

پاسخنامه تشریحی

۱ گزینه ۱

بررسی تمام گزینه‌ها:

گزینه ۱: سلول‌های بافت پوششی باریک‌روده دارای ریزپرز هستند. ریزپرزها، چین‌خوردگی غشای سلول جهت افزایش سطح غشا می‌باشند اما سلول‌های بافت پوششی فراخ‌روده فاقد ریزپرز هستند. بنابراین تعداد پروتئین‌های موجود در غشای سلول‌های بافت پوششی بیشتر است. از طرف دیگر جذب تمام مواد غذایی در رودهٔ باریک اتفاق می‌افتد پس تعداد پروتئین‌های غشای این سلول‌ها بسیار بیشتر از فراخ‌روده است.

گزینه ۲: خون سیاهرگ اطراف باریک‌روده حاوی مواد غذایی جذب شده از باریک‌روده است پس نسبت به خون سیاهرگ فراخ‌روده که تنها آب و ویتامین را جذب می‌کند چگالی بیشتری دارد.

گزینه ۳: سلولز در لولهٔ گوارش انسان جذب نمی‌شود. باکتری‌های موجود در فراخ‌روده، سلولز را هضم و به مصرف خود می‌رسانند.

گزینه ۴: هیچ گونه مواد غذایی (پروتئین، چربی و کربوهیدرات) از فراخ‌روده جذب نمی‌شود.

۲ در سمت چپ

۳

ویژگی	سرخرگ	سیاهرگ
به بطن‌ها متصل‌اند.	+	
به دهلیزها متصل‌اند.		+
خون را از قلب به اندام‌ها می‌برند.	+	
خون را از اندام‌ها به قلب برمی‌گردانند.		+

۴ اکسیژن از کیسه‌های هوایی موجود در شش‌ها وارد خون شده و به سلول‌ها می‌رسد و کربن دی‌اکسید آزادشده در سلول‌ها، توسط خون به کیسه‌های هوایی موجود در شش‌ها می‌رسد و از آنجا به محیط منتقل می‌شود.

۵ گزینه ۲ در این شکل مطابق شکل کتاب درسی، حرکات دودی شکل (کرمی شکل) مری نشان داده می‌شود که غذا را از مری به معده هدایت می‌کند.

۶ این چین‌خوردگی‌ها سطح تماس دیوارهٔ روده با خوراکی‌ها و ماده‌های قابل جذب را افزایش می‌دهند، تا بیشترین مقدار جذب در کمترین زمان روی دهد. همچنین، چین خوردن بافت‌های روده، کمک می‌کند تا سطح پهن و گستردهٔ روده در جای کوچکی جمع شود.

۷ بخش‌های لولهٔ گوارش انسان عبارتند از: دهان، مری، معده، رودهٔ باریک و رودهٔ بزرگ. بخش‌های لولهٔ گوارش پرنده عبارتند از: دهان، مری، چینه‌دان، معده، سنگدان و روده. لولهٔ گوارش این پرنده چینه‌دان و سنگدان دارد، ولی لولهٔ گوارش انسان این بخش‌ها را ندارد. چینه‌دان محل ذخیرهٔ غذا است و تا حدودی باعث نرم و مرطوب شدن غذا می‌شود تا عبور مواد غذایی از معدهٔ پرنده به سرعت انجام شود. همچنین لولهٔ گوارش انسان دارای رودهٔ باریک و رودهٔ بزرگ است، در حالی که لولهٔ گوارش پرنده فقط یک روده دارد.

۸ در یک لولهٔ آزمایشگاه مخلوطی از آب و نشاسته و در لولهٔ آزمایش دیگر مقداری مخلوط نشاسته و بزاق دهان می‌ریزیم. کمی صبر می‌کنیم و به هر دو لوله، یک قطره لوگول اضافه می‌کنیم. مشاهده می‌کنیم در ظرف محتوای بزاق، تغییر رنگ مشاهده نمی‌شود؛ زیرا بزاق نشاسته را به قند ساده تبدیل کرده است. ولی رنگ مخلوط آب و نشاسته در حضور ید تغییر می‌کند.

۹ وجود این دریچه‌ها باعث حرکت متوالی خون بین قلب و شش‌ها و عدم برگشت خون به عقب می‌شود.

۱۰ نادرست – سرخرگ آنورت خون روشن دارد، اما سرخرگ ششی خون تیره دارد. بزرگ‌سیاهرگ‌ها خون تیره دارند، اما سیاهرگ ششی خون روشن دارد.

۱۱ نبض جنیندن رگ در اثر تپش قلب است. با هر تپش قلب، بطن‌ها منقبض می‌شوند و با شدت، خون را از قلب بیرون می‌رانند و وارد شریان‌ها می‌کنند. بنابراین تعداد ضربان قلب با نبض یکسان است و می‌توان برای شمارش ضربان قلب از نبض استفاده کرد.

۱۲ الف) هوا گرم و مرطوب شده و از غبار و ذرات خارجی تصفیه می‌شود.

ب) ۱- ورود گرد و غبار یا میکروب به درون ریه ۲- خشک شدن لب‌ها ۳- دریافت کمتر اکسیژن

۱۳ الف) هم برای خود فرد و هم برای اطرافیان خطرناک و مضر است؛ مخصوصاً برای کودکان.

ب) نیکوتین، مونواکسید کربن، آرسنیک و ...

پ) بیماری‌های تنفسی و قلبی – عروقی

۱۴ وقتی با نی درون این محلول می‌دمیم، کم‌کم محلول حالت کدر پیدا می‌کند. علت آن واکنش بین کربن دی‌اکسید موجود در بازدم و آهک موجود در محلول است که باعث ایجاد رسوب می‌شود.



۱۵ گزینه ۴

در کلیه میلیون‌ها لوله پریپیچ و خم وجود دارد که تصفیه خون و جدا کردن مواد دفعی آن را انجام می‌دهند.

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه ۱: خون در کلیه تصفیه می‌شود و توسط سیاهرگ کلیه از کلیه خارج می‌شود. بنابراین، سیاهرگ کلیه حاوی خون تصفیه شده است.

گزینه ۲: طبق شکل، دو کلیه در یک راستا نیستند و کلیه راست پایین‌تر از کلیه چپ است.

گزینه ۳: ادرار در گردیزه تشکیل می‌شود و از طریق لوله‌های جمع‌کننده، به لگنچه می‌ریزد.

