



۱ بافت پیوندی متراکم و سست را با یکدیگر مقایسه کنید.

به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.

۲ ماهیچه‌های قلب با چه رگ‌هایی تغذیه می‌شوند؟

به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید.

۳ غدد ترشحاتی در کدام لایه نای وجود دارد؟

۴ حلقه‌های غضروفی دیواره نای شبیه چیست؟

۵ برچاکنای بالاتر است یا پرده صوتی؟

۶ بخش هادی تا کجا را شامل می‌شود؟

به سؤالات زیر پاسخ دهید.

۷ نفوذپذیری انتخابی را تعریف کرده و برای آن مثالی بزنید.

۸ بافت‌های اصلی سازنده بدن انسان را نام ببرید.

۹ شش نوع بافت پیوندی را فقط نام ببرید.

۱۰ جدول زیر را که در رابطه با انواع بافت پوششی است کامل کنید.

نوع و تعداد لایه بافت پوششی	محل
.....	مری
.....	نفرون
.....	روده

جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

۱۱ هموگلوبین موجود در خون تیره، اکسیژن را حمل می‌کند.

۱۲ غدد ترشحاتی در دیواره نای، در لایه قرار دارد.

۱۳ بیشترین مقدار کربن دی‌اکسید به صورت در حمل می‌شود.

۱۴ فشار مایع پرکننده فضای پرده جنب از فشار جو است.

۱۵ در تنفس آرام و طبیعی نقش اصلی را بر عهده دارد.

۱۶ افزایش و کاهش نیز از عوامل مؤثر در تنظیم تنفس‌اند.

۱۷ تنفس در جانوری که غذای خرد شده را از مری به چینه‌دان می‌فرستد تا ذخیره و نرم شود از نوع است.

۱۸ قورباغه دارای سازوکار است.

۱۹ کیسه‌های حبابکی از ساختارهایی که هستند، انشعاب پیدا کرده‌اند.

۲۰ در مورد پروانه موناک به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف چگونه پروانه موناک مسیر خود را پیدا می‌کند و راه را به اشتباه نمی‌رود؟

ب به نظر شما چرا گفته می‌شود پروانه موناک (monarch) یکی از شگفت‌انگیزترین رفتارها را به نمایش می‌گذارد؟

۲۱ فشار اسمزی محلول را تعریف کنید.

۲۲ با توجه به چرخه ضربان قلب، به موارد زیر پاسخ دهید:

الف در هر مرحله از چرخه قلبی، وضعیت دریچه‌های قلبی را بررسی، و باز یا بسته بودن آن‌ها را مشخص کنید.

ب با توجه به زمان‌های مشخص شده در چرخه قلبی، تعداد ضربان طبیعی قلب را در دقیقه محاسبه کنید.

۲۳ پرده‌های صوتی حاصل چه تغییراتی است؟

۲۴ جمله زیر را تفسیر کنید.

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

۲۵ چگونه میزان L.D.L افزایش پیدا می‌کند؟ در صورت زیاد بودن نسبت HDL به LDL چه عوارضی را به دنبال دارد؟

۲۶ عناصر سازنده هر گروه را در جدول زیر بنویسید.

(الف)	(ب)
کربوهیدرات
پروتئین
نوکلئیک اسید
لیپید

۲۷ موارد مرتبط باهم را به هم وصل کنید.

ویژگی دستگاه گوارش	نام جانور
دارای واکوئل غذایی است.	هیدر
سنگریزه‌هایی که می‌بلعد، فرآیند آسیاب کردن غذا را تسهیل می‌کنند.	ملخ
جذب، در معده صورت می‌گیرد.	کبوتر
حفره گوارشی فقط یک سوراخ برای ورود و خروج مواد دارد.	پارامسی



۱ در بافت پیوندی سست مادهٔ زمینه‌ای شفاف، بی‌رنگ، چسبنده و مخلوطی از انواع مولکول‌های درشت، مانند گلیکوپروتئین است. این بافت معمولاً بافت پوششی را پشتیبانی می‌کند. در بافت پیوندی متراکم میزان رشته‌های کلاژن از بافت پیوندی سست بیشتر، تعداد یاخته‌های آن کمتر و مادهٔ زمینه‌ای آن نیز اندک است؛ بنابراین مقاومت این بافت از بافت پیوندی سست بیشتر است. همچنین تنوع یاخته‌ها در بافت پیوندی سست بیشتر از بافت پیوندی متراکم است و نیز در بافت پیوندی سست رگ خونی یافت می‌شود اما در بافت پیوندی متراکم رگ خونی یافت نمی‌شود. همچنین سلول‌ها در بافت پیوندی متراکم به صورت دوکی‌شکل و تقریباً یکسان است، اما در بافت پیوندی سست دارای انواع سلول‌های مختلف است که شامل سلول‌های چربی، سلول‌های سازندهٔ مادهٔ زمینه‌ای، سلول‌های بافت پیوندی، سلول‌های ایمنی و... و تفاوت‌هایی دیگر!

پاسخ سؤال ۲

۲ سرخرگ‌های اکلیلی (کرونی)

پاسخ سؤالات ۳ تا ۶

۳ زیرمخاط

۴ نعل اسب یا حرف C

۵ برچاکنای

۶ نایژک انتهایی

پاسخ سؤالات ۷ تا ۹

۷ مواد گوناگون برای ورود به یاخته یا خروج از آن باید از غشا عبور کنند. غشاء یاخته فقط به برخی از مواد اجازهٔ عبور می‌دهد که به آن نفوذپذیری انتخابی با تراوایی نسبی گویند.

۸ بافت پوششی - بافت پیوندی - بافت ماهیچه‌ای - بافت عصبی

۹ ۱- سست ۲- متراکم ۳- چربی

۴- خون ۵- استخوان ۶- غضروف

نوع بافت پوششی	محل
سنگ فرشی چند لایه‌ای	مری
مکعبی یک لایه‌ای	نفرون
استوانه‌ای یک لایه‌ای	روده

پاسخ سؤالات ۱۱ تا ۱۹

۱۱ کمتر

۱۲ زیرمخاط

۱۳ یون بی‌کربنات - خون

۱۴ کمتر

۱۵ دیافراگم (میان‌بند)

۱۶ کربن دی‌اکسید - اکسیژن

۱۷ نایدیسی

۱۸ پمپ فشار مثبت

۱۹ فاقد غضروف

۲۰ الف

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 به‌سوی آن پرواز می‌کنند.

ب

چون جمعیت این پروانه‌ها، هر سال، هزار کیلومتر را از مکزیک تا جنوب کانادا و بالعکس می‌پیماید. بیشتر بدانید:

مسلماً پروانه نمی‌تواند حدود ۵۰۰۰ کیلومتر، مسیر را رفت‌وبرگشت کند. درواقع ۴ نسل پشت سر هم از پروانه‌ها این مهاجرت رفت‌وبرگشت را انجام می‌دهند.

۲۱

فشار لازم برای توقف کامل اسمز، فشار اسمزی محلول نام دارد.

الف

انقباض دهلیزی: دریچه‌های دولختی (میترال) و سه‌لختی باز و دریچه‌های سینی ششی و آئورتی بسته می‌باشند.
 انقباض بطنی: دریچه‌های دولختی (میترال) و سه‌لختی بسته و دریچه‌های سینی ششی و آئورتی باز می‌باشند.
 استراحت عمومی: دریچه‌های دولختی (میترال) و سه‌لختی باز و دریچه‌های سینی ششی و آئورتی بسته می‌باشند.

$$\frac{0/8s}{60s} = \frac{1}{x} \Rightarrow x = 75 \text{ ضربان}$$

۲۳ حاصل چین خوردگی مخاط به سمت داخل‌اند.

۲۴ سکرترین از دوازدهه به خون ترشح می‌شود و با اثر بر لوزالمعده موجب می‌شود ترشح بی‌کربنات افزایش یابد. به‌این‌ترتیب 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.

۲۵ زمانی که کلسترول در لیپوپروتئین افزایش یابد، احتمال رسوب کلسترول در دیواره سرخرگ‌ها را کاهش می‌دهد.

۲۶ مطابق جدول زیر:

(الف)	(ب)
کربوهیدرات	C/H/O
پروتئین	C/H/O/N
نوکلئیک اسید	C/H/O/N/P
لیپید	C/H/O

۲۷ مطابق جدول زیر:

ویژگی دستگاه گوارش	نام جانور
دارای واکوئل غذایی است.	پارامسی
سنگریزه‌هایی که می‌بلعد، فرآیند آسیاب کردن غذا را تسهیل می‌کنند.	کبوتر
جذب، در معده صورت می‌گیرد.	ملخ
حفره گوارشی فقط یک سوراخ برای ورود و خروج مواد دارد.	هیدر

۲۸ بافت پوششی حبابک و مویرگ هر دو غشاء پایه مشترکی دارند. به همین جهت مسافت انتشار گازها به حداقل ممکن رسیده است.