



مجید نیک راد

زمان برگزاری: ۲۴۰ دقیقه

استاد: دکتر مجید نیک راد

نام و نام خانوادگی:

نام آزمون: یک دهم تشریحی

تاریخ آزمون:

۱) در ارتباط با ساختار غشای یاخته جانوری به سؤالات زیر پاسخ دهید.

الف) کربوهیدرات‌های غشایی با چه مولکول‌هایی می‌توانند در تماس باشند؟
ب) کدام مولکول‌ها فقط در لایه خارجی غشا حضور دارند؟

۲) سه نوع ماهیچه را نام برده و مقایسه کنید.

۳) چند مورد دربارهٔ بافت عصبی صحیح نیست؟
الف) یاخته‌های آن با همهٔ یاخته‌های دیگر ارتباط دارند.
ب) یاخته‌های عصبی با یاخته‌های ماهیچه‌ای اتصال دارند.
پ) دارای یک نوع یاخته به نام یاختهٔ عصبی است.
ت) همهٔ یاخته‌های آن دارای دندریت و آکسون هستند.
۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار

۴) کدام ماهیچه در زیر میکروسکوپ رنگ قرمزتری دارد؟

۱) اسکلتی ۲) قلبی

۵) برای کامل کردن هر یک از عبارات‌های زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کامهٔ مناسب را انتخاب کنید.

الف) آخرین سطح سازمان‌یابی حیات (همانند - برخلاف) سطح هفتم، اجزای غیرزنده نیز دارد.

۶) در هر جمعیت‌های گوناگون با هم تعامل دارند و یک را به وجود می‌آورند.

۷) شناخت بیشتر تعامل‌های سودمند یا زیان‌مند بین عوامل غیرزنده و گیاهان به کمک می‌کند.



۸ چند مورد از موضوع‌های اخلاق زیستی را نام ببرید.

۹ ویژگی‌های مشترک همهٔ جانداران را بگویید.

۱۰ جای خالی زیر را با کلمهٔ مناسب پر کنید.
«جانداران از برای انجام فعالیت‌های زیستی خود استفاده می‌کنند.»

۱۱ یکی دیگر از راه‌های افزایش کمیت و کیفیت غذای انسان، شناخت روابط و است.

۱۲ چه عواملی زمینهٔ سوءاستفاده از زیست‌شناسی را فراهم کرده است؟

۱۳ مهندسی ژنتیک را توضیح دهید.

۱۴ جاهای خالی زیر را با کلمه‌های مناسب کامل کنید:

الف پروانهٔ موناک در بدنش نورون‌هایی دارد که با استفاده از آنها و را تشخیص داده و به‌سوی آن پرواز می‌کند.

ب زیست‌شناسان تلاش می‌کنند از یافته‌های خود برای پی بردن به و بهره بگیرند.

پ زیست‌شناسی شاخه‌ای از علوم تجربی است که به بررسی علمی و می‌پردازد.

ت بیماری فشار خون به‌علت روش‌های درمانی و دیگر مرگ‌آور نیست.



ت پژوهشگران علوم تجربی فقط در جست‌وجوی و هستند.

۱۵ با توجه به ساختار یک یاخته پوششی بدن انسان به سؤالات زیر پاسخ دهید.

الف) کدام اندامک می‌تواند محل انجام بخشی از فرایند تنفس یاخته‌ای باشد؟

ب) ساختاری که عامل تفاوت ظاهری و عملکرد بین سلول‌هاست دارای چند لایه فسفولیپیدی می‌باشد؟

ج) فراوان‌ترین مولکول‌های سازنده غشا توسط کدام اندامک تولید می‌شوند؟

د) اندامکی که محل تشکیل پیوند بین آمینواسیدها می‌باشد در کدام بخش ساخته می‌شود؟

۱۶ سطوح سازمان‌یابی حیات را به ترتیب نام ببرید.

۱۷ درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.

الف) ویژگی‌های سامانه را می‌توان فقط از طریق مطالعه اجزای سازنده آنها توضیح داد.

ب) دانشمندان و پژوهشگران زیست‌شناسی فقط در جست‌وجوی علت‌های پدیده‌های طبیعی و قابل مشاهده‌اند.

۱۸ درباره یاخته و بافت در بدن انسان به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

الف) به انتشار آب از درون غشایی با تراوایی نسبی، چه می‌گویند؟

ب) غشای پایه از چه موادی تشکیل شده است؟

پ) کدام بافت پیوندی به عنوان ضربه‌گیر عمل می‌کند؟



ت سه نوع ماهیچه بدن یعنی ماهیچه قلبی، صاف و مخطط را از نظر کار (ارادی - غیرارادی) با یکدیگر مقایسه کنید.

۱۹ در رابطه با گوارش مولکول‌های زیستی به سؤالات زیر پاسخ دهید:

الف دو دی‌ساکارید نام ببرید.

ب مونومرهای پروتئین‌ها چه نام دارد؟

۲۰ با توجه به مطالب کتاب درسی در مورد هسته به سؤالات زیر پاسخ دهید.

الف) دنا در هسته حامل چه اطلاعاتی است؟

ب) پوشش هسته چه ویژگی‌هایی دارد؟

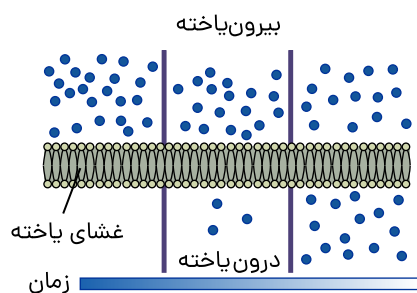
ج) ساختار کروم در هسته چه نام دارد و چه وظیفه‌ای دارد؟

۲۱ در ارتباط با علم زیست‌شناسی و محدوده آن به سؤالات زیر پاسخ دهید.

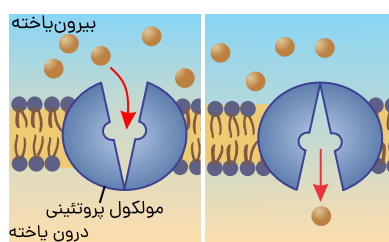
الف) با چه روشی می‌توان روش‌های درمانی و دارویی خاص هر فرد را طراحی کرد.

ب) یک پسماند زراعی مثال بزنید که در تهیه سوخت‌های زیستی استفاده می‌شود.

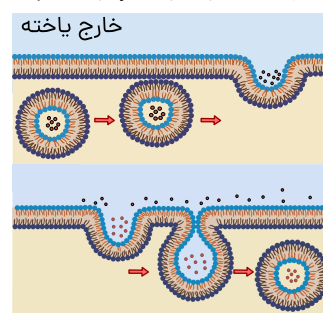
۲۲ با توجه به تصاویر زیر، تصویر مناسب هر گزاره را مشخص کنید.



(۱)



(۲)



(۳)

الف) کدام فرایند با تشکیل ریزکیسه‌ها همراه است و به انرژی ATP نیاز دارد؟

ب) مولکول گازی تولیدشده در فرایند تنفسی یاخته‌ای با کدام روش از غشا خارج می‌شود؟

ج) در کدام فرایند پروتئین‌های غشایی مواد را در جهت شیب غلظت جابه‌جا می‌کنند؟



۲۳ در ارتباط با ویژگی‌های جانداران به سؤالات زیر پاسخ دهید.

- الف) تشکیل گل در یک گیاه برای نخستین بار نمونه‌ای از کدام ویژگی است؟
 ب) داشتن پوستک ضخیم در برگ‌های برخی گیاهان جزو کدام ویژگی محسوب می‌شود؟

۲۴ در ارتباط با گستره حیات زمینی (سطوح سازمان‌یابی حیات) به سؤالات زیر پاسخ دهید.

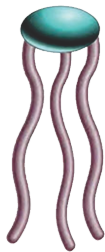
- الف) در ششمین سطح چند گونه از جانداران حضور دارند؟
 ب) عوامل زنده (اجتماع) و غیرزنده محیط و تأثیراتی که بر هم می‌گذارند برای اولین بار در چندمین سطح قرار دارند؟
 ج) واحد ساختار و عملکرد در جانداران چه نام دارد؟
 د) قرار گرفتن همه زیست‌بوم‌های زمین در کنار هم باعث به وجود آمدن چه سطحی می‌شود؟

۲۵ با توجه به شکل‌های مقابل به سؤالات زیر پاسخ دهید.

- الف) کدام شکل بخش اصلی تشکیل‌دهنده غشای یاخته است؟
 ب) انرژی تولید شده از کدام شکل دو برابر انرژی تولید شده از یک گرم کربوهیدرات است؟
 ج) روغن‌ها و چربی‌ها انواعی از کدام شکل هستند؟



شکل ۱



شکل ۲

۲۶ در پرسش‌های زیر مورد مناسب را انتخاب کنید.

- الف) در ساختار غشای پایه بافت پوششی کدام مولکول زیستی وجود ندارد؟
 ۱) مولکول‌های ساخته شده از واحدهای آمینواسیدی
 ۲) مولکول‌های دارای گلیسرول و اسید چرب
 ب) نوعی شبکه آندوپلاسمی که فاقد رناتن می‌باشد در تولید کدام مولکول نقش دارد؟
 ۱) آنزیم
 ۲) تری گلیسرید



۲۷ در ارتباط با مولکول‌های زیستی به سؤالات زیر پاسخ دهید.

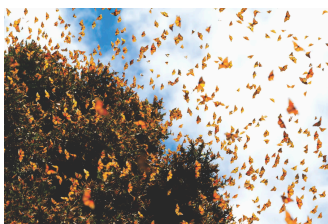
(الف) نام قندی که در جوانه جو و گندم وجود دارد را بنویسید.

(ب) دو مورد از لیپیدهایی که دارای اسیدهای چرب هستند را نام ببرید.

(ج) کدام یک از مولکول‌های زیستی سرعت واکنش‌های شیمیایی را افزایش می‌دهند.

(د) متنوع‌ترین عناصر متعلق به کدام دسته از مولکول‌های زیستی است؟

۲۸ در ارتباط با پروانه‌های موجود در شکل به سؤالات زیر پاسخ دهید.



(الف) کدام نوع از یاخته‌های پیکری آنها می‌تواند نسبت به نور خورشید حساس باشد و در جهت‌یابی مسیر مهاجرت آنها کمک کند؟

(ب) یک نوع لیپید نام ببرید که در یاخته‌های این پروانه‌ها برخلاف یاخته‌های جانداران سازنده سلولز مشاهده می‌شود.

۲۹ در مورد بافت‌های بدن انسان به سؤالات زیر پاسخ دهید.

(الف) در ساختار بافت پوششی سنگفرشی چند لایه از بین یاخته‌های بزرگ‌تر و کوچک‌تر کدام یک در تماس مستقیم با غشای پایه هستند؟

(ب) کدام نوع بافت پیوندی در ساختار رباط به کار رفته است؟

(ج) در ساختار رگ‌ها کدام نوع بافت پوششی به کار رفته است؟

(د) کدام نوع بافت ماهیچه‌ای در هر یاخته خود چندین عدد هسته دارد؟

(ه) یاخته‌های دندریت (دارینه) دار متعلق به کدام بافت اصلی هستند؟

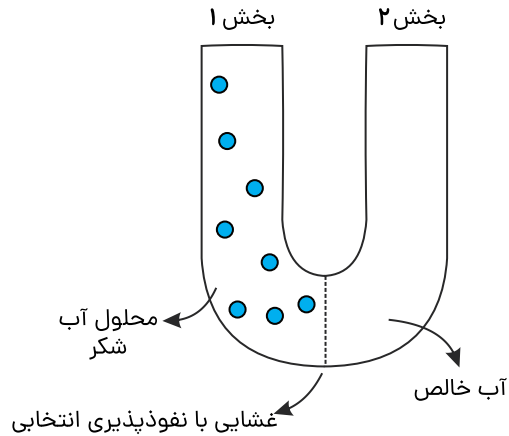
۳۰ با توجه به فصل ۱ زیست‌شناسی سال دهم، هر یک از عبارات‌های ستون A با کدام یک از عبارات‌های ستون B ارتباط منطقی دارد. (در ستون B

یک مورد اضافی است.)

B	A
۱- با تشکیل ریزکیسه همراه است.	(الف) کلسترول
۲- باعث تحریک یاخته‌های ماهیچه‌ای می‌شود.	(ب) نورون
۳- در قارچ‌ها ساخته می‌شود.	(پ) آگزوسیتوز
۴- در ساختار برخی هورمون‌ها به کار می‌رود.	(ت) گلیکوژن
۵- از دانه‌های روغنی به دست می‌آید.	



۳۱ در ارتباط با شکل مقابل به سؤالات زیر پاسخ دهید.



- الف) با گذشت زمان فشار اسمزی بخش ۱ چه تغییری می‌کند؟
 ب) با افزودن شکر به بخش ۱ سرعت حرکت مولکول‌های آب چه تغییر می‌کند؟

- ۳۲ در هر یک از عبارات‌های زیر کلمه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید.
 الف) زیست‌بوم از چند بوم‌سازگان تشکیل می‌شود که از نظر آب‌وهوا و پراکندگی جانداران (مشابه / متفاوت) هستند.
 ب) (گلوکز / ریبوز) نوعی کربوهیدرات با پنج کربن است.
 ج) در یک یاخته جانوری (DNA / پروتئین) اطلاعات وراثتی را ذخیره می‌کند.
 د) مولکول‌هایی مانند کربن‌دی‌اکسید با روش (انتشار ساده / انتشار تسهیل‌شده) از غشا عبور می‌کند.
 ه) در ساختار روده انسان بافت پوششی از نوع (استوانه‌ای یک‌لایه / مکعبی یک‌لایه) وجود دارد.
 و) در ساختار بافت ماهیچه‌ای (قلبی / صاف) یاخته‌هایی با ظاهر مخطط دیده می‌شود.
 ز) در علم زیست‌شناسی (می‌توان / نمی‌توان) اثبات کرد که شیر مایعی خوشمزه است.
 ح) در (همه / گروهی از) جانداران از کنارهم قرار گرفتن تعدادی یاخته بافت تشکیل می‌شود.

- ۳۳ در ارتباط با ساختار یاخته جانوری هسته‌دار به سؤالات زیر پاسخ دهید.
 الف) دو بخش موجود داخل یاخته که ساختار دوغشایی دارند را نام ببرید.
 ب) کدام اندامک در ترشح پروتئین‌های ساخته‌شده درون یاخته به بیرون نقش دارد؟
 ج) کدام نوع شبکه آندوپلاسمی در اتصال مستقیم با هسته قرار دارد؟
 د) سانتیریول (میانک)‌های موجود در یاخته نسبت به یکدیگر زاویه چند درجه دارند؟



۳۴) هر یک از عبارتهای زیر را با کلمه مناسب کامل کنید.

- الف) غذای انسان به طور مستقیم یا غیرمستقیم از به دست می آید.
 ب) اساس علوم تجربی است.
 ج) در هسته ساختاری به نام وجود دارد که در ساخت رناتن ها نقش دارد.
 د) بافت پیوندی معمولاً بافت پوششی را پشتیبانی می کند.
 ه) ساده ترین کربوهیدرات ها هستند.
 و) منبع ذخیره گلوکز در جانوران پلی ساکاریدی به نام است.
 ز) عبور از یک مرحله زندگی به مرحله دیگر نام دارد.
 ح) مجموعه اعمالی که برای پایدار نگه داشتن وضعیت درونی جاندار انجام می شود نام دارد.

۳۵) درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

- الف) اجتماع پروانه های مونا رک هر سال هزاران کیلومتر را از مکزیک تا جنوب کانادا و بالعکس می پیماید.
 ب) پروتئین ها همانند فسفولیپیدها دارای چهار نوع عنصر مختلف در ساختار خود هستند.
 ج) محلول آب و شکر در مقایسه با آب خالص فشار اسمزی بیشتری دارد.
 د) همه کربوهیدرات های موجود در ساختار غشای یاخته در تماس مستقیم با مایع سیتوپلاسم هستند.
 ه) در انتقال فعال همانند انتشار تسهیل شده از شکل رایج انرژی در یاخته استفاده می شود.
 و) دریاچه ارومیه یکی از بوم سازگان های ایران است که در آینده در خطر خشک شدن قرار خواهد گرفت.
 ز) شکل یاخته های بافت پیوندی متراکم و یاخته های بافت ماهیچه ای صاف تقریباً مشابه است.
 ح) رشد به معنی بزرگ شدن و شامل افزایش برگشت پذیر ابعاد یا تعداد یاخته هاست.

۳۶) در جدول زیر، هر یک از گزاره ها با یکی از واژه ها ارتباط منطقی دارد. شماره واژه مرتبط با هر یک از گزاره ها را بنویسید. (یک واژه اضافی

است)

واژه	گزاره
۱) ریبوزوم	الف) از یک جفت استوانه عمود بر هم تشکیل شده است.
۲) شبکه آندوپلاسمی	ب) کیسه ای که در جابه جایی مواد در یاخته نقش دارد.
۳) دستگاه گلژی	پ) در ساختن لیپیدها نقش دارد.
۴) میتوکندری	ت) کار آن ساختن پروتئین است.
۵) وزیکول	ث) در بسته بندی و ترشح مواد به خارج یاخته نقش دارد.
۶) لیزوزوم	ج) کار آن تأمین انرژی برای یاخته است.
۷) سانتیریول	



۳۷ در جدول زیر، هر یک از گزاره‌ها با یکی از واژه‌ها ارتباط منطقی دارد، شمارهٔ واژهٔ مرتبط با هر کدام از گزاره‌ها را بنویسید. (یک واژه اضافی است)

واژه	گزاره
(۱) انتشار ساده	الف) فرایندی با مصرف انرژی و کاهش سطح یاخته
(۲) انتقال فعال	ب) فرایند انتقال مواد با مصرف ATP در خلاف جهت شیب غلظت.
(۳) آسمز	پ) در این فرایند یون سدیم با کمک پروتئین غشا و بدون مصرف انرژی جابه‌جا می‌شود.
(۴) درون‌بری	ت) کربن دی‌اکسید با این روش از غشا عبور می‌کند.
(۵) برون‌رانی	ث) در این روش فقط آب حرکت می‌کند.
(۶) انتشار تسهیل‌شده	

۳۸ چند مورد از عبارت‌های زیر درست است؟
 الف) گیاهان زراعی همانند گیاهان خودرو به محرک‌های محیطی پاسخ می‌دهند.
 ب) جانوران به همهٔ محرک‌های محیطی پاسخ می‌دهند.
 پ) هر چه سطوح متفاوت حیات بزرگ‌تر باشد، تنوع گونه‌ها بیشتر است.
 ت) همواره افزایش خدمات بوم‌سازگان برای پایداری زیست‌بوم‌ها مفید است.
 (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۳۹ در جدول زیر، هر یک از گزاره‌ها با یکی از واژه‌ها ارتباط منطقی دارد. آنها را بیابید. (توجه: یک واژه اضافی است.)

واژه	گزاره
۱- دی‌ساکارید	الف) در ذخیرهٔ انرژی نقش مهمی دارند.
۲- پلی‌ساکارید	ب) بخش اصلی تشکیل‌دهندهٔ غشای یاخته‌ای است.
۳- تری‌گلیسرید	پ) لاکتوز موجود در شیر متعلق به این مواد آلی است.
۴- فسفولیپید	ت) نوعی از این مولکول، اطلاعات وراثتی را ذخیره می‌کند.
۵- پروتئین	ث) واحد ساختاری این مولکول‌ها، آمینواسید است.
۶- نوکلئیک اسید	



۴۰ در جدول زیر، هر یک از گزاره‌ها با یکی از واژه‌ها ارتباط منطقی دارد. آنها را بیابید. (یک واژه اضافی است).

واژه	گزاره
۱- بافت	الف) سه سطح از یاخته بالاتر است.
۲- دستگاه	ب) بالاترین سطح سازمان‌یابی حیات است.
۳- جمعیت	پ) افراد یک گونه که در زمان و مکانی خاص زندگی می‌کنند.
۴- بوم‌سازگان	ت) پنج سطح از اجتماع پایین‌تر است.
۵- زیست‌بوم	ث) از عوامل زنده و غیرزنده محیط و تأثیرهایی که بر هم می‌گذارند، به وجود می‌آید.
۶- زیست‌کره	

۴۱ از چه موادی می‌توان گازوئیل زیستی تولید کرد؟

۴۲ پیامدهای جنگل‌زدایی را نام ببرید.

۴۳ جمله‌های درست و نادرست را مشخص کرده و جمله‌های اشتباه را اصلاح کنید.

الف از علم زیست‌شناسی می‌توان در مبارزه با آفت‌های کشاورزی، بهبود طبیعت و آگاهی از بیماری‌های ارثی استفاده کرد.

ب امروزه با استفاده از دنا (DNA) افراد هویت انسان‌ها را به‌آسانی شناسایی می‌کنند.

پ یاخته، پایین‌ترین سطح ساختاری است که همه‌ی فعالیت‌های زیستی در آن انجام می‌شود.

۴۴ درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را مشخص کنید.

الف امروزه با استفاده از دنا (DNA) افراد هویت انسان‌ها را به‌آسانی شناسایی می‌کنند. (درست / نادرست)



ب موجودات زنده با محیط در سازش هستند مثل خم شدن ساقه گیاهان به سمت نور. (درست / نادرست)

پ اساس علوم تجربی آزمایش است. (درست / نادرست)

ت زیست‌شناسان می‌توانند ثابت کنند که شیر مایعی خوشمزه است. (درست / نادرست)

ث گروهی از جانداران پیشرفته می‌توانند وضعیت درونی پیکر خود را در حد ثابتی نگه دارند. (درست / نادرست)

ج اطلاعات لازم برای زندگی یاخته، در مولکول‌های دنا ذخیره شده است. (درست / نادرست)

چ از همکاری یاخته‌ها با یکدیگر، بافت به وجود می‌آید. (درست / نادرست)

ح دستگاه حرکتی در گوزن، از ماهیچه و اعصاب تشکیل شده است. (درست / نادرست)

خ از تعامل جمعیت‌های گوناگون در هر بوم‌سازگان، یک اجتماع به وجود می‌آید. (درست / نادرست)

د از علم زیست‌شناسی می‌توان در مبارزه با آفت‌های کشاورزی، بهبود طبیعت و آگاهی از بیماری‌های ارثی استفاده کرد. (درست / نادرست)

۴۵ درستی یا نادرستی هریک از جملات زیر را مشخص کنید.

الف برای درک سامانه‌های زنده، زیست‌شناسان امروزی، به این نتیجه رسیده‌اند که بهتر است جزءنگری را کنار گذاشته و کل‌نگری کنند.

ب پس از شناخت ساختار مولکول دنا، نگرش‌های زیست‌شناسان متحول شده است.



پ امروزه می‌توان جایگاه یاخته‌ها را درون بدن شناسایی کرد.

ت زیست‌شناسان توانسته‌اند، ژن‌های یک جاندار را به بدن جانداران دیگر وارد کنند.

ث مهندسان ژن‌شناسی، با استفاده از انتقال ژن از یک جاندار به جاندار دیگر، توانسته‌اند صفات جدیدی را در جاندار دوم ایجاد کنند.

ج امروزه هنوز باکتری تراژن نتوانسته‌ایم تولید کنیم.

۴۶ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

الف یاخته در بعضی جانداران، واحد ساختاری و عملی حیات است.

۴۷ درست یا نادرست بودن عبارات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

الف محرمانه بودن اطلاعات ژنی و اطلاعات پزشکی افراد و حقوق جانوران از موضوع‌های اخلاق زیستی هستند.

۴۸ جاهای خالی عبارات زیر را با کلمات مناسب پر کنید.

الف قند نوعی دی‌ساکارید است که به قند شیر معروف است.

۴۹ درستی یا نادرستی هریک از عبارات‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

الف پژوهشگران علوم تجربی می‌توانند درباره زشتی و زیبایی، خوبی و بدی، ارزش‌های هنری و ادبی نظر بدهند.



۵۰ هر یک از عبارتهای زیر را با کلمات مناسب کامل کنید.

الف نوعی لیپید که در ساخت غشای یاخته‌های جانوری و نیز انواعی از هورمون‌ها شرکت می‌کند، نام دارد.

۵۱ برای کامل کردن هر یک از عبارتهای زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.

الف به فرایند خروج ذره‌های بزرگ از یاخته که با تشکیل ریز کیسه‌ها و مصرف *ATP* همراه است، (برون‌رانی - درون‌بری) می‌گویند.

۵۲ به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.

الف نام بخشی در بافت پوششی که در زیر یاخته‌های این بافت قرار دارد و یاخته‌ها را به یکدیگر متصل می‌کند، چیست؟

۵۳ درستی یا نادرستی جملات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

الف از راه‌های افزایش کمیت و کیفیت غذای انسان، شناخت روابط گیاهان و محیط‌زیست است.

۵۴ هر یک از عبارتهای زیر را با کلمات مناسب کامل کنید.

الف پلی‌ساکاریدی که در کبد و ماهیچه وجود دارد و منبع ذخیره گلوکز در جانوران است، نام دارد.

۵۵ درستی یا نادرستی جملات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

الف امروزه بسیاری از بیماری‌ها به علت روش‌های درمانی و داروهای جدید، دیگر مرگ‌آور نیستند.



۵۶) هر یک از عبارتهای زیر را با کلمات مناسب کامل کنید.

الف) دی ساکاریدی که از دو گلوکز تشکیل می شود و در جوانه گندم و جو وجود دارد، نام دارد.

۵۷) برای کامل کردن هر یک از عبارتهای زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.

الف) در فرایند (انتقال فعال - انتشار ساده)، مولکولهای پروتئین با صرف انرژی، مادهای را برخلاف شیب غلظت منتقل می کنند.

۵۸) در هر یک از موارد زیر، دو مورد را با یکدیگر مقایسه کنید.

الف) بافت پیوندی سُست و متراکم (از لحاظ میزان رشته کلاژن):

۵۹) درستی یا نادرستی عبارات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

الف) پایین ترین سطحی که در آن عوامل زنده و غیرزنده محیطی بر هم اثر می گذارند، قبل از زیست بوم قرار دارد.

ب) غشای پایه، یاخته هایی برای اتصال بافت پوششی به بافت پیوندی دارد.

۶۰) جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

الف) عامل انعقادی فیبرینوژن (نوعی پروتئین) در اندامک سلولی به نام ساخته می شود.

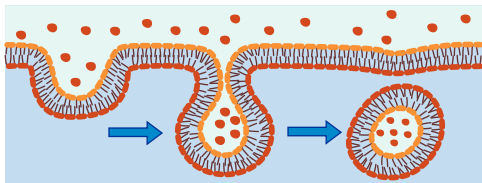
ب) در مالتوز برخلاف ساکارز قند شش کربنه وجود ندارد.



۶۱) کلمه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید.

الف) بافت پیوندی متراکم دارای تعداد یاخته‌های (کمتر - بیشتر) از بافت پیوندی سست می‌باشد.

۶۲) با توجه به شکل روبه‌رو به سؤالات زیر پاسخ دهید:

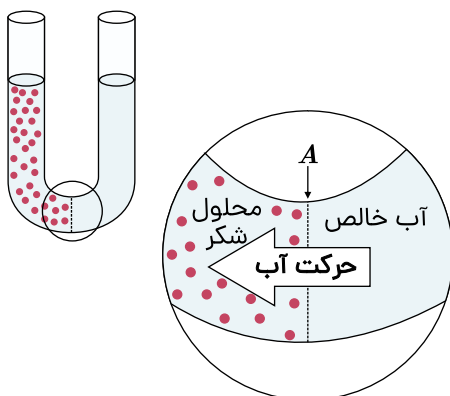


الف) کدام روش عبور مواد از غشا را نشان می‌دهد؟

ب) در این روش، مساحت سطح غشای سلول، افزایش یا کاهش می‌یابد؟

پ) این روش برای عبور چه موادی از غشا استفاده می‌شود؟ مثال بیاورید.

۶۳) شکل روبه‌رو، روشی از عبور مواد از خلال غشا را نشان می‌دهد که ویژه مولکول‌های آب است. با توجه به آن، به سؤالات زیر پاسخ دهید:



الف) ساختار A چه چیزی را نشان می‌دهد؟



ب این روش چه نام دارد؟

پ هرچه تفاوت تعداد مولکول‌های آب در واحد حجم، در دو سوی ساختار A بیشتر باشد، آب سریع‌تر جابه‌جا می‌شود یا کندتر؟

۶۴ درستی یا نادرستی جملات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

الف زیست‌شناسان می‌توانند به بهبود و افزایش تولید سوخت‌های زیستی مانند گازوئیل زیستی کمک کنند.



پاسخنامه تشریحی

۱ الف) انواعی از کربوهیدرات‌ها به مولکول‌های فسفولیپیدی و پروتئین متصل‌اند. این ترکیبات را به ترتیب گلیکولیپید و گلیکوپروتئین نامیده‌اند. (ب) طبق شکل ۱۰ فصل ۱ زیست دهم، کربوهیدرات‌های غشایی فقط در لایه خارجی قرار دارند.

(صفحه ۱۲ کتاب درسی)

راهنمای تصحیح:

الف) برخی پروتئین‌ها (۲۵/نمره) / برخی فسفولیپیدها (۲۵/نمره)

ب) کربوهیدرات‌ها (۲۵/نمره)

۲ ۱) ماهیچه صاف، یاخته دوکی - یک هسته در مرکز، انقباض غیرارادی (۲) ماهیچه اسکلتی، یاخته استوانه‌ای - چند هسته در زیر غشا - انقباض

ارادی و غیرارادی (۳) ماهیچه قلبی، یاخته استوانه‌ای منشعب - یک یا دو هسته - انقباض غیرارادی

۳ گزینه «۴» هر چهار مورد نادرست است.

بررسی تک تک موارد:

الف) نادرست؛ سلول‌های عصبی با برخی سلول‌ها ارتباط دارند.

ب) نادرست؛ ارتباط دارند نه اتصال.

پ) نادرست؛ دارای ۲ نوع سلول: ۱) اصلی یا نورون، ۲) پشتیبان

ت) نادرست؛ سلول‌های پشتیبان دندریت و آکسون ندارند.

۴ گزینه «۱» (طبق شکل ۱۸ کتاب درسی)

۵

الف) برخلاف

۶ بوم‌سازگان - اجتماع

۷ افزایش محصول

۸ محرمانه بودن اطلاعات ژنتیکی و اطلاعات پزشکی افراد - حقوق جانوران.

۹ نظم و ترتیب - هم‌ایستایی - رشد و نمو - فرایند جذب و استفاده از انرژی - پاسخ به محیط - تولیدمثل - سازش با محیط

۱۰ انرژی

۱۱ گیاهان - محیط زیست

۱۲ پیشرفت‌های سریع علم زیست‌شناسی به‌ویژه در زمینه مهندسی ژنتیک

۱۳ روشی که می‌تواند صفات یا صفت از یک جاندار به جانداران دیگر را منتقل کنند، مهندسی ژنتیک نام دارد.

۱۴

الف) جایگاه خورشید در آسمان - جهت مقصد

ب) رازهای آفرینش - بهبود زندگی انسان

پ) جانداران - فرآیندهای زیستی

ت) داروهای جدید

ث) علت‌های پدیده‌های طبیعی - قابل مشاهده

۱۵ الف) در فرایند تنفسی یاخته‌ای ATP (شکل رایج انرژی در یاخته) تولید می‌شود. میتوکندری در فرایند تأمین انرژی داخل یاخته نقش دارد.

ب) هسته در تعیین شکل و عملکرد یاخته نقش دارد. این ساختار دو غشا دارد هر غشا دو لایه فسفولیپیدی دارد (مجموعاً ۴ لایه).



(ج) فسفولیپیدها فراوان‌ترین مولکول‌های سازنده غشا هستند و توسط شبکه آندوپلاسمی صاف ساخته می‌شوند.
(د) با تشکیل پیوند بین آمینواسیدها پروتئین ساخته می‌شود. ریبوزوم‌ها محل ساخت پروتئین‌ها هستند و خود توسط هستک ساخته می‌شوند.

(صفحه ۱۱ کتاب درسی)

راهنمای تصحیح:

الف) میتوکندری (راکیزه) (۲۵/۰ نمره) ب) چهار لایه (۲۵/۰ نمره) ج) شبکه آندوپلاسمی صاف (۲۵/۰ نمره) د) هستک (۲۵/۰ نمره)

۱۶) یاخته - بافت - اندام - دستگاه - موجود زنده - جمعیت - اجتماع - بوم‌سازگان - زیست‌بوم - زیست‌کره

۱۷)

الف) نادرست، نمی‌توان

ب) درست

۱۸)

الف) اسمز

ب) غشای پایه، شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی است

پ) بافت چربی

ت) ماهیچه قلبی فعالیت غیرارادی، ماهیچه صاف فعالیت غیرارادی و ماهیچه مخطط بیشتر فعالیت ارادی دارند.

۱۹)

الف) ساکارز، لاکتوز

ب) آمینواسید

۲۰) الف) اطلاعات لازم برای تعیین صفات

(ب) دو لایه (غشای داخلی، غشای بیرونی) دارد. دارای منافذی است که از طریق آنها ارتباط بین هسته و سیتوپلاسم برقرار می‌شود.
(ج) هستک، در ساخت رناتن نقش دارد.

(صفحه ۱۲ کتاب درسی)

راهنمای تصحیح:

الف) اطلاعات لازم برای تعیین صفات (۲۵/۰ نمره)

(ب) دو لایه (غشای داخلی، غشای بیرونی) دارد (۲۵/۰ نمره). دارای منافذی است که از طریق آنها ارتباط بین هسته و سیتوپلاسم برقرار می‌شود (۲۵/۰ نمره).

(ج) هستک (۲۵/۰ نمره)، در ساخت رناتن نقش دارد (۲۵/۰ نمره).

۲۱) الف) پزشکی شخصی (صفحه ۶ کتاب درسی)

(ب) نیشکر (صفحه ۶ کتاب درسی)

راهنمای تصحیح:

الف) پزشکی شخصی (۲۵/۰ نمره) ب) نیشکر (۲۵/۰ نمره)

۲۲) الف) برون‌رانی با تشکیل ریزکیسه‌ها همراه است و به انرژی ATP نیاز دارد. (صفحه ۱۴ کتاب درسی)

(ب) در فرایند تنفسی یاخته CO_2 به عنوان مولکول گازی تولید می‌شود و با روش انتشار ساده از غشا خارج می‌شود. (صفحه ۱۲ کتاب درسی)

(ج) در فرایند انتشار تسهیل‌شده پروتئین‌های غشایی مواد را در جهت شیب غلظت جابه‌جا می‌کنند. (صفحه ۱۳ کتاب درسی)

راهنمای تصحیح:

الف ← ۳ (۲۵/۰ نمره) ب ← ۱ (۲۵/۰ نمره) ج ← ۲ (۲۵/۰ نمره)

۲۳) الف) نمو به معنی عبور از مرحله‌ای به مرحله دیگر از زندگی است؛ مثلاً تشکیل گل در گیاه؛ نمونه‌ای از نمو است.



ب) سازش با محیط باعث می‌شود جمعیتی از جانداران با محیطی که در آن زندگی می‌کنند، متناسب و در آن ماندگار باشند؛ مثلاً گیاهانی که بومی مناطق خشک هستند، برای حفظ آب، برگ‌هایی با پوستک ضخیم دارند.

(صفحه ۷ کتاب درسی)

راهنمای تصحیح:

الف) نمو (۲۵/۰ نمره)

ب) سازش با محیط (۲۵/۰ نمره)

۲۴ الف) در جمعیت (ششمین سطح) فقط یک گونه شرکت می‌کند.

ب) بوم‌سازگان شامل عوامل زنده و غیرزنده و تأثیراتی می‌باشد که بر هم می‌گذارند.

ج) یاخته واحد ساختار و عملکرد در جانداران می‌باشد.

د) زیست کره (دهمین سطح) از قرار گرفتن همهٔ زیست‌بوم‌های زمین در کنار هم ایجاد می‌شود.

(صفحه ۸ کتاب درسی)

راهنمای تصحیح:

الف) یک گونه (۲۵/۰ نمره)

ب) هشتمین سطح (۲۵/۰ نمره)

ج) یاخته (۲۵/۰ نمره)

د) زیست کره (۲۵/۰ نمره)

۲۵ الف) فسفولیپیدها بخش اصلی تشکیل‌دهندهٔ غشای یاخته‌ای هستند.

ب) انرژی تولید شده از یک گرم تری‌گلیسرید حدود دو برابر انرژی تولید شده از یک گرم کربوهیدرات است.

ج) روغن‌ها و چربی‌ها انواعی از تری‌گلیسریدها هستند.

(صفحه ۱۰، ۹، ۸ کتاب درسی)

راهنمای تصحیح:

الف) شکل ۱ (۲۵/۰ نمره)

ب) شکل ۲ (۲۵/۰ نمره)

ج) شکل ۲ (۲۵/۰ نمره)

۲۶ الف) غشای پایه شبکه‌ای از پروتئین‌ها و گلیکوپروتئین‌ها می‌باشد و فاقد لیپیدها است.

ب) منظور شبکهٔ آندوپلاسمی صاف می‌باشد که در تولید لیپیدهایی مانند تری‌گلیسرید نقش دارد.

(صفحه ۱۰ و ۱۱ کتاب درسی)

راهنمای تصحیح:

الف) ۲ (۲۵/۰ نمره)

ب) ۲ (۲۵/۰ نمره)

۲۷ الف) مالتوز نوعی دی‌ساکارید است که از دو گلوکز تشکیل می‌شود. این قند در جوانهٔ گندم و جو وجود دارد.

ب) تری‌گلیسریدها از یک مولکول گلیسرول و سه اسید چرب، اما فسفولیپیدها از یک مولکول گلیسرول و دو اسید چرب و یک گروه فسفات تشکیل شده است.

ج) آنزیم‌ها مولکول‌های پروتئینی‌اند که سرعت واکنش‌های شیمیایی را افزایش می‌دهند.

د) این مولکول‌ها علاوه بر کربن، هیدروژن و اکسیژن، نیتروژن و فسفر نیز دارند.

(صفحه ۱۰، ۹، ۸ کتاب درسی)



(الف) مالتوز (۲۵/۰ نمره)

(ب) فسفولیپیدها (۲۵/۰ نمره) و تری گلیسریدها (۲۵/۰ نمره)

(ج) آنزیم‌ها (۲۵/۰ نمره)

(د) نوکلئیک اسیدها (DNA) (۲۵/۰ نمره)

(۲۸ الف) زیست‌شناسان در بدن پروانه موناک، یاخته‌های عصبی (نورون‌هایی) یافته‌اند که پروانه‌ها با استفاده از آنها، جایگاه خورشید در آسمان و جهت مقصد را تشخیص می‌دهند و به سوی آن پرواز می‌کنند.

(ب) کلسترو: کلسترو در یاخته‌های جانوری مشاهده می‌شود. سلولز توسط گیاهان ساخته می‌شود.

(صفحه ۱۰ و ۱ کتاب درسی)

(الف) یاخته‌های عصبی (۲۵/۰ نمره)

(ب) کلسترو (۲۵/۰ نمره)

(۲۹ الف) در ساختار بافت پوششی سنگفرشی چندلایه، یاخته‌های کوچک‌تر که عمقی‌تر هستند در تماس مستقیم با غشای پایه می‌باشند.

(ب) در زردپی و رباط بافت پیوندی متراکم وجود دارد.

(ج) بافت پوششی، سطح بدن و سطح حفره‌ها و مجاری درون بدن (مانند دهان، معده، روده و رگ‌ها) را می‌پوشاند.

(د) یاخته‌های ماهیچه اسکلتی یا مخطط در هر یاخته خود چندین عدد هسته دارند.

(ه) یاخته‌های عصبی (نورون‌ها)، یاخته‌های اصلی بافت عصبی هستند.

(صفحه ۱۵ و ۱۶ کتاب درسی)

(الف) کوچک‌تر (۲۵/۰ نمره)

(ب) پیوندی متراکم (۲۵/۰ نمره)

(ج) سنگفرشی تک‌لایه (۲۵/۰ نمره)

(د) اسکلتی (۲۵/۰ نمره)

(ه) عصبی (۲۵/۰ نمره)

(۳۰ الف) کلسترو: ۴- در ساختار برخی هورمون‌ها به کار می‌رود.

(ب) نورون: ۲- باعث تحریک یاخته‌های ماهیچه‌ای می‌شود.

(پ) اگزوسیتوز: ۱- با تشکیل ریزکیسه همراه است.

(ت) گلیکوژن: ۳- در قارچ‌ها ساخته می‌شود.

مورد ۵ در ستون B اضافی است.

(صفحه ۱۴، ۱۰، ۹ و ۱۶ کتاب درسی)

(الف) با مورد ۴ (۲۵/۰ نمره)

(ب) با مورد ۲ (۲۵/۰ نمره)

(پ) با مورد ۱ (۲۵/۰ نمره)



ت) با مورد ۳ (۲۵/۰ نمره)

- (۳۱) الف) با گذشت زمان فشار اسمزی محیطی که آب دریافت می‌کند، کاهش می‌یابد.
 ب) با افزایش اختلاف غلظت مواد حل‌شونده بین دو محیط سرعت حرکت مولکول‌های آب افزایش می‌یابد.
 (صفحه ۱۳ کتاب درسی)

راهنمای تصحیح:

- الف) کاهش می‌یابد. (۲۵/۰ نمره)
 ب) بیشتر می‌شود. (۲۵/۰ نمره)

(۳۲)

- الف) زیست‌بوم از چند بوم‌سازگان تشکیل می‌شود که از نظر آب‌وهوا و پراکندگی جانداران مشابه هستند.
 ب) ریبوز نوعی کربوهیدرات با پنج کربن است.
 ج) در یک یاخته جانوری DNA اطلاعات وراثتی را ذخیره می‌کند.
 د) مولکول‌هایی مانند کربن‌دی‌اکسید با روش انتشار ساده از غشا عبور می‌کند.
 هـ) در ساختار روده انسان بافت پوششی از نوع استوانه‌ای یک‌لایه وجود دارد.
 و) در ساختار بافت ماهیچه‌ای قلبی یاخته‌هایی با ظاهر مخطط دیده می‌شود.
 ز) در علم زیست‌شناسی نمی‌توان اثبات کرد که شیر مایعی خوشمزه است.
 ح) در گروهی از جانداران از کنارهم قرار گرفتن تعدادی یاخته بافت تشکیل می‌شود.

(صفحه ۱۰، ۹، ۸، ۳، ۱۶، ۱۵، ۱۲ کتاب درسی)

راهنمای تصحیح:

- الف) مشابه (۲۵/۰ نمره)
 ب) ریبوز (۲۵/۰ نمره)
 ج) DNA (۲۵/۰ نمره)
 د) انتشار ساده (۲۵/۰ نمره)
 هـ) استوانه‌ای یک‌لایه (۲۵/۰ نمره)
 و) قلبی (۲۵/۰ نمره)
 ز) نمی‌توان (۲۵/۰ نمره)
 ح) گروهی از (۲۵/۰ نمره)

(۳۳) الف) میتوکندری و هسته، هر دو ۲ غشا دارند.

- ب) دستگاه گلژی و ریزکیسه (وزیکول) در بسته‌بندی مواد و ترشح آنها به خارج از یاخته نقش دارند.
 ج) شبکه آندوپلاسمی زبر (دارای راتن) در ساختن پروتئین‌ها و متصل به هسته قرار دارد.
 د) میانک (سانتریول) ساختار استوانه‌ای شکلی است که در سلول به تعداد دو عدد عمود بر هم دیده می‌شود و نقش آنها در تقسیم سلولی است.

(صفحه ۱۱ کتاب درسی)

راهنمای تصحیح:

- الف) هسته (۲۵/۰ نمره) / میتوکندری (۲۵/۰ نمره)
 ب) دستگاه گلژی یا ریزکیسه (وزیکول) (۲۵/۰ نمره)



(ج) زیر (۲۵/ه نمره)

(د) ۹۰ درجه (عمود بر هم) (۲۵/ه نمره)

(۳۴) الف) غذای انسان به طور مستقیم یا غیرمستقیم از گیاهان به دست می آید.

(ب) اساس علوم تجربی مشاهده است.

(ج) در هسته ساختاری به نام هستک وجود دارد که در ساخت رناتن ها نقش دارد.

(د) بافت پیوندی سست معمولاً بافت پوششی را پشتیبانی می کند.

(ه) ساده ترین کربوهیدرات ها مونوساکاریدها هستند.

(و) منبع ذخیره گلوکز در جانوران پلی ساکاریدی به نام گلیکوژن است.

(ز) عبور از یک مرحله زندگی به مرحله دیگر نمو نام دارد.

(ح) مجموعه اعمالی که برای پایدار نگه داشتن وضعیت درونی جاندار انجام می شود همئوستازی (هم ایستایی) نام دارد.

(صفحه ۱۰ و ۹ و ۷ و ۴ و ۲ و ۱۲ کتاب درسی)

راهنمای تصحیح:

(هر کدام ۲۵/ه نمره دارد.)

الف) گیاهان (ب) مشاهده (ج) هستک (د) سست (ه) مونوساکاریدها (و) گلیکوژن (ز) نمو (ح) همئوستازی (هم ایستایی)

(۳۵) الف) نادرست؛ جمعیت پروانه های مونا رک هر سال هزاران کیلومتر را از مکزیک تا جنوب کانادا و بالعکس می پیماید.

(ب) درست؛ پروتئین ها (C, H, O, N) و فسفولیپیدها (C, H, O, P) چهار نوع عنصر مختلف دارد.

(ج) درست؛ محلول آب و شکر (محیط غلیظ تر) در مقایسه با آب خالص فشار اسمزی بیشتری دارد.

(د) نادرست؛ همه کربوهیدرات های غشایی در لایه خارجی غشا قرار دارند پس نمی توانند با مایع سیتوپلاسم در تماس باشند.

(ه) نادرست؛ انتشار تسهیل شده برخلاف انتقال فعال نیاز به ATP (شکل رایج انرژی در یاخته) ندارد.

(و) نادرست؛ دریاچه ارومیه چندین سال است که در خطر خشک شدن قرار دارد.

(ز) درست؛ مطابق شکل های کتاب درسی شکل یاخته های بافت پیوندی متراکم و بافت ماهیچه ای صاف تقریباً مشابه است.

(ح) نادرست؛ رشد به معنی بزرگ شدن و شامل افزایش برگشت ناپذیر تعداد یا ابعاد یاخته هاست.

(صفحه ۱۰ و ۷ و ۵ و ۱ و ۱۶ و ۱۵ و ۱۴ و ۱۳ و ۱۲ کتاب درسی)

راهنمای تصحیح:

(هر کدام ۲۵/ه نمره دارد.)

الف) نادرست (ب) درست (ج) درست (د) نادرست (ه) نادرست (و) نادرست (ز) درست (ح) نادرست

(۳۶)

۱ ← ت

۲ ← پ

۳ ← ث

۴ ← ج

۵ ← ب

۶ ← اضافی

۷ ← الف

(۳۷) ۱ ← ت



۲ ← ب

۳ ← ث

۴ ← الف

۵ ← اضافی

۶ ← پ

(۳۸) گزینه «ا»، فقط مورد الف درست است.

بررسی تک تک موارد:

الف) درست؛ همه جانداران به محرک‌ها پاسخ می‌دهند.

ب) نادرست؛ هر جانداري شاید به همه محرک‌ها پاسخ ندهد، مثلاً باکتری‌ها به صدا پاسخ نمی‌دهند.

پ) نادرست؛ در بعضی سطوح گونه نداریم، مثلاً در سطح دستگاه.

ت) نادرست؛ مثلاً انجام کشاورزی.

(۳۹) ۱ ← پ

۲ ← اضافی

۳ ← الف

۴ ← ب

۵ ← ث

۶ ← ت

(۴۰) ۱ ← ت

۲ ← الف

۳ ← پ

۴ ← ث

۵ ← اضافی

۶ ← ب

(۴۱) دانه‌های روغنی

(۴۲) تغییر آب‌وهوا - کاهش تنوع زیستی - فرسایش خاک - وقوع سیل

(۴۳)

الف) درست

ب) درست

پ) درست

(۴۴)

الف) درست

ب) نادرست - این مثال پاسخ به محیط است.

پ) نادرست - مشاهده

ت) نادرست - خوشمزه بودن قابل اندازه‌گیری نیست.

ث) نادرست - همه جانداران



ج درست

چ درست

ح نادرست - ماهیچه و استخوان

خ درست

د درست

۴۵

الف درست

ب درست

پ درست

ت درست

ث درست

ج غلط - مهندسان ژن‌شناسی حتی می‌توانند ژن‌های انسانی را به گیاهان و جانوران یا حتی باکتری‌ها وارد کنند.

۴۶

الف نادرست (همه)

۴۷

الف درست

۴۸

الف لاکتوز

۴۹

الف نادرست

۵۰

الف کلسترول

۵۱

الف برون‌رانی

۵۲

الف غشای پایه

۵۳

الف درست

۵۴

الف گلیکوژن

۵۵

الف درست

۵۶

الف مالتوز

۵۷

الف انتقال فعال

۵۸



الف در بافت پیوندی متراکم میزان رشته‌های کلاژن از بافت پیوندی سست بیشتر است.

۵۹

الف درست

ب نادرست؛ غشای پایه فاقد یاخته است.

۶۰

الف ریوزوم

ب فروکتوز

۶۱

الف کمتر

۶۲

الف درون‌بری

ب کاهش

پ ذرات بزرگ - پروتئین‌ها

۶۳

الف غشای با نفوذپذیری انتخابی

ب اسمز

پ سریع‌تر

۶۴

الف درست