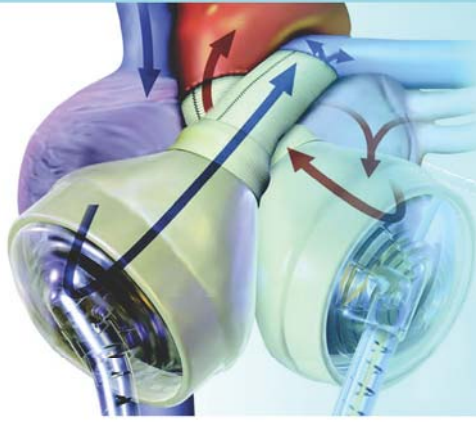




فصل چهارم

4

گردش مواد در بدن



Biology

تست‌های خط به خط

قلب و تأمین اکسیژن و مواد مغذی قلب، دریچه‌ها و صداهای قلبی و تشریح قلب

۷۷۶- کدام گزینه، در ارتباط با دستگاه گردش مواد انسان به درستی بیان شده است؟

TNT

- ۱) طرف راست و چپ قلب، از نظر نوع خون درون حفره‌ها، متفاوت بوده و از نظر میزان ضخامت دیواره بطن، یکسان هستند.
- ۲) مسیر گردش خون عمومی برخلاف مسیر گردش خون ششی، خون روشن را به سمت اندام‌های خارج قفسه سینه نیز ارسال می‌کند.
- ۳) خون درون سرخرگ‌های تاجی، پس از رفع نیاز یاخته‌های قلبی از طریق سیاهرگ تاجی به دهلیز چپ وارد می‌شود.
- ۴) ایجاد لخته درون سرخرگ‌های تاجی همانند سخت شدن دیواره آن‌ها، همواره سبب مرگ یاخته‌های ماهیچه قلبی و سکتة قلبی می‌شود.

۷۷۷- در ارتباط با قلب انسان، کدام گزینه به طور صحیح بیان نشده است؟

NEW

- ۱) سخت شدن دیواره سرخرگ‌های تاجی قلب، لزوماً باعث کاهش اکسیژن‌رسانی به بخشی از قلب می‌شود.
 - ۲) خونی که از درون قلب عبور می‌کند، نمی‌تواند نیازهای تنفسی و تغذیه‌ای قلب را برطرف کند.
 - ۳) رگ‌های تاجی قلب می‌توانند در تماس مستقیم با بافت چربی اطراف قلب قرار گیرند.
 - ۴) در روند بروز بیماری‌های قلبی، قطعاً صدای غیرطبیعی از قلب شنیده می‌شود.
- ۷۷۸- با در نظر گرفتن همه بخش‌هایی از قلب انسان که باعث یک طرفه شدن جریان خون در آن می‌شوند، کدام گزینه صحیح می‌باشد؟

TNT

- ۱) با انقباض یاخته‌های ماهیچه‌ای ساختار خود، میزان عبور خون را تنظیم می‌کنند.
- ۲) ساختار خاص این قسمت‌ها، تنها عامل مؤثر بر باز و بسته شدن آن‌ها می‌باشد.
- ۳) حضور بافت پوششی در لابه‌لای بافت پیوندی آن، سبب ایجاد استحکام می‌گردد.
- ۴) با بسته شدن خود، سبب جلوگیری از ورود خون به نوعی حفره قلبی می‌شوند.

۷۷۹- صدایی که در ابتدای انقباض بطنی شنیده می‌شود، صدایی که در ابتدای استراحت عمومی شنیده می‌شود،

TNT

- ۱) همانند - با منظم و واضح بودن، متخصصان را از سلامت قلب آگاه می‌کند.
- ۲) برخلاف - از سمت چپ قفسه سینه به مدت طولانی تری ادامه می‌یابد.
- ۳) برخلاف - در لحظه بسته بودن همه دریچه‌های قلبی ایجاد می‌شود.
- ۴) همانند - به دلیل بازگشت خون به سمت پایین ایجاد می‌شود.

۷۸۰- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

NEW

«می‌توان گفت، در دستگاه گردش مواد انسان دریچه‌های ایجاد کننده صدای قلب از نظر با یکدیگر دارند.»

- ۱) طولانی‌تر - عبور دادن خون فاقد مولکول اکسیژن از خود - تفاوت
- ۲) طولانی‌تر و کوتاه‌تر - بسته بودن در طی انقباض بطن‌های قلب - شباهت
- ۳) ضعیف‌تر و قوی‌تر - باز بودن در هنگام خروج خون تیره از درون قلب - شباهت
- ۴) ضعیف‌تر - جلوگیری از بازگشت خون به حفره قلبی واجد قطورترین دیواره - تفاوت

۷۸۱- با توجه به تشریح قلب گوسفند و رگ‌های متصل به آن، کدام عبارت نامناسب است؟

NEW

- ۱) مدخل‌های مربوط به سرخرگ‌های کرونری، در زیر دریچه‌ای با سه قطعه مجزا دیده می‌شوند.
- ۲) با وارد کردن سوند به درون سرخرگی که خون تیره دارد، به حجیم‌ترین حفره قلبی می‌رسیم.
- ۳) چندین سرخرگ و سیاهرگ به قلب متصل‌اند که همگی در قسمت بالایی قلب دیده می‌شوند.
- ۴) سرخرگ‌ها و سیاهرگ کرونری در هر دو سطح قلب و در میان بافت چربی دیده می‌شوند.

ساختار بافتی قلب و ساختار ماهیچه قلب و شبکه هادی قلب

۷۸۲- بخشی از دیواره قلب انسان که به عنوان شناخته می‌شود، به طور معمول در ساختار خود

- (۱) پیراشامه - بافت‌های مشابهی با بیرونی‌ترین لایه قلب دارد.
 (۲) ماهیچه قلب - فقط از یاخته‌های ماهیچه‌ای تشکیل شده است.
 (۳) درون شامه - چند لایه از یاخته‌های پوششی سنگ‌فرشی دارد.
 (۴) برون شامه - فاقد بافت یکسانی با داخلی‌ترین لایه قلب می‌باشد.

۷۸۳- به طور معمول، کدام مورد در ارتباط با ساختار بافتی قلب انسان صحیح است؟

- (۱) نازک‌ترین لایه دیواره، به کمک نوعی بافت پیوندی به ضخیم‌ترین لایه می‌چسبد و می‌تواند روی آن چین بخورد.
 (۲) بسیاری از یاخته‌های ماهیچه‌ای در لایه میانی دیواره، به رشته‌های کشسان بافت پیوندی اتصال دارند.
 (۳) در بین لایه میانی و بیرونی دیواره، مایعی وجود دارد که به حرکات روان قلب کمک می‌کند.
 (۴) همه لایه‌های دیواره، دارای یاخته‌های پوششی سنگ‌فرشی در ساختار خود هستند.

۷۸۴- چند مورد در ارتباط با داخلی‌ترین لایه دیواره قلب در یک انسان سالم و بالغ، صحیح نیست؟

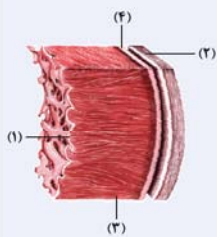
- (الف) همانند لایه ماهیچه‌ای آن، در تشکیل ساختار دریچه‌های قلبی فاقد نقش می‌باشد.
 (ب) برخلاف ضخیم‌ترین لایه آن، اکسیژن خود را از طریق انشعابات سرخرگ‌های کرونری (تاجی) تأمین می‌کند.
 (ج) برخلاف پیراشامه آن، در سمتی از خود، با مایع روان کننده حرکات اندام قلب در تماس می‌باشد.
 (د) همانند بیرونی‌ترین لایه آن، در ساختار خود، واجد یاخته‌هایی با ظاهر سنگ‌فرشی در چند لایه می‌باشد.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)



۷۸۵- با توجه به شکل روبه‌رو، کدام گزینه صحیح می‌باشد؟

- (۱) بخش «۱» همانند بخش «۲»، دارای یاخته‌های پوششی سنگ‌فرشی چندلایه می‌باشد.
 (۲) بخش «۲» برخلاف بخش «۱»، از روی هم برگشتن لایه دیگری تشکیل شده است.
 (۳) بخش «۴» برخلاف بخش «۳»، واجد رشته‌های ضخیم پروتئینی در ساختار خود می‌باشد.
 (۴) بخش «۳» همانند بخش «۲»، با داشتن صفحات بینابینی، در خروج خون از قلب نقش دارد.

۷۸۶- کدام گزینه، در ارتباط با انسان، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«از مشخصه‌های نوعی بافت ماهیچه‌ای که ترکیبی از ویژگی‌های بافت‌های ماهیچه‌ای اسکلتی و صاف را دارد، می‌توان به آن اشاره کرد.»

- (۱) حضور حداقل یک هسته، در همه یاخته‌های تشکیل دهنده
 (۲) انقباض غیرارادی، در طی مصرف انرژی توسط یاخته‌های غیرمخطط
 (۳) انقباض همزمان همه یاخته‌های آن، به منظور تشکیل توده یاخته‌ای واحد (۴) منتشر کردن آهسته پیام انقباض، به یاخته‌های مجاور و از طریق صفحات بینابینی

۷۸۷- با در نظر گرفتن یک انسان سالم و بالغ، کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

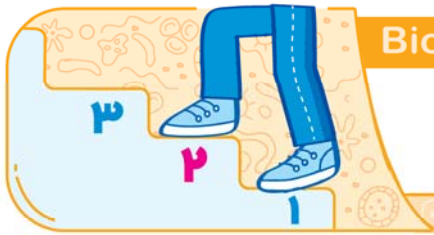
- «گره قلبی که توانایی ارسال مستقیم جریان الکتریکی به رشته‌های شبکه هادی بطن‌ها را»
 (۱) ندارد، در نزدیکی منفذ بزرگ سیاهرگ زیرین قلب قرار می‌گیرد.
 (۲) دارد، در پشت دیواره حفره دریافت کننده خون سیاهرگ تاجی حضور دارد.
 (۳) دارد، جریان الکتریکی دریافت شده را، به سرعت به یاخته‌های مجاور خود می‌رساند.
 (۴) ندارد، از طریق رشته‌های شبکه هادی، جریان الکتریکی را به بخش‌های دیگر شبکه منتقل می‌کند.

۷۸۸- کدام یک از گزینه‌های زیر در رابطه با شبکه هادی قلب، صادق است؟

- (۱) گره شروع کننده ضربان‌های قلب در دیواره جلویی دهلیز راست و زیرمنفذ بزرگ سیاهرگ زیرین قرار دارد.
 (۲) پیام‌های لازم برای انقباض قلب، در شبکه هادی ایجاد شده و به سرعت در همه قلب گسترش می‌یابد.
 (۳) انقباض ماهیچه‌های دیواره بطن‌ها از قسمت بالایی آن‌ها شروع شده و به سمت پایین حرکت می‌کند.
 (۴) گره دهلیزی - بطنی در دیواره پشتی دهلیز راست و در عقب دریچه دولختی قرار گرفته است.

۷۸۹- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

- «در یک چرخه ضربان قلب یک انسان سالم، انتقال پیام الکتریکی نسبت به انجام می‌گیرد.»
 (۱) به دهلیز فاقد گره - ورود جریان الکتریکی به گره بزرگ تر شبکه هادی قلب، زودتر
 (۲) به منظور انقباض غیرهم‌زمان بطن‌ها - انتقال تحریک به رشته‌های بین‌گره‌ای، دیرتر
 (۳) در رشته‌های بین‌گره‌ای حفره واجد گره - تاخیر در ارسال پیام به دیواره بین دو بطن، زودتر
 (۴) تنها از طریق یک رشته به نوک قلب - پخش شدن جریان الکتریکی در دیواره هر دو بطن، دیرتر



Biology

تست‌های مفهومی و استنباطی

قلب و تأمین اکسیژن و مواد مغذی قلب، دریچه‌های قلبی و صداهای قلب و تشریح قلب

برای این که نکات این شکل رو بهتر بتونی دسته‌بندی کنی، ما اومدیم و ترتیب سؤالات رو طوری چیدیم تا بدونی که موقع خوندن شکل از کجا شروع کنی که تمام نکات رو بتونی بخونی ... خوب اول از رگ‌های متصل به قلب شروع می‌کنیم:

۷۹۷- در ارتباط با رگ‌های مرتبط با قلب کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) سرخرگ ششی راست برخلاف سرخرگ ششی چپ از زیر قوس سرخرگ آئورت عبور می‌کند.
- (۲) سیاهرگ‌های ششی سمت چپ نسبت به سیاهرگ‌های ششی سمت راست، طول کم‌تری دارند.
- (۳) تعداد سیاهرگ‌های واردکننده خون روشن به قلب بیشتر از تعداد سیاهرگ‌های واردکننده خون تیره به قلب است.
- (۴) سرخرگ تاجی راست برخلاف سرخرگ تاجی چپ، در ابتدای جدا شدن از آئورت، سه شاخه ایجاد می‌کند.

۷۹۸- کدام عبارت، در خصوص قلب و رگ‌های متصل به آن در فردی سالم و بالغ، صحیح است؟

- (۱) بخش صعودی بزرگترین سرخرگ متصل به قلب، بلافاصله در مجاورت یکی از رگ‌های متصل به دهلیز راست قرار دارد.
- (۲) یکی از انشعابات سرخرگ متصل به قوی‌ترین حفرهٔ بطنی، ابتدا از بخش جلویی بزرگ سیاهرگ زبرین عبور می‌کند.
- (۳) یکی از سرخرگ‌های متصل به حفرات پایینی قلب، پس از خروج از قلب، ابتدا سه انشعاب کوچک‌تر ایجاد می‌کند.
- (۴) همهٔ سیاهرگ‌های متصل به نیمهٔ راست قلب، خون را از اندام‌های پایین‌تر یا بالاتر از قلب، به آن وارد می‌کنند.

۷۹۹- کدام گزینه، در ارتباط با موقعیت بخش‌های تشکیل دهندهٔ قلب و رگ‌های متصل به آن در یک فرد سالم و ایستاده، صحیح نیست؟

- (۱) جلویی‌ترین رگ، در سطح بالاتری از مدخل بزرگ سیاهرگ زبرین در دهلیز راست، به انشعابات راست و چپ تقسیم می‌شود.
- (۲) مدخل ورودی خون به دهلیز چپ از هر سیاهرگ ششی، در سطح بالاتری از دریچهٔ سینی‌شکل ابتدای سرخرگ ششی قرار دارد.
- (۳) آخرین رگ‌های حمل‌کنندهٔ خون مسیر گردش عمومی، ضمن عبور از بخشی در پشت قلب، به دهلیز حاوی سه مدخل سیاهرگی متصل‌اند.
- (۴) بخش صعودی و بخش نزولی بزرگ‌ترین سرخرگ بدن از سطح جلویی سرخرگ ششی منتقل‌کنندهٔ خون به شش‌ها عبور می‌کنند.

۸۰۰- با توجه به رگ‌های متصل به قلب یک فرد سالم و بالغ، رگ(های) حمل‌کنندهٔ خون ؛ به‌طور حتم

- (۱) پر تعدادترین - روشن - به دیوارهٔ حفرهٔ مؤثر در پر شدن بطن از خون، در محل نوعی دریچهٔ سینی متصل‌اند.
- (۲) کم تعدادترین - گردش ششی - دریچه‌ای در ابتدای آن مشاهده می‌شود که در سطح جلوتری از سایر دریچه‌های قلبی قرار گرفته است.
- (۳) قطورترین - گردش عمومی - خون کم‌اکسیژن را به درون حفرهٔ حاوی همهٔ گره‌های شبکهٔ هادی قلب وارد می‌کند.
- (۴) نازک‌ترین - تیره - در ادامهٔ خارج کردن خون از ضخیم‌ترین حفرهٔ قلبی، به دو انشعاب چپ و راست تقسیم می‌شود.

حالا که نکات رگ‌های متصل به قلب رو گفتیم، بهتره برویم به سراغ حفرات قلبی ...

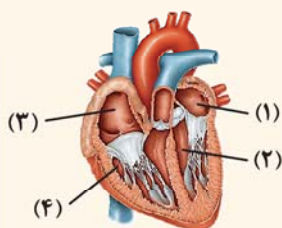
۸۰۱- کدام گزینه عبارت زیر را به طور درست تکمیل می‌کند؟

« هر حفره‌ای از قلب یک فرد سالم و بالغ که »

- (۱) تنها با یک نوع دریچهٔ قلب و خون تیره ارتباط دارد، با بیشترین تعداد رگ‌های خونی ارتباط مستقیم دارد.
- (۲) مدت زمان بیشتری خون وارد آن می‌شود، دارای چهار مدخل عبور دهندهٔ خون اکسیژن‌دار است.
- (۳) در خون‌رسانی به مغز نقش مستقیم دارد، نسبت به حفرهٔ مشابه خود دیوارهٔ ماهیچه‌ای ضخیم‌تری دارد.
- (۴) بیشترین تعداد مدخل ورودی خون را دارد، با انقباض خود موجب باز شدن دریچهٔ دو لختی می‌شود.

۸۰۲- با توجه به شکل مقابل کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) حفرهٔ شمارهٔ ۴ برخلاف حفرهٔ شمارهٔ ۱، خون درون خود را از دریچهٔ سه‌قطعه‌ای عبور می‌دهد.
- (۲) حفرهٔ شمارهٔ ۱ همانند حفرهٔ شمارهٔ ۳، خون حاوی گاز کربن‌دی‌اکسید را دریافت می‌کند.
- (۳) حفرهٔ شمارهٔ ۲ نسبت به حفرهٔ شمارهٔ ۴، تعداد گره‌های بیشتری از شبکهٔ هادی قلب را در خود جای داده است.
- (۴) حفرهٔ شمارهٔ ۳ برعکس حفرهٔ شمارهٔ ۲، نخستین حفرهٔ قلبی است که ترکیبات لنفی را دریافت می‌کند.



۸۰۳- به طور معمول، نوعی حفره قلبی در بدن انسان که دارد، به طور حتم می‌باشد.

(۱) با بیشترین تعداد رگ خونی ارتباط - حاوی خون تیره

(۲) بیشترین میزان مصرف اکسیژن را - حاوی خون فاقد کربن‌دی‌اکسید

(۳) قوی‌ترین و ضخیم‌ترین دیواره را - دارای بیشترین میزان طناب‌های ارتجاعی

(۴) در دو طرف خود دو دریچه با تعداد قطعه‌های برابر - منتقل کننده خون به گردش خون ششی

۸۰۴- به طور معمول در مردی سالم و بالغ، در هر دو گردش خون عمومی و ششی ، اما فقط در یکی از آن‌ها

(۱) خون ابتدا از دریچه‌ای با سه قطعه مجزا عبور کرده و به سرخرگ می‌ریزد - شبکه مویرگی درون چند نوع اندام مختلف شکل می‌گیرد.

(۲) چهار سیاهرگ در بازگشت خون به قلب نقش دارند - سرخرگ‌ها خون روشن و سیاهرگ‌ها خون تیره را در طول خود هدایت می‌کنند.

(۳) انتقال ترکیبات لنفی مجاری لنفی راست و چپ به درون قلب از طریق نوعی رگ خونی ممکن است - نیاز غذایی یاخته‌های ماهیچه‌ای قلب برطرف می‌شود.

(۴) پیوند تشکیل شده بین اکسیژن و هموگلوبین گسسته می‌شود - خون اکسیژن‌دار، با انقباض بطن، به درون سرخرگ وارد می‌شود.

۸۰۵- کدام گزینه عبارت زیر را به طور صحیح کامل می‌کند؟

«با در نظر گرفتن گردش خون عمومی و ششی می‌توان بیان داشت که هر یک از این مسیرهای گردش خون که قطعاً در دارای نقش مستقیم می‌باشد.»

(۱) سرخرگ ابتدای آن، زودتر انشعاباتی ایجاد می‌کند - واردکردن خون تیره به اندام تنفسی بدن

(۲) با تعداد رگ‌های بیشتری خون را به قلب وارد می‌کند - تسهیل اتصال کربن دی اکسید به هموگلوبین

(۳) در ابتدای سرخرگ شروع‌کننده آن جلویی‌ترین دریچه قلبی قرار دارد - تأمین مواد مغذی موردنیاز یاخته‌های بدن

(۴) میزان انرژی لازم برای حرکت خون در آن توسط قوی‌ترین حفره قلبی تأمین می‌شود - انتقال خون به خارج از قفسه سینه

۸۰۶- در ارتباط با نخستین انشعاب بزرگ‌ترین سرخرگ بدن، کدام عبارت نادرست است؟

(۱) در نیمه‌ای از قلب که فضای درونی حفره‌ها کم‌تر است، انشعابات بیشتر و گسترده‌تری ایجاد می‌کنند.

(۲) بسته‌شدن این سرخرگ‌ها توسط لخته (تصلب شرایین) می‌تواند توسط آنژیوگرافی تشخیص داده شود.

(۳) در تأمین مواد غذایی و گاز اکسیژن موردنیاز یاخته‌های مخطط ضخیم‌ترین لایه دیواره قلب نقش دارند.

(۴) از سرخرگی منشأ می‌گیرند که پس از حرکت صعودی، قوس پیدا کرده و انشعاباتی را به سمت بالا می‌فرستد.

۸۰۷- با توجه به شکل مقابل کدام گزینه صحیح است؟

(۱) رگ شماره ۱ برخلاف رگ شماره ۲ خون روشن خروجی از حفره دارای ضخیم‌ترین دیواره را دریافت می‌کند.

(۲) رگ شماره ۲ برخلاف رگ شماره ۱ تنها به بخش پشتی ماهیچه مخطط و غیرارادی قلبی خون‌رسانی می‌کند.

(۳) رگ شماره ۱ همانند رگ شماره ۲ مواد مفید و گازهای تنفسی را به سمت یاخته‌های ماهیچه‌ای دیواره قلب منتقل می‌کند.

(۴) رگ شماره ۲ همانند رگ شماره ۱ خون بخش‌هایی از قلب را دریافت کرده و به دهلیز راست منتقل می‌کند.

۸۰۸- چند مورد، در ارتباط با رگ‌های کرونری قلب درست است؟

الف) سرخرگ کرونری چپ، انشعابی را در نمای جلویی قلب دارد که به ضخیم‌ترین بخش دیواره قلب خون‌رسانی می‌کند.

ب) بسته شدن سرخرگ کرونری چپ، می‌تواند به مرگ یاخته‌های تولیدکننده تحریکات طبیعی قلب منجر شود.

ج) سرخرگ کرونری راست، در اکسیژن‌رسانی به یاخته‌های ماهیچه‌ای دریچه‌ای نقش دارد که بزرگ‌ترین دریچه قلب است.

د) سرخرگ کرونری راست، بر روی نوعی بافت پیوندی منشعب می‌شود که در ذخیره انرژی می‌تواند نقش مؤثری داشته باشد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۸۰۹- از عوارض مربوط به تشکیل لخته در سرخرگ‌های تاجی خون‌رسانی کننده به ماهیچه بطن چپ قلب به کدام مورد نمی‌توان اشاره کرد؟

(۱) کاهش برون‌ده قلبی و اختلال در خون‌رسانی به سر و گردن

(۲) افزایش احتمال تجمع مایع در فضای بین یاخته‌های شش‌ها

(۳) کاهش میزان فعالیت الکتریکی تولیدی در یاخته‌های قلبی

(۴) افزایش میزان فشار خون در بزرگ‌ترین سرخرگ بدن

فلا به صورت ابتدایی با دریچه‌های قلبی آشنا می‌شویم ولی مفاهیم بیشتر و کاربرد بیشتر آن‌ها را در بخش چرخه ضربان قلب خواهیم دید:

۸۱۰- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

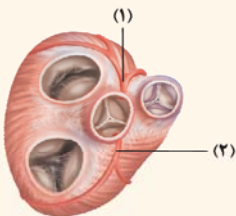
«افزایش فشار خون در می‌تواند موجب نوعی دریچه قلبی شود.»

(۱) بطن چپ - بسته شدن - عبور دهنده خون دریافتی از مسیر گردش خون عمومی

(۲) بطن راست - باز شدن - مؤثر در ایجاد صدای گنگ در ابتدای استراحت قلب

(۳) سرخرگ آئورت - بسته شدن - عبوردهنده خون حاوی CO_2 به سمت بالا

(۴) سرخرگ ششی - باز شدن - سه قطعه‌ای غیرآویخته غیرماهیچه‌ای



۸۷۲- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

- «در چرخه ضربان قلب فردی سالم و در حال استراحت، حدود ثانیه پس از زمانی که ، به طور حتم»
- (۱) ۵٪ - مرکزی‌ترین دریچه قلبی بسته می‌شود - فعالیت الکتریکی بافت گرهی بطن‌ها، شروع و موج QRS در نوار قلب ثبت می‌گردد.
 - (۲) ۴٪ - انقباض یاخته‌های ماهیچه‌ای حفره‌های بالایی قلب به اتمام می‌رسد - ورود خون به سرخرگ ششی و آنورت ادامه دارد.
 - (۳) ۳٪ - دریچه‌هایی از قلب تحت تأثیر انقباض دو حفره بسته می‌شوند - بیشترین حجم خون ممکن درون حفرات بالایی وجود دارد.
 - (۴) ۷٪ - بزرگ‌ترین دریچه قلبی باز می‌شود - فعالیت الکتریکی گرهی از بافت هادی در بخش‌هایی از دیواره دهلیز شروع می‌شود.

زمان آن فرا رسیده است تا به بررسی نمودار نوار قلب بپردازیم:

۸۷۳- در نقطه‌ای از منحنی مقابل که با علامت سؤال مشخص گردیده است، کدام گزینه به وقوع می‌پیوندد؟



- (۱) دریچه دارای دو قطعه آویخته از بازگشت خون به دهلیزها جلوگیری می‌کند.
- (۲) خون حاوی انواع گازهای تنفسی توانایی ورود به هیچ یک از حفرات قلبی را ندارد.
- (۳) همه یاخته‌های منشعب و مخطط لایه ماهیچه دیواره بطن‌ها، پیام انقباض را دریافت کرده‌اند.
- (۴) حجم خون حفرات دارای گره‌های شبکه هادی در دیواره خود، در حال کاهش یافتن است.

۸۷۴- با توجه به شکل مقابل که بخشی از نوار قلب یک فرد سالم را نشان می‌دهد، در نقطه A نقطه B



- (۱) همانند - خون کم اکسیژن، با فشار به بزرگ‌ترین حفره قلب وارد می‌شود.
- (۲) برخلاف - جابه‌جایی خون بین حفرات قلبی، تحت تأثیر انقباض ماهیچه‌ها است.
- (۳) برخلاف - نزدیک‌ترین دریچه قلبی به گره دهلیزی - بطنی، اجازه عبور خون را می‌دهد.
- (۴) همانند - انقباض دیواره حفرات مؤثر در ایجاد یکی از صداها طبیعی قلب شروع می‌شود.

۸۷۵- با توجه به منحنی نوار قلب شکل مقابل، در بخش مشخص شده با علامت «؟»، فقط گروهی از



- (۱) دریچه‌های سه‌قسمتی قلب، در تماس با خون واجد کربن‌دی‌اکسید قرار می‌گیرند.
- (۲) گره‌های موجود در شبکه هادی قلب، به تولید و هدایت امواج الکتریکی می‌پردازند.
- (۳) یاخته‌های لایه میانی دیواره بطن‌ها، پیام استراحت را در طول خود هدایت می‌کنند.
- (۴) سیاهرگ‌های متصل به قلب، خون تیره را به درون قوی‌ترین حفره قلب وارد می‌کنند.

۸۷۶- با توجه به منحنی نوار قلب طبیعی موجود در شکل مقابل، کدام عبارت صحیح است؟



- (۱) در نقطه ۱ برخلاف نقطه ۲، طناب‌های ارتجاعی موجود در بطن‌ها، بیشترین کشیدگی را دارند.
- (۲) در نقطه ۲ همانند نقطه ۳، پیام انقباض، به گره موجود در دیواره مشترک بطن‌ها رسیده است.
- (۳) در نقطه ۳ برخلاف نقطه ۴، خون می‌تواند به تمامی حفرات تشکیل‌دهنده قلب وارد شود.
- (۴) در نقطه ۱ همانند نقطه ۲، ماهیچه‌های تشکیل‌دهنده قوی‌ترین حفرات قلبی در حال استراحت‌اند.



۸۷۷- رگ‌هایی که در رفع نیازهای غذایی و تنفسی یاخته‌های ماهیچه‌ای قلب نقش دارند، روی نوعی بافت قرار گرفته‌اند. کدام گزینه بیان‌کننده مشخصه این بافت است؟

- (۱) برخلاف یاخته‌های بافت ماهیچه اسکلتی در پی تحریک اعصاب منقبض می‌گردد.
- (۲) همانند یاخته‌های دیواره مویرگ‌ها، از جنس بافت پوششی سنگ‌فرشی یک لایه است.
- (۳) همانند یاخته‌های ماهیچه‌ای اسکلتی هسته موجود در یاخته به غشای یاخته نزدیک است.
- (۴) برخلاف یاخته‌های ماهیچه‌ای قلبی در دریچه‌های قرار گرفته بین دهلیز و بطن وجود دارند.

۸۷۸- کدام گزینه در ارتباط با کوچک‌ترین رگ متصل به دهلیز راست صحیح است؟

- (۱) بسته شدن آن توسط لخته یا سخت شدن دیواره آن ممکن است باعث سکنه قلبی شود.
- (۲) خون اندام‌های گوارشی درون حفره شکمی را از سیاهرگ باب خروجی از کبد دریافت می‌کند.
- (۳) در زمان انقباض حفرات بزرگ‌تر قلب نمی‌تواند خون دارای اکسیژن را به دهلیز راست وارد کند.
- (۴) در گردش خون عمومی بدن، خون تیره مویرگ‌های لایه میانی دیواره قلب را به دهلیز راست بر می‌گرداند.

۸۷۹- با توجه به سه لایه دیواره قلب، کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در دیواره قلب لایه، به‌طور حتم»

- (۱) داخلی‌ترین - توسط خون اکسیژن‌دار درون نوعی حفره قلبی تغذیه می‌شود.
 (۲) بیرونی‌ترین - در تماس مستقیم با پرده جنب اطراف شش سمت چپ می‌باشد.
 (۳) ضخیم‌ترین - تمام یاخته‌های ماهیچه‌ای خود را به‌طور هم‌زمان منقبض می‌کند.
 (۴) نازک‌ترین - به همراه یاخته‌های ماهیچه‌ای در تشکیل دریچه‌های قلبی نقش دارد.

۸۸۰- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در گردش خون ششی یک فرد سالم و بالغ، گردش خون عمومی»

- (۱) برخلاف - امکان مشاهده شبکه مویرگی قرار گرفته بین دو رگ مشابه وجود ندارد.
 (۲) همانند - خون‌رسانی به ماهیچه‌های بین دنده‌ای فعال در عمل دم مشاهده می‌شود.
 (۳) برخلاف - دریچه‌هایی مشاهده می‌شود که ورود خون به گردش خون را کنترل می‌کنند.
 (۴) برخلاف - خون‌رسانی به رگ‌های تغذیه کننده یاخته‌های ماهیچه‌ای منشعب مشاهده می‌گردد.

۸۸۱- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«یکی از شرایط است.»

- (۱) ایجاد صدای قوی از قلب، تفاوت فشار خون میان بطن‌ها و سرخرگ‌های آئورت و ششی
 (۲) انتشار سریع پیام‌های استراحت و انقباض در قلب، ارتباط همه یاخته‌های قلبی با شبکه هادی
 (۳) افزایش ورود خون با اکسیژن کم از سیاهرگ‌های تاجی به درون دهلیز راست، انجام عمل دم
 (۴) افزایش ورود خون به دهلیز راست و ورود خون بیشتر، افزایش آزاد شدن کلسیم از شبکه آندوپلاسمی در یاخته‌های ماهیچه دیافراگم

۸۸۲- کدام گزینه عبارت زیر را به طور درست تکمیل می‌کند؟

«در بدن فردی سالم، وجه برون‌شامه و پیراشامه می‌باشد.»

- (۱) اشتراک - داشتن نوعی بافت پیوندی حاوی بیشترین مقدار رشته‌های کشسان در فضای بین یاخته‌ها
 (۲) اشتراک - تماس با نوعی مایع حاوی دو نقش محافظی و روان‌کنندگی حرکات قلب
 (۳) تمایز - نقش در افزایش استحکام دریچه‌های قلبی یک طرفه‌کننده حرکت خون
 (۴) تمایز - اتصال به لایه حاوی یاخته‌های دارای بیش از ۴۶ کروموزوم در هر هسته

۸۸۳- چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌نماید؟

«یاخته‌های بافت ماهیچه قلبی، از نظر با یاخته‌های بافت ماهیچه هستند.»

- (الف) منقبض شدن تحت تأثیر پیام‌های عصبی تولید شده در نورون‌ها - صاف، متفاوت
 (ب) داشتن انقباض غیرارادی و یاخته‌های انشعاب‌دار - صاف، مشابه
 (ج) انتقال پیام انقباض و استراحت از یک یاخته به یاخته مجاور - اسکلتی، مشابه
 (د) داشتن یاخته تک‌هسته‌ای در کنار یاخته‌های دو هسته‌ای - اسکلتی، متفاوت

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

Biology

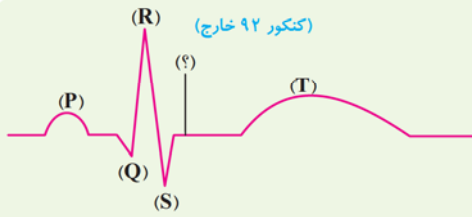
تست‌های کنکور سراسری

(کنکور ۹۱ داخل)

۸۸۴- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به‌طور معمول در انسان، مستقیماً خون می‌کند.»

- (۱) سه سیاهرگ - تیره را به یکی از حفره‌های قلب وارد
 (۲) چهار سیاهرگ - روشن را به یکی از حفره‌های قلب وارد
 (۳) دو سرخرگ - تیره را از دو حفره قلب خارج
 (۴) یک سرخرگ - روشن را از یک حفره قلب خارج



(کنکور ۹۲ خارج)

۸۸۵- در نقطه‌ای از منحنی مقابل که با علامت سؤال مشخص گردیده،.....

- (۱) بطن‌ها جهت انقباض آماده می‌شوند.
- (۲) مانعی برای ورود خون به بطن چپ وجود دارد.
- (۳) همه حفره‌های قلب در حال استراحت می‌باشند.
- (۴) دریچه‌های دهلیزی - بطنی باز و دریچه‌های سرخرگی، بسته می‌باشند.

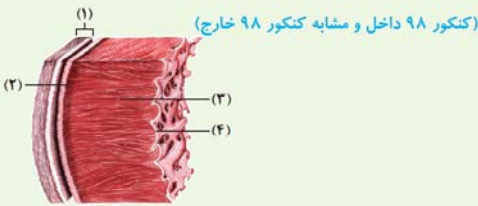
۸۸۶- در انسان، رشته‌های ماهیچه‌ای که از گره دهلیزی - بطنی به سمت نوک قلب گسترش یافته‌اند و برای انتقال پیام الکتریکی اختصاصی شده‌اند، نمی‌توانند.....

(کنکور ۹۳ خارج و مشابه کنکور ۹۳ داخل)

- (۱) با سرعت زیادی، تحریکات ایجاد شده را منتشر سازند.
- (۲) سبب انقباض همزمان همه یاخته‌های ماهیچه قلبی شوند.
- (۳) در بسته شدن دریچه‌های دهلیزی - بطنی نقش داشته باشند.
- (۴) تحت تأثیر اعصاب سمپاتیک، میزان فعالیت خود را تغییر دهند.

۸۸۷- مطابق با شکل، کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) بخش ۲ برخلاف بخش ۳، واجد بافت پیوندی متراکم است.
- (۲) بخش ۱ همانند بخش ۲، بیش از یک نوع رشته پروتئینی دارد.
- (۳) بخش ۳ همانند بخش ۴، ساختاری حاوی صفحات بینابینی دارد.
- (۴) بخش ۴ برخلاف بخش ۱، یاخته‌هایی با فضاهای بین یاخته‌ای اندک دارد.



(کنکور ۹۸ داخل و مشابه کنکور ۹۸ خارج)

۸۸۸- چند مورد، در ارتباط با بخش‌های چین خورده درونی‌ترین لایه دیواره قلب انسان، صحیح است؟

- (الف) ساختارهای کاملاً یکسان را به وجود آورده‌اند.
- (ب) از یاخته‌هایی بسیار نزدیک به هم تشکیل شده‌اند.
- (ج) یاخته‌های آن توسط صفحات بینابینی با یکدیگر مرتبط شده‌اند.
- (د) توسط بافتی حاوی رشته‌های کلاژن ضخیم، مستحکم گردیده‌اند.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

(کنکور ۱۴۰۰ داخل و مشابه کنکور ۱۴۰۰ خارج)

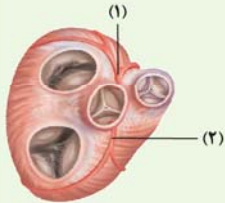
۸۸۹- به طور معمول در ارتباط با قلب انسان، چند مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

- «در هر زمانی که دریچه‌های سینی ند/اند، همانند هر زمانی که دریچه‌های دو لختی و سه‌لختی ند/اند، به طور حتم»
- (الف) بسته - بسته - خون وارد دهلیزها می‌شود.
 - (ب) بسته - باز - خون به درون بطن‌ها وارد می‌شود.
 - (ج) باز - باز - دهلیزها در حال استراحت به سر می‌برند.
 - (د) باز - بسته - فشار خون بطن‌ها در حد پایینی قرار دارد.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۸۹۰- با توجه به شکل مقابل، که بخشی از دستگاه گردش خون انسان را نشان می‌دهد، کدام عبارت درست است؟

- (۱) بخش ۲ همانند بخش ۱، ابتدا خون را به دهلیز راست وارد می‌نماید.
- (۲) بخش ۲ برخلاف بخش ۱، خون نواحی چپ قلب را دریافت می‌نماید.
- (۳) بخش ۱ برخلاف بخش ۲، ابتدا خون را به نواحی چپ قلب هدایت می‌کند.
- (۴) بخش ۱ همانند بخش ۲، در ایجاد صدای قوی و گنگ قلب نقش اصلی را دارد.



(کنکور ۱۴۰۰ داخل و مشابه کنکور ۱۴۰۰ خارج)

(کنکور ۱۴۰۱ داخل و مشابه کنکور ۱۴۰۱ خارج)

۸۹۱- 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.

(کنکور ۱۴۰۲ نوبت اول)

۸۹۲- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به طور معمول، یاخته‌های ماهیچه قلب یک انسان بالغ،»

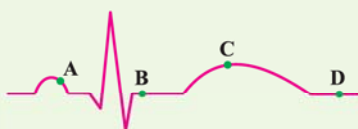
- (الف) همه - گیرنده پیک دوربرد را دارند.
- (ب) فقط بعضی از - قابلیت تحریک خودبه‌خودی را دارند.
- (ج) همه - توانایی هدایت پیام الکتریکی را دارند.
- (د) فقط بعضی از - به رشته‌های کلاژن موجود در بافت پیوندی متصل هستند.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

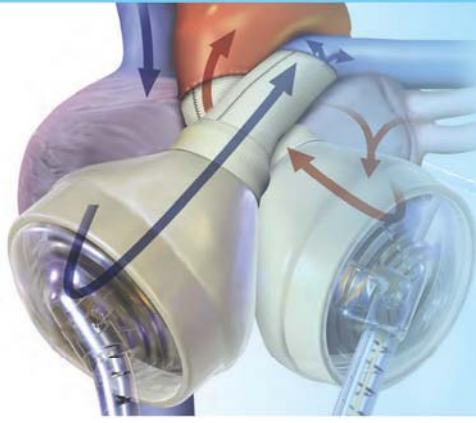
(کنکور ۱۴۰۱ داخل و مشابه کنکور ۱۴۰۱ خارج)

۸۹۳- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«قلب در نقطه از نظر وضعیت دریچه سینی به نقطه شباهت و از نظر وضعیت دریچه دهلیزی بطنی با نقطه تفاوت دارد.»



- (۱) A - B - D
- (۲) B - D - C
- (۳) C - A - B
- (۴) C - D - A



Biology

تست‌های خط به خط

ساختار بافتی رگ‌های خونی

- ۸۹۴ - همه رگ‌های موجود در دستگاه گردش خون انسان، چه مشخصه‌ای دارند؟ ★ NEW
- (۱) در خارجی‌ترین لایه یاخته‌ای دیواره، فقط یاخته‌های پیوندی دارند. (۲) شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی را در مجاورت ماهیچه قرار می‌دهند. (۳) ضمن هدایت جریان خون به سمت بافت‌ها، انشعاباتی ایجاد می‌کنند. (۴) یاخته‌های پوششی دارند که با خون اکسیژن‌دار و غشای پایه تماس دارند.
- ۸۹۵ - در بدن فردی سالم، رگ‌های خونی که در برش عرضی بیشتر به صورت گرد دیده می‌شوند، رگ‌های خونی که بیشتر در قسمت‌های سطحی بدن دیده می‌شوند، TNT
- (۱) برخلاف - در لایه میانی خود ماهیچه‌های صاف و رشته‌های کلاژن زیادی دارند. (۲) همانند - یاخته‌های پوششی سنگ‌فرشی دارند که به یاخته‌های غشای پایه متصل‌اند. (۳) برخلاف - به دلیل ضخامت زیاد لایه پیوندی و ماهیچه‌ای، مقاومت بیشتری در برابر نیروی قلب دارند. (۴) همانند - همگی در ابتدا و یا در طول خود دریچه‌هایی دارند که جریان خون را به صورت یک طرفه می‌کنند.
- ۸۹۶ - با در نظر گرفتن انواع رگ‌های دارای ساختار پایه‌ای مشابه در دستگاه گردش خون، کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟ ★ NEW
- «به طور معمول، گروهی از رگ‌ها که حجم از خون را به خود اختصاص می‌دهند، نسبت به گروهی دیگر از رگ‌ها»
- (۱) کم‌تری - در هنگام بریدگی، خطر کمتری را برای فرد زخمی به دنبال دارند. (۲) بیشتری - اجزای بافت پیوندی خون را با سرعت بیشتری در طول خود منتقل می‌کنند. (۳) بیشتری - در لایه میانی ساختار دیواره خود، واجد یاخته‌های ماهیچه صاف بیشتری می‌باشند. (۴) کم‌تری - فشار وارد شده از طرف خون به ساختار دیواره خود را، به میزان بیشتری تحمل می‌کنند.
- ۸۹۷ - یکی از انواع رگ‌های دستگاه گردش خون در انسان، که تبادل مواد بین خون و مایع میان بافتی را ممکن می‌سازد، چه مشخصه‌ای دارد؟ TNT
- (۱) تنظیم اصلی جریان خون آن‌ها بر اساس میزان نیاز بافت به CO_2 و مواد غذایی است. (۲) در سطح درونی همه یاخته‌های ساختار دیواره خود، واجد ترکیبات غشای پایه می‌باشد. (۳) بافت پیوندی خون را با بیشترین سرعت نسبت به سایر رگ‌ها، در بدن منتقل می‌کند. (۴) در ابتدای بعضی از آن‌ها، حلقه‌های ماهیچه‌ای میزان جریان خون ورودی را تنظیم می‌کند.
- ۸۹۸ - کدام یک از گزینه‌های زیر به طور نادرست بیان شده است؟ ★ NEW
- (۱) دیواره سرخرگ‌ها میزان کشسانی زیادی دارد. (۲) جریان خون درون سرخرگ‌ها به صورت پیوسته است. (۳) در زمان انقباض حفرات بطنی، سرخرگ‌ها حجیم‌تر می‌شوند. (۴) تغییر حجم هر نوع رگ به صورت موجی در طول رگ پیش رفته و نبض ایجاد می‌کند.
- ۸۹۹ - کدام گزینه عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟ ★ NEW
- «نوعی سرخرگ در بدن انسان که»
- (۱) تغییر حجم آن به صورت نبض دیده می‌شود، در زمان انقباض بطن‌ها با کمک تغییر قطر دیواره، خون را به جلو می‌راند. (۲) بیشترین نقش را در تنظیم جریان خون درون مویرگ‌ها دارد، جریان خون باعث تغییر حجم زیادی در دیواره آن می‌شود. (۳) میزان رشته‌های کشسان کم‌تر و میزان ماهیچه‌های صاف بیشتری دارد، در برابر جریان خون مقاومت کمی را از خود نشان می‌دهد. (۴) واجد ماهیچه‌های صاف کم‌تر و رشته‌های کشسان بیشتر است، در هنگام استراحت ماهیچه صاف دیواره خود، مقاومت کم‌تری در برابر جریان خون دارد.

۹۰۰- کدام گزینه همواره درباره فشار خون صحیح است؟ NEW

- (۱) نیرویی است که از طرف خون به دیواره مویرگها وارد می‌شود.
 (۲) حاصل از انقباض حفرات دارای برجستگی‌های ماهیچه‌ای است.
 (۳) موجب خروج خون با سرعت زیاد از سرخرگ بریده شده می‌شود.
 (۴) در سرخرگ‌های بزرگ بین ۰ تا ۱۲۰ میلی‌متر جیوه متغیر است.

۹۰۱- کدام یک از گزینه‌های زیر در ارتباط با فشار خون به طور نادرست بیان شده است؟ R

- (۱) در زمان ثبت فشار خون بیشینه، ماهیچه‌های دیواره سرخرگ‌ها و ماهیچه لایه میانی دیواره قلب به حال استراحت درآمده‌اند.
 (۲) در زمان کمینه فشار خون، دیواره سرخرگ در حال تنگ شدن بوده و باعث جریان پیوسته خون در طول رگ می‌شود.
 (۳) عواملی از جمله چاقی، مصرف زیاد نمک، دخانیات و استرس می‌توانند بر میزان فشار خون اثرگذار باشند.
 (۴) به علت فشار زیاد درون سرخرگ‌ها، خون‌ریزی ناشی از پاره شدن این رگ‌ها بسیار خطرناک است.

مویرگ‌ها و تبادل مواد در مویرگ‌ها

۹۰۲- کدام یک از گزینه‌های زیر در ارتباط با مویرگ‌ها صادق است؟ NEW

- (۱) فاصله همه یاخته‌های بدن تا دیواره آن‌ها کم‌تر از ۲۰ میکرومتر می‌باشد.
 (۲) دیواره نازک و جریان خون تند، از عوامل مؤثر در تبادل مواد در طول آن‌ها می‌باشد.
 (۳) دیواره آن‌ها از بیشتر از یک لایه یاخته‌های پوششی سنگفرشی به همراه غشای پایه تشکیل شده است.
 (۴) در سطح بیرونی آن‌ها، نوعی صافی به منظور محدود کردن عبور مولکول‌های بسیار درشت به وجود آمده است.

۹۰۳- مطابق با مطالب کتاب درسی، کدام موارد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب هستند؟ NEW

«یکی از انواع کوچک‌ترین رگ‌های بدن انسان، که در مشاهده می‌شود، از نظر داشتن می‌باشد.»

(الف) جگر - حفره‌هایی در ساختار دیواره خود، با مویرگ‌های پیوسته مشابه

(ب) ساختار مغز - یاخته‌هایی با ارتباط تنگاتنگ، با مویرگ‌های ناپیوسته متفاوت

(ج) ساختار نخاع - توانایی تنظیم شدید ورود و خروج مواد، با مویرگ‌های ناپیوسته متفاوت

(د) کلیه - غشای پایه ضخیم در سطح بیرونی خود، با مویرگ‌های پیوسته مشابه

(۱) الف - ب (۲) ج - د (۳) ب - ج (۴) الف - د

۹۰۴- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟ TNT

«نوعی مویرگ در بدن یک انسان سالم و بالغ، علاوه بر»

(۱) داشتن حفره‌هایی در دیواره ساختار خود، واجد غشای پایه ناقصی می‌باشد.

(۲) داشتن یاخته‌هایی با ارتباط تنگاتنگ با یکدیگر، در اندام جگر یافت می‌گردد.

(۳) حضور در دستگاه عصبی مرکزی، منافذ فراوانی در غشای سلول‌های پوششی خود دارد.

(۴) تنظیم شدید ورود و خروج مواد، با غشای پایه ضخیم خود، عبور مولکول‌های درشت را محدود می‌کند.

۹۰۵- از جمله ویژگی‌های مویرگی که با شماره مشخص شده است، را بیان کرد. R

(۱) «۲» - می‌توان محدودیت در عبور مولکول‌های درشتی نظیر پروتئین‌های بزرگ

(۲) «۱» - نمی‌توان تنظیم شدید ورود و خروج مواد در دستگاه عصبی مرکزی

(۳) «۳» - نمی‌توان مشاهده شدن در اندام سازنده گویچه‌های خونی در جنین

(۴) «۲» - می‌توان وجود داشتن در همه اندام‌های ترشح کننده اریتروپوئین

۹۰۶- چند مورد در ارتباط با تبادل مواد در مویرگ‌ها به درستی بیان شده است؟ NEW

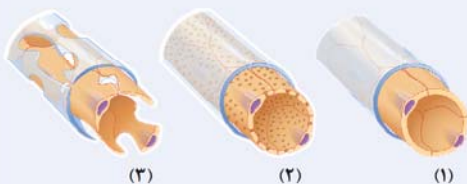
(الف) بعضی از مولکول‌های موجود در خوناب می‌توانند از غشای یاخته‌ای یاخته‌ها عبور کنند.

(ب) هر مولکول خارج شده از مویرگ، از میان فسفولیپیدهای غشای یاخته‌های پوششی مویرگ عبور می‌کند.

(ج) افزایش نیروی وارد شده به سمت دیواره رگ در سیاهرگ، سرعت بازگشت مایعات به خون را کاهش می‌دهد.

(د) افزایش مصرف نمک و همچنین انجام طولانی مدت ورزش می‌تواند نشأت مواد به بافت‌های بدن را افزایش بدهد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴



۹۱۴- در ارتباط با فشار خون در انسان، کدام عبارت از نظر درستی یا نادرستی با سایر گزینه‌ها متفاوت است؟ NEW

- (۱) رگ‌هایی از بدن که بیشترین میزان فشار خون را دارند، اغلب در قسمت‌های عمقی اندام‌ها قرار دارند.
- (۲) ماهیچه‌های ایجادکننده فشار خون، معمولاً به طور همزمان و به شکل توده‌ای واحد منقبض می‌شوند.
- (۳) علاوه بر نوع تغذیه و عوامل روانی، عملکرد مراکز عصبی بدن نیز بر میزان فشار خون تأثیرگذار می‌باشد.
- (۴) بعضی هورمون‌های مترشح از غدد فوق کلیه، با تأثیر بر اندام‌های مختلف، فشار خون را افزایش می‌دهند.

۹۱۵- به منظور تنظیم میزان فعالیت قلب در انسان، وقوع چند مورد زیر، قابل انتظار است؟ TNT

- (الف) تحریک گیرنده‌های حساس به فشار و ارسال پیام از گیرنده به مراکز عصبی
- (ب) تغییر در تعداد ضربان قلب و فشار خون، با افزایش ترشح هورمون‌هایی از غدد فوق کلیه
- (ج) تأمین مواد مغذی قلب با همکاری مرکز هماهنگی اعصاب مرتبط با آن، در نزدیکی مرکز تنظیم تنفس
- (د) حفظ فشار سرخرگی در حد طبیعی، با ارسال پیام‌هایی از گیرنده‌های حساس به کاهش اکسیژن به مراکز عصبی

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)



Biology

تست‌های مفهومی و استنباطی

۹۱۶- با توجه به ساختار سرخرگ‌ها و سیاهرگ‌ها کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟ TNT

«در دستگاه گردش خون انسان، سرخرگ‌ها سیاهرگ‌ها،»

- (۱) همانند - هنگام خالی بودن از بافت پیوندی دارای ماده زمینه‌ای مایع، دهانه آن‌ها بسته است.
- (۲) در مقایسه با - دارای حفره داخلی گسترده‌تر و بیشتر بوده و حجم خون بیشتری را حمل می‌کنند.
- (۳) همانند - در هر سه لایه دیواره خود حاوی شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی هستند.
- (۴) برخلاف - فاقد دریچه‌های ماهیچه‌ای و مؤثر در یک طرفه شدن جریان خون اکسیژن‌دار می‌باشند.

۹۱۷- کدام گزینه در ارتباط با هر لایه‌ای در دیواره سرخرگ که واجد رشته‌های کشسان می‌باشد، به درستی بیان شده است؟ NEW

- (۱) در تماس مستقیم با یاخته‌های حمل کننده اکسیژن هستند.
- (۲) در سرخرگ دارای ضخامت مشابهی با سیاهرگ می‌باشند.
- (۳) سبب ایجاد دریچه‌هایی در بخش‌های مختلف سیاهرگ می‌شوند.
- (۴) در تحمل و هدایت فشار وارد شده از سوی قلب، نقش دارند.

۹۱۸- با توجه به شکل مقابل کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟ R

«در ساختار سرخرگ مقابل، لایه شماره برخلاف لایه شماره»

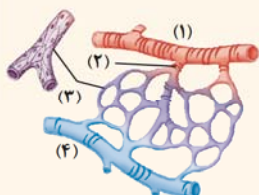
- (۱) ۲ - ۱، یاخته‌های تک هسته‌ای خود را به صورت چندلایه قرار داده است.
- (۲) ۱ - ۲، در ساختار دریچه‌های یک طرفه کننده بافت پیوندی خون نقش دارد.
- (۳) ۳ - ۲، حاوی رشته‌های پروتئینی موجود در انواعی از بافت‌های پیوندی است.
- (۴) ۱ - ۳، دارای انواعی از رشته‌های پروتئینی در ماده زمینه‌ای است.

۹۱۹- کدام گزینه، با توجه به شکل مقابل به نادرستی بیان شده است؟ NEW

- (۱) تنظیم اصلی جریان خون در مویرگ‌ها، به کمک ماهیچه‌های صاف قرار گرفته در بخش (۲) انجام می‌شود.
- (۲) بخش (۳) کوچک‌ترین رگ بدن محسوب شده و امکان تبادل مناسب مواد را بین خون و بافت فراهم می‌سازد.
- (۳) در پی افزایش میزان کربن‌دی‌اکسید در بخش (۱) ماهیچه‌های صاف منبسط شده و جریان خون افزایش می‌یابد.
- (۴) بخش (۴) نسبت به بخش (۱) فضای داخلی وسیع‌تری داشته و می‌تواند حجم خون بیشتری در درون خود جای دهد.

۹۲۰- کدام گزینه از نظر درستی یا نادرستی با بقیه گزینه‌ها متفاوت است؟ TNT

- (۱) همه سرخرگ‌های بدن برخلاف همه سیاهرگ‌های بدن در بخش‌های عمیق هر اندام قرار دارند.
- (۲) همه سیاهرگ‌های بدن برخلاف همه سرخرگ‌های بدن حاوی خون دارای کربن‌دی‌اکسید فراوان هستند.
- (۳) همه مویرگ‌های بدن برخلاف همه سرخرگ‌های بدن در تنظیم میزان جریان خون بافت‌های بدن نقش دارند.
- (۴) همه مویرگ‌های بدن برخلاف همه سیاهرگ‌های بدن فاقد یاخته‌های ماهیچه‌ای در طول دیواره خود هستند.



۹۲۱- کدام عبارت، در ارتباط با رگ‌های دستگاه گردش مواد انسان، به نحوی درست ذکر شده است؟ NEW

- ۱) بعضی از سیاهرگ‌ها، برای جلوگیری از انتقال خون به درون بافت‌ها، به کمک دریچه‌هایی جریان خون یک‌طرفه برقرار می‌کنند.
- ۲) بعضی از مویرگ‌ها، به کمک یاخته‌های دوکی‌شکل بخش ابتدایی خود جریان خون ورودی به درون بافت‌ها را تنظیم می‌کنند.
- ۳) همهٔ سرخرگ‌ها، به دلیل نازک بودن دو لایهٔ خارجی دیوارهٔ خود نسبت به سیاهرگ‌ها، در برش عرضی گرد دیده می‌شوند.
- ۴) همهٔ مویرگ‌های خونی، در یک طرف خود به اصلی‌ترین رگ‌های تنظیم‌کنندهٔ جریان خون بر اساس نیاز بافتی متصل‌اند.

۹۲۲- در انسان، تنظیم اصلی جریان خون در بافت‌ها، به کمک رگ‌هایی صورت می‌گیرد که R

- ۱) به کمک دریچه‌هایی در طول خود، جریان خون را یک‌طرفه می‌کنند.
- ۲) براساس فاصلهٔ بین یاخته‌های دیوارهٔ خود، در سه گروه دسته‌بندی شده‌اند.
- ۳) تحت تأثیر نوعی گاز تنفسی، از میزان انقباض برخی یاخته‌های دیوارهٔ خود می‌کاهند.
- ۴) به واسطهٔ فشار خون، بخشی از خوناب به جز مولکول‌های درشت را از خود خارج می‌کنند.

۹۲۳- کدام گزینه در ارتباط با نبض از نظر درستی یا نادرستی با بقیه متفاوت است؟ NEW

- ۱) در تمامی رگ‌های سه لایه‌ای و عمقی بدن به صورت موجی در طول رگ‌ها پیش می‌رود.
- ۲) در سرخرگ‌های دارای رشته‌های کشسان کم‌تر در ضخیم‌ترین لایهٔ دیواره، محسوس‌تر است.
- ۳) تعداد ضربان قلب در دقیقه با تعداد نبض ایجاد شده در یک قسمت سرخرگ در یک دقیقه برابر است.
- ۴) در رگ‌هایی که ورود و خروج مولکول‌ها از یاخته‌های بافت پوششی آن به شدت تنظیم می‌شود، وجود دارد.

۹۲۴- سرخرگ‌های کوچک دستگاه گردش مواد انسان، چه مشخصه‌ای دارند؟ TNT

- ۱) به دلیل کم‌تر بودن میزان مقاومت دیوارهٔ این رگ‌ها، ورود خون به آن‌ها با افزایش قطر رگ به مقدار زیاد همراه است.
- ۲) در مقایسهٔ با آئورت، نسبت مقدار رشته‌های کشسان به مقدار یاخته‌های ماهیچه‌ای صاف آن‌ها، بیشتر می‌باشد.
- ۳) کم و زیاد شدن میزان مقاومت دیوارهٔ این رگ‌ها، در تنظیم میزان ورود خون به شبکهٔ مویرگی دخالت دارد.
- ۴) میزان مقاومت دیوارهٔ این رگ‌ها در برابر جریان خون، حین انقباض ماهیچهٔ صاف دیواره، کاهش می‌یابد.

۹۲۵- کدام گزینه دربارهٔ رگ‌های خونی صحیح است که در تشریح شش‌های گوسفند، دهانهٔ آن‌ها حتی در نبود خون نیز باز می‌ماند؟ R

- ۱) از ایجاد گسستگی در جریان خون جلوگیری نموده و موجب هدایت آن به سمت جلو می‌شوند.
- ۲) مقدار ماهیچهٔ صاف لایهٔ میانی آن‌ها با میزان تغییر قطر طی ورود خون، رابطهٔ مستقیم دارد.
- ۳) به دنبال هر انقباض دهلیز و بطن موجی در طول آن‌ها پیش می‌رود که نبض نامیده می‌شود.
- ۴) میزان مقاومت آن‌ها در برابر جریان خون در هنگام استراحت ماهیچهٔ صاف دیواره، بیشتر است.

۹۲۶- معمولاً فشار خون را با دو عدد فشار بیشینه و کمینه بیان می‌کنند. فشار نشان‌دهندهٔ فشاری است که TNT

- ۱) بیشینه - در هنگام ثبت موج P در نوار قلبی فرد ایجاد می‌گردد. (۲) بیشینه - از سمت ضخیم‌ترین لایهٔ دیوارهٔ سرخرگ به خون وارد می‌شود.
- ۳) کمینه - در هنگام طولانی‌ترین مرحلهٔ چرخهٔ قلبی امکان ثبت آن وجود دارد. (۴) کمینه - در اثر منقبض شدن یاخته‌های ماهیچه‌ای منشعب، ایجاد می‌شود.

مویرگ‌ها و تبادل مواد در مویرگ‌ها

۹۲۷- کدام گزینه، در ارتباط با هر رگ خونی دارای تنها یک لایهٔ بافت پوششی در دیوارهٔ خود درست است؟ R

- ۱) لزوماً CO_2 را از بافت جمع آوری کرده و O_2 را به آن منتقل می‌کند.
- ۲) در ابتدای خود دارای بندارهٔ تعیین‌کنندهٔ میزان جریان خون بافت‌ها می‌باشد.
- ۳) فشار خون در انتهای سرخرگی آن بیشتر از فشار خون در انتهای دیگر است.
- ۴) در ساختار خود دارای نوعی صافی برای محدود کردن عبور مولکول‌های درشت دارد.

۹۲۸- هر نوع رگ خونی که کم‌ترین فاصله را با یاخته‌های بافتی دارد؛ واجد چند ویژگی مشترک با سایر رگ‌های خونی است؟ NEW

- الف) داشتن غشای پایهٔ متصل به یاخته‌هایی با فاصلهٔ بین‌یاخته‌ای اندک
- ب) داشتن بیشترین نقش در تنظیم جریان خون درون بافت‌های مختلف
- ج) داشتن یاخته‌هایی ماهیچه‌ای در ابتدای خود برای تغییر میزان ورود خون
- د) داشتن رشته‌های کشسان (الاستیک) برای تحمل فشار وارد شده از سوی قلب



۹۵۰- کدام گزینه، ویژگی رگ‌هایی در بدن انسان است که در دیواره خود سه لایه داشته و بیشتر حجم خون را درون خود جای می‌دهند؟

- ۱) همه آن‌ها، در انتهای شبکه مویرگی قرار دارند و خون را از کوچکترین رگ‌های بدن دریافت می‌کنند.
- ۲) فقط گروهی از آن‌ها، به کمک نوعی بنداره، جهت حرکت خون را یک‌طرفه می‌کنند.
- ۳) همه آن‌ها، نسبت به هر سرخرگی دیواره نازک‌تر و حفره درونی گسترده‌تری دارند.
- ۴) فقط بعضی از آن‌ها، می‌توانند خون را به نوعی شبکه مویرگی وارد کنند.

۹۵۱- کدام مورد، در ارتباط با کوچک‌ترین رگ‌های موجود در نوعی شبکه مرتبط با هم در دستگاه گردش خون صحیح است؟

- ۱) بسیاری از آن‌ها دریچه‌هایی دارند که جریان خون را یک‌طرفه می‌کنند.
- ۲) میزان گاز اکسیژن در بخش ابتدای همه آن‌ها بیشتر از بخش انتهایی است.
- ۳) یاخته‌های دوکی شکل ماهیچه صاف در دیواره هیچ‌کدام از آن‌ها یافت نمی‌شود.
- ۴) همگی از انشعاب سرخرگ‌های کوچک حاوی لایه میانی ماهیچه‌ای تشکیل می‌شوند.

۹۵۲- در ارتباط با مویرگ‌های موجود در ساختار پرزهای روده باریک انسان، کدام عبارت صادق است؟

- ۱) هر مویرگی که به سرخرگ و سیاهرگ متصل است، مولکول مورد نیاز برای ساخت گلیکوژن را جذب می‌کند.
- ۲) هر مویرگی که گویچه‌های قرمز را جابه‌جا می‌کند، قادر به انتقال چربی‌های جذب شده در روده باریک است.
- ۳) هر مویرگی که جزئی از دستگاه گردش خون نیست، فاقد گویچه‌های سفید مؤثر در مبارزه با ویروس‌ها می‌باشد.
- ۴) هر مویرگی که واجد انتهایی بسته است، نمی‌تواند مواد خارج شده از شبکه مویرگی اطراف خود را دریافت کند.

۹۵۳- یکی از اندام‌هایی که جزئی از دستگاه لنفی به حساب می‌آید، است (هستند). این اندام (ها)

- ۱) آپاندیس - به بخشی از لوله گوارش متصل است که ریزپرزه‌های یاخته‌های آن، سطح جذب مواد را افزایش می‌دهند.
- ۲) لوزه‌ها - در محل‌هایی دیده می‌شوند که تنها به کمک ماده مخاطی با ناخالصی‌های هوا مقابله می‌کند.
- ۳) طحال - با نوعی انشعاب سیاهرگی در تماس است که مستقیماً خون تیره را به بزرگ سیاهرگ زیرین می‌ریزد.
- ۴) تیموس - بیشتر در جلوی حفراتی از قلب دیده می‌شود که حداقل سه مدخل سیاهرگی در دیواره خود دارند.

۹۵۴- همه اندام‌های دستگاه لنفی انسان که خون خارج شده از آن‌ها به سیاهرگ باب کبدی وارد می‌شود، از نظر شباهت داشته و از نظر تفاوت دارند.

- ۱) مجاورت با چندین گره لنفی - تولید و ترشح هورمون اریتروپوئیتین
- ۲) کمک به مبارزه با یاخته‌های سرطانی - ارتباط با انواع رگ‌های خونی
- ۳) مرتبط بودن با بخشی از لوله گوارش - مستقر بودن در نیمه راست بدن
- ۴) واردکردن لنف به مجرای لنفی چپ - قرارگیری در سطحی بالاتر از کولون افقی

۹۵۵- در دستگاه گردش مواد انسان هر نوع رگی که ، به‌طور حتم

- ۱) در ابتدای خود دریچه دارد - محل تبادل گازهای اکسیژن و کربن‌دی‌اکسید است.
- ۲) به نوعی اندام وارد می‌شود - با ورود خون پرفشار، قطر آن به مقدار زیادی تغییر نمی‌کند.
- ۳) از به هم پیوستن چند مویرگ ایجاد می‌شود - با داشتن حجم داخلی وسیع، بیشتر حجم خون را جای می‌دهد.
- ۴) به حفرات ایجادکننده فشار بیشینه متصل است - در لایه میانی خود رشته‌های پروتئینی کشسان دارد.

۹۵۶- هر ماهیچه‌ای در بدن انسان، که در ایجاد نیروی وارد شده از سوی خون بر دیواره سرخرگ نقش دارد واجد کدام یک از ویژگی‌های زیر است؟

- ۱) هر یاخته آن دارای یک هسته است که در مجاورت غشای یاخته قرار می‌گیرد.
- ۲) در دیواره سیاهرگ‌ها همانند سرخرگ‌ها مشاهده می‌شود اما دارای قطر کمتری می‌باشد.
- ۳) در سیاهرگ‌های نزدیک قلب، در هنگام دم با انقباض خود سبب ایجاد فشار مکشی می‌شود.
- ۴) نوعی آنزیم بسپارازی دارد که قادر به شکستن پیوندهای هیدروژنی میان نوکلئوتیدهای دناى خطی است.



۹۵۷- با توجه به انواع مویرگ‌های خونی موجود در دستگاه گردش مواد انسان کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) هر مویرگی که در مرکز تنظیم بلع وجود دارد، دارای غشای پایه ضخیم‌تر و محدودکنندگی بیشتر است.
 (۲) هر مویرگی که در بزرگ‌ترین غده گوارشی وجود دارد، دارای شبکه پروتئینی و گلیکوپروتئینی ناقص است.
 (۳) هر مویرگی که در اندام‌های لوبیا شکل پشت حفره شکمی وجود دارد، بین یاخته‌های خود فاصله زیادی دارد.
 (۴) هر مویرگی که در اندام غیرگوارشی ترشح‌کننده اریتروپویتین قرار دارد، منافذ فراوانی در غشای پلاسمایی و پایه خود دارد.



۹۵۸- چند مورد از عبارات زیر درباره هر شبکه مویرگی در دستگاه گردش خون انسان صحیح است؟

- (الف) مولکول‌ها می‌توانند از فاصله بین یاخته‌های پوششی دیواره رگ یا غشای یاخته‌ای آن عبور کنند.
 (ب) برابند نیروهای رویه داخل در بخش انتهایی مویرگ نسبت به برابند نیروهای رویه خارج بیشتر است.
 (ج) در صورت افزایش فعالیت بافت، ماهیچه‌های صاف دیواره سرخرگ‌های قبل آن به حالت استراحت در می‌آیند.
 (د) یاخته‌های بافت پوششی سنگ‌فرشی دیواره آن با یکدیگر فاصله اندکی داشته و به غشای پایه متصل هستند.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴



۹۵۹- در کدام دو مورد، هر دو عبارت ذکرشده، اثری مشابه در ایجاد یا جلوگیری از بروز خیز دارند؟

- (الف) افزایش ترشح هورمون از هر دو بخش قشری و مرکزی غده فوق کلیه - کاهش تعداد مولکول‌های آلبومین در خوناب
 (ب) افزایش فعالیت بخش سمپاتیک دستگاه عصبی خودمختار - افزایش فشار اسمزی خون در سمت سیاهرگی مویرگ‌ها
 (ج) کاهش مصرف نمک توسط فرد - انسداد رگ‌های لنفی موجود در نوعی اندام بدن انسان
 (د) کاهش فعالیت ترشحات ماستوسیت‌ها و برخی گویچه‌های سفید خون - افزایش فشار خون موجود در سیاهرگ‌ها
- (۱) الف و د (۲) ب و ج (۳) ج و د (۴) الف و ب



۹۶۰- در یک سیاهرگ موجود در دست یک فرد سالم و بالغ، در هنگامی که درچه‌های لانه کبوتری مجاور هم، بسته
 (۱) هر دو - هستند، فاصله خطوط Z در تارهای ماهیچه‌های اسکلتی در اطراف سیاهرگ، در حال کاهش است.
 (۲) تنها یکی از - است، کراتین فسفات برای تأمین مولکول آدنوزین تری فسفات به آرامی فسفات خود را از دست می‌دهد.
 (۳) هر دو - هستند، یون کلسیم با مصرف انرژی زیستی در حال ورود به شبکه آندوپلاسمی ماهیچه‌های اسکلتی می‌باشد.
 (۴) تنها یکی از - است، نوعی پروتئین تشکیل شده از دو نوع رشته در ماهیچه‌های اطراف سیاهرگ در حال آزادسازی اکسیژن است.



۹۶۱- چند مورد از موارد زیر از جمله وظایف دستگاه لنفی انسان می‌باشد؟

- (الف) انتقال مواد لیپیدی جذب شده به خون در طویل‌ترین بخش لوله گوارش
 (ب) بازگرداندن بخشی از مواد نشسته کرده به فضای میان بافتی به دستگاه گردش خون
 (ج) از بین بردن همه یاخته‌های دارای فاصله بسیار کوتاه بین نقاط واریسی به طور غیرمعمول
 (د) از بین بردن یاخته‌های بیگانه دارای ترشحات افزایش دهنده دمای بدن با تأثیر بر هیپوتالاموس
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴



۹۶۲- کدام گزینه در ارتباط با اندام لنفی مقابل صحیح است؟

- (۱) زیر حنجره و در پشت نوعی مجرای تنفسی دارای غضروف‌های نعلی شکل دیده می‌شود.
 (۲) توسط نوعی استخوان پهن متصل به همه دنده‌های دارای مفصل با ستون مهره، محافظت می‌شود.
 (۳) در مقابل حفرات قلبی قرار گرفته است که در مدت زمان بیشتری از هر چرخه ضربان قلب منقبض می‌شوند.
 (۴) یاخته‌های خاطره خط سوم دفاعی بدن می‌توانند همراه با یاخته‌های عمل‌کننده درون آن تولید شوند.
- ۹۶۳- کدام گزینه در ارتباط با نوعی اندام لنفی موجود در سر استخوان دراز یک پسر ۱۲ ساله صحیح است؟
- (۱) بیشتر حجم سر استخوان را پر کرده و دارای تیغه‌های استخوانی نامنظم است.
 (۲) دارای یاخته‌هایی است که در شرایط نامساعد محیطی تقسیم خود را متوقف می‌کنند.
 (۳) بیشتر از بافت چربی تشکیل شده و در کم‌خونی شدید، انواع یاخته‌های خونی را می‌سازد.
 (۴) بافت نرمی است که با رسوب کلسیم در ماده زمینه‌ای آن تبدیل به بافت استخوانی می‌شود.



۹۶۴- اندام‌های لنفی که در بالغ کردن نوعی یاخته ایمنی با هسته‌ای درشت نقش دارند، از نظر یکدیگر دارند.

- (۱) اثرپذیری از ترشح هورمون اریتروپویتین، به - شباهت
 (۲) توانایی ترشح نوعی هورمون به خون، با - تفاوت
 (۳) وجود یاخته‌های چربی در میان خود، به - شباهت
 (۴) وجود یاخته‌هایی دارای گیرنده هورمون تیروئیدی، با - تفاوت





Biology

تست‌های کنکور سراسری

(کنکور ۹۶ داخل با تغییر)

۹۷۲- در انسان، همهٔ رگ‌هایی که خون قلب را به سمت بافت‌های مختلف بدن هدایت می‌کنند، چه مشخصه‌ای دارند؟

- (۱) در دیوارهٔ آن‌ها، رشته‌های کشسان کم و ماهیچه‌های صاف زیادی دیده می‌شود.
 (۲) تنها بازگشت دیوارهٔ آن‌ها به حالت اولیه سبب به جلو رانده شدن خون می‌شود.
 (۳) یک لایه از یاخته‌های بافت پوششی در دیوارهٔ آن‌ها وجود دارد.
 (۴) تنها در قسمت‌های عمقی بدن قابل مشاهده هستند.

(کنکور ۹۶ داخل با تغییر)

۹۷۳- چند مورد، عبارت زیر را به طور نادرست تکمیل می‌کند؟

«خون هر سیاهرگ در بدن انسان،»

(الف) محتویات مویرگ‌های لنفی را دریافت می‌کند.

(ب) مقادیر ناچیزی گلوکز و مقادیر فراوانی دی‌اکسیدکربن دارد.

(ج) فقط تحت تأثیر باقی‌ماندهٔ فشار سرخرگی به سمت قلب جریان می‌یابد.

(د) نمی‌تواند در تأمین اکسیژن موردنیاز برای انجام تنفس یاخته‌ای نقش داشته باشد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

(کنکور ۹۹ داخل و مشابه کنکور ۹۹ خارج)

۹۷۴- چند مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

«به طور معمول در انسان، همهٔ رگ‌هایی که به دهلیز راست قلب وارد می‌شوند، همهٔ رگ‌هایی که به دهلیز چپ وارد می‌شوند،»

(الف) برخلاف - ترکیب آهن‌دار یاخته‌های خون آن‌ها، سهم کمتری در حمل اکسیژن دارد.

(ب) همانند - خون اندام‌های بالاتر یا پایین‌تر از قلب را دریافت می‌کنند.

(ج) همانند - در لایهٔ میانی دیواره، رشته‌های کشسان زیادی دارند.

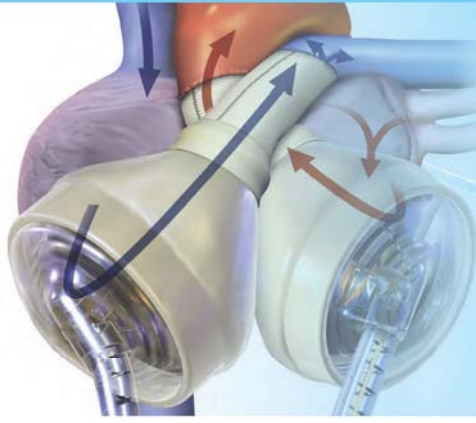
(د) برخلاف - تحت تأثیر تلمبهٔ ماهیچهٔ اسکلتی، خون در آن‌ها به جریان در می‌آید.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)



Biology

تست‌های خط به خط

اجزای خون و گویچه‌های قرمز

۹۷۵- نوعی بافت پیوندی به طور منظم و یک طرفه در رگ‌های خونی جریان دارد. چند مورد در خصوص این بافت صحیح می‌باشد؟ ★NEW

(الف) در بین یاخته‌های مختلف بدن، ارتباط شیمیایی را برقرار می‌کند.

(ب) در ایمنی و دفاع از بدن در برابر عوامل خارجی واجد نقش اساسی می‌باشد.

(ج) به تنظیم دمای بدن و یکسان کردن دما در نواحی مختلف بدن کمک می‌کند.

(د) در انتقال انواع گازهای تنفسی و مواد غذایی به بخش‌های مختلف بدن مؤثر می‌باشد.

۴ (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴)

۹۷۶- با در نظر گرفتن بخشی از خون که حالت مایع دارد، کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟ TNT

«نوعی پروتئین که به عنوان شناخته می‌شود،»

(۱) آلبومین - علاوه بر حفظ میزان فشار اسمزی خون، توانایی انتقال همه داروها را در خون دارد.

(۲) گلوبولین - در ایمنی و مبارزه بدن با عوامل خارجی و بیماری‌زای وارد شده به بدن فرد، اهمیت دارد.

(۳) هموگلوبین - در هنگام تشکیل گویچه قرمز در مغز قرمز استخوان، در سیتوپلاسم این یاخته قرار می‌گیرد.

(۴) فیبرینوژن - در خون‌ریزی‌های محدود که دیواره رگ‌ها آسیب جزئی می‌بیند، سبب ایجاد ساختار درپوش می‌گردد.

۹۷۷- در ارتباط با بخشی از خون که پس از انجام سانتریفیوژ در شکل روبه‌رو با علامت سؤال مشخص شده است، کدام گزینه از نظر صحیح یا غلط بودن با سایر ★NEW

گزینه‌ها در تضاد است؟

(۱) یون‌های سدیم و پتاسیم موجود در این بخش، در فعالیت‌های یاخته‌های مختلف بدن نقش کلیدی دارند.

(۲) گروهی از مولکول‌های موجود در این بخش از خون، توانایی تنظیم مقدار pH این بافت پیوندی را دارند.

(۳) کم‌تر از ۹۰ درصد آن از آب و بقیه را موادی مانند پروتئین‌ها، مواد دفعی و مواد غذایی تشکیل می‌دهند.

(۴) حفظ فشار اسمزی خون و انتقال بعضی داروها، می‌تواند از نقش‌های یک نوع پروتئین حاضر در آن باشد.

۹۷۸- چند مورد، از پیامدهای اختلال در فعالیت پروتئین‌های حاضر در خوناب انسان می‌باشد؟ R

(الف) کاهش انتقال میزان بعضی از داروهای مصرف شده توسط فرد

(ب) کاهش میزان پاسخ به عوامل بیماری‌زای مختلف حاضر در بدن

(ج) اختلال در تشکیل لخته در خون‌ریزی‌های شدید ایجاد شده در فرد

(د) اختلال در تنظیم pH مناسب برای فعالیت آنزیم‌های موجود در خوناب

۴ (۴) ۳ (۳) ۲ (۲) ۱ (۱)

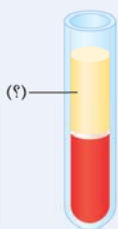
۹۷۹- کدام گزینه، در ارتباط با تولید بخش یاخته‌ای خون در انسان سالم، صحیح می‌باشد؟ ★NEW

(۱) در دوران جنینی، هر یاخته بنیادی در مغز استخوان با تقسیم خود، تنها توانایی تولید یک نوع یاخته را دارد.

(۲) در دوران بلوغ، یاخته‌های بنیادی میلوئیدی، در جهت تولید گروهی از یاخته‌های خونی و گرده‌ها عمل می‌کنند.

(۳) در دوران جنینی، طحال نمی‌تواند در تشکیل قطعات یاخته‌ای بدون هسته و واجد دانه‌های زیاد نقش داشته باشد.

(۴) در دوران بلوغ، در مغز زرد استخوان، یاخته‌های بنیادی با انجام تقسیمات خود، این بخش از خون را تولید می‌کنند.



(۴)

۹۸۷- شکل روبه‌رو، نحوه تولید یکی از اجزای بخش یاخته‌ای خون را نمایش می‌دهد. کدام گزینه در ارتباط با این اجزا صحیح می‌باشد؟



- (۱) کوچک‌تر از گویچه‌های خونی بوده و در مجاورت هسته خود در سیتوپلاسم، واجد دانه‌های زیادی هستند.
- (۲) تنها به یک طریق توانایی جلوگیری از هدر رفتن خون در خون‌ریزی‌های مختلف رخ داده در بدن را دارند.
- (۳) همراه با یاخته‌های خونی در برگرفته شده توسط رشته‌های پروتئینی فیبرین، در تشکیل لخته نقش دارند.
- (۴) در دوران جنینی و همراه با یاخته‌های مختلف خونی، تنها در اندام‌های کبد و طحال فرد تشکیل می‌شوند.

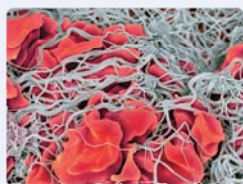
۹۸۸- کدام گزینه در ارتباط با نوعی خون‌ریزی در بدن انسان که در نتیجه آن در پوش تشکیل نمی‌گردد، صحیح است؟

- (۱) وجود نوعی ویتامین و یون K^+ ، در روند انجام این انعقاد خون و تشکیل لخته لازم می‌باشد.
- (۲) رشته‌های کربوهیدراتی فیبرین با در برگرفتن یاخته‌های خونی و کرده‌ها، در تشکیل لخته مؤثر می‌باشند.
- (۳) قطعات دارای نقش اصلی در تولید لخته در این نوع خون‌ریزی، درون خود دارای دانه‌هایی با ترکیبات فعال می‌باشند.
- (۴) گرده‌های موجود در خون، با آزاد کردن مواد و با کمک مولکول‌های بخش یاخته‌ای خون مانند فیبرینوژن، لخته را ایجاد می‌کنند.

۹۸۹- کدام گزینه، در ارتباط با خون‌ریزی‌های مختلف در بدن انسان، صحیح می‌باشد؟

«در خون‌ریزی‌های ممکن نیست»

- (۱) محدود - قطعات یاخته‌ای بی‌رنگ و بدون هسته، با چسبیدن به یکدیگر سبب ایجاد در پوش شوند.
- (۲) شدید - وجود ویتامین K و یون‌های کلسیم، برای انجام طبیعی روند انعقاد خون و تشکیل لخته ضروری باشد.
- (۳) شدید - اجزای تشکیل شده در نتیجه قطعه قطعه شدن مگاکاریوسیت‌ها در مغز استخوان، بتوانند موادی را آزاد نمایند.
- (۴) محدود - قطعات دارای ترکیبات فعال در دانه‌های خود، بتوانند با تشکیل لخته جلوی خروج خون از رگ آسیب دیده را بگیرند.



۹۹۰- با توجه به شکل مقابل که تشکیل لخته خونی را نشان می‌دهد، کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) رشته‌های پروتئینی که مستقیماً از فعالیت آنزیم پروترومبیناز ایجاد می‌شوند، گویچه‌های قرمز را در برگرفته‌اند.
- (۲) رشته‌های پروتئینی فیبرینوژن در برگرفتن گویچه‌های خونی قرمز و تشکیل لخته را انجام می‌دهند.
- (۳) وجود یون پتاسیم و نوعی ویتامین، به منظور تشکیل این ساختارها ضروری است.
- (۴) تشکیل این ساختارها وابسته به آزاد شدن موادی از گرده‌ها می‌باشد.

Biology

تست‌های مفهومی و استنباطی

اجزای خون و گویچه‌های قرمز

۹۹۱- کدام گزینه عبارت زیر را به طور درست تکمیل می‌کند؟

«در یک فرد بالغ، بخش تشکیل دهنده خون،»

- (۱) عمده - واجد یاخته‌هایی است که در مبارزه علیه باکتری‌ها نقش دارند.
- (۲) عمده - در صورت اختلال در اجزای خود، سبب ایجاد بیماری خیز می‌گردد.
- (۳) اندک - یاخته‌هایی مشاهده می‌شوند که با کمک هموگلوبین بخش اعظم CO_2 خون را حمل می‌کنند.
- (۴) اندک - تنها بخش واجد پروتئین‌های تنظیم‌کننده pH خون به حساب می‌آید.

۹۹۲- بخشی از خون یک فرد سالم و بالغ که بیشتر حجم آن را به خود اختصاص داده است، چه مشخصه‌ای دارد؟

- (۱) پس از گریزانه، به رنگ زرد قابل مشاهده بوده و نمی‌تواند در انتقال همه انواع گازهای تنفسی نقش داشته باشد.
- (۲) در نتیجه افزایش فشار خون، ورود آن به فضای میان بافتی کاهش یافته و قابل بازگشت به مویرگ خونی است.
- (۳) بخشی از آن توسط دستگاه لنفی از فضای بین بافتی برداشت شده و به گردش خون عمومی بازگردانده می‌شود.
- (۴) کم‌تر از ۱۰ درصد آن از موادی به جز آب تشکیل شده و نمی‌تواند در جلوگیری از هدر رفتن خون نقش داشته باشد.

۹۹۳- بخشی از خون انسان سالم و بالغ که پس از گریزانه، در قسمت قرار می‌گیرد، به‌طور قطع

TNT

(۱) بالاتر - حالت مایع داشته و ۵۵ درصد حجم خون درون رگ‌ها را تشکیل می‌دهد.

(۲) پایین‌تر - به دنبال افزایش ترشح هورمونی از کبد و کلیه، دچار افزایش حجم می‌شود.

(۳) پایین‌تر - در هنگام خونریزی، به کمک نوعی از قطعات یاخته‌های بی‌رنگ، لخته ایجاد می‌کند.

(۴) پایین‌تر - همه آهن آزاد شده طی فرایند تخریب گویچه‌های قرمز را، به‌نوعی اندام لنفی انتقال می‌دهد.

۹۹۴- کدام عبارت، در خصوص بخشی از خون که بیشترین مقدار حمل اکسیژن را انجام می‌دهد، صحیح است؟

NEW

(۱) در دوران جنینی فردی سالم، به طور حتم از نظر میزان درصد حجمی با فردی بالغ و سالم یکسان است.

(۲) در دوران جنینی فردی سالم، توسط بیش از دو نوع اندام در بخش‌های مختلف بدن ایجاد می‌شود.

(۳) در فردی بالغ و سالم، تحت تأثیر نوعی هورمون، تعداد انواع یاخته‌های آن افزایش می‌یابد.

(۴) در فردی سالم، گرده‌ها و پروتئین فیبرینوز این بخش از خون، در تشکیل لخته نقش دارد.

۹۹۵- با توجه به شکل زیر که بعضی از یاخته‌های مغز استخوان را نشان می‌دهد، چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

NEW

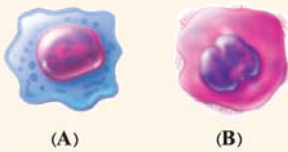
«در بدن فردی سالم و بالغ، یاخته‌های (A) و (B) از نظر به یکدیگر شباهت

(الف) به وجود آوردن یاخته‌هایی با توانایی انجام تقسیم - دارند.

(ب) توانایی تقسیم و تولید یاخته‌های با شکل‌های متفاوت - ندارند.

(ج) نقش داشتن در تولید بزرگ‌ترین گویچه‌های سفید بدون دانه - دارند.

(د) توانایی تغییر فعالیت تحت تأثیر هورمون ترشح شده از کلیه و کبد - ندارند.



(A)

(B)

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۹۹۶- کدام گزینه در رابطه با یاخته‌هایی که در شکل مقابل نشان داده شده است، صحیح می‌باشد؟

NEW

(الف) نسبت حجم این یاخته‌ها به حجم خوناب، که به‌صورت درصد بیان می‌شود، نشانگر خون‌بهر می‌باشد.

(ب) هر یک از این یاخته‌ها، ۱۲۰ روز عمر کرده و سپس در اندامی واقع در حفره شکمی، تخریب می‌شوند.

(ج) از دو طرف حالت فرورفته دارند و در قسمت‌های محیطی نسبت به بخش مرکزی، ضخیم‌تر می‌باشند.

(د) در صورت کاهش فعالیت یاخته‌های کناری غدد معده، تعداد این یاخته‌ها در خون دچار کاهش می‌شود.



۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۹۹۷- کدام گزینه عبارت زیر را به طور درست تکمیل می‌کند؟

R

«شکل زیر به فرایندی اشاره دارد که درون مغز استخوان انجام و مربوط به مراحل بلوغ یاخته‌هایی است که

(۱) می‌شود - برای تقسیم شدن طبیعی، به وجود ویتامینی از خانواده B نیاز دارند.

(۲) نمی‌شود - در طی بالغ شدن همه اندامک‌های درون سیتوپلاسم خود را از دست می‌دهند.

(۳) می‌شود - سیتوپلاسمی اشغال شده از نوعی پروتئین درشت به همراه آهن دارند.

(۴) نمی‌شود - روزانه بیش از یک درصد از آن‌ها درون اندام ذخیره‌کننده آهن تخریب می‌شوند.



۹۹۸- کدام مورد در ارتباط با تنظیم تولید فراوان‌ترین گویچه‌های خونی در یک فرد بالغ، صحیح نیست؟

NEW

(۱) در صورت قرارگیری در ارتفاعات، مصرف آهن به منظور تولید فراوان‌ترین یاخته‌های خون افزایش می‌یابد.

(۲) به دنبال افزایش تخریب گویچه‌های قرمز آسیب‌دیده در طحال و کبد، ترشح هورمون اریتروپوئین شروع می‌شود.

(۳) بیماری‌های تنفسی و ورزش‌های طولانی‌مدت، از نظر اثر بر مقدار ترشح هورمون اریتروپوئین مشابه یکدیگر هستند.

(۴) با اثر هورمون ترشحاتی از کلیه‌ها بر مغز استخوان، سرعت تقسیم یاخته‌های بنیادی میلوئیدی افزایش پیدا می‌کند.

۹۹۹- گروهی از گویچه‌های خون، با محصورکردن نوعی پروتئین مؤثر در انتقال گاز اکسیژن، از افزایش فشار اسمزی خون جلوگیری می‌کنند. نوعی مؤثر بر

R

تولید این یاخته‌ها

(۱) هورمون - از تعدادی غده درون‌ریز وارد جریان خون شده و بر نوعی اندام لنفی اثر می‌گذارد.

(۲) ویتامین - در صورت اختلال در ترشح اسید از بزرگ‌ترین یاخته‌های معده، جذب آن دچار اختلال می‌شود.

(۳) هورمون - در هنگام قرارگیری فرد در ارتفاعات، همواره به طور معنی‌داری دچار ترشح می‌شود.

(۴) ویتامین - کمبود آن در بدن، منجر به کاهش تولید همه انواع یاخته‌های خونی می‌شود.



۱۰۲۲- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در پی میزان امکان ابتلای فرد به بیماری کم‌خونی وجود»

- (الف) کاهش - مصرف گروهی از غذاهای گیاهی - دارد.
 (ب) کاهش - فعالیت یاخته‌های بنیادی میلوئیدی مغز استخوان - ندارد.
 (ج) افزایش - میزان آسیب‌پذیری غشای گویچه‌های قرمز - ندارد.
 (د) افزایش - تخریب یاخته‌های ریز پرزدار روده توسط گلوتن - دارد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۰۲۳- همهٔ اندام‌هایی در بدن فردی سالم و بالغ که محل تخریب یاخته‌های خونی مرده و آسیب‌دیده می‌باشند، چه ویژگی مشترکی دارند؟

- (۱) تولید فراوان‌ترین گویچه‌های خونی در مغز استخوان را تنظیم می‌کنند.
 (۲) خون خروجی از آن‌ها ابتدا وارد سیاهرگ باب شده و سپس به دهلیز راست قلب می‌ریزد.
 (۳) در دوران جنینی فرد، یاخته‌هایی با توانایی تولید انواع یاخته‌های خونی و قطعات یاخته‌ای بی‌رنگ دارند.
 (۴) متعلق به دستگاهی از بدن می‌باشند که نقش اصلی آن، تصفیهٔ آب و دیگر مواد خروجی از مویرگ‌های خونی است.

۱۰۲۴- دربارهٔ ویتامین B_{۱۲}، چند مورد زیر درست بیان شده است؟

- (الف) فقط در غذاهایی یافت می‌شود که تجزیهٔ آن‌ها طی فعالیت آنزیم سلولاز صورت می‌گیرد.
 (ب) در هر اندامی از لولهٔ گوارش که پروتئازهای غیرفعال برون‌یاخته‌ای فعال می‌شوند، به خون وارد می‌گردد.
 (ج) در کارکرد صحیح ویتامینی نقش دارد که در اندام حاوی یاخته‌های بنیادی با سرعت بالای تقسیم مصرف می‌شود.
 (د) برای جذب شدن به وجود ترکیبی نیاز است که توسط بزرگ‌ترین یاخته‌های موجود در غدد معده تولید می‌شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۰۲۵- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«فعالیت بیش از حد آنزیم پروترومبیناز در خون می‌تواند»

- (۱) باعث کاهش احتمال اختلال در تأمین نیازهای تغذیه‌ای یاخته‌های گره ضربان‌ساز قلب شود.
 (۲) به طور غیرمستقیم با تبدیل فیبرینوژن به پروتئین رشته‌ای فیبرین ممکن است فشار اسمزی خوناب کاهش یابد.
 (۳) مصرف نوعی یون مؤثر در انقباض ماهیچه‌های مخطط بین‌دنده‌ای داخلی و خارجی افزایش می‌یابد.
 (۴) با به دام انداختن یاخته‌های خونی دارای آنزیم انیدراز کربنیک، موجب اختلال در اکسیژن‌رسانی در بدن شود.

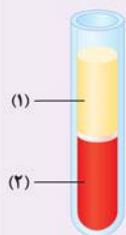
۱۰۲۶- چند مورد از عبارت‌های زیر، از وظایف خون در بدن انسان به حساب می‌آید؟

- (الف) برقراری ارتباط شیمیایی بین یاخته‌ها برخلاف انتقال اسیدهای چرب تازه جذب شده از رودهٔ باریک
 (ب) انتقال گلوکز به یاخته‌های بافتی همانند جمع‌آوری کربن‌دی‌اکسید تولید شده طی تنفس یاخته‌ای
 (ج) کنترل میزان pH طی همکاری با شش‌ها و کلیه‌ها برخلاف نقش در مبارزه با یاخته‌های سرطانی
 (د) تنظیم کردن دمای بخش‌های مختلف بدن همانند جابه‌جایی همهٔ یاخته‌های ایمنی بین بافت‌ها

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۰۲۷- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«شکل مقابل نشان‌دهندهٔ بخش‌های خون پس از گریزانه می‌باشد، در امکان مشاهدهٔ وجود»



- (۱) بخش (۲) - اجزایی که در ایجاد درپوش واجد نقش فعال هستند - ندارد.
 (۲) بخش (۱) - نوعی پروتئین چندرشته‌ای و جابه‌جاکنندهٔ گاز اکسیژن - دارد.
 (۳) بخش (۲) - آنزیم پروتئینی که فیبرینوژن در جایگاه فعال آن قرار می‌گیرد - دارد.
 (۴) بخش (۱) - پروتئینی که در حفظ فشار اسمزی و انتقال اغلب داروها در خون - ندارد.

۱۰۲۸- در بدن انسان همتوکریت خون می‌تواند در اثر رخ دهد.

- (۱) کاهش - تخریب فراوان‌ترین یاخته‌های درون خون در انواع اندام‌های لنفی موجود در حفرهٔ شکمی
 (۲) افزایش - تقسیم بی‌رویهٔ یاخته‌های هسته‌دار و قرمز رنگ حاصل از یاخته‌های بنیادی میلوئیدی
 (۳) کاهش - ترشح بیش از حد نوعی هورمون از نورون‌های دارای آکسون طولی در هیپوفیز پسین
 (۴) افزایش - افزایش ترشح هورمون اریتروپویتین از غدد درون‌ریز موجود در کلیه‌ها و کبد

۱۰۳۸- کدام گزینه درباره یونی که برای ایجاد لخته خون الزامی است، صادق است؟

- (۱) در هنگام عبور آن از غشای شبکه آندوپلاسمی ماهیچه بین دنده‌های داخلی بدون مصرف انرژی، حجم ذخیره بازدمی در حال خروج از شش‌هاست.
- (۲) تغییر در هر ویتامین مؤثر در ایجاد لخته خون توسط هورمون مترشحه از دو جفت غده موجود در گردن، موجب افزایش جذب آن می‌شود.
- (۳) در پی هر خونریزی برای جلوگیری از هدر رفتن خون و عملکرد صحیح کوچک‌ترین اجزای بخش کم‌حجم‌تر خون مورد نیاز است.
- (۴) قرارگیری آن در ساختار ماده زمینه‌ای هر نوع بافت پیوندی، موجب افزایش استحکام و مقاومت آن بافت در بدن می‌شود.

۱۰۳۹- (در نوعی خونریزی که گرده‌ها در جلوگیری از آن نقش اصلی را)

- (۱) دارند، غلظت خون برخلاف تجزیه پیوند فسفات - فسفات در قطعات سیتوپلاسمی خون کاهش می‌یابد.
- (۲) ندارند، دانه‌های سیتوپلاسمی حاوی ترکیبات فعال گرده‌ها موجب تغییر شکل پروترومبین نمی‌شوند.
- (۳) دارند، در صورت ترشح بیش از حد نوعی هورمون از پرتعدادترین غدد درون‌ریز، دچار اختلال می‌شود.
- (۴) ندارند، در پوش ایجاد شده بر اثر تجمع گرده‌های خونی، فاقد پروتئین‌های خوناب در ساختار خود است.

۱۰۴۰- چند مورد عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

«در بدن انسان، هر مولکول تولیدی در یاخته‌های انسان که لخته خونی می‌شود،»

(الف) مانع تشکیل - توسط همه یاخته‌های سازنده هیستامین ترشح می‌گردد.

(ب) باعث تجزیه - در جلوگیری از بروز سکنه قلبی به عنوان دارو می‌تواند استفاده گردد.

(ج) باعث تشکیل - نوعی پروتئین محلول در خوناب است که گویچه‌های قرمز را در برمی‌گیرد.

(د) مانع تشکیل - می‌تواند باعث بروز علائمی مشابه شایع‌ترین نوع هموفیلی شود.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)



۱۰۴۱- در یک فرد بالغ، آهن آزادشده از هموگلوبین در داخل اندامی از بدن که خون لوله گوارش ابتدا به آن وارد می‌شود، ذخیره می‌گردد. چند مورد، درباره این اندام

(کنکور ۹۸ داخل)

صحیح است؟

(الف) در تولید کلسترول نقش دارد.

(ب) بر سرعت تولید یاخته‌های قرمز خون تأثیرگذار است.

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

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

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۰۴۲- در انسان، اندامی که در دوران جنینی، یاخته‌های خون را می‌سازد و جزئی از دستگاه لنفی یک فرد بالغ محسوب نمی‌شود، چه مشخصه‌ای دارد؟

(کنکور ۹۹ داخل با تغییر)

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

(۲) همه مویرگ‌های آن با غشای پایه ضخیم خود، مانع عبور مولکول‌های درشت می‌شود.

(۳) در دفع فراوان‌ترین ترکیب آلی و دفعی ادرار، فاقد نقش است.

(۴) هنگام خونریزی شدید، در تولید لخته خون نقش اصلی را ایفا می‌کند.

(کنکور ۱۴۰۰ داخل)

۱۰۴۳- کدام دو مورد، درباره همه اندام‌های لنفی انسان که خون خارج شده از آن‌ها به سیاهرگ باب وارد می‌شود، صحیح است؟

(الف) محتوی یاخته‌هایی است که می‌توانند مولکول‌هایی مشابه با مولکول‌های موجود در سطح خود ترشح کنند.

(ب) تولیدات خود را از طریق رگ‌هایی به نوعی بافت پیوندی وارد می‌کنند.

(ج) در آزادسازی آهن موجود در یاخته‌های خونی مرده نقش مؤثری دارند.

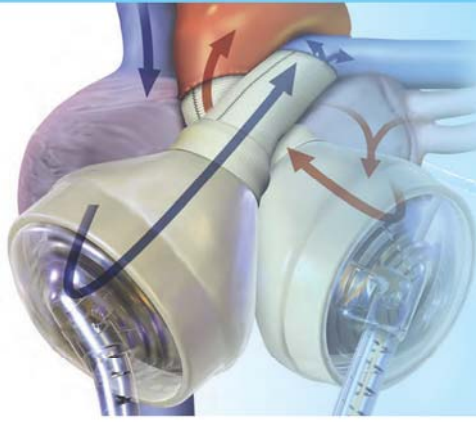
(د) در نیمه راست بدن و بالاتر از کولون افقی قرار گرفته‌اند.

(۴) (ج) و (د)

(۳) (ب) و (د)

(۲) (الف) و (ج)

(۱) (الف) و (ب)



تنوع گردش مواد در جانداران

صفحه‌های ۶۵ تا ۶۸ کتاب درسی

فصل چهارم

۴

گفتار

Biology

تست‌های خط به خط

۱۰۴۴- در ارتباط با سامانه گردش مواد در پلاناریا، چند مورد صادق است؟

(الف) این نوع سامانه گردش مواد، فقط در کرم‌های پهن آزادی قابل مشاهده است.

(ب) حرکات بدن، به انتشار مواد مختلف به یاخته‌های پیکری این جانور کمک می‌کنند.

(ج) علاوه بر نقش داشتن در گردش مواد در پیکر جانور، در گوارش مواد غذایی نیز نقش دارد.

(د) به دلیل نفوذ انشعابات حفره گوارشی در تمام بدن، فاصله‌ای بین انتشار مواد و یاخته‌ها وجود ندارد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۰۴۵- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«از مشخصه‌های، می‌توان به اشاره کرد.»

(۱) سامانه گردش آب اسفنج‌ها - حرکت آب، به دلیل زنش تاژک‌های یاخته‌های سازنده منفذ

(۲) حفره گوارشی هیدر - اختصاصی بودن آن به منظور گردش مواد به کمک مایعات درون آن

(۳) همه جانداران پریاخته‌ای - ارتباط داشتن مستقیم تمامی یاخته‌های بدن با محیط بیرون

(۴) حفره گوارشی پلاناریا - فاصله کوتاه انتشار مواد تا یاخته‌ها به دلیل نفوذ انشعابات به تمام نواحی بدن

۱۰۴۶- از مشخصه‌های نوعی سامانه اختصاصی گردش مواد در جانوران پیچیده که بخشی از آن در شکل روبه‌رو نمایش داده شده است، می‌توان به کدام گزینه اشاره نمود؟

(۱) مایعی درون بدن این جانوران، مستقیماً به فضای بین یاخته‌های بدن وارد شده و در مجاورت آن‌ها جریان می‌یابد.

(۲) مویرگ‌های مجاور یاخته‌های تشکیل‌دهنده پیکر این جانوران، در تبادل گازهای تنفسی و مواد مغذی مؤثر می‌باشند.

(۳) این نوع سامانه گردش مواد، در گروهی از جانوران به صورت ساده و در برخی دیگر به صورت مضاعف مشاهده می‌شود.

(۴) این ساختار، مایعی با توانایی انجام نقش‌های خون، لنف و آب میان بافتی را فقط به یکی از حفره‌های بدن پمپ می‌کند.



۱۰۴۷- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب تکمیل می‌نماید؟

«در نوعی گردش خون که در دوزیستان مشاهده می‌گردد، محتمل می‌باشد.»

(۱) بالغ - دوبار عبور خون از قلب پس از یکبار گردش در بدن

(۲) بالغ - تلمبه‌ای با فشار بیشتر برای انجام تبادلات گازی

(۳) نابالغ - یکبار عبور همولنف از قلب پس از یکبار گردش در بدن

(۴) نابالغ - تنها انتقال یکبار خون اکسیژن‌دار به بعضی از مویرگ‌های عمومی بدن

۱۰۴۸- به طور معمول در بین جانوران مختلف می‌توان بیان داشت که جدایی کامل بطن‌ها
(۱) در تمامی پرندگان، خزندگان و پستانداران دیده می‌شود.

(۲) حفظ فشار خون در سامانه گردش مضاعف را دشوار می‌کند.

(۳) با حفظ انرژی به منظور ایجاد فشار خون بالا همراه است.

(۴) برای نخستین بار در جانوران واجد تنفس آبششی مشاهده شد.

۱۰۴۹- کدام گزینه، صحیح می‌باشد؟

(۱) در پرندگان، به هنگام نیاز زیاد به انرژی، فشار خون پایین برای رساندن سریع خون غنی از اکسیژن به بافت‌ها مهم است.

(۲) در ملخ، همولنف پس از خروج از انتهای باز مویرگ‌ها، مستقیماً به فضای بین یاخته‌های بدن جانور وارد می‌شود.

(۳) در کروکودیل، جدایی کامل بطن‌ها، سبب آسان شدن حفظ فشار در سامانه گردش مضاعف می‌شود.

(۴) در ماهی، بلافاصله قبل از دهلیز، سینوس سیاهرگی و قبل از بطن، مخروط سرخرگی وجود دارد.

۱۰۵۰- با توجه به گردش مواد در جانوران، کدام گزینه صحیح می‌باشد؟

(۱) در ملخ همانند کرم خاکی، همولنف مستقیماً به فضای بین یاخته‌های بدن وارد می‌شود.

(۲) در اسفنج برخلاف هیدر، انشعابات حفره گوارشی به تمامی نواحی بدن جانور نفوذ می‌کنند.

(۳) در انسان سالم برخلاف گروهی از خزندگان، جدایی کامل حفرات پایینی قلب قابل مشاهده می‌باشد.

(۴) در ماهی همانند دوزیست بالغ، انتقال یکبار خون اکسیژن‌دار به تمام مویرگ‌های اندام‌ها مشاهده می‌شود.



Biology

تست‌های مفهومی و استنباطی



۱۰۵۱- چند مورد، دربارهٔ جانور مورد نظر به نادرستی بیان شده است؟

- (الف) در این جانور، آب با عبور از فضای بین یاخته‌های پوشانندهٔ دیوارهٔ خارجی به حفرهٔ میانی وارد می‌شود.
 (ب) در این جانور، قطر سوراخ محل خروج آب از بدن بیشتر از قطر سوراخ‌های دیواره‌های جانبی است.
 (ج) در این جانور، تنها یک سوراخ برای خروج آب از بدن توسط تازک‌های گروهی از یاخته‌ها وجود دارد.
 (د) در این جانور، یاخته‌هایی با مصرف ATP، آب را در تمام جهات درون بدن جانور به حرکت در می‌آورند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۰۵۲- کدام گزینه در ارتباط با یاخته‌های یقه‌دار در اسفنج‌ها صحیح است؟

- (۱) با حرکت زوائد خود تنها موجب ورود آب از محیط بیرون به داخل حفره یا حفره‌های اسفنج می‌شوند.
 (۲) نمی‌توانند در سطح داخلی با یاخته‌های تشکیل دهندهٔ منفذ ورود آب به بدن، در تماس باشند.
 (۳) هر یاختهٔ یقه‌دار دارای یک تازک هدایت‌کنندهٔ آب درون حفره(های) بدن در جهت بالا است.
 (۴) هر قسمت از سطح داخلی حفره(ها) را که یاختهٔ ایجادکنندهٔ منفذ وجود ندارد، پوشانده‌اند.

۱۰۵۳- کدام عبارت، در ارتباط با دستگاه گردش آب در اسفنج، همواره صحیح است؟

- (۱) آبی که از منافذ دیوارهٔ جانبی بدن وارد می‌شود، در نهایت از سوراخ‌های بزرگتری به محیط بازمی‌گردد.
 (۲) یاخته‌هایی که به حرکت آب در حفرهٔ میانی کمک می‌کنند، واجد یک هستهٔ گرد در مرکز سیتوپلاسم می‌باشند.
 (۳) آبی که از سوراخ‌های دیوارهٔ جانبی بدن عبور می‌کند، در نهایت تنها به یک حفره در بخش میانی بدن وارد می‌شود.
 (۴) آبی که از طریق سوراخ‌های دیواره به حفرهٔ گوارشی اسفنج وارد شده است، از طریق یک یا چند سوراخ به خارج از بدن منتقل می‌گردد.

۱۰۵۴- کدام گزینه در ارتباط با دستگاه گردش مواد در نوعی کرم پهن آزادی درست است؟

- (۱) سامانهٔ گردش مواد در آن شامل یک حفرهٔ بزرگ فاقد منافذ جانبی در دیواره و انشعاب است.
 (۲) قلب پشتی خون را از طریق رگ‌های دریچه‌دار خارج و از طریق منافذ دریچه‌دار دریافت می‌کند.
 (۳) در بدن این کرم، تنها تازک برخی یاخته‌های پوشانندهٔ حفرهٔ گوارشی به حرکت مواد کمک می‌کند.
 (۴) فاصلهٔ بسیار کم سامانهٔ گردش مواد با یاخته‌های پیکری بدن، امکان انتشار سریع مواد را فراهم کرده است.

۱۰۵۵- دستگاه گردش مواد جانور مقابل چه مشخصه‌ای ندارد؟

- (۱) انشعابات لولهٔ گوارشی آن تا مجاورت یاخته‌ها بوده و لولهٔ گوارشی آن برای تبادل مواد تخصص یافته است.
 (۲) یاخته‌های تازک‌دار سطح درونی حفرهٔ گوارشی، در گردش مواد درون بدن این جانور نقش دارند.
 (۳) انقباض و استراحت یاخته‌های ماهیچه‌ای آن، به جابه‌جایی مواد در پیکر وی کمک می‌کند.
 (۴) محل ورود آب به درون حفرهٔ گوارشی این جانور با محل خروج آب، یکسان است.



۱۰۵۶- حفرهٔ گوارشی پلاناریا، از دهان، حلق و روده (شامل یک شاخهٔ اصلی جلویی، دو شاخهٔ فرعی پشتی و انشعابات متصل به این شاخه‌ها) تشکیل شده است. با

در نظر گرفتن این مطالب، کدام گزینه صحیح نیست؟

- (۱) نزدیک‌ترین انشعابات گوارشی به یکدیگر، تنها کمی پس از محل منشعب شدن شاخهٔ اصلی به سه مجرا دیده می‌شوند.
 (۲) بزرگ‌ترین انشعابات متصل به شاخه‌های حفرهٔ گوارشی، به طول‌ترین مجرای سامانهٔ گردش مواد جانور متصل‌اند.
 (۳) جلویی‌ترین انشعابات گوارشی نسبت به عقبی‌ترین آن‌ها، در انتشار مواد به تعداد یاختهٔ بیشتری نقش دارند.
 (۴) در هر دو طرف هر شاخهٔ گوارشی، انشعابات با فاصلهٔ کوتاه با یاخته‌ها به منظور انتشار مواد وجود دارد.

۱۰۵۷- کدام عبارت، در ارتباط با حفرهٔ گوارشی و انشعابات آن در پلاناریا به نادرستی بیان شده است؟

- (۱) مجرای از سامانهٔ گوارشی که به دهان منتهی می‌شود، از شاخه‌های گوارشی منتهی به انتهای بدن، ضخامت بیشتری دارد.
 (۲) انشعابات که به سطح داخلی شاخه‌های فرعی حفرهٔ گوارشی متصل‌اند، نسبت به شاخه‌های متصل به سطح خارجی آن‌ها، طول‌ترند.
 (۳) مواد گوارش نیافته‌ای که درون شاخهٔ اصلی حفرهٔ گوارشی تشکیل می‌شوند، در سطح شکمی از طریق منفذ دهان از بدن جانور خارج می‌شوند.
 (۴) قوتورترین مجرای دیگر متصل است، پس از گوارش برون‌یاخته‌ای مواد غذایی، واحدهای ساختاری را جذب و به یاخته‌ها منتشر می‌کند.

۱۰۷۸- با توجه به جانوران دارای دستگاه اختصاصی برای گردش مواد، کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟ NEW

« هر نوع جانور که در سامانه گردش مواد خود دارای رگ‌های حاوی تنها یک لایه بافت پوششی در دیواره خود »

(۱) نیست، مایع دارای مواد غذایی و گازهای تنفسی را از طریق رگ‌های دریچه‌دار از قلب خارج می‌کند.

(۲) نیست، قلب طویل و دارای منافذ فراوان را در سطح بالاتری از لوله گوارش پیوسته خود قرار می‌دهد.

(۳) است، در ابتدای هر رگ متصل به قلب خود دارای دریچه‌های یک‌طرفه‌کننده جریان خون است.

(۴) است، به دلیل داشتن یک بطن در هر بار انقباض، خون درون خود را به سراسر بدن پمپ می‌کند.

۱۰۷۹- دستگاه گردش مواد ماهی و انسان از نظر به یکدیگر شباهت و از نظر با یکدیگر تفاوت دارند. R

(۱) عبور خون تیره از درون دو حفره قلبی - داشتن دریچه یک‌طرفه‌کننده خون در ابتدای هر حفره دهلیزی

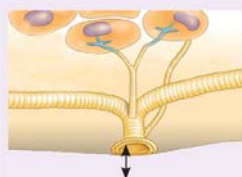
(۲) تعداد حفرات پمپ‌کننده خون در قلب - انتقال خون پراکسیژن به‌طور مستقیم از سطوح تنفسی به اندام‌ها

(۳) بیشتر بودن ضخامت دیواره بطن (ها) نسبت به دهلیز (ها) - داشتن نوعی شبکه مویرگی دارای سرخرگ در هر دو سمت

(۴) یک بار عبور خون از قلب در پی هر بار گردش در بدن - ورود خون تیره سیاهرگ به حفره سینوس سیاهرگی قبل دهلیز



۱۰۸۰- شکل زیر بخشی از پیکر نوعی جانور بی‌مهره را نشان می‌دهد. در ارتباط با دستگاه گردش مواد این جانور کدام یک از موارد زیر به شیوه صحیحی بیان شده است؟ R



(۱) در پی خروج همولنف از انتهای باز انشعابات انتهایی رگ‌ها، به یاخته‌ها اکسیژن‌رسانی می‌شود.

(۲) همولنف پس از گردش در مجاورت یاخته‌های بدن جانور، از طریق منافذ فاقد دریچه به قلب برمی‌گردد.

(۳) دریچه‌های موجود در محل اتصال رگ‌ها به قلب باعث جریان یک‌طرفه همولنف به خارج قلب جانور می‌شوند.

(۴) همولنف خارج شده از انتهای مویرگ‌ها باعث انتقال مواد حاصل از گوارش به مجاورت یاخته‌های بدن جانور می‌شود.

۱۰۸۱- کدام گزینه، در ارتباط با جانوران ذکر شده در کتاب‌های درسی، عبارت زیر را به طور مناسب تکمیل می‌کند. R

« در جانوری که انشعابات مربوط به ساختاری که در نقش دارد، در تمام بدن نفوذ می‌کند و فاصله انتشار محتویات درون آن تا یاخته بسیار کوتاه است، » NEW

(۱) تنفس - ورود همولنف به درون قلب همانند خروج آن از طریق محلی واجد دریچه انجام می‌شود.

(۲) تنفس - محتویات خارج شده از بطن قلب، وارد بخشی به نام مخروط سرخرگی می‌گردند.

(۳) گوارش - فاقد مویرگ بوده و همولنف مستقیماً به فضای بین یاخته‌های بدن وارد می‌شود.

(۴) گوارش - تغذیه یاخته‌های ماهیچه‌ای قلب توسط نوعی خون روشن صورت می‌گیرد.

۱۰۸۲- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟ R

« در جانوری که اغلب در جای خود ثابت و فاقد لوله گوارشی است و ورود و خروج مواد از سامانه گردش مواد از طریق منفذ صورت می‌گیرد، یاخته‌های NEW

تاژک‌دار »

(الف) چند - در سطح بدن با مویرگ‌های فراوان در ارتباط هستند.

(ب) یک - همانند یاخته‌های مجاور خود می‌توانند با محیط تبادلات گازی داشته باشند.

(ج) چند - در منفذ ورودی آب با حرکت تاژک‌های خود سبب حرکت آب به جلو می‌شوند.

(د) یک - با یاخته‌هایی در تماس هستند که از طریق فرایند درون‌بری قطعات غذا را وارد خود می‌کنند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۰۸۳- رگی که برخلاف رگی که دارای خون حاوی فراوان است. R

(۱) خون خروجی از روده را به کبد می‌برد - از مخروط سرخرگی ماهی خارج می‌شود - کربن‌دی‌اکسید

(۲) به بطن قورباغه بالغ وارد می‌شود - در سرخرگ پشتی ماهی در جریان است - کربن‌دی‌اکسید

(۳) از قلب قورباغه بالغ خارج می‌شود - مویرگ‌های عمومی را در ماهی ایجاد می‌کند - اکسیژن

(۴) از شبکه مویرگی زیرپوست دوزیست بالغ خارج می‌شود - از کبد انسان خارج می‌شود - اکسیژن TNT

۱۰۸۴- در نوعی دوزیست که تبادل گازهای تنفسی را در انجام می‌دهد،

- (۱) آیشش‌ها - از هر حفرهٔ بطنی تنها یک رگ خون حاوی کربن‌دی‌اکسید زیاد را خارج می‌کند.
- (۲) آیشش‌ها - برجستگی‌های کوچک و پراکندهٔ پوستی امکان تنفس پوستی را نیز فراهم کرده‌است.
- (۳) شش‌ها - خون درون بطن، از نظر میزان اکسیژن مشابه خون میانهٔ شبکه‌های مویرگی ماهی‌هاست.
- (۴) شش‌ها - در هنگام باز بودن بینی، با کمک ماهیچه‌های دهان و حلق، هوا را با فشار به شش‌ها می‌راند.

۱۰۸۵- با توجه به مطالب کتاب درسی، در گروهی از جانوران که از جهت تبادل گازهای تنفسی استفاده می‌کنند، ممکن نیست

- (۱) برجستگی‌های پراکندهٔ پوستی - آب ورودی از سوراخ‌های دیوارهٔ بدن، نیازهای تغذیه‌ای یاخته‌ها را فراهم کند.
- (۲) کارآمدترین سامانهٔ تنفسی ویژه - مخروط سرخرگی، نسبت به حفرهٔ پیش از خود دیوارهٔ نازک‌تری داشته باشد.
- (۳) دو نوع سامانهٔ تنفسی ویژه - خون خروجی از پوست، توسط نوعی سیاهرگ به یکی از حفرات بالایی منتقل شود.
- (۴) کیسه‌های هوادار در اطراف شش‌ها - قدرت انقباضی قلب، برای پمپ خون واجد اکسیژن فراوان، قابل تغییر باشد.

۱۰۸۶- در هر جانوری که دارای کانال خط جانبی در زیر پوست است، شبکهٔ مویرگی که

- (۱) به سرخرگ پشتی ختم می‌شود، جذب مواد غذایی در روده به کمک این مویرگ‌ها انجام می‌شود.
- (۲) از سرخرگ پشتی تشکیل می‌شود، نسبت به شبکهٔ مویرگی دیگر در بدن، فشار خون بیشتری را دارد.
- (۳) به سرخرگ پشتی ختم می‌شود، توسط رگ‌های دارای دیوارهٔ سه لایهٔ یاخته‌ای با سطح مقطع گرد تشکیل می‌شود.
- (۴) از سرخرگ پشتی تشکیل می‌شود، در قسمت بالهٔ دمی ماهی قابل مشاهده است و خون در آن از پایین به بالا جریان دارد.

۱۰۸۷- در چند مورد از یاخته‌های زیر به ترتیب «تاژک» و «مژک» وجود دارد؟

- (الف) یاخته‌های جنسی تولید شده در خارج از حفرهٔ شکمی و به تعداد زیاد در انسان بالغ
- (ب) یاخته‌های عامل حرکت آب و هدایت‌کنندهٔ آن به سمت بالا و خارج حفره(های) اسفنج
- (ج) بعضی از یاخته‌های استوانه‌ای مجاری حاوی غضروف بخش هادی دستگاه تنفسی انسان
- (د) بخشی از غشا در حفرهٔ دهانی نوعی آغازی تک‌یاخته‌ای با توانایی ایجاد واکوئل گوارشی
- (ه) یاخته‌های دارای فراوانی کم‌تر و در تماس با مادهٔ ژلاتینی در کانال خط جانبی زیر پوست ماهی‌ها

(۱) ۴ - ۱ (۲) ۴ - ۱ (۳) ۳ - ۲ (۴) ۲ - ۳

۱۰۸۸- در ارتباط با دستگاه گردش مواد جانور آبی و مهره‌داری که فاقد توانایی رسوب کلسیم در اسکلت درونی خود می‌باشد، چند مورد صحیح است؟

- (الف) رگ‌های بزرگ شکمی بدن جانور، در ورود خون به نوعی شبکهٔ مویرگی بعد از خود نقش دارند.
- (ب) حفرهٔ بعد از بطن و حفرهٔ قبل از دهلیز، گنجایش خونی بیشتر از کوچک‌ترین حفرهٔ قلبی را دارند.
- (ج) حفرهٔ قلبی متصل به سینوس سیاهرگی، اندازهٔ کوچک‌تری از حفرهٔ قبل از سرخرگ شکمی دارد.
- (د) رگ مؤثر در ورود خون به قلب، قادر است جریان خون را از بالهٔ دمی جانور دور گرداند.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۱۰۸۹- در تمام گزینه‌های زیر، به درستی به ویژگی از پلاناریا اشاره شده است، به جز

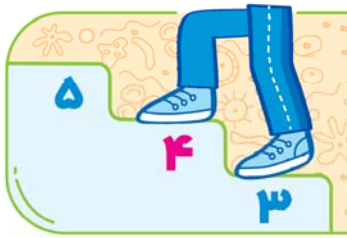
- (۱) در این جانور، در محل برجستگی‌های طرفی سر، علاوه بر انشعابات عصبی، انشعابات گوارشی نیز دیده می‌شوند.
- (۲) در این جانور، شاخهٔ اصلی سامانهٔ گردش مواد، در حدفاصل ستون‌های ساختار نردبان مانند قابل مشاهده هستند.
- (۳) در این جانور، سامانهٔ مؤثر در دفع، تنظیم اسمزی یا هر دو، همانند سامانهٔ گردش مواد، با منفذی به بیرون راه دارد.
- (۴) در این جانور، طویل‌ترین رشتهٔ بین طناب‌های عصبی، در نزدیکی محل منشعب شدن حفرهٔ گوارشی به سه مجرا دیده می‌شود.

۱۰۹۰- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«یکی از وجه‌های اشتراک و حفرهٔ گوارشی پلاناریا، است.»

- (الف) ساختار تنفسی جبرجیرک - نفوذ انشعابات مؤثر در مبادلهٔ مواد به مجاورت یاخته‌های بدن
- (ب) ساختار تنفسی ستارهٔ دریایی - مشاهدهٔ مجرای مؤثر در گردش مواد در نزدیکی پوست
- (ج) سامانهٔ گردش مواد ملخ - انتشار مواد از دیوارهٔ انشعابات به فضای بین یاخته‌های بدن
- (د) حفرهٔ گوارشی هیدر - نقش داشتن رشته‌های عصبی در جابه‌جایی مواد غذایی

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴



Biology

تست‌های کنکور سراسری

- ۱۰۹۸- کدام عبارت، دربارهٔ هر جانور مهره‌داری درست است که خون تیره پس از ورود به قلب، از آن خارج می‌شود؟
 (کنکور ۹۵ داخل با تغییر و مشابه کنکور ۹۵ خارج)
 (۱) جریان هوا درون شش‌ها، به صورت یک‌طرفه است.
 (۲) گردش خون ساده و قلب دوحفره‌ای در آن دیده می‌شود.
 (۳) در تشکیل اسکلت درونی، بافت استخوانی شرکت دارد.
 (۴) مواد زائد نیترژن‌دار طی فعالیت کلیه‌ها از بدن دفع می‌شوند.
- ۱۰۹۹- کدام عبارت، دربارهٔ هر جانوری درست است که بین خون و مایع میان بافتی آن، جدایی وجود دارد؟
 (کنکور ۹۶ داخل با تغییر و مشابه کنکور ۹۶ خارج)
 (۱) یاخته‌های خونی توسط یاخته‌هایی از استخوان تولید می‌شوند.
 (۲) فراوان‌ترین یاخته‌های خونی در مغز استخوان آن‌ها ساخته می‌شود.
 (۳) در درون بدن آن‌ها، بخش‌های ویژه‌ای برای تنفس تمایز یافته است.
 (۴) مخلوط شدن خون تیره و روشن درون قلب آن‌ها دور از انتظار است.
- ۱۱۰۰- سامانه گردش مضعف برای نخستین بار در گروهی از جانوران شکل گرفت. کدام ویژگی، دربارهٔ این گروه از جانوران نادرست است؟
 (کنکور ۹۸ داخل با تغییر و مشابه کنکور ۹۸ خارج)
 (۱) هوا به وسیلهٔ مکش حاصل از فشار منفی به شش‌های آن‌ها وارد می‌شود.
 (۲) در شرایطی، بازجذب آب از مثانه آن‌ها به خون افزایش می‌یابد.
 (۳) تبادلات گازی آن‌ها، می‌تواند از طریق پوست انجام گیرد.
 (۴) لارو آن‌ها برای تنفس، از آبشش استفاده می‌کند.
- ۱۱۰۱- کدام مورد، دربارهٔ جانوران مهره‌داری صادق است که هر دو نوع خون موجود در قلب آن‌ها، همراه با هم وارد رگی می‌شود که ابتدا به دو شاخه تقسیم می‌گردد؟
 (کنکور ۹۹ داخل با تغییر و مشابه کنکور ۹۹ خارج)
 (۱) برخلاف خزندگان، ابتدایی‌ترین طناب عصبی شکمی را دارند.
 (۲) همانند پرندگان، خون در هر بار گردش، یک بار از قلب عبور می‌کند.
 (۳) برخلاف خزندگان، به کمک ساده‌ترین اندام تنفسی هم، به تبادلات گازی می‌پردازند.
 (۴) همانند پرندگان، نسبت به سایر مهره‌داران، انرژی بیشتری را به هنگام حرکت مصرف می‌کنند.
- ۱۱۰۲- کدام عبارت، دربارهٔ نوعی اسفنج صادق است؟
 (کنکور ۹۹ داخل و مشابه کنکور ۹۹ خارج)
 (۱) یاخته‌های سازندهٔ منفذ فقط در مجاورت یاخته‌های تازک‌دار قرار دارند.
 (۲) آب از طریق سوراخ حفرهٔ گوارشی به خارج از بدن راه پیدا می‌کند.
 (۳) یاخته‌های یقه‌دار فقط در سطح داخلی بدن یافت می‌شوند.
 (۴) آب فقط به کمک یاخته‌های تازک‌دار وارد بدن می‌شود.