



۱۴۰۲



زوه
کتاور



زیست‌شناسی

قلب

ایران تونته

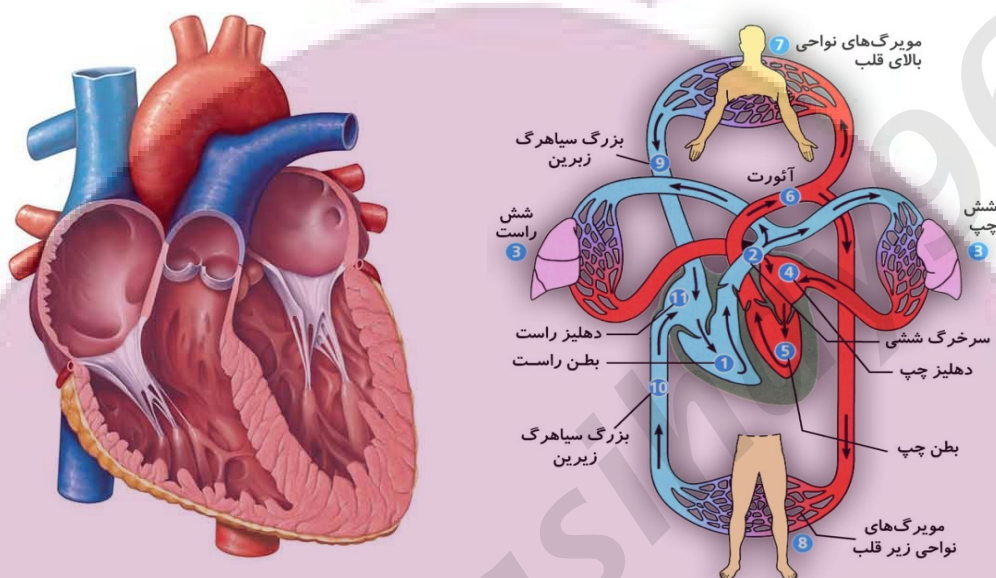
دکتر محمد یازوکی

توشه ای برای موفقیت

قلب

قلب و دستگاه گردش خون

گردش خون عمومی و ششی



پرسش با گردش خون عمومی و ششی آشنا هستید با توجه به شکل مسیر هر کدام را در جملات زیر کامل کنید.

- ۱ گردش عمومی خون از آغاز می‌شود و خون پس از خروج از این ناحیه به ابتدا به و از آنجا به تمام نقاط بدن هدایت می‌شود و در نهایت توسط سیاهرگ به نام‌های و به حفره وارد می‌شود.
- ۲ گردش ششی خون از آغاز می‌شود و ابتدا وارد می‌شود و پس از عبور از توسط به حفره قلب وارد می‌شود.

پرسش کلمات درست را از جملات زیر انتخاب کنید.

- ۱ در گردش ششی؛ خون (تیره / روشن) از (بطن راست / بطن چپ) به منظور تبادل گازهای تنفسی به (شش‌ها / بافت‌ها) فرستاده می‌شود. که در این تبادل (اکسیژن / دی‌اکسیدکربن) از (شش / بافت) به (گلبول‌های قرمز / سفید) خون منتقل می‌شود.
- ۲ در گردش عمومی؛ خون (تیره / روشن) از (بطن راست / بطن چپ) به منظور اکسیژن رسانی؛ به (شش‌ها / بافت‌ها) فرستاده می‌شود. که در این تبادل (اکسیژن / دی‌اکسیدکربن) از (شش / سلول‌های بافت) به (گلبول‌های قرمز / سفید) خون منتقل می‌شود.

(سراسری - ۹۱)

تست ۱ کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

«به طور معمول در انسان، مستقیماً خون می‌کند.»

۱ سه سیاهرگ - تیره را به یکی از حفرات قلب وارد

۲ چهار سیاهرگ - روشن را به یکی از حفرات قلب وارد

۳ دو سرخرگ - تیره را از دو حفره‌ی قلب خارج

۴ یک سرخرگ - روشن را از یک حفره‌ی قلب خارج

پرسش درست یا نادرست بودن جملات زیر را مشخص کنید.

۱ ضخامت دیواره بطن چپ از بطن راست بیشتر است.

۲ ضخامت دیواره بطن‌ها از دهلیزها بیشتر است.

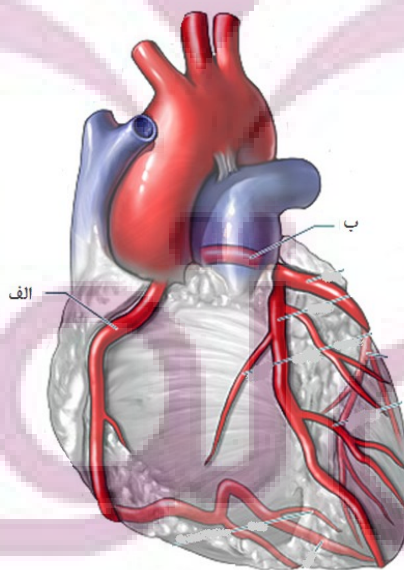
۳ یک سرخرگ بنام سرخرگ ششی خون را از بطن چپ خارج می‌کند اما پس از طی مسیر کوتاهی دو شاخه می‌شود.

۴ دو بزرگ سیاهرگ خون را به دهلیز راست وارد می‌کنند.

۵ حفراتی که خون را دریافت می‌کنند دهلیز و حفراتی که خون از آنها خارج می‌شود بطن نامیده می‌شوند.

۶ دو سیاهرگ ششی از هر شش خون را به دهلیز چپ وارد می‌کنند.

○ **تأمین اکسیژن و مواد مغذی قلب** ○



پرسش چند جمله در مورد سرخرگ‌های کرونری درست می‌باشد.

- ۱ سرخرگ‌های کرونری از آئورت منشا می‌گیرند.
- ۲ دو سرخرگ کرونری از دو نقطه مختلف از آئورت منشا می‌گیرند.
- ۳ یک سیاهرگ کرونری خون را به دهلیز راست هدایت می‌کند.
- ۴ در مجاورت سرخرگ‌های کرونری و رگ‌های منشعب از آن بافت چربی دیده می‌شود.

دریچه‌های قلب

پرسش قسمت‌های مشخص شده را نام‌گذاری کنید.



پرسش جمله در مورد دریچه‌های دهلیزی بطنی و سینی شکل درست می‌باشند.

- ۱ در ساختار دریچه‌های قلب یاخته‌های ماهیچه‌ای بین دو لایه پوششی و پیوندی قرار گرفته است.
- ۲ از نمای بالای قلب دریچه‌های دهلیزی - بطنی نسبت به دریچه‌های سینی به نوک بطن نزدیک ترند.
- ۳ قطر دریچه‌های دهلیزی - بطنی کوچکتر از قطر دریچه‌های سینی شکل است.

پرسش جملات زیر را کامل کنید.

- ۱ دریچه‌های میترا و سه لختی همواره می‌باشند بجز در زمان بطن‌ها که می‌شوند.
- ۲ دریچه‌های سینی شکل در ابتدای سرخرگ‌ها همواره می‌باشند بجز در زمان بطن‌ها که می‌شوند.
- ۳ دریچه‌های دهلیزی - بطنی با بسته شدن خود مانع از ورود خون از به می‌شود.
- ۴ دریچه‌های سینی شکل با بسته شدن خود مانع از بازگشت خون از به می‌شود.

توشه ای برای موفقیت

○ (صداهای قلب)

قلب در حالت طبیعی دو نوع صدا دارد.

۱ کیفیت صدای اول (پووم) و مربوط به بسته شدن که در هنگام

شروع اتفاق می‌افتد.

۲ کیفیت صدای دوم (تاک) و مربوط به بسته شدن که در هنگام

شروع رخ می‌دهد.

پس به طور کلی صدای اول مربوط به بطن و صدای دوم مربوط به بطن است.

پوشی به نظر شما پس از شنیدن صدای اول قلب از نظر زمانی چقدر باید انتظار کشید تا صدای دوم شنیده شود؟

(سراسری - ۹۱)

تست ۲ کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«بلافاصله پس از شنیدن صدای اول قلب در یک فرد سالم،»

۱ دریچه‌های سینی بسته می‌شوند.

۲ خون در دهلیزها جمع می‌شود.

۳ دریچه‌های دهلیزی - بطنی بسته می‌شوند.

۴ فشار خون در بطن‌ها شدیداً افت می‌کنند.

تست ۳ چند گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«بلافاصله پس از شنیدن صدای دوم قلب در یک فرد سالم،»

آ دریچه‌های سینی بسته می‌شوند.

ب خون در دهلیزها جمع می‌شود.

ج دریچه‌های دهلیزی - بطنی باز می‌شوند.

د فشار خون در بطن‌ها شدیداً افت می‌کنند.

ه فشار خون در دهلیزها شدیداً افت می‌کنند.

۴ ۴

۳ ۳

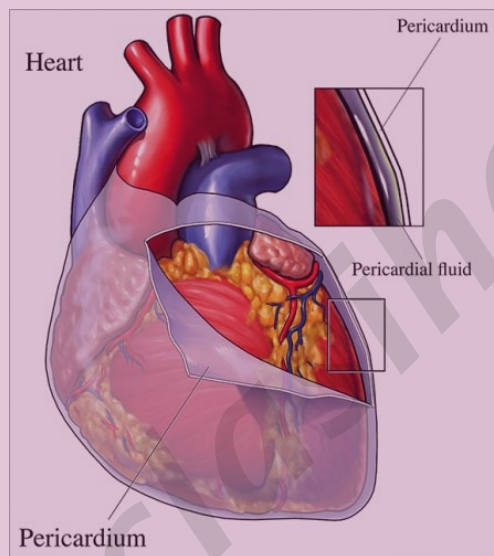
۲ ۲

۱ ۱

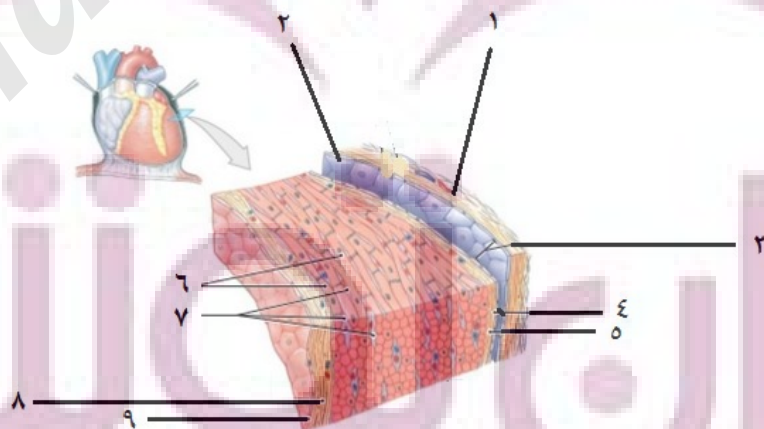
تست ۴ در یک فرد سالم، در فاصله زمانی شروع صدای اول قلب تا خاتمه صدای دوم، چند مورد رخ می‌دهد؟

- ۱ افزایش فشار خون در سرخرگ ششی
 ۲ افزایش فشار خون درون بطن‌ها
 ۳ کاهش فشار خون درون بطن‌ها
 ۴ افزایش فشار خون در دهلیزها
- ۱ ۱
 ۲ ۲
 ۳ ۳
 ۴ ۴

○ ساختار بافتی قلب ○



پرسش نام‌گذاری کنیم.



پوشی کامل کنیم.

- ۱ کیسه محافظت کننده قلب از دو لایه به نام (پیراشامه) و (برون شامه) تشکیل شده است.
- ۲ در هر دو لایه بافت و وجود دارد. و ممکن است در هر دو لایه بافت نیز دیده شود.
- ۳ در بین دو بافت مایع آبشامه‌ای قرار دارد.
- ۴ بافت در برگیرنده بافت‌های پوششی این دو لایه حاوی مقادیر زیادی است و این نوع بافت را در قسمت‌های دیگر بدن نظیر ، ، و دیده می‌شود.
- ۵ ضخیم‌ترین لایه دیواره قلب، است که عمدتاً از سلول‌های بافت ماهیچه‌ای قلبی تشکیل شده است. بین این سلول‌ها مقداری بافت پیوندی متراکم به نام قلب قرار دارد.
- ۶ نوع بافت آندوکارد
- ۷ دریچه‌های قلبی از بافت و تشکیل شده‌اند.

(سراسری - ۹۸)

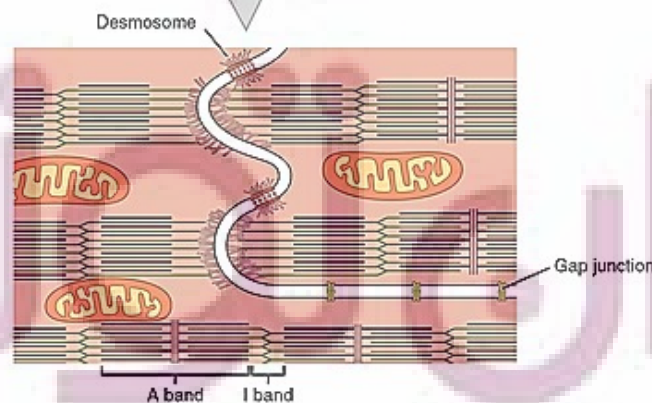
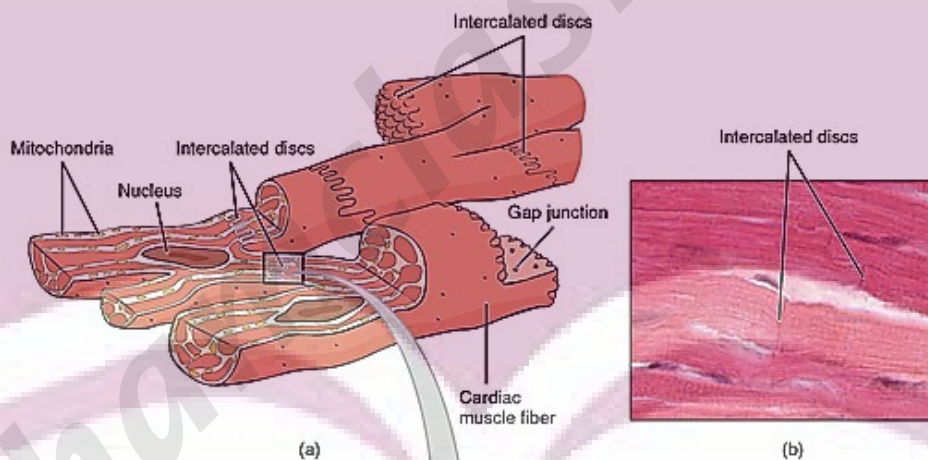
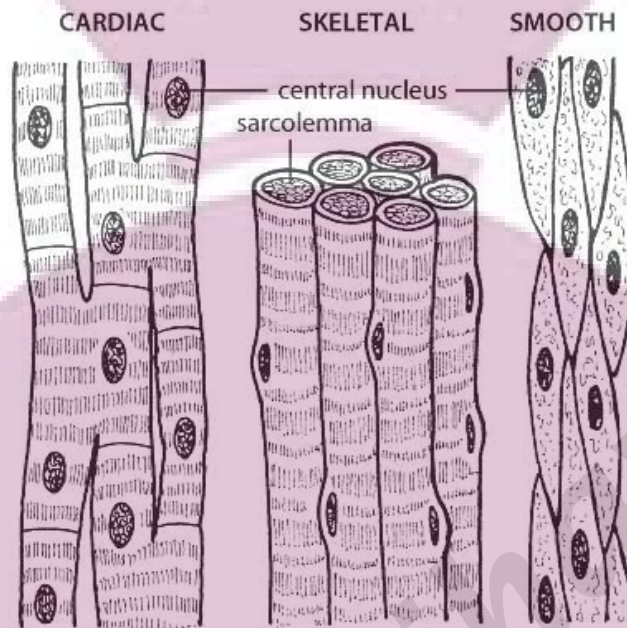
تست ۵ مطابق با شکل زیر، کدام عبارت صحیح است؟

- 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 ۴ برخلاف بخش ۱، یاخته‌های با فضاها بین یاخته‌ای اندک دارد.

تست ۶ مطابق با شکل روبه‌رو، چند عبارت نادرست است؟

- ۱ بخش ۲ همانند بخش ۱، کلاژن دارد.
- ۲ بخش ۴ برخلاف بخش ۲، یاخته‌هایی با توانایی تقسیم شدن دارد.
- ۳ بخش ۳ برخلاف بخش ۲، واجد پروتئین‌های اکتین و میوزین است.
- ۴ بخش ۱ همانند بخش ۳، یاخته‌های ترشح کننده کلاژن دارد.

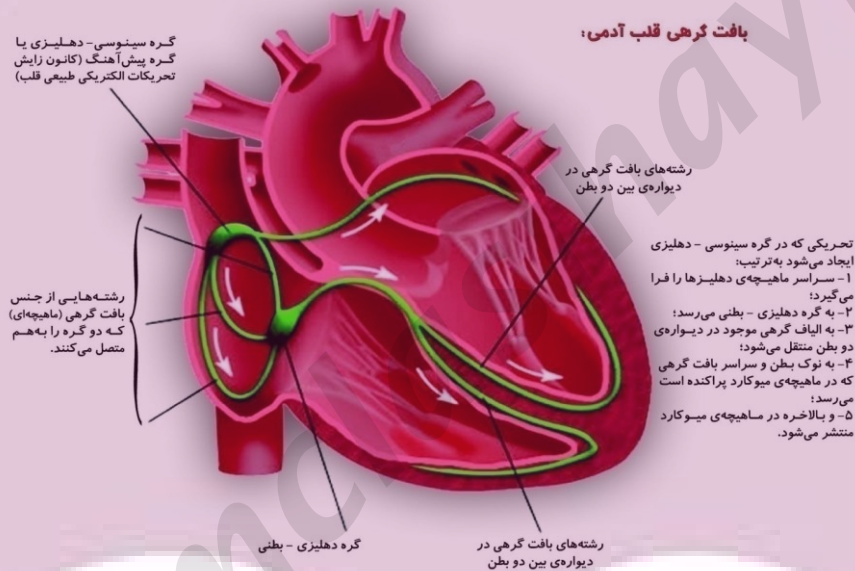
ساختار میوکارد قلب



پوشی ویژگی‌های یاخته‌های ماهیچه‌ای قلب را علامت بزنید.

- ۱ حاوی پروتئین اکتین و میوزین‌اند.
- ۲ بیشتر آنها چند هسته‌ای‌اند.
- ۳ یاخته‌های میوکارد دهلیزی مانند بطنی از طریق صفحات بینابینی با هم در ارتباط‌اند.
- ۴ بین یاخته میوکارد دهلیز و بطن اتصالی وجود ندارد.
- ۵ منشعب‌اند.

شبکه هادی قلب



پوشی درست یا نادرست بودن جملات را مشخص کنید.

- ۱ زایش تحریکات طبیعی قلب در سرتاسر بافت گرهی صورت می‌گیرد.
- ۲ شبکه هادی قلب مجموعه‌ای از یاخته‌های بافت عصبی است که در مجاورت یاخته‌های میوکارد قرار دارند.
- ۳ انتشار تحریک از دهلیزها به بطن‌ها، فقط از طریق بافت گرهی ممکن است.
- ۴ گره دوم بزرگتر از گره اول است و به وسیله‌ی رشته‌هایی از بافت گرهی به یکدیگر مربوطند.
- ۵ سه مسیر بین گرهی جریان الکتریکی ایجاد شده در گره سینوسی - دهلیزی را به گره دهلیزی - بطن منتقل می‌کند.
- ۶ هر دو گره در دیواره پشتی دهلیز راست قرار دارند.
- ۷ فرستادن پیام از گره دهلیزی - بطنی به درون بطن با فاصله زمانی انجام می‌شود.
- ۸ انقباض بطن‌ها از قسمت پایین آنها شروع می‌شود و به سمت بالا ادامه می‌یابد.

توشه‌ای برای موفقیت

تست ۷ کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«تحریک الکتریکی در بین سلول‌های عضله‌ی بطن‌ها، منتشر می‌شود.»

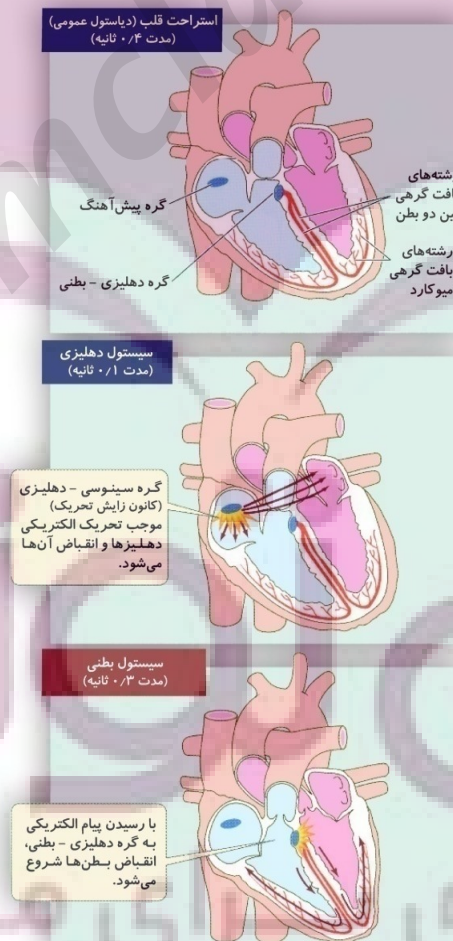
- ۱ به واسطه‌ی گره‌ی دهلیزی - بطنی
 ۲ از طریق صفحات بینابینی
 ۳ توسط الیاف گره‌ی دیواره‌ی بطن
 ۴ از طریق بافت پیوندی میان تارهای ماهیچه‌ای

تست ۸ در انسان رشته‌های ماهیچه‌ای که در نوک بطن‌ها قرار دارند و برای انتقال پیام الکتریکی اختصاصی شده‌اند

نمی‌توانند (سراسری - ۹۳)

- ۱ سبب انقباض همزمان سلول‌های هر دو بطن شوند.
 ۲ سبب انقباض همه تارهای میوکارد قلب شوند.
 ۳ در باز شدن دریچه‌های سرخرگی نقش داشته باشند.
 ۴ تحت تاثیر دستگاه خودمختار فعالیت خود را تغییر دهند.

(چرخه ضربان قلب)



پرسش وضعیت دریچه‌های دهلیزی - بطنی و دریچه‌های سرخرگی را در هر کدام از وضعیت‌های دیاستول عمومی و سیستول دهلیزی و سیستول بطنی بنویسید.

(سراسری - ۸۸)

تست ۹ کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در مرحله ۳/۰ ثانیه‌ای از دوره‌ی کار قلب انسان،»

- ۱ مقدار خون در دهلیزها جمع می‌شود.
- ۲ با انقباض دهلیزها، بطن‌ها از خون پر می‌شود.
- ۳ با افزایش فشار خون در بطن‌ها، دریچه‌های سینی بسته می‌شوند.
- ۴ با افزایش فشار خون در دهلیزها، دریچه‌های دهلیزی - بطنی باز می‌شوند.

تست ۱۰ در چه مدت زمانی خون وارد:

- ۱ دهلیزها می‌شود؟
- ۲ بطن‌ها می‌شود؟
- ۳ هم وارد دهلیزها می‌شود و هم وارد بطن‌ها می‌شود؟

پرسش با توجه به زمان‌های مشخص شده در چرخه قلبی، تعداد ضربان طبیعی قلب در دقیقه را محاسبه کنید.

پرسش نمودار فشار خون حفرات قلب و آئورت را با توجه به فعالیت صفحه ۶۲ کتاب رسم کنید و تحلیل کنید.

○ (برون‌ده قلبی)

(سراسری - ۷۶)

تست ۱۱ برون‌ده قلب عبارت است از مقدار خونی که

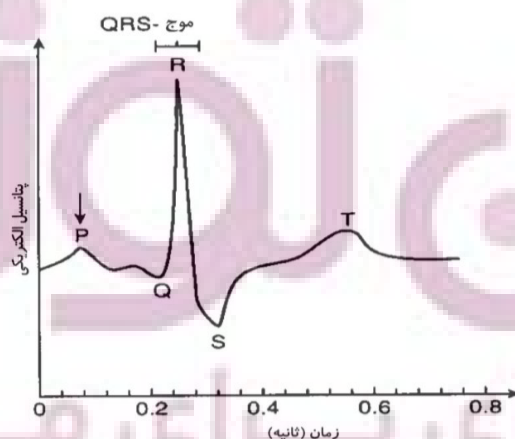
- ۱ با یک ضربه، از قلب خارج می‌شود.
- ۲ در یک دقیقه، از قلب به اندام‌ها فرستاده می‌شود.
- ۳ در یک ثانیه، به اندام‌ها فرستاده می‌شود.
- ۴ در هر ضربه، از بطن چپ وارد آئورت می‌شود.

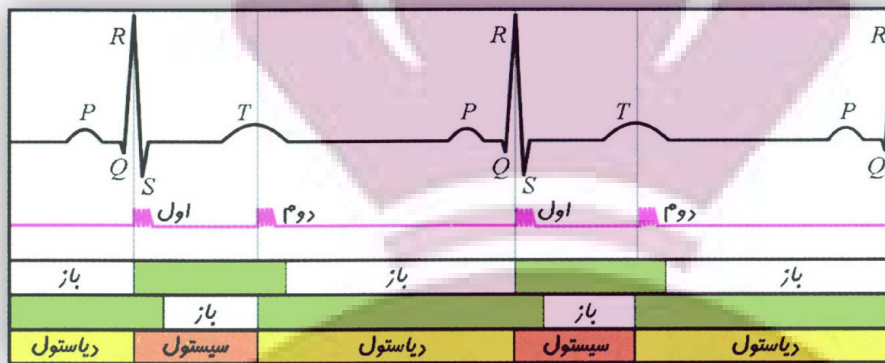
تست ۱۲ برون‌ده قلبی

- ۱ در تمام افراد یک جنس (زن یا مرد) ثابت است.
- ۲ در تمام افراد با سن مشخص ثابت است.
- ۳ در هر فرد ثابت است.
- ۴ در تمامی افراد نمی‌تواند همواره ثابت باشد.

پروسی اگر برون‌ده قلبی در بالغان در حالت استراحت حدود پنج لیتر در دقیقه باشد حجم ضربه‌ای را بر حسب میلی لیتر محاسبه کنید.

○ (الکتروکاردیوگرام (ECG) یا نوار قلب)





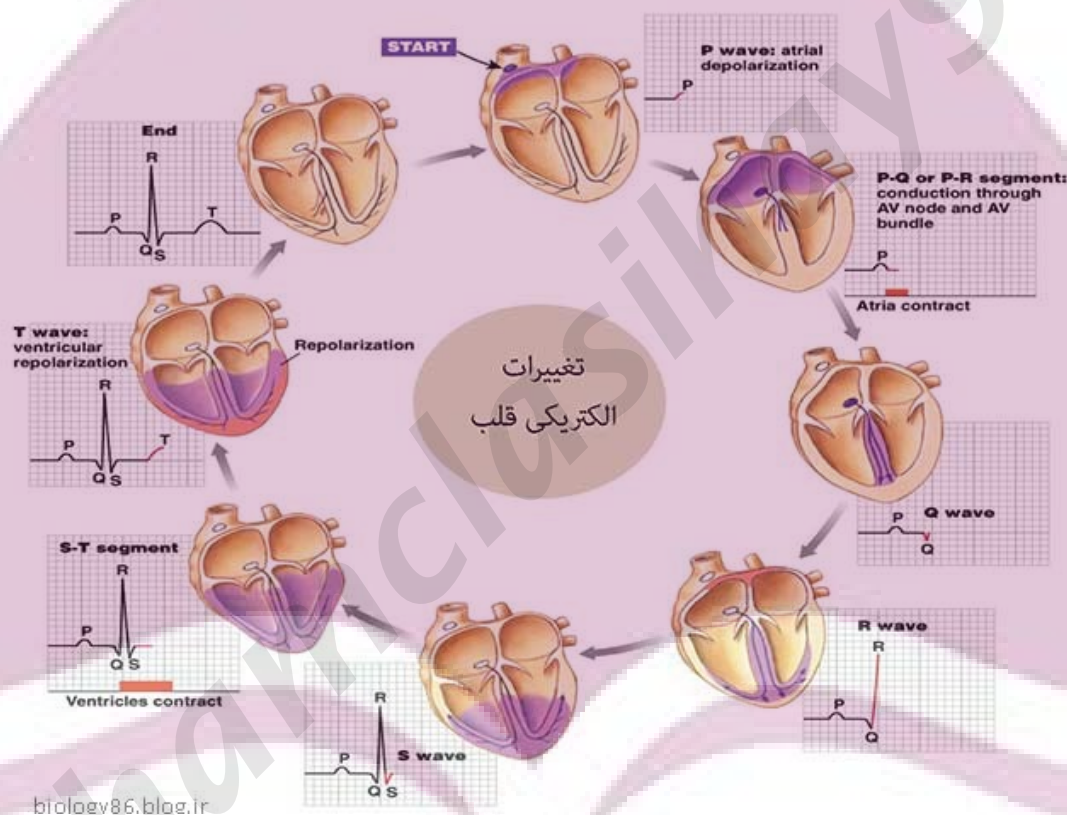
الکتروکاردیوگرام

مراحل قلب

دریچه‌های دهلیزی - بطنی

دریچه‌های سینی شکل

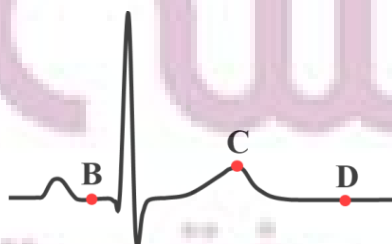
مرحله‌ی چرخه‌ی قلبی



bioioev86.blog.ir

تست ۱۳ با توجه به منحنی زیر می‌توان بیان داشت که در هنگام ثبت نقطه C، کم‌تر از نقطه است.

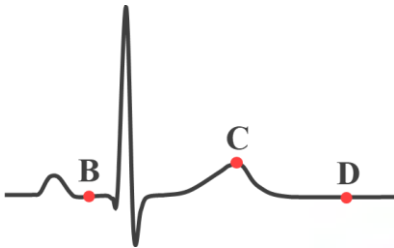
(سراسری - ۹۶)



- ۱ حجم خون بطن‌ها - D
- ۲ تعداد دریچه‌های باز قلب - D
- ۳ طول تارهای ماهیچه‌ای دهلیزها - B
- ۴ فشار خون در ابتدای سرخرگ آنورت - B

تست ۱۴ با توجه به منحنی زیر، می‌توان بیان داشت که در زمان ثبت نقطه D، کم‌تر از نقطه است.

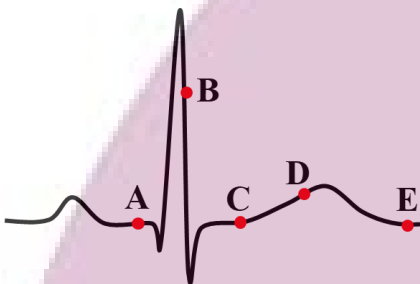
(خارج - ۹۶)



- ۱ فشار خون در ابتدای سرخرگ آئورت - C
- ۲ تعداد حفرات قلبی در حال انقباض - B
- ۳ طول تارهای ماهیچه‌ای دهلیزها - B
- ۴ تعداد دریچه‌های باز قلب - C

(سراسری - ۹۴)

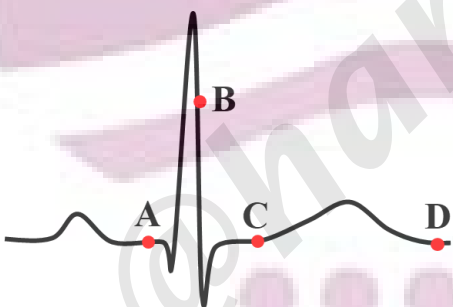
تست ۱۵ با توجه به منحنی زیر، در نقطه A برخلاف



- ۱ C، صدایی طولانی تر و بم تر از صدای دوم قلب شنیده می‌شود.
- ۲ D، سلول‌های مخطط و منشعب بطنی در حالت استراحت می‌باشند.
- ۳ B، جریان الکتریکی به شبکه گرهی دیواره میوکارد بطن‌ها منتشر می‌شود.
- ۴ E، جریان الکتریکی از گره سینوسی - دهلیزی به تارهای ماهیچه دهلیزی سرایت می‌کند.

(خارج - ۹۴)

تست ۱۶ با توجه به منحنی زیر، کدام عبارت درست است؟



- ۱ در نقطه B برخلاف C، صدایی طولانی تر و بم تر از صدای دوم قلب شنیده می‌شود.
- ۲ در نقطه D همانند A، سلول‌های مخطط و منشعب بطنی در حالت استراحت می‌باشند.
- ۳ در نقطه C برخلاف D، جریان الکتریکی از سلول‌های دهلیزها به گره دوم منتقل می‌گردد.
- ۴ در نقطه A همانند B، جریان الکتریکی به شبکه گرهی دیواره میوکارد بطن‌ها منتشر می‌شود.

(سراسری - ۸۸)

تست ۱۷ در کدام نقطه از الکتروکاردیوگرام، بطن‌ها به ترتیب از راست به چپ بیشترین و کمترین مقدار خون را

دارند؟

T-S ④

Q-S ③

R-Q ②

P-R ①

(سراسری - ۹۰)

تست ۱۸ در زمان رسم الکتروکاردیوگرام یک فرد سالم، در فاصله‌ی Q تا R،

- ۱ در ریچه‌های دهلیزی - بطنی بسته می‌شوند.
- ۲ فشار خون در بطن‌ها کاهش می‌یابد.
- ۳ مقدار زیادی خون در دهلیزها جمع می‌شود.
- ۴ مانعی برای ورود خون به سرخرگ ششی وجود دارد.

تست ۱۹ در یک فرد سالم، در فاصله زمانی شروع صدای اول قلب تا خاتمه صدای دوم، کدام اتفاق روی می‌دهد؟

(سراسری - ۹۵)

- ۱ انقباض دو دهلیز راست و چپ
- ۲ ثبت موج QRS در نوار قلب
- ۳ ثبت موج T در منحنی الکتروکاردیوگرام
- ۴ انتشار پیام الکتریکی از گره پیشاهنگ به گره دوم

تست ۲۰ در یک فرد سالم، در فاصله زمانی شروع صدای اول قلب تا خاتمه صدای دوم، کدام اتفاق روی نمی‌دهد؟

(خارج - ۹۵)

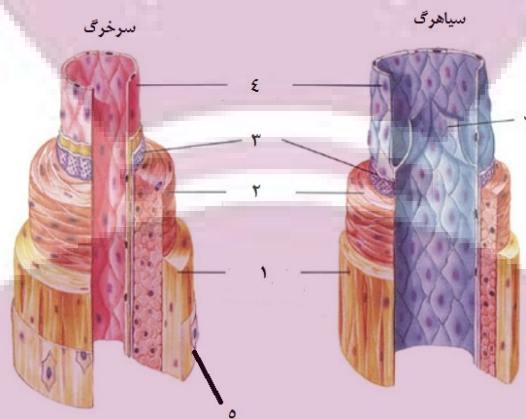
- ۱ افزایش فشار خون در سرخرگ ششی
- ۲ ثبت موج T در منحنی الکتروکاردیوگرام
- ۳ کاهش فشار خون درون بطن‌ها
- ۴ ثبت موج P در نوار قلب

○ (رگ‌های خونی)

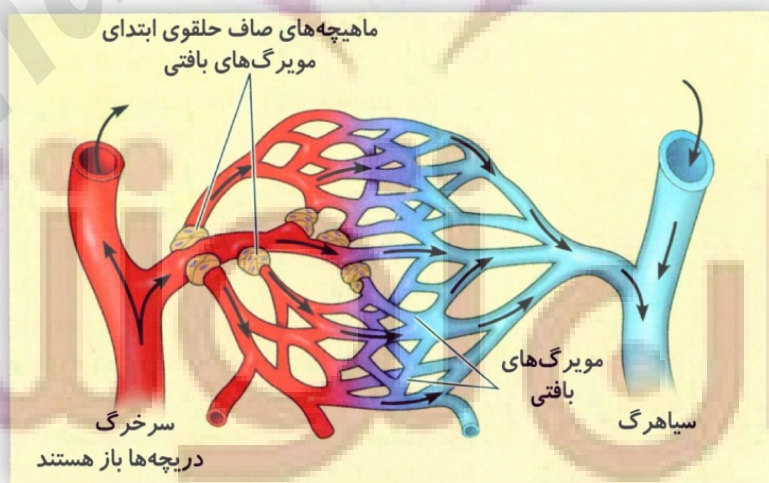
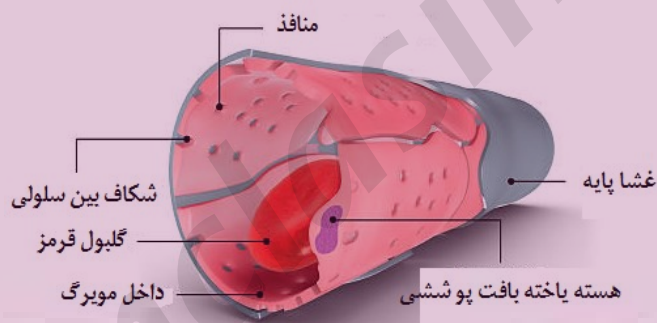
دیواره همه سرخرگ‌ها و سیاهرگ‌ها از سه لایه اصلی تشکیل شده است.

- ۱ لایه داخلی آن‌ها بافت پوششی سنگفرشی است که در زیر آن غشا پایه قرار گرفته است.
- ۲ لایه میانی آن ماهیچه‌ای صاف است که همراه این لایه رشته‌های الاستیک (کشسان) زیادی وجود دارد.
- ۳ آخرین لایه نیز بافت پیوندی دیگری است که لایه خارجی آن‌ها را می‌سازد.

پوشش این لایه‌ها را نام گذاری کنید.



○ (مویرگ‌های خونی) ○



پوشی درست و نادرست بودن جملات زیر را مشخص کنید.

- ۱ اگرچه در دیواره مویرگ‌ها لایه ماهیچه‌ای وجود ندارد ولی در ابتدای تمام آن‌ها حلقه‌ای ماهیچه‌ای وجود دارد.
- ۲ یاخته‌های بنداره مویرگی دوکی شکل و تک هسته‌ای‌اند.
- ۳ تنظیم اصلی جریان خون در بافت‌ها بر عهده مویرگ‌ها است.
- ۴ دیواره سرخرگ‌ها مانند سیاهرگ‌ها قدرت کشسانی زیادی دارند.
- ۵ در سرخرگ‌های کوچک‌تر، میزان رشته‌های کشسان کم‌تر و ضخامت لایه ماهیچه‌ای صاف، بیش‌تر است.
- ۶ در سرخرگ‌های کوچک‌تر، میزان رشته‌های کشسان کم‌تر و میزان ماهیچه‌ای صاف، بیش‌تر است.
- ۷ میزان مقاومت سرخرگ‌های کوچک در برابر ورود خون در زمان انقباض ماهیچه صاف دیواره، کمتر و در هنگام استراحت، بیشتر می‌شود.
- ۸ بیشتر سرخرگ‌های بدن در قسمت‌های عمقی هر اندام قرار گرفته‌اند، در حالی که سیاهرگ‌ها بیشتر در سطح قرار دارند.
- ۹ فشار بیشینه خون فشاری است که انقباض بطن روی دیواره سرخرگ وارد می‌کند.
- ۱۰ فشار کمینه خون در هنگام استراحت قلب فشاری است که دیواره سیاهرگ باز شده در هنگام بسته شدن به خون وارد می‌کند.

تست ۲۱ کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«تمام سیاهرگ‌های بدن انسان،»

- ۱ دارای خون تیره هستند.
- ۲ دارای دریچه‌های لانه کبوتری‌اند.
- ۳ خون را به سوی قلب هدایت می‌کنند.
- ۴ دیواره‌ی قابل ارتجاع دارند که انرژی سیستول بطنی را در خود ذخیره می‌کنند.

ایران توانمند
توشه‌ای برای موفقیت

تست ۲۲ کدام عبارت، در مورد خون موجود در هر سیاهرگ بدن انسان درست است؟

- ۱) مقادیر ناچیزی گلوکز و مقادیر فراوانی مواد زاید نیتروژن دار را حمل می‌کند.
- ۲) فشار دی اکسید کربن در آن نسبت به خون سرخرگی بیشتر است.
- ۳) حرکت آن به سبب وجود دریچه‌های سیاهرگی تسهیل می‌شود.
- ۴) میزان اکسیژن ترکیب با هموگلوبین از میزان کربن دی اکسید ترکیب شده بیشتر است.

(خارج از کشور قدیم - ۹۸)

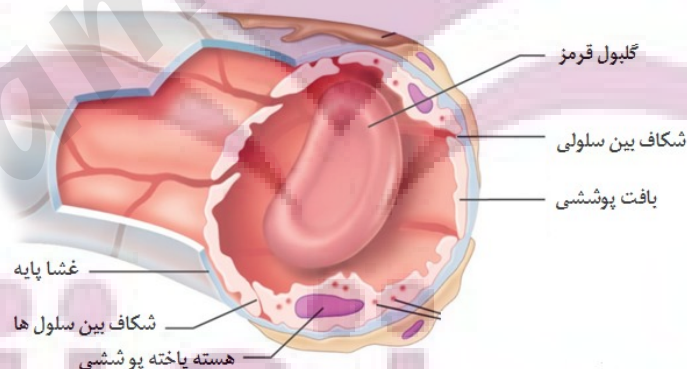
تست ۲۳ کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«در انسان، رگ‌هایی که»

- ۱) بیش‌ترین مقدار خون را در خود جای می‌دهند، دیواره‌ای با مقاومت بسیار زیاد دارند.
- ۲) سرعت متوسط خون در آن‌ها بیش از سایر رگ‌هاست، باعث تبادل مواد بین خون و مایع بین بافتی می‌شوند.
- ۳) بخشی از انرژی سیستول قلب را در دیواره خود ذخیره می‌کنند، در دیواره خود، چند لایه بافت پوششی دارند.
- ۴) در تغییر مقدار خون بافت‌ها مهم‌ترین نقش را دارند، تحت تأثیر مواد شیمیایی و یا تحریکات عصبی تغییر قطر می‌دهند.

○ (مویرگ‌ها)

دیواره مویرگ‌ها، فقط از یک لایه سلول‌های پوششی سنگفرشی ساخته شده و ماهیچه صاف ندارد.

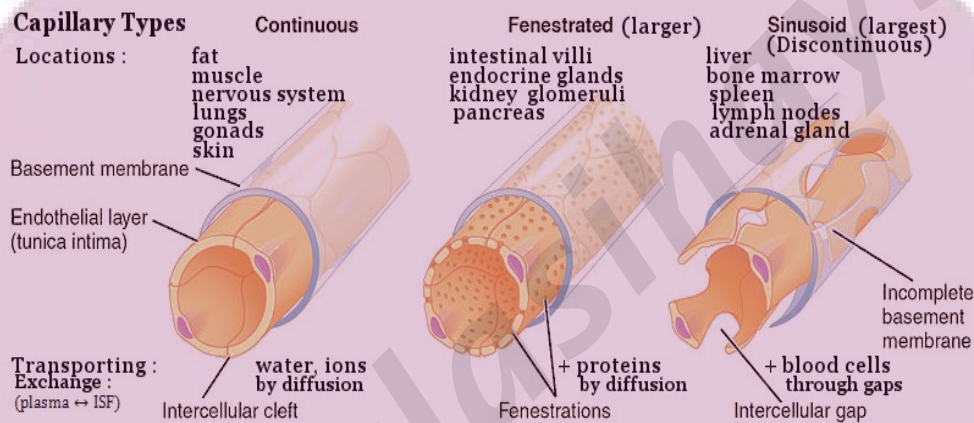


ایران پوشش
توشه ای برای موفقیت

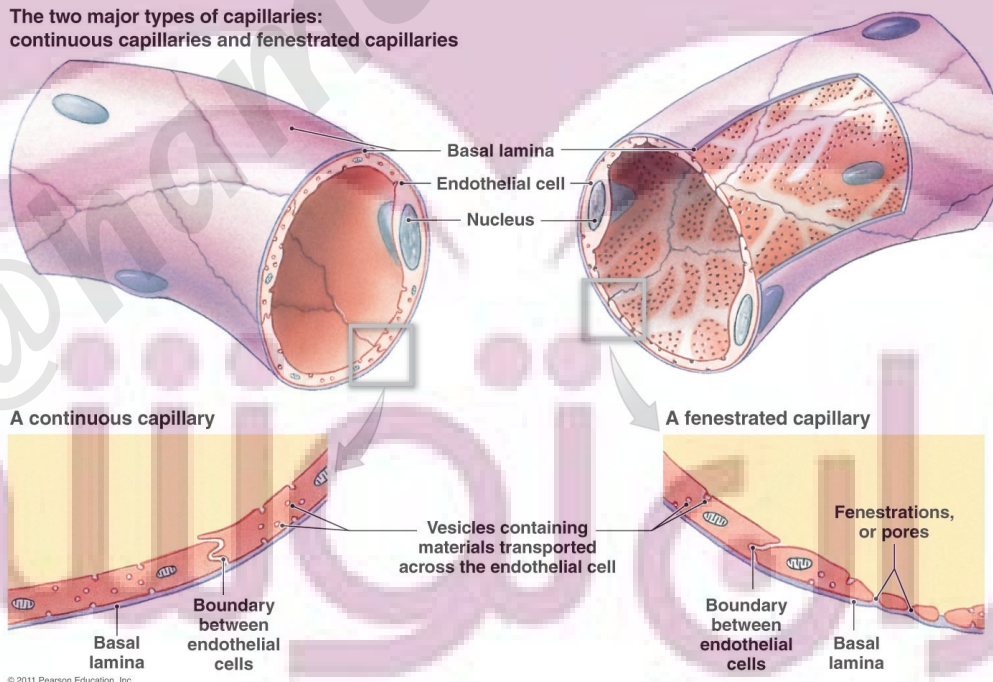
تست ۲۴ ویژگی مشترک تمام رگ‌هایی که تبادل مواد بین خون و سلول‌های بدن در آنها انجام می‌شود، کدام است؟

- ۱ در برابر کمبود اکسیژن ماهیچه‌های صاف دیواره خود را منقبض می‌کنند.
- ۲ در دیواره آن‌ها، ماهیچه‌های حلقوی فراوانی وجود دارد.
- ۳ در درون آن‌ها، همواره خون به طور پیوسته جریان دارد.
- ۴ دیواره نازک و جریان خون کند، امکان تبادل مناسب مواد را در آنها فراهم کرده است.

انواع مویرگ‌ها



The two major types of capillaries: continuous capillaries and fenestrated capillaries



تست ۲۵ در انسان، همه رگ‌هایی که خون قلب را به سمت بافت‌های مختلف بدن هدایت می‌کنند، چه مشخصه‌ای

دارند؟

(سراسری - ۹۶)

- ۱ خون در آن‌ها با سرعت یکسان عبور می‌کند.
- ۲ یک لایه از سلول‌های بافت پوششی در دیواره آن‌ها وجود دارد.
- ۳ در دیواره آن‌ها، ماهیچه‌های صاف حلقوی فراوان یافت می‌شود.
- ۴ در درون آن‌ها، همواره خون به طور پیوسته جریان دارد.

تست ۲۶ در مورد مویرگ‌های انسان، کدام عبارت نادرست است؟

- ۱ در همه‌ی بافت‌ها نفوذپذیری یکسانی ندارند.
- ۲ در دیواره‌برخی از آن‌ها منافذی برای تبادل مواد وجود دارد.
- ۳ سطح خارجی آن‌ها توسط پروتئین و گلیکوپروتئین پوشیده شده است.
- ۴ کوچک‌ترین رگ‌های بدن هستند.

تست ۲۷ کدام عبارت، ویژگی همه رگ‌هایی است که در توزیع خون به قسمت‌های مختلف بدن یک فرد سالم، نقش

مهمی دارند؟

(خارج - ۹۶)

- ۱ در برابر کمبود اکسیژن ماهیچه‌های صاف دیواره خود را منقبض می‌کنند.
- ۲ در دیواره آن‌ها، ماهیچه‌های حلقوی فراوانی وجود دارد.
- ۳ در درون آن‌ها، همواره خون به طور پیوسته جریان دارد.
- ۴ در دیواره خود یک لایه از سلول‌های بافت پوششی دارند.

تست ۲۸ چند مورد، درباره همه مویرگ‌هایی که از روده انسان خارج می‌شوند، صحیح است؟

(سراسری - ۹۷)

- ۱ محتویات خود را به سمت قلب هدایت می‌کنند.
- ۲ بخش اعظمی از حجم مایع میان بافتی را دریافت کرده‌اند.
- ۳ اریتروسیت‌های پیر هنگام عبور از آن‌ها، آسیب می‌بینند.
- ۴ در گروه مویرگ‌های پیوسته قرار می‌گیرند.

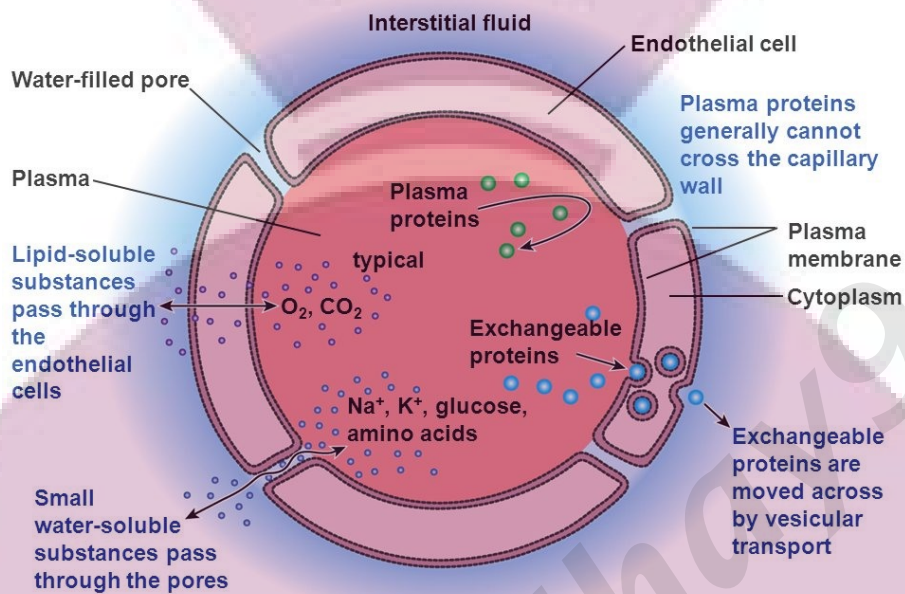
۱

۲

۳

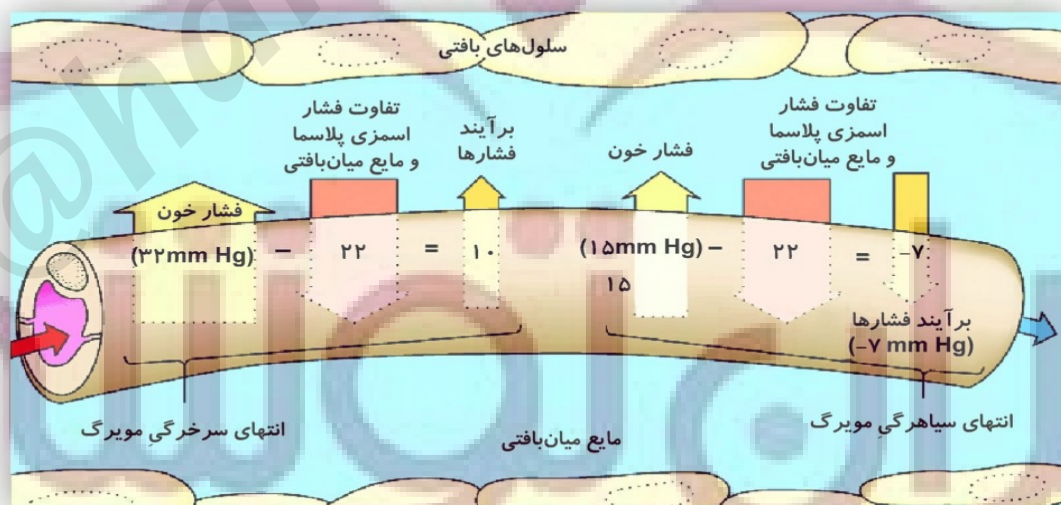
۴

تبادل مواد در مویرگ‌ها

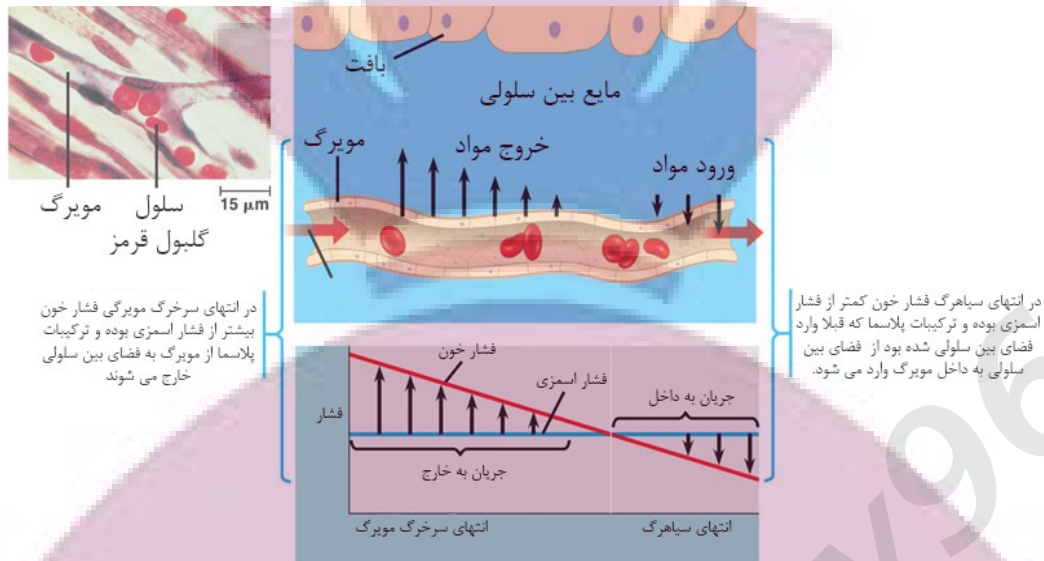


جریان توده‌ای

فشار اسمزی پلاسما در طول مویرگ ثابت است. فشار اسمزی پلاسما همواره از فشار اسمزی مایع میان بافتی بیش‌تر است. جهت تفاوت فشار اسمزی پلاسما و مایع میان بافتی همواره به سمت پلاسما است.



توشه‌ای برای موفقیت



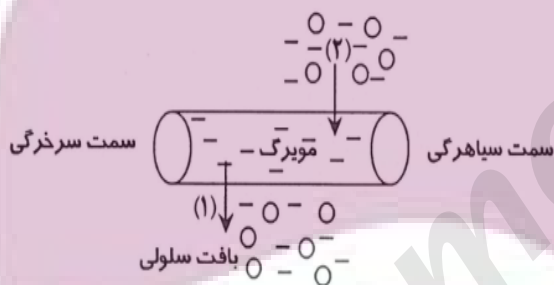
تست ۲۹ در شکل مقابل پیکان (۱)، جهت فشار اسمزی مایع میان بافتی و پیکان (۲) جهت فشار اسمزی پلاسما را نشان می‌دهد. کدام مطلب نا درست است؟

۱ بر آیند پیکان (۱) و (۲) همواره در شرایط طبیعی در جهت پیکان (۲) است.

۲ اختلاف فشار اسمزی (۱) و (۲) همواره از فشار تراوشی خون بیش تر است.

۳ فشار اسمزی پلاسما (پیکان ۲) در سمت سرخرگی و سیاهرگی برابر است.

۴ پروتئین‌های پلاسما و مایع میان بافتی در برقراری این دو فشار اسمزی نقش مهمی دارند.



تست ۳۰ در یک فرد بالغ به طور معمول

۱ کاهش سدیم بدن در بهبود ادم و افزایش آب میان بافتی مؤثر می‌باشد.

۲ کاهش کلسیم بدن موجب اختلال در ترشح بعضی از مواد از سلول‌ها می‌شوند.

۳ افزایش CO_2 خون و کاهش O_2 خون بر تغییر قطر سیاهرگ‌های کوچک تأثیرگذار است.

۴ افزایش پروتئین‌های پلاسما موجب ادم می‌شود.

توشه ای برای موفقیت

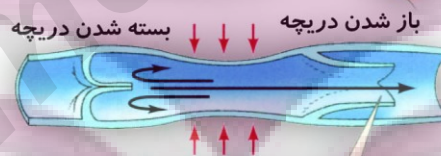
تست ۳۱ در انسان، عدم می‌تواند از ایجاد بیماری خیز ممانعت به عمل آورد.

- ۱ ورود پروتئین‌های درشت به کپسول بومن
- ۲ سلامت دیواره‌ی گلوبول‌های کلیه
- ۳ دفع نمک و آب از بدن
- ۴ ورود لنف به رگ‌های لنفی

سیاهرگ‌ها و عوامل مؤثر در بازگشت خون به قلب

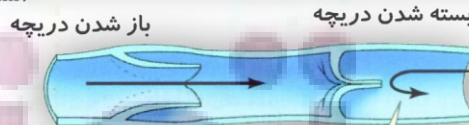
- ۱ تلمبه ماهیچه اسکلتی
- ۲ دریچه لانه کبوتری
- ۳ فشار مکشی قفسه سینه

انقباض ماهیچه‌های اسکلتی سیاهرگ را تحت فشار قرار می‌دهد.



فشار ناشی از انقباض ماهیچه، خون سیاهرگی را به طرف قلب حرکت می‌دهد. چون دریچه‌ی دورتر از قلب در این حالت بسته می‌شود.

استراحت ماهیچه



وضعیت دریچه‌ها، از بازگشت خون و دور شدن خون از قلب جلوگیری می‌کند.

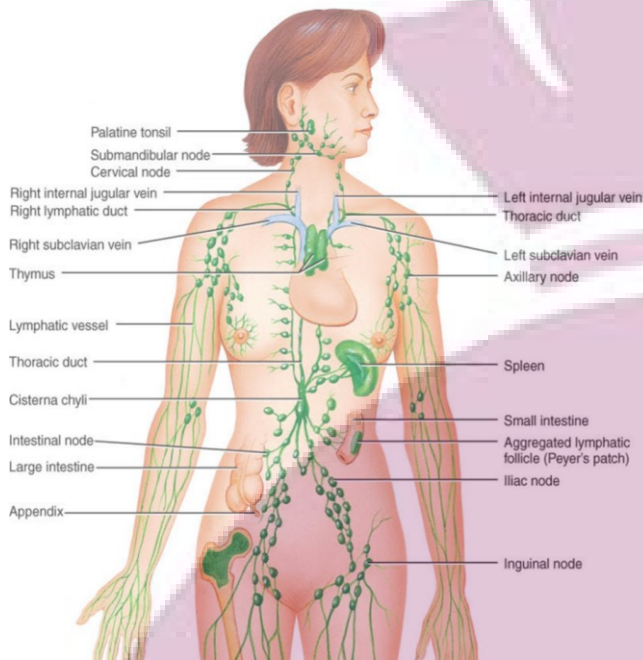
دستگاه لنفی

دستگاه لنفی شامل:

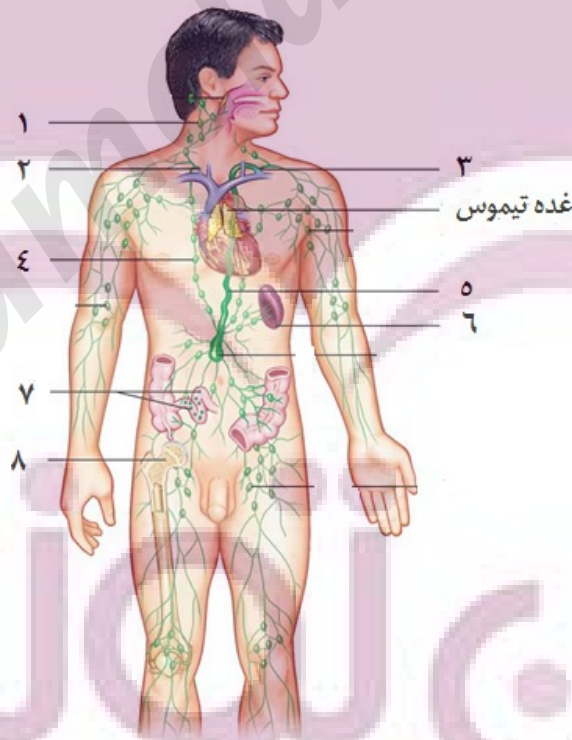
۱ رگ‌های لنفی

۲ گره‌های لنفی

۳ اندام‌های لنفی است.



پوشی قسمت‌های مختلف را نام گذاری کنید.



ایران توشه
توشه ای برای موفقیت

تست ۳۲ چند مورد وظایف دستگاه لنفی را به درستی بیان می‌کند؟

- ا جریان لنفی از خیز یا ادم جلوگیری می‌کند.
 ب دستگاه لنفی، انتقال چربی‌های جذب شده از دیواره روده کوچک به خون را انجام می‌دهند.
 ج در از بین بردن عوامل بیماری‌زا نیز نقش دارد.
 د اندام‌های لنفاوی مرکز تولید لنفوسیت‌ها نیز می‌باشند.

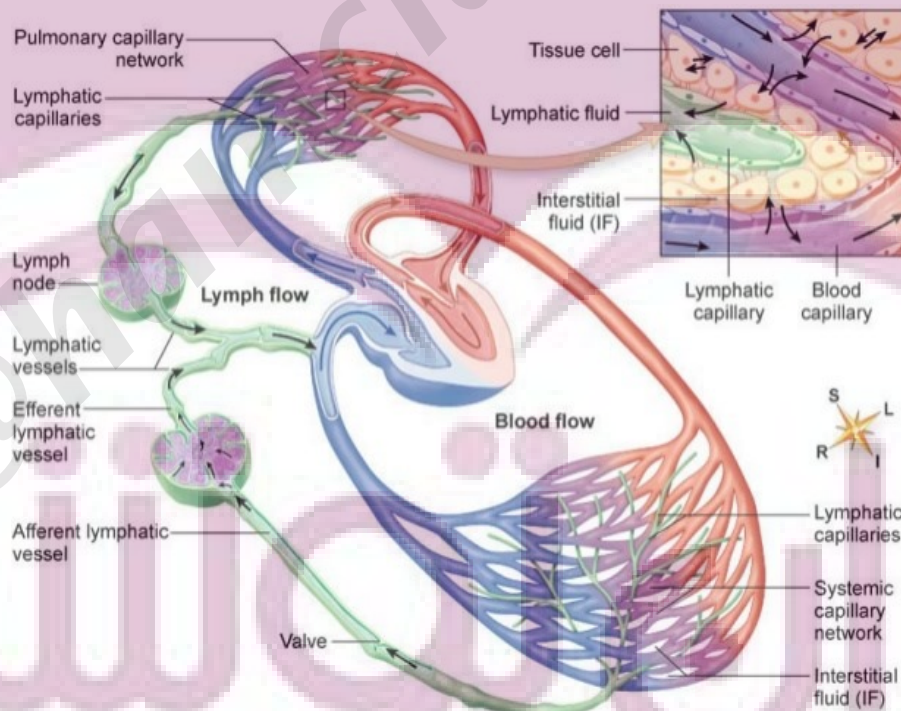
۴ ۴

۳ ۳

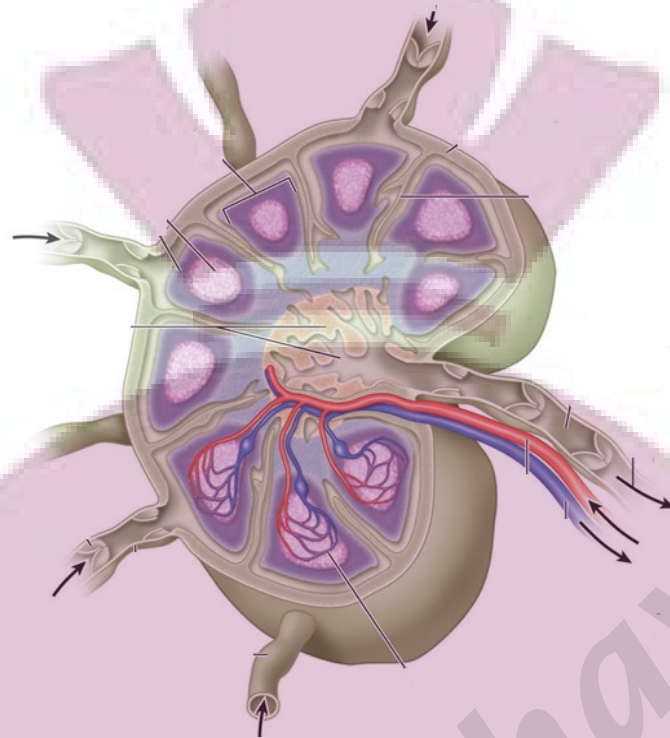
۲ ۲

۱ ۱

- ◀ جریان لنف از مویرگ‌های لنفی به رگ‌های لنفی بزرگتر می‌پیوندد و با اتصال دو مجرای لنفی به سیاهرگ‌های سینه (زیر ترقوه‌ای چپ و راست) پایان می‌پذیرد. بنابراین، لنف پس از تصفیه شدن به دستگاه گردش خون برمی‌گردد.
 ▶ لوزه‌ها، تیموس، طحال، آپاندیس و مغز استخوان که مجموعاً به آن‌ها اندام‌های لنفی می‌گویند. مانند گره‌های لنفی مراکز تولید لنفوسیت‌ها هستند. لنفوسیت‌ها، سلول‌های اصلی دستگاه ایمنی هستند.
 ▶ اگرچه دستگاه لنفی در تصفیه آب میان‌بافتی و مقابله با عوامل بیماری‌زا مؤثر است، ولی مویرگ‌های آن با داشتن فضاهای بین‌یاخته‌ای بزرگ در پخش سلول‌های سرطانی در قسمت‌های مختلف بدن نیز مؤثر است.



ایرشه ای برای موفقیت



تنظیم دستگاه گردش خون

گره ضربان ساز تکانه‌های منظمی را ایجاد و در قلب منتشر می‌کند تا چرخه ضربان قلب به طور منظم تکرار شود. در حالت عادی این ضربان و برون ده قلبی به طور منظم تکرار می‌شود. اما در هنگام فعالیت ورزشی، یا در حالت استراحت برون‌ده قلب باید تغییر یابد. این تنظیم‌ها با سازوکارهای مختلفی انجام می‌شود:

۱ نقش دستگاه عصبی (اعصاب هم حس و پاد هم حس) و اعصاب حرکتی خودمختار

مرکز هماهنگی این اعصاب در بصل‌النخاع و پل مغزی و در نزدیکی مرکز تنظیم تنفس قرار دارد. و همکاری این مراکز نیاز بدن به مواد مغذی و اکسیژن را در شرایط خاص به خوبی تأمین می‌کند.

۲ نقش هورمون‌ها

وقتی در حالت‌های ویژه فشار روانی مثل نگرانی ترس و استرس امتحان قرار می‌گیریم ترشح بعضی از هورمون‌ها از غدد درون ریز مثل فوق کلیه افزایش می‌یابد این هورمون‌ها با اثر روی بعضی از اندام‌ها مثل قلب؛ کبد و کلیه فشارخون و ضربان قلب را افزایش می‌دهند.

۳ تنظیم موضعی جریان خون در بافت‌ها

کربن دی‌اکسید، از جمله مواد گشاد کننده رگی است که با تأثیر بر ماهیچه‌های صاف دیواره رگ‌ها؛ سرخرگ‌های کوچک را گشاد و بنداره‌های مویرگی را باز می‌کنند تا میزان جریان خون در آنها افزایش یابد.

توشه ای برای موفقیت

ورود بعضی از مواد مانند یون کلسیم به درون مایعات بدن نیز باعث تنگی رگ‌ها می‌شود تغییر مقدار این مواد در بافت‌ها باعث تنظیم موضعی جریان خون در بافت‌ها می‌شود.

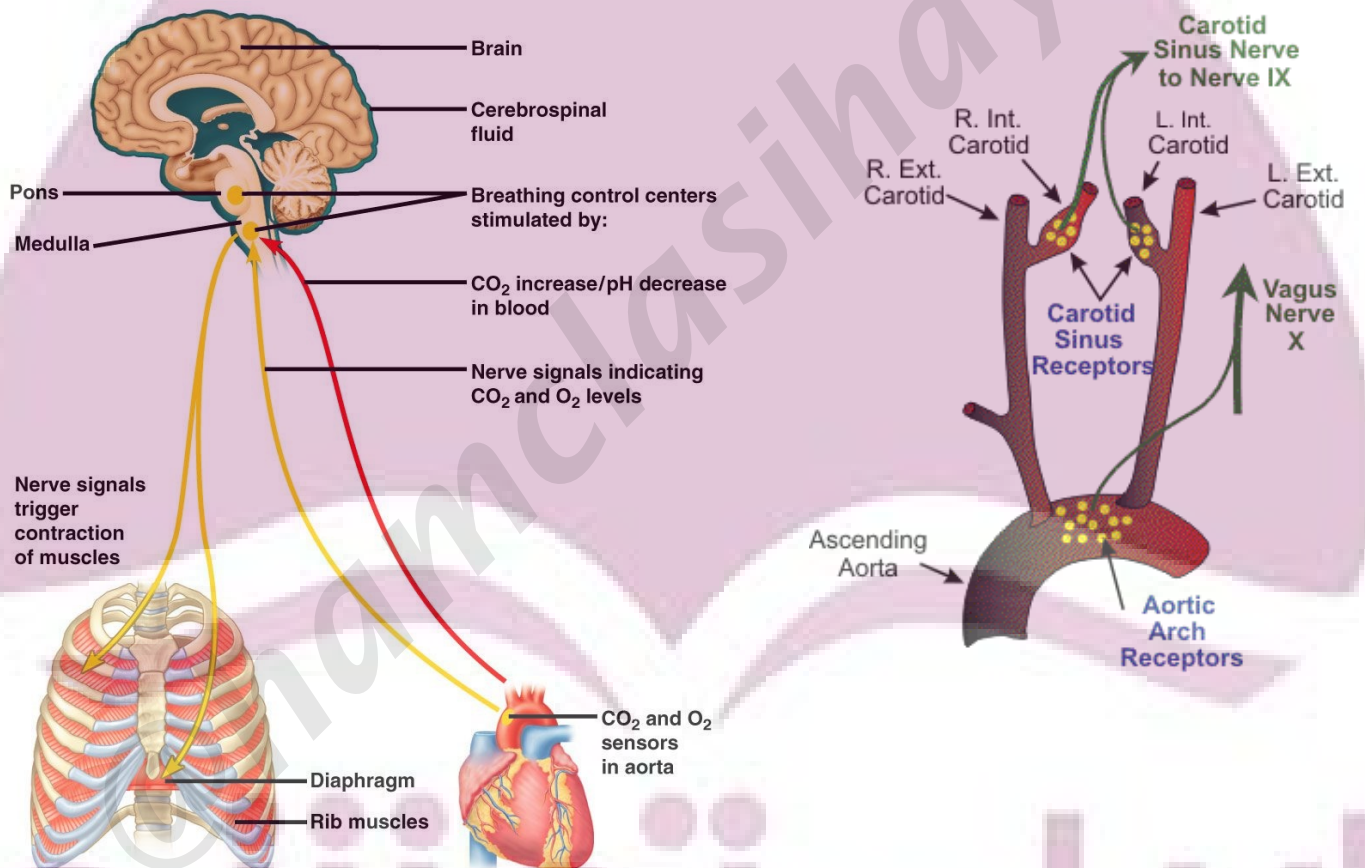
۴ ساز و کارهای انعکاسی برای حفظ فشار سرخرگی

۱ گیرنده‌های فشاری: که در دیواره سرخرگ‌های گردش عمومی خون قرار دارند.

۲ گیرنده‌های شیمیایی:

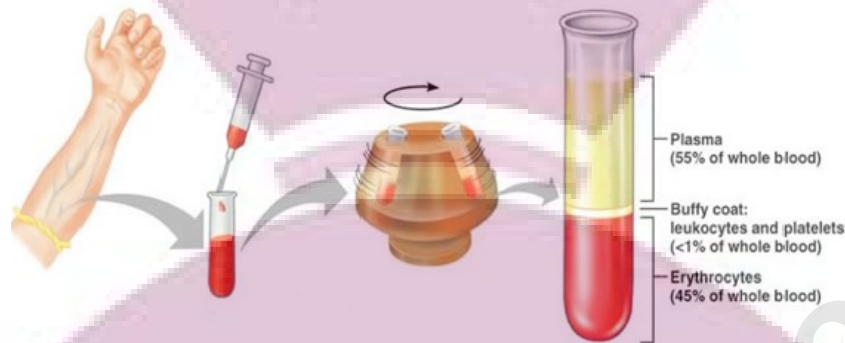
۱ گیرنده‌های حساس به کمبود اکسیژن

۲ گیرنده‌های حساس به افزایش کربن دی‌اکسید و یون هیدروژن که گیرنده‌های شیمیایی نام دارند پس از تحریک به مراکز عصبی پیام می‌فرستند تا فشار سرخرگی در حد طبیعی حفظ و نیازهای بدن در شرایط خاص تامین شود.

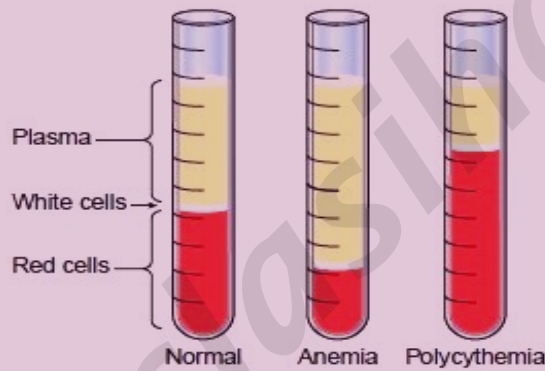


ایران توشه
توشه ای برای موفقیت

○ خون ○



پرسی عواملی که باعث افزایش هماتوکریت خون می‌شوند؟



○ پلاسما ○

		بخش پلاسما			همچنین موادی از قبیل: <ul style="list-style-type: none"> • ویتامین، گلوکز ... • مواد دفعی حاصل متابولیسم • گازهای تنفسی • هورمون 		
ترکیبات	آب	نمک‌ها سدیم، پتاسیم کلسیم، منیزیم کلر، بی‌کربنات	پروتئین‌های پلاسما آلبومین فیبرینوژن ایمونوگلوبولین (پادتن)				
وظایف	حلال	تنظیم فشار اسمزی پلاسما تنظیم pH پلاسما	تنظیم فشار اسمزی پلاسما انعقاد خون - پاسخ ایمنی				
		بخش سلول‌های خونی					
سلول‌ها	اریتروسیت (گلبول‌های قرمز خون)	بازوفیل	آنوزینوفیل	نوتروفیل	لنفوسیت	مونوسیت	پلاکت‌ها (گرده‌ها)
تعداد در یک میکرولیتر خون	۴ - ۶ میلیون			۵,۰۰۰ - ۱۰,۰۰۰			۲۵۰,۰۰۰ - ۴۰۰,۰۰۰
وظایف	انتقال اکسیژن و دی‌اکسید کربن			مبارزه با میکروب‌ها، تولید پادتن‌ها و پاسخ‌های آلرژی			جلوگیری از خونریزی (انعقاد خون)

(سراسری - ۸۶)

تست ۳۳ به طور معمول پلاسماي خون انسان سالم فاقد کدام است؟

- ۱ پروترومبین ۲ گاسترین ۳ لیزوزیم ۴ اریتروپویتین

تست ۳۴ کدام یک پروتئین است که به طور معمول در پلاسماي خون مردان یافت نمی‌شود؟ (خارج از کشور - ۸۷)

- ۱ گلوکاگون ۲ استروژن ۳ کربنیک انیدراز ۴ گلوبولین

پرسش موادی که در پلاسما یافت می‌شوند؟

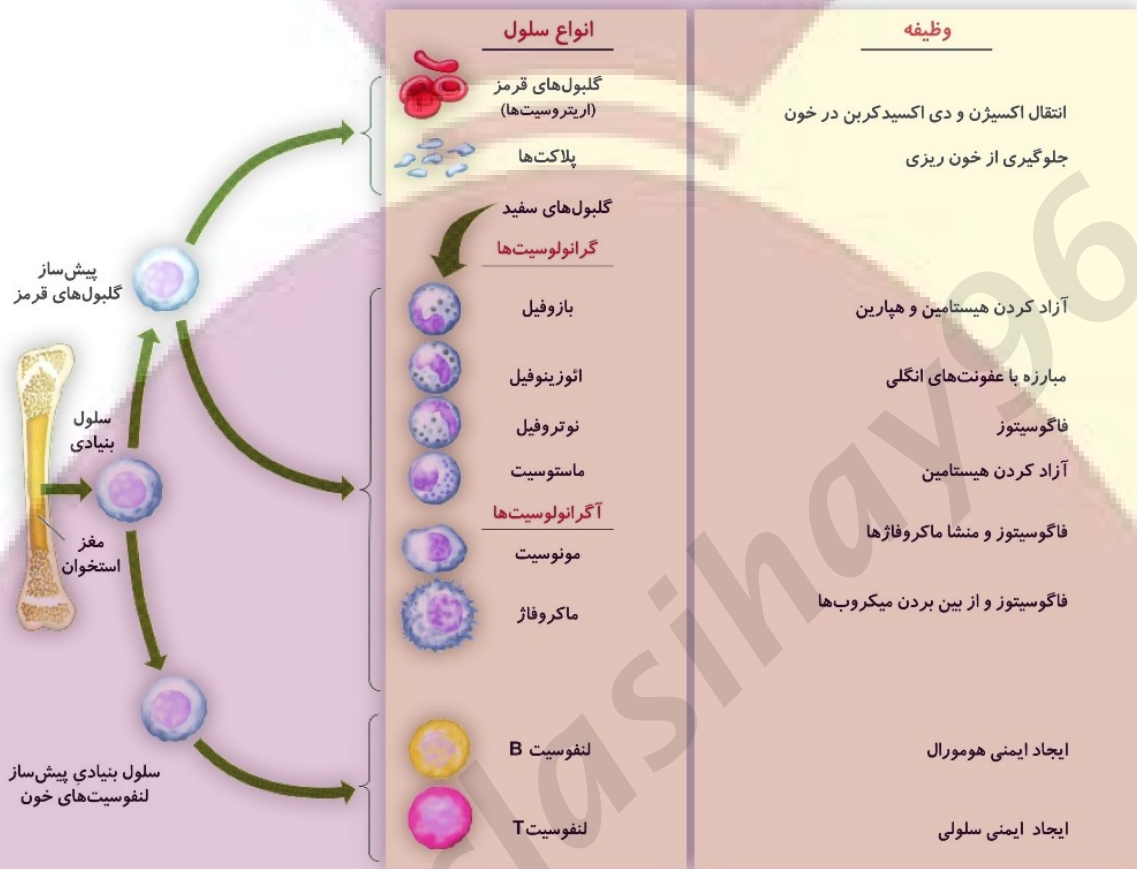
پرسش هموگلوبین را آیا می‌توان از پروتئین‌های پلاسما به حساب آورد؟

پرسش پروتئین‌های همیشگی پلاسما کدامند؟

ایران توتنه

توتنه ای برای موفقیت

گویچه‌ها یا سلول‌های خونی قرمز



تست ۳۵ در یک فرد بالغ، گلبول‌ها قرمز خون در موقع عبور از مویرگ‌های نوعی غده گوارشی آسیب می‌بینند و از

(سراسری - ۹۸)

بین می‌روند. چند مورد، درباره این غده درست است؟

- ۱) می‌تواند سرعت تولید اریتروسیت‌های خون را افزایش دهد.
- ۲) در به جلو راندن مواد غذایی در طول روده نقش دارد.
- ۳) در تولید گویچه‌های قرمز خون نقش اساسی را دارد.
- ۴) در تولید مواد رنگی ادرار نقش مؤثری دارد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

(سراسری - ۹۵)

تست ۳۶ در پی مرگ گلبول‌های قرمز در یک فرد بالغ، کدام اتفاق روی می‌دهد؟

- ۱ هضم آهن توسط ماکروفاژها
- ۲ انتقال هموگلوبین آزاد شده به مغز استخوان
- ۳ تولید ماده رنگی در کیسه صفرا
- ۴ ورود ترکیبی به چرخه متابولیک پروتئین‌ها

(سراسری - ۸۴)

تست ۳۷ در گلبول‌های قرمز فردی با گروه خونی B^+ ، کدام پروتئین وجود ندارد؟

- ۱ پادتن
- ۲ آنتی‌ژن B
- ۳ آنتی‌ژن رزوس
- ۴ انیدراز کربنیک

(سراسری - ۸۶)

تست ۳۸ سلول‌های هدف اریتروپویتین، کدام سلول‌ها است؟

- ۱ عصبی
- ۲ کبدی
- ۳ بنیادی مغز استخوان
- ۴ نفرون‌های کلیوی

(سراسری - ۹۳)

تست ۳۹ چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در انسان با کاهش اکسیژن محیط افزایش می‌یابد.»

- آ نیاز به مصرف فولیک اسید
- ب قطر رگ‌های خون رسان به کبد
- ج در مواردی احتمال تغییر شکل گلبول‌های قرمز
- د میزان هماتوکریت

۴ ۴

۳ ۳

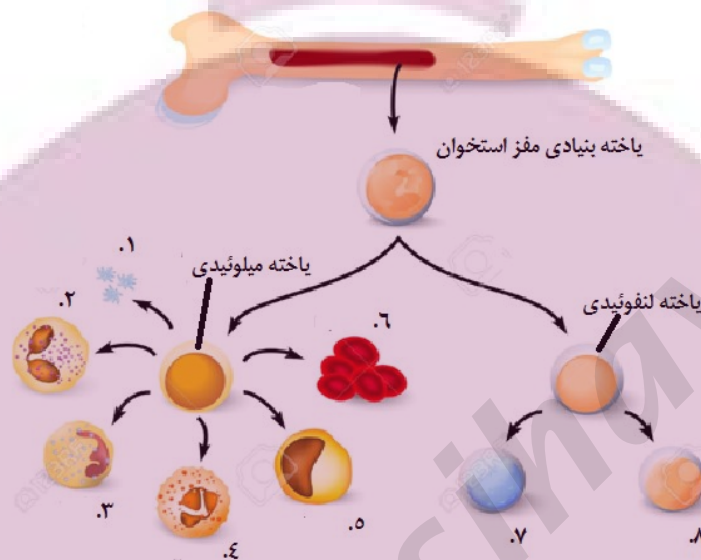
۲ ۲

۱ ۱

ایران توشه
توشه ای برای موفقیت

یاخته‌های خونی سفید

پرسش نام یاخته‌های زیر را بنویسید.



پرسش هر ویژگی به کدام گویچه سفید مربوط می‌شود؟

- ۱ هسته چند قسمتی و سیتوپلاسم با دانه‌های روشن ریز :
- ۲ هسته تکی گرد یا بیضی شکل و سیتوپلاسم بدون دانه :
- ۳ هسته تکی خمیده یا لوبیایی شکل و سیتوپلاسم بدون دانه :
- ۴ هسته دو قسمتی دمبلی شکل و سیتوپلاسم با دانه‌های روشن درشت :
- ۵ هسته دو قسمتی روی هم افتاده و سیتوپلاسم با دانه‌های تیره :

تست ۴۰ در ارتباط با ویژگی‌های مونوسیت‌های خون، گزینه‌ی صحیح کدام است؟

- ۱ هسته‌ی چند بخشی، سیتوپلاسم دانه‌دار، قدرت بیگانه‌خواری
- ۲ هسته تکی، قدرت بیگانه‌خواری، دی‌پدز
- ۳ چند هسته‌ای، قابلیت تبدیل به ماکروفاز و سلول دارینه‌ای (دندریتی)
- ۴ هسته تکی، هسته گرد که بیشتر حجم سلول را اشغال کرده است.

(سراسری خارج از کشور - ۹۵)

تست ۴۱ کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«همه سلول‌های موجود در خون انسان که توانایی را دارند،»

- ۱ بیگانه خواری - در دومین خط دفاع غیراختصاصی بدن شرکت می‌نمایند.
- ۲ استقرار در گره‌های لنفاوی - قدرت بیگانه خواری را دارند.
- ۳ دیپدز - در طی حیات خود، از نظر ساختار و اندازه ثابت می‌مانند.
- ۴ ورود به مرحله G_2 چرخه سلولی - در مغز استخوان، توانایی شناسایی مولکول‌های خودی را از غیر خودی پیدا می‌کنند.

تست ۴۲ کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در یک فرد سالم هر گلبول سفیدی که دارد»

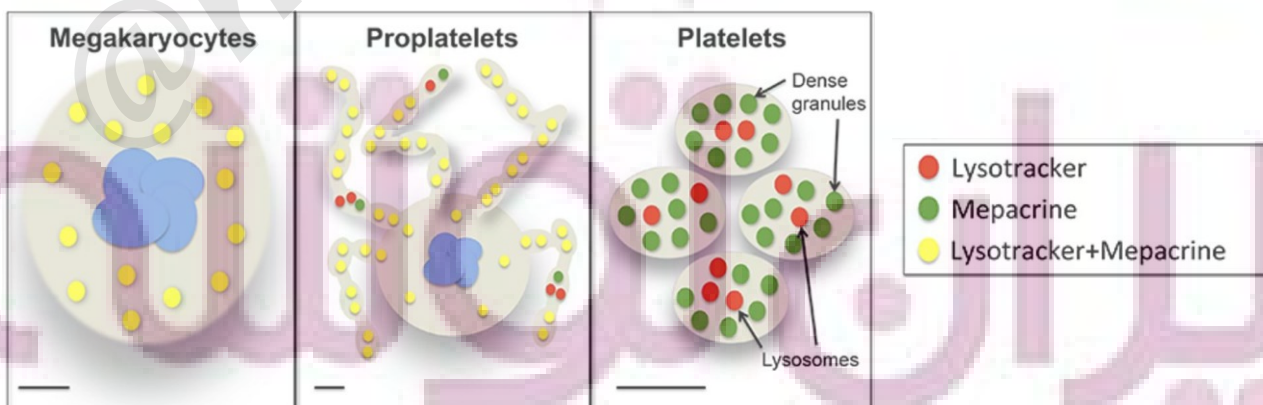
- ۱ میان یاخته بدون دانه - هسته لوبیایی شکل تکی دارد.
- ۲ در میان یاخته خود دانه‌های روشن - هسته دو قسمتی دمبلی شکل دارد.
- ۳ هسته چند قسمتی - از یاخته‌های بنیادی میلوئیدی منشا گرفته است.
- ۴ هسته دو قسمتی - در سیتوپلاسم خود دانه‌های تیره دارد.

(سراسری - ۸۸)

تست ۴۳ گلبول‌های سفید انسان، توانایی سنتز را ندارند.

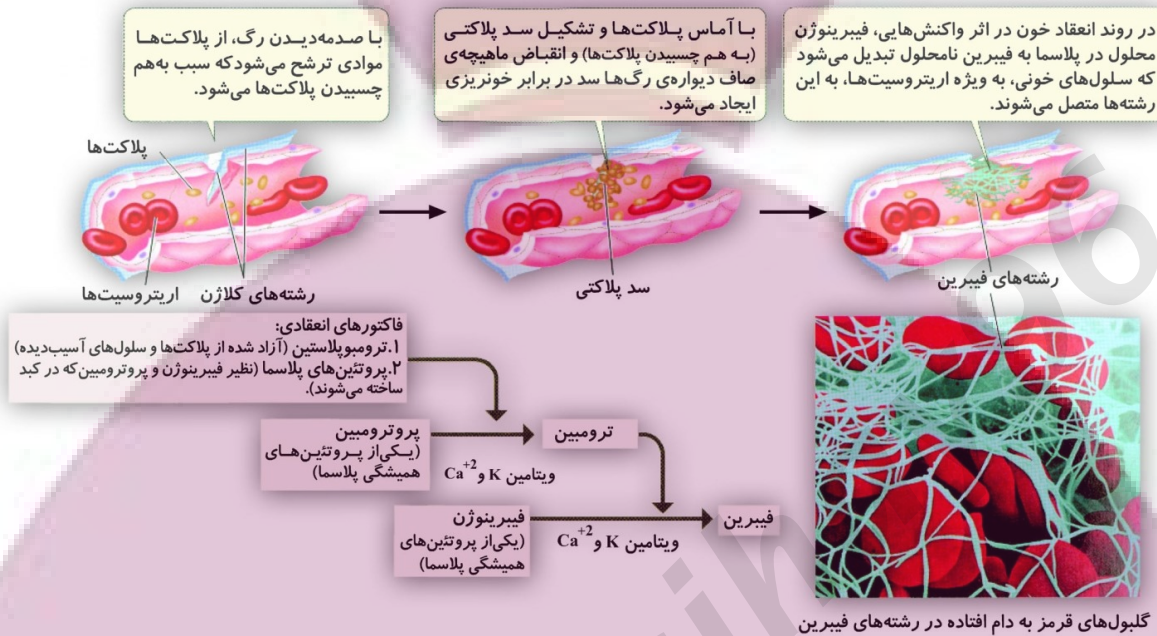
- ۱ اینترفرون
- ۲ هیستامین
- ۳ پروترومبیناز
- ۴ پادتن

○ (پلاکت‌ها (گرده‌ها)) ○

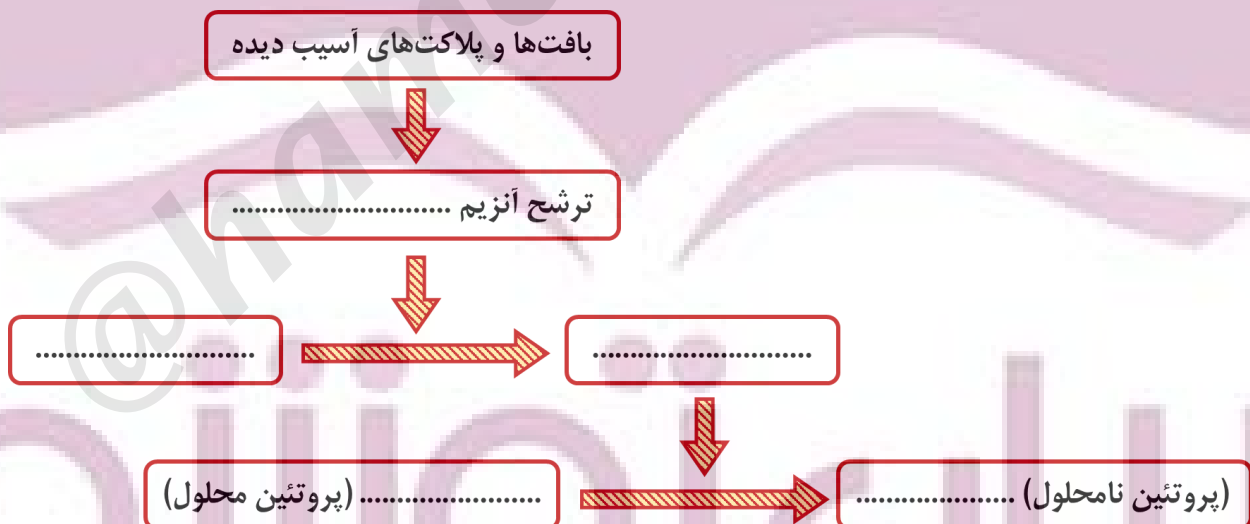


توشه‌ای برای موفقیت

انعقاد خون



پرسش مراحل انعقاد خون با کمک پلاکت‌ها و عوامل انعقادی دیگر را در نمودار زیر می‌بینید، آن را کامل کنید؟



تست ۴۴ در ارتباط با روند جلوگیری از خون ریزی در یک فرد سالم کدام یک از جملات زیر درست و کدام نادرست‌اند؟

- ۱ کلسیم و پتاسیم دو عنصر ضروری برای روند انعقاد خون در افراد سالم هستند.
- ۲ قطعاتی از یاخته‌ها با ایجاد درپوش مانع از خروج خون از رگ‌های آسیب دیده می‌شوند.
- ۳ گلبول‌های قرمز در جلوگیری از خون ریزی نقشی ندارند.
- ۴ در خونریزی‌های شدید پلاکت‌ها در ایجاد لخته خون نقش اصلی را دارند.

تست ۴۵ کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در یک فرد سالم فرآیند انعقاد خون، به طور معمول، با آغاز می‌شود.»

- | | |
|-------------------------------|--|
| ۱ پیدایش پروترومبین در پلاسما | ۲ آزاد شدن پروترومبیناز از پلاکت‌ها به خون |
| ۳ پیدایش فیبرینوژن در پلاسما | ۴ آزاد شدن ترومبین از یاخته‌های آسیب دیده به خون |

ایران توتنه
توشه ای برای موفقیت