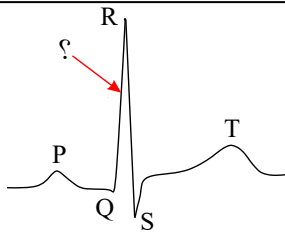




اشکان هاشمی



۱- در نقطه‌ای از منحنی زیر که با علامت سوال مشخص گردیده،

- ① دهلیزها خود را برای انقباض آماده می‌کنند.
- ② همه‌ی حفرات قلب در حال استراحت می‌باشند.
- ③ مانعی برای خروج خون از دهلیز راست وجود دارد.
- ④ مانعی برای خروج خون از بطن چپ وجود دارد.

۲- کدام نادرست است؟

به‌طور معمول در یک فرد بالغ،

- ① خون جمع‌آوری شده از روده‌ی باریک، از طریق سیاهرگ‌ها مستقیماً به قلب وارد می‌شود.
- ② انتشار تحریک از دهلیزها به بطن‌ها از طریق بافت پیوندی غیر ممکن است.
- ③ کاهش سدیم بدن و افزایش پروتئین‌های خون در بهبود ادم موثر می‌باشد.
- ④ کاهش O_2 و افزایش CO_2 خون، مستقیماً بر تغییر قطر سرخرگ‌های کوچک تأثیر گذار است.

۳- چند مورد، در ارتباط با کلیه‌های یک فرد سالم صحیح است؟

الف - در پی حضور نوعی ترکیب شیمیایی در خون، از حجم ادرار وارد شده به مثانه کاسته می‌شود.

ب - سرخرگ آوران در اطراف بخش‌های مختلف گردیزه (نفرون) منشعب می‌شود.

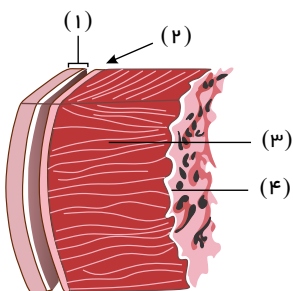
ج - نوعی ترشح درون‌ریز به‌طور حتم بر دومین مرحله ساخت ادرار تأثیر گذار است.

د - به محض ورود مواد به اولین بخش گردیزه (نفرون) فرایند بازجذب آغاز می‌شود.

- ① ۱ مورد ② ۲ مورد ③ ۳ مورد ④ ۴ مورد

۴- مطابق با شکل زیر، کدام عبارت صحیح است؟ (با تغییر)

- ① بخش (۲) برخلاف بخش (۳)، حاوی بافت پیوندی با ماده زمینه‌ای اندک است.
- ② بخش (۱) همانند بخش (۲)، بیش از یک نوع رشته پروتئینی دارد.
- ③ بخش (۳) همانند بخش (۴)، ساختاری حاوی صفحات بینایی دارد.
- ④ بخش (۴) برخلاف بخش (۱)، یاخته‌هایی با فضاهای بین یاخته‌ای اندک دارد.



۵- در یک فرد بالغ، آهن آزاد شده از هموگلوبین در داخل اندامی از بدن که خون لوله گوارش ابتدا به آن وارد می‌شود، ذخیره می‌گردد، چند مورد،

درباره این اندام صحیح است؟

الف - در تولید کلسترول نقش دارد.

ب - بر سرعت تولید یاخته‌های قرمز خون تأثیر گذار است.

ج - از طریق یاخته‌های بنیادی خود، گویچه‌های قرمز را تولید می‌نماید.

د - فاصله یاخته‌های بافت پوششی در مویرگ‌های آن بسیار زیاد است.

- ① ۱ مورد ② ۲ مورد ③ ۳ مورد ④ ۴ مورد

۶- در ماهی غضروفی انسان، خون خارج شده از ، ابتدا به وارد می‌شود.

- ① مانند - روده - قلب ② مانند - قلب - روده ③ برخلاف - دستگاه تنفس - مغز ④ برخلاف - دستگاه تنفس - قلب



۷- به طور معمول، کدام گزینه دربارهٔ همهٔ مهره‌دارانی صادق است که کارایی تنفس آن‌ها نسبت به پستانداران افزایش یافته است؟

- ① در بخش حجیم انتهای مری، مواد غذایی را ذخیره می‌نمایند.
 ② نمک اضافی را از طریق غدد نمکی نزدیک چشم یا زبان به بیرون می‌رانند.
 ③ با بازجذب زیاد آب در کلیه‌ها، فشار اسمزی مایعات بدن را تنظیم می‌کنند.
 ④ خون اکسیژن‌دار به یکباره به تمام مویرگ‌های اندام‌های آن‌ها وارد می‌شود.

۸- در مورد تخلیهٔ ادرار چند مورد درست است؟

- الف) علت پیش رانده شدن ادرار در میزراه، حرکات کرمی ماهیچه‌های صاف دیوارهٔ میزراه می‌باشد.
 ب) وقتی ادرار از طریق میزنای وارد مثانه شد، دریچه‌ای روی دهانهٔ میزنای قرار دارد، که مانع برگشت ادرار به میزنای می‌شود.
 پ) مثانه، ماهیچه‌ای صاف و کیسه‌ای است که محل ذخیرهٔ موقتی ادرار است.
 ت) بندارهٔ داخلی میزراه، می‌تواند در بزرگسالی به صورت ارادی، مانع خروج ادرار شود.

- ① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴

۹- کدام یک جمله زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«تلمبه ماهیچه‌ای با ایجاد به جریان خون سیاهرگی و با ایجاد فشار منفی به جریان خون کمک می‌کند.»

- ① فشارمثبت - تلمبه تنفسی - سرخرگی
 ② فشارمثبت - تلمبه شکمی - سیاهرگی
 ③ فشارمثبت - تلمبه تنفسی - سیاهرگی
 ④ فشارمنفی - تلمبه شکمی - سیاهرگی

۱۰- در گردش خون ماهی، چند مورد درست است؟

- الف) خون تمام بدن از طریق سیاهرگ شکمی ابتدا وارد سینوس سیاهرگی می‌شود.
 ب) بطن با انقباض خود، خون را از طریق سرخرگ شکمی به آب‌شش‌ها می‌فرستد.
 ج) خون تصفیه شدهٔ آبششی از طریق سرخرگ شکمی به تمام بدن می‌رسد.
 د) سینوس سیاهرگی، بعد از سیاهرگ شکمی قرار دارد.

- ① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴

۱۱- در مورد فشار خون بیشینه و کمینه، چند مورد از موارد زیر درست است؟

- الف) فشار بیشینه، فشاری است، که انقباض بطن، روی سرخرگ وارد می‌کند.
 ب) فشار کمینه، فشاری است، که دیوارهٔ سرخرگ در هنگام بازشدن به خون وارد می‌کند.
 ج) فشار کمینه، در حالت استراحت قلب، به خون وارد می‌شود.
 د) فشار بیشینه، فشاری است، که دیوارهٔ سرخرگ باز شده، در هنگام بسته شدن به خون وارد می‌کند.

- ① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴

۱۲- چند مورد از جمله‌های زیر در مورد مرحله‌ی بازجذب درست است؟

- الف) موادی که بازجذب می‌شوند، توسط مویرگ‌های دور لوله‌ای، وارد گردش خون می‌شوند.
 ب) به محض ورود مواد تراوش شده به لوله پیچ خورده نزدیک، بازجذب آغاز می‌شود.
 پ) ریزپرهای موجود در لوله پیچ خورده نزدیک، سطح بازجذب را افزایش می‌دهند.
 ت) بازجذب هم با مصرف ATP و هم بدون مصرف ATP اتفاق می‌افتد.

- ① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴

۱۳- کدام گزینه، در ارتباط با نوعی اسفنج درست است؟

- ① یاخته‌های یقه‌دار در سطح داخلی بدن یافت می‌شوند.
 ② آب فقط از طریق یاخته‌های تازک‌دار وارد بدن می‌شود.
 ③ آب از طریق سوراخ کیسهٔ گوارشی به بیرون راه می‌یابد.
 ④ یاخته‌های سازندهٔ منفذ فقط در مجاورت یاخته‌های تازک‌دار قرار دارند.

۱۴- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌نماید؟

ر. کلیه‌های انسان، کلافاک

- ① در یکی از سه بخش ساختار درونی کلیه، قرار دارند.
 ② محتوی آمینواسیدها و گلوکز می‌باشند.
 ③ متشکل از مویرگ‌های سرخرگی و سیاهرگی می‌باشند.
 ④ محتویات خود را به یک سمت نفرون وارد می‌کنند.



۱۵ - در رابطه با مراحل تشکیل ادرار، کدام عبارت صحیح است؟

- ① در تراوش برخلاف باز جذب، هیچ انتخابی برای عبور مواد از دیوارهٔ نفرون صورت نمی‌گیرد.
 ② در ترشح جهت حرکت مواد مخالف باز جذب و براساس شیب غلظت آن‌ها انجام می‌شود.
 ③ باز جذب ممکن نیست در مجاورت سلول‌هایی با رشته‌های کوتاه و پا مانند، انجام شود.
 ④ کمتر بودن قطر سرخرگ آوران موجب افزایش فشار خون در کلافک شده و عمل تراوش امکان‌پذیر می‌شود.

۱۶ - چند مورد از عبارات زیر نادرست است؟

- الف) کریچهٔ انقباضی در پارامسی، فقط مسئول دفع آب از یاخته است.
 ب) فشار اسمزی در داخل یاخته‌های پارامسی، بیشتر از محیط است.
 ج) هر جاننداری که واکوئول انقباضی دارد، از طریق انتشار گازهای تنفسی را جابجا می‌کند.
 د) پارامسی ممکن است در یک لحظه چهار نوع واکوئول داشته باشد.

① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴

۱۷ - می‌توان گفت: مرحلهٔ رخ می‌دهد.

- ① شنیده شدن صدای کوتاه و واضح بلافاصله بعد از - پر شدن بطن‌ها از خون
 ② انتشار پیام انقباض در دیوارهٔ خارجی بطن‌ها قبل از - بسته شدن دریچه‌های دهلیزی بطنی
 ③ بسته شدن دریچه‌های دهلیزی بطنی قبل از - رسیدن پیام الکتریکی به گرهٔ دوم
 ④ بسته شدن دریچهٔ آئورت بعد از - استراحت کامل قلبی

۱۸ - با توجه به شکل داده شده، چند مورد به درستی بیان شده است؟

- الف) بسته شدن ۲ همانند ۳، صدای اول قلب را ایجاد می‌کند.
 ب) ۲ همانند ۱ متشکل از دو قطعهٔ آویخته است.
 ج) بسته شدن ۱ برخلاف ۴ صدای دوم قلب را ایجاد می‌کند.
 د) ۲ و ۳ در زمان انقباض دهلیزها و ۱ و ۴ در زمان انقباض بطن‌ها باز می‌شوند.
 و) ۳ همانند ۴ با خون روشن در تماس است.
 ه) ۱ برخلاف ۳ با خون تیره در تماس است.

① ۵ ② ۴ ③ ۲ ④ ۱

۱۹ - چند مورد از موارد داده شده به درستی بیان نشده‌اند؟

- الف) در هنگام شروع انقباض بطن‌ها و پس از پایان انقباض دهلیزها صدای اول قلب ایجاد می‌شود.
 ب) کلیهٔ رگ‌های خروجی از حفرهٔ بطن‌ها، سرخرگ و کلیهٔ رگ‌های ورودی به حفرهٔ دهلیزها، سیاهرگ هستند.
 ج) به طور هم زمان، بطن راست خون تیره را به شش‌ها و بطن چپ خون روشن را به سراسر بدن پمپ می‌کند.
 د) رگی که دارای خون روشن باشد، سرخرگ و رگی که دارای خون تیره باشد، سیاهرگ نام دارد.

① ۰ ② ۳ ③ ۲ ④ ۱

۲۰ - در ارتباط با تحریک‌های ایجادشده در بخش‌های مختلف قلب انسان، چند مورد، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

به‌طور معمول در انسان، زمانی که موج الکتریکی به منتقل می‌شود،

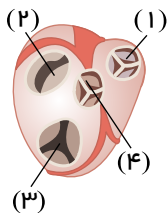
الف- تارهای ماهیچه‌ای درون دیوارهٔ بطن‌ها - انقباض دهلیزها آغاز می‌گردد.

ب- لایهٔ عایق بین دهلیزها و بطن‌ها - انقباض بطن‌ها پایان می‌یابد.

ج- گرهٔ دهلیزی بطنی - مرحلهٔ انقباض بطن‌ها آغاز شده است.

د- تارهای ماهیچه‌ای دیوارهٔ بین بطن‌ها - انقباض دهلیزها پایان یافته است.

① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴





۲۱ - کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

«در انسان، همه رگ‌هایی که به دهلیز راست قلب وارد می‌شوند همه رگ‌هایی که به دهلیز چپ وارد می‌شوند»

- ① همانند - خون اندام‌های بالاتر یا پایین‌تر از قلب را دریافت می‌کنند.
 ② برخلاف - در لایه میانی دیواره خود، یاخته‌های منقبض‌شونده زیادی دارند.
 ③ همانند - تحت تأثیر تلمبه ماهیچه‌های اسکلتی، خون در آن‌ها به جریان درمی‌آید.
 ④ برخلاف - ترکیب آهن‌دار یاخته‌های خونی آن‌ها، سهم کمتری در حمل گاز اکسیژن دارد.

۲۲ - چند مورد از موارد زیر درباره گویچه‌های قرمز خون نادرست می‌باشد؟

الف) آهن آزادشده از تخریب گلبول‌های قرمز در اندامی ذخیره می‌شود که خون لوله گوارش از طریق سرخرگ باب به آن وارد می‌شود.

ب) تخریب گلبول‌های قرمز می‌تواند در اندامی انجام شود که جزء اندام‌های لنفی است.

ج) در بیماری تنفسی ممکن است تعداد گلبول‌های قرمز افزایش یابد.

د) در تولید گلبول قرمز ویتامینی شرکت می‌کند که برای تقسیم طبیعی یاخته‌ای لازم است.

- ① ۴ مورد ② ۳ مورد ③ ۲ مورد ④ ۱ مورد

۲۳ - کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟ (با تغییر)

در هر جانوری که وجود دارد،

- ① چهار نوع بافت اصلی - نمی‌تواند در شرایط بی‌هوازی انرژی تولید کند.
 ② رگ شکمی - مواد غذایی به طور مستقیم بین خون و سلول‌های بدن مبادله می‌شود.
 ③ تعدادی کیسه هوادار - جریان پیوسته‌ای از هوا در محل تبادل مولکول‌های اکسیژن برقرار است.
 ④ گردش خون مضاعف - اندازه نسبی وزن مغز به بدن زیاد است.

۲۴ - چند مورد از موارد داده شده، جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در پلاسمای خون یک انسان سالم، در حالت طبیعی، وجود»

الف) پروترومبین همانند فیبرینوژن - دارد.

ب) اریتروپویتین برخلاف ترومبین - ندارد.

ج) کربنیک‌انیدراز همانند پروترومبیناز - ندارد.

د) فیبرین برخلاف ترومبین - ندارد.

و) پروترومبیناز برخلاف فیبرین - ندارد.

- ① ۲ ② ۳ ③ ۴ ④ ۵

۲۵ - چند مورد از جمله‌های زیر، در مورد گلبول‌های سفید، نمی‌تواند درست باشد؟

الف) گلبول‌های سفید همگی هسته دارند و نقش اصلی آن‌ها، دفاع از بدن در برابر عوامل خارجی است.

ب) گلبول‌های سفیدی که از سلول‌های بنیادی لنفوئیدی منشأ می‌گیرند، حتماً دارای هسته چند قسمتی هستند.

ج) شباهت بازوفیل‌ها و ائوزینوفیل‌ها، در داشتن سیتوپلاسم دانه‌دار است.

د) تفاوت مونوسیت‌ها و لنفوسیت‌ها در شکل هسته درشت تکی‌شان می‌باشد.

- ① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴

۲۶ - درباره دستگاه دفع ادرار و کلیه‌ها چند مورد نادرست است؟

الف) کلیه‌ها لوبیایی شکل هستند، در دو طرف ستون مهره‌ها و پشت شکم قرار گرفته‌اند.

ب) به علت موقعیت قرارگیری و شکل معده، کلیه راست، قدری پایین‌تر از کلیه چپ واقع است.

ج) کپسول کلیه، در حفظ موقعیت کلیه، نقش مهمی دارد.

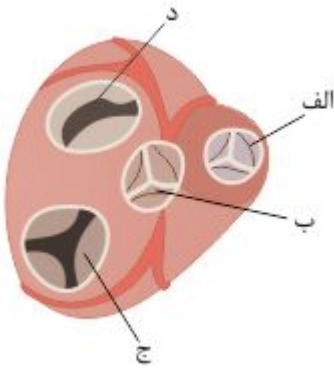
د) تغییر موقعیت کلیه‌ها، می‌تواند به از بین رفتن هم‌ایستایی منجر شود.

- ① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴



۲۷- چند مورد عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

- د با توجه به شکل مقابل درمورد از دریچه‌های قلب انسان، می‌توان گفت
- الف - با بسته شدن از بازگشت خون تیره به بدن‌ها جلوگیری می‌کند.
 - ب - تفاوت فشار بین سرخرگ آئورت و بطن چپ عامل بسته شدن آن است.
 - ج - در نزدیکی گره مرتبط با رشته‌های دیواره بین دو بطن قرار دارد.
 - د - در ایجاد صدای واضح و کوتاه‌تر قلب نقش مهمی ایفا می‌کند.



- ① ۱ صفر
② ۲
③ ۳
④ ۴

۲۸- در فرایند انعقاد خون قطعاً

- ① آنزیمی که روی پروترومبین اثر می‌گذارد - از بافت‌های آسیب‌دیده ترشح می‌شود.
- ② پروتئینی که تحت تأثیر ترومبین به فیبرین تبدیل می‌شود - در اثر آسیب بافتی به خون ترشح شده است.
- ③ نوعی ویتامین که نقش مهمی ایفا می‌کند - از طریق مجرای لنفی چپ به جریان خون وارد می‌شود.
- ④ یونی که نقش مهمی ایفا می‌کند - باعث گشاد شدن رگ‌ها می‌شود.

۲۹- چند مورد در ارتباط با انسان صحیح است؟

- الف- در نوعی بیماری کلیوی، میزان فشار اسمزی خون کاهش و بخش‌هایی از بدن متورم می‌گردد.
- ب - در نوعی بیماری مربوط به کم‌کاری کبد، میزان اوره خون پایین و میزان آمونیاک خون بالا می‌رود.
- ج - در نوعی بیماری مفصلی، میزان رسوب ماده دفعی نیتروژن‌دار در مجاورت نوعی بافت پیوندی افزایش می‌یابد.
- د- در نوعی بیماری مربوط به کم‌کاری غده فوق کلیه، مقدار زیادی از آب نوشیده شده، دفع می‌گردد.

- ① ۱
② ۲
③ ۳
④ ۴

۳۰- ممکن نیست در انسان،

- ① ماده آلی نیتروژن‌دار به ماده معدنی نیتروژن‌دار تبدیل شود.
- ② ماده معدنی نیتروژن‌دار به ماده آلی نیتروژن‌دار تبدیل شود.
- ③ کربن دی‌اکسید در ساختار فراوان‌ترین ماده ادرار یافت شود.
- ④ تجمع مواد آلی نیتروژن‌دار به التهاب مفاصل و یا مرگ منجر شود.