

منبع: قلمچی

گزینه ۱

۱

در ابتدای مویرگ خونی فشار اسمزی از فشار تراوشی کمتر است؛ درحالی‌که در انتهای مویرگ خونی فشار اسمزی از فشار تراوشی بیشتر است.

قلمچی علوم تجربی چهارم آزمون شماره ۱۷ ۱۳۹۵

گزینه ۲

۲

موارد "ب" و "د" نادرست هستند.

بررسی موارد:

الف: گیرنده‌های فشاری در دیوارهٔ سرخرگ‌های گردش عمومی (نظیر آئورت) قرار دارند نه گردش ششی.

ب: غدد درون‌ریز نظیر فوق‌کلیه، هورمون‌ها را به خون ترشح می‌کنند نه مجرا.

ج: گیرنده‌های شیمیایی مربوط به کاهش اکسیژن (O_2) که در جدار سرخرگ هستند پیام را به بصل‌النخاع ارسال می‌کنند و گیرنده‌های شیمیایی کربن‌دی‌اکسید (CO_2) که در خود

بصل‌النخاع قرار دارند هم به افزایش کربن‌دی‌اکسید حساس هستند. در نهایت هر دو باعث تحریک برخی نورون‌های بصل‌النخاع می‌شوند.

د: مویرگ‌ها فقط از یک لایهٔ بافت پوششی سنگفرشی ساده تشکیل شده‌اند و بنداره مویرگی که در ابتدای برخی مویرگ‌ها وجود دارد عضو مویرگ محسوب نمی‌شود.

قلمچی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۷ ۱۳۹۶

گزینه ۲

۳

مویرگ‌های مغز ممکن است هیچ منفذی نداشته باشند.

قلمچی علوم تجربی یازدهم آزمون شماره ۱ تابستان ۱۳۹۸

گزینه ۲

۴

سرخرگ‌های اکلیلی چپ و راست، از دو مدخل مجزا منشأ می‌گیرند (نه یک مدخل مشترک).

قلمچی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۸ ۱۳۹۷

گزینه ۳

۵

پرنندگان به علت پرواز، نسبت به سایر مهره‌داران انرژی بیشتری مصرف می‌کنند و بنابراین به اکسیژن بیشتری نیاز دارند. پرنندگان علاوه بر شش، دارای ساختارهایی به نام

کیسه‌های هوادار هستند که کارایی تنفس آن‌ها را نسبت به پستانداران افزایش می‌دهد.

قلمچی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۹ ۱۳۹۸

قلمچی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۸ ۱۳۹۹

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: صدای دوم قلب (کوتاه‌تر و واضح) انتهای موج T شنیده می‌شود.

گزینه ۲: به دلیل ضخیم‌تر بودن میوکارد بطن چپ نسبت به بطن راست نیروی بیشتری به دریچه میترال نسبت به سه لختی وارد می‌شود.

گزینه ۳: درونی‌ترین بخش لایه پریکارد (پیراشامه) از جنس بافت پوششی سنگفرشی است.

گزینه ۴: دقت کنید در لایه میوکارد علاوه بر یاخته‌های ماهیچه‌ای، یاخته‌های عصبی و پیوندی نیز یافت می‌شود که منقبض نمی‌شوند.

قلمچی علوم تجربی یازدهم آزمون شماره ۴ تابستان ۱۳۹۸

فقط مورد "د" عبارت را به درستی تکمیل می‌کند.

داخلی‌ترین لایه قلب درون شامه نامیده می‌شود که در حرکت قلب نقشی ندارد. درون شامه لایه‌ای نازک از بافت پوششی سنگفرشی ساده است.

بررسی سایر موارد:

الف) ضخیم‌ترین لایه قلب، لایه میانی یا ماهیچه قلب است که عمدتاً از یاخته‌های بافت ماهیچه‌ای قلبی ساخته شده است.

ب) درون شامه در تشکیل دریچه‌های قلب شرکت دارد.

ج) بین یاخته‌های ماهیچه‌ای قلب، مقداری بافت پیوندی متراکم (اسکلت فیبری) وجود دارد. این بافت، رشته‌های کلاژن ضخیم دارد که در جهات مختلف قرار گرفته و بسیاری از یاخته‌های ماهیچه‌ای به آن‌ها چسبیده‌اند.

قلمچی علوم تجربی دوازدهم آزمون شماره ۴ تابستان ۱۳۹۸

مطابق کتاب درسی، خون نوعی بافت پیوندی است که به صورت منظم و یک‌طرفه در همه رگ‌ها جریان دارد.

قلمچی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۹ ۱۳۹۷

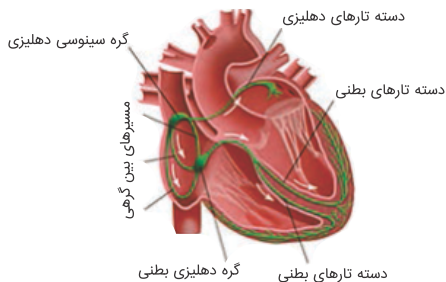
بسیاری از مولکول‌های محلول در خون با مایع میان‌بافتی از راه انتشار مبادله می‌شوند، در همه موارد، جهت انتشار را شیب غلظت تعیین می‌کند (از جای پرغلظت به محل کم‌غلظت).

۱) مولکول‌هایی که انحلال آن‌ها در لیپیدهای غشا کم است، از طریق منافذ دیواره مویرگ منتشر می‌شوند، مانند گلوکز و یون‌های سدیم و پتاسیم.

۲) مولکول‌هایی که انحلال آن‌ها در لیپیدهای غشا زیاد است، می‌توانند از طریق غشای یاخته‌های پوششی مویرگ منتشر شوند، مانند اکسیژن، کربن دی‌اکسید و اوره.
* توجه کنید که آب با هر دو روش بالا انتشار می‌یابد.

قلمچی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۷ ۱۳۹۷

باتوجه به شکل زیر، سه مسیر بین گرهی بین گره اول و دوم ارتباط برقرار کرده است.



قلمچی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۷ ۱۳۹۶

در دستگاه گردش خون، بنداره ماهیچه‌ای فقط در ابتدای بعضی از مویرگ‌ها، از جمله مویرگ‌های روده وجود دارد. مویرگ‌ها، شبکه وسیعی را در بافت‌ها ایجاد می‌کنند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: سیاهرگ‌ها نسبت به سرخرگ‌های هم‌اندازه، دیواره‌ای نازک‌تر دارند.

گزینه ۲: سرخرگ‌ها، پیوستگی خون در رگ‌ها را در دوره ۵/۵ ثانیه استراحت بطن‌ها برقرار می‌کنند، اما ثبت بخشی از موج T، در زمان انقباض بطن‌ها به وقوع می‌پیوندد.

گزینه ۴: در ابتدای بعضی از مویرگ‌ها (نه در طول آن‌ها) حلقه‌ای ماهیچه‌ای وجود دارد که میزان جریان خون آن‌ها را تنظیم می‌کند.

قلمچی علوم تجربی دوازدهم آزمون شماره ۵ تابستان ۱۳۹۸

سرخرگ‌های نزدیک به قلب در ایجاد فشار کمینه در زمان دیاستول بطن‌ها (از صدای دوم تا صدای اول) نقش دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: سرخرگ‌های بزرگ نزدیک به قلب در مقایسه با سرخرگ‌های کوچک‌تر، ضخامت لایه ماهیچه‌ای صاف کمتری نسبت به میزان لایه کشسان دارند. این سرخرگ‌ها با هر بار انقباض بطن و ورود خون به آن‌ها گشاد می‌شوند و هنگام استراحت قلب، جمع شده و خون را به جلو می‌رانند. موج حاصل از این حرکت به صورت نبض احساس می‌شود.

گزینه‌های "۲" و "۴": سرخرگ‌های کوچک میزان لایه کشسان کمتر و لایه ماهیچه‌ای بیشتری دارند. این ساختارها باعث می‌شود تا با ورود خون، قطر این سرخرگ‌ها تغییر زیادی نکند و در برابر جریان خون مقاومت کنند. تنظیم اصلی جریان خون در مویرگ‌ها بر اساس نیاز بافت با اکسیژن و مواد مغذی و با تنگ و گشاد شدن سرخرگ‌های کوچک انجام می‌شود که قبل از مویرگ‌ها قرار دارند.

قلمچی علوم تجربی دوازدهم آزمون شماره ۲ ۱۳۹۹

رگ‌های خونی شامل سرخرگ‌ها، سیاهرگ‌ها و مویرگ‌ها می‌باشند که همگی آن‌ها غشای پایه دارند. موارد (ب)، (ج) و (د) در مویرگ‌ها و مورد (د) در سیاهرگ‌ها دیده نمی‌شود.

قلمچی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۹ ۱۳۹۶

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: صدای اول قلب در نقطه B شنیده می‌شود، نه نقطه C.

گزینه ۲: نقطه D دیاستول عمومی و نقطه A دیاستول بطن‌ها است.

گزینه ۳: قبل از C جریان الکتریکی به گره دوم منتقل شده است.

گزینه ۴: در نقطه A هنوز جریان به شبکه گرهی بطنی منتشر نشده است.

قلمچی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۱۳ ۱۳۹۶

گزینه ۱: "۱": طحال، آپاندیس، پاها و دست چپ لنف خود را به مجرای لنفی چپ و دست راست لنف خود را به مجرای لنفی راست می‌ریزند.

گزینه ۲: "۲": دستگاه لنفی علاوه بر مقابله با عوامل بیماری‌زا در پخش یاخته‌های سرطانی نیز مؤثر است.

گزینه ۳: "۳": لوزه‌ها می‌توانند در پشت بینی و حلق یعنی در مسیر هوای دم قرار داشته باشند. تولید لنفوسیت‌ها در اندام‌های لنفی (مغز استخوان، لوزه، آپاندیس، طحال و تیموس) صورت می‌گیرد.

گزینه ۴: "۴": کمبود پروتئین‌های خون سبب ادم و افزایش مایع بین یاخته‌ای می‌شود. از طرفی انسداد رگ‌های لنفی نیز باعث باقی ماندن مایعات خارج‌شده از مویرگ‌ها در بافت می‌شود که منجر به ایجاد خیز یا ادم می‌شود.

قلمچی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۹ ۱۳۹۸

موارد (ب) و (ج) نادرست است.

بررسی موارد:

الف) بخش C (نای)، یکی از مجاری تنفسی است و ورود گازها و ذرات خارجی مضر باعث واکنش عطسه و سرفه می‌شود.

ب) با عبور هوای یازدهمی از بخش B (پرده‌های صوتی) و ارتعاش آن‌ها، صدا به وجود می‌آید.

ج) چین‌خوردگی‌های مخاط به سمت داخل پرده‌های صوتی (B) را به وجود آورده‌اند.

قلمچی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۶ ۱۳۹۸

موارد "الف" و "ب" صحیح هستند. بخش مشخص شده بصل النخاع است.

الف) بصل النخاع می‌تواند با تأثیر بر گره اول (پیشاهنگ) باعث کاهش ضربان قلب و کاهش برون‌ده قلبی شود. (درست)

ب) همهٔ انعکاس‌های بدن به محرک نیاز دارند. بصل النخاع مرکز انعکاس‌های عطسه و سرفه است. (درست)

ج) دقت کنید، مهارشدن مرکز تنفس با عبور غذا از حلق اتفاق می‌افتد نه در شروع بلع.

د) گیرنده‌های حساس به کمبود اکسیژن به بصل النخاع پیام می‌دهند ولی در خارج از مغز واقع شده‌اند. (نادرست)

قلمچی علوم تجربی دوازدهم آزمون شماره ۴ ۱۳۹۹

آپاندیس در ایجاد ایمنی در بدن نقش دارد.

قلمچی علوم تجربی یازدهم آزمون شماره ۱ تابستان ۱۳۹۸

قورباغه نوعی جانور دوزیست است. در دوزیستان بالغ، بیشتر تبادلات گازی از طریق پوست است اما تنفس ششی نیز در این جانوران دیده می‌شود.

همهٔ مهره‌داران دارای سازوکارهای تهویه‌ای هستند که جریان پیوسته‌ای از هوای تازه را در مجاورت سطوح تنفسی قرار می‌دهد.

بررسی گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱: تنها در جانوران دارای تنفس ناپیدیسی، دستگاه گردش مواد، نقشی در انتقال گازهای تنفسی ندارد.

گزینهٔ ۲: از آنجایی که در قورباغه بیشتر تبادلات گازی از طریق پوست است، حتی در حالتی که بینی باز باشد و ورود هوا به شش صورت نگیرد، تبادل گازها ممکن است.

گزینهٔ ۳: تبادل گازهای تنفسی در خارپوستان که دارای ساده‌ترین آبشش‌ها هستند، از طریق برجستگی‌های کوچک و پراکندهٔ پوستی صورت می‌گیرد.

قلمچی علوم تجربی دوازدهم آزمون شماره ۸ ۱۳۹۹

موارد اول و دوم صحیح می‌باشند.

مورد اول) بخش E بافت پوششی پیراشامه و بخش B درون‌شامه را نشان می‌دهد. بافت پوششی دارای فضای بین‌یاخته‌ای اندکی است.

مورد دوم) پیراشامه و برون‌شامه هر دو جزئی از کیسهٔ محافظت‌کنندهٔ قلب هستند.

قلمچی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۹ ۱۳۹۷