

آزمون های تخصصی زیست آلپ

دفترچه سوال



آپ چی هست؟

آپ از یک حس نیاز شروع شد!

حس فلا، برای بودن آزمون استاندارد که معیار کیفیت سوالاتش شباهت به کنکور باشد. نه نکات عجیب و غریب سلیقه ای. آزمونی که حتی ادبیات و سبک سوالات هم، خط فکری طراحی کنکور و دنبال کنه. و در نهایت توی هر آزمون حس کنی عیناً سر جلسه کنکور نشستی!

اما این همه ماجرا نیست!

توی آپ صرفاً یک آزمون خشک و خالی نمی بینی بلکه همراه اون تحلیل دقیق هر سوال در اختیارات قرار می گیری و هر دانش آموز کارنامه شخصی سازی شده خودش رو دریافت می کنه علاوه بر اون یک دستیار هوشمند هم کنارت هست تا بتونه ایرادات رو بهت نشون بده و راه حل رفع اون ها رو پیشنهاد بده تا اینطوری بتونی نقشه راه خودت تا کنکور بهتر ترسیم کنی

توی آپ، همه چیز حول تو و مسیر پیشرفت طراحی شده. آزمون ها بهت کمک می کنن بدون استرس اضافه بفهمی کجای راهی، چی رو بلدی و روی چی باید تمرکز تو بذاری و پیشرفت کنی پس نترس و باور کن با هر آزمون آپ میتونی به قدم به هدف نزدیک تر بشی!

🧠 شبیه ترین سوالات به کنکور

سوالایی که از نظر ادبیات، ساختار،
سطح دشواری و طرز طراحی
بیشترین شباهت رو
به سوالات کنکور سراسری دارن

📋 پاسخنامه جامع اما مختصر

سرتو درد نمیاره و
مستقیم میره سرا اصل مطلب و کل
نکات کنکوری مهم رو یلجا بهت یاد می ده

🔍 تحلیل کارنامه مبتنی بر AI

بررسی دقیق نتایج آزمون
با استفاده از سیستم های پیشرفته
تحلیل داده و الگوریتم های هوشمند،
و نه صرفاً محاسبه درصد و رتبه
فشک و فالی:)

ویژگی های آزمون

نظرات رتبه‌های برتر



رتبه ۱ کشوری کنکور ۰۴
آرینا فرهمند

“با همه آزمون‌های دیگه فرق داشت
و به کنکور خیلی شبیه بود.



رتبه ۱۴ کشوری ۰۴

محمد معین تقوی

“تاثیر ۲ تا آزمون جامع آلتپ رو
سر جلسه کنکور فهمیدم D:



رتبه ۶ کشوری ۰۴

متین مهدوی

“نقطه قوت آلتپ
پاسخنامه شه!

سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴

چهارشنبه

۲۲ بهمن ۱۴۰۴

آبی

پروژه
B

دفترچه شماره ۱

مدت زمان پاسخگویی ۱۵ دقیقه

تعداد سوال ۱۵

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخگویی
۱	زیست شناسی دهم	۱۵	۰۱	۱۵	۱۵ دقیقه



۱- لایه‌ای از دیواره قلب انسان را که دارای بیشترین ضخامت است در نظر بگیرید. کدام ویژگی این لایه را از سایر لایه‌های دیواره قلب متمایز می‌کند؟

(۱) یاخته‌های دوکی شکل در آن دیده می‌شود.

(۲) نمی‌تواند در تماس با نوعی مایع قرار گیرد.

(۳) دارای بافتی با فضای بین‌یاخته‌ای اندک است.

(۴) در ساختار یا فعالیت دریچه‌های قلبی نقش دارد.

۲- با توجه به انواع مویرگ‌های خونی، کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«مویرگ‌های نوعی اندام لنفی که در تخریب گویچه‌های قرمز آسیب دیده نقش دارد، برخلاف مویرگ‌های»

(۱) کبد، فاقد منفذ در غشای یاخته‌های پوششی خود هستند

(۲) کلیه، یاخته‌های کمی در غشای پایه نازک خود دارند

(۳) مغز، دارای حفره‌های بزرگ بین یاخته‌های پوششی خود هستند

(۴) نخاع، در سطح بیرونی، نوعی صافی برای عبور مواد دارند

۳- به طور معمول، در صورت بروز تصلب شرایین در یکی از سرخرگ‌های تاجی منشعب‌شده از سرخرگ آئورت، یاخته‌های

بیشتری در لایه ماهیچه‌ای قلب دچار آسیب می‌شوند. کدام عبارت درباره این سرخرگ صادق است؟

(۱) در خونرسانی به گره سینوسی-دهلیزی نقش اصلی را دارد.

(۲) اولین انشعاب آن، از نزدیکی دریچه سینی سرخرگ ششی عبور می‌کند.

(۳) در بین دریچه سینی سرخرگ ششی و دریچه سه‌لختی منشعب می‌شود.

(۴) یکی از انشعابات آن، در نزدیکی دریچه دولختی به جلوی قلب فرستاده می‌شود.

۴- کدام عبارت، در ارتباط با شبکه هادی قلب یک فرد سالم به درستی بیان شده است؟

(۱) جهت جریان الکتریکی در دسته تارهای عضلانی، همواره از سمت راست به چپ قلب است.

(۲) طول‌ترین رشته متصل‌کننده دو گره به یکدیگر، در مجاورت دیواره داخلی دهلیز راست قرار دارد.

(۳) جریان الکتریکی خارج‌شده از گره دوم، از طریق دو مسیر به دیواره بین‌بطنی و دهلیز چپ منتقل می‌شود.

(۴) در زمانی که پیام الکتریکی به سمت نوک قلب منتشر می‌شود، دریچه‌های سینی همچنان در حالت بسته قرار دارند.

۵- با توجه به انواع خونریزی‌های مطرح‌شده در کتاب درسی، کدام عبارت خونریزی که انواع پروتئین‌های بیشتری در آن

نقش دارند را از نوع دیگر متمایز می‌کند؟

(۱) تحت تأثیر نوعی پروتئین، ترومبین موجود در خون فعال می‌شود.

(۲) ساختاری از بخش یاخته‌ای خون نقش موثری در این فرآیند دارد.

(۳) آنزیم پروترومبیناز، تنها از یاخته‌های آسیب‌دیده آزاد می‌شود.

(۴) در صورت فقدان نوعی ویتامین محلول در چربی دچار اختلال می‌شود.

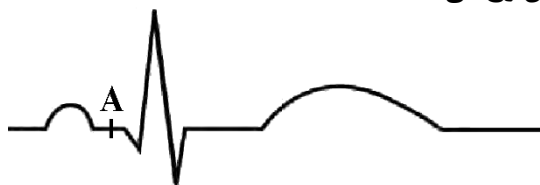
۶- پس از ثبت نقطه A در نوار قلب مقابل، کدام اتفاق زودتر از سایرین رخ می‌دهد؟

(۱) رسیدن پیام الکتریکی به گره دهلیزی-بطنی

(۲) بسته بودن همزمان تمام دریچه‌های قلبی

(۳) ایجاد حداکثر فشارخون درون بطن‌ها

(۴) پایان اولین مرحله چرخه قلبی



۷- طبق اطلاعات کتاب درسی، کدام عبارت درباره مقایسه فرد (A) با تغذیه نامناسب به ویژه مصرف چربی و نمک زیاد و

فرد (B) با الگوی غذایی مناسب و سالم، درست است؟ (فرض کنید هردو فرد سالم، بالغ، هم سن و هم جنس هستند.)

- ۱) در فرد A، حجم لنف بازگشتی به خون، از طریق گره‌های کف دست افزایش یافته است.
- ۲) در فرد B، یاخته‌های ماهیچه‌ای بطن جهت ایجاد فشار بیشینه به نیروی انقباضی بیشتری احتیاج دارند.
- ۳) در صورت ابتلا هر دو فرد به نوعی تومور بدخیم، احتمال انتشار یاخته‌های سرطانی در فرد B بیشتر است.
- ۴) افزایش سنتز آلبومین در فرد A می‌تواند وضعیت تبادلات مویرگی در این دو فرد را به یکدیگر نزدیک کند.

۸- در خصوص گردش مواد در جانوران، کدام مورد تکمیل‌کننده مناسبی برای عبارت زیر است؟

«در هر به‌طور حتم»

- ۱) مهره‌دار دارای دیواره بین بطن‌ها - برای انجام تبادلات گازی به تلمبه‌ای با فشار بیشتر نیاز است
- ۲) جانور فاقد مویرگ خونی - مواد مبادله‌شده، از طریق منافذی دریچه‌دار به قلب باز می‌گردد
- ۳) مهره‌دار بالغ فاقد قلب چهارحفره‌ای - خون اکسیژن‌دار از طریق یک سرخرگ از قلب خارج می‌شود
- ۴) جانور دارای قلب پشتی منفذدار - همانند ماهی، خون حاوی کربن‌دی‌اکسید به حفره قلب وارد می‌شود

۹- در یک چرخه طبیعی ضربان قلب، در خصوص مرحله‌ای که طناب‌های ارتجاعی درون بطن بیشترین میزان کشیدگی را

دارند، کدام مورد صادق است؟

- ۱) هیچ جریانی از خون به درون حفره‌های قلبی وارد نمی‌شود.
 - ۲) حجم خون دهلیزها برخلاف بطن‌ها در حال کاهش تدریجی است.
 - ۳) پس از آن وضعیت دریچه‌های دهلیزی-بطنی بدون تغییر باقی می‌ماند.
 - ۴) قطعات دریچه‌های سینی به سمت دیواره رگ‌های خروجی رانده می‌شود.
- ۱۰- در انسان، طی دو گردش خون، خون بازگشتی از شش‌ها و اندام‌های بدن از طریق منافذی وارد دو حفره قلب می‌شود.

چند ویژگی، حفره‌ای را که با تعداد بیشتری منفذ در ارتباط است، از حفره دیگر متمایز می‌کند؟

الف- خون را از منافذ سطح پشتی قلب دریافت می‌کند.

ب- فاقد یاخته‌هایی با توانایی تحریک خودبه‌خودی است.

ج- خون را به حفره‌ای واجد طناب‌های ارتجاعی کمتر وارد می‌کند.

د- انقباض ماهیچه‌های دست و پا، خون ورودی به آن را افزایش می‌دهد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۱- نوعی اندام در دوران جنینی برخلاف بزرگسالی، فراوان‌ترین یاخته‌های خونی را تولید می‌کند. اگر این اندام جزو

دستگاه لنفی نباشد؛ کدام مورد عبارت درستی را درباره آن بیان می‌کند؟

- ۱) لنف خارج‌شده از آن نهایتاً به سیاهرگ زیرترقوه‌ای راست تخلیه می‌شود.
- ۲) هموگلوبین آزادشده در پی تخریب گویچه‌های قرمز را به مغز استخوان می‌فرستد.
- ۳) با قرارگیری فرد در محیط کم‌اکسیژن شروع به ترشح اریتروپویتین می‌کند.
- ۴) با تولید موادی در گوارش شیمیایی لیپیدها نقش دارد.

۱۲- در ارتباط با سرخرگ‌ها و سیاهرگ‌های بدن انسان، کدام مورد عبارت زیر را به‌طور مناسبی کامل می‌کند؟

«رگ‌هایی که تحت تأثیر انقباض خون درون آنها جریان پیدا می‌کند.....»

۱) ماهیچه اسکلتی - حجم خون کمتری را در خود جای داده‌اند.

۲) ماهیچه‌ای با ظاهر مخطط - معمولاً خونی با اکسیژن کم را حمل می‌کنند.

۳) ماهیچه اسکلتی - در داخلی‌ترین لایه دیواره خود، تعداد بیشتری یاخته دارند.

۴) ماهیچه‌ای با ظاهر مخطط - بیشتر در قسمت‌های عمقی هر اندام قرار گرفته‌اند.

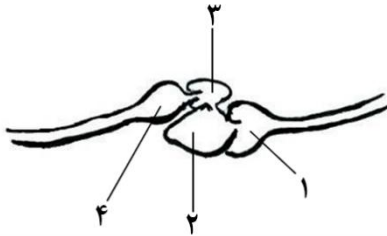
۱۳- کدام مورد، تکمیل‌کننده مناسبی برای عبارت زیر است؟

«هر گویچه سفید که در جریان خون یک فرد بالغ یافت می‌شود، دارد.»

- (۱) دانه‌دار - هسته چند قسمتی
 (۲) بدون دانه - توانایی تشخیص اختصاصی
 (۳) دانه‌دار - منشأ میلوئیدی
 (۴) بدون دانه - امکان تولید در طحال

۱۴- شکل روبه‌رو بخشی از دستگاه گردش مواد در نوعی جانور مهره‌دار را نشان می‌دهد. با توجه به بخش‌های

موردنظر کدام مورد نادرست است؟



- الف - بخش ۳ برخلاف بخش ۲، سطح داخلی دیواره آن صاف است.
 ب - بخش ۴ همانند بخش ۱، قسمتی از قلب جانور محسوب می‌شود.
 ج - بخش ۴ نسبت به بخش ۱، حاوی خونی با فشار بیشتر است.
 د - بخش ۲ همانند بخش ۳، در مجاورت نوعی دریچه قرار دارد.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۵- طبق اطلاعات کتاب درسی، ساده‌ترین ساختار عصبی در نوعی جانور به صورت پراکنده مشاهده می‌شود. کدام ویژگی،

درباره این جانور درست است؟

- (۱) برخلاف ماهیان آب شور، مایع درون رگ‌ها مستقیماً به حفرات بدن وارد می‌شود.
 (۲) برخلاف اسفنج، یاخته‌های زائده‌دار آن تنها در سطح داخلی بدن یافت می‌شوند.
 (۳) همانند پلاناریا، انشعابات حفره گوارشی به تمامی نواحی بدن نفوذ می‌کنند.
 (۴) همانند کرم خاکی، گردش مواد به صورت یک‌طرفه صورت می‌گیرد.

آزمون‌های تخصصی زیست آلپ

دفترچه پاسخ



سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴

چهارشنبه

۲۲ بهمن ۱۴۰۴

آبی

پروژه
B

پاسخنامه

دفترچه شماره ۱

مدت زمان پاسخگویی ۱۵ دقیقه

تعداد سوال ۱۵

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخگویی
۱	زیست شناسی دهم	۱۵	۰۱	۱۵	۱۵ دقیقه

۱

لایه‌ای از دیواره قلب انسان را که دارای بیشترین ضخامت است در نظر بگیرید. کدام ویژگی این لایه را از سایر لایه‌های دیواره قلب متمایز می‌کند؟

- (۱) یاخته‌های دوکی شکل در آن دیده می‌شود.
- (۲) نمی‌تواند در تماس با نوعی مایع قرار گیرد.
- (۳) دارای بافتی با فضای بین‌یاخته‌ای اندک است.
- (۴) در ساختار یا فعالیت دریچه‌های قلبی نقش دارد.

پاسخ: گزینه ۲ پاسخ تشریحی:

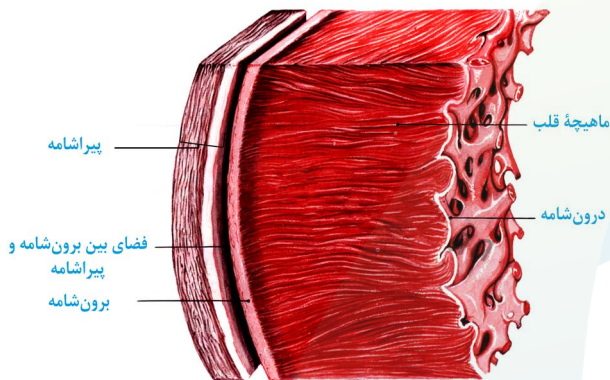
ضخیم‌ترین لایه قلب، لایه میانی است که ماهیچه قلب نیز نامیده می‌شود. داخلی‌ترین لایه قلب (درون‌شامه) در تماس با خون و بیرونی‌ترین لایه قلب (برون‌شامه) در تماس با مایع بین فضای برون‌شامه و پیراشامه است. ولی لایه میانی در تماس با هیچ‌کدام نیست.

بررسی سایر گزینه‌ها

۱ یاخته‌های دوکی شکل در بافت پیوندی متراکم و همچنین در ماهیچه صاف یافت می‌شوند. هر دوی این بافت‌ها، علاوه بر لایه عضلانی، در برون‌شامه و پیراشامه نیز حضور دارند. دقت کنید بافت ماهیچه صاف در دیواره رگ‌های کرونری لایه میانی قلب، و همچنین در رگ‌های موجود در برون‌شامه و پیراشامه دیده می‌شود.

۳ یاخته‌های بافت پوششی به یکدیگر بسیار نزدیک‌اند و بین آنها فضای بین‌یاخته‌ای اندکی موجود می‌باشد. این بافت در درون‌شامه، برون‌شامه و پیراشامه وجود دارد. در دیواره رگ‌های کرونری موجود در لایه ماهیچه‌ای نیز بافت پوششی حضور دارد.

۴ یاخته‌های لایه درون‌شامه در تشکیل ساختار دریچه‌ها و یاخته‌های بافت پیوندی متراکم موجود در لایه میانی در استحکام دریچه‌ها نقش دارند. بنابراین هر دو لایه در ساختار و فعالیت دریچه‌ها نقش دارند.



حواست باشه!

هر یک از سه لایه اصلی قلب که...

- یاخته‌هایی با بیش از یک هسته دارد: ماهیچه قلب
- قطورتر است: ماهیچه قلب
- در تشکیل دریچه‌های قلبی نقش دارد: درون‌شامه
- در تماس با نوعی مایع است: درون‌شامه و برون‌شامه
- یاخته‌هایی با فضای بین‌یاخته‌ای اندک دارد: هر سه
- به استحکام دریچه‌های قلبی کمک می‌کند: ماهیچه قلب
- درونی‌تر است: درون‌شامه
- دارای صفحات بینابینی است: ماهیچه قلب
- دارای یاخته‌های مخطط است: ماهیچه قلب
- یاخته‌هایی منشعب دارد: ماهیچه قلب
- یاخته‌های تک‌هسته‌ای دارد: هر سه
- با چین خوردگی خود، ساختارهای متفاوتی ایجاد می‌کند: درون‌شامه
- دارای رشته‌های کلاژن است: هر سه
- با اعصاب خودمختار در ارتباط است: ماهیچه قلب
- یاخته‌های آن می‌توانند به صورت خودبه‌خودی منقبض شوند: ماهیچه قلب

مشابهت با کنگور

با توجه به دیواره سه‌لایه‌ای قلب انسان، ویژگی مشترک دولایه‌ای که با ضخیم‌ترین لایه این دیواره مجاور هستند، کدام است؟ (سراسری اردیبهشت ۴۰۳)

- (۱) یاخته‌هایی دارند که به یکدیگر بسیار نزدیک‌اند.
- (۲) بیشتر از یاخته‌های بافت ماهیچه‌ای تشکیل شده‌اند.
- (۳) یاخته‌های آنها در ساختار دریچه‌ها به کار رفته‌اند.
- (۴) یاخته‌های مخطط آنها از طریق صفحات بینابینی به هم مربوطند.

پاسخ: گزینه ۱

مطابق با شکل مقابل، کدام عبارت صحیح است؟ (سراسری ۹۸ با تغییر)

- (۱) بخش ۲ برخلاف بخش ۳، با رشته‌های عصبی در ارتباط 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 ۲ برخلاف بخش ۴، یاخته‌هایی با فضاهای بین‌یاخته‌ای اندک دارد.

پاسخ: گزینه ۲

۲

با توجه به انواع مویرگ‌های خونی، کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
 «مویرگ‌های نوعی اندام لنفی که در تخریب گویچه‌های قرمز آسیب دیده نقش دارد، برخلاف مویرگ‌های».

- ۱) کبد، فاقد منفذ در غشای یاخته‌های پوششی خود هستند
- ۲) کلیه، یاخته‌های کمی در غشای پایه نازک خود دارند
- ۳) مغز، دارای حفره‌های بزرگ بین یاخته‌های پوششی خود هستند
- ۴) نخاع، در سطح بیرونی، نوعی صافی برای عبور مواد دارند

پاسخ: گزینه ۳
پاسخ تشریحی:

تخریب یاخته‌های خونی قرمز آسیب‌دیده در کبد و طحال انجام می‌شود. طحال از اندام‌های لنفی است و دارای مویرگ‌های ناپيوسته است که در این نوع مویرگ‌ها برخلاف مویرگ‌های پیوسته مغز، فاصله بین یاخته‌های پوششی به صورت حفره‌هایی در دیواره مویرگ دیده می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها

- ۱) کبد همانند طحال دارای مویرگ‌های ناپيوسته است. مویرگ‌های منفذدار دارای منفذ در غشای یاخته‌های پوششی خود هستند.
- ۲) کلیه دارای مویرگ‌های منفذدار است. مویرگ‌های منفذدار دارای غشای پایه ضخیم هستند. دقت کنید که غشای پایه فاقد یاخته بوده و شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی است.
- ۴) در مویرگ‌های پیوسته موجود در مغز و نخاع، ورود و خروج مواد به شدت تنظیم شده است. دقت کنید در همه مویرگ‌ها غشای پایه نوعی صافی برای عبور مواد محسوب می‌شود.



حواست باشه!

انواع مویرگ‌ها:

ناپیوسته	منفذدار	پیوسته	
✓	✓	✓	غشای پایه دارد؟
✗	✓	✓	پیوسته بودن غشای پایه
کم	زیاد	کم	ضخامت غشای پایه
✗	✗	✗	منفذ در غشای پایه
✓	✓	✓	یالته‌های مسطح پوششی
زیاد	بسیار کم	بسیار کم	فاصله بین یالته‌ها
✗	✓	✗	منفذ در غشای یالته‌ها
اندک	اندک	اندک	فاصله تا بافت مورد نظر
کبد، طحال و مغز استخوان	کلیه	دستگاه عصبی مرکزی (مغز و نخاع)	اندام

به طور معمول، در صورت بروز تصلب شرایین در یکی از سرخرگ‌های تاجی منشعب‌شده از سرخرگ آئورت، یاخته‌های بیشتری در لایه ماهیچه‌ای قلب دچار آسیب می‌شوند. کدام عبارت درباره این سرخرگ صادق است؟

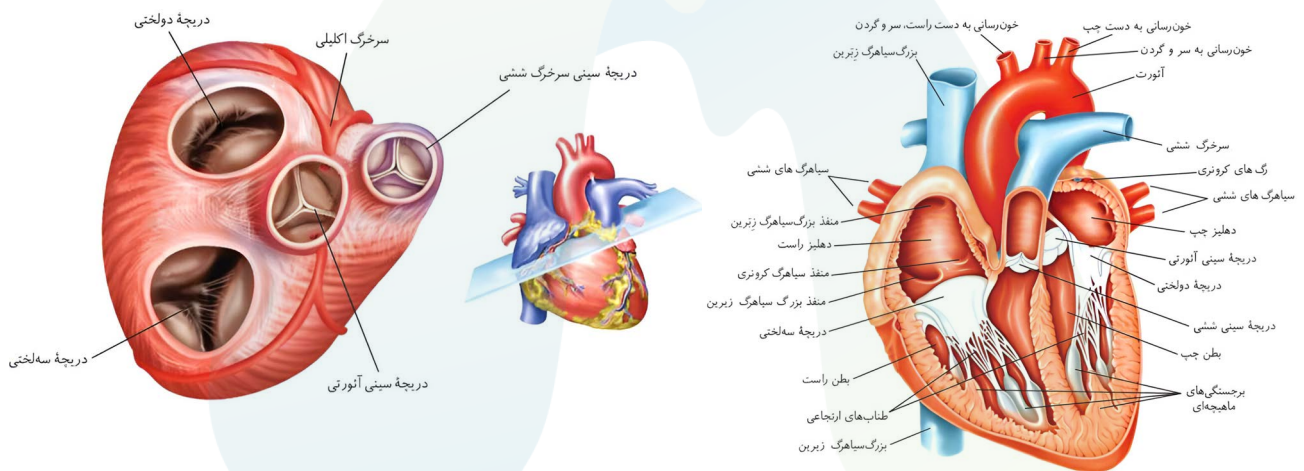
- ۱) در خونرسانی به گره سینوسی-دهلیزی نقش اصلی را دارد.
- ۲) اولین انشعاب آن، از نزدیکی دریچه سینی سرخرگ ششی عبور می‌کند.
- ۳) در بین دریچه سینی سرخرگ ششی و دریچه سهلختی منشعب می‌شود.
- ۴) یکی از انشعابات آن، در نزدیکی دریچه دولختی به جلوی قلب فرستاده می‌شود.

پاسخ: گزینه ۲
پاسخ تشریحی:

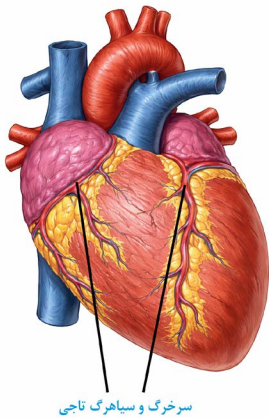
سرخرگ کرونری راست عمدتاً سمت راست و دیگری عمدتاً سمت چپ قلب را خونرسانی می‌کند. در سمت چپ قلب ضخامت لایه عضلانی بطن بیشتر است و یاخته‌های عضله بیشتری در آن وجود دارد، در نتیجه در صورت بروز تصلب شرایین در سرخرگ تغذیه‌کننده این سمت قلب، یاخته‌های عضلانی بیشتری آسیب می‌بینند. طبق شکل کتاب درسی اولین انشعاب کرونری چپ از نزدیکی دریچه سینی سرخرگ ششی می‌گذرد.

بررسی سایر گزینه‌ها

- ۱) گره سینوسی-دهلیزی در دهلیز راست قرار دارد. سرخرگ کرونری چپ در خونرسانی به سمت چپ قلب نقش بیشتری دارد.
- ۳) طبق شکل کتاب درسی سرخرگ کرونری چپ بین دریچه سینی سرخرگ ششی و دریچه دولختی منشعب می‌شود نه دریچه سهلختی.
- ۴) انشعابات سرخرگ کرونری چپ که در نزدیکی دریچه دولختی قرار دارند به پشت و بخش چپ قلب می‌روند.



خواست باشه!



کرونری چپ	کرونری راست	
آنورت	آنورت	از کجا منشعب می‌شود؟
بالا تر از دریچه سینی آنورتی	بالا تر از دریچه سینی آنورتی	محل منفذ کجاست؟
کمتر	بیشتر	فاصله اولین انشعاب با دریچه سینی - آنورتی
۳	۲	تعداد انشعابات اصلی
دولختی و سینی ششی	سه لختی	مجاورت انشعابات با کدام دریچه‌ها؟
عمده سمت چپ + نوب قلب	عمده سمت راست	فونرسانی به؟

مشابهت با کنکور

به طور معمول، در صورت بروز تصلب شرایین در کدام یک از سرخرگ‌های زیر، خونرسانی به گره سینوسی-دهلیزی دستخوش اختلال بیشتری می‌شود؟ (سراسری تیر ۴۰۳)

- سرخرگی که در ابتدای آن، دریچه‌ای وجود دارد که دارای دو قطعه آویخته است.
- سرخرگی که اغلب انشعابات آن از نزدیکی دریچه دولختی گذشته است.
- سرخرگی که در ابتدا بین دریچه سینی سرخرگ ششی و دریچه سه‌لختی منشعب گردیده است.
- سرخرگی که از انشعابات آن، از نزدیکی دریچه سرخرگ ششی به پشت قلب فرستاده شده است.

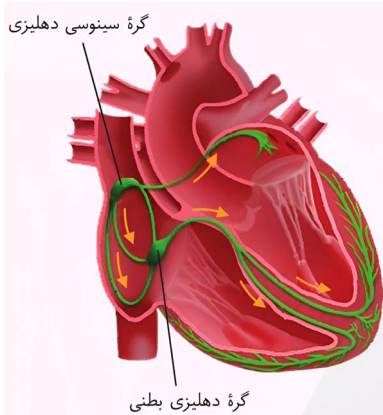
پاسخ: گزینه ۳

ع

کدام عبارت، در ارتباط با شبکه هادی قلب یک فرد سالم به درستی بیان شده است؟
 (۱) جهت جریان الکتریکی در دسته تارهای عضلانی، همواره از سمت راست به چپ قلب است.
 (۲) طولی‌ترین رشته متصل کننده دو گره به یکدیگر، در مجاورت دیواره داخلی دهلیز راست قرار دارد.
 (۳) جریان الکتریکی خارج شده از گره دوم، از طریق دو مسیر به دیواره بین بطنی و دهلیز چپ منتقل می‌شود.
 (۴) در زمانی که پیام الکتریکی به سمت نوک قلب منتشر می‌شود، دریچه‌های سینی همچنان در حالت بسته قرار دارند.

پاسخ: گزینه ۴
 پاسخ تشریحی:

موج الکتریکی در بطن‌ها ابتدا از گره دوم از مسیر دیواره بین بطنی به نوک قلب رفته و سپس به دیواره‌های جانبی بطن‌ها منتشر می‌شود. در طی انتشار موج الکتریکی به نوک قلب، به مرور انقباض یاخته‌های بطنی شروع شده و فشارخون درون بطن‌ها افزایش می‌یابد. افزایش فشارخون بطن‌ها نسبت به دهلیزها سبب بسته شدن دریچه‌های دولختی و سه‌لختی می‌شود. افزایش فشار در پی انتشار پیام الکتریکی به دیواره‌های جانبی برای باز شدن دریچه‌های سینی الزامی است. دقت کنید که در زمان انتشار پیام الکتریکی به نوک بطن هنوز انقباض بطن شروع نشده و دریچه‌های سینی در حالت بسته قرار دارند.



بررسی سایر گزینه‌ها

- (۱) جهت جریان الکتریکی از نوک قلب (چپ) در دیواره‌های جانبی بطن راست از چپ به راست است.
- (۲) سه رشته گره اول را به گره دوم متصل می‌کند، طولی‌ترین این رشته‌ها در مجاورت دیواره خارجی دهلیز راست و در بالای منفذ بزرگ سیاهرگ زیرین قرار گرفته است.
- (۳) یک دسته تار تخصص یافته از گره اول پیام الکتریکی را به دهلیز چپ منتقل می‌کند. از گره دوم نیز یک دسته تار برای هدایت پیام به دیواره بین دو بطن خارج می‌شود.

حواست باشه!

- = سه دسته تار به گره دوم وارد می‌شود و یک دسته تار از آن خارج می‌شود. دسته تار خارج شده پس از طی مسافتی (نه بلافاصله) به دو شاخه تقسیم می‌شود.
- = این دو شاخه در دیواره بین دو بطن منشعب نمی‌شوند و انشعابات اولیه آنها در نوک قلب دیده می‌شود.
- = در نهایت این شاخه‌ها پس از رسیدن به نوک بطن دوباره به سمت بالا حرکت می‌کنند و در طول خود انشعاب به وجود می‌آورند.
- = با توجه به ضخیم‌تر بودن بطن چپ، پس انشعابات شاخه‌ای که به بطن چپ می‌رود بیشتر است.
- = در زمانی که بطن‌ها شروع به انقباض می‌کنند، پیام به نوک بطن‌ها رسیده است. اما دقت داشته باشید که این پیام هنوز در سرتا سر بطن‌ها انتقال نیافته است.

مشابهت باکنکور

در خصوص شبکه هادی قلب یک انسان سالم، کدام مورد نادرست است؟ (سراسری ۴۰۴)

- ۱) در حالتی که نیمی از دریچه‌های قلب بسته هستند، ممکن است پیام الکتریکی از گره اول به سمت گره دوم منتقل شود.
- ۲) در زمانی که پیام الکتریکی از طریق گره کوچک‌تر در سراسر دهلیز منتشر می‌شود، دریچه سه‌لختی باز است.
- ۳) قبل از اینکه تمام دریچه‌های قلبی بسته شوند، پیام الکتریکی در دیواره بین دو بطن منتشر شده‌است.
- ۴) در زمانی که پیام الکتریکی به سمت نوک قلب منتشر می‌شود، دریچه دولختی باز است.

پاسخ: گزینه ۴

کدام عبارت، درباره شبکه هادی قلب یک فرد سالم نادرست است؟ (سراسری ۴۰۱)

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

پاسخ: گزینه ۱



باتوجه به انواع خونریزی‌های مطرح‌شده در کتاب درسی، کدام عبارت خونریزی که انواع پروتئین‌های بیشتری در آن نقش دارند را از نوع دیگر متمایز می‌کند؟

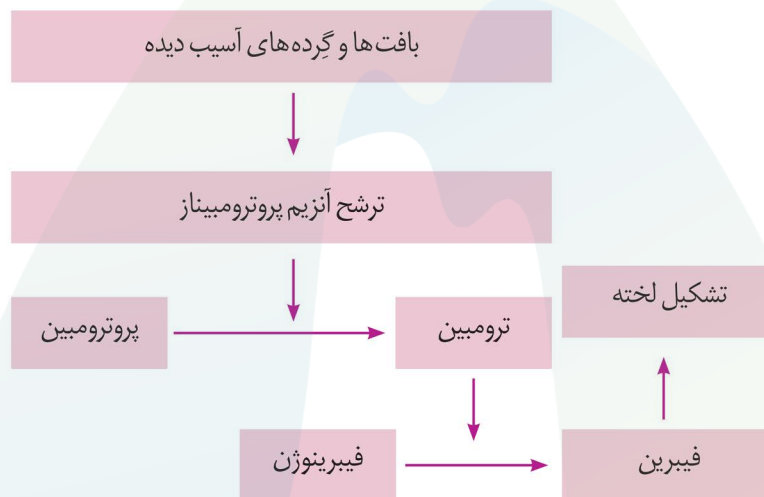
- ۱) تحت‌تأثیر نوعی پروتئین، ترومبین موجود در خون فعال می‌شود.
- ۲) ساختاری از بخش یاخته‌ای خون نقش موثری در این فرآیند دارد.
- ۳) آنزیم پروترومبیناز، تنها از یاخته‌های آسیب‌دیده آزاد می‌شود.
- ۴) در صورت فقدان نوعی ویتامین محلول در چربی دچار اختلال می‌شود.

پاسخ: گزینه ۴ پاسخ تشریحی:

در خونریزی‌های شدید انواع پروتئین‌های بیشتری مانند فیبرینوژن، فیبرین، پروترومبین، ترومبین، پروترومبیناز و... نقش دارند. ویتامین K نوعی ویتامین محلول در چربی است که نبود آن منجر به اختلال در تشکیل لخته می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها

- ۱) در خونریزی‌های شدید با ترشح آنزیم پروترومبیناز، پروترومبین به ترومبین تبدیل می‌شود. در واقع ترومبین فعال است و نیاز به فعال شدن ندارد.
- ۲) پلاکت‌ها جزوی از بخش یاخته‌ای خون بوده و در هردو نوع خونریزی نقش موثری دارند.
- ۳) آنزیم پروترومبیناز از بافت‌ها و گرده‌های آسیب‌دیده آزاد (یا ترشح) می‌شود. دقت کنید که گرده‌ها قطعات یاخته‌ای هستند نه یاخته!



حواست باشه!

- پروتئین‌های پروترومبین و فیبرینوژن، به صورت محلول در خوناب و غیرفعال هستند.
- برخلاف آنچه ممکن است تصور کنید، گرده‌ها در تولید لخته طی خونریزی شدید نقش اصلی دارند.
- گرده‌ها در تشکیل درپوش پلاکتی برای جلوگیری از خونریزی محدود نیز نقش اصلی را دارند.

۶

پس از ثبت نقطه A در نوار قلب مقابل، کدام اتفاق زودتر از سایرین رخ می‌دهد؟



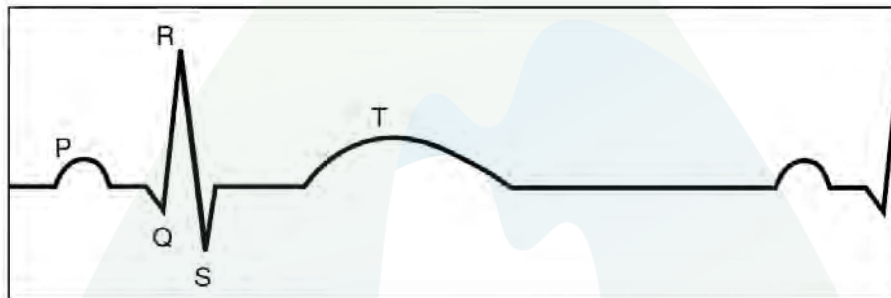
- (۱) رسیدن پیام الکتریکی به گره دهلیزی-بطنی
- (۲) بسته بودن همزمان تمام دریچه‌های قلبی
- (۳) ایجاد حداکثر فشارخون درون بطن‌ها
- (۴) پایان اولین مرحله چرخه قلبی

پاسخ: گزینه ۲
پاسخ تشریحی:

نقطه A نشان‌دهنده اواسط انقباض دهلیزی است در ابتدا انقباض بطن‌ها تمام دریچه‌های قلب بسته می‌باشند. این گزینه نسبت به سایر گزینه‌ها زودتر رخ می‌دهد.

بررسی سایر گزینه‌ها

- (۱) در پایان موج P پیام الکتریکی به گره دهلیزی-بطنی می‌رسد. دقت کنید که نقطه A بعد از موج P قرار گرفته است.
- (۳) حداکثر فشارخون در بطن‌ها در ابتدای موج T رخ می‌دهد که اواسط انقباض بطنی است.
- (۴) مرحله اول چرخه ضربان قلب استراحت عمومی است. پایان استراحت عمومی در اواسط موج P رخ می‌دهد که این موج قبل از نقطه A قرار دارد.



حواست باشه!

- حداکثر فشارخون، در هر حفره قلبی هنگام انقباض آن دیده می‌شود.
- در دوزمان همزمان تمامی دریچه‌های قلبی بسته هستند:**
- ۱- شروع انقباض بطن‌ها (صدای اول قلب) ۲- شروع استراحت عمومی (صدای دوم قلب)
- ولی در هیچ زمانی همزمان همه دریچه‌ها باز نیستند!

طبق اطلاعات کتاب درسی، کدام عبارت درباره مقایسه فرد (A) با تغذیه نامناسب به‌ویژه مصرف چربی و نمک زیاد و فرد (B) با الگوی غذایی مناسب و سالم، درست است؟ (فرض کنید هر دو فرد سالم، بالغ، هم‌سن و هم‌جنس هستند.)

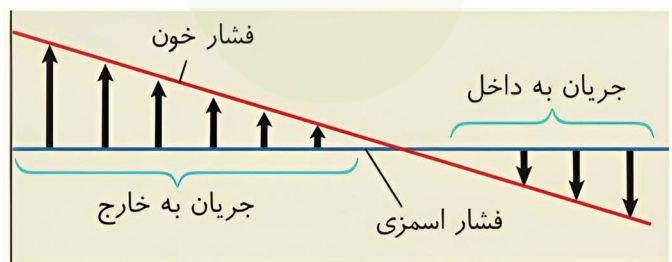
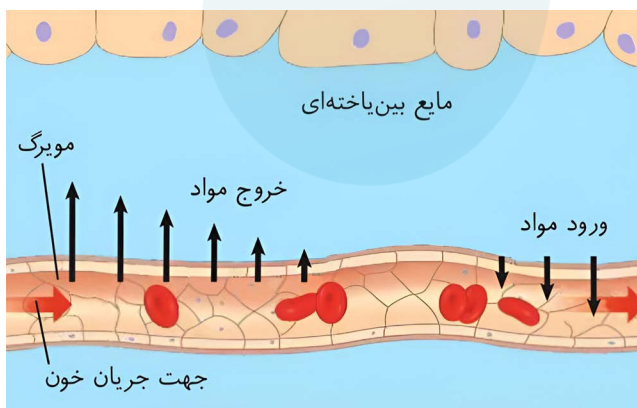
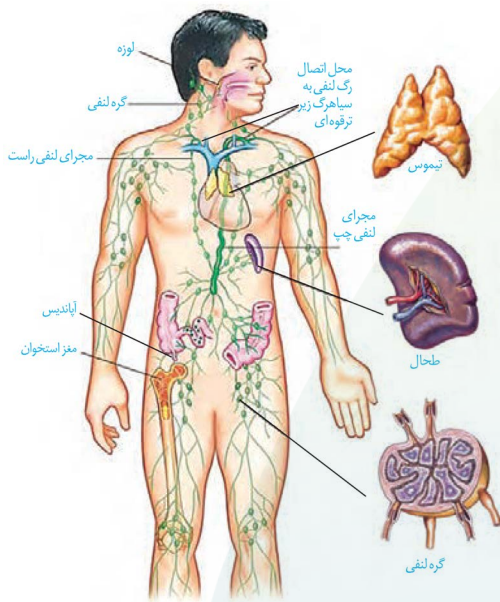
- در فرد A، حجم لنف بازگشتی به خون، از طریق گره‌های کف دست افزایش یافته است.
- در فرد B، یاخته‌های ماهیچه‌ای بطن جهت ایجاد فشار بیشینه به نیروی انقباضی بیشتری احتیاج دارند.
- در صورت ابتلا هر دو فرد به نوعی تومور بدخیم، احتمال انتشار یاخته‌های سرطانی در فرد B بیشتر است.
- افزایش سنتز آلبومین در فرد A می‌تواند وضعیت تبادلات مویرگی در این دو فرد را به یکدیگر نزدیک کند.

پاسخ: گزینه ۴ پاسخ تشریحی:

با مصرف زیاد نمک و چربی در نتیجه افزایش فشارخون عمومی احتمال ایجاد ادم در فرد A بسیار بیشتر از فرد B می‌باشد. با افزایش فشارخون، اختلاف فشار تراوشی و فشار اسمزی در مویرگ‌ها افزایش یافته و نشت مایعات از خون به مقدار بیشتری صورت می‌گیرد. با افزایش سنتز پروتئین‌هایی مانند آلبومین، فشار اسمزی خون در فرد A افزایش یافته و باعث کاهش اختلاف فشار تراوشی و فشار اسمزی در مویرگ‌ها می‌شود. در نتیجه وضعیت تبادلات مویرگی در این دو فرد را به هم نزدیک می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها

- در فرد A حجم لنف بازگشتی به خون افزایش می‌یابد؛ اما حواستان باشد در کف دست‌ها گره لنفی مشاهده نمی‌شود.
- فرد A برخلاف فرد B به علت فشار خون بیشتر، یاخته‌های ماهیچه‌ای بطن جهت ایجاد انقباض و فشار بیشینه به نیروی انقباضی بیشتری احتیاج دارند.
- تومورهای بدخیم در مراحل از طریق گره‌های لنفی مجاور توده سرطانی به بافت‌های دورتر می‌روند و پخش می‌شوند. اگر آنجایی که فشارخون و حجم مایع میان‌بافتی نشت‌شده در فرد A افزایش یافته، جریان لنف بیشتری خواهد داشت و در نتیجه احتمال این انتشار نسبت به فرد B بیشتر خواهد بود.



حواس باشه!

علل ایجاد ادم:

- افشارخون افزایش
- کاهش فشار اسمزی
- مصرف کم مایعات
- مصرف زیاد نمک
- اختلال در مویرگ‌های لنفی (کاهش دریافت مواد از مایع بین سلولی).
- اختلال در مویرگ‌های خونی (افزایش نشت مواد به بیرون).
- برداشتن گره‌ها و رگ‌های لنفاوی
- ورود کرم‌های انگل به داخل رگ‌های لنفی
- وقوع واکنش‌های التهابی شدید
- نارسایی دریچه‌های لانه کبوتری پا

عواملی که باعث افزایش فشار خون می‌شود:

- افزایش حجم خون (می‌تواند در اثر افزایش آلدوسترون یا ضد ادراری باشد).
- افزایش میزان سلول‌های خونی (می‌تواند در اثر افزایش اریتروپویتین باشد).
- تنگ شدن رگ‌ها (می‌تواند در اثر رسوب کلسترول باشد).
- افزایش برون‌ده قلبی (می‌تواند در اثر پرکاری تیروئید باشد).
- افزایش میزان پمپاژ قلب (می‌تواند در اثر افزایش اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین باشد).
- تحریک بیش از حد اعصاب سمپاتیک می‌تواند به دلیل وجود استرس و اضطراب بیش از حد باشد.
- سبک زندگی (چاقی، کم‌تحركی، سیگار و الکل، تغذیه نامناسب) و سابقه خانوادگی

عواملی که باعث کاهش فشار اسمزی می‌شود:

- کاهش مقدار پروتئین‌های محلول در خوناب
- تجزیه پروتئین‌ها در دیابت، سوتغذیه و فقر غذایی شدید
- تجزیه پروتئین‌ها تحت تاثیر هورمون کورتیزول
- اختلال در شبکه مویرگی گلومرول به طوری که باعث ورود پروتئین‌ها به ادرار شود
- اختلال در فعالیت آلبومین



در خصوص گردش مواد در جانوران، کدام مورد تکمیل‌کننده مناسبی برای عبارت زیر است؟
«در هر به‌طور حتم»

- (۱) مهره‌دار دارای دیواره بین بطن‌ها - برای انجام تبادلات گازی به تلمبه‌ای با فشار بیشتر نیاز است
- (۲) جانور فاقد مویرگ خونی - مواد مبادله‌شده، از طریق منافذی دریچه‌دار به قلب باز می‌گردد
- (۳) مهره‌دار بالغ فاقد قلب چهارحفره‌ای - خون اکسیژن‌دار از طریق یک سرخرگ از قلب خارج می‌شود
- (۴) جانور دارای قلب پشتی منفذدار - همانند ماهی، خون حاوی کربن‌دی‌اکسید به حفره قلب وارد می‌شود

پاسخ: گزینه ۳ پاسخ تشریحی:

مهره‌داران فاقد قلب چهارحفره‌ای شامل ماهیان با قلب دوحفره‌ای و دوزیستان با قلب سه‌حفره‌ای هستند. در همه این جانداران، یک یا چند رگ از قلب خارج می‌شود که به آن‌ها سرخرگ گفته می‌شود. توجه داشته باشید که خون تیره نیز مانند خون روشن، حاوی اکسیژن است.

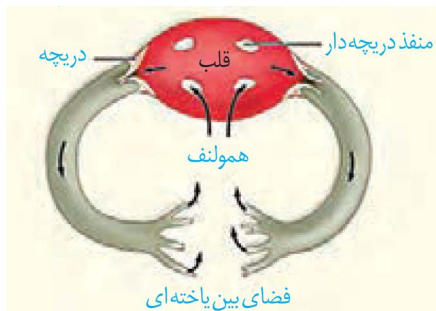
بررسی سایر گزینه‌ها

- (۱) دیواره بین بطن‌ها در خزندگان، پرندگان و پستانداران وجود دارد که در بسیاری از خزندگان این دیواره به‌طور کامل، دو بطن را از هم جدا نکرده است. هر سه گروه نام برده شده سامانه گردش خون مضاعف دارند. در سامانه گردش خون مضاعف، یک تلمبه با فشار کمتر برای تبادلات گازی و تلمبه دیگر با فشار بیشتر برای گردش عمومی فعالیت می‌کند.
- (۲) مویرگ خونی در جانوران دارای سامانه گردش آب، حفره گوارشی و سامانه گردش باز وجود ندارد. در بین گروه‌های نام برده شده، فقط در جانوران دارای سامانه گردش باز قلب منفذدار وجود دارد و به هنگام استراحت قلب، همولنف پس از مبادله مواد، از طریق منافذ دریچه‌دار قلب به قلب باز می‌گردد.
- (۴) در بندپایانی مانند ملخ که دارای دستگاه گردش مواد باز هستند، خون وجود ندارد. بلکه آنها دارای همولنف هستند که نقش‌های خون، لنف و آب میان‌بافتی را برعهده دارد.



حواست باشه!

ملخ:



- دو رگ همولنف را از قلب خارج می‌کند.
- در محل اتصال این دو رگ به قلب دریچه‌ای وجود دارد که به درون رگ باز می‌شود.
- در نهایت همولنف از طریق انشعابات انتهایی این رگ‌ها خارج شده و در بین یاخته‌ها قرار می‌گیرد. (مویرگی وجود ندارد).
- پس از تبادل مواد نیز همولنف از طریق چهار منفذ دریچه‌دار در سطح قلب، به آن باز می‌گردد.
- ارتباطی بین این دستگاه و دستگاه تنفس وجود ندارد!

۹

در یک چرخه طبیعی ضربان قلب، در خصوص مرحله‌ای که طناب‌های ارتجاعی درون بطن بیشترین میزان کشیدگی را دارند، کدام مورد صادق است؟

- ۱) هیچ جریانی از خون به درون حفره‌های قلبی وارد نمی‌شود.
- ۲) حجم خون دهلیزها برخلاف بطن‌ها در حال کاهش تدریجی است.
- ۳) پس از آن وضعیت دریچه‌های دهلیزی-بطنی بدون تغییر باقی می‌ماند.
- ۴) قطعات دریچه‌های سینی به سمت دیواره رگ‌های خروجی رانده می‌شود.

پاسخ: گزینه ۴
پاسخ تشریحی:

در مرحله سوم چرخه ضربان قلب (انقباض بطن‌ها)، به علت بسته شدن دریچه‌های دهلیزی بطنی، طناب‌های ارتجاعی بیشترین کشیدگی را دارند. در این مرحله، دریچه‌های سینی باز شده و خون به درون سرخرگ‌ها هدایت می‌شود. مطابق شکل کتاب درسی هنگامی که دریچه‌های سینی باز هستند، لت‌های این دریچه به سمت بالا (به سمت دیواره رگ‌های خروجی) جابه‌جا می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها

- ۱) در انقباض بطن‌ها، خون سیاهرگ‌های ورودی به قلب به دهلیزها تخلیه می‌شود، و دهلیزها در حال خون‌گیری هستند.
- ۲) در مرحله سوم چرخه قلبی، با انقباض بطن‌ها، خون وارد سرخرگ‌ها شده و حجم خون درون بطن‌ها کاهش می‌یابد. با بسته بودن دریچه‌های دهلیزی-بطنی و ورود خون از سیاهرگ‌ها به دهلیزها، حجم خون دهلیزها، در حال افزایش است نه بالعکس!
- ۳) پس از انقباض بطن‌ها، در مرحله استراحت قلبی، دریچه‌های دهلیزی بطنی باز می‌شوند. (تغییر وضعیت دریچه‌های دهلیزی-بطنی)

حواست باشه!

مرحله	زمان (ثانیه)	وضعیت بطن‌ها	وضعیت دهلیزها	ورود فنون به بطن‌ها	ورود فنون به دهلیزها	صدای قلب	وضعیت دریچه‌های سینی	وضعیت دریچه‌های دهلیزی-بطنی
اول (استراحت عمومی)	۰/۴	دیاستول	دیاستول	بله	بله	صدای دوم قلب	بسته	باز
دوم (انقباض دهلیزی)	۰/۱	دیاستول	سیستول	بله	بله	-	بسته	باز
سوم (انقباض بطنی)	۰/۳	سیستول	دیاستول	خیر	بله	صدای اول قلب	باز	بسته

در انسان، طی دو گردش خون، خون بازگشتی از شش‌ها و اندام‌های بدن از طریق منافذی وارد دو حفره قلب می‌شود. چند ویژگی، حفره‌ای را که با تعداد بیشتری منفذ در ارتباط است، از حفره دیگر متمایز می‌کند؟

الف- خون را از منافذ سطح پشتی قلب دریافت می‌کند.
 ب- فاقد یاخته‌هایی با توانایی تحریک خودبه‌خودی است.
 ج- خون را به حفره‌ای واجد طناب‌های ارتجاعی کمتر وارد می‌کند.
 د- انقباض ماهیچه‌های دست و پا، خون ورودی به آن را افزایش می‌دهد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

پاسخ: گزینه ۱ پاسخ تشریحی:

تنها مورد «ج» درست است. گردش خون در انسان به صورت مضاعف مشاهده می‌شود. در طی گردش عمومی خون از طریق سه منفذ (بزرگ سیاهرگ زیرین، بزرگ سیاهرگ زبرین و سیاهرگ کرونری) به دهلیز راست، و در طی گردش ششی خون از طریق چهار منفذ (سیاهرگ‌های ششی) به دهلیز چپ می‌ریزد. بنابراین دهلیز چپ با منافذ بیشتری در ارتباط می‌باشد.

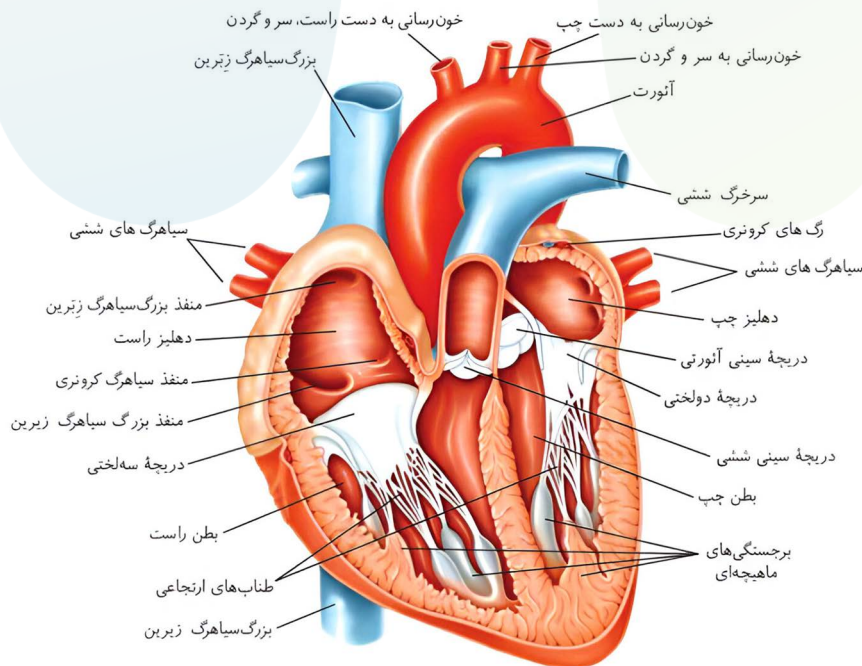
بررسی موارد

(الف) نادرست - این مورد برای هر دو دهلیز صدق می‌کند زیرا منافذ واردکننده خون به دهلیزها همگی در سطح پشتی قلب قرار دارند.

(ب) نادرست - شبکه هادی قلب دارای قابلیت تحریک خودبه‌خودی است. دهلیز راست شامل گره اول، گره دوم و چندین دسته تار می‌باشد. همچنین، دسته‌ای از تارهای تخصص یافته، جریان الکتریکی ایجادشده در گره پیشاهنگ را به دهلیز چپ منتقل می‌کنند. این تارها در نزدیکی منفذ سیاهرگ‌های ششی چپ منشعب شده و همانند سایر اجزای شبکه هادی، توانایی تحریک خودبه‌خودی دارند.

(ج) درست - دهلیز چپ خون خود را به بطن چپ وارد می‌کند. بطن چپ نسبت به بطن راست طناب‌های ارتجاعی کمتری دارد.

(د) نادرست - این مورد تنها برای دهلیز راست صدق می‌کند زیرا حرکت خون در سیاهرگ‌ها به‌ویژه اندام‌های پایین‌تر از قلب به مقدار زیادی به انقباض ماهیچه‌های اسکلتی وابسته است. خون اندام‌های پایین‌تر از قلب توسط بزرگ سیاهرگ زبرین به دهلیز راست می‌ریزد. انقباض ماهیچه‌های دست و پا به سیاهرگ‌های مجاور خود فشاری وارد می‌کنند که باعث حرکت خون در سیاهرگ به سمت قلب می‌شود.



حواست باشه!

هر حرفه‌ای از قلب که...

- با تعداد رگ بیشتری در ارتباط است: دهلیز چپ
- بیش از یک رگ از آن خارج می‌شود: نداریم!
- دیواره آن قطورتر است: بطن چپ
- با دریچه سه‌لختی در ارتباط است: دهلیز راست و بطن راست
- با دریچه دولختی در ارتباط است: دهلیز و بطن چپ
- خون روشن از درون آن عبور می‌کند: دهلیز و بطن چپ
- همواره خون به آن وارد می‌شود: دهلیزها
- فقط در یک مرحله خون از آن خارج می‌شود: بطن‌ها
- دارای طناب‌های ارتجاعی بیشتری است: بطن راست
- خون در دو جهت متفاوت در آن حرکت می‌کند: بطن‌ها
- در زمان بسیار کوتاهی منقبض می‌شود: دهلیزها
- خون را از گردش عمومی دریافت می‌کند: دهلیز راست
- خون را از گردش ششی دریافت می‌کند: دهلیز چپ
- کوچک‌تر از سایرین است: دهلیز چپ
- بزرگتر از سایرین است: بطن راست
- خون را به بزرگترین رگ بدن وارد می‌کند: بطن چپ
- با بزرگ سیاهرگ‌ها در ارتباط است: دهلیز راست
- گره سینوسی-دهلیزی درون آن قرار دارد: دهلیز راست

مشابهت با کنکور

در انسان، طی یک گردش ششی، خون دو سیاهرگ ششی نسبت به سیاهرگ‌های ششی دیگر مسیر کوتاه‌تری را طی می‌کند تا از طریق منافذی به قلب وارد شود. چند مورد، درباره این منافذ صادق است؟ (سراسری ۴۰۳)

الف- به گره سینوسی-دهلیزی نزدیک‌اند.
 ب- در سطح پشتی قلب قرار دارند.
 ج- از منفذ بزرگ سیاهرگ زبرین دورند.
 د- در مجاورت دریچه سینی سرخرگ ششی قرار دارند.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

پاسخ: گزینه ۳

۱۱

نوعی اندام در دوران جنینی برخلاف بزرگسالی، فراوان‌ترین یاخته‌های خونی را تولید می‌کند. اگر این اندام جزو دستگاه لنفی نباشد؛ کدام مورد عبارت درستی را درباره آن بیان می‌کند؟

- (۱) لنف خارج شده از آن نهایتاً به سیاهرگ زیرترقوه‌ای راست تخلیه می‌شود.
- (۲) هموگلوبین آزاد شده در پی تخریب گویچه‌های قرمز را به مغز استخوان می‌فرستد.
- (۳) با فرارگیری فرد در محیط کم‌اکسیژن شروع به ترشح اریتروپویتین می‌کند.
- (۴) با تولید موادی در گوارش شیمیایی لیپیدها نقش دارد.

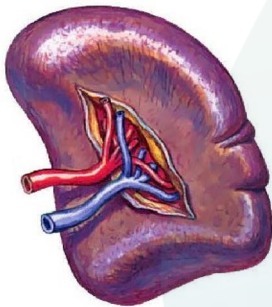
پاسخ: گزینه ۴
پاسخ تشریحی:

کبد و طحال در دوران جنینی برخلاف بزرگسالی یاخته‌های خونی را می‌سازند دقت کنید که کبد اندام لنفی نیست. کبد صفرا را می‌سازد. صفرا آنزیم ندارد اما حاوی موادی است که به گوارش لیپیدها کمک می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها

- (۱) با توجه به شکل کتاب درسی، لنف کبد به مجرای لنفی چپ و در نهایت سیاهرگ زیرترقوه‌ای چپ تخلیه می‌شود.
- (۲) تخریب یاخته‌های خونی قرمز آسیب‌دیده و مرده در طحال و کبد انجام می‌شود. آهن (نه هموگلوبین!) آزاد شده در این فرآیند یا در کبد ذخیره می‌شود و یا به مغز استخوان می‌رود.
- (۳) با کاهش مقدار اکسیژن خون میزان ترشح اریتروپویتین افزایش می‌یابد (نه شروع ترشح!) تا سرعت تولید گویچه‌های قرمز را زیاد کند. توجه داشته باشید که اریتروپویتین به‌طور طبیعی ترشح می‌شود تا کاهش معمولی تعداد گویچه‌های قرمز را جبران کند.

حواست باشه!



طحال:

- این اندام جزو دستگاه لنفاوی است و اندام گوارشی نیست.
- با وجود اینکه اندام گوارشی نیست، خون تیره آن همراه با خون معده به سیاهرگ باب تخلیه می‌شود.
- در تخریب گویچه‌های قرمز و سلول‌های آسیب‌دیده نقش مهمی دارد.
- در دوران جنینی، تولیدکننده سلول‌های خونی است.
- رگ‌ها از سطح مقعر آن وارد می‌شوند.
- سیاهرگ آن پایین‌تر از سرخرگ قرار دارد.
- سطح محدب آن دارای دو چین‌خوردگی است.

مشابهت با کنکور

در انسان، اندامی که در دوران جنینی، یاخته‌های خون را می‌سازد و جزئی از دستگاه لنفی یک فرد بالغ محسوب نمی‌شود، چه مشخصه‌ای دارد؟ (سراسری ۹۹)

- (۱) در تنظیم تولید گویچه‌های قرمز خون نقش دارد.
- (۲) همه مویرگ‌های آن، مانع عبور مولکول‌های درشت می‌شود.
- (۳) هنگام خونریزی شدید، در تولید لخته خون نقش اصلی را ایفا می‌کند.
- (۴) در دفع ماده حاصل از تخریب هموگلوبین گویچه‌های قرمز خون، فاقد نقش است.

پاسخ: گزینه ۱

مشابهت با کنکور

مطابق با اطلاعات کتاب درسی، در یک فرد بالغ، اندام‌هایی وجود دارد که فقط در دوران جنینی می‌توانند یاخته‌های خونی گروه و گرده (پلاکت)ها را بسازند. چند مورد، ویژگی مشترک این اندام‌ها را نشان می‌دهد؟ (سراسری ۴۰۲)

الف- در زیر ماهیچه میان‌بند (دیافراگم) واقع شده‌اند.
ب- خون خارج شده از آنها، وارد سیاهرگ فوق کبدی می‌شود.
ج- در بازگرداندن لنف به دستگاه گردش خون، نقش اصلی را دارند.
د- می‌توانند در مواردی، حاوی مقادیر زیادی از نوعی یاخته‌های تغییر شکل یافته بافت پیوندی باشند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

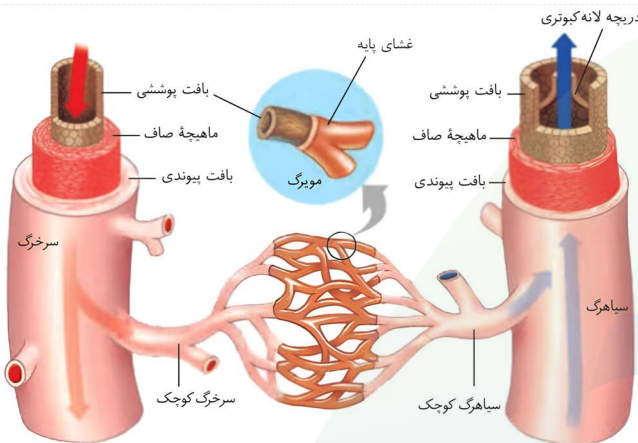
پاسخ: گزینه ۳

در ارتباط با سرخرگ‌ها و سیاهرگ‌های بدن انسان، کدام مورد عبارت زیر را به‌طور مناسبی کامل می‌کند؟
 «رگ‌هایی که تحت تأثیر انقباض خون درون آنها جریان پیدا می‌کند.....»

- (۱) ماهیچه اسکلتی - حجم خون کمتری را در خود جای داده‌اند.
- (۲) ماهیچه‌ای با ظاهر مخطط - معمولاً خونی با اکسیژن کم را حمل می‌کنند.
- (۳) ماهیچه اسکلتی - در داخلی‌ترین لایه دیواره خود، تعداد بیشتری یاخته دارند.
- (۴) ماهیچه‌ای با ظاهر مخطط - بیشتر در قسمت‌های عمقی هر اندام قرار گرفته‌اند.

پاسخ: گزینه ۳
پاسخ تشریحی:

خون درون سیاهرگ‌ها تحت تأثیر انقباض ماهیچه‌های اسکلتی جریان می‌یابد. طبق شکل کتاب درسی، به علت گسترده‌تر بودن سطح داخلی دیواره سیاهرگ‌ها، سلول‌های پوششی بیشتری در این لایه وجود دارد.



بررسی سایر گزینه‌ها

- (۱) سیاهرگ‌ها نسبت به سرخرگ‌های هم‌اندازه خود دارای دیواره داخلی نازک‌تر و حفره داخلی بزرگ‌تر بوده بنابراین حجم خون بیشتری را در خود جای می‌دهند.
- (۲) ماهیچه اسکلتی و قلبی هر دو ظاهری مخطط دارند و این دو گروه ماهیچه در به جریان افتادن خون در سیاهرگ‌ها و سرخرگ‌ها دخیل هستند. دقت کنید که سیاهرگ‌ها معمولاً خونی با اکسیژن کم را حمل می‌کنند.
- (۴) سرخرگ‌ها بیشتر در قسمت‌های عمقی اندام‌ها قرار دارند. بنابراین این مورد در ارتباط با سیاهرگ‌ها صدق نمی‌کند.

حواست باشه!

سیاهرگ	سرخرگ	
۳	۳	تعداد لایه‌ها
کمتر	بیشتر	استحکام دیواره
فیر	بله	بازماندن در نبود فنون
بیشتر	کمتر	حجم فنون
بیشتر	کمتر	میزان فضای درونی
کمتر	بیشتر	خاصیت ارتجاعی
نازک‌تر	ضخیم‌تر	بافت پیوندی
نازک‌تر	ضخیم‌تر	بافت ماهیچه‌ای
دارد	دارد	رشته‌های کشسان زیاد
کمتر	بیشتر	فشار فنون
بیشتر سطحی	بیشتر عمقی	محل قرارگیری در اندام

۱۳

کدام مورد، تکمیل کننده مناسبی برای عبارت زیر است؟
 «هر گویچه سفید که در جریان خون یک فرد بالغ یافت می شود، دارد.»

(۱) دانه دار - هسته چند قسمتی
 (۲) بدون دانه - توانایی تشخیص اختصاصی
 (۳) دانه دار - منشأ میلوئیدی
 (۴) بدون دانه - امکان تولید در طحال

پاسخ: گزینه ۳
پاسخ تشریحی:

گویچه های سفید دانه دار شامل بازوفیل، ائوزینوفیل و نوتروفیل و گویچه های سفید بدون دانه شامل مونوسیت و لنفوسیت ها می شوند.

بررسی سایر گزینه ها

- (۱) طبق کنکور تیر ۴۰۴ هسته دو قسمتی با چند قسمتی تفاوت دارد و لفظ هسته چند قسمتی تنها برای نوتروفیل صدق می کند.
- (۲) مونوسیت ها توانایی تشخیص عامل بیگانه را به صورت اختصاصی نداشته و به صورت غیر اختصاصی فعالیت می کنند.
- (۴) در فرد بالغ، فقط لنفوسیت می تواند در طحال فرد تولید شود. دقت کنید که در دوران جنینی یاخته های خونی دیگر هم در طحال تولید می شوند.

حواست باشه!

= سه نوع لنفوسیت، B، T و کشنده طبیعی داریم. از بین این سه نوع لنفوسیت کشنده طبیعی در دفاع غیر اختصاصی فعالیت می کند!

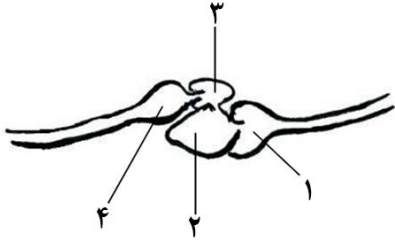
مشابهت با کنکور

مطابق با اطلاعات کتاب درسی، در خصوص یاخته هایی که قادرند ماده اصلی ایجاد کننده علائم شایع حساسیت را تولید کنند، کدام مورد زیر درست است؟ (سراسری تیر ۴۰۴)

- (۱) همه آنها درشت خوار هستند.
- (۲) همه آنها، سیتوپلاسمی با دانه های روشن دارند.
- (۳) فقط بعضی از آنها، دارای هسته چند قسمتی هستند.
- (۴) فقط بعضی از آنها در شرایط طبیعی در بافتها حضور دارند.

پاسخ: گزینه ۴

شکل روبه‌رو بخشی از دستگاه گردش مواد در نوعی جانور مهره‌دار را نشان می‌دهد. با توجه به بخش‌های موردنظر کدام مورد نادرست است؟



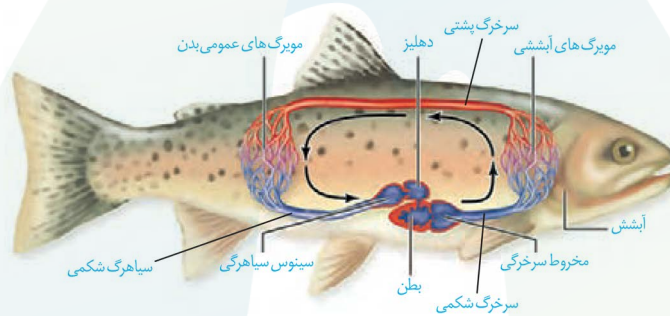
- الف - بخش ۳ برخلاف بخش ۲، سطح داخلی دیواره آن صاف است.
 ب - بخش ۴ همانند بخش ۱، قسمتی از قلب جانور محسوب می‌شود.
 ج - بخش ۴ نسبت به بخش ۱، حاوی خونی با فشار بیشتر است.
 د - بخش ۲ همانند بخش ۳، در مجاورت نوعی دریچه قرار دارد.
 ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

پاسخ: گزینه ۲
پاسخ تشریحی:

شکل نشان‌دهنده قلب ماهی است. ۱- مخروط سرخرگی / ۲- بطن / ۳- دهلیز / ۴- سینوس سیاهرگی مورد «ب» و «ج» نادرست است.

بررسی موارد

- الف) درست** - مطابق شکل کتاب درسی، سطح داخلی دیواره دهلیز برخلاف بطن صاف است.
ب) نادرست - دقت کنید که بعد از قلب ماهی مخروط سرخرگی و قبل از آن سینوس سیاهرگی قرار دارد. بنابراین هیچ‌کدام جزئی از قلب ماهی نیستند.
ج) نادرست - خونی که از بخش ۱ (مخروط سرخرگی) خارج می‌شود، نیروی انقباض بطن به آن وارد شده است. در نتیجه نسبت به خون ورودی به بخش ۴ (سینوس سیاهرگی) فشار خون بیشتری دارد.
د) درست - بین سینوس سیاهرگی و دهلیز، دهلیز و بطن و همچنین بین بطن و مخروط سرخرگی، دریچه وجود دارد.



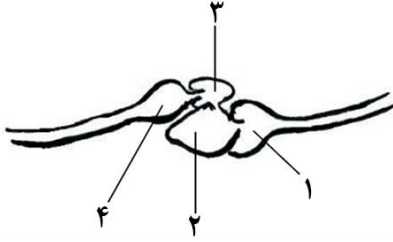
خواصش باشه!

هر بخشی در قلب یا مرتبط با قلب در ماهی که...

- اندازه بزرگتری دارد: بطن
 - اندازه کوچک‌تری دارد: دهلیز
 - در سطح پایین‌تری است: مخروط سرخرگی
 - در سطح بالاتری است: دهلیز
 - دیواره ضخیم‌تری دارد: بطن
 - مواد موردنیاز خود را از خون روشن تأمین می‌کند: همه
 - خون تیره از آن عبور می‌کند: همه
- هر یک از رگ‌های اصلی در دستگاه گردش خون ماهی که...**
- خون تیره دارد: سرخرگ و سیاهرگ شکمی
 - خون روشن دارد: سرخرگ پستی
 - خون را مستقیماً از بطن دریافت می‌کند: نداریم
 - خون را مستقیماً به دهلیز وارد می‌کند: نداریم
 - در بازگشت خون به قلب نقش دارد: سیاهرگ شکمی
 - در خروج خون از قلب نقش دارد: سرخرگ شکمی
 - خون را برای تبادل گازهای تنفسی به آبشش می‌برد: سرخرگ شکمی
 - خون اندام‌ها در نهایت به آن وارد می‌شود: سیاهرگ شکمی

مشابهت با کنکور

شکل زیر بخشی از دستگاه گردش مواد نوعی جانور را نشان می‌دهد. با توجه به بخش‌های مورد نظر، کدام مورد نادرست است؟ **(سراسری ۴۰۳)**



- (۱) بخش ۲ نسبت به بخش ۳، دیواره ضخیم‌تری دارد.
- (۲) بخش ۴ همانند بخش ۱، حاوی خون کم‌اکسیژن است.
- (۳) بخش ۱ نسبت به بخش ۴، حاوی خونی با فشار بیشتر است.
- (۴) بخش ۲ همانند بخش ۳، محتویات سیاهرگ پشتی را دریافت می‌کند.

پاسخ: گزینه ۴

طبق اطلاعات کتاب درسی، ساده‌ترین ساختار عصبی در نوعی جانور به صورت پراکنده مشاهده می‌شود. کدام ویژگی، دربارهٔ این جانور درست است؟

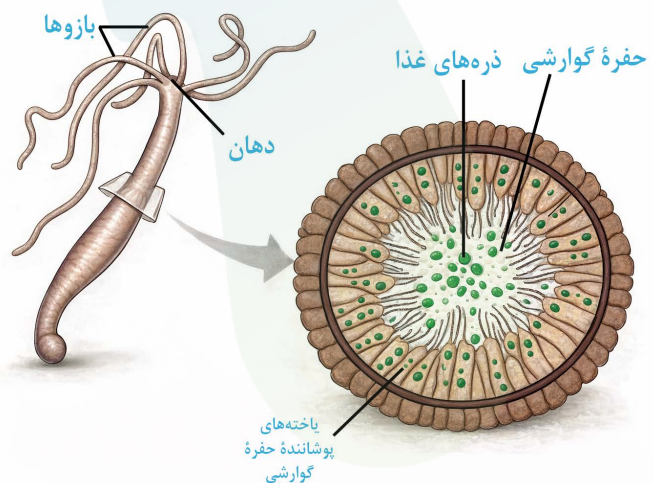
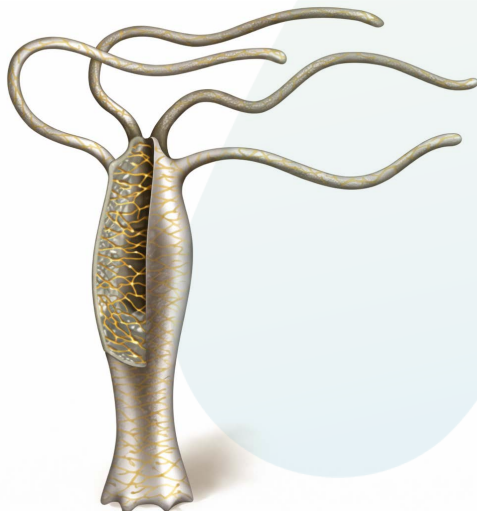
- (۱) برخلاف ماهیان آب شور، مایع درون رگ‌ها مستقیماً به حفرات بدن وارد می‌شود.
- (۲) برخلاف اسفنج، یاخته‌های زائده‌دار آن تنها در سطح داخلی بدن یافت می‌شوند.
- (۳) همانند پلاناریا، انشعابات حفرهٔ گوارشی به تمامی نواحی بدن نفوذ می‌کنند.
- (۴) همانند کرم خاکی، گردش مواد به صورت یک‌طرفه صورت می‌گیرد.

پاسخ: گزینه ۲ پاسخ تشریحی:

ساده‌ترین ساختار عصبی، شبکهٔ عصبی در هیدر است. شبکهٔ عصبی مجموعه‌ای از یاخته‌های عصبی پراکنده در دیوارهٔ بدن هیدر است. یاخته‌های زائده‌دار در هیدر (یاخته‌های دارای دو تاژک) برخلاف یاخته‌های زائده‌دار در اسفنج (یاخته‌های یقه‌دار و یاخته‌های خارمانند) تنها در سطح داخلی بدن یافت می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها

- (۱) در سامانهٔ گردش باز، قلب، مایعی به نام همولنف را به حفره‌های بدن پمپ می‌کند. و مایع درون رگ‌ها (همولنف) مستقیماً به فضای بین یاخته‌ها وارد می‌شود. ماهیان آب شور، دارای سامانهٔ گردش مواد بسته است و در هیدر، سامانه گردش باز یا بسته و همچنین رگ وجود ندارد.
- (۳) در کرم‌های پهن آزادی مثل پلاناریا، انشعابات حفرهٔ گوارشی به تمام نواحی بدن نفوذ می‌کنند به طوری که فاصلهٔ انتشار مواد تا یاخته‌ها بسیار کوتاه است. این مورد در ارتباط با هیدر صادق نیست.
- (۴) گردش مواد در رگ‌های کرم خاکی به صورت یک‌طرفه می‌باشد اما در حفرهٔ گوارشی هیدر، از آنجایی که تنها یک سوراخ برای ورود و خروج مواد وجود دارد، گردش مواد به صورت دوطرفه صورت می‌گیرد.



سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵

چهارشنبه
۲۲ بهمن ۱۴۰۴



تیم آلب

دربی	مستوف درسی	گزینشگر	مولف پاسخنامه	گرافیسف	ویراسفار
زیسفسفناسی دهم	کیانانگی	سینا حسامی فر سفرناز حسینی	نیلوفر یحیی زاده فاطمه حافظی نلین پورادیان	بنیامین دهنوی مهلا قریشی	یلدا زرین نثار بنیامین دهنوی

طراحان	کارشناسان علمی محتوایی
امیر حسینی پور - سپهر صابری - سینا حسامی فر عبداله مهرآبادی - فاطمه حافظی - فاطمه نوراله کیمیا جعفری - مهرداد پارسا مهری - هلیا یزدان نژاد	سینا حسامی - سفرناز حسینی کیانانگی - نیلوفر یحیی زاده