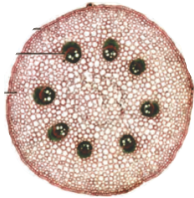


۱ در شکل زیر "الف" و "ب" را نام گذاری کنید.



ب



الف

۲ در رابطه با کلاهک نوک ریشه به سؤالات زیر پاسخ دهید.

الف جنس ماده‌ای که ترشح می‌کند چیست؟

ب وظیفه کلاهک چیست؟

۳ آیا ممکن است در پدیده اسمز سلول به دلیل ورود آب به سلول بترکد؟ چرا؟

صحیح یا غلط بودن هر یک از موارد زیر را مشخص کنید.

۴ انتشار جریان مولکول‌ها از جای کم‌غلظت به پرغلظت است.

۵ به کمک علم زیست‌شناسی می‌توان بیماری قند و فشارخون را درمان کرد.

۶ فروکتوز مونوساکاریدی با شش کربن است.

۷ سطح حفره‌ها و مجاری درون بدن از بافت پیوندی تشکیل شده است.

۸ نام گیاه زیر چیست و چگونه حشرات را به دام می‌اندازد؟



۹ شکل زیر چه چیزی را نشان می‌دهد و دو گیاه که در ریشه آن‌ها این ساختار وجود دارد را نام ببرید؟



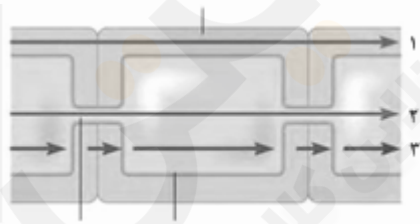
برای کامل کردن هریک از عبارتهای زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.

- ۱۰ ساکارز (همانند / برخلاف) مالتوزز یک دی ساکارید است.
- ۱۱ داخلی ترین لایه ماهیچه ای در جدار معده برخلاف دریچه خارجی مخرج از نوع (مخطط / صاف) است.
- ۱۲ مقدار حجم ذخیره دمی معمولاً از حجم ذخیره بازدمی (بیشتر / کمتر) است.
- ۱۳ پیراشامه از بافت پوششی سنگفرشی و بافت پیوندی (متراکم / سست) تشکیل شده است.
- ۱۴ قطر سرخرگ آوران (کمتر / بیشتر) از قطر سرخرگ وایران است.
- ۱۵ در کنار آوندهای (چوب / آبکش) نهان دانگان، یاخته های همراه قرار دارند.
- ۱۶ به سؤال های زیر پاسخ دهید.

الف در کدام گروه از جانوران اکسیژن به طور مستقیم در اختیار سلول ها قرار می گیرد؟

ب دستور آغاز انقباض ماهیچه های دمی از کدام مرکز عصبی صادر می شود؟

۱۷ شکل زیر سه شیوه انتقال مواد در مسیرهای کوتاه را نشان می دهد. با توجه به شکل به سوالات پاسخ دهید:



الف در کدام، مسیر عبور مواد از پروتوپلاست یک یاخته به یاخته مجاور صورت می گیرد؟

ب مسیر (۳) را فقط نام گذاری کنید.

(الف)	(ب)
رگی که از کپسول بومن خارج می‌شود
ساختاری قیف مانند است.
منشأ ادرار از آن است.
هرم‌های کلیه در آن بخش قرار دارند.

۱۹ هنگامی که غذا بلعیده می‌شود، نحوه قرار گرفتن زبان کوچک به سمت و اپی گلوت به سمت است.

درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.

۲۰ در دوزیستان، خونی که به شش و سایر اندام‌ها فرستاده می‌شود، مقدار اکسیژن یکسانی دارد.

۲۱ در دوزیستان، روشن‌ترین خون مربوط به دهلیز چپ و تیره‌ترین خون مربوط به دهلیز راست است.

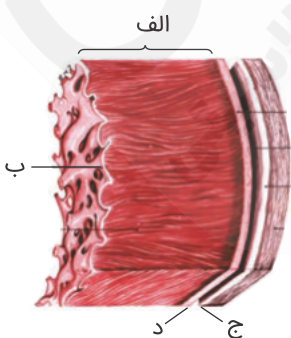
۲۲ جدایی کامل بطن‌ها در خزندگان؛ همانند پرندگان و پستانداران دیده می‌شود.

۲۳ در قلب ماهی فقط خون تیره جریان دارد.

۲۴ دریچه‌های قلب ملخ، همگی در جهت خروج، باز می‌شوند.

۲۵ قلب ماهی در سطح شکمی آن قرار دارد و سرخرگ شکمی، خون روشن را از آن خارج می‌کند.

۲۶ موارد خواسته‌شده را در شکل زیر نامگذاری کنید.



۲۷ وظیفه هسته را بنویسید و بگویید ساختار آن به چه صورتی است و درون آن چه چیزی وجود دارد؟

۲۸ در مورد انتشار به سؤالات زیر پاسخ دهید.

الف توضیح دهید چرا در انتشار ساده، سرعت انتشار به مرور زمان کاهش می‌یابد؟

ب انتشار ساده با انتشار تسهیل شده چه تفاوتی دارد؟ چه شباهتی دارد؟

به سوالات زیر پاسخ های کوتاه دهید.

۲۹ بعد از نایژه اصلی در دستگاه تنفس چه بخشی قرار دارد؟

۳۰ همهٔ حبابک‌ها به صورت کیسهٔ حبابکی سازمان یافته‌اند یا خیر؟

۳۱ مخاط مژک‌دار در چه بخشی پایان می‌یابد؟

۳۲ در حبابک‌ها، مخاط مژک‌دار وجود دارد یا خیر؟

۳۳ محصور بودن هموگلوبین در غشای گلبول‌های قرمز چه اهمیتی دارد؟

۳۴ جدول زیر را که در رابطه با اندامک‌ها است کامل کنید.

نام	وظیفه
کافنده‌تن (لیزوزوم)
ریزکیسه (وزیکول)	کیسه‌ای است که در جابه‌جایی مواد در یاخته نقش دارد.
دستگاه گلژی
.....	کار آن ساختن پروتئین است.

۳۵ جملهٔ زیر را تفسیر کنید.

"سکرتین باعث بازی‌تر شدن لولهٔ گوارش و گاسترین باعث اسیدی‌تر شدن آن می‌گردد."

به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.

۳۶ ماهیچه‌های قلب با چه رگ‌هایی تغذیه می‌شوند؟

۳۷ منظور از تصلب شرایین چیست؟

۳۸ مجموعاً چند عدد سرخرگ به دهلیز راست وارد می‌شوند؟

۳۹ دریچهٔ بین سرخرگ آئورت و بطن چپ چه نام دارد؟

۴۰ مجموعاً چند عدد سیاهرگ ششی به دهلیز چپ وارد می‌شوند؟

۴۱ آیا در ساختار دریچه‌های دستگاه گردش مواد بافت ماهیچه‌ای مشاهده می‌شود؟

۴۲ چرا به دریچه بین دهلیز چپ و بطن چپ دریچه دولختی می‌گویند؟

۴۳ کار دریچه‌های سینی چیست؟

۴۴ سرخرگ‌های اکلیلی از کجا منشأ می‌گیرند؟

۴۵ چگونه می‌توان بدون گوشی پزشکی صدای قلب شخصی را شنید؟

۴۶ چند سیاهرگ به دهلیز راست وارد می‌شوند؟

۴۷ یک سیاهرگ که خون روشن دارد مثال بزنید؟

۴۸ یک سرخرگ که خون تیره دارد مثال بزنید؟

۴۹ بیرونی‌ترین لایه دیواره قلب چه نام دارد؟

۵۰ برون‌شامه و پیراشامه از چه بافتی تشکیل شده‌اند؟

۵۱ شبکه هادی قلب شامل چیست؟

۵۲ محل قرارگیری گره سینوسی-دهلیزی کجاست؟

۵۳ محل قرارگیری گره دهلیزی-بطنی کجاست؟

۵۴ ارتباط بین دو گره قلب از چه طریقی انجام می‌شود؟

۵۵ به ترتیب منظور از سیستول و دیاستول قلب چیست؟

۵۶ حجم خونی که در هر انقباض بطنی از یک بطن خارج و وارد سرخرگ می‌شود، چه نام دارد؟

۵۷ اگر حجم ضربه‌ای را در تعداد ضربان قلب در دقیقه ضرب کنیم، چه چیزی به دست می‌آید؟

۵۸ میانگین برون‌ده قلبی در بزرگسالان در حالت استراحت حدود چند لیتر در دقیقه است؟

۵۹ سه موج نوار قلب را نام ببرید؟

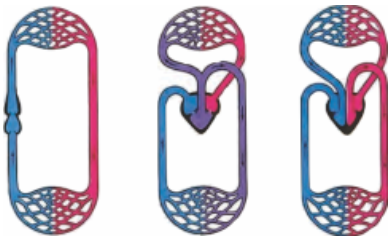
جاهای خالی را با عبارات مناسب کامل کنید.

۶۰ کمبود، اکسیژن و مواد مغذی یا انباشته شدن مواد دفعی یاخته‌ها مثل و مواد دفعی نیتروژن‌دار از جمله مواردی‌اند که ادامه حیات را تهدید می‌کنند.

۶۱ حفظ وضعیت درونی بدن در محدوده‌ای ثابت یا به عبارتی، برای تداوم حیات، ضرورت دارد.

۶۲ از بیماری‌ها در نتیجه بر هم خوردن هم‌ایستایی پدید می‌آیند.

۶۳ سیستم گردش مواد زیر در کدام جانوران مشاهده می‌شود و قلب هرکدام به چه صورتی است؟



جای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.

- ۶۴ پرندگان علاوه بر شش دارای ساختارهایی به نام هستند.
- ۶۵ دریچه بین دهلیز چپ و بطن چپ را دریچه می‌نامند.
- ۶۶ گرده‌ها حاصل قطعه‌قطعه شدن یاخته‌های بزرگی به نام هستند.
- ۶۷ با برگشتن بیرونی‌ترین لایه دیواره قلب بر روی خود به وجود می‌آید.

اصطلاحات زیر را تعریف کنید.

- ۶۸ کیموس معده
- ۶۹ عامل داخلی معده
- ۷۰ سلول‌های کناری معده
- ۷۱ دریچه پیلور

صحيح و غلط بودن عبارات زیر را مشخص کنید.

- ۷۲ دومین عمل موفقیت‌آمیز پیوند قلب مصنوعی در ایران روی مردی ۵۹ ساله انجام شد که سه بار سکتته کرده و برون‌ده قلبی او به ۵ درصد رسیده بود.
- ۷۳ خون تمیزی که از درون قلب عبور می‌کند، می‌تواند نیازهای تنفسی و غذایی قلب را برطرف کند.
- ۷۴ بسته شدن سرخرگ‌های اکلیلی توسط لخته یا سخت شدن دیواره آن‌ها (تصلب شرایین) قطعاً باعث سکتته قلبی می‌شود.
- ۷۵ وجود دریچه در هر بخشی از دستگاه گردش مواد باعث یک‌طرفه شدن جریان خون در آن قسمت می‌شود.
- ۷۶ در ساختار دریچه‌های قلبی، بافت ماهیچه‌ای و پوششی و پیوندی به کار رفته است.
- ۷۷ خارجی‌ترین لایه دیواره قلب درون‌شامه و شامل یک لایه نازک بافت پوششی است.
- ۷۸ ماهیچه قلبی، ترکیبی از ویژگی‌های ماهیچه اسکلتی و صاف دارد.

۷۹ ماهیچه‌های اسکلتی و قلبی دارای ظاهری مخطط هستند.

۸۰ در محل ارتباط ماهیچهٔ دهلیزها به ماهیچهٔ بطن‌ها، بافت پیوندی وجود دارد که سبب انقباض همزمان دهلیزها و بطن‌ها می‌شود.

۸۱ اغلب یاخته‌های ماهیچهٔ قلب ویژگی‌هایی دارند که آن‌ها را برای تحریک خودبه‌خودی قلب اختصاصی کرده است.

۸۲ شبکهٔ هادی قلب شامل دو گره و دسته‌هایی از تارهای تخصص یافته است.

۸۳ قلب دقیقاً در هر ثانیه، یک ضربه دارد و ممکن است در یک فرد با عمر متوسط در طول عمر، نزدیک به سه میلیارد بار منقبض شود.

۸۴ میانگین برون‌ده قلبی در بزرگسالان در حال فعالیت حدود پنج لیتر در دقیقه است.

۸۵ میانگین برون‌ده قلبی در بزرگسالان در حال استراحت حدود پنج لیتر در ساعت است.

۸۶ حجم خونی که در هر انقباض بطنی از بطن‌ها خارج و وارد سرخرگ‌ها می‌شود، حجم ضربه‌ای نامیده می‌شود.

۸۷ برون‌ده قلبی متناسب با سطح فعالیت بدن تغییر می‌کند.

۸۸ یاخته‌های ماهیچهٔ قلبی در هنگام چرخهٔ ضربه قلب، فعالیت الکتریکی را نشان می‌دهند.

۸۹ بررسی تغییراتی که در نوار قلب رخ می‌دهد، می‌تواند به متخصصان در تشخیص بیماری‌های قلبی کمک کند.

۹۰ فعالیت الکتریکی دهلیزها به شکل موج QRS در نوار قلب ثبت می‌شود.

۹۱ به همهٔ رگ‌هایی که خون را از قلب خارج می‌کنند، سرخرگ می‌گویند.

به سؤالات زیر پاسخ کوتاه بدهید.

۹۲ در دستگاه گوارش انسان، دریچهٔ پیلور همانند کدام کلون و در چه قسمتی قرار گرفته است؟

۹۳ مرکز بلع در کجا قرار دارد؟

۹۴ چرا رودهٔ بزرگ پرز ندارد؟

۹۵ در کبد، از گلوکز و آمینواسیدهای جذب‌شده چه موادی ساخته می‌شود؟

۹۶ در کبد چه موادی ذخیره می‌شوند؟

۱ الف: برش عرضی ساقهٔ دولپه

ب: برش عرضی ساقهٔ تک‌لپه

۲ الف ترکیب پلی‌ساکاریدی

ب کلاهک، مریستم نزدیک به نوک ریشه را در برابر آسیب‌های محیطی حفظ می‌کند.

۳ خیر. فشار اسمزی مایع اطراف یاخته‌ها تقریباً مشابه درون آن‌ها است، در نتیجه آب بیش‌ازحد وارد نمی‌شود و یاخته‌ها از خطر تورم و ترکیدن حفظ می‌شوند.

پاسخ سؤالات ۴ تا ۷

۴ غلط

۵ صحیح

۶ صحیح

۷ غلط

۸ توبره‌واش - این گیاه حشرات و لارو آن‌ها را به سرعت به بخش کوزه‌مانند خود می‌کشد و سپس گوارش می‌دهد.

۹ نشان‌دهندهٔ گرهک است و گیاهان تیرهٔ پروانه‌واران مثل نخود و یونجه و سویا دارای این ساختار هستند.

پاسخ سؤالات ۱۰ تا ۱۵

۱۰ همانند

۱۱ صاف

۱۲ بیشتر

۱۳ متراکم

۱۴ بیشتر

۱۵ آبکش

۱۶ الف حشرات

ب بصل النخاع

۱۷ الف مسیر ۲ (سیم پلاستی)

ب مسیر ۳ (عرض غشایی)

۱۸

(الف)	(ب)
رگی که از کپسول بومن خارج می‌شود.	سرخرگ و ابران
ساختاری قیف مانند است.	لگنچه و کپسول بومن
منشأ ادرار از آن است.	خون
هرم‌های کلیه در آن بخش قرار دارند.	بخش مرکزی

۱۹ در فرآیند بلع، ابتدا زبان کوچک به سمت بالا می‌رود تا راه بینی را ببندد و سپس برچاکنای به سمت پایین رفته تا راه نای بسته شود.

پاسخ سؤالات ۲۰ تا ۲۵

۲۰ درست

۲۱ درست

۲۲ نادرست

۲۳ درست

۲۴ درست

۲۵ نادرست

۲۶

* توجه داشته باشید که شکل در صورت سؤال ۱۸۰ درجه چرخیده است.

الف) ماهیچه قلب

ب) درون شامه

ج) پیراشامه

د) برون شامه

۲۷

هسته شکل، اندازه و کار یاخته را مشخص و فعالیت‌های آن را کنترل می‌کند. در هسته، دنا قرار دارد. دنا دارای اطلاعات لازم برای تعیین صفات است. هسته پوششی دو لایه (غشاء داخلی، غشاء بیرونی) دارد. در این پوشش منافذی وجود دارند که از طریق آن‌ها ارتباط بین هسته و سیتوپلاسم برقرار می‌شود.

۲۸ الف

چراکه به مرور زمان شیب غلظت کم می‌شود؛ یعنی اگر سرعت انتشار را در محوری عمودی در یک نمودار و زمان را در محور افقی در همان نمودار قرار دهیم، مشخص می‌شود که با افزایش زمان، شیب کاسته می‌شود و سرعت انتشار کاهش می‌یابد و یا به بیان دیگر، با افزایش زمان، غلظت دو طرف یا دو محلول مشابه یکدیگر خواهد شد و لذا مواد در هر دو طرف به مقدار تقریباً برابری حضور خواهند داشت.

ب

تفاوت‌ها: در انتشار ساده این مولکول‌های آبگریز هستند که می‌توانند از میان غشاء یاخته عبور کنند و وارد یا خارج شوند، اما در انتشار تسهیل شده این مولکول‌های آبدوست هستند که از داخل کانال‌های پروتئینی عبور می‌کنند. همچنین انتقال مواد از محیط پر تراکم به کم تراکم (یا به بیانی دیگر پرغلظت به کم غلظت)، در انتشار تسهیل شده به کمک پروتئین‌های غشایی (یا به عبارتی دیگر کانال‌های پروتئینی) صورت می‌گیرد، اما در انتشار ساده، مولکول‌ها از بین غشاء یاخته عبور می‌کنند. شباهت‌ها: در هر دو مورد انرژی‌ای توسط یاخته صرف نمی‌شود و مواد به واسطه انرژی جنبشی خود جابه‌جا می‌شوند و نیز در هر دو مورد، انتقال مواد، از محل پر غلظت (غلظت) به محل کم غلظت (رقیق) رخ می‌دهد.

پاسخ سؤالات ۲۹ تا ۳۲

۲۹ نایژه

۳۰ خیر (توجه به شکل کتاب درسی)

۳۱ در طول نایژک مبادله‌ای

۳۲ خیر

۳۳ اگر هموگلوبین‌ها خارج از گلبول‌های قرمز و درون پلاسما بودند، فشار اسمزی خون خیلی بالا می‌رفت، زیرا مقدار آن‌ها بسیار زیاد است و نیز امکان دفع یا تجزیه آن‌ها بیشتر می‌شد.

۳۴ مطابق جدول زیر:

وظیفه	نام
کیسه‌ای است که انواعی از آنزیم‌ها را برای تجزیه مواد دارد.	کافنده‌تن (لیزوزوم)
کیسه‌ای است که در جابه‌جایی مواد در یاخته نقش دارد.	ریزکیسه (وزیکول)
در بسته‌بندی مواد و ترشح آن‌ها به خارج از یاخته نقش دارد.	دستگاه گلژی
کار آن ساختن پروتئین است.	رناتن (ریبوزوم)

۳۵ سکرترین از دوازدهه به خون ترشح می‌شود و با اثر بر لوزالمعده موجب می‌شود ترشح بی‌کربنات افزایش یابد. به این ترتیب کیموس معده خنثی شده و محیط روده، خاصیت بازی پیدا می‌کند. گاسترین از معده ترشح شده و باعث افزایش ترشح اسید معده و پپسینوژن می‌شود؛ بنابراین محیط لوله گوارش با وجود گاسترین، اسیدی‌تر می‌شود.

پاسخ سؤالات ۳۶ تا ۵۹

۳۶ سرخرگ‌های اکلیلی (کرونری)

۳۷ سخت شدن دیواره رگ‌ها

۳۸ صفر - زیرا سرخرگ‌ها به دهلیزها وارد نمی‌شوند بلکه از بطن‌ها خارج می‌شوند.

۳۹ دریچه سینی آئورتی

۴۰ چهار عدد

۴۱ خیر

۴۲ زیرا از دو قطعه آویخته تشکیل شده است.

۴۳ از بازگشت خون به بطن‌ها جلوگیری می‌کنند.

۴۴ آئورت

۴۵ باید گوش خود را به سمت چپ قفسه سینه شخص چسباند.

۴۶ سه عدد (سیاهرگ زیرین و زیرین و اکلیلی)

۴۷ سیاهرگ ششی

۴۸ سرخرگ ششی

۴۹ برون‌شامه

۵۰ از بافت پوششی سنگ‌فرشی و بافت پیوندی متراکم

۵۱ شامل دو گره و دسته‌هایی از تارهای تخصص‌یافته

۵۲ دیواره پستی دهلیز راست و زیر منفذ بزرگ سیاهرگ زیرین

۵۳ در دیواره پستی دهلیز راست و در عقب دریچه سه‌لختی

۵۴ رشته‌های شبکه هادی

۵۵ انقباض و استراحت قلب

۵۶ حجم ضربه‌ای

۵۷ برون‌ده قلبی

۵۸ پنج لیتر

۵۹ P – QRS – T

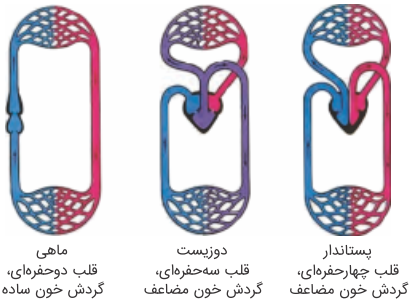
پاسخ سؤالات ۶۰ تا ۶۲

۶۰ آب - کربن دی اکسید

۶۱ هم ایستایی

۶۲ بسیاری

۶۳



پاسخ سؤالات ۶۴ تا ۶۷

۶۴ کیسه‌های هوادار

۶۵ دو لختی

۶۶ مگاکاریوسیت

۶۷ پیراشامه

پاسخ سؤالات ۶۸ تا ۷۱

۶۸ مخلوطی که از آمیخته شدن شیره معده با غذا در معده حاصل می‌شود.

۶۹ عامل (فاکتور) داخلی برای جذب ویتامین B_{۱۲} در روده باریک ضروری است.

۷۰ ترشح کلریدریک اسید و عامل داخلی

۷۱ دریچه بین معده و دوازدهه.

۷۲ نادرست؛ به ۱۰ درصد رسیده بود.

۷۳ نادرست؛ نمی‌تواند.

۷۴ نادرست؛ ممکن است نه قطعاً.

۷۵ درست.

۷۶ نادرست؛ بافت ماهیچه‌ای ندارد.

۷۷ نادرست؛ داخلی‌ترین لایه قلب نه خارجی‌ترین!

۷۸ درست.

۷۹ درست.

۸۰ نادرست؛ این بافت عایق است

۸۱ نادرست؛ بعضی از این یاخته‌ها این ویژگی را دارند.

۸۲ درست

۸۳ نادرست؛ تقریباً در هر ثانیه یک انقباض دارد نه دقیقاً!

۸۴ نادرست؛ در حال استراحت نه فعالیت!

۸۵ نادرست؛ در دقیقه نه ساعت!

۸۶ نادرست؛ حجم خونی که در هر انقباض بطنی از یک بطن خارج و وارد سرخرگ می‌شود، حجم ضربه‌ای نامیده می‌شود.

۸۷ درست

۸۸ درست.

۸۹ درست.

۹۰ نادرست، موج P نه موج QRS!

۹۱ درست.

پاسخ سؤالات ۹۲ تا ۹۶

۹۲ پیلور همانند کلون بالا و در سمت راست بدن قرار دارد.

۹۳ در بصل النخاع

۹۴ چون عمل جذب فقط برای آب و یونهاست و نیازی به افزایش مساحت و جذب مواد غذایی نیست.

۹۵ گلیکوژن و پروتئین

۹۶ آهن- برخی ویتامینها - گلیکوژن