



زمان برگزاری:

نام و نام خانوادگی:

نام آزمون: زیست پایه دهم

تاریخ آزمون:

۱ سامانه بافت پوششی در گیاهان چه وظایفی دارد؟

۲ انعکاس دفع چه زمانی آغاز می شود؟

۳ محدودیت های علم تجربی چیست؟

۴ مصرف گلوتن در بعضی افراد حساس چه بیماری را ایجاد می کند؟

۵ موارد مرتبط از ستون ۲ را کنار ستون ۱ بنویسید.

(۲)

حشرات

پارامسی

ماهیان غضروفی

ماهیان آب شیرین

پرندهگان دریایی

(۱)

غدد راست روده ای

واکوئول های انقباضی

لوله مالپیگی

غدد نمکی

۶ موقعیت سلول های آندودرم را نوشته و فرق بین سلول های آندودرم معمولی و آندودرم U شکل را بنویسید.

۷ جدول زیر، اطلاعات یک دوره کار قلب را نشان می دهد. جای شماره های خواسته شده، عبارات مناسب بنویسید. (کمی حدودی در نظر گرفته شده اند.)

انتهای T تا P بعدی	R تا نزدیک انتهای T	R تا P	
(۳)	(۲)	(۱)	مدت زمان
(۶)	(۵)	(۴)	وضعیت دهلیزها
(۹)	(۸)	(۷)	وضعیت بطنها
(۱۲)	(۱۱)	(۱۰)	وضعیت دریچه های سینی
(۱۵)	(۱۴)	(۱۳)	وضعیت دریچه های دهلیزی - بطنی

۸ کدام یک از سلول های غده های معده بیشترین تعداد را نسبت به سلول کناری داراست و در چه بخشی قرار دارد؟

۹ حفره های معده چگونه به وجود می آیند و نقش آنها چیست؟

۱۰ مرحله اول حرکت شیره پرورده را در آوند آبکش شرح دهید.

۱۱ جذب لیپیدها به چه صورت انجام می پذیرد؟

۱۲ در سخت پوستان، مواد دفعی نیتروژن دار با انتشار ساده، از دفع می شوند.

۱۳ نقش کبد در گردش مواد دستگاه گوارش را کامل توضیح دهید.

۱۴ ضخیم ترین لایه قلب چه نام دارد؟ بخش ویژه ای که درون این بافت قرار دارد نامش چیست و چه بافتی دارد؟

۱۵ شبکه یاخته های عصبی در کدام یک از لایه های لوله گوارش قرار دارند؟

۱۶ سرانجام خون سیاهرگ کلیوی از طریق کدام رگ به قلب می رود؟

۱۷ چند مورد از موضوع های اخلاق زیستی را نام ببرید.

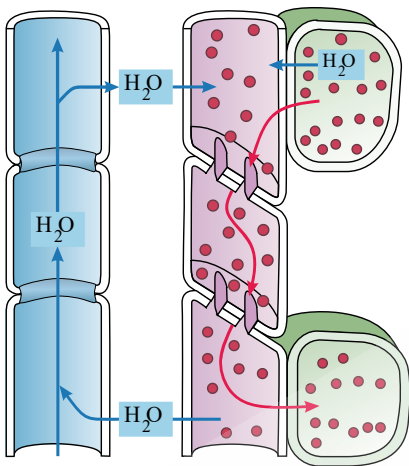
۱۸ در کدام یک از اندام های دستگاه گوارش شکل خاصی از لایه ماهیچه ای دیده می شود؟

۱۹ کدام بافت در تمامی لایه های دیواره گوارش دیده می شود؟



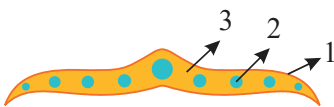
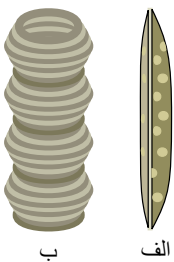
- ۲۰ چرا کرم کدو فاقد دهان و دستگاه گوارش است؟
- ۲۱ دم‌نگاره را تعریف کنید.
- ۲۲ شبکه‌های مویرگی در کلیه را نام ببرید.
- ۲۳ جای خالی زیر را با کلمه مناسب پر کنید.
- ۲۴ «پس از، تارهای ماهیچه‌ای بین دو بطن، دسته‌ای وجود دارند.»
جای خالی زیر را با کلمه مناسب پر کنید.
- ۲۵ «قلب، اندامی است.»
- ۲۶ خون بین یاخته‌های بدن را امکان‌پذیر می‌سازد.
- ۲۷ احتمال رسوب کلسترول چگونه در دیواره سرخرگ‌ها کاهش می‌یابد؟
- ۲۸ فرمول نمایه توده بدنی را بیان کنید.
- ۲۹ واکوئول دفعی را تعریف کنید و عملکرد آن چیست؟
- ۳۰ جای خالی زیر را با کلمه مناسب پر کنید.
- ۳۱ «قبل از آغاز حرکات، ابتدا ورود غذا لوله گوارش را گشاد می‌کند.»
جای خالی زیر را با کلمه مناسب پر کنید.
- ۳۲ «در انتهای لوله گوارش نیز، دو بنداره به ترتیب از نوع و در سمت داخل و خارج آن وجود دارد.»
- ۳۳ آمونیاک در بدن چگونه ساخته می‌شود و سرانجام این ماده چه می‌شود؟
- ۳۴ نقش مثانه در دوزیستان را بیان نمایید.
- ۳۵ منشأ ادرار از است؛ بنابراین بین گردیزه و، ارتباط تنگاتنگی وجود دارد.
- ۳۶ کاربرد فولیک اسید را بنویسید.
- ۳۷ در گردش خون ماهی، خون تمام بدن از طریق وارد دهلیز و سپس به بطن وارد می‌شود.
- ۳۸ نقش تلمبه ماهیچه اسکلتی در جریان گردش خون را شرح دهید؟
- ۳۹ گیرنده‌های شیمیایی مؤثر در تنظیم تنفس چیست؟
- ۴۰ مدفوع چگونه به حالت جامد درمی‌آید؟
- ۴۱ پرده‌ای است که اندام‌های درون شکم را از خارج به هم وصل می‌کند.
- ۴۲ عامل داخلی چه اهمیتی دارد، توضیح دهید.
- ۴۳ پپسینوژن را تعریف کنید.
- ۴۴ هر یک از بخش‌های زیر جزو کدام بافت گیاهی یا جانوری محسوب می‌شوند؟
- ۱- یاخته‌های ترشح‌کننده گاسترین
- ۲- تراکتید
- ۳- روپوست
- ۴- یاخته‌های لوله پیچ‌خورده نزدیک
- ۴۵ موارد مرتبط را دوتا دوتا کنار هم بنویسید.
- ۴۶ غشاء پایه - تراوایی نسبی - ریفلاکس - لوگول - غشاء پلاسمایی - انتهای مری - نشاسته - بافت پوششی
- ۴۷ در کدام یک از مراحل فعالیت قلبی دریچه‌های سینی بسته هستند، با ذکر دلیل؟
- ۴۸ نوع مویرگ‌های مغز استخوان و مغز را مشخص کرده و چرا چنین مویرگ‌هایی دارند؟
- ۴۹ کاهش اکسیژن خون سبب تحریک کدام مرکز عصبی می‌شود و چگونه؟
- ۴۰ حرکات کرمی شکل و قطعه‌قطعه‌کننده را در روده باریک مقایسه کنید.
- ۴۱ نام ترشحات لایه مخاطی را در معده بنویسید و بگویید هر کدام توسط کدام نوع سلول ترشح می‌شود؟

- ۴۹ در گیاه‌خواران نشخوارکننده غذا چند بار از مری عبور می‌کند؟
- ۵۰ از ساز و کارهای تنظیم آب، ۴ مرکز و یا اندام مرتبط را هنگام کاهش آب بدن نام ببرید؟
- ۵۱ کدام بافت گیاهی قابلیت فتوسنتز دارد؟
- ۵۲ ساده‌ترین گردش خون بسته در دیده می‌شود.
- ۵۳ روزنه‌های هوایی و آبی را از نظر موقعیت و عمل با یکدیگر مقایسه کنید؟
- ۵۴ زمان تشکیل تیغه میانی و پلاسمودسم را بنویسید.
- ۵۵ دیواره نخستین و پسین گیاهان را از نظر ساختار و نقش با یکدیگر مقایسه کنید.
- ۵۶ یاخته‌های آندودرم یون‌های معدنی را چگونه به آوند چوب منتقل می‌کنند؟
- ۵۷ مکانیسم بسته شدن سلول‌های نگهبان روزنه را بنویسید.
- ۵۸ چگونه آب و مواد ساخته شده از سلول‌های منبع به سلول‌های آبکش وارد می‌شوند؟
- ۵۹ چگونه شیره پرورده از آوند آبکش به محل مصرف و یا ذخیره حرکت می‌کند. (باربرداری آبکشی)



- ۶۰ جنس نوار کاسپاری از چیست و وجود آن در کدام یک از مسیرهای سیمپلاستی و آپوپلاستی مشکل ایجاد می‌کند؟
- ۶۱ با رسم جدولی جابجایی مواد در مسیرهای کوتاه و بلند را باهم مقایسه کنید.
- ۶۲ مکانیسم باز شدن روزنه‌های هوایی را بنویسید.
- ۶۳ علت ایجاد تعریق را بنویسید.
- ۶۴ تعرق چیست؟ چه اهمیتی دارد؟
- ۶۵ در مورد آندودرم به پرسش‌ها پاسخ دهید.
- الف) در کجا واقع است؟
- ب) چه ویژگی خاصی دارد؟
- ج) چه نقشی دارد؟

- ۶۶ (آ) شکل آ و ب هر کدام چه یاخته‌ای در گیاه را نشان می‌دهد.
- ب) این یاخته‌ها در کدام بافت قرار گرفته‌اند؟
- پ) کدام یک از یاخته‌ها در ترابری شیره خام، نقش دارند؟

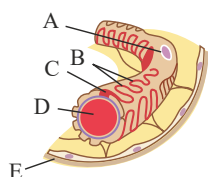


- ۶۷ الف) شکل مقابل چه قسمتی از گیاه را نشان می‌دهد؟ ب) شماره‌های ۱ تا ۳ را نام گذاری کنید.

۶۸ در جدول زیر انواع سلول‌های خونی با هم مقایسه شده‌اند. قسمت‌های خالی را پر کنید:

هسته	شکل هسته	وضعیت سیتوپلاسم محل ساخت منشأ
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

۶۹ نامگذاری کنید:



۷۰ پاسخ کوتاه دهید:

- الف عامل اتصال شش‌ها به قفسه سینه چیست؟
- ب سلول ترشح‌کننده سورفاکتانت کدام است؟
- پ عامل بازنگهدارنده‌ی O_2 و CO_2 چیست؟
- ت روش تبادل O_2 و CO_2 بین خون و هوای موجود در حبابک‌ها چیست؟
- ث سیستم تنفسی ملخ چیست؟

۷۱ در رابطه با الکتروکاردیوگرافی به سؤالات زیر پاسخ دهید:

- الف *ECG* چیست؟
- ب درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.
- الف دیواره معده یک لایه یاخته ماهیچه‌ای نسبت به سایر قسمت‌های لوله گوارش بیشتر دارد.

۷۳ در مورد ملخ به سؤالات زیر پاسخ دهید:

- الف گوارش مکانیکی از کجا آغاز می‌شود؟
- ب گوارش شیمیایی در کجا و با گوارش کدام ماده آغاز می‌شود؟
- پ چینه‌دان در واقع کدام اندام لوله گوارش است؟
- ت به جای سنگدان گنجشک، چه بخشی در ملخ به وجود آمده است؟
- ث محل جذب مولکول‌های گوارش یافته کجاست؟
- ج در پیش معده کدام گوارش مکانیکی یا شیمیایی انجام می‌شود؟
- چ بخش‌های مختلف لوله گوارش را به ترتیب نام ببرید؟
- ۷۴ درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را مشخص کنید.

- الف امروزه با استفاده از دنا (*DNA*) افراد هویت انسان‌ها را به آسانی 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)

۷۵ جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

- الف ارسطو، هوای بازدمی و دمی را از نظر ترکیب شیمیایی، می‌دانست.
- ب با دمیدن کربن دی‌اکسید به درون محلول آب آهک، این محلول می‌شود.
- پ از بینی تا به بخش هادی تعلق دارد.
- ت هوا برای تبادل گازها ضرورت دارد.
- ث گرم کردن هوای ورودی در بینی به عهده‌ی است.
- ج به‌علت نایزک‌ها، توان مناسب برای تنگ و گشاد شدن دارند.
- چ نایزکی را که روی آن حبابک وجود دارد، می‌نامیم.
- ح به‌علت وجود اطراف حبابک‌ها، امکان تبادل گازها بین هوا و خون فراهم شده است.
- خ در دستگاه تنفسی، سلول‌های ماکروفاژ در مستقر شده‌اند.
- د اکسیژن، در اطراف مشخص می‌کند که باید اکسیژن به آن متصل یا جدا شود.

۷۶ جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

- الف معمولاً در فرد سالم و بالغ، درصد حجم خون را پلاسما و را یاخته‌های خونی تشکیل می‌دهد.
- ب درصد حجمی یاخته‌های خونی، نامیده می‌شود.
- پ تولید یاخته‌های خونی، در یک فرد بالغ، در انجام می‌شود.
- ت در دوران جنینی، یاخته‌های خونی در اندام‌های و هم ساخته می‌شود.
- ث منشأ گرده‌های خونی از می‌باشد.
- ج یاخته‌های بنیادی منشأ همه نوع یاخته‌ی خونی هستند.
- چ متوسط عمر گویچه‌های قرمز است.
- ح در فرایند تخریب گلبول‌های قرمز در کبد، آزاد می‌شود.
- خ در مقداری ویتامین B_{12} تولید می‌شود.
- د در زمان مقدار اکسیژن خون، میزان ترشح هورمون اریتروپویتین، می‌یابد.
- ذ هسته‌ی دو قسمتی روی هم افتاده دارند.
- ر قطعه‌های یاخته‌ای بی‌رنگ و بدون هسته‌ی خون می‌باشند.
- ز تبدیل فیبرینوژن به فیبرین، تحت تأثیر است.
- ژ رشته‌های پروتئینی یاخته‌های خونی و گرده‌ها را در بر گرفته و را تشکیل می‌دهد.
- س هسته‌ی چند قسمتی دارند.
- ش آغاز فرایند لخته شدن با آزاد شدن موجود در پلاکت‌ها می‌باشد.

۷۷ به پرسش‌های زیر پاسخ مناسب دهید.

- الف یاخته‌های گیاهی و جانوری چه تفاوت‌هایی با هم دارند؟

ب در مورد تیغه میانی به پرسش‌ها پاسخ دهید:

الف) چندمین بخش تشکیل شده در دیواره است؟

ب) چه نقشی دارد؟

پ دیواره یاخته‌ای در یاخته‌های جوان از چه لایه‌هایی تشکیل شده است؟ جنس ماده سازنده هر یک را بنویسید.

ت جنس، ساختار و نقش دیواره پسین را بنویسید.

ث در یک یاخته گیاهی مسن، از هسته به سمت خارج، به ترتیب، چه بخش‌هایی قابل مشاهده است؟

ج پلاسمودسم چیست؟ چه نقشی دارد؟

چ علت چوبی شدن دیواره آوندهای چوبی چیست؟

ح در آوندهای چوبی چه عواملی در استحکام دیواره یاخته‌ای نقش دارند؟

خ در مورد پدیده تورژسانس به سؤال‌ها پاسخ دهید:

آ) در چه محیطی ایجاد می‌شود؟

ب) علت ایجاد تورم در این وضعیت چیست؟

پ) چه اهمیتی این پدیده برای گیاه دارد؟

د پلاسمولیز در چه شرایطی ایجاد می‌شود؟ چه تغییراتی در یاخته رخ می‌دهد؟

ذ پلاسمولیز و تورژسانس چه تفاوتی با هم دارند؟

ر با آزمایشی، پدیده تورژسانس را نشان دهید.

ز اگر یک یاخته جانوری را در آب مقطر قرار دهیم، چه اتفاقی می‌افتد؟ چرا؟

ژ یاخته‌های گیاهی بر چه اساسی به حالت تورژسانس یا پلاسمولیز در می‌آیند؟

س درون واکوئول چه ترکیباتی می‌تواند ذخیره شود؟

ش ماده رنگی ریشه چغندر قرمز چه نام دارد؟ در کدام اندامک یاخته‌ای ذخیره می‌شود؟

ص از هر ماده ذخیره‌ای در واکوئول یک مثال بزنید.

ض گلوتن گندم:

الف) چه ماده‌ای است؟

ب) در کدام بخش گیاه و کدام اندامک یاخته‌ای ذخیره می‌شود؟

پ) به چه مصرفی می‌رسد؟

ط افرادی که به گلوتن حساسیت دارند، دچار چه مشکلاتی می‌شوند؟

ظ انواع پلاست را بنویسید و با هم مقایسه کنید.

ع در گیاهان ترکیبات رنگی در کدام اندامک‌های یاخته‌ای ذخیره می‌شوند؟

غ چرا پزشکان توصیه می‌کنند برای پیشگیری از سرطان و بهبود کارکرد مغز میوه‌های رنگی استفاده می‌شود؟

ف از گیاهان چه استفاده‌هایی می‌شود؟

ق چرا رنگ برگ درختان در پاییز تغییر می‌کند؟

ک در مورد کلروپلاست پاسخ دهید.

الف) چه رنگ‌دانه‌هایی دارد؟

ب) علت تغییر ساختار آن در پائیز را بنویسید.

پ) نتیجه این تغییر ساختار چیست؟

گ آیا همه ترکیبات گیاهی برای سلامتی بی‌خطرند؟ مثال بزنید.

ل در مورد آلكالوئیدها پاسخ دهید:

الف) چه کاربردهایی دارند؟

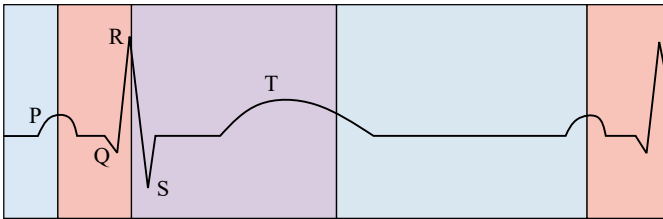
ب) در گیاهان چه نقشی دارد؟ چرا؟

پ) شیرابه کدام گیاه دارای این ترکیبات است؟

م شیرابه چیست؟ چه استفاده‌ای دارد؟ مثال بزنید.

۷۸ در مورد الکتروکاردیوگرام به سؤالات زیر پاسخ دهید.

الف- در کدام نقطه صدای اول قلب می‌آید؟



الف) افزایش یا کاهش فاصله موج‌ها (منحنی‌ها) نمایانگر چه بیماری می‌تواند باشد؟

ب) نقطه شروع انقباض دهلیزها را مشخص کنید.

پ) از چه نقطه‌ای انقباض بطن‌ها شروع می‌شود؟

۷۹ درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید:

الف) یاخته، بالاترین سطح ساختاری است که همه فعالیت‌های زیستی در آن انجام می‌شود.

ب) دستگاه عصبی روده‌ای نمی‌تواند مستقل از دستگاه عصبی خودمختار، فعالیت کند.

پ) غلظت اکسیژن در اطراف هموگلوبین مشخص می‌کند که باید کربن دی‌اکسید به هموگلوبین متصل یا از آن جدا شود.

۸۰ درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید:

الف) غلظت اکسیژن در اطراف هموگلوبین مشخص می‌کند که باید اکسیژن به هموگلوبین متصل یا از آن جدا شود.

۸۱ در رابطه با گوارش کربوهیدرات‌ها به سؤالات زیر پاسخ دهید:

الف) کربوهیدرات‌ها چگونه به مونوساکارید تبدیل می‌شوند؟

ب) دی‌ساکاریدها چرا در روده باریک به مونوساکارید تبدیل می‌شوند؟

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

الف) دو دی‌ساکارید نام ببرید.

ب) مونومرهای پروتئین‌ها چه نام دارند؟

پ) قطرات ریز چربی در روده باریک چگونه به وجود می‌آیند؟

۸۳ درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.

الف) آخرین لایه دیواره همه رگ‌ها، بافت پیوندی است که لایه خارجی آنها را می‌سازد.

ب) خونریزی در اثر بریدگی، ناشی از فشار خون زیاد درون سیاهرگ است.

پ) در انقباض قلب، همه قلب در حالت استراحت است.

ت) بیشترین حجم خون در سیاهرگ جای دارد.

۸۴ در رابطه با شبکه هادی قلب به سؤالات زیر پاسخ دهید:

الف) دو خصوصیت شبکه هادی قلب را بنویسید.

ب) بزرگترین گره چه نام دارد و عملکرد آن چیست؟

پ) تارهای ماهیچه‌ای خاص در کجا قرار دارند و یک ویژگی آنها را نام ببرید.

۸۵ در رابطه با جانداران مؤثر در همزیستی گیاهان به سؤالات زیر پاسخ دهید:

الف) قارچ ریشه‌ای چگونه به جذب مواد در گیاهان می‌پردازند؟

- ب همزیستی سیانوباکتر با گیاه گونرا چگونه باعث رشد این گیاه می‌گردد؟
- ۸۶ در رابطه با رگ‌های خونی به سؤالات زیر پاسخ دهید.
- الف عملکرد بنداره مویرگی را در مویرگ‌ها شرح دهید.
- ب وظیفه اصلی دستگاه لنفی را شرح دهید.
- ۸۷ درستی یا نادرستی هریک از جملات زیر را مشخص کنید.
- الف در زنبورعسل به دنبال ورود آب به لوله مالپیگی اوره به لوله‌ها ترشح می‌شود.
- ب فشار اسمزی بدن ماهی قرمز بالاتر از محیط زندگی‌اش است.
- پ ساختار کلیه در خزندگان و پرندگان با بقیه مهره‌داران متفاوت است.
- ت ماده دفعی حشرات، اوریک اسید است.
- ث زنبورعسل، دارای سیستم دفعی متصل به معده به نام لوله‌های مالپیگی است.
- ج در ماهی همانند ملخ، مواد دفعی نیتروژن دار قبل از خروج از بدن به روده می‌روند.
- چ در پروانه، محتوای لوله مالپیگی به روده تخلیه می‌شود.
- ح در دوزیستان محل ذخیره آب و یون‌ها مئانه است.
- خ پیچیده‌ترین شکل کلیه، فقط در بدن پرندگان و پستانداران دیده می‌شود.
- د در ماهی قرمز، در آبشش دفع برخی از یون‌ها رخ می‌دهد.
- ذ در ماهیان دریایی، فشار اسمزی مایعات بدن، بیشتر از آب دریاست.
- ۸۸ در لوله‌های مالپیگی از طریق به همراه مواد دفعی دستگاه گوارش دفع می‌شود.
- ۸۹ مرحله دوم حرکت شیرۀ پرورده را در آوند آبکش شرح دهید.
- ۹۰ حجم ذخیره دمی را تعریف کنید.
- ۹۱ گلوتن در چه مواردی یافت می‌شود؟
- ۹۲ جابه‌جایی را تعریف کنید.
- ۹۳ دریچه‌های لانه کبوتری چگونه به برگشت خون به قلب کمک می‌کنند؟
- ۹۴ دریچه دولختی را تعریف کنید.
- ۹۵ مایع آبشامه‌ای در کدام قسمت قلب یافت می‌شود؟
- ۹۶ جای خالی زیر را با کلمه مناسب پر کنید.
- «در محل ارتباط ماهیچه دهلیزها و بطن‌ها بافت وجود دارد.»
- ۹۷ تنفس در قورباغه بالغ به چه صورت است؟
- ۹۸ جای خالی زیر را با کلمه مناسب پر کنید.
- «مقدار هوایی که به شش‌ها وارد می‌شود به چگونگی ما بستگی دارد.»
- ۹۹ کربن به چه شکل جذب گیاه می‌شود؟
- ۱۰۰ چهار مورد از ویژگی‌های حیات را نام ببرید.
- ۱۰۱ گستره حیات از چه سطحی شروع و در چه سطحی پایان می‌یابد؟
- ۱۰۲ جای خالی زیر را با کلمه مناسب پر کنید.
- «روشی، که باعث انتقال صفت یا صفاتی از یک جاندار به جانداران دیگر می‌شود، نام دارد.»
- ۱۰۳ لزوم وجود شبکه‌های مویرگی را توضیح دهید؟
- ۱۰۴ چه زمانی باز جذب آغاز می‌شود؟
- ۱۰۵ حفظ وضعیت درونی بدن در محدوده‌ای ، برای تداوم ، ضرورت دارد.
- ۱۰۶ لخته در خونریزی شدید چگونه ایجاد می‌گردد؟

- ۱۰۷) درصد حجمی یاخته‌های خونی در یک فرد سالم به چه صورت می‌باشد؟
- ۱۰۸) تمام مهره‌داران، سامانهٔ گردشی دارند.
- ۱۰۹) مهندسی ژن‌شناسی (ژنتیک) را توضیح دهید.
- ۱۱۰) اصطلاح حجم جاری را تعریف کنید؟
- ۱۱۱) ماهیچهٔ قلب چگونه تغذیه می‌شود؟
- ۱۱۲) آنزیمی به نام کربن دی‌اکسید را با آب ترکیب می‌کند و تشکیل می‌شود.
- ۱۱۳) در رودهٔ بزرگ چه موادی جذب می‌شوند؟
- ۱۱۴) گلوتن در کدام گیاهان موجود است؟
- ۱۱۵) با ماهیچهٔ دیافراگم و انقباض ماهیچه‌های بین دنده‌ای داخلی حجم قفسهٔ سینه می‌یابد.
- ۱۱۶) سیاهرگ‌های ششی به کجا وارد می‌شوند؟
- ۱۱۷) نوع تنفس در حشرات چگونه است؟
- ۱۱۸) کدام بخش از شش‌ها فاقد سلول‌های مژک‌دار است؟
- ۱۱۹) محل قرارگیری گیرنده‌های شیمیایی و فشاری را نوشته و یکی از مواردی که سبب تحریک گیرنده‌های شیمیایی می‌شود را نام ببرید؟
- ۱۲۰) نقش ترشحات مخاطی را در کیسه‌های هوایی (حبابک‌ها) چه بخشی عهده‌دار است؟
- ۱۲۱) داخلی‌ترین لایهٔ لولهٔ گوارش چه نام دارد و چه وظایفی را عهده‌دار است؟
- ۱۲۲) کامبیوم آوندی منشأ کدام بافت‌هاست و نسبت به کامبیوم، سلول‌های تشکیل‌شده در چه سمتی قرار می‌گیرند؟
- ۱۲۳) در مرحلهٔ انقباض بطن‌ها کدام یک از دریچه‌های مرتبط با قلب باز و کدام یک بسته‌اند. چرا؟
- ۱۲۴) قلب سه‌حفره‌ای در دیده می‌شود.
- ۱۲۵) ماهیت و جنس گلوتن چیست؟
- ۱۲۶) هدف از گردش ششی خون چیست؟ مسیر آن را بنویسید؟ (گردش کوچک)
- ۱۲۷) از عوامل محیطی مؤثر بر باز و بسته شدن روزه‌های هوایی چیست؟
- ۱۲۸) ساختار گیاهی که در PH های مختلف رنگ‌های مختلفی دارد را نام ببرید.
- ۱۲۹) نام دو گیاه که از همزیستی با سیانوباکترها سود می‌برند را بنویسید.
- ۱۳۰) نام و محل تولید هورمونی که باعث افزایش تعداد گویچه‌های قرمز می‌شود؟
- ۱۳۱) ضخامت دیوارهٔ بطن‌ها را مقایسه کرده و علت را بنویسید.
- ۱۳۲) نقش آرایش شعاعی رشته‌های سلولزی دیواره سلول‌های نگهبان در باز شدن روزه را بنویسید.
- ۱۳۳) در مورد تعرق به پرسش‌ها پاسخ دهید.
- الف) بیشتر از کدام بخش‌های گیاه انجام می‌شود؟
- ب) علت تعرق چیست؟
- ۱۳۴) در الگوی جریان فشاری:
- الف) منظور از بارگیری آبکشی چیست؟
- ب) چه عاملی باعث ورود آب از سلول‌های مجاور به یاخته‌های غربالی (آبکشی) می‌شود؟
- ج) عامل به حرکت در آوردن توده‌ای مواد را بنویسید.
- د) باربرداری آبکشی چگونه انجام می‌شود؟
- ۱۳۵) چگونه از شته‌ها در بررسی شیره پرورده استفاده می‌کنند؟
- ۱۳۶) حرکت شیره‌ی خام و شیره‌ی پرورده را با هم مقایسه کنید.
- ۱۳۷) عامل اصلی انتقال شیره خام چیست؟
- ۱۳۸) محل و اهمیت سلول‌های معبر را بنویسید.

۱۳۹ وضعیت نوار کاسپاری در گیاهان را با هم مقایسه کنید.

۱۴۰ سیر انتقال آپوپلاستی را بنویسید.

۱۴۱ دیواره یاخته‌ای در هر یک از بافت‌های ستون (الف) کدام ویژگی ستون (ب) را دارد؟

(الف) کلانشیم (چسب آکنه)

فاعد دیواره پسین

پارانیشیم (نرم آکنه)

دارای دیواره پسین ضخیم و چوبی

اسکلرانیشیم (سخت آکنه)

دارای دیواره نخستین نازک

دارای دیواره نخستین ضخیم و یکنواخت

۱۴۲ دستجات آوندی در ساقه گیاه گوجه فرنگی، به کدام شکل زیر است؟



۱۴۳ با توجه به شکل به سؤال‌های زیر پاسخ دهید:

(الف) عواملی را که باعث خروج مواد از مویرگ می‌شود، در کنار شماره‌ها نام‌گذاری کنید.

(ب) علت خروج بعضی از مواد محلول در خون به سمت خارج از مویرگ چیست؟

(ج) در سمت اتصال مویرگ به سیاهرگ، شماره (۱) و (۲) را با هم مقایسه کنید. نتیجه چه خواهد بود؟

۱۴۴ مشخص کنید هر یک از گزاره‌های زیر مربوط به کدام مرحله از فرایند تشکیل ادرار است؟

«تراوش - بازجذب - ترشح»

(الف) نیروی لازم برای خروج مواد توسط فشارخون تأمین می‌شود.

(ب) غشای پایه مویرگ‌های کلافک، سدی در برابر عبور پروتئین‌هاست.

(پ) مواد براساس اندازه وارد نفرون می‌شوند.

(ت) یاخته‌های دیواره گردیزه مواد مفید را به سمت خارج نفرون رها می‌کند.

(ث) نخستین مرحله تشکیل ادرار است.

(ج) در بیشتر موارد به صورت فعال و با مصرف انرژی زیستی همراه است.

(چ) به محض ورود مواد ترشح شده به لوله پیچ‌خورده نزدیک، آغاز می‌شود.

(ح) در تنظیم PH خون نقش مهمی دارد.

۱۴۵ به منابع و سودهایی که هر بوم‌سازگان در بر دارد چه می‌گویند؟

۱۴۶ کاهش تنوع زیستی و فرسایش خاک، از پیامدهای برای کره زمین هستند.

۱۴۷ از چه موادی می‌توان گازوئیل زیستی تولید کرد؟

۱۴۸ منظور از خدمات بوم‌سازگان چیست؟

۱۴۹ پایین‌ترین سطح ساختاری حیات کدام است؟

۱۵۰ پایان گستره حیات کجاست؟

۱۵۱ علت سفید بودن موهای خرس قطبی، چیست؟

۱۵۲ توانایی جاندار در ثابت نگه داشتن وضع درونی پیکر خود چه نام دارد؟

۱۵۳ شاخه‌ای از علوم تجربی که به بررسی علمی جانداران و فرایندهای زیستی می‌پردازد؟

۱۵۴ آیا علوم تجربی می‌تواند پاسخ همه پرسش‌های انسان را بدهد؟ کمی توضیح دهید.

۱۵۵ درستی یا نادرستی هر یک 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 نتوانسته‌اند، ژن‌های یک جاندار را به بدن جانداران دیگر وارد کنند.
- ث مهندسان ژن‌شناسی، با استفاده از انتقال ژن از یک جاندار به جاندار دیگر، نتوانسته‌اند صفات جدیدی را در جاندار دوم ایجاد کنند.
- ج امروزه هنوز باکتری تراژن نتوانسته‌ایم تولید کنیم.

۱۵۶ به پرسش‌های زیر پاسخ مناسب دهید.

- الف نقش واکوئول‌های انقباضی در پارامسی را بنویسید.
- ب در تک یاخته‌ها تنظیم اسمزی و دفع مواد چگونه انجام می‌شود؟
- پ نفریدی چه ساختار و چه وظیفه‌ای دارد؟
- ت بی‌مهرگان زیر را به ترتیب میزان پیشرفته بودن سامانه دفعی، از راست به چپ بنویسید.
ملخ - میگو - کبوتر - پارامسی

ث روش دفع مواد نیتروژن‌دار را در هر یک بنویسید.

الف (پارامسی ب) میگو (پ) ماهی قرمز (ت) مگس

ج سفره ماهی‌ها به چه طریق مشکل تعادل اسمزی را حل می‌کنند؟

چ ماهیان آب شیرین برای حفظ تعادل اسمزی بدن خود با چه مشکلی مواجه‌اند؟ چرا؟

ح ماهی‌های آب شیرین برای تنظیم اسمزی بدن خود، چه راهکارهایی دارند؟

خ در ماهی قرمز، علت هریک از موارد زیر را بنویسید.

الف باز و بسته شدن دهان (ب) پوشیده شدن بدن با ماده مخاطی

د چرا ماهیان دریایی، آب زیادی می‌نوشند؟

ذ در ماهی‌های ساکن آب شور، یون‌ها از چه راه‌هایی دفع می‌شوند؟

ر در دوزیستان به هنگام خشک شدن محیط، چه راهکاری برای این مشکل در نظر گرفته شده است؟

ز سازگاری گروهی از خزندگان و پرندگان دریایی و بیابانی که آب دریا یا غذای نمک‌دار مصرف می‌کنند، چیست؟

ژ سیستم دفعی را در هر یک از موجودات زیر بنویسید:

الف (زنبور عسل ب) ماهی قرمز ج) عقاب

س در مورد دفع مواد در جانوران به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:

الف) در سخت‌پوستان، دفع مواد نیتروژن‌دار چگونه و از کجا انجام می‌شود؟

ب) در مگس، مهم‌ترین ماده دفعی نیتروژن‌دار چه نام دارد؟

پ) کلیه دوزیستان مشابه کدام جانوران است؟

ت) در کدام جانوران دفع مواد زاید به صورت قطره‌های غلیظ انجام می‌شود؟

۱۵۷ به پرسش‌های زیر پاسخ مناسب دهید.

الف گیاهان، کربن مورد نیاز خود را به چه صورت‌هایی و از چه طریقی به دست می‌آورند؟

ب خاک مناطق مختلف از نظر چه ویژگی‌هایی با هم متفاوت است؟ چرا؟

پ بخش آلی خاک چه نام دارد و از چه بخش‌هایی تشکیل شده است؟

ت دو کار مهم هوموس (گیاخاک) را بنویسید.

ث انواع هوازدگی و علت هر یک را بنویسید.

ج ذرات غیر آلی خاک چگونه ایجاد می‌شود؟

چ بیشتر نیتروژن مورد استفاده گیاهان به چه صورت است؟

ح انواع کودها و ترکیبات هر یک را بنویسید.

- خ کودها چگونه باعث بهبود خاک می‌شوند؟
- د یک مزیت و یک عیب کودهای آلی را بنویسید.
- ذ به نظر شما استفاده از کدام یک از انواع کودها در کشاورزی بهتر است؟ چرا؟
- ر راه‌های بهبود خاک کدام‌اند؟
- ز نیتروژن مورد نیاز گیاهان چگونه و در کجا تشکیل می‌شود؟
- ۱۵۸ درستی و نادرستی جمله زیر را مشخص کنید.
- الف ویژگی‌های کشسانی شش‌ها در بازدوم نقش مهمی دارد.
- ۱۵۹ در رابطه با حمل گازها در خون به سؤالات زیر پاسخ دهید:
- الف سرانجام یون‌های بی‌کربنات و هیدروژن در دستگاه تنفسی چه می‌شود؟
- ۱۶۰ در رابطه با کلیه‌ها به سؤالات زیر پاسخ دهید:
- الف قسمت‌های مختلف گردیزه را نام ببرید.
- ۱۶۱ در رابطه با رنگ‌های پاییزی به سؤالات زیر پاسخ دهید:
- الف رنگ نارنجی هویج و رنگ زرد برگ به علت رنگیزه‌های کدام یک از دیسه‌ها است؟
- ب نشادیسه چیست؟
- ۱۶۲ در رابطه با تنوع تبادلات گازی در جانداران به سؤالات زیر پاسخ دهید:
- الف تنفس نایدیسی در چه موجوداتی دیده می‌شود نام ببرید؟
- ب موجودات دارای تنفس پوستی چه ویژگی‌هایی دارند؟ (دو مورد)
- ۱۶۳ در رابطه با تنوع گردش مواد در جانداران به سؤالات زیر پاسخ دهید.
- الف سامانه گردش در اسفنج‌ها به چه صورت می‌باشد؟
- ب گردش خون باز در حشره را کامل شرح دهید.
- ۱۶۴ در رابطه با ساختار بافتی قلب به سؤالات زیر پاسخ دهید:
- الف بافت خارجی پیراشامه چه نوع بافتی است؟
- ب درون‌شامه و دریچه‌های قلبی از چه بافتی تشکیل شده‌اند؟
- ۱۶۵ در رابطه با الکتروقلب‌نگاری به سؤالات زیر پاسخ دهید:
- الف منحنی P چه عملکردی را نشان می‌دهد؟
- ب افزایش یا کاهش QRS نشان‌دهنده چیست؟
- ۱۶۶ در رابطه با شش‌ها به سؤالات زیر پاسخ دهید:
- الف در دم چه ماهیچه‌هایی فعالیت دارند؟
- ب در بازدوم عمیق، انقباض کدام ماهیچه‌ها به کاهش حجم قفسه سینه کمک می‌کنند؟
- ۱۶۷ در رابطه با ترشح به سؤالات زیر پاسخ دهید:
- الف ترشح چگونه انجام می‌شود؟
- ب نقش مهم ترشح چیست؟
- ۱۶۸ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.
- الف یاخته در بعضی جانداران، واحد ساختاری و عملی حیات است.
- ب آوندهای چوبی، یاخته‌های مرده‌ای هستند که فقط تیغه میانی آن‌ها به‌جا مانده است.
- ۱۶۹ در رابطه با حرکت شیره پرورده به سؤالات زیر پاسخ دهید:
- الف محل منبع و مصرف را کاملاً شرح دهید.

ب مرحله سوم حرکت شیره پرورده را در آوند آبکش بنویسید.
۱۷۰ بیشتر حجم سلول‌های مریستمی نوک ساقه و ریشه گیاهان را اشغال می‌کند.

زینت پایه دهم

فایب بیتی

پاسخنامه تشریحی

- ۱- سراسر اندام گیاه را می پوشاند. ۲- آن را در برابر عوامل بیماری زا و تخریب گر، حفظ می کند، یعنی عملکرد شبیه پوست در جانوران دارد.
- ۳- پدیده باید طبیعی و قابل مشاهده باشد.
- ۴- سلیاک
- ۵- غدد راست روده‌ای ← ماهیان غضروفی واکوئول‌های انقباضی ← پارامسی
- لوله مالپیگی ← حشرات
- غدد نمکی ← پرندگان دریایی

۶- سلول‌های آندودرم به صورت یک حلقه در درونی ترین بخش پوست قرار می گیرند. این استوانه تک لایه در سطح خارجی استوانه آوندی قرار دارد. این سلول‌ها به صورت مکعب مستطیل هستند و (دیواره‌های جانبی آن‌ها با سلول‌های آندودرمی دیگر بالا - پایین - چپ - راست تماس است و دیواره خارجی تماس با سلول پارانشیم و دیواره داخلی تماس با لایه ریشه‌زا است). در بعضی گیاهان فقط دیواره‌های جانبی چوب پنبه‌ای و نفوذناپذیر شده است. (سطح خارجی و داخلی سلول‌زی است) و در بعضی گیاهان دیگر علاوه بر دیواره‌های جانبی، دیواره داخلی (تماس با ریشه‌زا) نیز چوب پنبه‌ای شده که در هنگام رنگ آمیزی بخش چوب پنبه‌ای رنگ گرفته و U شکل می شود. لذا عبور مواد غیر ممکن شده و فقط از طریق یاخته‌های معبر انجام می شود.

- ۷
- | | | |
|--------------------|---------------------|------------------------------|
| ۱ ← ۱ره ثانیه | ۲ ← ۳ره ثانیه | ۳ ← ۴ره ثانیه |
| ۴ ← انقباض دهلیزی | ۵ ← انقباض بطنی | ۶ ← استراحت عمومی قلب |
| ۷ ← استراحت بطن‌ها | ۸ ← استراحت دهلیزها | ۹ ← استراحت دهلیزها و بطن‌ها |
| ۱۰ ← باز | ۱۱ ← بسته | ۱۲ ← باز |
| ۱۳ ← بسته | ۱۴ ← باز | ۱۵ ← بسته |

۸- یاخته‌های ترشح کننده ماده مخاطی که در بخش سطحی تر و یاخته‌های اصلی که در بخش عمقی تر قرار دارند.

۹- این حفره‌ها حاصل فرورفتن لایه مخاط معده در بافت پیوندی زیر خود است.

در بخش‌های عمقی تر حفره‌های معده، مجاری غده‌های معده قرار دارند که ترشحات را به حفره‌های معده و بعد به درون معده می ریزند.

۱۰- قند و مواد آلی در محل منبع، به روش انتقال فعال، وارد یاخته‌های آبکشی می شوند. به این عمل، بارگیری آبکشی می گویند.

۱۱- مولکول‌های حاصل از گوارش لیپیدها به درون یاخته‌ها پرز، منتشر می شوند. درون یاخته‌های پرز، این مولکول‌ها دوباره مولکول تری گلیسرید ساخته می شود. تری گلیسرید همراه با سایر

لیپیدها با برون رانی به مایع بین یاخته‌ای و سپس به مویرگ لنفی وارد می شوند. این ترکیبات بعداً همراه با لنف، به خون وارد و لیپیدهای آن در کبد یا بافت چربی ذخیره می شوند.

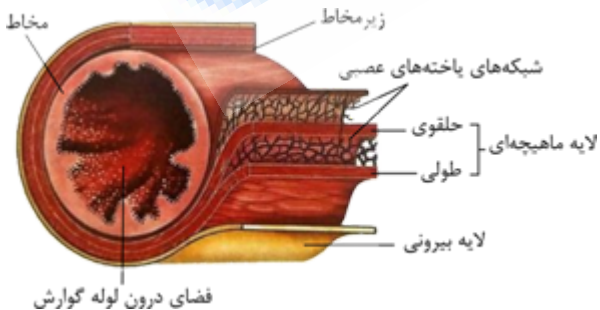
۱۲- آبشش‌ها

۱۳- در کبد، از مواد جذب شده، گلیکوژن و پروتئین ساخته می شود و موادی مانند آهن و برخی ویتامین‌ها نیز در آن ذخیره می شوند.

۱۴- میوکاردا. بخش ویژه درون میوکاردا شبکه هادی است که بافتی مشابه میوکاردا است ولی با یک ویژگی خاص که از آن تعبیر به تارهای ماهیچه‌ای خاص می شود.

۱۵

لایه زیرمخاطی و لایه ماهیچه‌ای، هر دو دارای شبکه عصبی هستند.



۱۶- خون کلیه، از طریق بزرگ سیاهرگ پایینی وارد قلب (دهلیز راست) می شود.

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

۱۸- در معده - لایه ماهیچه‌ای مورب، که در اندام‌های دیگر دستگاه گوارش مشاهده نمی شود.

۱۹- بافت پیوندی سست

۲۰- چون این کرم انگل بوده و در روده زندگی می کند، مواد و مولکول‌های آماده جذب را از سطح بدن خود جذب می کند، پس نیازی به دهان و لوله گوارش برای هضم مواد غذایی ندارد.

۲۱- نموداری که دم‌سنج از دم و بازدم‌های فرد رسم می کند، دم‌نگاره (اسپیروگرام) نامیده می شود.

۲۲- کلافاک (گلومرول) و دور لوله‌ای

۲۳- گره دهلیزی - بطنی

۲۴- ماهیچه‌ای

۲۵- ارتباط شیمیایی

۲۹) کرمی

۳۰) ماهیچه صاف، مختلط

۳۱) در نتیجه تجزیه آمینواسیدها و نوکلئیک اسیدها، آمونیاک به دست می آید که بسیار سمی است. تجمع آمونیاک در خون به سرعت به مرگ می انجامد. کبد، آمونیاک را از طریق ترکیب آن با کربن دی اکسید به اوره تبدیل می کند.

۳۲) ذخیره آب و یونها

۳۳) خون - رگ های خونی

۳۴) فولیک اسید نوعی ویتامین از خانواده B است که برای تقسیم طبیعی یاخته ای لازم است.

۳۵) سیاهرگ شکمی

۳۶) حرکت خون در سیاهرگ ها به ویژه در اندام های پایین تر از قلب، به مقدار زیادی به انقباض ماهیچه های اسکلتی وابسته است. انقباض ماهیچه های دست و پا، شکم و دیافراگم، به سیاهرگ های مجاور خود فشاری وارد می کنند که باعث حرکت خون در سیاهرگ به سمت قلب می شود.

۳۷) گیرنده های حساس به کمبود اکسیژن و گیرنده های حساس به افزایش کربن دی اکسید و یون هیدروژن که گیرنده های شیمیایی نام دارند.

۳۸) در نتیجه جذب آب و یونها از باقی مانده مواد وارد شده به روده بزرگ.

۳۹) صفاق

۴۰) برای جذب ویتامین B_{12} در روده باریک و حفاظت از آن در برابر آنزیم ها ضروری است. اگر این یاخته ها تخریب شوند، فرد علاوه بر کمبود کلریدریک اسید، به کم خونی خطرناکی دچار می شود. زیرا ویتامین B_{12} که برای ساختن گویچه های قرمز در مغز استخوان لازم است، جذب نمی شود. در صورت برداشتن معده، عامل داخلی ترشح نمی شود و زندگی فرد به خطر می افتد.

۴۱) پیش ساز پروتئازهای معده را به طور کلی پپسینوژن می نامند.

۴۲)

۱- بافت پوششی استوانه ای در غدد معده بخش عمقی

۲- بافت آوند چوب که یاخته های آن نازک و دراز است

۳- بافت پوششی گیاهی که سطح ساقه و برگ های جوان را می پوشاند.

۴- بافت پوششی مکعبی ریز پرزدار

۴۳) غشاء پایه: بافت پوششی

تراوایی نسبی: غشاء پلاسمایی

ریفلاکس: انتهای مری

لوگول: نشاسته

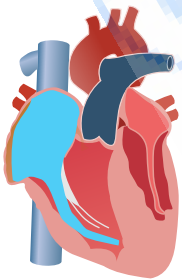
سلول های بافت پوششی در زیر خود دارای غشاء پایه هستند.

از ویژگی های غشاء پلاسمایی، تراوایی نسبی است، یعنی نفوذپذیری انتخابی (قابلیت عبور دادن به بعضی مولکول ها و عدم عبور بعضی مولکول های دیگر)

معرف نشاسته، لوگول است که به رنگ آبی- بنفش درمی آید و با کاهش انقباض (شل شدن) بنداره انتهای مری، در نتیجه برگشت مواد موجود در معده به مری را داریم که به مرور سبب آسیب مری می شود.

۴۴) ضمن انقباض دهلیزها: بسته؛ زیرا خون وارد بطن می شود و باید در آن جمع شود.

ضمن استراحت عمومی قلب: بسته؛ دهلیزها در حال گرفتن خون سیاهرگ ها بوده و به واسطه بازبودن دریچه های دولختی و سه لختی خون مستقیماً وارد بطن ها شده، در آن جمع می شود. در انقباض بعدی دهلیزها، خون وارد شده به بطن ها به خون جمع آوری شده در این مرحله اضافه می شود.



۴۵) مغز استخوان دارای مویرگ ناپیوسته بوده و دارای منافذ بسیار بزرگی است و غشای پایه نیز در بخش های زیادی وجود ندارد پس امکان ورود سلول های تولیدی در مغز استخوان را به درون مویرگ از راه این منافذ بزرگ فراهم می کند.

در مویرگ ها پیوسته هستند به دلیل حساسیت بالای آن و برای حفظ این بافت از صدمات احتمالی میزان نفوذپذیری مویرگ ها باید بسیار پایین باشد تا حتی الامکان جلوی ورود هر عامل خارجی باکتریایی، ویروس و ... را بگیرد. با این وجود این مویرگ ها قابلیت عبور گلوکز، اکسیژن و کربن دی اکسید و چند مولکول محدود دیگر را داراست.

۴۶) کاهش اکسیژن خون سبب تحریک گیرنده های حساس به کاهش اکسیژن می شود و پیام عصبی از آنجا به بصل النخاع رفته و آن را تحریک می کند تا با افزایش تعداد تنفس این کمبود اکسیژن جبران شود.

۴۷) در حرکت کرمی یک موج انقباضی از ابتدای اندام مثلاً روده شروع می شود و تا انتهای اندام پیش می رود که مخلوط کردن غذا با شیره های گوارشی و خوردن غذا نیز انجام می شود. ولی هدف اصلی در حرکت کرمی، انتقال مواد گوارش شده به اندام بعدی است. ولی حرکات قطعه قطعه کننده بیشتر به صورت محدود و موضعی است، برای مثال غذا درون روده چند ساعت می ماند و با انقباض پشت سرهم ماهیچه های روده کمک بیشتری به گوارش مکانیکی غذا و ترکیب بیشتر غذا با شیره ها می کند (گوارش شیمیایی). بعد از هضم غذا مولکول جذب شده و با شروع حرکات کرمی باقی مانده غذا به اندام بعدی منتقل می شود.

پایه دهم
سیست پانزدهم

۴۸) ترشح بی کربنات: توسط سلول‌های پوششی سطحی در حفره معده

ترشح پروتئاز و لیپازها: توسط سلول‌های پوششی عمقی (سلول‌های اصلی)

ترشح HCl : توسط سلول‌های پوششی عمقی (سلول‌های کناری)

ترشح عامل داخلی معده: توسط سلول‌های پوششی عمقی (سلول‌های کناری)

۴۹) در این جانوران، غذای نیمه‌جوییده وارد سیرابی سپس نگاری شده، مجدداً از طریق مری به دهان می‌رود، جویدن کامل شده و برای بار سوم، غذا از مری عبور کرده، وارد سیرابی می‌شود.

۵۰) ۱- هیپوتالاموس: دارای مرکز تشنگی که تحریک می‌شود.

۲- هیپوفیز پسین: که هورمون ضدادراری را ذخیره کرده و در این موقع آزاد می‌کند.

۳- غدد فوق کلیه: که از بخش قشری آن هورمون آلدوسترون آزاد شده و روی کلیه اثر می‌گذارد.

۴- کلیه: که با جذب سدیم را در حضور آلدوسترون بالا می‌برد و به دنبال آن آب وارد خون می‌شود.

۵۱) پارانسیم، فعال‌ترین بافت گیاهی است که در گیاهان مختلف علاوه بر فتوسنتز نقش ترشحي، تقسیم، ترمیم و ... را عهده‌دار است.

۵۲) کرم‌های حلقوی: به‌طور واضح در کرم خاکی

نکته: گروه‌های قبلی کرم‌ها یعنی پهن و لوله‌ای خون ندارند.

۵۳) روزنه هوایی: همان سلول‌های نگهبان روزنه واقع در روی پوست هستند.

نقش: تبادل گازهای O_2 ، CO_2 و بخار H_2O و در سطح ساقه‌های جوان و سطح فوقانی و تحتانی برگ‌ها قرار دارند.

روزنه‌های آبی: در واقع انتهای آوندهای چوب است که به صورت رگبرگ در انتها یا لبه برگ‌ها قرار دارد. محل خروج H_2O به صورت مایع از گیاه است.

۵۴) بعد از اینکه تقسیم هسته سلول انجام شد، در مرکز سلول تیغه میانی طی مراحل تشکیل می‌شود و به مرور دیواره نخستین و بعداً پسین نیز در صورت امکان ساخته خواهد شد. (اگر گیاه

چند ساله باشد) ساختارهای لان و پلاسمودسم نیز همزمان، با تشکیل دیواره‌ها به وجود می‌آیند.

۵۵)

دیواره نخستین

از ابتدای تشکیل سلول به وجود می‌آید

قابلیت عبور مواد را دارد

سلول دارنده آن زنده است

اجازه رشد و تقسیم را به سلول می‌دهد

قابلیت کشش و گسترش دارد

به تیغه میانی نزدیک‌تر است

در سطح خارجی دیواره پسین قرار دارد

دیواره پسین

در گیاهان دولپه از سال دوم به بعد تشکیل می‌شود

قابلیت عبور مواد در آن بسیار کم است

سلول دارنده آن با چوبی شدن دیواره می‌میرد

اجازه رشد و تقسیم را به سلول نمی‌دهد

رشد سلول متوقف می‌شود

به سیتوپلاسم سلول نزدیک‌تر است

در سطح داخلی دیواره نخستین قرار دارد.

۵۶) ابتدا املاح به روش انتقال فعال به آوند چوب وارد می‌شود؛ سپس فشار اسمزی در آوند چوب بالا رفته به دنبال آن آب از اطراف چوب جذب می‌شود.

۵۷) زمانیکه گیاه تحت تأثیر عوامل درونی خود یا عوامل محیطی بخواهد روزنه‌ها را ببندد، یون‌های K^+ و Cl^- از سلول‌های نگهبان خارج می‌شوند با خروج این یون‌ها پتانسیل آب درون

سلول‌های نگهبان افزایش یافته (فشار اسمزی سلول‌ها کاهش یافته) در نتیجه آب تمایل به خروج از سلول‌ها دارد در نتیجه سلول‌ها دچار پلاسمولیز شده و به علت ساختار خاص سلول‌های

نگهبان سلول‌ها به هم نزدیک‌تر شده و روزنه بسته می‌شود.

۵۸) از منبع (سلول تولیدکننده) ← سلول آبکش

با روش انتقال فعال مولکول‌های آلی ساخته شده وارد سلول آبکش می‌شوند.

با افزایش فشار اسمزی در آوند آبکش خود به خود آب از اطراف (سلول‌های تولیدکننده و سلول‌های چوب) جذب آوندهای آبکش می‌شود.

۵۹) در محل مصرف با انتقال فعال، مواد آلی از آبکش به یاخته مصرف‌کننده یا ذخیره‌کننده وارد می‌شود، در نتیجه فشار اسمزی یاخته افزایش یافته و آب به صورت خودبه‌خودی از یاخته

های اطراف و حتی یاخته‌های آبکشی و حتی سلول‌های چوبی وارد محل منبع می‌شود. در اینجا به علت از دست دادن مواد آلی توسط آبکش تراکم آب بالا رفته می‌تواند آب اضافی وارد یاخته‌های

چوبی مجاور شود.

۶۰) جنس نوار کاسپاری از چوب پنبه (سوبرین) است.

در مسیر آپوپلاستی چون حرکت مواد و آب فقط از طریق فضاهای بین یاخته‌ای و دیواره یاخته‌ای انجام می‌شود. در آندودرم به دلیل وجود نوار کاسپاری دیواره‌های جانبی نفوذناپذیر هستند پس

امکان انتقال آب و مواد محلول وجود ندارد.

ولی در مسیر سیمپلاستی مواد محلول و آباز دیواره خارجی سلول آندودرمی که سلولزی است می‌توانند عبور کنند و وارد سیتوپلاسم شده سپس، از لایه داخلی آن نیز که سلولزی است عبور کرده

و وارد لایه ریشه‌ها شوند. پس تنها در مسیر آپوپلاستی مشکل ایجاد می‌شود.

۶۱)

سرعت	روش انتقال مناسب	
کم	انتشار و انتشار تسهیل شده	مسیر کوتاه
زیاد	جریان توده‌ای	مسیر بلند

۶۲) به دنبال تجمع مواد محلول در یاخته‌های نگهبان، پتانسیل آب آن کاهش می‌یابد و آب از سلول‌های مجاور به این یاخته‌ها هجوم می‌آورد. در نتیجه این یاخته‌ها دچار تورژانس شده و

به علت ساختار ویژه آن‌ها روزنه باز می‌شود.

۶۳) هنگام شب یا در هوای بسیار مرطوب که شدت تعرق کاهش می‌یابد یاخته‌های درون پوست همچنان یون‌های معدنی را به درون استوانه آوندی پمپ می‌کنند. در این حالت اگر مقدار آبی که در اثر فشار ریشه‌ای به برگ می‌رسد از میزان تعرق آن از سطح برگ بیشتر باشد آب بصورت قطراتی از انتها یا لبه برگ‌های گیاهان علفی خارج می‌شود که به آن تعریق می‌گویند.

۶۴) تعرق خروج آب به صورت بخار از سطح بخش‌های هوایی گیاهان است. عامل اصلی انتقال شیره خام است.

۶۵) الف) داخلی‌ترین لایه پوست است.

ب) استوانه‌ای ظریف از یاخته‌هاست که یاخته‌های آن کاملاً به هم چسبیده‌اند و سدی را در مقابل آب و مواد محلول ایجاد می‌کنند.

ج) به علت داشتن نوار کاسپاری از جنس چوب پنبه مانند صافی در ریشه گیاه عمل می‌کند و مانع از ورود مواد ناخواسته یا مضر از مسیر آپوپلاستی به درون گیاه می‌شود.

۶۶) آ) ← تراکتید ب) ← عناصر آوندی

ب) در بافت آوندی

پ) هر دو، اما نقش اصلی به‌عهدۀ چوب است.

۶۷) الف) برگ گیاه

ب) ۱- بافت پوششی ۲- بافت آوندی ۳- بافت زمینه‌ای

۶۸)

منشأ	محل ساخت	وضعیت سیتوپلاسم	شکل هسته	هسته	اُتوزینوفیل
یاخته‌های بنیادی میلوئیدی	مغز استخوان	حاوی دانه‌های روشن	هسته دوقسمتی دمبلی	دارد	دارد
یاخته‌های بنیادی میلوئیدی	مغز استخوان	دانه‌های تیره دارد	دوقسمتی روی هم افتاده	دارد	بازوفیل
یاخته‌های بنیادی میلوئیدی	مغز استخوان	حاوی دانه‌های روشن ریز	چندقسمتی	دارد	نوتروفیل
یاخته‌های بنیادی لنفوئیدی	مغز استخوان	بدون دانه	هسته تکی گرد یا بیضی	دارد	لنفوسیت
یاخته‌های بنیادی میلوئیدی	مغز استخوان	بدون دانه	هسته تکی خمیده یا لوبیایی	دارد	مونوسیت
یاخته‌های بنیادی میلوئیدی	مغز استخوان	_____	_____	ندارد	گلبول قرمز
یاخته‌های بنیادی میلوئیدی	مغز استخوان	_____	_____	ندارد	پلاکت

۶۹) A ← پودوسیت

B ← رشته‌های پاماند

C ← شکاف تراوشی

D ← درون مویرگ

E ← دیواره کپسول بومن بیرونی

۷۰)

الف) پرده‌ی جنب که لایه‌ی خارجی آن به سطح داخلی قفسه‌ی سینه و لایه‌ی داخلی آن روی سطح خارجی شش‌ها قرار دارد.

ب) بعضی سلول‌های سنگ‌فرشی پوشاننده‌ی کیسه‌های هوایی سورفاکتانت تولید می‌کنند.

پ) غضروف‌های موجود در این بخش‌ها مانع بسته‌شدن آنها می‌شود و مسیر را همیشه باز نگه می‌دارد.

ت) به‌روش انتشار

ث) تنفس نایدیسی. ملخ جزء حشرات است.

۷۱)

الف) نوار قلب است که روی کاغذ یا صفحه‌ی حساس نمایشگر نشان داده می‌شود.

۷۲)

الف) درست (ماهیچه‌ی مورب)

۷۳)

الف) در دهان و با کمک آرواره‌های متصل به دهان.

ب) در دهان و با گوارش کربوهیدرات‌ها آغاز می‌شود.

پ) بخش انتهایی مری است که حجیم شده است.

ت) پیش‌معد

ث) در معد

ج) هر دو انجام می‌شود. گوارش مکانیکی به‌علت دیواره‌های دندانمانند صورت می‌گیرد و به‌دلیل ورود آنزیم‌های ترشح‌شده توسط معد و کیسه‌های معد به درون پیش‌معد گوارش شیمیایی نیز انجام می‌شود.

چ) دهان با آرواره‌های دهانی ← مری ← چینه‌دان ← پیش‌معد ← کیسه‌های معد ← معد ← روده‌ی باریک ← راست‌روده ← مخرج

۷۴)

الف) درست

ب) نادرست - این مثال پاسخ به محیط است.

پ نادرست - مشاهده

ت نادرست - خوشمزه بودن قابل اندازه گیری نیست.

ث نادرست - همه جانداران

ج درست

چ درست

ح نادرست - ماهیچه و استخوان

خ درست

د درست

۷۵

الف یکسان

ب شیری

پ نایژک انتهایی

ت مرطوب کردن

ث رگهایی با دیواره نازک

ج نداشتن غضروف

چ نایژک مبادله‌ای

ح مویرگ‌های خونی فراوان

خ کیسه‌های حیابکی

د غلظت - هموگلوبین

۷۶

الف ۵۵ - ۴۵

ب هماتوکریت (خون‌بهر)

پ مغز استخوان

ت کبد و طحال

ث یاخته بنیادی میلوئیدی

ج میلوئیدی

چ ۱۲۰ روز

ح آهن

خ روده بزرگ

د کاهش - افزایش

ذ بازوفیل‌ها

ر گرده‌ها

ز ترومبین

ژ فیبرین - لخته

س نوتروفیل‌ها

ش ترکیبات فعال

۷۷

الف یاخته‌های گیاهی، برخلاف یاخته‌های جانوری دارای دیواره یاخته‌ای، واکوئول و انواع پلاست‌ها هستند.

ب الف(اولین ساختار می‌باشد).

(ب) مانند چسب عمل می‌کند و دو یاخته را کنار هم نگه می‌دارد.

پ تیغی میانی که دو یاخته را کنار هم نگه می‌دارد. دیواره نخستین که در آن رشته‌های سلولزی و پکتین وجود دارند. مانند قابی پروتوپلاست را در بر می‌گیرد.

ت رشته‌های سلولزی در این دیواره در لایه‌هایی قرار می‌گیرند که نسبت به هم زاویه دارند. این طرز قرارگیری سبب می‌شود که استحکام و تراکم این دیواره بیشتر از دیواره نخستین

باشد.

ث سیتوپلاسم - غشاء پلاسمایی دیوارهٔ پسین - دیوارهٔ نخستین - تیغهٔ میانی

ج در یاخته‌های گیاهی کانال‌های سیتوپلاسمی از یاخته‌ای به یاختهٔ دیگر کشیده شده‌اند که مواد مغذی و ترکیبات دیگر از راه پلاسمودسم‌ها از یاخته‌ای به یاخته دیگر می‌روند.

چ به علت تشکیل ماده‌ای به نام لیگنین که توسط پروتوپلاست یاخته‌ها ساخته شده و به دیوارهٔ یاخته‌ای اضافه می‌شود.

ح وجود لیگنین و همچنین رشته‌های سلولزی موجود در دیوارهٔ پسین که نسبت به هم زاویه دارند، سبب استحکام می‌شود.

خ (آ) وقتی یاخته گیاهی را در محلولی که فشار اسمزی آن کمتر از فشار اسمزی یاخته باشد، قرار دهیم، تورژسانس رخ می‌دهد.

(ب) زیرا آب از محیط با فشار اسمزی کمتر (محیط خارج یاخته) وارد محیطی با فشار اسمزی بیشتر (داخل یاخته) می‌شود.

(پ) در بافت‌های گیاهی سبب می‌شود که اندام‌های غیر چوبی مانند برگ و گیاهان علفی استوار بمانند.

د وقتی یاخته را در محیطی با فشار اسمزی بیشتر از فشار اسمزی سلول قرار می‌دهیم، آب خود را از دست می‌دهد. حجم واکوئول کاهش پیدا کرده و پروتوپلاست جمع شده و از دیواره فاصله می‌گیرد.

ذ پلاسمولیز: با قرار گرفتن یاخته در محیطی با فشار اسمزی بیشتر از سلول، سلول آب خود را از دست داده، حجم واکوئول کاهش می‌یابد و پروتوپلاست جمع می‌شود و از دیوارهٔ سلولی فاصله می‌گیرد.

تورژسانس: با قرار گرفتن سلول در محیطی با فشار اسمزی کمتر از سلول، سلول آب جذب کرده و حجم واکوئول افزایش پیدا می‌کند. پروتوپلاست به دیواره می‌چسبد و به آن فشار می‌آورد.

ر بخشی از روپوست (اپیدرم) گیاهی مثل تره را جدا می‌کنیم و زیر میکروسکوپ قرار داده و مشاهده می‌کنیم. سپس آن را در آب مقطر (محلول رقیق) گذاشته پس از مدتی با میکروسکوپ دوباره آن را می‌بینیم. در این حالت، مشاهده می‌کنیم که یاخته‌ها نسبت به حالت قبل، دچار بادکردگی (تورژسانس) شده‌اند.

ز آب از محیط بیرون وارد یاخته شده بادکردگی (تورژسانس) اتفاق می‌افتد. سیتوپلاسم به غشا فشار می‌آورد و به دلیل نبودن دیواره، یاختهٔ جانوری می‌ترکد و می‌میرد.

ژ تفاوت فشار اسمزی پروتوپلاست و محیط اطراف.

س آب، ترکیبات پروتئینی، اسیدی و رنگی

ش آنتوسیانین - واکوئول (کریچه)

ص ترکیبات رنگی مانند آنتوسیانین، ترکیبات پروتئینی مثل گلوتن.

ض (الف) پروتئین (ب) در واکوئول‌های بذر گندم و جو

(پ) هنگام رویش بذر به مصرف رشد و نمو رویان می‌رسد.

ط دچار اختلال رشد و مشکلات جدی در سلامت می‌شوند.

ظ ۱- پلاست‌های حاوی انواع رنگیزه به نام کاروتنوئید که کروموپلاست (رنگ دیسه) نامیده می‌شوند.

۲- پلاست‌های حاوی کلروفیل (سبزینه) که کلروپلاست (سبز دیسه) نام دارند.

۳- پلاست‌ها بدون رنگیزه و حاوی نشاسته فراوان به نام آمیلوپلاست (نشادیه)

ع کریچه (واکوئول) - دیسه (پلاست)

غ چون ترکیبات رنگی گیاهان، آنتی اکسیدان (پاد اکسنده) دارند.

ف تهیهٔ غذا - تولید رنگ‌ها - تولید دارو و...

ق با کاهش طول روز و کم شدن نور، ساختار کلروپلاست تغییر کرده و به کروموپلاست تبدیل می‌شوند. در این هنگام کلروفیل در برگ تجزیه شده و مقدار کاروتنوئید افزایش پیدا می‌کند.

ک (الف) کلروفیل - کاروتنوئیدها

(ب) کاهش طول روز و کم شدن نور

(پ) به کروموپلاست (رنگ دیسه) تبدیل می‌شوند.

گ خیر، زیرا ترکیبات گیاهی در مقادیر متفاوت ممکن است سرطان‌زا، مسموم‌کننده یا حتی کشنده باشد. مانند آلکالوئیدهای گیاهی که انواعی از آنها سمی هستند.

ل (الف) ساختن داروهایی مانند مسکن‌ها، آرام‌بخش‌ها و داروهای ضد سرطان

(ب) به علت تلخ مزه بودن نقش دفاعی دارند.

(پ) شیرابهٔ خشخاش

م به شیرهٔ سفیدرنگی که مثلاً با ایجاد برش در دمبرگ یا میوهٔ تازه انجیر خارج می‌شود، شیرابه می‌گویند. از شیرابهٔ خشخاش که دارای ترکیبات آلکالوئیدی است، در تهیهٔ دارو استفاده می‌شود و از شیرابهٔ درخت خاصی در ساختن لاستیک استفاده می‌شود.

۷۸ صدای اول مربوط به بسته شدن دریچه‌های دولختی و سه‌لختی است و بعد از پایان انقباض دهلیزها و شروع انقباض بطن‌ها پدید می‌آید و کمی بعد از نقطه R است.

الف وقتی فاصلهٔ موج‌ها کاهش یا افزایش یابد نشانهٔ اشکال در بافت هادی، اشکال در خون‌رسانی رگ‌های کرونر (اکلیلی) یا آسیب به بافت قلب در اثر حملهٔ قلبی می‌باشد.

ب از قلهٔ منحنی p

پ کمی بعد از R زمانی که صدای اول شنیده می‌شود، یعنی دریچه‌های دولختی - سه‌لختی بسته می‌شوند

۷۹

الف نادرست (پایین ترین)

ب نادرست

پ نادرست (اکسیژن)

۸۰

الف درست

۸۱

الف آنزیم‌های گوارشی با واکنش آبکافت (هیدرولیز)، کربوهیدرات‌های درشت‌تر را به مونوساکارید، تبدیل می‌کنند. در هیدرولیز به کمک آنزیم و با مصرف آب، پیوند بین مونوساکاریدها شکسته، و از هم جدا می‌شوند.

ب زیرا مونوساکاریدهایی مانند گلوکز می‌توانند به یاخته روده باریک وارد شوند.

۸۲

الف ساکارز، لاکتوز

ب آمینو اسید

پ صفرا و حرکات روده باریک باعث ریز شدن ذرات چربی می‌شوند. از طرفی نمک‌های صفراوی و باعث تبدیل ذرات بزرگ‌تر چربی به قطرات ریز چربی می‌شوند.

۸۳

الف نادرست

ب نادرست

پ نادرست (انبساط)

ت درست

۸۴

الف یاخته‌های این شبکه با دیگر یاخته‌های ماهیچه قلبی، ارتباط دارند. این شبکه، شروع کننده ضربان است و جریان الکتریکی را در سراسر قلب به سرعت گسترش می‌دهد.

ب گره سینوسی - دهلیزی، شروع کننده تکانه‌های قلبی است.

پ پس از گره دهلیزی-بطنی، تارهای ماهیچه‌ای خاص در دیواره بین دو بطن، دسته‌های قطورتری را ایجاد می‌کنند که سرعت هدایت بسیار بالایی دارند. این دسته تارها از دیواره بین دو بطن عبور می‌کند و با دو شاخه شدن، به سمت پایین تا نوک قلب ادامه پیدا می‌کنند.

۸۵

الف در قارچ ریشه‌ای، قارچ، مواد آلی را از ریشه گیاه می‌گیرد و برای گیاه، مواد معدنی و به خصوص فسفات فراهم می‌کند. پیکر رشته‌ای و بسیار ظریف قارچ‌ها، نسبت به ریشه گیاه با سطح بیشتری از خاک در تماس است و می‌تواند مواد معدنی بیشتری را جذب کند. وجود گیاهان شاداب هم زیست با قارچ ریشه‌ای در خاک‌های فقیر، تا حد زیادی به علت توانایی قارچ ریشه‌ای در جذب سریع مواد و انتقال آن به ریشه گیاه است.

ب سیانوباکتری‌های هم زیست درون ساقه و دمبرگ این گیاه، تثبیت نیتروژن انجام می‌دهند و از محصولات فتوسنتزی گیاه استفاده می‌کنند.

۸۶

الف در دیواره مویرگ‌ها لایه ماهیچه‌ای نیست ولی در ابتدای بعضی از آنها از جمله مویرگ‌های روده، حلقه‌ای ماهیچه‌ای است که میزان جریان خون در آنها را تنظیم می‌کند و به آن بنداره مویرگی گویند.

ب وظیفه اصلی آن، تصفیه و بازگرداندن آب و مواد دیگری است که از مویرگ‌ها به فضای میان‌بافتی نشت پیدا کرده و نتوانسته‌اند به مویرگ برگردند. نشت این مواد در جریان ورزش و بعضی بیماری‌ها، افزایش قابل توجهی پیدا می‌کند.

۸۷

الف × ماده‌ی دفعی حشرات، اوریک اسید است.

ب ✓ ماهی قرمز، از ماهیان آب شیرین است که فشار اسمزی مایعات بدن از آب بیشتر است.

پ ✓ ساختار کلیه در خزندگان و پرندگان مشابه است و بازجذب آب زیادی دارد.

ت ✓ حشرات اوریک اسید دفع می‌کنند.

ث × محتوای لوله‌های مالپیگی در حشرات به روده تخلیه می‌شود.

ج × کلمات همانند و روده اشتباه است.

چ ✓ پروانه حشره است و محتوای لوله‌های مالپیگی به روده تخلیه می‌شود.

ح ✓

خ × خزندگان، پرندگان و پستانداران، پیچیده‌ترین شکل کلیه را دارند.

د × این ویژگی ماهیان آب شور است.

د × در ماهیان آب شور، فشار اسمزی مایعات بدن، کمتر از آب دریاست.

۸۸ اوریک اسید - روده

۸۹ با افزایش مقدار مواد آلی و به ویژه ساکارز، پتانسیل آب یاخته‌های آبکشی کاهش پیدا می‌کند. در نتیجه، آب از یاخته‌های مجاور آوندهای چوبی به آوند آبکش وارد می‌شود.

۹۰ به مقدار هوایی گفته می‌شود که می‌توان پس از یک دم معمولی، با یک دم عمیق، به شش‌ها وارد کرد.

۹۱ گلوتن در بذر گندم و جو ذخیره می‌شود.

۹۲ حرکت ترکیبات آلی درون گیاه از محل منبع به محل مصرف، جابه‌جایی نام دارد.

۹۳ وجود آنها در سیاهرگ‌های دست و پا، جریان خون را یک‌طرفه و به سمت بالا هدایت می‌کند. در هنگام انقباض هر ماهیچه در سیاهرگ مجاور آن، دریچه‌های بالایی باز و دریچه‌های پایین، بسته می‌شوند.

۹۴ دریچه‌دهلیزی - بطنی چپ را میترال یا دولختی می‌گویند؛ چون از دو قطعه‌آویخته تشکیل شده است.

۹۵ بین پیراشامه و برون‌شامه فضایی هست که با مایعی آبکی (مایع آبشامه‌ای) پر شده است.

۹۶ پیوندی عایقی

۹۷ پوستی و ششی

۹۸ دم و بازدم

۹۹ این گاز به همراه سایر گازها از راه روزنه‌ها به فضاهای بین یاخته‌ای گیاه وارد می‌شود. مقداری از کربن‌دی‌اکسید هم با حل شدن در آب، به صورت بی‌کربنات درمی‌آید که می‌تواند توسط برگ‌ها و یا ریشه جذب شود.

۱۰۰ نظم‌و ترتیب، هم‌ایستایی (هومئوستازی)، رشدنمو، فرآیند جذب و استفاده از انرژی، پاسخ به محیط، تولیدمثل و سازش با محیط

۱۰۱ از یاخته شروع می‌شود و با زیست‌کره پایان می‌یابد.

۱۰۲ مهندسی ژنتیک

۱۰۳ منشأ آدرار از خون است؛ بنابراین بین گردیزه و رگ‌های خونی، ارتباط تنگاتنگی وجود دارد. با توجه به اینکه تبادل مواد از طریق مویرگ‌ها رخ می‌دهد، در اینجا نیز شاهد پدید آمدن شبکه‌های مویرگی هستیم.

۱۰۴ به محض ورود مواد تراوش شده به لوله‌ی پیچ‌خورده نزدیک

۱۰۵ ثابت - حیات

۱۰۶ در خونریزی‌های شدیدتر، گرده‌ها در تولید لخته‌ی خون، نقش اصلی دارند. آنها با ترشح مواد و با کمک پروتئین‌های خون مثل فیبرینوژن، لخته را ایجاد می‌کنند که تشکیل لخته در محل زخم، جلوی خونریزی را می‌گیرد. وجود ویتامین K و یون کلسیم در انجام روند انعقاد خون و تشکیل لخته لازم است.

۱۰۷ در فرد سالم و بالغ ۵۵ درصد حجم خون را خوناب و ۴۵ درصد را یاخته‌های خونی تشکیل می‌دهند.

۱۰۸ بسته

۱۰۹ مدت‌هاست که زیست‌شناسان می‌توانند ژن‌های یک جاندار را به بدن جانداران دیگر وارد کنند، به گونه‌ای که ژن‌های منتقل شده بتوانند اثرهای خود را ظاهر کنند. این روش، که باعث انتقال صفت یا صفاتی از یک جاندار به جانداران دیگر می‌شود، مهندسی ژنتیک نام دارد.

۱۱۰ به مقدار هوایی که در یک دم عادی وارد یا در یک بازدم عادی خارج می‌شود، حجم جاری می‌گویند.

۱۱۱ ماهیچه قلب با رگ‌های ویژه‌ای به نام اکلیلی که از سرخرگ آئورت انشعاب گرفته‌اند، تغذیه می‌شود.

۱۱۲ کربنیک‌انیدراز - کربنیک‌اسید

۱۱۳ آب و یون‌ها

۱۱۴ گندم و جو

۱۱۵ استراحت - کاهش: از روی انقباض ماهیچه‌های بین دنده‌ای داخلی می‌توان متوجه شد که عمل بازدم عمیق در حال صورت گرفتن است و در بازدم باید حجم قفسه سینه کاهش یابد لذا ماهیچه دیافراگم در حال استراحت است که گنبدی‌شکل شده و حجم را کاهش دهد.

۱۱۶ دهلیز چپ، زیرا خون را به قلب می‌آورد پس سیاهرگ هستند و چون از شش می‌آیند پس ششی بوده و چون حامل خون روشن‌اند پس به سمت چپ قلب وارد می‌شوند و چون وارد قلب می‌شوند پس باید به دهلیز وارد شوند.

۱۱۷ (نایدیسی)

۱۱۸ کیسه‌های حبابکی، از پایان پوست بینی تا نایزک مبادله‌ای سلول‌های استوانه‌ای مژک‌دار وجود دارند ولی در کیسه‌ها وظیفه دفع مواد خارجی بر عهده درشت‌خوارهای درون کیسه است.

۱۱۹ گیرنده‌های شیمیایی به سه گروه

۱- حساس به اکسیژن در سرخرگ‌ها

۲- حساس به کربن‌دی‌اکسید در بصل‌النخاع

۳- حساس به یون هیدروژن

گیرنده‌های فشاری: در سرخرگ‌های گردش عمومی بدن قرار دارند.

افزایش کربن‌دی‌اکسید خون یا کاهش اکسیژن خون یا افزایش هیدروژن خون سبب تحریک گیرنده‌های شیمیایی می‌شود.

۱۲۰ ترشحات مخاطی به‌واسطه داشتن موسین و لیزوزیم در ابتدای مجاری تنفسی قادرند ذرات خارجی و ... را به دام انداخته و از بین ببرند یا توسط مژک‌های سلول‌های پوششی به سمت بالاتر (حلق) هدایت کنند و به این ترتیب ذرات خارجی را از درون مجاری تنفسی دور کنند در کیسه‌های هوایی این وظیفه برعهده ماکروفاژ است که با فاگوسیتوز (بیگانه‌خواری) ذرات خارجی رسیده به این قسمت را از بین می‌برند.

۱۲۱) لایه مخاطی.

ترشح مویسین در طول لوله گوارش، ترشح آنزیمها، هورمونها و ترشح اسید و بعضی ترکیبات دیگر، همچنین نقش جذب مولکولهای محلول به درون آب میان بافتی را عهده دار است.

۱۲۲) کامبیوم آوندی جزء مریستم پسین است و در استوانه آوندی تشکیل می شود و منشأ بافت های آوندی چوب و آبکش است. این حلقه کامبیومی هنگام تقسیم میتوز دو سلول می دهد که یکی جایگزین سلول اولیه شده و درون حلقه کامبیومی می ماند و سلول دیگر اگر به سمت خارج حلقه قرار گیرد در روند تمایز به آبکش پسین تبدیل می شود و اگر به سمت داخل کامبیوم حرکت کند چوب پسین را تشکیل خواهد داد.

۱۲۳) در این زمان باید دریچه های سینی باز باشند؛ زیرا خون درون بطن ها باید از طریق سرخرگ ها به سمت کل بدن ارسال شود. از طرفی دریچه های سه لختی و دولختی باید بسته باشند تا مانع از برگشت خون به دهلیزها شوند.

۱۲۴) دوزیستان

نکته: قلب در دوزیستان شامل دو دهلیز و یک بطن است که خون تیره و روشن وارد این بطن می شود ولی سیستم به نحوی است که امکان تداخل خون تیره و روشن کمتر شود. به همین علت تنفس پوستی در این گروه به وجود آمده تا این نقص جبران شود.

۱۲۵) پروتئین موجود در دانه گندم و جو است.

۱۲۶) هدف: تبادل O_2 و CO_2 بین خون مویرگ ها و هوای درون کیسه های هوایی (حبابک ها) است.

اگر از بطن راست شروع کنیم، می توان گفت:

تبادل

دهلیز چپ → ۴ سیاهرگ های ششی → شش ها → سرخرگ های ششی → بطن راست

۱۲۷) تغییرات مقدار نور، دما، رطوبت و کربن دی اکسید از مهم ترین این عوامل هستند.

۱۲۸) آنتوسیانین

۱۲۹) آزولا، گونرا

۱۳۰) این هورمون اریتروپویتین است و در کبد و کلیه تولید می شود.

۱۳۱) دیواره بطن چپ به دلیل اینکه باید خون را توسط سرخرگ آئورت به کل بدن بفرستد، قطورتر است تا نیروی انقباضی حاصل از آن بتواند خون را تا مسیر بیشتری منتقل کند.

۱۳۲) آرایش شعاعی رشته های سلولزی که مانند کمربندی دور دیواره یاخته ای قرار دارند باعث می شود هنگام تورژسانس یاخته های نگهبان مانع از گسترش عرضی سلول شده ولی امکان افزایش طولی یاخته را فراهم می کند.

۱۳۳) الف) از منفذ بین یاخته های نگهبان روزنه هوایی در برگ ها

ب) حرکت آب از محل دارای پتانسیل آب بیشتر به کمتر

۱۳۴) الف) قند و مواد آلی در محل منبع به روش انتقال فعال وارد یاخته های آبکشی می شوند. که به آن بارگیری آبکشی می گویند.

ب) کاهش پتانسیل آب یاخته های آبکشی با افزایش مقدار مواد آلی به ویژه ساکارز.

ج) افزایش فشار در یاخته های غربالی (آبکشی) باعث جریان توده ای شیره پرورده به سوی محل دارای فشار کمتر می شود.

د) در محل مصرف، مواد آلی شیره پرورده با انتقال فعال به منظور مصرف یا ذخیره شدن باربرداری می شود.

۱۳۵) شته ها با وارد کردن خرطوم خود به درون آوندهای آبکشی از شیره آن تغذیه می کنند. دانشمندان پس از بی حس کردن و بریدن خرطوم شته، مایع خارج شده را جمع آوری و بررسی می کنند.

۱۳۶) حرکت مواد آلی و شیره پرورده از طریق میان یاخته، یاخته های زنده آبکشی و از یاخته های به یاخته دیگر انجام می شود. حرکت شیره پرورده برخلاف حرکت شیره پرورده کندتر و پیچیده تر است.

۱۳۷) مکشی است که توسط تعرق از سطح گیاه ایجاد می شود.

۱۳۸) در بعضی گیاهان، در لایه آندودرم تعدادی سلول به نام معبر وجود دارد که به علت نداشتن نوار کاسپاری در اطراف خود امکان انتقال مواد به استوانه آوندی را فراهم می کند.

۱۳۹) در بعضی گیاهان نوار کاسپاری دیواره ی جانبی سلول های آندودرم را می پوشاند ولی در گیاهان تک لپه ای علاوه بر دیواره های جانبی، دیواره پشتی ماس با استوانه آوندی یاخته های آندودرم هم توسط نوار کاسپاری پوشیده شده است.

۱۴۰) در مسیر آپوپلاستی حرکت مواد محلول از فضاهای بین یاخته ای و نیز دیواره ی یاخته ای انجام می شود.

۱۴۱) کلانشیم ← فاقد دیواره ی پسین

پارانشیم ← دارای دیواره ی نخستین نازک

اسکلرانشیم ← دارای دیواره ی پسین ضخیم و چوبی

۱۴۲) چون گوجه فرنگی، ۲ لپه ای است، از روی شکل برگ های آن در شکل زیر و مقایسه با شکل، که پهن برگ است، دسته های آوندی آن در ساقه، منظم و در یک ردیف قرار گرفته اند.



۱۴۳) الف) ۱ ← فشار خون ۲ ← فشار اسمزی

ب) بیشتر بودن فشار تراوشی در سمت سرخرگی، باعث خروج توده ای از مواد از مویرگ می شود.

ج) در این قسمت فشار اسمزی از فشار تراوشی بیشتر است که باعث بازگشت توده ای مواد به مویرگ می شود.

- ۱۴۴ الف) تراوش (ب) تراوش (پ) تراوش (ت) تراوش (ث) تراوش (ج) بازجذب - ترشح (چ) بازجذب (ح) ترشح
- ۱۴۵ خدمات بومسازگان
- ۱۴۶ جنگل زدایی
- ۱۴۷ دانه‌های روغنی
- ۱۴۸ منابع و سودهایی را که مجموع موجودات زنده هر بومسازگان در بر دارند، خدمات بومسازگان می‌گویند.
- ۱۴۹ یاخته
- ۱۵۰ زیست‌کره
- ۱۵۱ سازش با محیط
- ۱۵۲ هم‌ایستایی (هومئوستازی)
- ۱۵۳ زیست‌شناسی
- ۱۵۴ خیر، فقط در جست‌وجوی علت‌های پدیده‌های طبیعی قابل‌مشاهده‌اند.
- ۱۵۵

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.

۱۵۶

الف) واکوئول‌های انقباضی، آب اضافی را به همراه مواد دفعی از بدن دفع می‌کنند (تنظیم آب و یون‌های بدن)

ب) در بسیاری از تک‌یاخته‌ای‌ها تنظیم اسمزی به کمک انتشار انجام می‌شود، ولی در برخی دیگر مثل پارامسی، آبی که در نتیجه اسمز وارد می‌شود، به همراه مواد دفعی توسط واکوئول‌های انقباضی دفع می‌شود.

پ) نفریدی، لوله‌ای است که با منفذی به بیرون باز می‌شود و وظیفه آن دفع و تنظیم اسمزی جانور است.

ت) کیوتر - میگو (سخت‌پوست) - ملخ (حشره) - پارامسی

ث) الف) از تمام سطح یاخته (ب) آب‌شش (پ) کلیه (ت) روده توسط لوله‌های مالپیگی

ج) آنها دارای غدد راست روده‌ای هستند که محلول نمک (سدیم کلرید) بسیار غلیظ را به روده ترشح می‌کنند.

چ) در ماهیان آب شیرین فشار اسمزی مایعات بدن بالاتر از آب است پس آب تمایل به ورود به بدن دارد.

ح) این ماهی‌ها معمولاً آب زیادی نمی‌نوشند و بدن آنها با ماده‌ی مخاطی پوشیده شده که مانع ورود آب به بدن می‌شود. از طرف دیگر جذب نمک و یون‌ها با انتقال فعال از آب‌شش‌هاست و این ماهی‌ها حجم زیادی از آب را به صورت ادرار رقیق، دفع می‌کنند.

خ) الف) به منظور عبور آب و تبادل گازها در آب‌شش‌ها

ب) جلوگیری از ورود آب به بدن

د) فشار اسمزی مایعات بدن این ماهی‌ها کمتر از آب دریاست و آب، تمایل به خروج از بدن را دارد. برای جبران این مسئله آب زیادی می‌نوشند.

ذ) از طریق یاخته‌های آب‌شش و برخی توسط کلیه به صورت ادرار غلیظ

ر) مثانه برای ذخیره بیشتر آب بزرگ‌تر می‌شود و سپس بازجذب آب از مثانه به خون افزایش یافته و دفع ادرار کم می‌شود.

ز) می‌توانند نمک مازاد را از طریق غدد نمکی نزدیک چشم یا زبان به صورت قطره‌های غلیظ دفع کنند.

ژ) الف) لوله‌های مالپیگی (ب) آب‌شش (ج) کلیه

س) الف) با انتشار ساده از آب‌شش‌ها

ب) اوریک اسید

پ) ماهیان آب شیرین

ت) خزندگان و پرندگان ساکن دریا و بیابان که آب دریا یا غذای نمک‌دار مصرف می‌کنند.

۱۵۷

الف) بیشتر به صورت کربن دی‌اکسید به همراه سایر گازها از راه فضاها بین یاخته‌ای که به گیاه وارد می‌شود، هم‌چنین مقداری کربن دی‌اکسید با حل شدن در آب به صورت یون بی‌کربنات درآمده که می‌تواند توسط برگ یا ریشه جذب شود.

ب) از نظر توانایی نگهداری آب، مقدار هوای خاک، pH و مواد معدنی به علت تفاوت و نوع ترکیبات خاک است.

پ) گیاه‌خاک - از بقایای جانداران و به‌ویژه اجزای در حال تجزیه آنها تشکیل شده است.

ت گیاهک مانع شست‌وشوی یون‌های مثبت می‌شود و نیز باعث اسفنجی شدن بافت خاک می‌گردد.

ث الف) هوازدگی فیزیکی که بر اثر تغییرات متناوب یخ زدن و ذوب شدن انجام می‌شود که منجر به خرد شدن سنگ‌ها می‌گردد. (ب) هوازدگی شیمیایی که توسط اسیدهای تولید شده توسط جانداران و ریشه‌ی گیاهان ایجاد می‌شود.

ج از تخریب فیزیکی و شیمیایی سنگ‌ها در فرایندی به نام هوازدگی به‌وجود می‌آیند.

چ یون آمونیوم و نیترات

ح کودهای آلی: شامل بقایای در حال تجزیه‌ی جانداران است.

کودهای شیمیایی: شامل عناصر معدنی هستند که به راحتی در اختیار گیاه قرار می‌گیرند.

کودهای زیستی: شامل باکتری‌هایی هستند که برای خاک مفیدند.

خ با افزودن کودها بعضی کمبودهای خاک رفع شده و حاصلخیزی افزایش می‌یابد.

د مزیت: این کودها مواد معدنی را به آهستگی آزاد می‌کنند، به علت شباهت بیشتر به نیازهای جانداران، استفاده‌ی بیش از حد آن، آسیب کم‌تری به گیاهان وارد می‌کند.

عیب: احتمال آلودگی این کودها به عوامل بیماری‌زا.

ذ کودهای زیستی: زیرا با تکثیر و فعالیت باکتری‌های موجود در این کودها مواد معدنی خاک افزایش می‌یابد و استفاده از آنها ساده‌تر و کم هزینه‌تر است و معایب دو نوع کود دیگر را ندارد.

ر استفاده از کودها - کاهش مواد سمی خاک از طریق کاشت برخی گیاهان.

ز در ترکیبات خاک و حاصل فعالیت ریزاندامگان خاک.

۱۵۸

الف درست - شش‌ها به علت بافت ارتجاعی خاصیت برگشت‌پذیری دارند. با پایان یافتن انقباض عضلات دمی و به استراحت رفتن این ماهیچه، شش‌ها به حالت اول برگشته و کاهش حجم پیدا می‌کنند که نتیجه‌ی آن خروج هوا از شش‌ها است یعنی بازدم.

۱۵۹

الف یون هیدروژن به هم‌گلوبین می‌پیوندد و به همین علت، هم‌گلوبین مانع اسیدی شدن خون می‌شود. یون بی‌کربنات از گویچه‌ی قرمز خارج و به خوناب وارد می‌شود. با رسیدن به شش‌ها، کربن دی‌اکسید از ترکیب یون بی‌کربنات آزاد می‌شود و از آنجا به هوا انتشار می‌یابد.

۱۶۰

الف کپسول بومن، لوله‌ی پیچ‌خورده‌ی نزدیک، قوس هنله و لوله‌ی پیچ‌خورده‌ی دور

۱۶۱

الف رنگ دیسه، کاروتنوئید

ب بعضی دیسه‌ها رنگیزه ندارند. مثلاً در دیسه‌های یاخته‌های بخش خوراکی سیب‌زمینی، به مقدار فراوانی نشاسته ذخیره شده است که به همین علت به آن نشادیسه (آمیلوپلاست) می‌گویند.

۱۶۲

الف بی‌مهرگان خشکی‌زی مانند حشرات

ب در محیط مرطوب زندگی می‌کنند و دارای شبکه‌ی مویرگی زیرپوستی و مویرگ‌های فراوان هستند.

۱۶۳

الف در اسفنج‌ها به‌جای گردش درونی مایعات، آب از محیط بیرون از طریق سوراخ‌های دیواره به حفره یا حفره‌هایی وارد و پس از آن از سوراخ یا سوراخ‌های بزرگ‌تری خارج می‌شود.

ب در حشره‌ی قلب لوله‌ای، همولنف را از طریق رگ‌ها به درون حفره‌هایی (سینوس‌ها) پمپ می‌کند. تبادل مواد بین یاخته‌ها و همولنف انجام شده و همولنف از طریق منافذ دریچه‌دار به قلب برمی‌گردد. دریچه‌های منافذ در هنگام انقباض قلب، بسته هستند.

۱۶۴

الف لایه‌ی خارجی این کیسه، از بافت پیوندی رشته‌ای و بافت پوششی سنگ‌فرشی ساده تشکیل شده است.

ب درون‌شامه از بافت پوششی سنگ‌فرشی ساده و دریچه‌های قلبی از بافت پوششی تشکیل شده که چین‌خورده است. البته وجود بافت پیوندی به استحکام آن کمک می‌کند.

۱۶۵

الف وقتی گره‌ی ضربان‌ساز پیشاهنگ (به‌طور خودکار)، پیام الکتریکی را به یاخته‌های ماهیچه‌ای دهلیز می‌فرستد. این پیام توسط دستگاه به‌صورت منحنی P ثبت می‌گردد.

ب نشان‌دهنده‌ی اینکه اختلالاتی (مانند بزرگی قلب، تنگی دریچه و ...) در قلب وجود دارد.

۱۶۶

الف ماهیچه‌ی دیافراگم؛ ماهیچه‌های بین دنده‌ای و گردشی در دم عمیق.

ب انقباض ماهیچه‌های بین دنده‌ای داخلی و نیز ماهیچه‌های شکمی، به کاهش حجم قفسه‌ی سینه کمک می‌کند.

۱۶۷

الف ترشح در بیشتر موارد به روش فعال و با صرف انرژی زیستی انجام می‌گیرد.

ب ترشح در تنظیم میزان pH نقش مهمی دارد.

۱۶۸

الف نادرست (همه)

ب نادرست (دیوارهٔ پسین چوبی شده)

۱۶۹

الف بخشی از گیاه که ترکیبات آلی مورد نیاز بخش‌های دیگر گیاه را تأمین می‌کند محل منبع و بخشی از گیاه که ترکیبات آلی به آنجا می‌روند و ذخیره یا مصرف می‌شوند، محل مصرف نامیده می‌شود. برگ‌ها از مهم‌ترین محل‌های منبع هستند. بخش‌های ذخیره‌کننده مواد آلی، هنگام ذخیرهٔ این مواد، محل مصرف و هنگام آزادسازی آن، محل منبع به‌شمار می‌آیند.

ب در یاخته‌های آبکشی، فشار افزایش یافته و در نتیجه محتویات شیرهٔ پرورده به صورت جریان توده‌ای به سوی محل دارای فشار کمتر (محل مصرف) به حرکت در می‌آید.

۱۷۰ هستهٔ درشت (که در مرکز آنها قرار دارد).

زیست پایه دهم

فایده‌های زیستی