

پاسخ تشریحی:

۱_ گزینه ۲: در گزینه ۱ وقتی دهلیز منقبض میشود دریچه قلبی آن بسته می‌شود تا خون وارد بطن شود. پس این گزینه غلط است. در گزینه ۳ "دهلیز ها" غلط است زیرا در ماهی تنها یک دهلیز و بطن وجود دارد. در گزینه ۴ هم باید این نکته را در نظر بگیریم که تنها در انقباض بطن دریچه دهلیزی بطنی بسته است. پس تنها گزینه درست گزینه ۲ میباشد.

۲_ گزینه ۴: در گزینه ۱ لفظ خون درست است زیرا در صفحه ۷۷ کتاب درسی دهم زیر شکل حشره از لفظ گردش خون باز استفاده شده است. در گزینه ۲ خون در ماهی ابتدا موازی ستون مهره ها حرکت میکند و وقتی وارد آبشش ها می‌شود باید عمودی حرکت کند پس این گزینه درست میباشد. درباره نادرستی گزینه ۴ هم باید دقت کنید که به درون حفره های قلب خون تیره وارد میشود اما به داخل یاخته های قلب خون روشن برای تغذیه وارد میشود. اما خون خروجی از قلب فقط تیره است.

۳_ گزینه ۱: در گزینه ۱ در ماهی سرخرگ شکمی خون تیره دارد و سرخرگ پشتی خون روشن. سیاهرگ شکمی هم خون تیره دارد پس این مورد برای ماهی صادق است. در کرم خاکی هم سرخرگی که قبل از اندام تنفسی وجود دارد حامل خون تیره است و سرخرگی که بعد از آن هست دارای خون روشن است. سیاهرگ هم که خون تیره دارد. ماهی و کرم خاکی هر دو دارای سیستم گردش خون بسته ساده هستند و این دلیلی برای تشابه این موضوع در آنان میباشد.

در گزینه ۲ لفظ همانند درست تر است چون در شکل صفحه ۷۸ کتاب درسی دهم دریچه سینوس سیاهرگی و مخروط سرخرگی در یک جهت باز می‌شوند.

در گزینه ۳ در ماهی قلب عمود بر لوله گوارش قرار گرفته و باید از "برخلاف" استفاده می‌کرد.

در گزینه ۴ همانند صحیح است. زیرا ادامه گزینه یعنی دگرلقاحی دارد که برای هر دو صحیح است.

۴_ گزینه ۳: این گزینه غلط است زیرا باید به جای "و" از "یا" استفاده می‌کرد.

۵_ گزینه ۳: منظور صورت سوال کبد و طحال است. در گزینه ۱ اشاره به اندام لنفی دارد که کبد اندام لنفی نیست. در گزینه ۲ اشاره به ترشح هورمون اریتروپوئین دارد که طحال در آن نقش ندارد. در گزینه ۴ کبد اینگونه نیست چون بخش اعظم آن در سمت راست بدن است و بخش کوچکی در سمت چپ. گزینه صحیح گزینه ۳ میباشد که برای هر دو صدق می‌کند چون هر دو در دوران جنینی دارای یاخته های بنیادی برای تولید یاخته های خونی هستند.

۶_ گزینه ۴: در گزینه ۱ بیشترین زوائد مربوط به مونوسیت هاست (طبق شکل صفحه ۷۴) که آنها با تغییر شکل نه تقسیم به ماکروفاژ و یاخته های دندریتی تبدیل می‌شوند. در گزینه ۲ باید میگفت در مغز استخوان. در گزینه ۳، ۵۵ درصد حجم خون خوناب است و بیش از ۹۰ درصد حجم خوناب را آب تشکیل میدهد. با ضرب اینها تقریباً 49/5 درصد حجم خون را آب تشکیل میدهد که از ۴۵ درصد یاخته های خونی بیشتر است. گزینه ۴ صحیح است چون افزایش خون بهر تا بیشتر از ۵۰ درصد خطرناک است و این معادل کمتر از ۵۰ درصد خوناب است.

۷_ گزینه ۳: هر دو مورد در تشکیل لخته شرکت میکنند.(طبق شکل ۲۱ صفحه ۷۵) سه گزینه دیگر فقط در مورد گلبول های سفید درست است.

۸_ گزینه ۲: در شکل صفحه ۸۶ درستی گزینه ۱ و نادرستی گزینه ۲ مشخص است. در گزینه ۳ باید میگفت "پشت". در شکل کتاب یازدهم هم مشخص است(رجوع شود به کتاب یازدهم فصل ۷). در گزینه ۴ کوتاه ترین میزنای بدن، میزنای سمت راست است(چون کلیه سمت راست پایین تر است) که طبق شکل صفحه ۸۶ در سمت راست بزرگ سیاهرگ زیرین قرار دارد.

۹_ گزینه ۲: موارد الف و جیم درست هستند. درستی الف و نادرستی ب در شکل صفحه ۸۳ مشخص است. درستی ج در شکل صفحه ۸۲ مشخص است. در مورد د اپی نفرین و نور اپی نفرین و کورتیزول باعث افزایش گلوکز خوناب میشوند پس روی کبد موثر است.

۱۰_ گزینه ۳: درستی گزینه ۲ طبق شکل صفحه ۸۲ در فعالیت مشخص است. در گزینه ۳ این خون، خون تیره هست اما در سرخرگ های آوران و و ابران خون روشن وجود دارد. در گزینه ۴ اگر میزنای دچار تاخوردگی شده باشد ادرار به کلیه بر میگردد و جهت جریان مواد در میزنای دو طرفه هست. پس این گزینه درست است.

۱۱_ گزینه ۴: هورمون ضد ادراری در اثر افزایش غلظت مواد حل شده در خوناب تا حد مشخصی ترشح می شود. پروتئین ها و یون ها و مواد غذایی و دفعی در خوناب محلول اند. اما یاخته های خونی در خوناب حل نشده اند! پس گزینه ۴ صحیح است.

۱۲_ گزینه ۱: تنها مورد الف نادرست است. افزایش قطر سرخرگ آوران و کاهش قطر سرخرگ و ابران باعث افزایش میزان تراوش میشود. در مورد ب فرایند بازجذب آب که آب وارد مویرگ ها میشود، از طریق اسمز قابل انجام است. در اسمز جابه جایی مولکول های آب به همه جهات انجام میشود اما جابه جایی خالص آب به سمتی است که پتانسیل کمتری دارد. پس در لوله پیچ خورده دور یون هیدروژن و مولکول آب میتوانند در یک جهت حرکت کنند.(یون هیدروژن برای ترشح و آب برای بازجذب). در مورد ج در رگهای خروجی از کلیه چون مواد دفعی طی تراوش خارج شدند و(ترشح) پس مواد دفعی کمتر است. در رگهای خروجی از شش هم چون کربن دی اکسید را به هوا پس داده پس این رگها کربن دی اکسید کمتری دارند. در مورد دال چون پروتئین ها از غشای پایه مویرگهای کلافاک عبور نمی کنند پس از شکاف های تراوشی هم عبور نمی کنند.

۱۳_ گزینه ۳: در گزینه ۱ باید دقت کنیم که جریان مواد در مویرگ های لنفی دو طرفه است. در گزینه ۲ اگر از حد مشخصی فراتر رود این گونه میشود. در گزینه ۳ طبق شکل صفحه ۸۴ تعداد فلش های بازجذب بیشتر از ترشح است. پس میزان آن هم بیشتر است. در گزینه ۴ در طی تراوش مواد از دیواره درونی کپسول بومن عبور می کنند که نوع خاصی از یاخته های پوششی هستند. پس مکعبی نیستند.

۱۴_ گزینه ۲: منظور گزینه ۱ هورمون ضد ادراری است که با بازجذب آب حجم ادرار را کاهش می‌دهد. منظور گزینه ۲ هورمون آلدوسترون است که بعد از اینکه باعث بازجذب سدیم شد، باعث بازجذب آب می‌شود و اینطور توازن آب و یون‌ها به هم نمی‌خورد. منظور گزینه ۳ و ۴ هورمون مترشح از غدد پارائتروئیدی است که این غدد پشت تیروئید قرار دارند نه در قفسه سینه.

۱۵_ گزینه ۲: در گزینه ۱ با ورود ادرار این اتفاق نمی‌افتد بلکه باید حجم ادرار از حد مشخصی فراتر رود. در گزینه ۲ کبد و کلیه مد نظر هست که کلیه به خاطر دفع مواد و کبد هم چون اوره در آن تشکیل می‌شود با اوره در ارتباط هست. در گزینه ۳ مواد دفعی یاخته‌های خود گردیزه مستقیماً وارد آن می‌شوند دیگر وارد رگ خونی نمی‌شوند. در گزینه ۴ یاخته‌های لایه بیرونی کپسول بومن در امتداد یاخته‌های لوله پیچ خورده نزدیک هستند.

۱۶_ گزینه ۴: تنها مورد الف صحیح می‌باشد. طبق شکل ملخ در صفحه ۸۹ صحیح می‌باشد. مورد ب غلط است زیرا برای این کار انرژی زیستی مصرف نمی‌شود. در مورد جیم چون ماده نیتروژن دار در حشرات اوریک اسید است و اوریک اسید ماده‌ای است که انحلال پذیری زیادی در آب ندارد پس مقدار آب کمی هم احتیاج هست. مورد دال هم غلط است چون هر لوله منفذ جداگانه‌ای ندارد بلکه چند تا از آنها با هم از طریق یک منفذ به روده متصل می‌شوند.

۱۷_ گزینه ۳: در گزینه ۱ این امر کمکی به دستگاه دفع مواد نمی‌کند. در واقع در تنظیم اسمزی نقش دارد. در گزینه ۲ حرکت آب در پروتونفریدی به دو شکل است. یکی اسمز آب و دیگری توسط مژه‌های یاخته‌های شعله‌ای. یاخته‌های شعله‌ای برای حرکت مژه‌هایشان به انرژی زیستی نیاز دارند پس این گزینه غلط است. گزینه ۳ طبق شکل صفحه ۸۸ درست است. در گزینه ۴ هم این کار از طریق منفذ دفعی انجام می‌شود.

۱۸_ گزینه ۱: موارد الف و ب صحیح می‌باشند. انواع دیابت می‌شود شیرین و بی‌مزه. در دیابت شیرین فشار اسمزی ادرار افزایش می‌یابد پس مورد ج غلط است. در مورد دال وقتی آب زیادی در دیابت بی‌مزه دفع شود، حجم خون و در نتیجه فشار خون کم می‌شود و تراوش کاهش می‌یابد. پس این مورد هم غلط است.

۱۹_ گزینه ۴: گزینه ۱ درست است زیرا طبق شکل صفحه ۸۸ قیف مژک دار هر متانفریدی در بند جلویی قرار دارد پس فشار اسمزی بند جلویی را تنظیم می‌کند. دو انتهای متانفریدی باز است یکی قیف مژک دار و دیگری منفذ ادراری که هر دو باز هستند. گزینه ۳ درست است زیرا در کتاب از کلمه تراوش استفاده شده پس بدون مصرف انرژی زیستی است. در گزینه ۴ مثال نقض پلاناریا است زیرا در آن سطح بدن سطح تنفسی است و بیشتر ماده زائد نیتروژن دار هم از سطح بدن دفع می‌شود ولی آبشش ندارد.

۲۰_ گزینه ۳: در گزینه ۱ در کتاب گفته شده که ویژگی سمی بودن اوره از آمونیاک کمتر است نه اینکه اصلاً سمی نیست. پس این گزینه غلط است. در گزینه ۲ شروع انعکاس تخلیه ادرار پس از ارسال پیام به نخاع از مثانه است اما شروع تخلیه ادرار پس از افزایش شدت انقباضات ماهیچه‌های مثانه است. در گزینه ۴ هر دو بر اساس اندازه انجام می‌شود پس ساز و کار یکیست.

در گزینه ۳ پروتئین ها هم تحت شرایطی ممکن است از این منافذ عبور کنند اما غشای پایه کلافک مانع ورود آنها به گردیزه میشود.