

زیست‌شناسی ۱، گردش مواد در بدن - ۵ سوال - دبیر اشکان زرندي

۷۱- کدام مورد جمله زیر را به نادرستی، تکمیل می‌کند؟

- «در رابطه با رگ‌هایی که در گردش خون عمومی، جریان خون ورودی به یک شبکه مویرگی را تنظیم می‌کنند، می‌توان گفت:»
- (۱) تحت تأثیر میزان خون ورودی، نمی‌توانند تغییرات قطر چندانی داشته باشند.
 - (۲) ضمن داشتن لایه بیرونی ضخیم، معمولاً در قسمت‌های سطحی بدن قرار دارند.
 - (۳) در ساختار خود فاقد دریچه‌های لانه کبوتری برای عبور یکطرفه خون می‌باشند.
 - (۴) در مقایسه با یک سیاهرگ هم‌قطر خود، دارای فشار خون بیشتری هستند.



دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ اسفند

۷۲- در انسان بالغ و سالم، بعد از شنیدن صدای قوی، گنگ و طولانی‌تر قلب، بلافاصله کدام اتفاق رخ می‌دهد؟

- (۱) فشار خون در بطن‌ها شدیداً افت می‌کند و دریچه‌های دهلیزی- بطنی بسته می‌شوند.
- (۲) دریچه‌های سینه بسته می‌شوند و دریچه‌های بین دهلیزها و بطن‌ها باز می‌شوند.
- (۳) از طول یاخته‌های ماهیچه‌ای بطن‌ها کاسته می‌شود و خون در دهلیزها جمع می‌شود.
- (۴) مقدار خون بطن‌های راست و چپ به تدریج افزایش می‌یابد و فشار خون در دهلیزها به شدت کاهش می‌یابد.

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ اسفند

۷۳- چند مورد در ارتباط با دستگاه لنفی یک فرد سالم و بالغ، به درستی بیان شده است؟

- الف) هر اندامی که در ترشح هورمون تنظیم کننده میزان گویچه‌های قرمز نقش دارد، جزو اندام‌های لنفی محسوب می‌شود.
- ب) مجرای لنفی چپ، ضخامت بیشتری نسبت به مجرای لنفی راست دارد.
- ج) اندام‌های لنفی می‌توانند در از بین بردن میکروب‌های بیماری‌زا نقش ایفا کنند.
- د) با ورود لنف به دستگاه گردش خون، تصفیه آن آغاز می‌شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ اسفند

۷۴- چند مورد، عوامل ایجادکننده خیز در بدن انسان را، به درستی بیان کرده است؟

- الف) افزایش میزان تراوش در سرخرگ به دلیل افزایش برخی مواد
- ب) کاهش فشار اسمزی خون در اثر تجزیه پروتئین‌های موجود در خوناب
- ج) مسدود شدن رگ‌های لنفی نوعی اندام
- د) کاهش فشارخون در سمت سیاهرگی مویرگ‌ها

۱ (۱) صفر ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ اسفند

۷۸- چه تعداد از عبارتهای زیر در ارتباط با گویچه‌های سفید در بدن یک فرد بالغ و سالم، به درستی بیان شده است؟

- الف) هر گویچه سفیدی که در اطراف هسته‌های چند قسمتی آن، دانه‌های روشن ریز قرار دارد، منشا میلوئیدی دارد.
- ب) هر گویچه سفیدی که بیشترین زوائد سیتوپلاسمی را نسبت به سایرین دارد، فقط در خون قابل مشاهده است.
- ج) هر گویچه سفیدی که منشا لنفوئیدی دارد، تنها هنگامی انرژی زیستی مصرف می‌کند که بخواهد با عامل بیگانه مبارزه کند.
- د) هر گویچه سفید دانه‌داری که در آن هسته دوقسمتی روی هم افتاده دیده می‌شود، سیتوپلاسمی با دانه‌های درشت تیره دارد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ اسفند

۸۰- منشاء ادرار خون است و بین گردیزه و رگ‌های خونی ارتباط تنگاتنگی وجود دارد و دو شبکه مویرگی در ارتباط با گردیزه مشاهده می‌شود،

در رابطه با این رگ‌ها و شبکه‌های مویرگی، کدام مطلب از نظر درستی یا نادرستی با سایر گزینه‌ها متفاوت است؟

- (۱) شبکه مویرگی دور لوله‌ای در اطراف لوله پیچ خورده دور و نزدیک فقط دارای خون روشن است.
- (۲) خون درون مویرگ‌های اطراف لوله هنله حتماً از لوله پیچ خورده دور و نزدیک عبور کرده است.
- (۳) جهت حرکت خون در مویرگ‌های اطراف لوله هنله و مواد درون این لوله برخلاف یکدیگر می‌باشد.
- (۴) سرخرگ‌های کوچک در بخش قشری کلیه مشاهده می‌شوند و انشعاب انتهایی این سرخرگ‌ها، آوران نامیده می‌شود.

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ اسفند

زیست‌شناسی ۱، ترکیبی - ۴ سوال - دبیر اشکان زرندي

۷۵- در ارتباط با تشریح کلیه در گوسفند نمی‌توان گفت

- (۱) میزنای، سرخرگ و سیاهرگ در بین نوعی بافت پیوندی با یاخته‌هایی دارای هسته به گوشه رانده شده دیده می‌شوند.
- (۲) در پایین لگنچه، منفذ میزنای دیده می‌شود که برای اطمینان از تشخیص درست آن، از گمانه استفاده می‌شود.
- (۳) با ایجاد یک برش طولی در بخش محدب کلیه، می‌توان آن را باز کرد و سپس هرم‌های کلیه را مشاهده کرد.
- (۴) کپسول کلیه پس از ایجاد برش کوچکی در آن، به راحتی قابل جدا شدن است.

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ اسفند

۷۶- با توجه به موارد مطرح‌شده و بر اساس جانداران ذکر شده در کتاب درسی، کدام گزینه درست است؟

- (الف) جاننداری که ساده‌ترین سامانه گردش خون بسته را در بین مهره‌داران دارد.
- (ب) جاندار مهره‌داری که نحوه تنفس آن در طی بلوغ تغییر می‌کند.
- (ج) جاننداری بی‌مهره با توانایی پرواز، که شروع گوارش فیزیکی مواد غذایی در آن در خارج از دهان شروع می‌شود.
- (۱) قلب جاندار (الف) برخلاف انسان، به کمک خون روشن خارج شده از قلب تغذیه می‌شود.
- (۲) با ایجاد لخته در رگ‌های خروجی از بطن‌های قلب انسان همانند جاندار (ب)، امکان مرگ یاخته‌های قلبی وجود دارد.
- (۳) نوعی مایع در دستگاه گردش مواد جاندار (ج) با عبور از مویرگ‌ها نقش لنف، خوناب و مایع میان بافتی را ایفا می‌کند.
- (۴) دریچه‌های رگ‌های متصل به قلب کرم خاکی برخلاف جاندار (ج)، در یک جهت باز می‌شوند.

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ اسفند

۷۷- کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) کوچکترین انشعاب سرخرگی دیده شده در کلیه به تبادل مواد با گردیزه می‌پردازد.
- (۲) جریان خون در انشعابی از سیاهرگ کلیه در اطراف نفرون هم‌جهت با بخش نزولی لوله هنله است.
- (۳) جریان مایع در مجرای جمع‌کننده ادرار هم‌جهت با جریان خون، در رگ مجاور بخش صعودی لوله هنله می‌باشد.
- (۴) تمامی گلبول‌های قرمز سرخرگ و ابران از اطراف لوله‌های پیچ‌خورده دور و نزدیک عبور می‌کنند.

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ اسفند

۷۹- چند مورد عبارت «هر جانوری که» را به نادرستی تکمیل نمی‌کند؟

- (الف) پمپ فشار مثبت دارد، خورسانی به پوست آن تنها جزء گردش خون عمومی می‌باشد.
- (ب) سطوح تنفسی آن به درون بدن کشیده شده است، دارای مایعی برای انتقال گازهای تنفسی می‌باشد.
- (پ) برای انجام تنفس از شش کمک می‌گیرد، خون را به وسیله قلب چهارحفره‌ای خود به درون رگ‌(هایی) پمپ می‌کند.
- (ت) از فرایند انتشار ساده برای تبادل گازهای تنفسی بهره می‌برد، می‌تواند وضعیت درونی پیکر خود را در محدوده ثابتی حفظ کند.

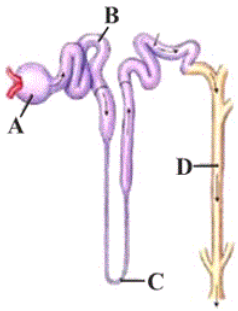
۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۸۸- کدام گزینه در مورد تصویر مقابل نادرست است؟



- ۱) A به تعداد حدود دو میلیون در ابتدای گردیزه‌های بدن انسان سالم قرار دارد.
- ۲) B یاخته‌های با توانایی مصرف انرژی دارد و تا ابتدای لوله هنله ادامه دارد.
- ۳) جهت جریان مواد از A به سمت D به صورت یک‌طرفه است.
- ۴) بخش C در تشکیل ادرار نقش دارد و جزء گردیزه‌ها نیست.

آزمون ۲۰ اسفند دبیر : اشکان زرندي

۸۱- کدام گزینه درباره کلیه‌های انسان سالم صحیح است؟

- ۱) بخش بیشتری از کلیه راست نسبت به کلیه چپ توسط دنده‌ها محافظت می‌شود.
- ۲) پرده‌ای که هر کلیه را در بر گرفته است دارای مادهٔ زمینه‌ای و کلاژن است.
- ۳) بافتی که در حفظ موقعیت کلیه نقش مهمی دارد، حاوی یاخته‌هایی با یک هسته در مرکز خود است.
- ۴) در نمای روبه‌رو، محل ورود سرخرگ به کلیه پایین‌تر از محل خروج میزنای از کلیه است.

آزمون ۲۰ اسفند دبیر : اشکان زرندي

۸۲- چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در بدن انسان می‌تواند نتیجهٔ باشد.»

- نارسایی کلیه - عدم تخلیهٔ مناسب ادرار
- تاخوردگی میزنا - تحلیل بیش از حد چربی اطراف کلیه
- عدم تخلیهٔ مناسب ادرار - تحلیل بیش از حد چربی اطراف کلیه
- افتادگی کلیه - کاهش وزن سریع و شدید

۴ (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴)

آزمون ۲۰ اسفند دبیر : اشکان زرندي

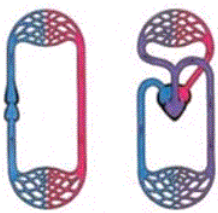
۸۴- در انسان سالم و بالغ، جهت حرکت خون در با جهت حرکت مواد در در گردیزه، نمی‌تواند یکسان باشد.

- ۱) رگ موجود در اطراف بخش نزولی لوله هنله - قسمت نازک بخش صعودی لوله هنله
- ۲) رگ مجاور و موازی با بخش صعودی لوله هنله - بخش ابتدایی لوله U شکل
- ۳) رگ مجاور و موازی با بخش صعودی لوله هنله - قسمت ضخیم بخش صعودی لوله هنله
- ۴) بخش سیاهرگی شبکه مویرگی دوم - بخش صعودی لوله هنله

آزمون ۲۰ اسفند دبیر : اشکان زرندي

زیست‌شناسی ۱ - آشنا ، ترکیبی - ۱ سوال - دبیر اشکان زرندي

۸۳- گروهی از مهره‌داران که دستگاه گردش خون آن‌ها از نوع می‌باشد، برخلاف گروهی از مهره‌داران که دستگاه گردش خون آن‌ها از نوع



۱ ۲

- ۱) «۱»- شبکهٔ مویرگی زیرپوستی با مویرگ‌های فراوان دارند و می‌توانند گازها را با محیط اطراف از طریق پوست مبادله کنند.
- ۲) «۱»- «۲»- انتقال یکبارهٔ خون اکسیژن‌دار را تنها به برخی از مویرگ‌های اندام‌ها توسط سامانهٔ گردش خون خود انجام می‌دهند.
- ۳) «۱»- «۲»- می‌توانند در رگ‌های خارج شده از اندام تنفسی خود، خون تیره داشته باشند.
- ۴) «۱»- «۲»- پس از بلوغ، تبادل گازها را از طریق آبشش، به صورت بسیار کارآمد انجام می‌دهند.

آزمون ۲۰ اسفند دبیر : اشکان زرندي

۷۱- گزینه «۲»

«سعیر اعظمی»

سرخرگ‌های کوچک در گردش خون عمومی میزان جریان خون ورودی به یک شبکه مویرگی را تنظیم می‌کنند. بیشتر سرخرگ‌های بدن در قسمت‌های عمقی هر اندام قرار گرفته‌اند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: سرخرگ‌های کوچک به دلیل مقاومت زیاد در برابر جریان خون، تغییر قطر زیادی ندارند.

گزینه «۳»: توجه داشته باشید که سرخرگ‌ها فاقد دریچه‌های لانه کبوتری در ساختار خود می‌باشند.

گزینه «۴»: به‌طور کلی فشار خون در سرخرگ‌ها نسبت به سیاهرگ‌ها بیشتر است.

(صفحه‌های ۵۵ تا ۵۹ کتاب درسی) (گردش مواد در بدن)

۴

۳

۲ ✓

۱

شنیده شدن صدای قوی و گنگ و طولانی قلب مربوط به بسته شدن دریچه‌های دهلیزی - بطنی است.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: دقت کنید که بلافاصله پس از صدای اول، دریچه‌های دهلیزی - بطنی بسته نمی‌شوند.

گزینه «۲»: دریچه‌های سینی در هنگام شنیده شدن صدای اول قلب بسته هستند و بسته نمی‌شوند و صدای اول قلب در پی بسته شدن دریچه دهلیزی - بطنی رخ می‌دهد و بلافاصله بعد از شنیدن صدای اول قلب باز نمی‌شوند.

گزینه «۳»: این گزینه به درستی بیان شده است. بطن‌ها منقبض هستند و بر مقدار این انقباض افزوده می‌شود و هنگامی که دریچه‌های دهلیزی - بطنی بسته شوند خون در دهلیزها جمع می‌شود.

گزینه «۴»: بعد از شنیده شدن صدای اول قلب (بسته شدن دریچه‌های دهلیزی - بطنی) خون وارد بطن‌ها نمی‌شود و فشار خون در دهلیزها افزایش نه کاهش می‌یابد زیرا خون در دهلیزها جمع می‌شود.

(صفحه‌های ۵۰، ۵۲ و ۵۳ کتاب درسی) (گردش مواد در بدن)

۴

۳ ✓

۲

۱

موارد «ب» و «ج» به درستی بیان شده‌اند.

بررسی موارد:

الف) در بدن ما تنظیم میزان گویچه‌های قرمز، به ترشح هورمونی به نام اریتروپویتین بستگی دارد. این هورمون توسط گروه ویژه‌ای از یاخته‌های کلیه و کبد به درون خون ترشح می‌شود. کبد و کلیه جزو اندام‌های لنفی محسوب نمی‌شوند.

ب) با توجه به شکل ۱۵ صفحه ۶۰ فصل ۴ کتاب درسی، مجرای لنفی چپ، ضخامت بیشتری نسبت به مجرای لنفی راست دارد.

ج) یکی از کارهای دستگاه لنفی از بین بردن میکروب‌های بیماری‌زا می‌باشد. دستگاه لنفی شامل لنف، رگ‌های لنفی، مجاری لنفی، گره‌های لنفی و اندام‌های لنفی است.

د) لنف پس از تصفیه شدن به دستگاه گردش خون برمی‌گردد.

(صفحه‌های ۵۹، ۶۰ و ۶۳ کتاب درسی) (گردش مواد در بدن)

۴

۳

۲ ✓

۱

موارد «ب» و «ج» صحیح‌اند.

الف) توجه داشته باشید که به‌هیچ‌وجه در سرخرگ و سیاهرگ تبادل مواد با فضای بین‌یاخته‌ای صورت نمی‌گیرد.

ب) با افزایش تجزیه پروتئین‌های خوناب فشار اسمزی مویرگ کاهش می‌یابد؛ بنابراین با کاهش فشار اسمزی مویرگ میزان بازگشت مواد به درون مویرگ در سمت سیاهرگی آن کاهش می‌یابد.

ج) با مسدود شدن مویرگ‌های لنفی، ورود مواد فضای بین‌یاخته‌ای به درون رگ‌های لنفی کاهش یافته و میزان مایع بین‌یاخته‌ای افزایش می‌یابد.

د) افزایش فشارخون در سیاهرگ‌های بدن مانع ورود مواد موجود در فضای بین‌یاخته‌ای به سامانه رگی می‌شود و خیز به وجود می‌آید.

(صفحه‌های ۵۸ و ۵۹ کتاب درسی) (گرددش مواد در بدن)

۴

۳ ✓

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۰ اسفند

۷۸- گزینه «۱»

«مهم‌رضا گلزاری»

بررسی موارد:

الف) توجه کنید که هیچ‌یک از گویچه‌های سفید، بیش از یک هسته ندارد. بنابراین لفظ هسته‌ها اشتباه است.

ب) توجه کنید که ممکن است گویچه‌های سفید در لنف مشاهده شوند.

ج) همه یاخته‌های زنده در هر زمان از زندگی خود انرژی زیستی مصرف می‌کنند.

د) بازوفیل در بین گویچه‌های سفید با منشا میلوئیدی، هسته دو قسمتی روی هم‌افتاده دارد. سیتوپلاسم این یاخته دارای دانه‌های درشت تیره است.

(صفحه‌های ۶۰ تا ۶۳ کتاب درسی) (گرددش مواد در بدن)

۴

۳

۲

۱ ✓

۸۰- گزینه «۲»

«زینب رهمتی»

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: درست - شبکه مویرگی دور لوله‌ای در اطراف لوله پیچ خورده دور و نزدیک فقط دارای خون روشن است.

گزینه «۲»: غلط - خون ورودی به شبکه مویرگی اطراف لوله هنله از دو شاخه دریافت می‌شود که فقط یکی از این شاخه‌ها از اطراف لوله پیچ خورده دور و نزدیک عبور می‌کند.

گزینه «۳»: درست - جهت حرکت خون در مویرگ‌ها و لوله هنله برخلاف یکدیگر است.

گزینه «۴»: درست. توجه کنید که به هر کلیه یک سرخرگ وارد می‌شود. انشعابات این سرخرگ از فواصل بین هرم‌ها عبور می‌کند و در بخش قشری به سرخرگ‌های کوچکتری تقسیم می‌شوند. انشعاب انتهایی این سرخرگ‌ها، آوران نامیده می‌شود.

(صفحه ۷۲ کتاب درسی) (تنظیم اسمزی و دفع مواد زائد)

۴

۳

۲ ✓

۱

توجه کنید که منفذ میزناى در وسط لگنچه دیده می شود نه در پایین آن.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱»: میزناى، سرخرگ و سیاهرگ کلیه در بین بافت چربی دیده

می شوند. بافت چربی یاخته هایی دارد که هسته آنها به گوشه رانده شده

است.

گزینه ۳»: با ایجاد برش طولی در کلیه می توان آن را باز کرد. پس از

باز کردن کلیه، هرم های کلیه قابل مشاهده هستند.

گزینه ۴»: بر اساس متن فعالیت کتاب درسی صحیح است.

(صفحه های ۱۶ و ۷۱ کتاب درسی) (ترکیبی)

۴

۳

۲ ✓

۱

الف) ماهی ب) قورباغه ج) ملخ

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: قلب ماهی‌ها مانند انسان‌ها به کمک خون روشن تغذیه

می‌شود با این تفاوت که قلب انسان با خون روشن خروجی از قلب و

قلب ماهی با کمک خون روشن خروجی از آبشش‌ها تغذیه می‌شود.

گزینه «۲»: قلب قورباغه فقط یک بطن دارد نه بطن‌ها.

گزینه «۳»: ملخ مویرگ ندارد.

گزینه «۴»: با توجه به شکل کتاب درسی صحیح است.

(صفحه‌های ۳۱، ۴۶، ۴۸، ۴۹ و ۶۵ تا ۶۷ کتاب درسی) (ترکیبی)

۴

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۰ اسفند

۷۷- گزینه «۳»

«آرین امامی فر»

بررسی گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: کوچکترین انشعاب سرخرگی در کلیه سرخرگ و ابران

است و برخلاف مویرگ در تبادل مواد نقش ندارد.

گزینه «۲»: جریان خون در انشعابی از سیاهرگ کلیه در اطراف نفرون

هم‌جهت با بخش نزولی لوله‌ه نله نیست.

گزینه «۴»: سرخرگ و ابران پس از خروج از کپسول بومن به دو شاخه

تبدیل می‌شود و برخی گلبول‌های قرمز، مستقیماً به اطراف لوله نله

می‌روند.

(صفحه‌های ۵۵ و ۷۲ کتاب درسی) (ترکیبی)

۴

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۰ اسفند

موارد (ب) و (ت) درست می‌باشند.

بررسی موارد:

الف) در قورباغه خونرسانی به پوست می‌تواند جزو گردش خون عمومی نباشد زیرا پوست این جانور به تبادل گازهای تنفسی می‌پردازد و یک سطح تنفسی به حساب می‌آید.

ب) توجه کنید که در همه انواع جانوران، وجود مایعات برای تبادل گازها لازم است. به عنوان مثال در حبابک‌های شش انسان یک لایه مایع حضور دارد و یا در ملخ در انتهای نایدیس‌ها، حضور نوعی مایع باعث انتشار گازها از انتهای نایدیس به سمت یاخته‌ها می‌شود.

پ) توجه کنید که حلزون نوعی بی‌مهره خشکی‌زی است که از شش‌ها برای تبادل گاز استفاده می‌کند. قلب چهارحفره‌ای در خزندگان، پرندگان و پستانداران دیده می‌شود.

ت) همه جانوران تبادل گازهای تنفسی را به وسیله انتشار ساده انجام می‌دهند و همچنین حفظ وضعیت درونی در محدوده‌ای ثابت از ویژگی‌های حیات بوده که در همه جانداران دیده می‌شود.

(صفحه‌های ۱۲، ۴۵، ۴۶، ۶۶ و ۶۷ کتاب درسی) (ترکیبی)

۴

۳

۲ ✓

۱

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: فشار اسمزی در بخش سیاهرگی مویرگ بیشتر از فشار تراوشی است.

گزینه‌های «۲» و «۳»: کمبود پروتئین‌های خون (مانند آلبومین) و افزایش فشار خون درون سیاهرگ‌ها می‌تواند از سرعت بازگشت این مایعات از بافت به خون بکاهد. در نتیجه، مواد خارج شده از مویرگ به خون باز نمی‌گردند. در این حالت، بخش‌هایی از بدن، متورم می‌شود که به آن «خیز» یا «ادم» می‌گویند. مصرف زیاد نمک و مصرف کم مایعات نیز می‌تواند به خیز منجر شود.

گزینه «۴»: فشار مکشی قفسه سینه در هنگام دم نیز سبب باز و بسته شدن دریچه‌های لانه کبوتری می‌شود.

(صفحه‌های ۵۸، ۵۹ و ۶۱ کتاب درسی) (گردش مواد در بدن)

۴ ✓

۳

۲

۱

خون از دو بخش خوناب (پلاسما) و یاخته‌های خونی تشکیل شده است. پس از گریزانه کردن خون، این دو بخش از یکدیگر جدا شده و خوناب در قسمت بالایی لوله آزمایش و یاخته‌های خونی در قسمت پایینی آن قرار می‌گیرند. بیش از ۹۰ درصد خوناب، آب است و بقیه آن را موادی مانند پروتئین‌ها، مواد غذایی، یون‌ها و مواد دفعی تشکیل می‌دهند.

یکی از این پروتئین‌ها فیبرینوژن است که در خون‌ریزی‌های شدید تحت‌تأثیر ترومبین به فیبرین تبدیل شده و در تشکیل لخته خون شرکت می‌کند که نقشی در ایمنی مبارزه فعال با عوامل بیماری‌زا ندارد.

(صفحه ۶۱ کتاب درسی) (گرددش مواد در بدن)

۴

۳

۲ ✓

۱

سرخرگ‌های کوچک بنداره ندارند بلکه در دیواره خود ماهیچه‌های صاف دارند. افزایش کربن‌دی‌اکسید، سرخرگ‌های کوچک را گشاد می‌کند تا میزان جریان خون در آنها افزایش یابد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: افزایش و کاهش فعالیت قلب، متناسب با شرایط، به وسیله اعصاب دستگاه عصبی خودمختار انجام می‌شود. مرکز هماهنگی این اعصاب در بصل‌النخاع و پل مغزی و در نزدیکی مرکز تنظیم تنفس قرار دارد و همکاری این مراکز، نیاز بدن به مواد مغذی و اکسیژن را در شرایط خاص به خوبی تنظیم می‌کند.

گزینه ۲: وقتی در فشار روانی مثل نگرانی، ترس و استرس امتحان قرار می‌گیریم، ترشح بعضی از هورمون‌ها از غدد درون‌ریز مثل فوق کلیه، افزایش می‌یابد. این هورمون‌ها با اثر بر روی قلب، فشارخون و ضربان قلب را افزایش می‌دهند.

گزینه ۴: گیرنده‌های حساس به فشار، گیرنده‌های حساس به کمبود اکسیژن و گیرنده‌های حساس به افزایش کربن‌دی‌اکسید و یون هیدروژن پس از تحریک به مراکز عصبی پیام می‌فرستند تا فشار سرخرگی در حد طبیعی حفظ، و نیازهای بدن در شرایط خاصی تأمین شود.

(صفحه‌های ۵۶ و ۶۰ کتاب درسی) (گردش مواد در بدن)

۴

۳ ✓

۲

۱

بررسی موارد:

الف) برای ابتدای موج P صحیح است. زیرا این بخش مربوط به استراحت عمومی قلب است.

ب) در زمان ثبت ابتدای موج P و موج QRS، خون تیره به بطن راست و خون روشن به بطن چپ وارد می‌شود.

ج) در زمان ثبت موج QRS، میزان انقباض ماهیچه دیواره دهلیزها کاهش می‌یابد.

د) یاخته‌های ماهیچه‌ای برای انجام سایر فعالیت‌های خود نیز انرژی مصرف می‌کنند.

(صفحه ۵۴ کتاب درسی) (گردش مواد در بدن)

۴

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۰ اسفند



«کتاب آبی»

۸۷- گزینه «۱»

سرخرگ‌ها و سیاهرگ‌ها در ساختار خود بافت پوششی دارند، اما نبض در سرخرگ‌ها مشاهده می‌شود.

در رابطه با گزینه «۲» دقت کنید، لایه میانی در هر دو نوع رگ شامل ماهیچه‌های صاف و رشته‌های کشسان (الاستیک) می‌باشد.

(صفحه‌های ۵۵، ۵۶ و ۵۸ کتاب درسی) (گردش مواد در بدن)

۴

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۰ اسفند

موارد A تا D به ترتیب کپسول بومن، لوله پیچ خورده نزدیک، لوله هنله و مجرای جمع کننده هستند.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: «کپسول بومن ابتدای گردیزه قرار دارد و هر کلیه از حدود یک میلیون گردیزه تشکیل شده است. انسان سالم دو کلیه دارد.

گزینه ۲: «همه یاخته‌های زنده توانایی مصرف انرژی زیستی دارند و لوله پیچ خورده نزدیک تا ابتدای لوله هنله ادامه دارد.

گزینه ۳: «جهت جریان مواد از کپسول بومن به سمت مجرای جمع کننده به صورت یک‌طرفه است.

گزینه ۴: «لوله هنله در تشکیل ادرار نقش دارد و جزء اجزای گردیزه‌ها است.

(صفحه ۷۲ کتاب درسی) (تنظیم اسمزی و دفع مواد زائد)

۴

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۰ اسفند

کپسول کلیه پرده‌ای از جنس بافت پیوندی است. بافت پیوندی دارای کلاژن و ماده زمینه‌ای است.

(صفحه‌های ۷۰ و ۷۱ کتاب درسی) (تنظیم اسمزی و دفع مواد زائد)

۴

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۰ اسفند

۸۲- گزینه «۱»

«کتاب آبی»

تحلیل بیش از حد چربی اطراف کلیه در کاهش وزن سریع و شدید، ممکن است سبب افتادگی و تغییر موقعیت کلیه و تاخوردگی میزنای شود. در این صورت فرد با خطر بسته شدن میزنای و عدم تخلیه مناسب ادرار از کلیه روبه‌رو می‌شود که در نهایت به نارسایی کلیه خواهد انجامید.

(صفحه ۷۰ کتاب درسی) (تنظیم اسمزی و دفع مواد زائد)

۴

۳

۲

۱ ✓

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ اسفند

۸۴- گزینه «۳»

«کتاب آبی»

جهت حرکت خون در رگ مجاور و موازی با بخش صعودی لوله هنله با جهت حرکت مواد در قطورترین بخش صعودی لوله هنله در گردیزه نمی‌تواند یکسان باشد.

(صفحه ۷۲ کتاب درسی) (تنظیم اسمزی و دفع مواد زائد)

۴

۳ ✓

۲

۱

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ اسفند

گردش خون «۱» قلب دو حفره‌ای و گردش خون ساده در ماهی‌ها و نوزاد دوزیستان را نشان می‌دهد. درحالی‌که گردش خون «۲» قلب سه حفره‌ای در دوزیستان بالغ و گردش خون مضاعف را نمایش می‌دهد. در تنفس پوستی شبکه مویرگی زیرپوستی با مویرگ‌های فراوان وجود دارد و گازها با محیط اطراف از طریق پوست مبادله می‌شوند. سطح پوست در جانورانی که تنفس پوستی دارند، مرطوب نگه داشته می‌شود. تنفس پوستی در دوزیستان نیز وجود دارد.

(صفحه‌های ۴۵، ۴۶ و ۶۵ تا ۶۷ کتاب درسی) (ترکیبی)

۴

۳

۲

۱ ✓