱ ژنتیک ۲ تراژنی ۳ فن آوری ۴ فیزیک</p>	
۱۷	<p>کدام یک از موارد زیر از عوامل غیرزنده مؤثر بر زندگی گیاهان نمی باشد؟ پاسخ: گزینه ۴ دما، نور، رطوبت از عوامل غیرزنده مؤثر بر رشد گیاهان می باشد و باکتری ها از عوامل زنده هستند.</p> <p>۱ نور ۲ رطوبت ۳ دما ۴ باکتری</p>	
۱۸	<p>عوامل زنده ای که بر زندگی گیاهان مؤثر هستند، پاسخ: گزینه ۳ انواع باکتری ها، قارچ ها و حشرات از عوامل زنده مؤثر بر زندگی گیاهان می توانند باشند.</p> <p>۱ فقط در گروه باکتری ها قرار دارند. ۲ نمی توانند از ویروس ها باشند. ۳ نمی توانند در گروه حشرات باشند. ۴ رطوبت و نور نیز می تواند باشد.</p>	
۱۹	<p>میزان خدمات هر بوم سازگان به میزان آن بستگی دارد. پاسخ: گزینه ۳ میزان خدمات هر بوم سازگان، به میزان تولیدکنندگان آن بستگی دارد. پایدار کردن بوم سازگان ها به طوری که حتی در صورت تغییر اقلیم، تغییر چندانی در تولیدکنندگی آنها روی ندهد، موجب ارتقای کیفیت زندگی انسان می شود.</p> <p>۱ مصرف کنندگان ۲ موجودات زنده ۳ تولید کنندگان ۴ تغییرات اقلیمی</p>	
۲۰	<p>به منابع و سودهایی که مجموع موجودات زنده هر بوم سازگان در بر دارند، بوم سازگان گویند. پاسخ: گزینه ۱ به منابع و سودهایی که مجموع موجودات زنده هر بوم سازگان را دربردارند، خدمات بوم سازگان می گویند.</p> <p>۱ خدمات ۲ پایداری ۳ ظرفیت ۴ قدرت ترمیم</p>	
۲۱	<p>کدام یک از موارد زیر انرژی تجدید پذیر است؟ پاسخ: گزینه ۴ سوخت های فسیلی (نفت، بنزین و گاز) از انرژی های تجدیدناپذیر هستند و گازوئیل زیستی که از دانه های روغنی به دست می آید، تجدید پذیر است.</p> <p>۱ نفت ۲ بنزین ۳ گاز ۴ گازوئیل زیستی</p>	
۲۲	<p>امروزه از کدام مولکول موجود در ساختار گیاهان در تولید سوخت های زیستی استفاده می شود؟ پاسخ: گزینه ۱ امروزه از سلولز گیاهان در تولید سوخت های زیستی مانند الکل استفاده می شود.</p> <p>۱ سلولز ۲ دنا ۳ پروتئین ۴ کربن دی اکسید</p>	
۲۳	<p>امروزه دانشمندان می کوشند، موجود در گیاهان را به سوخت های زیستی تبدیل کنند؟ پاسخ: گزینه ۲ امروزه از سلولز موجود در گیاهان در تهیه سوخت های زیستی استفاده می شود.</p> <p>۱ پروتئین ۲ سلولز ۳ کربن دی اکسید ۴ DNA</p>	



۲۴ افزایش دفع سدیم از ادرار، در صورت افزایش سدیم خون نمونه‌ای از جانداران است.

۱ سازش و ماندگاری در محیط ۲ هومئوستازی ۳ پاسخ به محیط ۴ نظم و ترتیب

پاسخ: گزینه ۲

هم‌ایستایی (هومئوستازی): محیط جانداران همواره در تغییر است اما جاندار می‌تواند وضع درونی پیکر خود را در حد ثابتی نگه دارد؛ مثلاً وقتی سدیم خون افزایش می‌یابد دفع آن از طریق ادرار زیاد می‌شود.

۲۵ کدام گزینه از پیامدهای جنگل‌زدایی نمی‌باشد؟

۱ تغییر آب و هوا ۲ سیل ۳ افزایش تنوع زیستی ۴ فرسایش خاک

پاسخ: گزینه ۳

جنگل‌زدایی سبب کاهش تنوع زیستی می‌شود نه افزایش آن.

۲۶ کدام گزینه تعریف درستی از جمعیت بیان می‌کند؟

۱ مجموع جاندارانی از یک گونه که در یک مکان زندگی می‌کنند. ۲ مجموع جاندارانی از یک گونه که در چند مکان زندگی می‌کنند.

۳ مجموع جاندارانی از چند گونه که در یک مکان زندگی می‌کنند. ۴ مجموع جاندارانی از چند گونه که در چند مکان زندگی می‌کنند.

پاسخ: گزینه ۱

مجموع جانداران یک گونه که در یک جا و یک زمان زندگی می‌کنند یک جمعیت را به وجود می‌آورند.

۲۷ کدام یک از گزینه‌های زیر، جزء عوامل اصلی مؤثر در خشکسالی دریاچه ارومیه نیست؟

۱ حفری حساب جاده‌های کشاورزی در اطراف دریاچه ۲ وجود گونه‌های جانوری مختلف در دریاچه

۳ سدسازی در رودهای منتهی به دریاچه ۴ احداث بزرگراه بر روی دریاچه

پاسخ: گزینه ۲

خشکسالی، حفری حساب چاه‌های کشاورزی در اطراف آن، بی‌توجهی به قوانین طبیعت، احداث بزرگراه روی دریاچه، استفاده غیر علمی از آب‌های رودخانه‌هایی که به این دریاچه می‌ریزند و سدسازی در مسیر این رودها، از عوامل خشکی دریاچه ارومیه هستند ولی وجود گونه‌های جانوری مختلف در دریاچه جزء عوامل اصلی مؤثر در خشکسالی نیست.

۲۸ کدام مورد جمله را به نادرستی کامل می‌کند؟

«در پزشکی شخصی»

۱ می‌توان از بیماری‌هایی که در آینده قرار است فرد به آن مبتلا شود، آگاه شد.

۲ برای درمان بیماری صرفاً از مشاهده حال بیمار استفاده می‌شود.

۳ برای تشخیص بیماری از اطلاعات ژنی فرد استفاده می‌شود.

۴ برای هر فرد روش‌های درمانی خاص در ارتباط با بیماری طراحی می‌شود.

پاسخ: گزینه ۲

در پزشکی شخصی برای تشخیص و درمان بیماری‌ها به جای مشاهده حال بیمار با بررسی اطلاعاتی که روی ژن‌های هر فرد وجود دارد، روش‌های درمانی و دارویی خاص فرد را طراحی می‌کنند.

۲۹ عمل آزادسازی انرژی از گلوکز در کدام یک از اندامک‌های زیر انجام می‌شود؟

۱ راکیزه ۲ هسته ۳ جسم گلژی ۴ شبکه‌ی آندوپلاسمی صاف

پاسخ: گزینه ۱

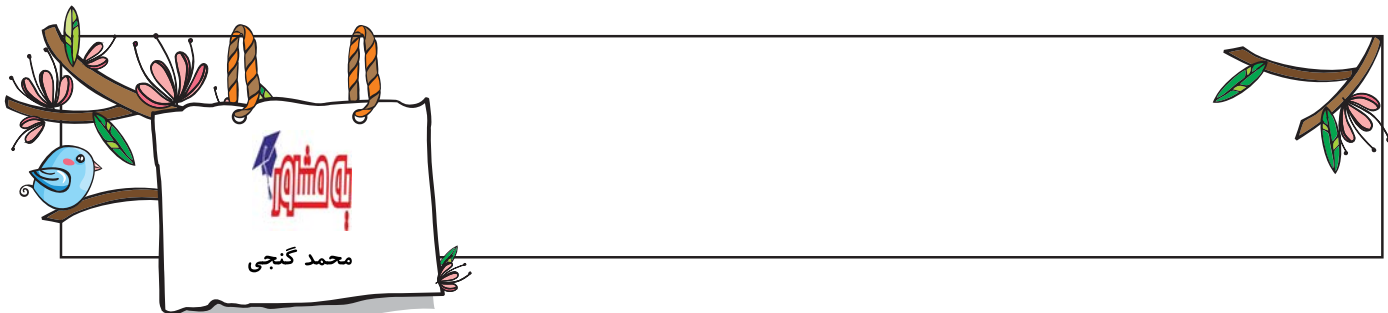
عمل تنفس سلولی (سوختن گلوکز و تولید انرژی) در اندامک راکیزه (میتوکندری) انجام می‌شود.

۳۰ مولکول دنا در یک یاخته از پروانه مونا رک در قرار دارد.

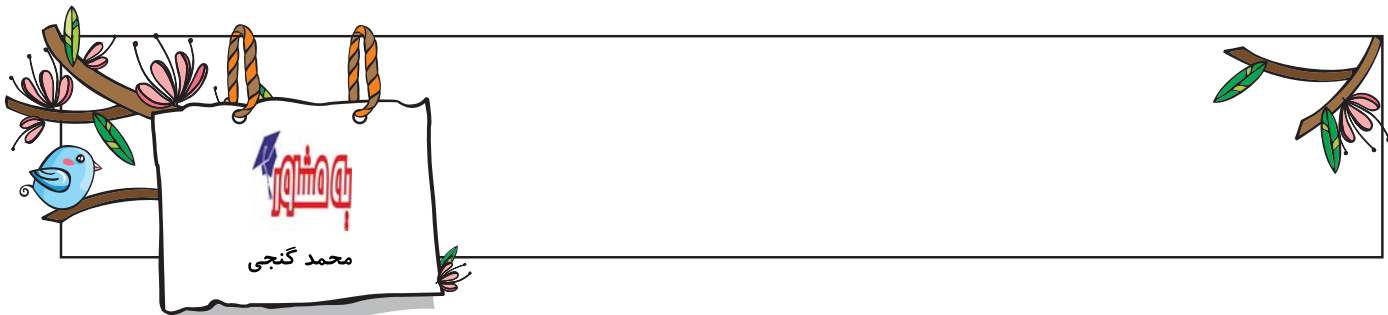
۱ هسته ۲ گلژی ۳ ریبوزوم ۴ شبکه‌ی آندوپلاسمی

پاسخ: گزینه ۱

مولکول DNA (دنا) در هسته یاخته‌های جانوری قرار دارد. (پروانه مونا رک در فرمانروی جانوران طبقه بندی می‌شود)



<p>چند مورد از ترکیبات زیر در ساختار غشای یاخته جانوری دیده نمی شود؟ الف) فسفولیپید ب) کلسترول ج) پروتئین د) راکبزه</p>	<p>۱) یک مورد ۲) دو مورد ۳) سه مورد ۴) چهار مورد</p> <p>پاسخ: گزینه ۱ راکبزه یک اندامک است و در ساختار غشای یاخته جایی ندارد.</p>	<p>۳۱</p>
<p>بیشترین تعداد مولکولهای شرکت کننده در ساختار غشاء کدام است؟</p>	<p>۱) فسفولیپید ۲) پروتئین ۳) کلسترول ۴) کربوهیدرات</p> <p>پاسخ: گزینه ۱ فسفولیپیدها بیشترین تعداد مولکولهای شرکت کننده در ساختار غشاء می باشند.</p>	<p>۳۲</p>
<p>غشاء یاخته نفوذپذیری انتخابی دارد یعنی؛</p>	<p>۱) مواد را بر اساس اندازه از غشاء عبور می دهد. ۲) فقط برخی از پروتئینها می توانند از غشاء عبور کنند. ۳) یونهای بزرگ از غشاء عبور نمی کنند. ۴) فقط برخی از یونها و مولکولها می توانند از غشاء عبور کنند.</p> <p>پاسخ: گزینه ۴ غشاء یاخته نفوذپذیری انتخابی دارد یعنی مواد را بدون توجه به اندازه و فقط بر اساس نیاز با عدم نیاز می تواند وارد یاخته کند و یا از آن خارج کند.</p>	<p>۳۳</p>
<p>اکسیژن به چه صورتی از عرض غشای یاخته عبور می کند؟</p>	<p>۱) انتشار تسهیل شده ۲) انتقال فعال ۳) انتشار ۴) آندوستیوز</p> <p>پاسخ: گزینه ۳ O_2 و CO_2 طی پدیده ای انتشار بین دو سوی غشای یاخته منتشر می شوند.</p>	<p>۳۴</p>
<p>خروج گلوکز از یاخته های پوششی روده ی باریک طی پدیده انجام می شود.</p>	<p>۱) انتشار ۲) انتقال فعال ۳) انتشار تسهیل شده ۴) برون بری</p> <p>پاسخ: گزینه ۳ خروج گلوکز و اغلب آمینواسید از یاخته های روده ی باریک طی پدیده انتشار تسهیل شده انجام می شود.</p>	<p>۳۵</p>
<p>کدام یک از روش های عبور مواد از غشای یاخته نیازی به مصرف ATP ندارد؟</p>	<p>۱) انتقال فعال ۲) درون بری ۳) برون بری ۴) انتشار تسهیل شده</p> <p>پاسخ: گزینه ۴ عمل انتشار تسهیل شده نیازی به مصرف انرژی ATP ندارد.</p>	<p>۳۶</p>
<p>کدام گزینه انواع بافت پیوندی را به طور کامل و صحیح بیان کرده است؟</p>	<p>۱) غده ای - سست - متراکم - غضروف - خون ۲) سست - متراکم - خون - غضروف - ماهیچه ای ۳) سست - متراکم - چربی - خون - غضروف - استخوان ۴) عصبی - ماهیچه ای - سست - متراکم - چربی</p> <p>پاسخ: گزینه ۳ بافت پیوندی شامل ۶ گروه است که عبارتند از: سست - متراکم - چربی - خون - غضروف - استخوان</p>	<p>۳۷</p>
<p>کدام گزینه در مورد شکل به درستی بیان شده است؟</p>	<p>۱) نسبت به دیگر بافت های پیوندی مقاومت بیشتری دارد. ۲) دارای غشای پایه است. ۳) در ساختمان خود گلیکوپروتئین دارد. ۴) می تواند نوعی بافت پوششی غده ای باشد.</p>	<p>۳۸</p>



پاسخ: گزینه ۳
 شکل مربوط به بافت پیوندی سست است که در ماده زمینه‌ای خود گلیکوپروتئین دارد، مقاومت این بافت نسبت به بافت پیوندی سست کمتر است.

کدام گزینه در مورد شکل زیر صحیح است؟

۱. نوعی بافت پیوندی است.
 ۲. نوعی بافت پوششی است.
 ۳. نوعی بافت ماهیچه‌ای است.
 ۴. نوعی بافت عصبی است.

پاسخ: گزینه ۳
 شکل مربوط به بافت ماهیچه‌ای صاف است.

بافت ماهیچه‌ای بر خلاف بافت ماهیچه‌ای قلبی، می‌باشد.

۱. اسکلتی - ارادی
 ۲. صاف - ارادی
 ۳. اسکلتی - غیر ارادی
 ۴. صاف - غیر ارادی

پاسخ: گزینه ۱
 بافت ماهیچه‌ای صاف و قلبی غیر ارادی هستند و ماهیچه‌های اسکلتی ارادی هستند.

در دیواره روده باریک بر روی چین‌های یاخته‌های پوششی‌ای وجود دارند که دارای هستند.

۱. حلقوی - ریزپرز
 ۲. حلقوی - پرز
 ۳. طولی - ریزپرز
 ۴. طولی - پرز

پاسخ: گزینه ۱
 در دیواره روده باریک، چین‌های حلقوی وجود دارند، روی این چین‌ها پرزهای فراوانی دیده می‌شوند. غشای یاخته‌های پوششی روده‌ی باریک نیز در سمت فضای روده چین خورده است. به این چین‌های میکروسکوپی ریزپرز می‌گویند.

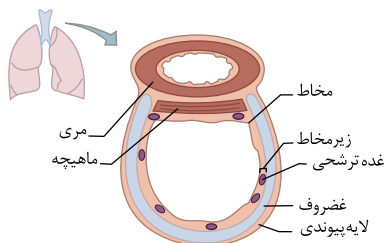
کدام یک جزء بخش مبادله‌ای دستگاه تنفس نمی‌باشد؟

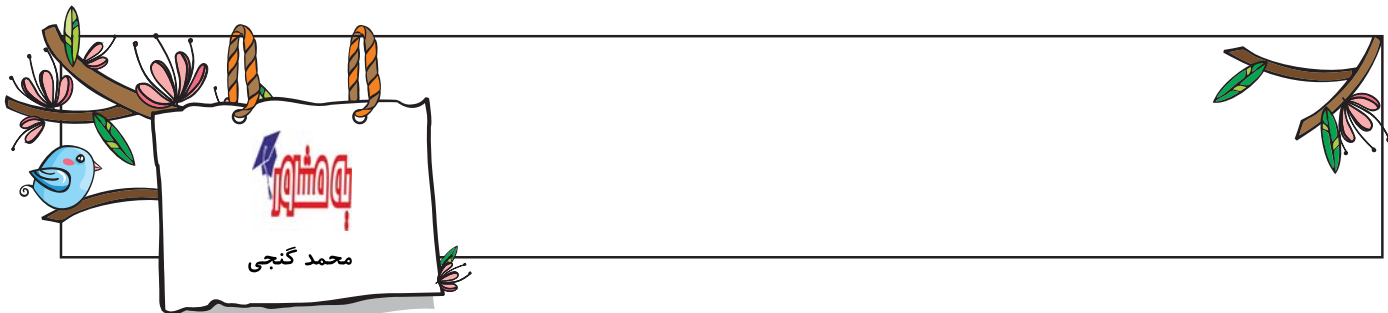
۱. حلقه غضروفی
 ۲. کیسه حبابکی
 ۳. بخش ترشح کننده عامل سطح فعال
 ۴. نایژک مبادله‌ای

پاسخ: گزینه ۱
 حلقه‌های غضروفی در ساختار نای و نایژه دیده می‌شوند که به بخش هادی تعلق دارد. در ساختار بخش مبادله‌ای حلقه‌های غضروفی وجود ندارد.

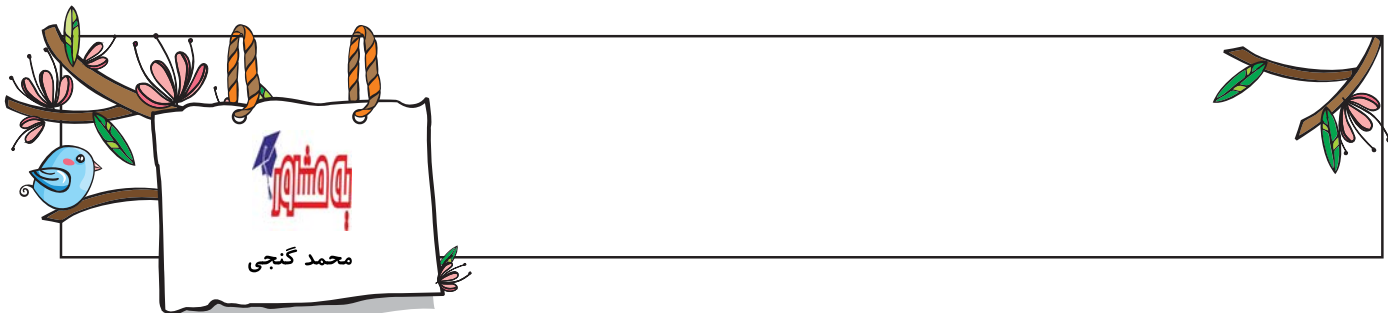
دیواره نای
 ۱. در لایه زیر مخاطی دارای غدد ترشحاتی است.
 ۲. در لایه غضروفی - ماهیچه‌ای دارای یاخته‌های استوانه‌ای مژک دار است.
 ۳. همانند ساختار دیواره لوله گوارش از ۴ لایه یکسان تشکیل شده است.
 ۴. به کمک لایه پیوندی خود سبب استحکام و درعین حال انعطاف پذیری لوله نای می‌شود.

پاسخ: گزینه ۱
 با توجه به شکل روبرو در لایه‌ی زیر مخاط غدد ترشحاتی وجود دارد.
 بررسی سایر گزینه‌ها:
 گزینه (۲): دیواره نای در لایه‌ی مخاطی دارای یاخته‌های استوانه‌ای مژک دار است.
 گزینه (۳): دیواره لوله گوارشی و دیواره نای از چهار لایه متفاوت ساخته شده‌اند.
 گزینه (۴): دیواره نای به کمک لایه غضروفی - ماهیچه‌ای خود سبب استحکام و انعطاف پذیری لوله نای می‌شود.





	<p>چند مورد به درستی بیان شده است؟</p> <p>الف) ترکیب مواد در مایع بین یاخته ای شبیه خوناب است.</p> <p>ب) در انسان تبادل مواد بین یاخته ها و خون، از طریق مایع بین یاخته ای انجام می شود.</p> <p>ج) مجموعه مایع بین یاخته ای بافت های بدن را که با خون در تبادل دائم است، محیط داخلی نامیده می شود.</p> <p>د) محیط زندگی یاخته ها، مایعی است که فضای بین یاخته ها را پر کرده است.</p> <p>۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)</p> <p>پاسخ: گزینه ۴ همه موارد درست می باشند.</p>	۴۴
	<p>قسمت های خواسته شده در شکل، به ترتیب شماره از راست به چپ کدام است؟</p> <p>۱ (۱) $K^+ - Na^+ - ATP - ADP$</p> <p>۲ (۲) $Na^+ - K^+ - ADP - ATP$</p> <p>۳ (۳) $Na^+ - K^+ - ATP - ADP$</p> <p>۴ (۴) $K^+ - Na^+ - ADP - ATP$</p> <p>پاسخ: گزینه ۴</p> <p>با توجه به شکل فرایند انتقال در کتاب، با مصرف ATP و تبدیل آن به ADP، یاخته برخلاف شیب غلظت یون پتاسیم را به یاخته وارد می کند و یون سدیم را از آن خارج می کند.</p>	۴۵
	<p>در لوله ی گوارش انسان، لایه نسبت به لایه است.</p> <p>۱ (۱) زیرمخاطی - مخاطی - داخلی تر</p> <p>۲ (۲) ماهیچه ای - زیرمخاطی - خارجی تر</p> <p>۳ (۳) مخاطی - زیرمخاطی - خارجی تر</p> <p>۴ (۴) زیرمخاطی - مخاطی - داخلی تر</p> <p>پاسخ: گزینه ۲</p> <p>ترتیب لایه ها لوله گوارش از خارج به داخل: بیرونی، ماهیچه ای، زیرمخاطی و مخاطی می باشد.</p>	۴۶
	<p>کدام یک از موارد زیر در مورد شکل مقابل، نمی تواند درست باشد؟</p> <p>۱ (۱) نوعی از بافت پیوندی با تعداد زیادی یاخته است.</p> <p>۲ (۲) در یاخته های این بافت، مقدار زیادی ماده چربی قرار دارد.</p> <p>۳ (۳) این بافت بزرگترین ذخیره انرژی در بدن است و نقش عایق حرارتی هم دارد.</p> <p>۴ (۴) این بافت از انواع بافت پیوندی متراکم است.</p> <p>پاسخ: گزینه ۴</p> <p>این شکل سلول های چربی در بافت چربی است که از انواع بافت پیوندی است، اما خود بافت پیوندی متراکم، نوعی بافت پیوندی است و چربی تز بافت پیوندی متراکم غشا نمی گیرد.</p>	۴۷
	<p>کدام یک از لیپیدهای زیر، با رسوب کردن، باعث تنگ شدن مسیر خون در سرخرگ ها می شود؟</p> <p>۱ (۱) تری گلیسرید</p> <p>۲ (۲) فسفولیپید</p> <p>۳ (۳) LDL</p> <p>۴ (۴) HDL</p> <p>پاسخ: گزینه ۳</p> <p>LDL که کلسترول زیادی دارد و به دیواره سرخرگ ها چسبیده و مسیر عبور خون را تنگ و نهایتاً مسدود می کند.</p>	۴۸
	<p>اختلال در ترشح صفرا می تواند منجر به سوء جذب ویتامین های شود.</p> <p>۱ (۱) B و A</p> <p>۲ (۲) C و D</p> <p>۳ (۳) C و B</p> <p>۴ (۴) E و K</p>	۴۹



پاسخ: گزینه ۴
 ویتامین های محلول در چربی B, E, D, k مانند چربی ها و همراه آن ها جذب می شود و به همین علت برای جذب آن ها وجود صفرای لازم است.

مواد معدنی، ویتامین B₁₂، یون آهن و ویتامین C به ترتیب به روش های ، ، و جذب می شوند.
 ۱ انتشار - انتقال فعال - انتشار تسهیل شده - انتقال فعال
 ۲ انتشار - درون بری - انتقال فعال - انتشار تسهیل شده
 ۳ انتشار - انتقال فعال - انتقال فعال - انتشار تسهیل شده
 ۴ انتقال فعال - انتقال فعال - انتقال فعال - انتشار تسهیل شده

پاسخ: گزینه ۲
 مواد معدنی: انتشار و انتقال فعال
 ویتامین: درون بری
 یون آهن: انتقال فعال
 ویتامین C (محلول در آب): انتشار - انتقال فعال

چند مورد از عبارات های زیر، درست بیان شده اند؟
 الف) سلول های ماهیچه ای مخاط روده با انقباض خود موجب حرکت پرزها و در نتیجه جذب بیشتر می شوند.
 ب) ورود مواد به محیط داخلی بدن، جذب نام دارد.
 ج) در دهان، جذب اندک و در معده جذب اصلی انجام می شود.
 د) مولکول های مواد مغذی، باید از غشای یاخته های پوششی روده بگذرند تا بتوانند، به محیط داخلی وارد شوند.

۱ ۱
 ۲ ۲
 ۳ ۳
 ۴ ۴

پاسخ: گزینه ۳
 همه ی موارد به جز مورد ج درست است چون در دهان و معده، جذب اندک است و جذب اصلی در روده باریک انجام می شود.

تنظیم عصبی دستگاه گوارش توسط اعصاب و به صورت اتفاق می افتد.
 ۱ خودمختار - ارادی
 ۲ خودمختار - غیر ارادی
 ۳ غیر خودمختار - ارادی
 ۴ غیر خودمختار - غیر ارادی

پاسخ: گزینه ۲
 فعالیت تنظیم عصبی دستگاه گوارش، توسط اعصاب خودمختار و به صورت غیر ارادی اتفاق می افتد.

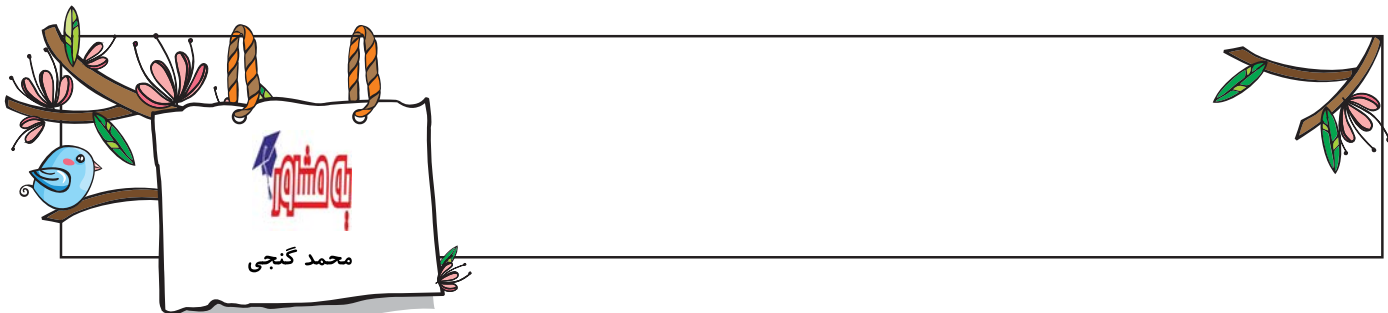
کدام یک از علل چاقی نیست؟
 ۱ استفاده از غذاهای پرچرب و شیرین
 ۲ غذا خوردن برای رهایی از تنش
 ۳ دیابت
 ۴ زندگی بدون تحرک

پاسخ: گزینه ۳
 چون دیابت نوع ۱ ربطی به چاقی ندارد.

در کدام یک از جانوران زیر، مواد غذایی به روش بیگانه خواری وارد یاخته می شوند؟
 ۱ کرم خاکی
 ۲ هیدر
 ۳ ملخ
 ۴ کرم پهن

پاسخ: گزینه ۲
 در بی مهرگانی مثل مرجان ها، در کیسه منشعبی به نام حفره گوارشی انجام می شود که برخی از یاخته های آن ها مواد مغذی را با بیگانه خواری دریافت می کنند. این اتفاق برای هیدر هم می افتد.

در مورد معده گاو، کدام نمی تواند درست باشد؟
 ۱ از دو بخش بالایی (سیرابی و نگاری) و پایینی (هزارلا و شیردان) تشکیل شده
 ۲ معده واقعی گاو، شیردان می باشد چون آنزیم های گوارشی در آن قرار دارند.
 ۳ در سیرابی، میکرب ها قرار دارند که به گوارش توده های غذایی کمک می کند.
 ۴ در هزارلا، آبگیری انجام می شود و سپس وارد روده می شود.



پاسخ: گزینه ۴
سه گزینه اول درستند، اما وقتی آبیگری در هزارلا انجام شود، ابتدا وارد شیردان می شود و سپس به روده می رود.

۵۶ در کدام یک از جانوران زیر، میکروب هایی که در روده کور جانور زندگی می کنند، سلولز را آب کافت می کند؟
گوسفند ۱، کیوتر ۲، اسب ۳، ماهی ۴
پاسخ: گزینه ۳
در گیاه خواران غیر نشخوارکننده، میکروب هایی که در روده کور زندگی می کنند، سلولز را هیدرولیز می کنند. در میان حیوانات گفته شده، اسب، گیاه خوار غیر نشخوارکننده است.

۵۷ شکل زیر می تواند مربوط به بافت پوششی کدام گزینه باشد؟
روده بزرگ ۱، دهان ۳، غده تیروئید ۲، دیواره مویزگ ۴
پاسخ: گزینه ۳
شکل نشان داده شده، بافت پوششی سنگفرشی چند لایه ای می باشد که در دهان و مری دیده می شود. روده بزرگ: استوانه ای یک لایه ای - غده تیروئید: مکعبی یک لایه ای و دیواره مویزگ: سنگفرشی یک لایه ای می باشند.

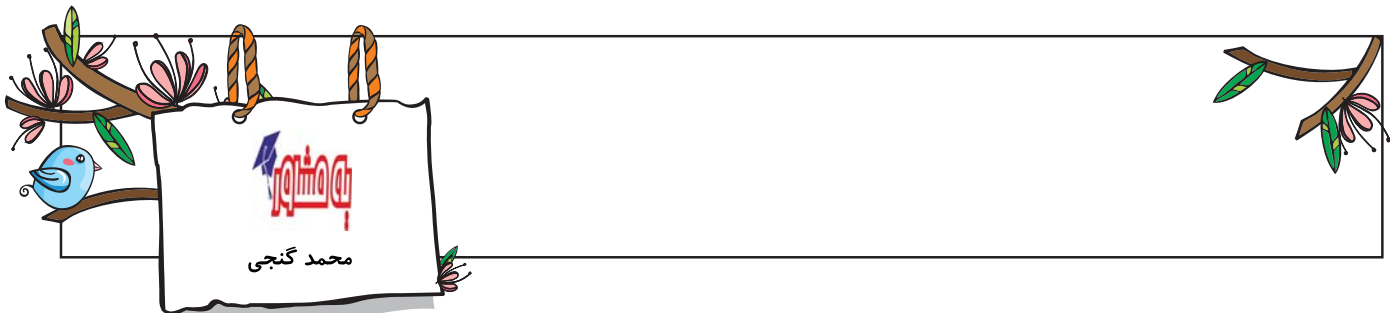
۵۸ در کدام محل های زیر بنداره وجود ندارد؟
ابتدای روده باریک ۱، ابتدای مری ۲، انتهای مری ۳، بین معده و روده باریک ۴
پاسخ: گزینه ۱
بنداره های لوله گوارشی عبارتند از: (۱) ابتدای مری (۲) انتهای مری (۳) بین معده و روده باریک (پیلور) (۴) انتهای روده باریک (۵) بنداره داخلی مخرج (۶) بنداره خارجی مخرج

۵۹ ترشحات چند مورد از اندام های زیر به درون لوله گوارشی می ریزد؟
الف) پانکراس (ب) کبد (ج) غده بزاقی (د) نای
یک مورد ۱، دومورد ۲، سه مورد ۳، چهارمورد ۴
پاسخ: گزینه ۳
ترشحات پانکراس، کبد و غدد بزاقی به درون لوله گوارشی می ریزد.

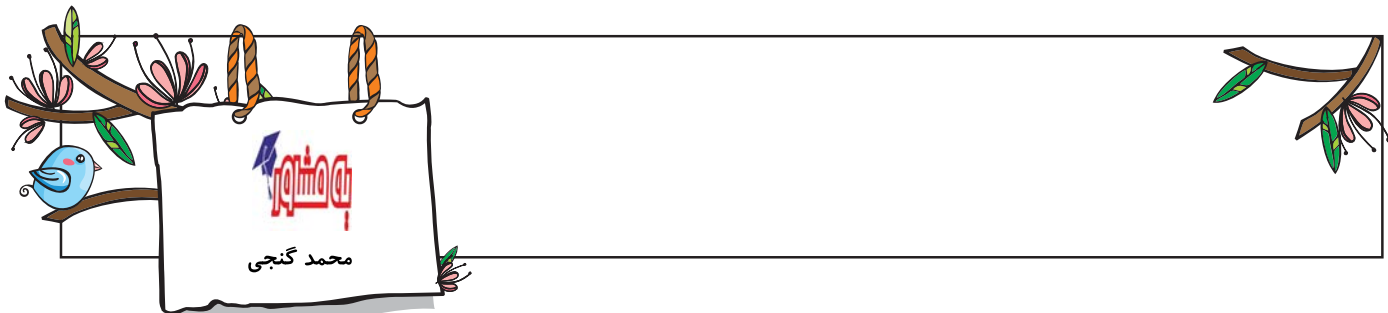
۶۰ دیواره بخشهای مختلف لوله گوارشی ساختاری تقریباً دارند که شامل لایه اصلی می باشد.
متفاوت-۴ ۱، مشابه-۴ ۲، متفاوت-۳ ۳، مشابه-۳ ۴
پاسخ: گزینه ۲
دیواره بخش های مختلف لوله گوارش ساختاری تقریباً مشابهی دارند که شامل چهار لایه اساسی می باشند.

۶۱ کدام یک از بافت های زیر در لایه خارجی لوله گوارشی دیده نمی شود؟
پیوندی سست ۱، چربی ۲، پوششی ۳، پیوندی متراکم ۴
پاسخ: گزینه ۴
در لایه بیرونی لوله گوارشی بافت پیوندی سست، بافت پوششی و بافت چربی دیده می شود.

۶۲ کدام یک از گزینه های زیر ساختار خارجی ترین لایه لوله گوارشی را صحیح تر نشان می دهد؟
بافت پیوندی سست - بافت چربی - بافت پوششی ۱، بافت پیوندی متراکم - بافت چربی - رگ ها ۲، بافت پیوندی سست - بافت چربی - بافت پوششی - رگ ها ۳، بافت پیوندی متراکم - بافت پوششی، رگ ها، اعصاب ۴
پاسخ: گزینه ۳
در خارجی ترین لایه لوله گوارش (۱) بافت پیوندی سست، (۲) بافت پوششی (۳) بافت چربی، (۴) رگ های خونی دیده می شود.



<p>۶۳</p>	<p>لایه ماهیچه ای کدام قسمت از لوله گوارشی نسبت به دیگر قسمت های لوله گوارشی ضخیم تر است؟</p> <p>۱ معده ۲ مری ۳ روده باریک ۴ روده بزرگ</p> <p>پاسخ: گزینه ۱</p> <p>لایه ماهیچه ای معده از سه لایه یاخته ماهیچه ای تشکیل شده است در صورتی که لایه ماهیچه ای مری، روده باریک و روده بزرگ دو لایه یاخته ماهیچه ای دارد.</p>
<p>۶۴</p>	<p>در لوله گوارشی، کدام یک از موارد زیر در لایه زیرین لایه ماهیچه ای دیده نمی شود؟</p> <p>۱ بافت پیوندی سست ۲ شبکه ای از بافت عصبی ۳ رگ های خونی ۴ بافت ماهیچه ای صاف</p> <p>پاسخ: گزینه ۴</p> <p>لایه زیرین لایه ماهیچه ای، لایه زیر مخاطی است در این لایه (۱ بافت پیوندی سست، ۲ رگ های خونی فراوان، ۳ شبکه ای از بافت عصبی، دیده می شود.</p>
<p>۶۵</p>	<p>کدام یک از بافت های زیر در تمامی لایه های لوله گوارشی انسان دیده می شود؟</p> <p>۱ پیوندی سست ۲ چربی ۳ پیوندی متراکم ۴ عصبی</p> <p>پاسخ: گزینه ۱</p> <p>بافت پیوندی سست و بافت پوششی در تمامی چهار لایه ی لوله گوارشی دیده می شود.</p>
<p>۶۶</p>	<p>لایه ی لوله گوارشی بخشی از صفاق را می سازد.</p> <p>۱ بیرونی ۲ ماهیچه ای ۳ زیرمخاطی ۴ مخاطی</p> <p>پاسخ: گزینه ۱</p> <p>لایه ی بیرونی لوله گوارشی در ناحیه شکم بخشی از صفاق را می سازد، صفاق پرده ای است که اندام های درون شکم را از خارج به هم وصل می کند.</p>
<p>۶۷</p>	<p>گوارش کدام یک زودتر از سایرین صورت می گیرد؟</p> <p>۱ نشاسته ۲ لیپید ۳ پروتئین ۴ پپتید</p> <p>پاسخ: گزینه ۱</p> <p>در دهان توسط آمیلاز بزاق گوارش نشاسته شروع می شود.</p>
<p>۶۸</p>	<p>در بافت پوششی کدام یک میتوز بیشتری انجام می شود؟</p> <p>۱ مری ۲ نفرون ۳ روده ۴ حبابک ها</p> <p>پاسخ: گزینه ۱</p> <p>چون بافت پوششی چندلایه است و با قدرت تقسیم بالا</p>
<p>۶۹</p>	<p>انجام کدام فرایند در سلول به ATP نیاز ندارد؟</p> <p>۱ آگزوسیتوز ۲ آندوسیتوز ۳ انتشار تسهیل شده ۴ انتقال فعال</p> <p>پاسخ: گزینه ۳</p>
<p>۷۰</p>	<p>انتقال کدام ماده در کلیه حتی بدون صرف انرژی هم امکان پذیر است؟</p> <p>۱ K⁺ ۲ H⁺ ۳ آب ۴ گلوکز</p> <p>پاسخ: گزینه ۳</p> <p>یون های H⁺ و K⁺ اضافی به وسیله ترشح و صرف انرژی زیستی و مولکول گلوکز توسط بازجذب فعال در کلیه منتقل می شوند. آب به روش اسمز و بدون صرف انرژی زیستی منتقل می شود.</p>
<p>۷۱</p>	<p>نوع بافت پوششی کدام بخش از بقیه متفاوت تر است؟</p> <p>۱ مری ۲ پوست ۳ دهان ۴ روده</p> <p>پاسخ: گزینه ۴</p> <p>روده استوانه تک لایه است ولی در بقیه موارد بافت پوششی چندلایه است.</p>



۷۲ کدام یک جزو بافت های پیوندی محسوب نمی شود؟

۱ خون ۲ چربی ۳ گزینه ۴ استخوان

پاسخ: گزینه ۳
خون، چربی، غضروف و استخوان جزو بافت پیوندی هستند.

۷۳ تعداد غشاء های احاطه کننده کدام اندامک از بقیه بیشتر است؟

۱ شبکه آندوپلاسمی ۲ میتوکندری ۳ جسم گلژی ۴ لیزوزوم

پاسخ: گزینه ۲
میتوکندری دارای ۲ غشاء است ولی بقیه یک غشاء دارند.

۷۴ نوع فعالیت کدام ماهیچه با بقیه متفاوت است؟

۱ دیواره میزنا ۲ دیواره مثانه ۳ اسفنگتر داخلی میزراه ۴ اسفنگتر خارجی میزراه

پاسخ: گزینه ۴
دیواره میزنا، مثانه و اسفنگتر داخلی میزراه، از ماهیچه صاف و غیر ارادی است اما اسفنگتر خارجی میزراه از نوع ماهیچه اسکلتی و ارادی است.

۷۵ مولکول های پروتئینی شرکت کننده در انتقال فعال جزو پروتئین های غشاء سلول محسوب می شود.

۱ سطح خارجی ۲ سطح داخلی ۳ سراسری ۴ کانالی

پاسخ: گزینه ۳
مولکول های عبور مواد جزو مولکول های سراسری غشا هستند.

۷۶ علت پرانرژی بودن مولکول ATP آن است.

۱ قند ۲ پیوندهای پرانرژی ۳ باز آلی آدنین ۴ گروه فسفات

پاسخ: گزینه ۲
پیوندهای پرانرژی ATP، باعث انرژی زایی این مولکول می شوند.

۷۷ به مرحله ای که مواد مفید خارج شده از کپسول بومن، دوباره به خون برمی گردند، مرحله گفته می شود.

۱ تراوش ۲ بازجذب ۳ ترشح ۴ تخلیه

پاسخ: گزینه ۲
تعریف فرایند بازجذب: برگشت مواد مفیدی که در مرحله تراوش از خون خارج شده اند.

۷۸ کدام یک سدی در برابر پروتئین هایی است که از منافذ مویرگ های کلافاک عبور کرده اند؟

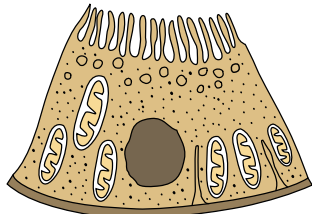
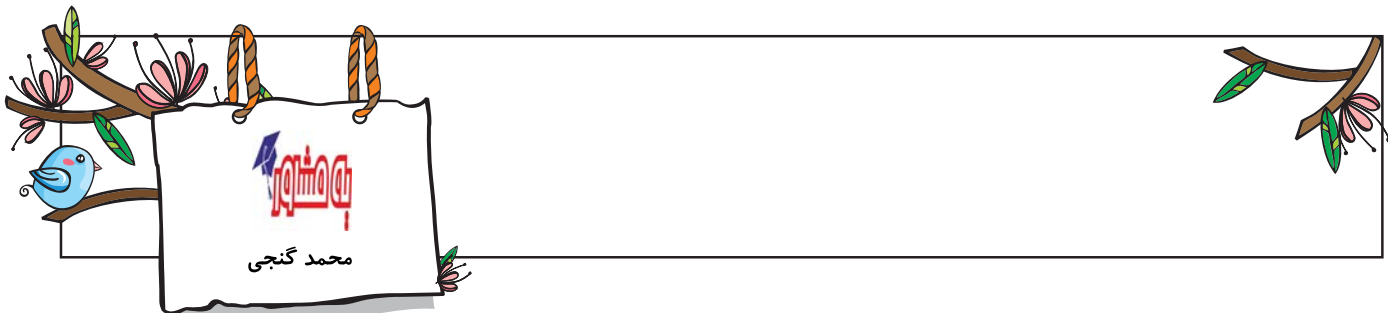
۱ غشای پایه مویرگ های کلافاک ۲ غشای پایه دیواره درونی کپسول بومن ۳ یاخته های پادار ۴ یاخته های دیواره بیرونی کپسول بومن

پاسخ: گزینه ۱
غشای پایه مویرگ های کلافاک، در حدود ۵ برابر ضخیم تر از غشای پایه در سایر مویرگ هاست و از خروج پروتئین های پلاسما جلوگیری می کند.

۷۹ در داخل یاخته های ریز پرزدار لوله ی پیچ خورده نزدیک، اندامک برای تأمین به تعداد زیادی وجود دارد.

۱ ریبوزوم - پروتئین ۲ میتوکندری - ATP ۳ شبکه ی آندوپلاسمی - پروتئین ۴ دستگاه گلژی - ATP

پاسخ: گزینه ۲
از آن جا که عمل بازجذب در ریز پرزهای لوله پیچ خورده نزدیک اتفاق می افتد و بازجذب در بیشتر موارد، به صورت فعال صورت می گیرد، پس باید اندامک میتوکندری داشته باشد یا این انرژی را برای آن تأمین کند. در شکل زیرهم کاملاً مشخص شده که این یاخته های ریز پرزدار، میتوکندری زیادی دارند.



باتوجه به فرایند تشکیل ادرار، جمله نادرست، کدام است؟

۱. نخستین مرحله تشکیل ادرار، تراوش است که در گلومرول و کیپسول بومن اتفاق می افتد.
 ۲. یاخته های دیواره گردیزه، مواد مفید را از مواد تراوش شده می گیرند و آن ها را در سمت دیگر خود و به سمت خارج گردیزه ها رها می کنند.
 ۳. به علت وجود ریز پرزهای فراوان در لوله پیچ خورده نزدیک، مقدار مواد بازجذب شده در این قسمت، بیش تر از سایر قسمت هاست.
 ۴. ترشح در جهت مخالف بازجذب و همواره به روش فعال و با صرف انرژی زیستی انجام می شود.

پاسخ: گزینه ۴

جمله های ۱ و ۲ و ۳ کاملاً صحیح هستند. اما شماره ۴ درست نیست یعنی ترشح در بیشتر موارد به روش فعال و با صرف انرژی زیستی انجام می شود. (نه همواره)

تجمع در خون به سرعت به مرگ می انجامد.

۱. آمونیاک ۲. اوریک اسید ۳. اوره ۴. کراتینین

پاسخ: گزینه ۱

تجمع آمونیاک در خون بسیار خطرناک است و برای همین به اوریک اسید تبدیل می شود.

کدام گزینه نمی تواند درست باشد؟

۱. تک تک یاخته های ما در محیطی مایع زندگی می کنند.
 ۲. تفاوت غلظت مایع بین یاخته ای (آب میان بافتی) و مایع درون یاخته ای باعث تفاوت فشار اسمزی بین این دو قسمت می شود.
 ۳. رقیق تر بودن غلظت مایع اطراف یاخته ها، نسبت به خود یاخته ها، تهدیدی جدی برای ادامه حیات انسان خواهد بود.
 ۴. اگر محیط داخل یاخته ای ما غلیظ تر از محیط بین یاخته ای باشد، در اثر جذب آب زیاد ممکن است بترکد.

پاسخ: گزینه ۲

غلظت مایع بین یاخته ای و مایع درون یاخته ای با هم برابر است. به عبارت دقیق تر فشار اسمزی این دو با هم یکسان است. سایر جمله ها کاملاً درست هستند.

کدام یک از خطرات احتمالی برنامه کاهش وزن شدید و سریع نیست؟

۱. افتادگی نسبی کلیه ها ۲. تاخوردگی گردیزه ها ۳. تاخوردگی میزنای ۴. نارسایی کلیه

پاسخ: گزینه ۲

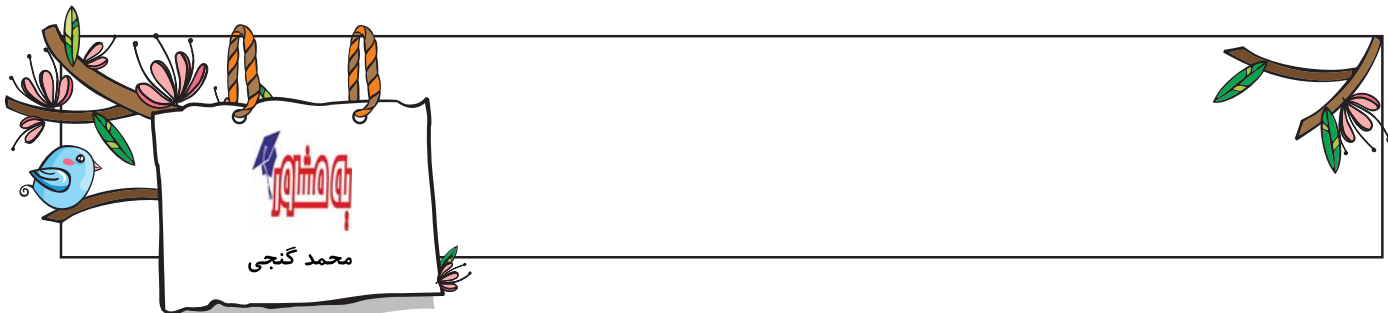
رژیم غیر اصولی ← از دست دادن لایه چربی اطراف کلیه ← افتادگی کلیه ← (تاخوردگی میزنای) (و نه نفرون یا گردیزه)
 ↓
 (به هم خوردن هم ایستایی) نارسایی کلیه → اختلال در دفع ادرار

کدام مورد از عبارات زیر نادرست بیان شده است؟

۱. پرده پیوندی اطراف کلیه از ورود میکروب ها جلوگیری می کنند.
 ۲. افزایش بازجذب یون بی کربنات موجب افزایش غلظت ادرار می شود.
 ۳. عامل ضربه گیر اطراف کلیه، سدّی برای ورود عوامل بیماری زا به کلیه نیز به حساب می آید.
 ۴. مواد دفعی سرخرگ و ابران کمتر از سرخرگ آوران است.

پاسخ: گزینه ۳

عامل ضربه گیر در اطراف کلیه ها در واقع همان بافت چربی است که علاوه بر وظیفه ای که به آن اشاره شده (حفاظت از کلیه ها در برابر ضربه) در حفظ موقعیت کلیه ها هم نقش دارد ولی



عاملی که جلوی نفوذ میکروب‌ها به کلیه را می‌گیرد بافت چربی نیست بلکه کپسول کلیه است (کپسول کلیه پرده‌ای شفاف از جنس بافت پیوندی رشته‌ای است که اطراف هر کلیه وجود دارد.)

پرده شفاف از جنس بافت به نام اطراف هر کلیه را فرا گرفته و است.

۱ پوششی استوانه‌ای - لپ کلیه - مانعی در برابر نفوذ میکروب‌ها به کلیه
 ۲ پوششی سنگفرشی - کپسول کلیه - محافظ کلیه در برابر ضربه
 ۳ پیوند سست - لپ کلیه - محافظ کلیه در برابر ضربه
 ۴ پیوندی رشته‌ای - کپسول کلیه - مانعی در برابر نفوذ میکروب‌ها به کلیه

پاسخ: گزینه ۴
 کپسول کلیه، پرده شفاف از جنس پیوندی رشته‌ای است که مانعی در برابر نفوذ میکروب‌ها به کلیه است.

هر لپ کلیه، شامل چه بخش‌هایی می‌شود؟

۱ هرم و ناحیه قشری مربوط به آن
 ۲ دو هرم مجاور و ستون‌های مربوط به آن
 ۳ قسمتی از هرم که در بخش قشری قرار گرفته
 ۴ بخشی از لگنچه به همراه یک هرم و ناحیه قشری مربوط به آن

پاسخ: گزینه ۱
 به هر یک از هرم‌ها و ناحیه قشری مربوط به آن، یک لپ کلیه گفته می‌شود.

سامانه دفعی کدام یک قیف مژکدار دارد؟

۱ پروانه
 ۲ میگو
 ۳ کرم خاکی
 ۴ پلاناریا

پاسخ: گزینه ۳
 سامانه دفعی متانفریدی که در بیشتر کرم‌های حلقوی (مثل کرم خاکی) و نرم‌تنان دیده می‌شود، لوله‌ای است که در جلو قیف مژکدار دارد. سامانه دفعی در پلاناریا پروتوتونفریدی است و در پروانه (حشره) لوله‌های مالپیگی و در میگو عدد شاخکی است.

در سامانه دفعی کدام جاندار، یاخته‌های شعله‌ای دیده می‌شود؟

۱ کرم خاکی
 ۲ پلاناریا
 ۳ خرچنگ
 ۴ میگو

پاسخ: گزینه ۲
 پلاناریا با سامانه پروتوتونفریدی یاخته‌های شعله‌دار در سامانه دفعی خود دارد.

اگر به برگ گیاه گندم دست بزنیم، زبری آن را احساس می‌کنیم که به علت وجود است.

۱ پکتین
 ۲ لیگنین
 ۳ سیلیس
 ۴ سلولز

پاسخ: گزینه ۳

جنس پکتین - چوب پنبه - دیواره پسمین کدام است؟

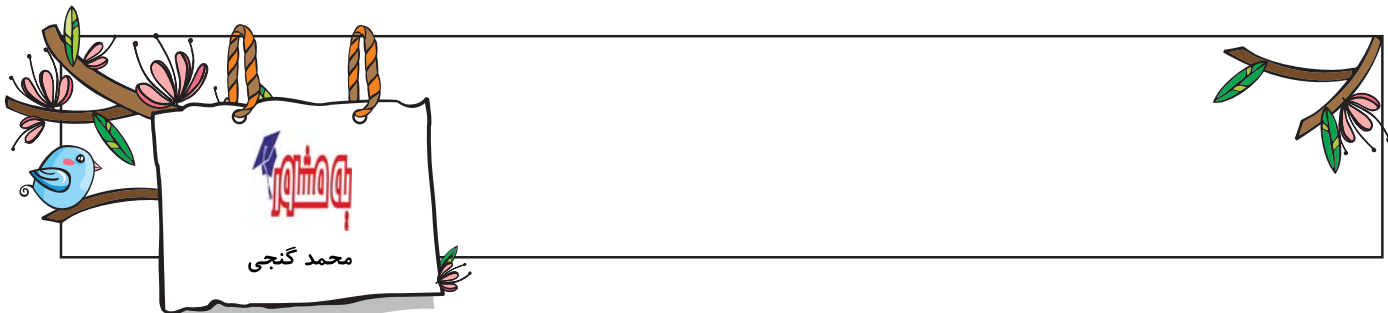
۱ لیپید - پلی ساکارید - رشته‌های سلولزی
 ۲ رشته‌های سلولزی - لیپید - پلی ساکارید
 ۳ پلی ساکارید - لیپید - رشته‌های سلولزی
 ۴ پلی ساکارید - رشته‌های سلولزی - لیپید

پاسخ: گزینه ۳
 پکتین: نوعی پلی ساکارید، چوب پنبه: ترکیب لیپیدی و دیواره پسمین هم از رشته‌های سلولزی به وجود آمده است.

علت سبز دیده شدن گیاهان به علت وجود کدام یک است؟

۱ کروموپلاست
 ۲ کلروپلاست
 ۳ آمیلوپلاست
 ۴ کاروتنوئیدها

پاسخ: گزینه ۲
 کلروپلاست، به مقدار فراوانی سبزینه (کلروفیل) دارد که به همین علت، گیاهان، سبز دیده می‌شوند.



چند عبارت از عبارت های زیر نادرست است؟

الف) در پاییز به علت کم شدن نور، ساختار کلروپلاست به کروموپلاست تغییر می کند.
 ب) در پاییز کلروفیل در برگ تجزیه شده و کاروتنوئیدها افزایش می یابند.
 پ) ذخیره نشاسته، هنگام رویش جوانه های سیب زمینی، برای رشد جوانه ها و تشکیل پایه های جدید از گیاه سیب زمینی مصرف می شود.
 ت) ترکیبات پاد اکسنده در پیشگیری از سرطان، بهبود کارکرد مغز و اندام های دیگر نقش مثبت دارند.

۱. گزینه ۱
 ۲. گزینه ۲
 ۳. گزینه ۳
 ۴. گزینه ۴

پاسخ: گزینه ۱
 همه جمله ها کاملاً درست و عبارت های کتاب درسی در صفحه ی ۱۰۴ هستند.

یاخته های کدام بافت، دیواره پسین ضخیم و چوبی شده دارند؟

۱. نرم آکنه سبزینه دار
 ۲. چسب آکنه
 ۳. سخت آکنه
 ۴. نرم آکنه

پاسخ: گزینه ۳
 یاخته های بافت سخت آکنه ای، دیواره پسین ضخیم و چوبی شده دارند.
 گزینه های (۱ و ۲): یاخته های بافت نرم آکنه، دیواره نخستین نازک و چوبی نشده دارند.
 گزینه (۳): یاخته های چسب آکنه ای دیواره نخستین ضخیم دارند.

یاخته های همراه از اجزای کدام بافت هستند؟

۱. آوند آبکشی
 ۲. سخت آکنه
 ۳. آوند چوبی
 ۴. چسب آکنه

پاسخ: گزینه ۱
 آوند آبکشی، سلول همراه دارد.

برای رنگ آمیزی دیواره سلولی بافت های آوندی، لازم است که برش های گیاهی، به مدت دقیقه در قرار بگیرند.

۱. ۱۵ دقیقه - کارمن زاجی و محلول رنگ بر
 ۲. ۲ دقیقه - استیک اسید و آبی متیل
 ۳. ۱ دقیقه - آبی متیل و کارمن زاجی
 ۴. ۲۰ دقیقه - محلول رنگ بر و استیک اسید

پاسخ: گزینه ۲
 برش های گیاهی، در محلول رنگ بر: ۱۵ تا ۲۰ دقیقه، در سرکه (استیک اسید): ۱ تا ۲ دقیقه، آبی متیل: ۱ تا ۲ دقیقه و کارمن زاجی ۲۰ دقیقه

کدام یک از نقش های کرک ها نیست؟

۱. جلوگیری از تبخیر آب
 ۲. تولید اسانس
 ۳. دفاع
 ۴. استحکام

پاسخ: گزینه ۴
 کرک ها در کاهش تبخیر آب نقش دارند. بعضی کرک ها ترکیبات معطر یا ترکیبات دیگر دارند، بعضی کرک ها نقش دفاعی دارند.

کدام یک از یاخته های زیر، فاقد هسته و زنده است؟

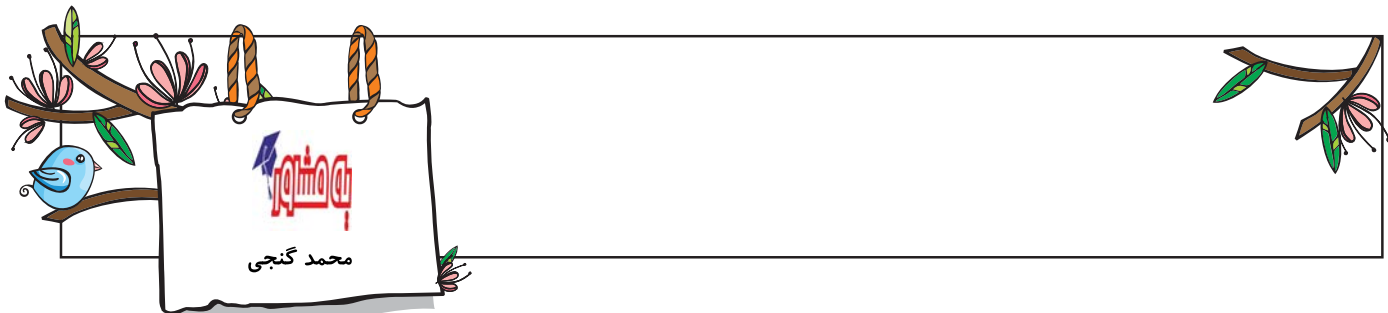
۱. عنصر آوندی
 ۲. یاخته همراه
 ۳. تراکتید (ناپدیدی)
 ۴. یاخته آبکشی

پاسخ: گزینه ۳
 عنصر آوندی و تراکتید یاخته های بافت آوند چوبی، که یاخته های مرده ای هستند که فقط دیواره پسین چوبی شده آن ها به جا مانده است. یاخته آبکش زنده و بدون هسته است.

کدام یاخته، زنده است؟

۱. اسکله رتید
 ۲. تراکتید
 ۳. فیبر
 ۴. همراه

پاسخ: گزینه ۴
 اسکله رتید و فیبر یاخته های بافت سخت آکنه ای هستند که این یاخته ها به علت داشتن دیواره های چوبی ضخیم و چوبی مرده اند. تراکتیدها هم از یاخته های بافت آوندی چوبی هستند که آن ها هم مرده اند.



رایج ترین بافت در سامانه‌ی بافت زمینه‌ای، کدام بافت است؟

۱ اسکلرانشیم ۲ کلرانشیم ۳ کلانشیم ۴ پارانشیم

پاسخ: گزینه ۴
بافت نرم آکنه‌ای (پارانشیم) رایج ترین بافت در سامانه‌ی زمینه‌ای است.

سوخت و ساز سبب افزایش ترکیبات نیتروژن دار ادرار نمی شود.

۱ گلوتن ۲ میوزین ۳ کلژن ۴ پکتین

پاسخ: گزینه ۴
چون گلوتن، میوزین و کلژن، ترکیب‌های پروتئینی هستند، از تجزیه آن‌ها در بدن اوره تولید می شود، چون پکتین نوعی پلی ساکارید است، در ترکیب آن اصلاً نیتروژن وجود ندارد که در اثر تجزیه به نیتروژن بخواهد تجزیه شود.

رویان بذر گندم وجوانه سبب زمینی، هنگام رشد به ترتیب از کدام استفاده می کنند؟

۱ گلوتن ذخیره شده در دیسه - نشاسته ذخیره شده در پلاست ۲ گلوتن ذخیره شده در کریچه - نشاسته ذخیره شده در آمیلوپلاست
۳ لیکوپن ذخیره شده در پلاست - نشاسته ذخیره شده در نشادیسسه ۴ لیکوپن ذخیره شده در پلاست - نشاسته ذخیره شده در کریچه

پاسخ: گزینه ۲
گندم، پروتئین گلوتن دارد که رویان آن از همین ماده برای رویش استفاده می کند که البته گلوتن در واکنش ذخیره می شود، اما سیب زمینی چون بسیار نشاسته دارد از همان برای رشد و رویش رویانش استفاده می شود که حتما می دانید که نشاسته در نشادیسسه (آمیلوپلاست) ذخیره می شود.

در گیاهان

۱ با برگ های رنگی، هنگام کاهش نور، سبزدیسه کاهش می یابد.
۲ آبرزی، سامانه بافت زمینه‌ای از یاخته‌های چسب آکنه‌ای بافاصله‌ی فراوان تشکیل شده است.
۳ چوبی، مقدار بافت آوند چوبی در ساقه به مراتب بیشتر از بافت آوند آبکش است.
۴ پروتوپلاست هم ارز میان یاخته در جانوران است.

پاسخ: گزینه ۳
با توجه به فعالیت صفحه ۱۱۰: مقدار بافت آوند چوبی در ساقه چوبی شده، به مراتب بیشتر از بافت آوندی آبکشی است.
بررسی سایر گزینه ها:
گزینه (۱): با کاهش مقدار نور، مقدار سبزدیسه افزایش پیدا می کند.
گزینه (۲): بافت زمینه‌ای در گیاهان آبرزی، نرم آکنه است.
گزینه (۴): پروتوپلاست، هم ارز یاخته های جانوری است.

واژه یاخته، اولین بار با مشاهده یاخته های وارد زیست شناسی شد.

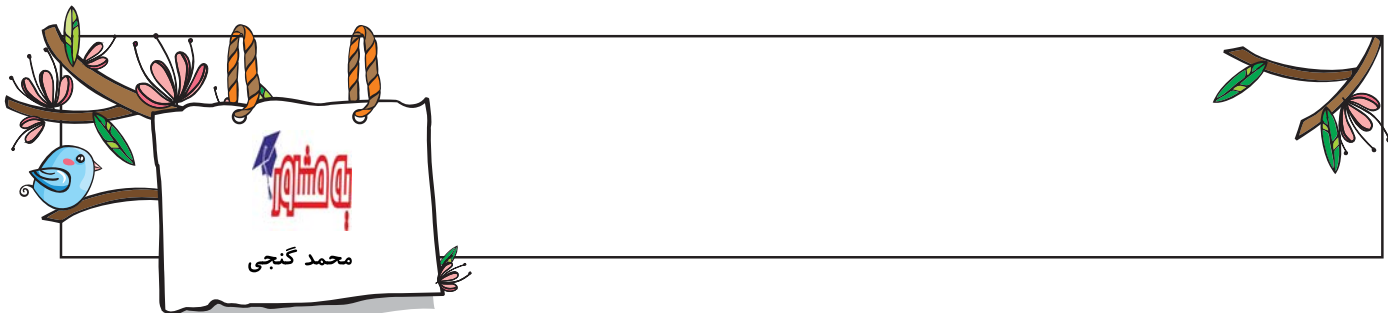
۱ سخت آکنه ۲ چسب آکنه ۳ فاقد پروتوپلاست ۴ فاقد دیواره

پاسخ: گزینه ۳
واژه یاخته (سلول) اولین بار با مشاهده یاخته های مرده چوب پنبه وارد زیست شناسی شده که می دانیم این سلول ها بدون پروتوپلاست هستند.

نایدیس ها

۱ فاقد دیواره‌ی عرضی و لان هستند.
۲ هسته ندارند، ولی زنده هستند.
۳ یاخته‌های دوکی شکل و کوتاه هستند.
۴ یاخته‌هایی مرده و فاقد میان یاخته هستند.

پاسخ: گزینه ۴
نایدیس ها (تراکتیدها) یاخته های مرده هستند و میان یاخته دیواره‌ی عرضی ندارند و دیواره‌ی پسین چوبی شده دارند و در دیواره‌شان لان قرار دارد.



گیاه خرزهره
 ۱ دارای پوستک ضخیم در روپوست زیرین و فرورفتگی غارمانند در سطح بالایی برگ است.
 ۲ به کمک یاخته‌های کرک خود، اتمسفر مرطوبی در اطراف روزنه ایجاد می‌کند.
 ۳ به کمک یاخته‌های نگهبان روزنه، رطوبت را به دام می‌اندازد.
 ۴ در مناطق خشک و کم آب و دمای بالای محیط نمی‌تواند رشد کند.
 پاسخ: گزینه ۲
 گیاه خرزهره پوستک ضخیم دارد که در سطح بالایی و فرورفتگی غارمانند در سطح زیرین برگ است. کرک‌ها رطوبت هوا را به دام می‌اندازند. این گیاه با شرایط خشکی و کم آبی سازش پیدا کرده و به‌طور خودرو رشد می‌کند.

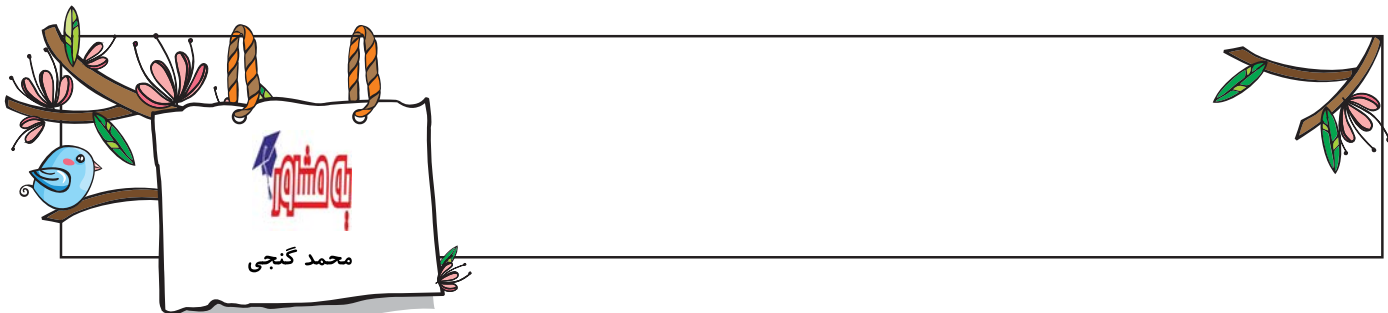
کدام، عبارت را به نادرستی کامل می‌کند؟ «عدسک‌ها»
 ۱ در ناحیه پوست درخت مشاهده نمی‌شوند.
 ۲ در سامانه‌ی بافت پوششی حاوی کوتین وجود ندارند.
 ۳ در تبادل گازها نقش دارند.
 ۴ به صورت برآمدگی در سطح اندام مشاهده می‌شوند.
 پاسخ: گزینه ۱
 عدسک‌ها در پیراپوست حضور دارند اما توجه کنید آن‌چه به عنوان پوست درخت می‌شناسیم مجموعه‌ای از لایه‌های بافتی است که از آوند آبکش شروع می‌شود و تا سطح اندام ادامه می‌یابد که پیراپوست را نیز شامل می‌شود.

..... هر گیاهی
 ۱ ساقه - به ریشه متصل است.
 ۲ سبزیسه - قابل تبدیل به رنگ دیسه است.
 ۳ پریدرم - فاقد سلول‌های نرم آکنه است.
 ۴ سرلاد پسین - در افزایش ضخامت نقش دارد.
 پاسخ: گزینه ۴
 سرلادهای پسین با تولید مدام یاخته‌ها، بافت‌های لازم برای افزایش قطر را فراهم می‌کنند و در افزایش ضخامت نقش دارند.
 بررسی سایر گزینه‌ها:
 گزینه (۱): بعضی از گیاهان مانند سس ریشه ندارند.
 گزینه (۲): این عمل در بعضی از گیاهان اتفاق می‌افتد.
 گزینه (۳): پریدرم در همه‌ی گیاهان دارای یاخته‌های نرم آکنه است.

گیاهی که ساختار درختی دارد،
 ۱ نمی‌تواند دارای سرلاد نخستین باشد.
 ۲ قطعاً توانایی تشکیل شش ریشه دارد.
 ۳ می‌تواند از دانه تشکیل شده باشد.
 ۴ قطعاً ساختار میکوریزا را تشکیل می‌دهد.
 پاسخ: گزینه ۳
 با توجه به جمله چگونگی از دانه‌ای کوچک، گیاهی چندین برابر بزرگ‌تر یا درختی با چندین متر طول ایجاد می‌شود، می‌توان فهمید که گیاهان با ساختار درختی می‌توانند از دانه تشکیل شده باشند.

«در ساقه هر گیاهی»
 ۱ بافت آوند چوبی به مراتب بیش‌تر از بافت آوند آبکشی است.
 ۲ که دارای آوند و فتوسنتزکننده است، سرلادها عمدتاً در جوانه‌ها قرار دارند.
 ۳ که فاقد بن‌لاد است، مغز ساقه فقط از بافت نرم آکنه تشکیل شده است.
 ۴ یاخته‌های همراه در ترابری شیرهای پرورده به آوندهای آبکشی کمک می‌کنند.
 پاسخ: گزینه ۲
 در پیکر گیاهان آوندی و فتوسنتزکننده سرلادهای نخستین ساقه عمدتاً در جوانه‌ها قرار دارند.

کدام یک از عوامل زیر جزو مهم‌ترین عوامل محیطی مؤثر بر باز و بسته شدن روزنه‌ها نمی‌باشد؟
 ۱ رطوبت
 ۲ نور
 ۳ اکسیژن
 ۴ کربن دی‌اکسید



پاسخ: گزینه ۳
عوامل محیطی مؤثر بر حرکات روزانه‌های هوایی، تغییرات مقدار نور، دما، رطوبت و کربن دی‌اکسید است.

۱۱۱ کدام یک از جملات زیر درباره‌ی قارچ ریشه‌ای درست نمی‌باشد؟

۱ حدود ۹۰ درصد گیاهان دانه‌دار با قارچ‌ها همزیستی دارند.
 ۲ قارچ برای گیاهان مواد معدنی به خصوص نیترات فراهم می‌کند.
 ۳ این قارچ درون ریشه یا به صورت غلافی در سطح ریشه زندگی می‌کند.
 ۴ گیاهان شاداب همزیست با قارچ ریشه‌ای، در خاک‌های فقیر مشاهده می‌شوند.

پاسخ: گزینه ۲
در قارچ ریشه‌ای، قارچ، مواد آلی را از ریشه گیاه می‌گیرد و برای گیاه، مواد معدنی و به خصوص فسفات فراهم می‌کند.

۱۱۲ کدام تغییر دیواره گیاهان در کاهش از دست دادن آب نقش مؤثرتری دارد؟

۱ ژله‌ای شدن - چوب پنبه‌ای شدن
 ۲ کانی شدن - کوتینی شدن
 ۳ چوب پنبه‌ای شدن - کوتینی شدن
 ۴ چوبی شدن - ژله‌ای شدن

پاسخ: گزینه ۳
کوتینی شدن و چوب پنبه‌ای شدن تغییرات در دیواره سلول‌های گیاهی هستند که باعث جلوگیری از هدر رفتن آب و ورود عوامل بیماری‌زا به داخل گیاه می‌شوند. ژله‌ای شدن، در اثر جذب آب، پکتین موجود در دیواره میانی متورم و ژله‌ای می‌شود و در کانی شدن، ترکیبات کانی به دیواره ساخته‌ای اضافه می‌شود.

۱۱۳ افزایش نمی‌تواند ناشی از باشد.

۱ وقوع سیل - جنگل زدایی
 ۲ تنوع زیستی - جنگل زدایی
 ۳ مقدار تولید کنندگی - پایدار کردن بوم سازگان
 ۴ کیفیت زندگی انسان - پایدار کردن بوم سازگان

پاسخ: گزینه ۲
جنگل زدایی موجب کاهش تنوع زیستی می‌شود.
 بررسی سایر گزینه‌ها:
 گزینه ۱: یکی از پیامدهای بسیار بد جنگل زدایی وقوع سیل می‌باشد.
 گزینه ۳: میزان خدمات هر بوم سازگان به میزان تولید کنندگی آن بستگی دارد. پایدار کردن بوم سازگان می‌تواند موجب افزایش تولید کنندگی آن شود.
 گزینه ۴: پایدار کردن بوم سازگان‌ها موجب ارتقای کیفیت زندگی انسان می‌شود.

۱۱۴ کدام گزینه عبارت زیر را درباره همه جانداران، به طور مناسب تکمیل می‌کند؟

« هر چیزی بیشتر از مجموع تشکیل دهنده‌ی آن است. »

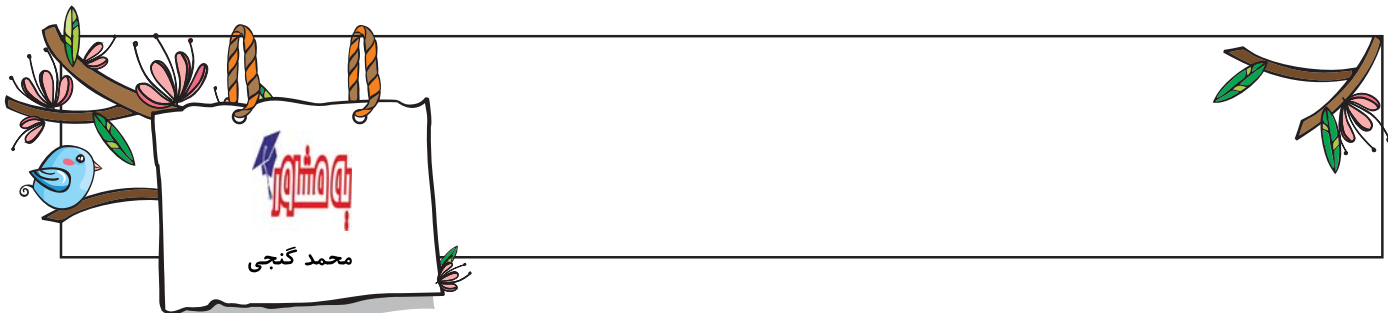
۱ اندام - دستگاه‌های
 ۲ بافت - یاخته‌های
 ۳ یاخته - مولکول‌های
 ۴ بافت - اندام‌های

پاسخ: گزینه ۳
هر جاندار از یاخته تشکیل شده است، که ممکن است پریاخته یا تک یاخته‌ای باشد. هر یاخته چیزی بیش از مجموع مولکول‌های تشکیل دهنده آن است. در تک یاخته‌ای‌ها بافت، اندام و دستگاه تشکیل نمی‌شود.

۱۱۵ کدام گزینه نادرست است؟ «علم زیست‌شناسی»

۱ با استفاده از دمای افراد هویت انسان‌ها را به آسانی شناسایی می‌کند.
 ۲ در مبارزه با آفت‌های کشاورزی، حفظ تنوع زیستی و بهبود طبیعت و زیستگاه‌ها به ما کمک می‌کند.
 ۳ فقط ساختارها یا فرآیندهایی را بررسی می‌کند که قابل مشاهده و اندازه‌گیری‌اند.
 ۴ می‌تواند درباره خوبی و بدی، زشتی و زیبایی یک فرآیند زیستی نظر دهد.

پاسخ: گزینه ۴
پاسخ گزینه ۴ - دانشمندان و پژوهشگران علوم تجربی فقط در جست‌وجوی علت‌های پدیده‌های طبیعی و قابل مشاهده‌اند. مشاهده اساس علوم تجربی است. بنابراین در زیست‌شناسی فقط ساختارها و یا فرآیندهایی را بررسی می‌کنیم که برای ما به طور مستقیم یا غیرمستقیم قابل مشاهده و اندازه‌گیری‌اند. پژوهشگران علوم تجربی نمی‌توانند درباره زشتی و زیبایی، خوبی و بدی، ارزش‌های هنری و ادبی نظر بدهند.



پس گزینه ۴ نادرست است و پاسخ ما می باشد و گزینه ۱، ۲ و ۳ صحیح و در محدوده علم زیست شناسی هستند.

کدام گزینه نادرست است؟

- ۱ در اثر تکرار عمل ریفلاکس، به تدریج مخاط مری آسیب می بیند.
- ۲ تنش و اضطراب می تواند یکی از دلایل ریفلاکس باشد.
- ۳ کافی نبودن انقباض بنداره انتهایی معده می تواند سبب آسیب رساندن به مری شود.
- ۴ حفاظت از دیواره معده و روده بیشتر از دیواره مری می باشد.

پاسخ: گزینه ۳

کافی نبودن انقباض بنداره انتهایی مری می تواند سبب ریفلاکس شود.

۱۱۶

باکتری آمونیاک ساز باکتری نیترات ساز

- ۱ همانند - توانایی تثبیت تمام ترکیبات مهم و موجود در ساختار پروتئین ها را دارد.
- ۲ برخلاف - از یک ترکیب غیر آلی، یک ترکیب غیر آلی می سازد.
- ۳ همانند - توانایی تولید ترکیبی دارد که به طور مستقیم جذب گیاه می شود.
- ۴ برخلاف - ترکیبی تولید می کند که فقط توسط این نوع باکتری تولید می شود.

پاسخ: گزینه ۳

هر دو باکتری مشتقات نیتروژن را می سازند (NH_4^+ و NO_3^-) که هر دو به طور مستقیم جذب گیاه می شوند. بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱. این دو باکتری، در تبدیل فسفر به فسفات نقشی ندارند.

گزینه ۲. باکتری آمونیاک ساز، از یک ترکیب آلی، ترکیب غیر آلی می سازد.

گزینه ۴. آمونیاک توسط باکتری تثبیت کننده نیز تولید می شود.

۱۱۷

بیشتر

- ۱ نیتروژن مورد استفاده گیاهان از ترکیبات آلی به دست می آید.
- ۲ فسفات موجود در خاک به ترکیباتی متصل می شوند که اغلب برای گیاهان غیر قابل دسترس است.
- ۳ ترکیباتی که توسط گیاهان از خاک جذب می شوند، در مرحله قبل توسط گروهی از باکتری ها تثبیت شده اند.
- ۴ فسفات موجود در خاک هایی که، دارای گیاهانی با شبکه گسترده ای از ریشه ها می باشند، جذب گیاه می شود.

پاسخ: گزینه ۲

فسفات به بعضی ترکیبات معدنی خاک به طور محکمی متصل می شود به همین دلیل اغلب برای گیاهان غیر قابل دسترس است. بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱. بیشتر نیتروژن مورد استفاده گیاهان از ترکیبات معدنی به دست می آید.

گزینه ۳. فقط گروهی از ترکیبات نیتروژن دار، قبل از ورود به گیاه تثبیت شده اند.

گزینه ۴. بعضی گیاهان دارای این ویژگی هستند. پس لزوماً همه گیاهان نمی توانند بیشتر فسفات را از خاک جذب کنند.

۱۱۸

کدام گزینه در مورد ریزوبیومها صحیح است؟

- ۱ می توانند به صورت آزاد در خاک زندگی کنند و توانایی فتوسنتز نیز دارند.
- ۲ با استفاده از مواد معدنی موجود در خاک مواد آلی ساخته و در اختیار گیاه می گذارند.
- ۳ توانایی تبدیل نیتروژن جو به نیترات را دارند.
- ۴ در ریشه گیاهان تیره پروانه واران در برجستگی هایی به نام گرهک زندگی می کنند.

پاسخ: گزینه ۴

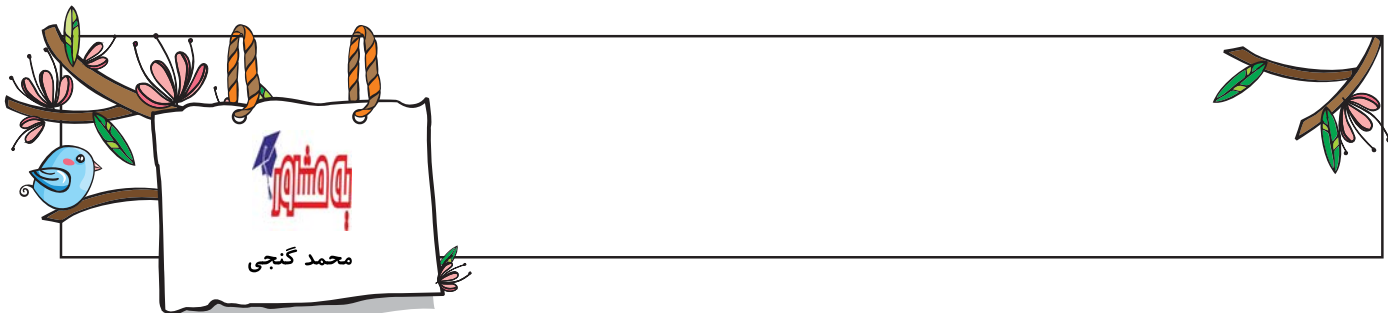
ریزوبیوم در ریشه گیاهان تیره پروانه واران در برجستگی هایی به نام گرهک زندگی می کنند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه (۱) ریزوبیومها توانایی فتوسنتز ندارند.

گزینه (۲) گیاهان با استفاده از مواد معدنی مواد آلی می سازند، نه ریزوبیومها

۱۱۹



گزینه (۳) ریزوبیوم‌ها نیتروژن جو را به آمونیوم تبدیل می‌کنند نه نیترات.

چند مورد از جملات زیر صحیح نمی‌باشد؟

- (الف) سیانوباکتری‌ها دارای کلروپلاست هستند زیرا فتوسنتز انجام می‌دهند.
 (ب) همهٔ سیانوباکتری‌ها و ریزوبیوم‌ها نیتروژن جو را به آمونیوم تبدیل می‌کنند.
 (ج) سیانوباکتری‌ها برخلاف ریزوبیوم‌ها می‌توانند به صورت آزاد نیز زندگی کنند.
 (د) همهٔ سیانوباکتری‌ها قادر به تثبیت نیتروژن هستند.
 (ه) همهٔ سیانوباکتری‌ها فتوسنتز کننده هستند.

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)
- پاسخ: گزینه ۳
 مورد (ج) و (ه) صحیح است.

(ج) سیانوباکتری‌ها توانایی فتوسنتز دارند بنابراین می‌توانند به صورت آزاد نیز زندگی کنند.
 (ه) همهٔ سیانوباکتری‌ها فتوسنتز کننده هستند که بعضی از آن‌ها می‌توانند علاوه بر فتوسنتز، تثبیت نیتروژن هم انجام دهند.
 بررسی سایر موارد:
 (الف) زیرا باکتری‌ها فاقد اندامک هستند ولی باکتری‌هایی که توانایی فتوسنتز دارند رنگیزهٔ مخصوصی به نام باکتروکلروفیل دارند.
 ب و د) زیرا بعضی از سیانوباکتری‌ها توانایی تثبیت نیتروژن را دارند نه همهٔ آن‌ها.

هر یک از گیاهان داده شده بیشتر از چه طریقی نیتروژن مورد نیاز خود را به دست می‌آورند؟

توبره واش - گونرا - یونجه

- ۱ (۱) شکار - همزیستی با سیانوباکتری - همزیستی از نوع قارچ ریشه‌ای
 ۲ (۲) شکار - همزیستی با سیانوباکتری - همزیستی با ریزوبیوم
 ۳ (۳) همزیستی از نوع قارچ ریشه‌ای - همزیستی با سیانوباکتری - همزیستی از نوع انگلی
 ۴ (۴) همزیستی با سیانوباکتری - شکار - همزیستی قارچ ریشه‌ای

پاسخ: گزینه ۲
 توپره واش گیاهی حشره‌خوار است پس از راه شکار جانوران کوچک و گوارش آن‌ها نیتروژن مورد نیاز خود را به دست می‌آورد. گونرا از طریق همزیستی با سیانوباکتری‌ها و یونجه نیز از طریق همزیستی با ریزوبیوم‌ها، نیتروژن بیشتری به دست می‌آورد.

سیانوباکتری در گیاه گونرا و ریزوبیوم در گیاهان تیرهٔ پروانه‌واران زندگی می‌کنند.

- ۱ (۱) برجستگی‌هایی به نام گرهک در ریشه - شاخه و ریشه ۲ (۲) حفره‌های کوچک شاخه و برگ - برجستگی‌های ساقه و ریشه
 ۳ (۳) در حفره‌های شاخه و دمبرگ - شاخه و ریشه ۴ (۴) حفره‌های کوچک شاخه و دمبرگ - برجستگی‌هایی به نام گرهک در ریشه

پاسخ: گزینه ۴
 سیانوباکتری‌ها و ریزوبیوم‌ها در گیاه گونرا و تیرهٔ پروانه‌واران به ترتیب در حفره‌های کوچک شاخه و دمبرگ و گرهک‌های ریشه وجود دارند.

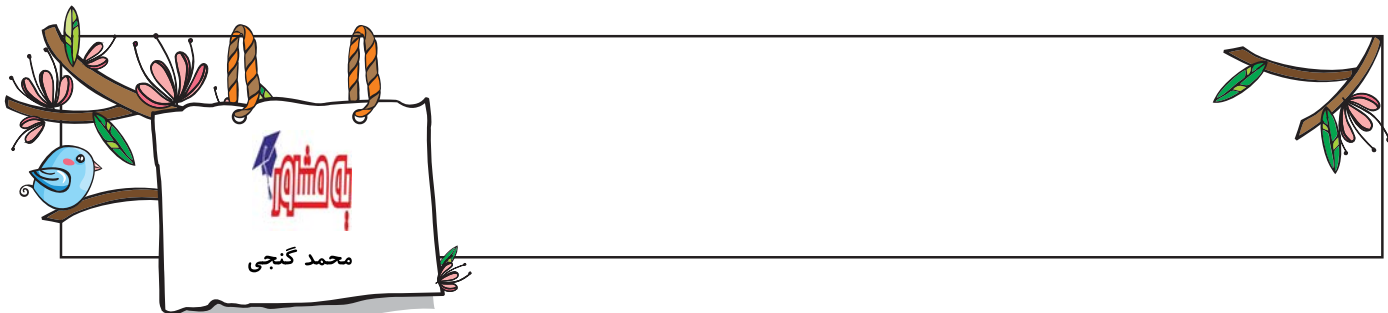
کدام عبارت دربارهٔ گیاه سس صحیح نمی‌باشد؟

- ۱ (۱) بخش‌های مکنده‌ای را به درون ریشه ارسال می‌کند.
 ۲ (۲) این گیاه ریشه ندارد و ساقهٔ آن نارنجی یا زرد رنگ است.
 ۳ (۳) به دور ساقهٔ گیاه میزبان خود می‌پیچد.
 ۴ (۴) توانایی فتوسنتز ندارد و از میزبان استفاده می‌کند.

پاسخ: گزینه ۱
 گیاه سس به دور گیاه سبز میزبان خود می‌پیچد و بخش‌های مکنده‌ای به ساقه و برگ وارد می‌کند.

جملهٔ صحیح را مشخص کنید.

- ۱ (۱) گیاه جالیز گیاهی انگل است.
 ۲ (۲) سس نوعی جالیزی است.
 ۳ (۳) گیاه جالیزی فتوسنتز کننده است.
 ۴ (۴) گل جالیز توانایی تولید NH_4^+ را از N_2 جو دارد.

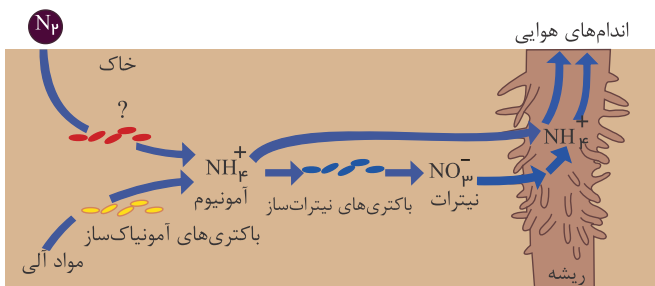


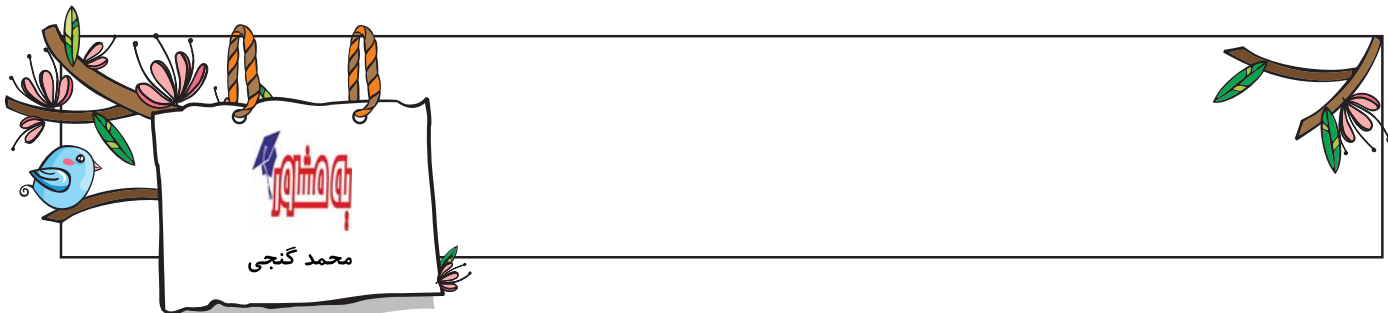
پاسخ: گزینه ۳
 گیاهان جالیزی (گوجه، خیار، کدو، هندوانه و...) توانایی فتوسنتز دارند.
 بررسی سایر گزینه‌ها:
 گزینه ۱) گل جالیز انگل است نه گیاه جالیزی
 گزینه ۲) سس نوعی گیاه انگل است نه گیاه جالیزی.
 گزینه ۴) هیچ گیاهی توانایی تثبیت N_2 چو را به تنهایی ندارد. بنابراین نیاز دارد تا برای رفع این مشکل با جانداران دیگر هم زیستی برقرار کند.

گزینه صحیح را مشخص کنید.
 ۱) در گیاه سس کروموپلاست دیده نمی‌شود اما کلروپلاست وجود دارد.
 ۲) در سیانوباکتری سبز دیده نمی‌شود اما سبزینه وجود دارد.
 ۳) هر گیاه حشره‌خواری با تا کردن برگ‌های خود، حشرات را به دام می‌اندازد.
 ۴) همزیستی قارچ ریشه‌ای، مواد معدنی مختلف به ویژه نیتروژن را برای گیاه فراهم می‌کند.
 پاسخ: گزینه ۲
 باکتری‌ها اندامک ندارند در نتیجه سیانوباکتری‌ها کلروپلاست ندارند ولی دارای رنگیزه‌ای در غشاء پلاسمائی به نام باکتیوکلروفیل می‌باشد.
 بررسی سایر گزینه‌ها:
 گزینه ۱) در گیاه سس کروموپلاست (کاروتن و گزانتوفیل) مشاهده می‌شود ولی کلروپلاست وجود ندارد.
 گزینه ۳) برخی از گیاهان حشره‌خوار با تا کردن برگ‌های خود، شکار انجام می‌دهند نه همه آن‌ها.
 گزینه ۴) همزیستی قارچ ریشه‌ای مواد معدنی مختلف به ویژه فسفات را برای گیاه فراهم می‌کند.

کدام گزینه درباره گیاه شبدر به درستی بیان نشده است؟
 ۱) گل‌هایی شبیه به پروانه دارد.
 ۲) باکتری همزیست با این گیاه توانایی فتوسنتز دارد.
 ۳) در تناوب کشت از این گیاه استفاده می‌شود.
 ۴) در ریشه آن برجستگی‌هایی به نام گرهک وجود دارد.
 پاسخ: گزینه ۲
 باکتری همزیست با گیاه شبدر ریزوبیوم می‌باشد که توانایی انجام فتوسنتز را ندارد.

در مورد علامت (?) در شکل، کدام عبارت درست است؟
 ۱) ترکیبات تولید شده توسط آنها، که به خاک داده می‌شود، فقط از تار کشنده جذب می‌شود.
 ۲) با افزایش نفوذ ریشه به داخل خاک تعداد آنها همانند سایر باکتری‌های تولیدکننده آمونیوم افزایش می‌یابد.
 ۳) همانند سایر باکتری‌های خاک و برخلاف ریزاندامگان دیگر، از نیتروژن خاک استفاده می‌کند.
 ۴) همانند باکتری‌های دیگری که آمونیوم می‌سازند، توانایی تولید تمام مواد اولیه مورد نیاز باکتری‌های نیترات‌ساز را دارند.
 پاسخ: گزینه ۲
 ۱. در همه گیاهان تار کشنده مشاهده نمی‌شود.
 ۲. به دلیل افزایش میزان مصرف مواد خاک، میزان تولیدکننده‌های آنها نیز افزایش یابد.
 ۳. همه جانداران خاک، از نیتروژن آن استفاده می‌کنند.
 ۴. فقط آمونیوم باکتری‌های نیترات‌ساز را تهیه می‌کنند.





کدام عبارت نادرست است؟

۱ می توانیم محلول مغذی کاهش میزان CO_2 را مشاهده کنیم.

۲ در صورت اضافه کردن ترکیبات حاصل از شسته شدن کودهای شیمیایی، سایر جانوران در برابر محیط زنده نمی‌مانند.

۳ محیط زندگی گیاهان موجود در محلول مقابل، لزوماً مایع نیست.

۴ در ساختارهایی از شکل مقابل که موادی به آن وارد می‌شوند، استوانه آوندی دارای فراوان‌ترین یاخته‌های سبزینه‌دار گیاهان به مقدار فراوان، مشاهده نمی‌شود.

پاسخ: گزینه ۴

گیاه مقابل تک لپه‌ای است، ریشه تک لپه‌ای‌ها حاوی مغز ریشه است که از بافت نرم آکنه‌ای تشکیل شده است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱. این گازها با عبور از محلول‌ها، به صورت بی‌کربنات جذب گیاه می‌شود.

گزینه ۲. رشد گیاهان آبی زیاد می‌شود و نور کم می‌شود، پس جانوران آبی می‌میرند.

گزینه ۳. محلول مقابل فقط برای سنجش وضعیت تغذیه‌ای گیاه است.

۱۲۸

باتوجه به شکل مقابل کدام عبارت درست است؟ «قسمت مشخص شده.....»

۱ در همه گیاهان قابل مشاهده است.

۲ خود دارای ساختاری است که عملکردی مشابه عملکرد بخش آلی خاک در نفوذ ریشه دارد.

۳ در گیاهانی که این ساختار به طور طبیعی در آب قرار دارد، در صورت خروج حتی بخشی از آن، از داخل آب، گیاه کشته می‌شود.

۴ برخلاف برگ‌ها، گروهی از سلول‌های تمایز یافته روپوستی آن، فتوسنتز می‌کنند.

پاسخ: گزینه ۲

کلاهدک با ترشح ماده لزج، همانند بخش آلی خاک به نفوذ ریشه کمک می‌کند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱. در سس‌ها ریشه وجود ندارد.

گزینه ۳. در گیاه حرا، انتهای ریشه از آب خارج می‌شود.

گزینه ۴. یاخته‌های نگهبان روزنه در برگ‌ها فتوسنتز می‌کنند.

۱۲۹

باتوجه به شکل مقابل کدام گزینه درست است؟

۱ جاندار شکل مقابل فاقد توانایی همزیستی با باکتری‌های فتوسنتز کننده می‌باشند.

۲ در صورت عدم وجود تابش خورشید، جاندار تأمین کننده نیتروژن آن، زنده می‌ماند.

۳ میزان استفاده آن از نور، در مجاورت با نوعی باکتری، افزایش می‌یابد.

۴ جاندار تأمین کننده نیتروژن آن، درون ساقه و دم‌برگ زندگی می‌کند.

پاسخ: گزینه ۳

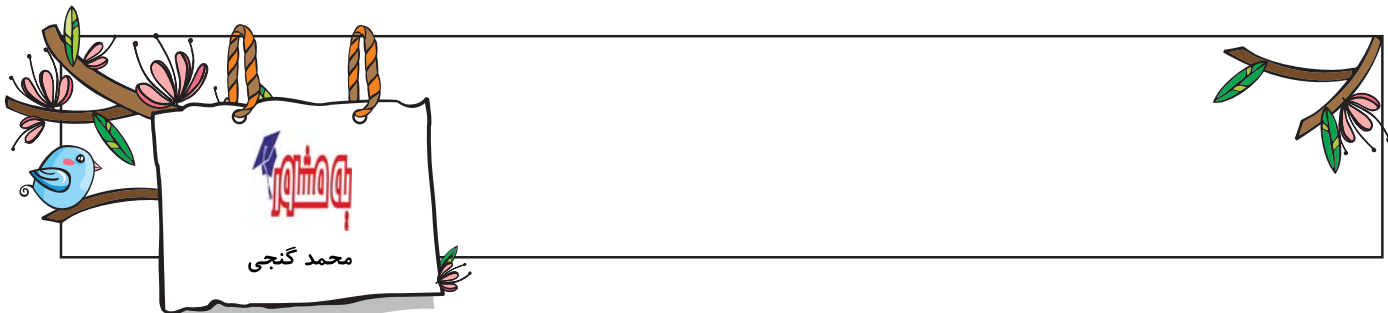
به دلیل تأمین شدن انرژی آن، متابولیسم افزایش یافته و میزان استفاده از نور (برای تولید انرژی بیشتر) بالا می‌رود.

گزینه ۱. گیاه آبی آرولا توانایی همزیستی با سیانوباکتری‌ها را دارد.

گزینه ۲. سیانوباکتری نیز برای تأمین ماده غذایی خود از نور استفاده می‌کند.

گزینه ۴. این ویژگی مربوط به گونرا است.

۱۳۰



باتوجه به شکل مقابل کدام گزینه درست است؟

- ۱ سیانوباکتری‌ها در این جانداران در قسمتی زندگی می‌کنند که در گیاه حرا محل ذخیره هوا است.
- ۲ این گیاهان در نواحی غنی از نیتروژن، رشد شگفت‌انگیزی نشان می‌دهند.
- ۳ باکتری‌های تثبیت‌کننده محیط زندگی آن‌ها همانند باکتری‌های محیط سرخس آزولا فتوسنتزکننده‌اند.
- ۴ با کشت این گیاهان خاک تقویت شده و باکتری بیشتری تولید می‌شود.

۱۳۱

پاسخ: گزینه ۱

در هر دو گیاه منظور حفره است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲. این گیاهان در نواحی فقیر از نیتروژن (نه غنی از نیتروژن) رشد شگفت‌انگیزی را نشان می‌دهند.

گزینه ۳. در گیاه گوندا، باکتری‌های تثبیت‌کننده در درون آن‌ها قرار دارند نه محیط زندگی آن‌ها.

گزینه ۴. این ویژگی مربوط به گیاهان تیرپروانه داران است.



باتوجه به شکل مقابل کدام گزینه نادرست است؟

- ۱ ساقه آن‌ها برخلاف گیاه سس به رنگ گیاه تک‌لپه است.
- ۲ این گیاهان برخلاف گل جالیز، فاقد اندام مکنده‌اند.
- ۳ جاندارانی که نیتروژن آن‌ها را تأمین می‌کنند، لزوماً در خاک زندگی نمی‌کنند.
- ۴ خود جانداران تأمین‌کننده نیتروژن این گیاهان، به درون کوزه آن‌ها می‌افتند.

۱۳۲

پاسخ: گزینه ۴

این گیاهان جاندار مورد نظر را به درون خود می‌کشند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱. ساقه آن‌ها سبز است.

گزینه ۲. اندام مکنده ندارند.

گزینه ۳. حشرات در خاک زندگی نمی‌کنند.



باتوجه به ویژگی‌های گیاه مقابل می‌توان گفت

- ۱ برخلاف گیاه سس فاقد ریشه است و ساکن خشکی می‌باشد.
- ۲ همانند گیاه گونرا توانایی تبدیل نیتروژن جو به آمونیوم را دارد.
- ۳ برخلاف گیاه سس دارای سبزیسه در سلول‌های خود می‌باشد.
- ۴ همانند گونرا توانایی همزیستی با سیانوباکتری‌ها را ندارد.

۱۳۳

پاسخ: گزینه ۳

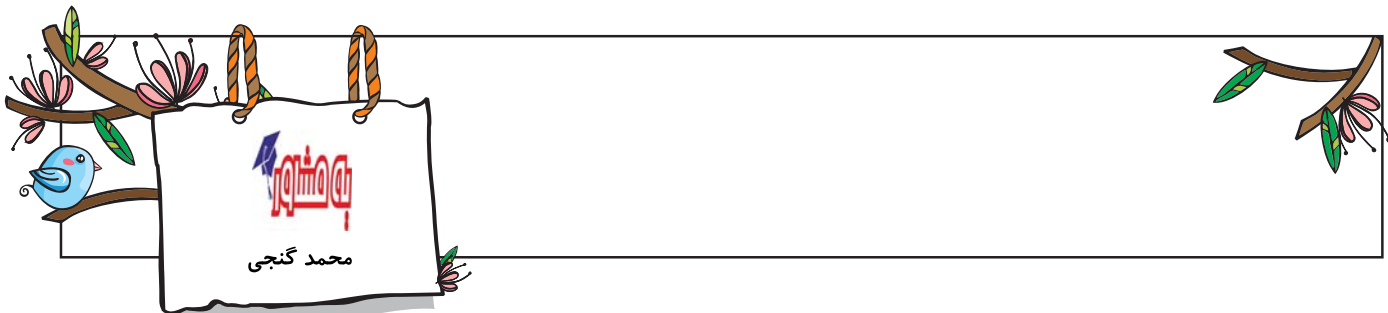
گیاه آزولا توانایی فتوسنتز دارد؛ بنابراین حضور اندامک بنام کلروپلاست (سبزیسه) در این جاندار الزامی است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱. گیاه آزولا ساکن تالاب می‌باشد.

گزینه ۲. گیاهان توانایی تثبیت نیتروژن جو را ندارند.

گزینه ۴. گیاه آزولا همانند گیاه گونرا توانایی برقراری رابطه هم‌زیستی با سیانوباکتری‌ها را دارد.



سیانوباکتری‌هایی که به صورت آزاد در خاک زندگی می‌کنند سیانوباکتری‌های همزیست با آزولا می‌باشند.

۱ همانند - مصرف کننده ۲ برخلاف - مصرف کننده ۳ همانند - تولیدکننده ۴ برخلاف - تولیدکننده

پاسخ: گزینه ۳

سیانوباکتری‌ها جاندارانی تک سلولی هستند که از طریق فتوسنتز توانایی تأمین نیازهای خود را دارند.

کودهای شیمیایی کودهای زیستی،
 ۱ همانند - در عین ساده و کم هزینه بودن، سرعت زیادی نیز در برطرف کردن کمبود مواد دارند.
 ۲ برخلاف - استفاده بیش از حد آنان، به گیاهان آسیب کمتری می‌زند.
 ۳ همانند - ممکن است به خاک، افزوده نشوند.
 ۴ برخلاف - برای انجام وظیفه خود، نیاز به گذر زمان ندارند..

پاسخ: گزینه ۴

کودهای شیمیایی مواد خود را با سرعت آزاد می‌کنند.
 بررسی سایر گزینه‌ها:
 گزینه ۱. ساده و کم هزینه بودن فقط مربوط به کودهای زیستی است.
 گزینه ۲. استفاده بیش از حد کود شیمیایی، به گیاهان آسیب زیادی می‌زند.
 گزینه ۳. همه کودها، فقط از طریق اضافه شدن به خاک مورد استفاده قرار می‌گیرند.

کودهایی که معمولاً همراه هم هستند کود دیگر،
 ۱ برخلاف - به نیازهای جانداران شباهت بیشتری دارند.
 ۲ برخلاف - مواد معدنی را در گذر زمان و با سرعت آهسته به خاک می‌دهند.
 ۳ همانند - دارای باکتری‌هایی مفید برای خاک، با توانایی تولید مواد معدنی در طی تکثیر می‌باشد.
 ۴ همانند - می‌توانند خاک را اصلاح کرده و حاصل خیزی آن را افزایش دهند.

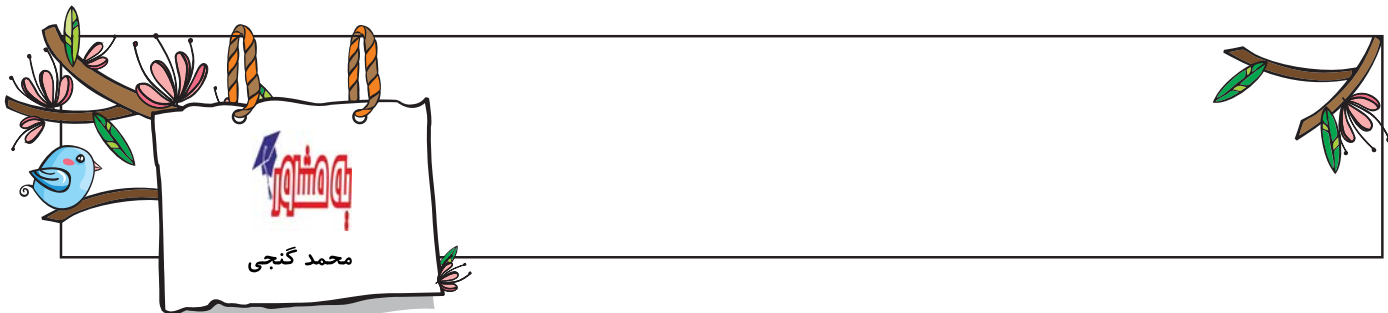
پاسخ: گزینه ۴

منظور از کودهایی که همراه هم هستند (کودهای زیستی و شیمیایی) و کود دیگر کود آلی می‌باشد.
 بررسی سایر گزینه‌ها:
 گزینه ۱ تنها کودهای آلی به نیازهای جانداران شباهت بیشتری دارند.
 گزینه ۲ کودهای آلی مواد معدنی را در گذر زمان و با سرعت آهسته به خاک می‌دهند.
 گزینه ۳ مورد ذکر شده مختص کودهای زیستی است.

کاشت زیاد باعث می‌شود.
 ۱ گیاهی با قابلیت رشد در محلول‌های مغذی - کاهش عامل تغییردهنده رنگ گیاه گل ادریسی
 ۲ گل ادریسی - افزایش مواد معدنی خاک
 ۳ سرخس مانند - کاهش نوعی ماده مفید در خاک
 ۴ گیاهی دارای تار کشنده بسیار - افزایش فعالیت باکتری‌های نیترات‌ساز همانند تبدیل فسفر به فسفات

پاسخ: گزینه ۴

گیاهان دارای تعداد زیادی تار کشنده در خاک سفت می‌شوند، این گیاهان فسفات و نیترات بیشتری جذب می‌کنند و باعث افزایش فعالیت باکتری‌ها در جهت تولید مواد معدنی می‌شوند.
 بررسی سایر گزینه‌ها:
 گزینه ۱ همه گیاهان در محلول‌های مغذی رشد می‌کنند چون ریشه گیاهان اسید تولید می‌کند، پس کاشت بیشتر آن‌ها موجب تولید اسید بیشتر می‌شود.
 گزینه ۲ چون این گیاهان آلومینیوم زیادی جذب می‌کنند، پس کاشت آن‌ها باعث کاهش مواد معدنی خاک، می‌شود.
 گزینه ۳ سرخس‌ها آرسنیک خاک را جذب می‌کنند که ماده‌ای سمی است.



۱۳۸ کدام عبارت در مورد پروتئین روبه‌رو به درستی بیان نشده است؟ (با تغییر)

۱ فقط در یاخته‌های گیاهی وجود دارد.
 ۲ سرعت جریان آب را افزایش می‌دهد.
 ۳ هنگام کم آبی تعدادش افزایش می‌یابد.
 ۴ در غشای اندامک محل ذخیره آنتوسیانین یافت می‌شود.

پاسخ: گزینه ۱

برای انتقال آب در عرض غشای بعضی یاخته‌های گیاهی، جانوری و غشای کریچه بعضی یاخته‌های گیاهی، این پروتئین حضور دارد. کویچه محل ذخیره آنتوسیانین نیز می‌باشد.

۱۳۹ در کدامیک از گزینه‌های زیر به ترتیب ژله‌ای شدن و چوبی شدن اتفاق می‌افتد؟

۱ میوه رسیده نرم - ساقه گندم
 ۲ میوه رسیده نرم - میوه رسیده سخت
 ۳ ساقه گندم - میوه رسیده سخت
 ۴ سطح برگ گندم - ساقه گندم

پاسخ: گزینه ۲

در گیاهانی که میوه رسیده آن‌ها نرم‌تر است، آب توسط پکتین تیغه میانی جذب شده و در گیاهانی که میوه رسیده آن‌ها سخت‌تر است تغییری که در دیواره سلولی رخ داده از نوع چوبی شدن می‌باشد. در مورد گیاه گندم نیز، زبری سطح برگ و ساقه آن نتیجه کانی شدن می‌باشد. در نتیجه گزینه ۲ صحیح است.

۱۴۰ دورترین بخش به پروتوپلاست یک سلول گیاهی کدام می‌تواند باشد؟

۱ تیغه میانی
 ۲ دیواره پسین
 ۳ دیواره نخستین
 ۴ غشای پلاسمایی

پاسخ: گزینه ۱

با توجه به شکل زیر، دورترین لایه به یک سلول گیاهی تیغه میانی است

لایه‌های دیواره پسین
 دیواره نخستین
 تیغه میانی
 دیواره نخستین
 لایه‌های دیواره پسین

غشای یاخته
 دیواره پسین
 دیواره نخستین
 تیغه میانی
 دیواره نخستین
 دیواره پسین
 غشای یاخته

۱۴۱ کدامیک از موارد داده شده اغلب باعث مرگ سلول گیاهی می‌شود؟

۱ ژله‌ای شدن و کوتینی شدن
 ۲ کوتینی شدن و کانی شدن
 ۳ چوبی شدن و چوب پنبه‌ای شدن
 ۴ کانی شدن و چوب پنبه‌ای شدن

پاسخ: گزینه ۳

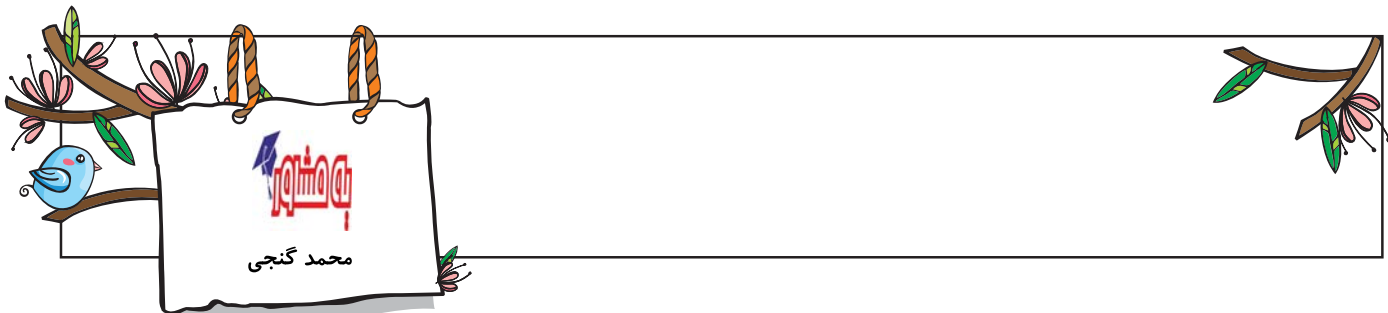
از بین تغییراتی که در ترکیب شیمیایی دیواره سلولی گیاهان ایجاد می‌شود چوبی شدن (اغلب) و چوب پنبه‌ای شدن منجر به مرگ سلول گیاهی می‌شود. زیرا لایه‌های جدید دیواره سلولی به سمت داخل سلول ساخته می‌شوند در نتیجه با تشکیل لایه‌های جدید دیواره سلولی، حجم پروتوپلاست کاهش یافته و به تدریج فضای پروتوپلاست به حدی کم می‌شود که سلول می‌میرد.

۱۴۲ وزن یک تکه از بافت گیاهی در آب مقطر، آب معمولی و آب نمک در مقایسه با هم چگونه است؟

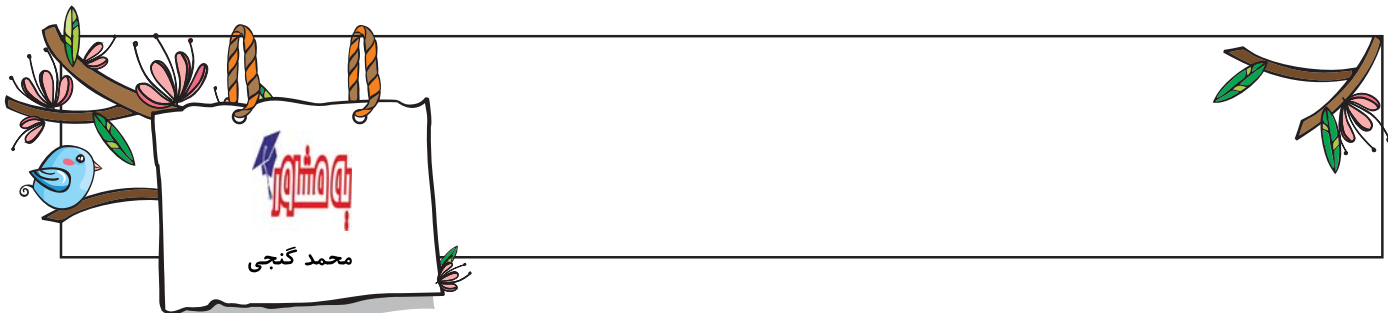
۱ آب مقطر > آب معمولی > آب نمک
 ۲ آب نمک > آب معمولی > آب مقطر
 ۳ آب مقطر = آب معمولی > آب نمک
 ۴ آب مقطر = آب معمولی < آب نمک

پاسخ: گزینه ۲

- سلول‌ها در ظرف آب معمولی به حالت پلاسمولیز درمی‌آیند از آنجا که میزان پلاسمولیز در آب معمولی کم است در نتیجه وزن بافت به مقدار بسیار کمی کاهش می‌یابد.
 - سلول در ظرف آب مقطر دچار نورژناسس شده در نتیجه آب به سلول وارد می‌شود پس وزن بافت نسبت به حالت اولیه افزایش می‌یابد.
 - سلول در ظرف حاوی محلول نمکی دچار پلاسمولیز شدید شده در نتیجه وزن آن خیلی کم می‌شود.



	<p>کدام مورد را درباره شیرابه دارای آلکالوئید نمی توان گفت؟</p> <p>۱) دارای نقش دفاعی است. ۲) در ساخت داروهای مسکن کاربرد دارد. ۳) می تواند مانند آنتوسیانین خاصیت ضدسرطانی داشته باشد. ۴) در تهیه لاستیک از آن استفاده می شود.</p> <p>پاسخ: گزینه ۴</p> <p>گزینه های ۱، ۲ و ۳ نقش های شیرابه آلکالوئیدی است. اما گزینه ۴ کاربرد شیرابه بدون آلکالوئید است.</p>	۱۴۳
	<p>هر آنزیم گوارش دهنده کربوهیدرات ها در لوله گوارش انسان (باتغییر)</p> <p>۱) توانایی تبدیل پلی ساکارید به مونوساکارید را دارد. ۲) توانایی تبدیل دی ساکارید به مونوساکارید را دارد. ۳) طی هیدرولیز پیوند بین مونوساکاریدها را می شکند. ۴) ضمن مصرف آب، کربوهیدرات های درشت تر را به مولکول های کوچک تر تبدیل می کند</p> <p>پاسخ: گزینه ۴</p> <p>آنزیم های گوارش دهنده کربوهیدرات در لوله گوارش انسان، با واکنش آب کافت (هیدرولیز)، کربوهیدرات های درشت تر را به مولکول های کوچک تر تبدیل می کنند. در آب کافت با مصرف آب، پیوند بین واحدهای سازنده شکسته می شود. گزینه ۱ و ۲ و ۳ در مورد آمیلاز بزاق صادق نیست.</p>	۱۴۴
	<p>رابرت هوک به کمک میکروسکوپ ابتدایی خود، کدام یک از موارد زیر را در بررسی خود، مشاهده کرد؟</p> <p>۱) پروتوپلاست یاخته های بافت چوب پنبه ۲) حفرات احاطه شده با دیواره یاخته ای در بافت چوب پنبه ۳) تصویر پلاسمودسم ها در دیواره یاخته ای ۴) واکوئل های موجود در یاخته های گیاهی</p> <p>پاسخ: گزینه ۲</p> <p>پاسخ گزینه ۲ - سلول، اولین بار در بافت چوب پنبه مشاهده شد. چوب پنبه از سلول های مرده تشکیل شده است. سلول های این بافت در مشاهده با میکروسکوپ به صورت مجموعه حفره هایی دیده می شوند که دیواره هایی آنها را از هم جدا کرده اند. این دیواره ها، دیواره سلولی و تنها بخش باقی مانده از سلول گیاهی در بافتی مرده اند. پس رابرت هوک با میکروسکوپ خود سلول چوب پنبه که یک بافت مرده است را مشاهده کند. چوب پنبه دارای اندامک و یا پروتوپلاست نیست.</p>	۱۴۵
	<p>در بسیاری از تک یاخته ای ها</p> <p>۱) برطرف کردن نیازهای غذایی از طریق سطح یاخته صورت می گیرد. ۲) تنظیم اسمزی به واسطه انتشار صورت می پذیرد. ۳) سامانه گردش آب مشاهده نمی شود. ۴) ساختارهای مشخصی برای خارج کردن مواد دفعی وجود دارد.</p> <p>پاسخ: گزینه ۲</p> <p>در بسیاری از تک یاخته ای ها تنظیم اسمزی با کمک انتشار انجام می شود. بررسی سایر گزینه ها:</p> <p>گزینه ۱: در همه تک یاخته ای ها تغذیه از طریق سطح یاخته است. گزینه ۳: در هیچ یک از تک یاخته ای ها سامانه گردش آب وجود ندارد. گزینه ۴: ساختارهای مشخص برای خارج کردن مواد دفعی در پریاخته ای ها وجود دارد. در برخی تک یاخته ای ها مثل پارامسی مواد دفعی به همراه آب اضافی توسط کریچه های انقباضی دفع می شود.</p>	۱۴۶
	<p>یاخته هایی که دائماً تقسیم می شوند و یاخته های مورد نیاز برای ساختن سامانه های بافتی گیاه را تولید می کنند، قطعاً</p> <p>۱) با بخشی در تماس هستند که با ترشح ترکیبی پلی ساکاریدی، نفوذ ریشه به درون خاک را تسهیل می کند. ۲) در مرکز خود هسته ای درشت داشته و بیش تر حجم خود را به پلاست ها اختصاص می دهند. ۳) در افزایش ضخامت گیاه نقش داشته و فقط در پیکر گیاهان دو لپه ای دیده می شوند. ۴) به طور فشرده قرار دارند و منشأ سامانه های بافتی گیاه هستند.</p> <p>پاسخ: گزینه ۴</p> <p>یاخته های سرلادی (مریستمی) دائماً تقسیم می شوند و یاخته های مورد نیاز برای ساختن سامانه های بافتی را تولید می کنند. نتیجه فعالیت سرلادهای نخستین، افزایش طول و تا حدودی عرض ساقه، شاخه و ریشه است. سرلاد پسین در افزایش ضخامت بخش های مختلف گیاه نقش دارد. دو نوع سرلاد پسین در گیاهان دو لپه ای وجود دارد. بررسی سایر گزینه ها:</p> <p>گزینه ۱: سرلاد نخستین ریشه، نزدیک به انتهای ریشه قرار دارد و با بخش انگشتانه ماندی به نام کلاهک پوشیده می شود. کلاهک ترکیب پلی ساکاریدی ترشح می کند که سبب لزج شدن</p>	۱۴۷



سطح آن و در نتیجه نفوذ آسان ریشه به خاک می‌شود. اما سرلادهای نخستین ساقه توسط کلاهک محافظت نمی‌شوند. گزینه ۲: یاخته‌های سرلادی به‌طور فشرده قرار می‌گیرند. هسته درشت (نه پلاست) آن‌ها که در مرکز قرار دارد، بیش‌تر حجم یاخته را به خود اختصاص می‌دهد. گزینه ۳: در مورد سرلادهای نخستین صادق نیست. زیرا هم باعث رشد طولی و هم عرضی و همچنین هم در دو لپه‌ای‌ها هم تک لپه‌ای‌ها وجود دارد.

کدام گزینه در مورد گیاهان به‌نادرستی بیان شده است؟

۱ اولین یاخته گیاهی که توسط انسان مشاهده شد فاقد پروتوپلاست بود.
 ۲ نهدانگان، بیشترین گونه‌های گیاهی فعلی کره زمین را تشکیل می‌دهند.
 ۳ دیواره یاخته‌ای نقشی در واپایش تبادل مواد بین یاخته‌ها ندارد.
 ۴ تشکیل تیغه میانی بعد از تقسیم هسته، میان یاخته را به دو بخش تقسیم می‌کند.

پاسخ: گزینه ۳
 دیواره یاخته‌های گیاهی عملکردهای متفاوتی دارند و به‌عنوان مثال در حفظ شکل یاخته‌ها، استحکام آن‌ها و نیز واپایش تبادل مواد بین یاخته‌ها در گیاه نقش دارند.

تشکیل فرورفتگی‌های غارمانند در برگ خرزهره برای مقابله با کمبود و تشکیل شش ریشه در درخت حرا برای مقابله با کمبود است.

۱ اکسیژن - اکسیژن ۲ آب - آب ۳ آب - اکسیژن ۴ اکسیژن - آب

پاسخ: گزینه ۳
 قرار گرفتن روزنه‌های گیاه خرزهره در فرورفتگی‌های غارمانند برای جلوگیری از تبخیر آب است و شش ریشه مانع از مرگ ریشه‌ها به‌علت کمبود اکسیژن می‌شود.

در کدام یک، دیواره یاخته گیاهی، لیپیدی می‌شود؟

۱ ژله‌ای شدن ۲ کانی شدن ۳ کوتینی شدن ۴ چوبی شدن

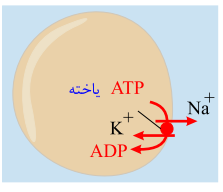
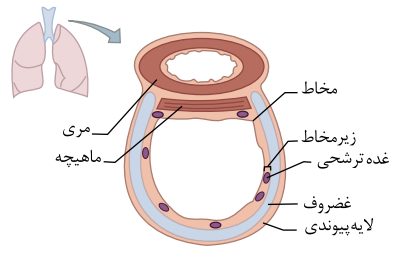
پاسخ: گزینه ۳
 ژله‌ای شدن: پکتین دیواره با جذب آب، متورم و ژله‌ای می‌شود.
 کانی شدن: ترکیبات کانی به دیواره یاخته‌ای اضافه می‌شوند.
 چوبی شدن: لیگنین (چوب) به دیواره یاخته‌ای اضافه می‌شود.
 کوتینی شدن: یاخته‌های روپوست، ترکیب لیپیدی کوتین را تولید می‌کنند.

پاسخنامه تشریحی

۱	گزینه ۲ بخش های معده گاو از جلو به عقب عبارتند از: نگاری، هزارلا، شیردان، سیرابی، بنابراین سیرابی به دم گاو که در بخش انتهایی بدن قرار دارد نزدیک تر است.
۲	گزینه ۴ آمیلاز نوعی آنزیم از جنس پروتئین است. به همین دلیل، در صورت هیدرولیز آمیلاز، آمینواسید حاصل می شود که این آمینواسیدهای حاصله، از راه مویرگ خونی جذب می شود. رد سایر گزینه ها: (۱) ترکیبات معدنی از راه انتشار یا انتقال فعال جذب می شوند. (۲) ویتامین C از ویتامین های محلول در آب است و وارد مویرگ خونی می شود. (۳) وجود سدیم در روده برای انتقال برخی از آمینواسیدها لازم است.
۳	گزینه ۱ لیزوزیم از غدد بزاق اشک و عرق (که برون ریز هستند) ترشح می شود.
۴	گزینه ۲ دریچه انتهایی مری (بر خلاف سایر موارد) در سمت چپ بدن آدمی قرار دارد.
۵	گزینه ۲ قسمت انتهایی معده که بلافاصله پس از آن روده قرار دارد، شیردان است.
۶	گزینه ۴ لیباز آنزیم های گوارشی است و توسط سلول های برون ریز لوزالمعده (پانکراس) ساخته می شود. هورمون گاسترین توسط سلول های درون ریز غده های مجاور پیلور در معده ساخته می شود. سکرترین توسط سلول های درون ریز دیواره دوازدهه ترشح می شود. اندام هدف هورمون سکرترین پانکراس است. سلول های ترشح کننده موسین در طول لوله ی گوارش (مانند دهان، معده، روده ی باریک و روده ی بزرگ) وجود دارند، اما در پانکراس یافت نمی شوند.
۷	گزینه ۱ پروانه مونارک با استفاده از باخته های عصبی موجود در بدن خود، جایگاه خورشید در آسمان و جهت مقصد را تشخیص می دهد و به سوی آن پرواز می کند.
۸	گزینه ۳ امروزه از DNA افراد، جهت تشخیص هویت استفاده می شود.
۹	گزینه ۴ بررسی سایر گزینه ها: گزینه (۱): علوم تجربی محدودیت هایی دارند و نمی توانند به همه پرسش های انسان پاسخ دهند. گزینه (۲): امروزه علوم زیستی بسیاری از بیماری ها را مهار کرده است. گزینه (۳): علوم تجربی درباره زشتی و زیبایی، خوبی و بدی، ارزش هنری و ادبی نمی تواند نظر دهد.
۱۰	گزینه ۳ مشاهده، اساس علوم تجربی می باشد.
۱۱	گزینه ۴ نظم و ترتیب یکی از ویژگی های جانداران است که بیان گر آن می باشد که همه جانداران، سطوحی از سازمان یابی را دارند.
۱۲	گزینه ۲ یکی از ویژگی های جانداران هم ایستایی «هومئوستازی» است که جاندار می تواند وضع درونی پیکر خود را در حد ثابتی نگه دارد.
۱۳	گزینه ۱ دفع میزان مازاد سدیم خون از طریق ادرار باعث پایداری حالت درونی می شود که همان هم ایستایی است.
۱۴	گزینه ۳
۱۵	گزینه ۳ یاخته، پایین ترین سطح ساختاری است که همه فعالیت های زیستی در آن انجام می شود.

۱۶	گزینه ۱ مهندسی ژنتیک، روشی است که طی آن صفت یا صفاتی از طریق ژن مربوطه از یک جاندار به جاندار دیگر منتقل می شود.
۱۷	گزینه ۴ دما، نور، رطوبت از عوامل غیرزنده مؤثر بر رشد گیاهان می باشد و باکتری ها از عوامل زنده هستند.
۱۸	گزینه ۳ انواع باکتری ها، قارچ ها و حشرات از عوامل زنده ی مؤثر بر زندگی گیاهان می توانند باشند.
۱۹	گزینه ۳ میزان خدمات هر بوم سازگان، به میزان تولید کنندگان آن بستگی دارد. پایدار کردن بوم سازگان ها به طوری که حتی در صورت تغییر اقلیم، تغییر چندانی در تولیدکنندگی آنها روی ندهد، موجب ارتقای کیفیت زندگی انسان می شود.
۲۰	گزینه ۱ به منابع و سودهایی که مجموع موجودات زنده هر بوم سازگان را دربردارند، خدمات بوم سازگان می گویند.
۲۱	گزینه ۴ سوخت های فسیلی (نفت، بنزین و گاز) از انرژی های تجدیدناپذیر هستند و گازوئیل زیستی که از دانه های روغنی به دست می آید، تجدیدپذیر است.
۲۲	گزینه ۱ امروزه از سلولز گیاهان در تولید سوخت های زیستی مانند الکل استفاده می شود.
۲۳	گزینه ۲ امروزه از سلولز موجود در گیاهان در تهیه سوخت های زیستی استفاده می شود.
۲۴	گزینه ۲ هم ایستایی (هومئوستازی): محیط جانداران همواره در تغییر است اما جاندار می تواند وضع درونی پیکر خود را در حد ثابتی نگه دارد: مثلاً وقتی سدیم خون افزایش می یابد دفع آن از طریق ادرار زیاد می شود.
۲۵	گزینه ۳ جنگل زدایی سبب کاهش تنوع زیستی می شود نه افزایش آن.
۲۶	گزینه ۱ مجموع جانداران یک گونه که در یک جا و یک زمان زندگی می کنند یک جمعیت را به وجود می آورند.
۲۷	گزینه ۲ خشکسالی، حفری حساب چاه های کشاورزی در اطراف آن، بی توجهی به قوانین طبیعت، احداث بزرگراه روی دریاچه، استفاده غیر علمی از آب های رودخانه هایی که به این دریاچه می ریزند و سدسازی در مسیر این رودها، از عوامل خشکی دریاچه ارومیه هستند ولی وجود گونه های جانوری مختلف در دریاچه جزء عوامل اصلی موثر در خشکسالی نیست.
۲۸	گزینه ۲ در پزشکی شخصی برای تشخیص و درمان بیماری ها به جای مشاهده حال بیمار با بررسی اطلاعاتی که روی ژن های هر فرد وجود دارد، روش های درمانی و دارویی خاص فرد را طراحی می کنند.
۲۹	گزینه ۱ عمل تنفس سلولی (سوختن گلوکز و تولید انرژی) در اندامک راکیزه (میتوکندری) انجام می شود.
۳۰	گزینه ۱ مولکول DNA (دنا) در هسته یاخته های جانوری قرار دارد. (پروانه مونارک در فرمانروی جانوران طبقه بندی می شود)
۳۱	گزینه ۱ راکیزه یک اندامک است و در ساختار غشای یاخته جایی ندارد.
۳۲	گزینه ۱ فسفولیپیدها بیشترین تعداد مولکول های شرکت کننده در ساختار غشاء می باشند.
۳۳	گزینه ۴ غشاء یاخته نفوذپذیری انتخابی دارد یعنی مواد را بدون توجه به اندازه و فقط بر اساس نیاز یا عدم نیاز می تواند وارد یاخته کند و یا از آن خارج کند.

گزینه ۳	۳۴	O_2 و CO_2 طی پدیده‌ی انتشار بین دو سوی غشای باخته منتشر می‌شوند.
گزینه ۳	۳۵	خروج گلوکز و اغلب آمینواسید از باخته‌های روده‌ی باریک طی پدیده انتشار تسهیل شده انجام می‌شود.
گزینه ۴	۳۶	عمل انتشار تسهیل شده نیازی به مصرف انرژی ATP ندارد.
گزینه ۳	۳۷	بافت پیوندی شامل ۶ گروه است که عبارتند از: سست - متراکم - چربی - خون - غضروف - استخوان
گزینه ۳	۳۸	شکل مربوط به بافت پیوندی سست است که در ماده زمینه‌ای خود گلیکوپروتئین دارد، مقاومت این بافت نسبت به بافت پیوندی سست کمتر است.
گزینه ۳	۳۹	شکل مربوط به بافت ماهیچه‌ای صاف است.
گزینه ۱	۴۰	بافت ماهیچه‌ای صاف و قلبی غیر ارادی هستند و ماهیچه‌های اسکلتی ارادی هستند.
گزینه ۱	۴۱	در دیواره روده باریک، چین‌های حلقوی وجود دارند، روی این چین‌ها پرزهای فراوانی دیده می‌شوند. غشای باخته‌های پوششی روده‌ی باریک نیز در سمت فضای روده چین خورده است. به این چین‌های میکروسکوپی ریزپرز می‌گویند.
گزینه ۱	۴۲	حلقه‌های غضروفی در ساختار نای و نایژه دیده می‌شوند که به بخش‌های تعلق دارد. در ساختار بخش مبادله‌ای حلقه‌های غضروفی وجود ندارد.
گزینه ۱	۴۳	با توجه به شکل روبرو در لایه‌ی زیر مخاط غدد ترشعی وجود دارد. بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه (۲): دیواره نای در لایه‌ی مخاطی دارای باخته‌های استوانه‌ای مژک دار است. گزینه (۳): دیواره لوله گوارشی و دیواره نای از چهار لایه متفاوت ساخته شده‌اند. گزینه (۴): دیواره نای به کمک لایه غضروفی - ماهیچه‌ای خود سبب استحکام و انعطاف پذیری لوله نای می‌شود.
گزینه ۴	۴۴	همه موارد درست می‌باشند.
گزینه ۴	۴۵	باتوجه به شکل فرایند انتقال در کتاب، با مصرف ATP و تبدیل آن به ADP، باخته برخلاف شیب غلظت یون پتاسیم را به باخته وارد می‌کند و یون سدیم را از آن خارج می‌کند.
گزینه ۲	۴۶	ترتیب لایه‌ها لوله گوارش از خارج به داخل: بیرونی، ماهیچه‌ای، زیرمخاطی و مخاطی می‌باشد.
گزینه ۴	۴۷	این شکل سلول‌های چربی در بافت چربی است که از انواع بافت پیوندی است، اما خود بافت پیوندی متراکم، نوعی بافت پیوندی است و چربی نیز بافت پیوندی متراکم غشای نمی‌گیرد.



۴۸	گزینه ۳ LDL که کلسترول زیادی دارد و به دیواره سرخرگ‌ها چسبیده و مسیر عبور خون را تنگ و نهایتاً مسدود می‌کند.
۴۹	گزینه ۴ ویتامین‌های محلول در چربی A, E, D و k مانند چربی‌ها و همراه آن‌ها جذب می‌شود و به همین علت برای جذب آن‌ها وجود صفرآ لازم است.
۵۰	گزینه ۲ مواد معدنی: انتشار و انتقال فعال ویتامین : درون‌بری یون آهن: انتقال فعال ویتامین C (محلول در آب): انتشار - انتقال فعال
۵۱	گزینه ۳ همه‌ی موارد به جز مورد ج درست است چون در دهان و معده، جذب اندک است و جذب اصلی در روده باریک انجام می‌شود.
۵۲	گزینه ۲ فعالیت تنظیم عصبی دستگاه گوارش، توسط اعصاب خودمختار و به صورت غیرارادی اتفاق می‌افتد.
۵۳	گزینه ۳ چون دیابت نوع ۱ ربطی به چاقی ندارد.
۵۴	گزینه ۲ در بی مهرگانی مثل مرجان‌ها، در کیسه منشعبی به نام حفره گوارشی انجام می‌شود که برخی از یاخته‌های آن‌ها مواد مغذی را با بیگانه خواری دریافت می‌کنند. این اتفاق برای هیدر هم می‌افتد.
۵۵	گزینه ۴ سه گزینه اول درستند، اما وقتی آبیگری در هزارلا انجام شود، ابتدا وارد شیردان می‌شود و سپس به روده می‌رود.
۵۶	گزینه ۳ در گیاه‌خواران غیر نشخوارکننده، میکروب‌هایی که در روده کور زندگی می‌کنند، سلولز را هیدرولیز می‌کنند. در میان حیوانات گفته شده، اسب، گیاه‌خوار غیر نشخوارکننده است.
۵۷	گزینه ۳ شکل نشان داده شده، بافت پوششی سنگفرشی چند لایه‌ای می‌باشد که در دهان و مری دیده می‌شود. روده بزرگ: استوانه‌ای یک لایه‌ای - غده تیروئید: مکعبی یک لایه‌ای و دیواره مویرگ: سنگفرشی یک لایه‌ای می‌باشند.
۵۸	گزینه ۱ بنداره‌های لوله گوارشی عبارتند از: (۱) ابتدای مری (۲) انتهای مری (۳) بین معده و روده باریک (پیلور) (۴) انتهای روده باریک (۵) بنداره داخلی مخرج (۶) بنداره خارجی مخرج
۵۹	گزینه ۳ ترشحات پانکراس، کبد و غدد بزاقی به درون لوله گوارشی می‌ریزد.
۶۰	گزینه ۲ دیواره بخش‌های مختلف لوله گوارش ساختاری تقریباً مشابهی دارند که شامل چهار لایه اساسی می‌باشند.
۶۱	گزینه ۴ در لایه بیرونی لوله گوارشی بافت پیوندی سست، بافت پوششی و بافت چربی دیده می‌شود.
۶۲	گزینه ۳ در خارجی‌ترین لایه لوله گوارش (۱) بافت پیوندی سست، (۲) بافت پوششی (۳) بافت چربی، (۴) رگ‌های خونی دیده می‌شود.
۶۳	گزینه ۱ لایه ماهیچه‌ای معده از سه لایه یاخته‌های ماهیچه‌ای تشکیل شده است در صورتی که لایه ماهیچه‌ای مری، روده باریک و روده بزرگ دو لایه یاخته‌های ماهیچه‌ای دارد.
۶۴	گزینه ۴ لایه زیرین لایه ماهیچه‌ای، لایه زیر مخاطی است در این لایه (۱) بافت پیوندی سست، (۲) رگ‌های خونی فراوان، (۳) شبکه‌ای از بافت عصبی، دیده می‌شود.
۶۵	گزینه ۱ بافت پیوندی سست و بافت پوششی در تمامی چهار لایه‌ی لوله گوارشی دیده می‌شود.

۶۶	گزینه ۱ لایه‌ی بیرونی لوله گوارشی در ناحیه شکم بخشی از صفاق را می‌سازد، صفاق پرده‌ای است که اندام‌های درون شکم را از خارج به هم وصل می‌کند.
۶۷	گزینه ۱ در دهان توسط آمیلاز بزاق گوارش نشاسته شروع می‌شود.
۶۸	گزینه ۱ چون بافت پوششی چندلایه است و با قدرت تقسیم بالا
۶۹	گزینه ۳
۷۰	گزینه ۳ یون‌های H^+ و K^+ اضافی به وسیلهٔ ترشح و صرف انرژی زیستی و مولکول گلوکز توسط بازجذب فعال در کلیه منتقل می‌شوند. آب به روش اسمز و بدون صرف انرژی زیستی منتقل می‌شود.
۷۱	گزینه ۴ روده استوانه تک‌لایه است ولی در بقیه موارد بافت پوششی چندلایه است.
۷۲	گزینه ۳ خون، چربی، غضروف و استخوان جزو بافت پیوندی هستند.
۷۳	گزینه ۲ میتوکندری دارای ۲ غشاء است ولی بقیه یک غشاء دارند.
۷۴	گزینه ۴ دیوارهٔ میزنا، مئانه و اسفنکتر داخلی میزراه، از ماهیچه صاف و غیر ارادی است اما اسفنکتر خارجی میزراه از نوع ماهیچه اسکلتی و ارادی است.
۷۵	گزینه ۳ مولکول‌های عبور مواد جزو مولکول‌های سرتاسری غشا هستند.
۷۶	گزینه ۲ پیوند‌های پرانرژی ATP، باعث انرژی زایی این مولکول می‌شوند.
۷۷	گزینه ۲ تعریف فرایند بازجذب: برگشت مواد مفیدی که در مرحلهٔ تراوش از خون خارج شده‌اند.
۷۸	گزینه ۱ غشای پایهٔ مویرگ‌های کلافاک، در حدود ۵ برابر ضخیم‌تر از غشای پایه در سایر مویرگ‌هاست و از خروج پروتئین‌های پلاسما جلوگیری می‌کند.
۷۹	گزینه ۲ از آن‌جا که عمل بازجذب در ریز پره‌های لولهٔ پیچ‌خورده نزدیک اتفاق می‌افتد و بازجذب در بیشتر موارد، به صورت فعال صورت می‌گیرد، پس باید اندامک میتوکندری داشته باشد یا این انرژی را برای آن تأمین کند. در شکل زیرهم کاملاً مشخص شده که این یاخته‌های ریز پرزدار، میتوکندری زیادی دارند.
	
۸۰	گزینه ۴ جمله‌های ۱ و ۲ و ۳ کاملاً صحیح هستند. اما شماره ۴ درست نیست یعنی ترشح در بیشتر موارد به روش فعال و با صرف انرژی زیستی انجام می‌شود. (نه همواره)
۸۱	گزینه ۱ تجمع آمونیاک در خون بسیار خطرناک است و برای همین به اوریک اسید تبدیل می‌شود.
۸۲	گزینه ۲ غلظت مایع بین‌یاخته‌ای و مایع درون‌یاخته‌ای با هم برابر است. به عبارت دقیق‌تر فشار اسمزی این دو با هم یکسان است.

	سایر جمله‌ها کاملاً درست هستند.
۸۳	گزینه ۲ رژیم غیر اصولی ← از دست دادن لایه چربی اطراف کلیه ← افتادگی کلیه ← (تاخوردگی میزناي (و نه نفرون یا گردیزه ↓ (به هم خوردن هم ایستایی) نارسایی کلیه → اختلال در دفع ادرار
۸۴	گزینه ۳ عامل ضربه گیر در اطراف کلیه‌ها در واقع همان بافت چربی است که علاوه بر وظیفه‌ای که به آن اشاره شده (حفاظت از کلیه‌ها در برابر ضربه) در حفظ موقعیت کلیه‌ها هم نقش دارد ولی عاملی که جلوی نفوذ میکروب‌ها به کلیه را می‌گیرد بافت چربی نیست بلکه کپسول کلیه است (کپسول کلیه پرده‌ای شفاف از جنس بافت پیوندی رشته‌ای است که اطراف هر کلیه وجود دارد).
۸۵	گزینه ۴ کپسول کلیه، پرده شفاف از جنس پیوندی رشته‌ای است که مانعی در برابر نفوذ میکروب‌ها به کلیه است.
۸۶	گزینه ۱ به هر یک از هرم‌ها و ناحیه قشری مربوط به آن، یک لپ کلیه گفته می‌شود.
۸۷	گزینه ۳ سامانه دفعی متانفریدی که در بیشتر کرم‌های حلقوی (مثل کرم خاکی) و نرم تنان دیده می‌شود، لوله‌ای است که در جلو قیف مژکدار دارد. سامانه دفعی در پلاناریا پروتونفریدی است و در پروانه (حشره) لوله‌های مالپیگی و در میگو غدد شاخکی است.
۸۸	گزینه ۲ پلاناریا با سامانه پروتونفریدی یاخته‌های شعله دار در سامانه دفعی خود دارد.
۸۹	گزینه ۳
۹۰	گزینه ۳ پکتین: نوعی پلی ساکارید، چوب پنبه: ترکیب لیپیدی و دیواره پسین هم از رشته‌های سلولزی به وجود آمده است.
۹۱	گزینه ۲ کلروپلاست، به مقدار فراوانی سبزینه (کلروفیل) دارد که به همین علت، گیاهان، سبز دیده می‌شوند.
۹۲	گزینه ۱ همه جمله‌ها کاملاً درست و عبارت‌های کتاب درسی در صفحه ۱۰۴ هستند.
۹۳	گزینه ۳ یاخته‌های بافت سخت آکنه‌ای، دیواره پسین ضخیم و چوبی شده دارند. گزینه‌های (۱ و ۴): یاخته‌های بافت نرم آکنه، دیواره نخستین نازک و چوبی نشده دارند. گزینه (۲): یاخته‌های چسب آکنه‌ای دیواره نخستین ضخیم دارند.
۹۴	گزینه ۱ آوند آبکشی، سلول همراه دارد.
۹۵	گزینه ۲ برش‌های گیاهی، در محلول رنگ بر: ۱۵ تا ۲۰ دقیقه، در سرکه (استیک اسید): ۱ تا ۲ دقیقه، آبی متیل: ۱ تا ۲ دقیقه و کارمن زاجی ۲۰ دقیقه
۹۶	گزینه ۴ کرک‌ها در کاهش تبخیر آب نقش دارند. بعضی کرک‌ها ترکیبات معطر یا ترکیبات دیگر دارند، بعضی کرک‌ها نقش دفاعی دارند.
۹۷	گزینه ۳ عنصر آوندی و تراکتید یاخته‌های بافت آوند چوبی، که یاخته‌های مرده‌ای هستند که فقط دیواره پسین چوبی شده آن‌ها به جا مانده است. یاخته آبکش زنده و بدون هسته است.
۹۸	گزینه ۴ اسکلرئید و فیبر یاخته‌های بافت سخت آکنه‌ای هستند که این یاخته‌ها به علت داشتن دیواره‌های چوبی ضخیم و چوبی مرده‌اند. تراکتیدها هم از یاخته‌های بافت آوندی چوبی هستند که آن‌ها هم مرده‌اند.

۹۹	گزینه ۴ بافت نرم آکنه‌ای (پارانشیم) رایج‌ترین بافت در سامانه‌ی زمینه‌ای است.
۱۰۰	گزینه ۴ چون گلوتن، میوزین و کلاژن، ترکیب‌های پروتئینی هستند، از تجزیه آن‌ها در بدن اوره تولید می‌شود، چون پکتین نوعی پلی‌ساکارید است، در ترکیب آن اصلاً نیتروژنی وجود ندارد که در اثر تجزیه به نیتروژن بخواهد تجزیه شود.
۱۰۱	گزینه ۲ گندم، پروتئین گلوتن دارد که رویان آن از همین ماده برای رویش استفاده می‌کند که البته گلوتن در واکوئل ذخیره می‌شود، اما سیب زمینی چون بسیار نشاسته دارد از همان برای رشد و رویش رویانش استفاده می‌شود که حتماً می‌دانید که نشاسته در نشادیس (آمیلوپلاست) ذخیره می‌شود.
۱۰۲	گزینه ۳ با توجه به فعالیت صفحه ۱۱۰: مقدار بافت آوند چوبی در ساقه چوبی شده، به مراتب بیشتر از بافت آوندی آبکشی است. بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه (۱): با کاهش مقدار نور، مقدار سبزدیسه افزایش پیدا می‌کند. گزینه (۲): بافت زمینه‌ای در گیاهان آبری، نرم آکنه است. گزینه (۴): پروتوپلاست، هم‌ارز یاخته‌های جانوری است.
۱۰۳	گزینه ۳ واژه یاخته (سلول) اولین بار با مشاهده یاخته‌های مرده چوب پنبه وارد زیست‌شناسی شده که می‌دانیم این سلول‌ها بدون پروتوپلاست هستند.
۱۰۴	گزینه ۴ نایدیس‌ها (تراکئیدها) یاخته‌های مرده هستند و میان یاخته دیواره‌ی عرضی ندارند و دیواره‌ی پسین چوبی شده دارند و در دیواره‌شان لان قرار دارد.
۱۰۵	گزینه ۲ گیاه خرزهره پوستک ضخیم دارد که در سطح بالایی و فرورفتگی غارمانند در سطح زیرین برگ است. کرک‌ها رطوبت هوا را به دام می‌اندازند. این گیاه با شرایط خشکی و کم آبی سازش پیدا کرده و به‌طور خودرو رشد می‌کند.
۱۰۶	گزینه ۱ عدسک‌ها در پیراپوست حضور دارند اما توجه کنید آن‌چه به عنوان پوست درخت می‌شناسیم مجموعه‌ای از لایه‌های بافتی است که از آوند آبکش شروع می‌شود و تا سطح اندام ادامه می‌یابد که پیراپوست را نیز شامل می‌شود.
۱۰۷	گزینه ۴ سرلادهای پسین با تولید مدام یاخته‌ها، بافت‌های لازم برای افزایش قطر را فراهم می‌کنند و در افزایش ضخامت نقش دارند. بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه (۱): بعضی از گیاهان مانند سس ریشه ندارند. گزینه (۲): این عمل در بعضی از گیاهان اتفاق می‌افتد. گزینه (۳): پریدرم در همه‌ی گیاهان دارای یاخته‌های نرم آکنه است.
۱۰۸	گزینه ۳ با توجه به جمله چگونه از دانه‌ای کوچک، گیاهی چندین برابر بزرگ‌تر یا درختی با چندین متر طول ایجاد می‌شود، می‌توان فهمید که گیاهان با ساختار درختی می‌توانند از دانه تشکیل شده باشند.
۱۰۹	گزینه ۲ در پیکر گیاهان آوندی و فتوسنتزکننده سرلادهای نخستین ساقه عمدتاً در جوانه‌ها قرار دارند.
۱۱۰	گزینه ۳ عوامل محیطی مؤثر بر حرکات روزنه‌های هوایی، تغییرات مقدار نور، دما، رطوبت و کربن دی‌اکسید است.
۱۱۱	گزینه ۲ در قارچ ریشه‌ای، قارچ، مواد آلی را از ریشه گیاه می‌گیرد و برای گیاه، مواد معدنی و به خصوص فسفات فراهم می‌کند.
۱۱۲	گزینه ۳ کوتینی شدن و چوب‌پنبه‌ای شدن تغییرات در دیواره سلول‌های گیاهی هستند که باعث جلوگیری از هدر رفتن آب و ورود عوامل بیماری‌زا به داخل گیاه می‌شوند. ژله‌ای شدن، در اثر جذب آب، پکتین موجود در دیواره میانی متورم و ژله‌ای می‌شود و در کانی شدن، ترکیبات کانی به دیواره یاخته‌ای اضافه می‌شود.

گزینه ۲
 جنگل زدایی موجب کاهش تنوع زیستی می شود.
 بررسی سایر گزینه ها:
 گزینه ۱: یکی از پیامدهای بسیار بد جنگل زدایی وقوع سیل می باشد.
 گزینه ۳: میزان خدمات هر بوم سازگان به میزان تولید کنندگی آن بستگی دارد. پایدار کردن بوم سازگان می تواند موجب افزایش تولید کنندگی آن شود.
 گزینه ۴: پایدار کردن بوم سازگان ها موجب ارتقای کیفیت زندگی انسان می شود.

گزینه ۳
 هر جاندار از یاخته تشکیل شده است، که ممکن است پریاخته یا تک یاخته ای باشد. هر یاخته چیزی بیش از مجموع مولکول های تشکیل دهنده آن است. در تک یاخته ای ها بافت، اندام و دستگاه تشکیل نمی شود.

گزینه ۴
 پاسخ گزینه ۴ - دانشمندان و پژوهشگران علوم تجربی فقط در جست و جوی علت های پدیده های طبیعی و قابل مشاهده اند. مشاهده اساس علوم تجربی است. بنابراین در زیست شناسی فقط ساختارها و یا فرآیندهایی را بررسی می کنیم که برای ما به طور مستقیم یا غیرمستقیم قابل مشاهده و اندازه گیری اند. پژوهشگران علوم تجربی نمی توانند درباره زشتی و زیبایی، خوبی و بدی، ارزش های هنری و ادبی نظر بدهند.
 پس گزینه ۴ نادرست است و پاسخ ما می باشد و گزینه ۱، ۲ و ۳ صحیح و در محدوده علم زیست شناسی هستند.

گزینه ۳
 کافی نبودن انقباض بنداره انتهای مری می تواند سبب ریفلکس شود.

گزینه ۳
 هر دو باکتری مشتقات نیتروژن را می سازند (NH_4^+ و NO_3^-) که هر دو به طور مستقیم جذب گیاه می شوند.
 بررسی سایر گزینه ها:
 گزینه ۱: این دو باکتری، در تبدیل فسفر به فسفات نقشی ندارند.
 گزینه ۲: باکتری آمونیاک ساز، از یک ترکیب آلی، ترکیب غیر آلی می سازد.
 گزینه ۴: آمونیاک توسط باکتری تثبیت کننده نیز تولید می شود.

گزینه ۲
 فسفات به بعضی ترکیبات معدنی خاک به طور محکمی متصل می شود به همین دلیل اغلب برای گیاهان غیر قابل دسترس است.
 بررسی سایر گزینه ها:
 گزینه ۱: بیشتر نیتروژن مورد استفاده گیاهان از ترکیبات معدنی به دست می آید.
 گزینه ۳: فقط گروهی از ترکیبات نیتروژن دار، قبل از ورود به گیاه تثبیت شده اند.
 گزینه ۴: بعضی گیاهان دارای این ویژگی هستند. پس لزوماً همه گیاهان نمی توانند بیشتر فسفات را از خاک جذب کنند.

گزینه ۴
 ریزوبیوم در ریشه گیاهان تیره پروانه واران در برجستگی هایی به نام گرهک زندگی می کنند.
 بررسی سایر گزینه ها:
 گزینه ۱: ریزوبیوم ها توانایی فتوسنتز ندارند.
 گزینه ۲: گیاهان با استفاده از مواد معدنی مواد آلی می سازند، نه ریزوبیوم ها
 گزینه ۳: ریزوبیوم ها نیتروژن جو را به آمونیوم تبدیل می کنند نه نیترات.

گزینه ۳
 مورد (ج) و (ه) صحیح است.
 (ج) سیانوباکتری ها توانایی فتوسنتز دارند بنابراین می توانند به صورت آزاد نیز زندگی کنند.
 (ه) همه سیانوباکتری ها فتوسنتز کننده هستند که بعضی از آن ها می توانند علاوه بر فتوسنتز، تثبیت نیتروژن هم انجام دهند.
 بررسی سایر موارد:
 (الف) زیرا باکتری ها فاقد اندامک هستند ولی باکتری هایی که توانایی فتوسنتز دارند رنگیزه مخصوصی به نام باکتروکلروفیل دارند.
 (ب و د) زیرا بعضی از سیانوباکتری ها توانایی تثبیت نیتروژن را دارند نه همه آن ها.

گزینه ۲
 توپره واش گیاهی حشره خوار است پس از راه شکار جانوران کوچک و گوارش آن ها نیتروژن مورد نیاز خود را به دست می آورد. گونا از طریق همزیستی با سیانوباکتری ها و یونجه نیز از طریق همزیستی با ریزوبیوم ها، نیتروژن بیشتری به دست می آورد.

۱۲۲	گزینه ۴ سیانوباکتری‌ها و ریزوبیوم‌ها در گیاه گونرا و تیرهٔ پروانه‌واران به ترتیب در حفره‌های کوچک شاخه و دم‌برگ و گرهک‌های ریشه وجود دارند.
۱۲۳	گزینه ۱ گیاه سس به دور گیاه سبز میزبان خود می‌پیچد و بخش‌های مکنده‌ای به ساقه و برگ وارد می‌کند.
۱۲۴	گزینه ۳ گیاهان جالیزی (گوجه، خیار، کدو، هندوانه و...) توانایی فتوسنتز دارند. بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه ۱) گل جالیز انگل است نه گیاه جالیزی گزینه ۲) سس نوعی گیاه انگل است نه گیاه جالیزی. گزینه ۴) هیچ گیاهی توانایی تثبیت N _p جو را به تنهایی ندارد. بنابراین نیاز دارد تا برای رفع این مشکل با جانداران دیگر هم زیستی برقرار کند.
۱۲۵	گزینه ۲ باکتری‌ها اندامک ندارند در نتیجه سیانوباکتری‌ها کلروپلاست ندارد ولی دارای رنگیزه‌ای در غشاء پلاسمائی به نام باکتربوکلووفیل می‌باشد. بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه ۱) در گیاه سس کروموبلاست (کاروتن و گزانتوفیل) مشاهده می‌شود ولی کلروپلاست وجود ندارد. گزینه ۳) برخی از گیاهان حشره‌خوار با تا کردن برگ‌های خود، شکار انجام می‌دهند نه همهٔ آن‌ها. گزینه ۴) همزیستی قارچ ریشه‌ای مواد معدنی مختلف به ویژه فسفات را برای گیاه فراهم می‌کند.
۱۲۶	گزینه ۲ باکتری همزیست با گیاه شبدر ریزوبیوم می‌باشد که توانایی انجام فتوسنتز را ندارد.
۱۲۷	گزینه ۲ ۱. در همهٔ گیاهان تار کشنده مشاهده نمی‌شود. ۲. به دلیل افزایش میزان مصرف مواد خاک، میزان تولیدکننده‌های آنها نیز افزایش یابد. ۳. همهٔ جانداران خاک، از نیتروژن آن استفاده می‌کنند. ۴. فقط آمونیم باکتری‌های نیترات‌ساز را تهیه می‌کنند.
۱۲۸	گزینه ۴ گیاه مقابل تک‌په‌ای است، ریشهٔ تک‌په‌ای‌ها حاوی مغز ریشه است که از بافت نرم آکنه‌ای تشکیل شده است. بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه ۱. این گازها با عبور از محلول‌ها، به صورت بی‌کربنات جذب گیاه می‌شود. گزینه ۲. رشد گیاهان آبری زیاد می‌شود و نور کم می‌شود، پس جانوران آبری می‌میرند. گزینه ۳. محلول مقابل فقط برای سنجش وضعیت تغذیه‌ای گیاه است.
۱۲۹	گزینه ۲ کلاهدک با ترشح مادهٔ لزج، همانند بخش آلی خاک به نفوذ ریشه کمک می‌کند. بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه ۱. در سس‌ها ریشه وجود ندارد. گزینه ۳. در گیاه حرا، انتهای ریشه از آب خارج می‌شود. گزینه ۴. یاخته‌های نگهبان روزنه در برگ‌ها فتوسنتز می‌کنند.
۱۳۰	گزینه ۳ به دلیل تأمین شدن انرژی آن، متابولیسم افزایش یافته و میزان استفاده از نور (برای تولید انرژی بیشتر) بالا می‌رود. گزینه ۱. گیاه آبری آزولا توانایی همزیستی با سیانوباکتری‌ها را دارد. گزینه ۲. سیانوباکتری نیز برای تأمین مادهٔ غذایی خود از نور استفاده می‌کند. گزینه ۴. این ویژگی مربوط به گونرا است.
۱۳۱	گزینه ۱ در هر دو گیاه منظور حفره است. بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه ۲. این گیاهان در نواحی فقیر از نیتروژن (نه غنی از نیتروژن) رشد شگفت‌انگیزی را نشان می‌دهند.

گزینه ۳. در گیاه گوندا، باکتری‌های تثبیت کننده در درون آن‌ها قرار دارند نه محیط زندگی آن‌ها.
گزینه ۴. این ویژگی مربوط به گیاهان تیرپروانه داران است.

گزینه ۴
این گیاهان جاندار مورد نظر را به درون خود می‌کشند.
بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه ۱. ساقه آن‌ها سبز است.
گزینه ۲. اندام مکنده ندارند.
گزینه ۳. حشرات در خاک زندگی نمی‌کنند.

گزینه ۳
گیاه آزولا توانایی فتوسنتز دارد؛ بنابراین حضور اندامک بنام کلروپلاست (سبزپدیده) در این جاندار الزامی است.
بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه ۱. گیاه آزولا ساکن تالاب می‌باشد.
گزینه ۲. گیاهان توانایی تثبیت نیتروژن جو را ندارند.
گزینه ۴. گیاه آزولا همانند گیاه گونرا توانایی برقراری رابطه هم‌زیستی با سیانوباکتری‌ها را دارد.

گزینه ۳
سیانوباکتری‌ها جاندارانی تک سلولی هستند که از طریق فتوسنتز توانایی تأمین نیازهای خود را دارند.

گزینه ۴
کودهای شیمیایی مواد خود را با سرعت آزاد می‌کنند.
بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه ۱. ساده و کم هزینه بودن فقط مربوط به کودهای زیستی است.
گزینه ۲. استفاده بیش از حد کود شیمیایی، به گیاهان آسیب زیادی می‌زند.
گزینه ۳. همه کودها، فقط از طریق اضافه شدن به خاک مورد استفاده قرار می‌گیرند.

گزینه ۴
منظور از کودهایی که همراه هم هستند (کودهای زیستی و شیمیایی) و کود دیگر کود آلی می‌باشد.
بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه ۱) تنها کودهای آلی به نیازهای جانداران شباهت بیشتری دارند.
گزینه ۲) کودهای آلی مواد معدنی را در گذر زمان و با سرعت آهسته به خاک می‌دهند.
گزینه ۳) مورد ذکر شده مختص کودهای زیستی است.

گزینه ۴
گیاهان دارای تعداد زیادی تار کشنده در خاک سفت می‌شوند، این گیاهان فسفات و نیترات بیشتری جذب می‌کنند و باعث افزایش فعالیت باکتری‌ها در جهت تولید مواد معدنی می‌شوند.
بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه ۱) همه گیاهان در محلول‌های مغذی رشد می‌کنند چون ریشه گیاهان اسید تولید می‌کند، پس کاشت بیشتر آن‌ها موجب تولید اسید بیشتر می‌شود.
گزینه ۲) چون این گیاهان آلومینیوم زیادی جذب می‌کنند، پس کاشت آن‌ها باعث کاهش مواد معدنی خاک، می‌شود.
گزینه ۳) سرخس‌ها آرسنیک خاک را جذب می‌کنند که ماده‌ای سمی است.

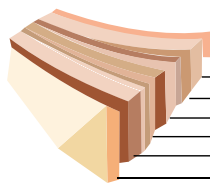
گزینه ۱
برای انتقال آب در عرض غشای بعضی یاخته‌های گیاهی، جانوری و غشای کریچه بعضی یاخته‌های گیاهی، این پروتئین حضور دارد. کویچه محل ذخیره آنتوسیانین نیز می‌باشد.

گزینه ۲
در گیاهانی که میوه رسیده آن‌ها نرم تر است، آب توسط پکتین تیغه میانی جذب شده و در گیاهانی که میوه رسیده آن‌ها سخت تر است تغییری که در دیواره سلولی رخ داده از نوع چوبی شدن می‌باشد. در مورد گیاه گندم نیز، زبری سطح برگ و ساقه آن نتیجه کانی شدن می‌باشد. در نتیجه گزینه ۲ صحیح است.

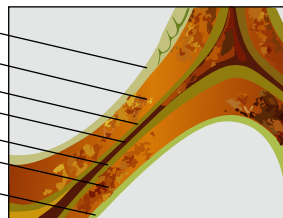
گزینه ۱
با توجه به شکل زیر، دورترین لایه به یک سلول گیاهی تیغه میانی است



لایه‌های
دیواره پسین
دیواره نخستین
تیغه میانی
دیواره نخستین
لایه‌های
دیواره پسین



غشای یاخته
دیواره پسین
دیواره نخستین
تیغه میانی
دیواره نخستین
دیواره پسین
غشای یاخته



گزینه ۳

۱۴۱ از بین تغییراتی که در ترکیب شیمیایی دیواره سلولی گیاهان ایجاد می‌شود چوبی شدن (اغلب) و چوب پنبه‌ای شدن منجر به مرگ سلول گیاهی می‌شود. زیرا لایه‌های جدید دیواره سلولی به سمت داخل سلول ساخته می‌شوند در نتیجه با تشکیل لایه‌های جدید دیواره سلولی، حجم پروتوپلاست کاهش یافته و به تدریج فضای پروتوپلاست به حدی کم می‌شود که سلول می‌میرد.

گزینه ۲

۱۴۲ - سلول‌ها در ظرف آب معمولی به حالت پلاسمولیز درمی‌آیند از آنجا که میزان پلاسمولیز در آب معمولی کم است در نتیجه وزن بافت به مقدار بسیار کمی کاهش می‌یابد.
- سلول در ظرف آب مقطر دچار نورژانسانس شده در نتیجه آب به سلول وارد می‌شود پس وزن بافت نسبت به حالت اولیه افزایش می‌یابد.
- سلول در ظرف حاوی محلول نمکی دچار پلاسمولیز شدید شده در نتیجه وزن آن خیلی کم می‌شود.

گزینه ۴

۱۴۳ گزینه‌های ۱، ۲ و ۳ نقش‌های شیرابه آلکالوئیدی است. اما گزینه ۴ کاربرد شیرابه بدون آلکالوئید است.

گزینه ۴

۱۴۴ آنزیم‌های گوارش دهنده کربوهیدرات در لوله گوارش انسان، با واکنش آب‌کافت (هیدرولیز)، کربوهیدرات‌های درشت‌تر را به مولکول‌های کوچک‌تر تبدیل می‌کنند. در آب‌کافت با مصرف آب، پیوند بین واحدهای سازنده شکسته می‌شود. گزینه ۱ و ۲ و ۳ در مورد آمیلاز بزاق صادق نیست.

گزینه ۲

۱۴۵ پاسخ گزینه ۲ - سلول، اولین بار در بافت چوب پنبه مشاهده شد. چوب پنبه از سلول‌های مرده تشکیل شده است. سلول‌های این بافت در مشاهده با میکروسکوپ به صورت مجموعه حفره‌هایی دیده می‌شوند که دیواره‌هایی آنها را از هم جدا کرده‌اند. این دیواره‌ها، دیواره سلولی و تنها بخش باقی‌مانده از سلول گیاهی در بافتی مرده‌اند. پس رابرت هوک با میکروسکوپ خود سلول چوب پنبه که یک بافت مرده است را مشاهده کند. چوب پنبه دارای اندامک و یا پروتوپلاست نیست.

گزینه ۲

در بسیاری از تک‌یاخته‌ای‌ها تنظیم اسمزی با کمک انتشار انجام می‌شود.
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱

گزینه ۱: «در همه تک‌یاخته‌ای‌ها تغذیه از طریق سطح یاخته است.

گزینه ۳

گزینه ۳: «در هیچ یک از تک‌یاخته‌ای‌ها سامانه گردش آب وجود ندارد.

گزینه ۴

گزینه ۴: «ساختارهای مشخص برای خارج کردن مواد دفعی در پریاکته‌ای‌ها وجود دارد. در برخی تک‌یاخته‌ای‌ها مثل پارامسی مواد دفعی به همراه آب اضافی توسط کریچه‌های انقباضی دفع می‌شود.

گزینه ۴

۱۴۷ یاخته‌های سرلادی (مریستمی) دائماً تقسیم می‌شوند و یاخته‌های مورد نیاز برای ساختن سامانه‌های بافتی را تولید می‌کنند. نتیجه فعالیت سرلادهای نخستین، افزایش طول و تا حدودی عرض ساقه، شاخه و ریشه است. سرلاد پسین در افزایش ضخامت بخش‌های مختلف گیاه نقش دارد. دو نوع سرلاد پسین در گیاهان دو لپه‌ای وجود دارد.
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱

گزینه ۱: «سرلاد نخستین ریشه، نزدیک به انتهای ریشه قرار دارد و با بخش انگشتانه‌مانندی به نام کلاهک پوشیده می‌شود. کلاهک ترکیب پلی‌ساکاریدی ترشح می‌کند که سبب لزج شدن سطح آن و در نتیجه نفوذ آسان ریشه به خاک می‌شود. اما سرلادهای نخستین ساقه توسط کلاهک محافظت نمی‌شوند.

گزینه ۲

گزینه ۲: «یاخته‌های سرلادی به‌طور فشرده قرار می‌گیرند. هسته درشت (نه پلاست) آن‌ها که در مرکز قرار دارد، بیش‌تر حجم یاخته را به خود اختصاص می‌دهد.

گزینه ۳

گزینه ۳: «در مورد سرلادهای نخستین صادق نیست. زیرا هم باعث رشد طولی و هم عرضی و همچنین هم در دو لپه‌ای‌ها هم تک‌لپه‌ای‌ها وجود دارد.

گزینه ۳

۱۴۸ دیواره یاخته‌های گیاهی عملکردهای متفاوتی دارند و به‌عنوان مثال در حفظ شکل یاخته‌ها، استحکام آن‌ها و نیز واپایش تبادل مواد بین یاخته‌ها در گیاه نقش دارند.

گزینه ۳

۱۴۹ قرار گرفتن روزه‌های گیاه خرزهره در فرورفتگی‌های غارمانند برای جلوگیری از تبخیر آب است و شش ریشه مانع از مرگ ریشه‌ها به علت کمبود اکسیژن می‌شود.

گزینه ۳

ژله‌ای شدن: پکتین دیواره با جذب آب، متورم و ژله‌ای می‌شود.
کافی شدن: ترکیبات کافی به دیوارهٔ یاخته‌ای اضافه می‌شوند.
چوبی شدن: لیگنین (چوب) به دیوارهٔ یاخته‌ای اضافه می‌شود.
کوتینی شدن: یاخته‌های روپوست، ترکیب لیپیدی کوتین را تولید می‌کنند.

۱۵۰

پاسخنامه کلیدی

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