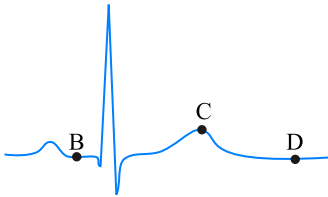




زیست شناسی

۱ با توجه به منحنی زیر می‌توان بیان داشت که در هنگام ثبت نقطه C، کمتر از نقطه است.



- (۱) حجم خون بطن‌ها - D
- (۲) تعداد دریچه‌های باز قلب - D
- (۳) طول تارهای ماهیچه‌ای دهلیزها - B
- (۴) فشارخون در ابتدای سرخرگ آئورت - B

۲ کدام مورد، در ارتباط با بخش‌های چین‌خورده درونی‌ترین لایه دیواره قلب انسان نادرست است؟

- (۱) ساختارهای متفاوتی را به وجود آورده‌اند.
- (۲) از یاخته‌هایی با فواصل بین‌یاخته‌ای اندک تشکیل شده‌اند.
- (۳) توسط بافتی حاوی رشته‌های کلاژن ضخیم، مستحکم شده‌اند.
- (۴) یاخته‌های آن توسط صفحات بینابینی به یکدیگر مرتبط شده‌اند.

۳ به‌طور معمول با صدای قلب شنیده می‌شود.

- (۱) بسته شدن دریچه میترال - واضح
- (۲) استراحت یاخته‌های ماهیچه‌ای قلب - گنگ
- (۳) بسته شدن دریچه‌های ابتدای سرخرگ‌ها - کوتاه
- (۴) برگشت خون وارد شده به آئورت به سمت قلب - طولانی

۴ کدام عبارت، درباره شبکه هادی قلب یک فرد سالم نادرست است؟

- (۱) دسته تارهای تخصص یافته دهلیزی، ابتدا در سراسر دیواره دهلیز گسترش می‌یابد.
- (۲) جریان الکتریکی از طریق سه مسیر بین گرهی، به گره دهلیزی بطنی منتقل می‌شود.
- (۳) دسته تارهای ماهیچه‌ای تخصص یافته، پس از گره دهلیزی بطنی به دو شاخه تقسیم می‌شود.
- (۴) جریان الکتریکی توسط یک دسته تار عضلانی تخصص یافته از گره سینوسی دهلیزی به دهلیز چپ هدایت می‌شود.

در یک فرد سالم، همزمان با عبور جریان الکتریکی از مسیرهای بین‌گره‌ی و دسته‌ی تارهای بطنی موجود در دیواره‌ی بین دو بطن، به ترتیب کدام اتفاق‌ها می‌توانند رخ دهند؟

- ۱) ایجاد صدای اول قلب - خروج خون غنی از اکسیژن از بطن چپ
- ۲) باز شدن دریچه‌ی سه‌لختی - ثبت بخشی از موج QRS در نوار قلب
- ۳) تجمع خون تیره در بطن راست - بسته شدن دریچه‌ی ابتدای سرخرگ آئورت
- ۴) افزایش فشار درون دهلیز راست - ورود خون سیاهرگ‌های ششی به دهلیز چپ

چند مورد جمله‌ی زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟
 "در یک انسان سالم که هیچ‌گونه اختلال قلبی ندارد در قرار دارد."

- الف) سرخرگ خروجی از بطن راست - زیر قوس آئورت
- ب) سرخرگ ششی راست - پشت بزرگ‌ترین سرخرگ بدن
- ج) دریچه‌ی دهلیزی بطنی راست - سمت چپ منفذ بزرگ سیاهرگ زیرین
- د) کوچک‌ترین سیاهرگ اصلی واردکننده‌ی خون به قلب - ارتباط با دهلیز چپ
- ه) گره‌ی شروع‌کننده‌ی تکانه‌ی قلبی - سمت راست منفذ بزرگ سیاهرگ زیرین

۲ (۲)	۱ (۱)
۴ (۴)	۳ (۳)

کدام گزینه درباره‌ی با یونی که وجود آن در لایه‌ی میانی سرخرگ‌ها برای تنگ شدن آن‌ها لازم است، به نادرستی بیان شده است؟

- ۱) همانند ماده‌ای که پس از مرگ گویچه‌ی قرمز در کبد ذخیره می‌شود، طی انتقال فعال جذب روده‌ی باریک می‌شود.
- ۲) در انقباض یاخته‌های ماهیچه‌ای نقش دارد و در ساختار ماده‌ی زمینه‌ای بافت استخوانی یافت می‌شود.
- ۳) کمبود نوعی ویتامین محلول در چربی می‌تواند در روند جذب این یون اختلال ایجاد کند.
- ۴) هنگامی که میزان آن در خوناب کم است، ترشح هورمون پاراتیروئیدی کاهش پیدا می‌کند.

در انسان، همه‌ی رگ‌هایی که خون قلب را به سمت بافت‌های مختلف بدن هدایت می‌کنند، چه مشخصه‌ای دارند؟ (با تغییر)

- ۱) دیواره‌ی آن‌ها از سه لایه اصلی تشکیل شده است .
- ۲) یک لایه از سلول‌های بافت پوششی در دیواره‌ی آن‌ها وجود دارد.
- ۳) در دیواره‌ی آن‌ها، ماهیچه‌های صاف حلقوی فراوان یافت می‌شود.
- ۴) در درون آن‌ها، همواره خون به طور پیوسته جریان دارد.

با در نظر گرفتن یک سرخرگ و سیاهرگ هم‌قطر کدام گزینه صحیح بیان شده است؟

- ۱) حجم خون درون سیاهرگ نسبت به سرخرگ کمتر است.
- ۲) دیواره‌ی ماهیچه‌ای سیاهرگ نسبت به سرخرگ ضخیم‌تر است.
- ۳) مقطع عرضی سرخرگ نسبت به سیاهرگ گردتر دیده می‌شود.
- ۴) تعداد یاخته‌های ترشح‌کننده‌ی ماده‌ی زمینه‌ای در سیاهرگ بیشتر است.

چند مورد درباره هر بخش دارای غشاء و فاقد هسته در خون صحیح می‌باشد؟
 الف) پیش‌ساز آن‌ها یاخته‌هایی دارای هسته بوده که در خارج از خون یافت می‌شود.
 ب) از یک نوع یاخته بنیادی در مغز استخوان منشأ گرفته‌اند.
 ج) از قطعه‌قطعه شدن یاخته‌ای بزرگ‌تر در خون ایجاد شده‌اند.
 د) کوچک‌ترین اجزای تشکیل‌دهنده بخش یاخته‌ای خون هستند.

- (۱) ۱
 (۲) ۲
 (۳) ۳
 (۴) ۴

کوچک‌ترین رگ متصل به حفرات قلبی بزرگ‌ترین رگ

- (۱) همانند - حاوی خونی با غلظت زیاد اکسیژن است.
 (۲) برخلاف - به یکی از حفرات بالایی قلب اتصال دارد.
 (۳) برخلاف - در سیستول بطنی خون به درون آن وارد می‌شود.
 (۴) همانند - در خون‌رسانی به یاخته‌های قلب نقش مؤثری دارد.

چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟
 "در صورت کاهش در خون انسان، ممکن نیست دچار اختلال شود."
 الف) ویتامین K - روند تشکیل لخته در رگ آسیب دیده
 ب) گلوبولین - ایمنی
 ج) هموگلوبین - انتقال گازهای تنفسی
 د) آلبومین - انتقال پنی‌سیلین

- (۱) صفر
 (۲) ۳
 (۳) ۲
 (۴) ۱

اگر مصرف چربی‌های اشباع شده بیش از حد باشد، چند مورد ممکن است اتفاق بیفتد؟
 الف) تغییر رنگ پوست
 ب) آسیب به مخاط روده
 ج) کم شدن قطره‌های درشت چربی در روده
 د) افزایش نسبت $\frac{LDL}{HDL}$

- (۱) ۱
 (۲) ۲
 (۳) ۳
 (۴) ۴

کدام گزینه در تحریک ترشح هورمون اریتروپوئین نقشی ندارد؟

- (۱) بیماری‌های قلبی و تنفسی
 (۲) رفتن به ارتفاعات
 (۳) ورزش‌های کوتاه‌مدت
 (۴) کم‌خونی

در انسان، اندامی که در دوران جنینی، یاخته‌های خون را می‌سازد و جزئی از دستگاه لنفی یک فرد بالغ محسوب نمی‌شود، چه مشخصه‌ای دارد؟

(۱) در تنظیم تولید گویچه‌های قرمز خون نقش دارد.

(۲) همهٔ مویرگ‌های آن، مانع عبور مولکول‌های درشت می‌شود.

(۳) هنگام خون‌ریزی شدید، در تولید لختهٔ خون نقش اصلی را ایفا می‌کند.

(۴) در دفع مادهٔ حاصل از تخریب هموگلوبین گویچه‌های قرمز خون، فاقد نقش است.

چند مورد از عبارات داده‌شده در رابطه با قطعات یاخته‌ای که با تشکیل درپوش در جلوگیری از خونریزی‌های کوچک نقش دارد به‌درستی بیان شده است؟

(الف) مستقیماً از تقسیم یاخته‌های بنیادی میلوئیدی ایجاد می‌شود.

(ب) اگرچه هسته ندارند، اما می‌توانند در ساختار خود اندامک داشته باشند.

(ج) در صورت کمبود کلسیم امکان اختلال در فعالیت آن‌ها وجود دارد.

(د) درون آن‌ها دانه‌های ریزی وجود دارد که حاوی ترکیبات فعال است.

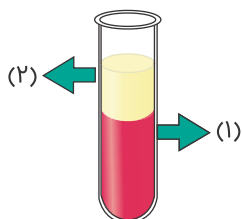
(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

شکل زیر بخش‌های مختلف خون یک انسان سالم بعد از گریزانه (سانتریفیوژ) را نشان می‌دهد. باتوجه به شکل چند مورد صحیح است؟



- با افزایش دی‌اکسید کربن در بدن میزان بخش ۱ بیشتر می‌شود.

- با از بین رفتن سلول‌های کناری معده، میزان بخش ۱ کمتر از حالت طبیعی می‌شود.

- افزایش بیش‌ازحد هورمون اریتروپویتین باعث کاهش بخش شماره ۲ می‌شود.

- با کاهش ترشح سورفاکتانت، میزان بخش ۱ افزایش می‌یابد.

(۱) ۱ مورد

(۲) ۲ مورد

(۳) ۳ مورد

(۴) ۴ مورد

کدام مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

"تنظیم اصلی جریان خون در مویرگ‌های دست انسان، برعهده رگ‌هایی است که این رگ‌ها نسبت به انشعابات اولیهٔ آئورت کمتری دارند."

(۱) در ابتدای خود، حلقه‌های ماهیچه‌ای

(۲) در دیوارهٔ خود تعداد لایهٔ

(۳) ماهیچه‌های صاف

(۴) رشته‌های ارتجاعی

در ارتباط با هر عاملی که به پیوستگی و تداوم جریان خون سیاهرگی و حرکت آن در رگ‌ها کمک می‌کند،

- ۱) نمی‌توان آن عامل را همراه با اثر عاملی همسو مشاهده نمود.
- ۲) می‌توان بیان داشت که فقط در اندام‌های تحتانی بر حرکت خون اثر دارند.
- ۳) نمی‌توان از نقش یاخته‌های نوعی بافت ماهیچه‌ای با صفحات بینابینی صرف نظر نمود.
- ۴) می‌توان از نقش ماهیچه‌های دارای غیراسکلتی و دارای فعالیت غیرارادی دیواره رگ‌ها چشم‌پوشی کرد.

کدام گزینه در رابطه با لایه‌های قلب به نادرستی بیان شده است؟

- ۱) هر لایه‌ای که تنها از یاخته‌های پوششی تشکیل شده، می‌تواند مواد موردنیاز خود را از خون درون قلب بگیرد.
- ۲) هر لایه از قطعه در تشکیل یا استحکام دریچه‌های قلبی مؤثر است، همواره در تماس مستقیم با خون درون قلب است.
- ۳) بیرونی‌ترین لایه دیواره قلب، در سطح درونی خود به ضخیم‌ترین لایه دیواره قلب متصل است.
- ۴) درونی‌ترین لایه دیواره قلب در تشکیل دریچه‌های قلبی نقش دارد.