

راهنمای استفاده از کتاب



پرسش‌های تشریحی

۱. هر فصل به چند بخش تقسیم شده است.
۲. در هر بخشی سؤالات تشریحی مربوط به آن بخش با تیپ‌های مختلف و شبیه آزمون‌های نهایی تألیف شده است.

۱

سؤالات تستی

- بعد از پرسش‌های تشریحی سؤالات تستی با تقسیم‌بندی سؤالات آموزشی با شماره سؤالات به (رنگ مشکی) و سؤالات تثبیتی با شماره سؤالات به (رنگ آبی) همراه با تمامی تست‌های کنکور منطبق با کتاب درسی جدید آورده شده است.

۲

آزمون‌های پایان فصل تشریحی و جامع

- این قسمت در انتهای هر فصل که شامل سؤالات کل فصل می باشد در نظر گرفتن استاندارد آزمون نهایی تألیف شده است.
- این آزمون‌ها در پایان کتاب نیز به عنوان جامع از کل کتاب تهیه شده است.

۳

آزمون های تستی پایان فصل و جامع

این قسمت همانند قسمت قبل شامل پرسش های چهارگزینه ای از کل فصل و منطبق بر استاندارد کنکور سراسری می باشد.
این آزمون ها در پایان کتاب نیز به عنوان جامع از کل کتاب تهیه شده است.

۴

آزمون پلاس

تست های با سطح دشواری بسیار بالا برای علاقه مندان در این قسمت گنجانده شده است.

۵

پاسخنامه کلیدی

این پاسخنامه به صورت گزینه ای صرفاً برای سؤالات تستی با هدف تطبیق پاسخ دهی در انتهای فصل گنجانده شده است.

۶

پاسخنامه تشریحی الکترونیکی

پاسخنامه کامل تشریحی کل سؤالات در این بخش قرار دارد. این بخش در اختیار مجموعه های آموزشی قرار می گیرد.

۷

اعلام ایرادات کتاب

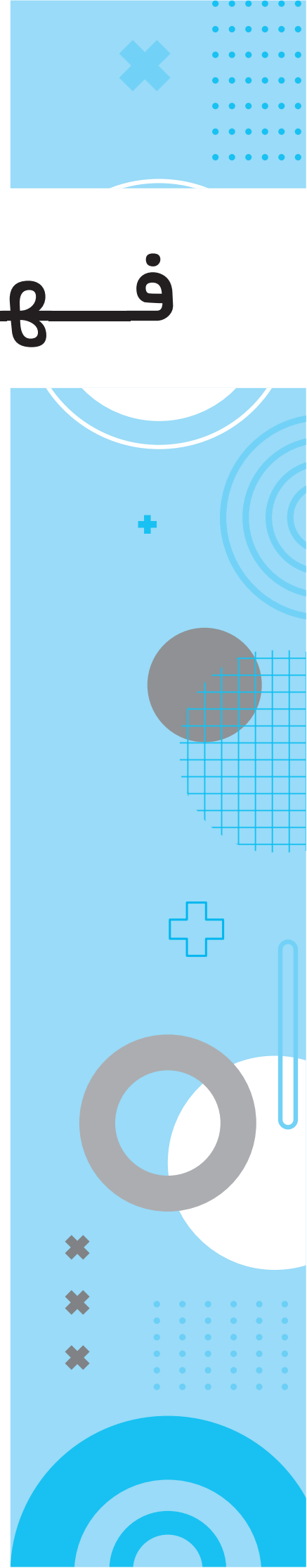
قطعاً این مجموعه با نظرات سازنده شما عزیزان به مجموعه ای پر بار تبدیل خواهد شد.
با اسکن کد مقابل می توانید ایرادات این کتاب را برای ما ارسال نمایید.

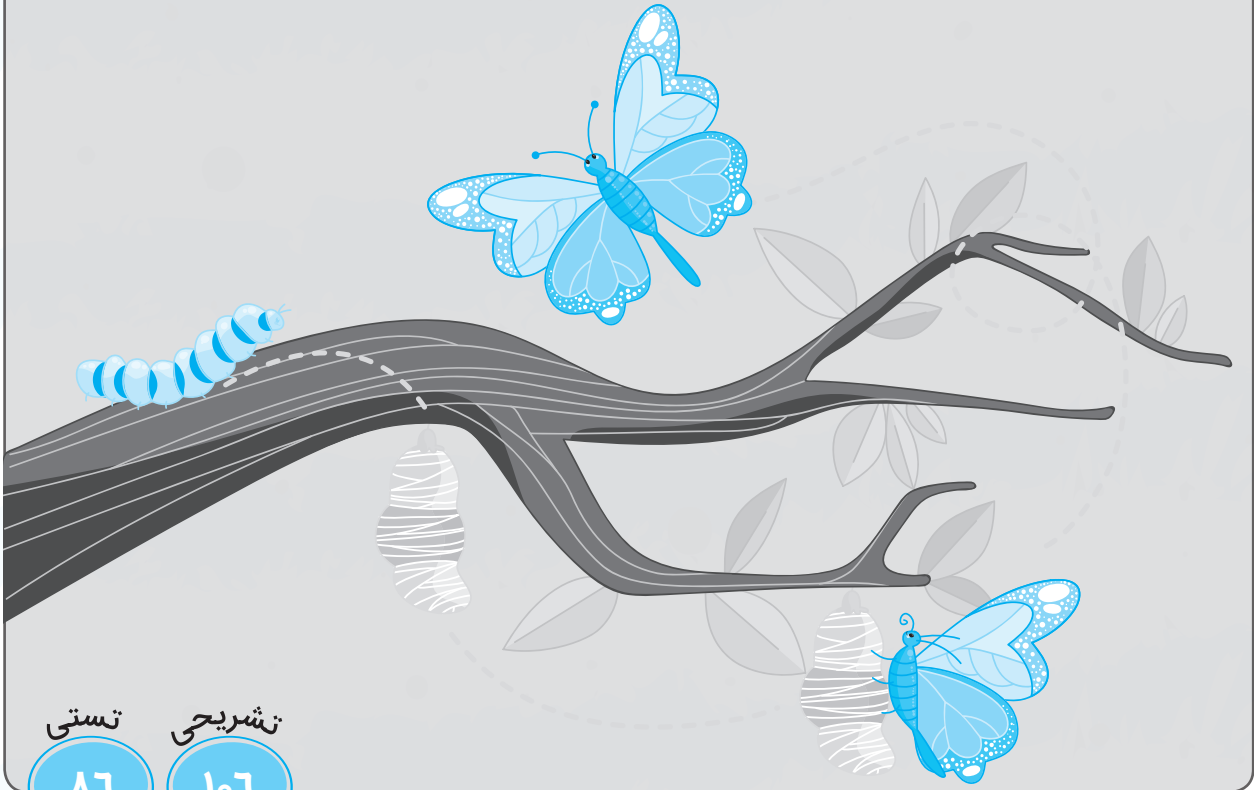
۸



فهرست

گوارش و جذب مواد فصل ۲ ۳۴		دنیای زنده فصل ۱ ۷	
گردش مواد در بدن فصل ۴ ۸۹		تبادلات گازی فصل ۳ ۶۱	
از یاخته تا گیاه فصل ۶ ۱۵۸		تنظیم اسمزی و دفع مواد زائد فصل ۵ ۱۲۹	
آزمون جامع ۲۲۰		جذب و انتقال مواد در گیاهان فصل ۷ ۱۸۹	





تستی

۸۶

تشریحی

۱۰۶

بارم بندی امتحانات

نهایی	نیمسال اول
۱ نمره	۴/۵ نمره

سهم تست

درصد	تعداد
۰	۰



درود بر شما

چون کتاب زیست دهم ماهیت حفظی، مفهومی و ترکیبی دارد برای مطالعه آن، بهتر است ابتدا پیش خوانی کنید. سپس کتاب درسی را به طور کامل یاد بگیرید و بعد به بررسی و پاسخگویی دقیق سؤالات تشریحی و تستی این کتاب کمک آموزشی، اقدام نمایید.

چون این فصل معرفی زیست‌شناسی و شاخه‌های آن و مطالب پایه زیست‌شناسی است، یادگیری عالی این فصل و تسلط بر آن، کار شما عزیزان را در فصل‌های بعدی راحت‌تر می‌کند.

۱. پروانه‌های موناک چگونه مسیر خود را در مهاجرت‌ها پیدا می‌کنند؟
۲. تلاش زیست‌شناسان در جهت چه اهدافی است؟
۳. در علم زیست‌شناسی چه ساختارها و فرایندهایی مورد بررسی قرار می‌گیرند؟
۴. چرا در یک جاندار کل سامانه، چیزی بیشتر از مجموع اجزای آن است؟ مثال بزنید.
۵. نگرش بین رشته‌ای را با مثالی توضیح دهید.
۶. اصطلاحات زیر را تعریف کنید.
 - ۱ علم زیست‌شناسی:
 - ب مهندسی ژنتیک:
 - ب خدمات بوم سازگان:
 - ت جنگل‌زدایی:
۷. موضوع‌های اخلاق زیستی را نام ببرید.
۸. سلاح زیستی چیست؟ چگونه منجر به سوء استفاده از علم زیست‌شناسی می‌شود؟
۹. عوامل مؤثر بر رشد گیاهان را نام ببرید.
۱۰. از بین رفتن جنگل‌ها چه پیامدهایی به دنبال دارد؟
۱۱. استفاده از سوخت‌های فسیلی (تجدیدناپذیر) چه مشکلاتی برای انسان ایجاد می‌کند؟
۱۲. مزایا و معایب گازوئیل زیستی را نسبت به سوخت‌های فسیلی بیان کنید.
۱۳. پزشکی شخصی چیست؟ چه کاربردهایی دارد؟

۱۴. درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.

- ۱ زیست‌شناسان می‌توانند ثابت کنند که شیر مایعی خوشمزه است.
- ۲ پژوهشگران علوم تجربی می‌توانند دربارهٔ زشتی و زیبایی، خوبی و بدی و ارزش‌های هنری و ادبی نظر بدهند.
- ۳ امروزه بسیاری از بیماری‌ها به علت روش‌های درمانی و داروهای جدید، دیگر مرگ‌آور نیستند.
- ۴ زیست‌شناسان امروزی جزءنگری را در بررسی سامانه‌های زیستی کنار گذاشته و فقط کل‌نگری می‌کنند.
- ۵ امروزه با انتقال ژن، بزهایی تولید شده که در شیر آن‌ها پروتئین تار عنکبوت وجود دارد.
- ۶ پایدار نمودن اکوسیستم‌ها به تغییرات محیطی و اقلیمی موجب ارتقای کیفیت زندگی انسان می‌شود.
- ۷ جنگل‌زدایی امکان بروز سیلاب را کاهش می‌دهد.
- ۸ خشک شدن دریاچه ارومیه می‌تواند باعث ایجاد ریزگردهای زیادی در منطقه می‌شود.

۱۵. جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

- ۱ پروانهٔ موناک طی مهاجرت خود، هر سال هزاران کیلومتر را از تا و بالعکس می‌پیماید.
- ۲ امروزه بیماری افزایش فشار خون به علت و دیگر مرگ‌آور نیست.
- ۳ اساس علوم تجربی است.
- ۴ در بررسی سامانه‌های زیستی پیچیده به روش نمی‌توان به ارتباط بین اجزای آن پی برد.
- ۵ میزان خدمات هر بوم‌سازگان به میزان آن بستگی دارد.
- ۶ یکی دیگر از راه‌های افزایش کمیت و کیفیت غذای انسان، شناخت روابط و است.
- ۷ ارتباط بین اجزا مانند خود اجزا در تشکیل جاندار است.
- ۸ فرایند تولید گازوئیل از دانه‌های روغنی است.
- ۹ به روش می‌توان ژن‌های مطلوب را از گیاهان خودرو به گیاهان زراعی، منتقل نمود.

۱۶. موارد مرتبط را به هم وصل کنید.

- | | | | |
|--|---|-------------------------------|---|
| ۱ (۱) اطلاعات ژنی خود | ○ | ۱ جزء نگری | ○ |
| ۲ (۲) تولید بیشتر غذا | ○ | ۲ جنگل‌زدایی | ○ |
| ۳ (۳) خشک شدن دریاچه ارومیه | ○ | ۳ علوم رایانه | ○ |
| ۴ (۴) سازش با محیط‌های مختلف | ○ | ۴ شناخت بیشتر گیاهان | ○ |
| ۵ (۵) فرسایش خاک | ○ | ۵ سوخت‌های فسیلی | ○ |
| ۶ (۶) مطالعه ساختار و عمل قلب | ○ | ۶ گیاهان خودرو | ○ |
| ۷ (۷) تولید کربن دی‌اکسید زیاد | ○ | ۷ میزان تولیدکنندگان اکوسیستم | ○ |
| ۸ (۸) مطالعه ارتباط جانداران با محیط اطراف | ○ | ۸ پزشکی شخصی | ○ |
| ۹ (۹) ذخیره و پرورش سریع اطلاعات ژنی | ○ | ۹ کل‌نگری | ○ |
| ۱۰ (۱۰) خدمات بوم‌سازگان | ○ | ۱۰ سدسازی غیراصولی | ○ |

۱. زیست‌شناسی، است.

- ۱ می‌تواند دربارهٔ ارزش‌های هنری و ادبی نظر بدهد.
- ۲ می‌تواند به همهٔ پرسش‌های آدمی پاسخ دهد.
- ۳ به بررسی علمی جانداران و فرایندهای زیستی می‌پردازد.
- ۴ می‌تواند ثابت کند که شیر مایعی خوشمزه است.

۲. کدام گزینه از مزایای گازوئیل زیستی نسبت به سوخت‌های فسیلی محسوب نمی‌شود؟

- ۱ عدم تولید باران اسیدی
- ۲ عدم تولید کربن دی‌اکسید
- ۳ تجدیدپذیر بودن
- ۴ عدم تولید ترکیبات سرطان‌زا

۳. میزان خدمات هر بوم‌سازگان به بستگی دارد.

- ۱ انواع گونه‌های موجود در آن
- ۲ روابط بین موجودات زنده و غیرزنده آن
- ۳ دخالت انسان در بوم‌سازگان‌ها
- ۴ میزان تولیدکنندگان آن

۴. کدام گزینه از راه‌های افزایش کمیت و کیفیت غذای انسان محسوب نمی‌شود؟

- ۱ شناخت روابط گیاهان و محیط‌زیست
- ۲ شناخت بیشتر گیاهان
- ۳ انتقال ژن‌های مطلوب از گیاهان خودرو به گیاهان زراعی
- ۴ شناخت راه‌های نابود کردن و مقابله با تمامی اجتماعات پیچیده میکروبی خاک

۵. در زیست‌شناسی، فقط براساس نگرش توجیه می‌شود.

- ۱ ویژگی‌های ساختاری اندام‌های دستگاه عصبی - جزء‌نگری
- ۲ اثر عوامل زنده بر زندگی گیاه - جزء‌نگری
- ۳ اثر سرمای محیط بر روی میزان تشکیل ادرار - کل‌نگری
- ۴ انقباض ماهیچه‌های صاف لوله گوارش برای راه‌اندازی حرکات قطعه‌قطعه کننده - کل‌نگری

۶. چند مورد مربوط به موضوع اخلاق زیستی است؟

- ۱ تغییر جانوران در مهندسی ژنتیک
- ۲ محرمانه بودن اطلاعات پزشکی افراد
- ۳ رعایت حقوق جانوران
- ۴ آزمایش داروها روی حیوانات آزمایشگاهی

۲ ۴

۴ ۲

۳ ۱

۱ ۱

۱. ویژگی‌های موجودات زنده را نام ببرید.

۲. اصطلاحات زیر را تعریف کنید.

۱ هم‌ایستایی (هومئوستازی):

ب رشد:

پ نمو:

ت گونه:

۳. سطوح سازمان‌یابی حیات را به ترتیب نام ببرید.

۴. اصطلاحات زیر را تعریف نمایید.

۱ دستگاه:

ب جمعیت:

پ اجتماع:

ت بوم‌سازگان (اکوسیستم):

ث زیست‌بوم:

ج زیست‌کره:

۵. منظور از بافت و اندام در سازمان‌یابی حیات چیست؟

۶. تفاوت اجتماع و جمعیت در چیست؟

۷. تفاوت، اجتماع و اکوسیستم (بوم‌سازگان) در چیست؟

۸. سازش با محیط، چه اهمیتی برای جانداران دارد. مثال بزنید.

۹. مولکول زیستی چیست؟

۱۰. عناصر سازنده هر یک از ترکیبات زیر را بنویسید.

۱ کربوهیدرات‌ها:

ب لیپیدها:

پ پروتئین‌ها:

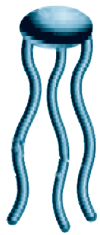
ت نوکلئیک اسیدها:

۱۱. کربوهیدرات‌ها به چه گروه‌هایی تقسیم می‌شوند؟

۱۲. انواع مونوساکارید کدام‌اند؟ مثال بزنید.

۱۳. دی‌ساکارید چگونه به وجود می‌آید؟

۱۴. انواع دی‌ساکارید را نام ببرید. هر یک از پیوند چه مولکول‌هایی حاصل شده‌اند؟



۱۵. پلی ساکاریدها چگونه به وجود می آیند؟

۱۶. مهم ترین پلی ساکاریدها کدامند؟ واحد ساختاری آن ها چه نام دارد؟

۱۷. چگونه می توان وجود نشاسته را در یک محلول تشخیص داد؟

۱۸. پلی ساکارید مهم در طبیعت چه نام دارد؟ چه کاربردهایی دارد؟

۱۹. در ارتباط با «گلیکوژن» به سؤالات زیر پاسخ دهید.

۱ در چه جاندارانی ساخته و ذخیره می شود؟

۲ در چه اندامهایی از بدن انسان، ذخیره شده است؟

۲۰. کربوهیدرات ها را با لیپیدها مقایسه نمایید.

۲۱. انواع لیپیدها را نام ببرید.

۲۲. با توجه به شکل زیر به سؤالات پاسخ دهید.

۱ از چه اجزایی تشکیل شده است؟

۲ انواع آن را نام ببرید.

۳ مهم ترین نقش آن را بنویسید.

۲۳. تفاوت تری گلیسریدها و فسفولیپیدها از نظر ساختاری، چیست؟

۲۴. به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید.

۱ نقش فسفولیپیدها را بنویسید.

۲ نقش کلسترول را در بدن آدمی، بنویسید.

۲۵. میزان انرژی زایی کربوهیدرات ها و تری گلیسریدها را با یکدیگر مقایسه نمایید.

۲۶. واحد سازنده هر یک از ترکیبات زیر را بنویسید.

۱ پروتئین:

۲ سلولز:

۳ گلیکوژن:

۲۷. مهم ترین وظایف پروتئین ها را در بدن بنویسید.

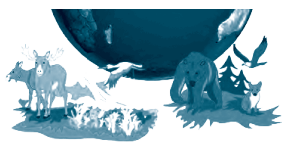
۲۸. به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید.

۱ آنزیم ها غالباً چه جنسی دارند؟

۲ آنزیم ها چه نقشی دارند؟

۲۹. DNA (دنا) چیست؟ چه نقشی دارد؟

۳۰. اشکال زیر را نام‌گذاری کنید.



ت



ب



ب



ا

۳۱. درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.

- ا بزرگ شدن سلول گیاهی با جذب آب، نوعی رشد محسوب می‌شود.
- ب هم‌رنگ شدن آفتاب‌پرست با محیط اطراف خود، نوعی سازش با محیط است.
- پ همهٔ جانداران به همهٔ محرک‌های محیطی پاسخ می‌دهند.
- ت از تجزیه کامل کربوهیدرات‌ها، سه نوع عنصر حاصل می‌شود.
- ث پروتئین‌ها، متنوع‌ترین واحدهای سازنده را در بین مولکول‌های زیستی دارند.
- ج جانداران با تولیدمثل، افرادی کاملاً شبیه به خود را ایجاد می‌کنند.

۳۲. جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

- ا جانداران از انرژی، برای انجام خود استفاده کرده و بخشی از آن را به‌صورت از دست می‌دهند.
- ب ساده‌ترین کربوهیدرات‌ها هستند.
- پ قند شیر نام دارد که نوعی می‌باشد.
- ت سفید بودن موهای خرس قطبی مثالی از ویژگی در جانداران است.
- ث بخش اصلی تشکیل‌دهنده غشای یاخته، مولکول‌های هستند که ساختار آن‌ها شبیه به می‌باشد.
- ج آنزیم‌ها، مولکول‌هایی از جنس هستند که سرعت را در بدن افزایش می‌دهند.

۱. کدام گزینه در مورد سطوح حیات، به درستی بیان نشده است؟

- ۱ در یک بوم سازگان، جانداران با محیط اطراف خود در ارتباط و تعامل هستند.
- ۲ اجتماع تمام زیست بوم‌ها، زیست کره را تشکیل می‌دهد.
- ۳ مجموع چندگونه جاندار را در یک مکان معین، جمعیت گویند.
- ۴ مجموع چند اکوسیستم، یک زیست بوم را به وجود می‌آورد.

۲. تمام انرژی در بدن موجودات زنده

- ۱ ذخیره می‌شود.
- ۲ از راه غذا تأمین می‌شود.
- ۳ صرف انجام فعالیت‌های زیستی می‌شود.
- ۴ به گرما تبدیل می‌شود.

۳. کدام یک از موارد زیر، متنوع‌ترین واحدهای سازنده را دارد؟

- ۱ هموگلوبین
- ۲ تری گلیسرید
- ۳ گلیکوژن
- ۴ فسفولیپید

۴. کدام مولکول در گیاهان یافت نمی‌شود؟

- ۱ نشاسته
- ۲ تری گلیسرید
- ۳ گلیکوژن
- ۴ فسفولیپید

۵. کدام یک از موارد زیر، ویژگی همه جانوران محسوب نمی‌شود؟

- ۱ پاسخ به محرک‌های محیطی
- ۲ هم‌ایستایی
- ۳ سازش با محیط
- ۴ داشتن ساختار پر سلولی

۶. کدام عنصر در پروتئین‌ها و نوکلئیک اسیدها وجود دارد ولی در لیپیدها و کربوهیدرات‌ها یافت نمی‌شود؟

- ۱ اکسیژن
- ۲ کربن
- ۳ نیتروژن
- ۴ فسفر

۷. کدام یک از موارد زیر مثالی از پاسخ به محیط در جانداران است؟

- ۱ بلند شدن پشم بدن گوسفندان در فصل سرد
- ۲ فرار کبوتر با شنیدن صدای بلند
- ۳ داشتن چنگال‌های تیز در پاهای عقاب
- ۴ موهای سفید خرس قطبی در محیط برفی

۸. باکتری‌ها

- ۱ فاقد سازمان‌یابی، اما دارای توانایی تولیدمثل هستند.
- ۲ فاقد هم‌ایستایی و نمو هستند.
- ۳ دارای توانایی تولید گرما و توانایی پاسخ به محیط هستند.
- ۴ فاقد نظم و ترتیب، اما دارای توانایی سازش با محیط هستند.

۹. چند مورد از عبارتهای زیر درست است؟

- ۱ کلسترول در ساخت غشای یاخته‌های جانور شرکت می‌کند.
- ۲ ساختار تری گلیسریدها شبیه فسفولیپیدها است.
- ۳ فسفولیپید همانند تری گلیسرید، در ذخیره انرژی نقش مهمی دارد.

- ۱ صفر
- ۲ ۱
- ۳ ۲
- ۴ ۳

۱۰. قند موجود در جوانه گندم و جو و قند موجود در غلات می‌باشد.

- ۱ گلوکز - گلوکز
- ۲ ساکارز - نشاسته
- ۳ نشاسته - ساکارز
- ۴ مالتوز - نشاسته

۱۱. چند مورد از ویژگی‌های زیر دربارهٔ همهٔ جانداران صدق می‌کند؟

- ۱ آ رشد و ترمیم توسط تقسیم شدن یاخته
 ۲ ب توانایی سازش و ماندگاری در محیط
 ۳ ب ثابت نگه داشتن غلظت مایع بین یاخته‌ای در پیکر خود
 ۴ ت نیاز به انرژی برای انجام فعالیت‌های زیستی
- ۱ ۱
 ۲ ۲
 ۳ ۳
 ۴ ۴

۱۲. کدام موارد عبارت زیر را به‌درستی کامل می‌کنند؟

«به طور معمول، جاندارانی که در وجود دارند، ممکن»

- ۱ آ یک بوم سازگان - است، هم‌گونه باشند.
 ۲ ب یک اجتماع - نیست، غیر هم‌گونه باشند.
 ۳ ب یک زیست‌بوم - است، در تعامل با هم نباشند.
 ۴ ت دو جمعیت مختلف - نیست با هم در تعامل باشند.
- ۱ آ و ب
 ۲ ب و ت
 ۳ آ و پ
 ۴ پ و ت

۱۳. در سطوح سازمان‌یابی حیات، سطح، بیش از یک را در خود جای داده است و این سطح

- ۱ چهارمین - اندام - فاقد جزء غیرزنده است.
 ۲ ششمین - جاندار - شامل افراد یک گونه است که در زمان و مکان خاص زندگی می‌کنند.
 ۳ نهمین - جمعیت - شامل همه زیست‌بوم‌های کرهٔ زمین است.
 ۴ پنجمین - جمعیت - شامل افراد گونه‌های مختلف است که با یکدیگر و با محیط در تعامل هستند.
۱۴. در سطوح سازمان‌یابی حیات، تشکیل به ترتیب در سطح قرار دارند.
- ۱ اندام و زیست‌کره - ۴ و ۱۰
 ۲ اجتماع و بوم‌سازگان - ۵ و ۸
 ۳ زیست‌بوم و هر فرد از جمعیت - ۹ و ۶
 ۴ جمعیت و اندام - ۶ و ۳

۱۵. چند مورد دربارهٔ مولکولی که اطلاعات وراثتی درون آن ذخیره می‌شود، درست است؟

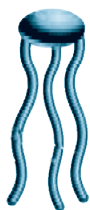
- ۱ نوعی مولکول زیستی است.
 ۲ همانند کربوهیدرات‌ها حاوی هیدروژن است.
 ۳ ساختار مارپیچی دارد.
 ۴ همانند پروتئین‌ها، حاوی فسفر است.
- ۱ ۱
 ۲ ۲
 ۳ ۳
 ۴ ۴

۱۶. کدام گزینه دربارهٔ پروتئین‌ها درست است؟

- ۱ به جابه‌جایی مواد در خون، همانند عبور آن‌ها از غشای یاخته کمک می‌کنند.
 ۲ در هر پروتئینی، یک آمینواسید همواره به آمینواسیدهای مشابه خود متصل می‌شود.
 ۳ در انقباض ماهیچه، برخلاف عملکرد آنزیم‌ها نقش دارند.
 ۴ همهٔ اتم‌های سازندهٔ آن‌ها با اتم‌های سازندهٔ نوکلئیک اسیدها مشابه است.

۱۷. مولکول زیستی با ظاهر مقابل مانند

- ۱ فسفولیپید، همواره بیش از دو برابر کربوهیدرات‌ها انرژی تولید می‌کند.
 ۲ کلاسترول، در ساختار غشای یاخته‌های گیاهی به کار می‌رود.
 ۳ کلاسترول، به گروه لیپیدها تعلق دارد.
 ۴ فسفولیپید، بخش اصلی تشکیل‌دهندهٔ غشای یاخته‌ای است.



۱۸. چند مورد درباره هر مولکول زیستی دارای نیتروژن، درست است؟

- ۱ به طور حتم دارای اتم‌های کربن در هر زیر واحد سازنده خود می‌باشد.
 - ۲ در نگهداری اطلاعات وراثتی نقش دارد.
 - ۳ دارای شکل مارپیچی است.
 - ۴ اتم‌های مشترکی بین آن و سایر مولکول‌های زیستی یافت می‌شود.
- ۱ ۱ ۲ ۲ ۳ ۳ ۴ ۴

۱۹. کربوهیدرات در وجود دارد و عدد کربن دارد.

- ۱ مالتوز - جوانه گندم - یازده
- ۲ ساکارز - قند و شکر - دوازده
- ۳ گلیکوژن - کبد و ماهیچه - سی
- ۴ لاکتوز - شیر - شش

۲۰. کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌نماید؟

«همه موجودات زنده»

- ۱ از پایین‌ترین سطح حیات، سازمان‌یابی و نظم و ترتیب را آغاز می‌کنند.
- ۲ بخشی از انرژی را به صورت گرما و برای گرم کردن بدن از دست می‌دهند.
- ۳ وضعیت درونی یاخته‌های خود را در محدوده ثابتی نگه می‌دارند.
- ۴ موجوداتی کم و بیش شبیه خود را به وجود می‌آورند.

۱. واحد ساختاری و عملکرد جانداران چه نام دارد؟ از چه بخش‌هایی تشکیل شده است.

۲. ساختار و وظیفه اندامک‌های زیر را در سلول بنویسید.

۱ دستگاه گلژی:

۲ راکیزه (میتوکندری):

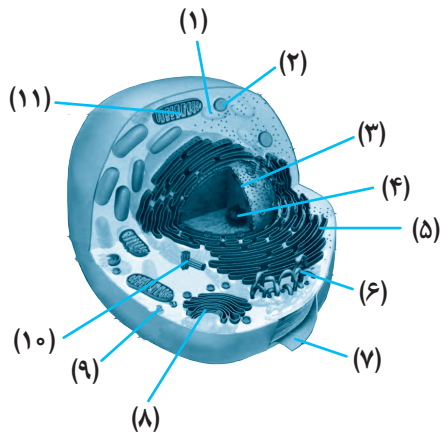
۳ کافنده تن (لیزوزوم):

۴ میانک (سانتریول):

۵ ریزکیسه (وزیکول):

۶ رناتن (ریبوزوم):

۳. بخش‌های مشخص شده در شکل را نام‌گذاری نمایید.



۴. در ارتباط با شبکه آندوپلاسمی به سؤالات زیر پاسخ دهید.

۱ ساختار آن چگونه است؟

۲ انواع آن را نام ببرید.

۳ وظیفه آن را بنویسید.

۵. وظیفه هسته سلول را بنویسید.

۶. هسته سلول، شامل چه اجزایی است؟ توضیح دهید.

۷. به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید.

۱ نقش منافذ پوشش هسته را بنویسید.

۲ جایگاه سیتوپلاسم کجاست؟

۳ سیتوپلاسم شامل چه اجزایی است؟