

۲۵۱- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. موارد «الف» و «ج» نادرست هستند.

۲۵۲- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. موارد «ب» و «ه» درست هستند.

۲۵۳- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. به جز «د» بقیه‌ی موارد درست هستند.

۲۵۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. میزان آب، تعیین‌کننده‌ی فشار اسمزی است. همیشه در سرخرگ کلیه و کلافک و سرخرگ اوران فشار اسمزی مثل هم‌دیگر است. در خون سرخرگ و ابران فشار اسمزی به شدت بالا می‌رود. چون آب زیادی در مویرگ‌های کلافک از خون خارج می‌شود و پروتئین‌ها باقی می‌مانند. بعد، کم کم طی بازجذب آب در شبکه‌ی دور لوله‌ای، این فشار کم‌تر می‌شود. پس در شبکه‌ی دوم (دور لوله‌ای) نسبت به سرخرگ و ابران فشار اسمزی کم‌تر است.

۲۵۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. فقط «الف» و «د» درست هستند.

۲۵۶- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. فقط «ج» درست است. محل اتصال ورودی‌های لگنچه تنها در ارتباط با بخش مرکزی و رأس هرم‌ها است. یعنی؛ ادرار فقط از رأس هرم‌ها وارد لگنچه می‌شود.

۲۵۷- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. هرچه به انتهای مویرگی سرخرگ‌ها نزدیک می‌شویم، قطر آن‌ها کم‌تر می‌شود. قطر سرخرگ اوران بیش‌تر از وبران است که باعث افزایش فشار خون و فشار تراوشی در گلومرول می‌شود.
سرخرگ کلیه < سرخرگ بین هرمی < سرخرگ اوران < سرخرگ وبران

۲۵۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. فقط «الف» درست است. در گلومرولها هیچ ماده‌ای جذب نمی‌شود؛ فقط تراوش داریم. برخلاف شبکه‌ی مویرگی دوم که در آن هم موادی به خون جذب می‌شوند (بازجذب) و هم از آن دفع می‌شوند (ترشح).

۲۵۹- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. فقط «الف» درست است. کوچک‌ترین سرخرگ که سرخرگ و ابران است، در بخش قشری یافت می‌شود و کوچک‌ترین سیاهرگ هم از شبکه‌ی دور لوله‌ای منشأ می‌گیرد که انتهای آن هم در بخش قشری است. دقت کنید که در نفرون‌های مجاور مرکز، طول لوله‌ی هنله و شبکه‌ی مویرگی آن بلندتر می‌شود، اما محل سیاهرگ متصل به این شبکه‌ی مویرگی تغییر نمی‌کند.

۲۶۰- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. فقط «د» درست است. خون شامل دو چیز است: پلاسما یا خوناب و سلول‌های خونی. در بین اجزای پلاسما فقط پروتئین‌ها نمی‌توانند عبور کنند. اما اگر بخواهیم در بین کل اجزای خون بگوییم، باید بگوییم که پروتئین‌ها نمی‌توانند خارج شوند و هم سلول‌های خونی.

۲۶۱- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. خونی که به کلافک وارد می‌شود، طی تراوش و خونی که از آن خارج می‌شود، طی ترشح، برخی مواد خود را از دست می‌دهد.

۲۶۲- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. در مجرای جمع‌کننده‌ی ادرار هم بازجذب داریم.

۲۶۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. فقط «ج» نادرست است.

۲۶۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. فقط «الف» نادرست است.

۲۶۵- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. شبکه‌ی مویرگی دوم به سیاهرگ و شبکه‌ی مویرگی اول به سرخرگ متصل می‌شود. پس هر دو امکان‌پذیر است.

۲۶۶- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. فشار اسمزی بعد از گلومرول بالا می‌رود. چون آب زیادی در این شبکه‌ی مویرگی از خون خارج می‌شود پس، فشار اسمزی ابتدای گلومرول کم‌تر از فشار اسمزی ابتدای شبکه‌ی مویرگی دوم است.

۲۶۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. موارد «ب» و «ج» نادرست هستند.

۲۶۸- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. موارد «ب» و «د» درست هستند.

۲۶۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. فقط «الف» درست است.

۲۷۰- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. «الف» و «د» صحیح اند.

۲۷۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. وقتی خون کمی به مغز برسد، یعنی فشارخون کم شده است و بدن به طور طبیعی درصدد جبران این حالت برمی آید. یکی از راه‌های آن، ترشح رنین و در نهایت آلدوسترون و بازجذب آب و سدیم از کلیه برای افزایش فشارخون است.

۲۷۲- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. فقط «د» درست است.

۲۷۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. فقط «الف» درست است.

۲۷۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. همه‌ی موارد امکان‌پذیرند.

۲۷۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. «ب» و «د» درست هستند. پارامسی در آب شیرین زیست می‌کند و به همین خاطر آب وارد بدنش می‌شود. فشار اسمزی درون سلول از بیرون سلول بالاتر است. ماهی‌های آب شیرین هم این مشکل را دارند. ورود آب با اسمز است. کریچه‌ی انقباضی آب اضافی و مواد زائد را با هم و با صرف انرژی دفع می‌کند. پس ورود آب با اسمز و بدون صرف انرژی و خروج آن بدون اسمز و با صرف انرژی و برخلاف شیب غلظت است.

۲۷۶- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. در پارامسی ورود آب با اسمز، در جهت شیب غلظت و بدون صرف انرژی و خروج آب برخلاف شیب غلظت و با صرف انرژی و به کمک واکوئل انقباض انجام می‌شود.

۲۷۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. فقط «الف» درست است. بندپایان شامل حشرات، سخت‌پوستان، هزارپایان و عنکبوتیان می‌شود. همه‌ی بندپایان گردش خون باز دارند. پس هیچ‌کدامشان مویرگ ندارند.

۲۷۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. فقط «الف» درست است. بازجذب یون‌ها در روده و بعد از ترشح اوریک‌اسید به درون لوله‌های مالپیگی، اتفاق می‌افتد.

۲۷۹- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. «ب» و «ج» درست است.

۲۸۰- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. «ب» و «ج» درست است.

۲۸۱- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. «ب» و «ج» درست است.

۲۸۲- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. «ج» و «د» درست هستند.

۲۸۳- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. همه‌ی موارد درست هستند.

۲۸۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. همه‌ی موارد درست هستند.

۲۸۵- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. جانوری که در نزدیکی راست‌روده، دارای سیستم دفعی است، لوله‌های مالپیگی دارد. مثلاً یک حشره است. در لوله‌های مالپیگی ترشح پتاسیم و کلر و به دنبال آن ورود آب از طریق اسمز را مشاهده می‌کنیم.

۲۸۶- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. فقط «ج» نادرست است.

۲۸۷- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. فقط «ج» درست است.

۲۸۸- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. فقط «د» نادرست است.

۲۸۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. موارد «الف» و «ه» نادرست هستند.

۲۹۰- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. «ب» درست است.

۲۹۱- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. «الف» و «ب» درست هستند. با اسیدی شدن خون، پلاسما و محیط داخلی، ترشح H^+ بیش‌تر می‌شود اما با قلیایی شدن آن ترشح بی‌کربنات افزایش نمی‌یابد، بلکه بی‌کربنات تراوش شده کم‌تر بازجذب می‌شود.

۲۹۲- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. «الف» و «د» درست هستند.

۲۹۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. همه‌ی موارد درست هستند، به‌جز «ج».

۲۹۴- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. هم در افراد بالغ و هم در نوزادان، تخلیه‌ی مثانه با رسیدن پیام از طرف نخاع و باز شدن اسفنکتر داخلی به صورت غیرارادی شروع می‌شود. فقط در افراد بالغ این انعکاس قابل مهار یا تسهیل است.

۲۹۵- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. موارد «ج» و «د» صحیح هستند.

۲۹۶- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. فقط «ج» درست است.

۲۹۷- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. موارد «ب» و «د» درست هستند.

۲۹۸- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. فقط «ج» نادرست است. با این که در پلاسمولیز اندازه‌ی پروتوپلاست از حالت عادی کوچک‌تر می‌شود اما اندازه‌ی کلی سلول به علت وجود دیواره‌ی سلول تغییر نمی‌کند.

۲۹۹- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. فقط «ب» صحیح است.

۳۰۰- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. در اندام‌های هوایی، سلول‌های روپوستی به منظور ساخت پوستک، ترکیبات لیپیدی می‌سازند و ترشح می‌کنند. این ترکیبات برای این که خارج شوند و در سطح بیرون روپوست قرار بگیرند باید از دیواره‌ی سلول‌های روپوستی عبور کنند.