



هم کلاسی
Hamkelasi.ir

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

فصل ششم

دستگاه گردش خون در جانوران مختلف

گردش مواد

- ← کیسه تنان خون در دستگاه گردش خون ندارند
- ← به علت بسته شدن بدن کیسه تنان از دو یا سه لایه سلولی ، همه ی سلولهای آن می توانند به طور مستقل به تبادل مواد با محیط بپردازند
- ← در کیسه تنان آب از دهن وارد کیسه گوارشی شده و از همین راه خارج می شود مثل عروس دریایی
- ← عروس دریایی دارای ساده ترین دستگاه گردش مواد است
- ← کیسه گوارشی عروس دریایی دارای لوله هایی به نام های شعاعی و دایره ای است و مؤک های درون سلولهای پوشاننده این لوله های با زنش های خود آب را به حرکت در می آید

دستگاه گردش خون باز و بسته

- ← **تعریف:** در این دستگاه گردش خون ، خونی می تواند از انتهای باز بعضی سرخرگها خارج شود و به صورت مستقیم بین بافتهای بدن گردش کند
- ← **مثل خرچنگ دراز** --- فقط خون روشن در قلب وجود دارد --- دستگاه گردش مواد در انتقال گازهای تنفسی نقش دارد
- ← **مثال دیگر ملخ را می توان نام برد** --- خون تیره در قلب وجود دارد --- دستگاه گردش مواد (مثل ملخ) در انتقال گازهای تنفسی نقش ندارد
- ← **تعریف:** خون درون رگها جریان دارد و به طور غیر مستقیم با بافتهای بدن ارتباط است
- ← کرم خاکی ، ماهی ها و سایر مهره داران گردش خون بسته دارند
- ← **در قلب ماهی** خون تیره وجود دارد. خون تیره از سیاهرگ وارد دیپلیز و بطن میشود.
- ← دستگاه گردش خون ماهی در انتقال گازهای تنفسی نیز نقش دارد
- ← قلب ماهی ها دوحفره ای و شامل یک دهلیز و یک بطن می باشد
- ← قلب کرم خاکی لوله ای یا حلقوی شکل است

توجه: خون روشن ، خونی است که دارای O_2 زیاد و CO_2 کمی است (اکسیژن زیادی دارد اما دی اکسید کربن کمی دارد)

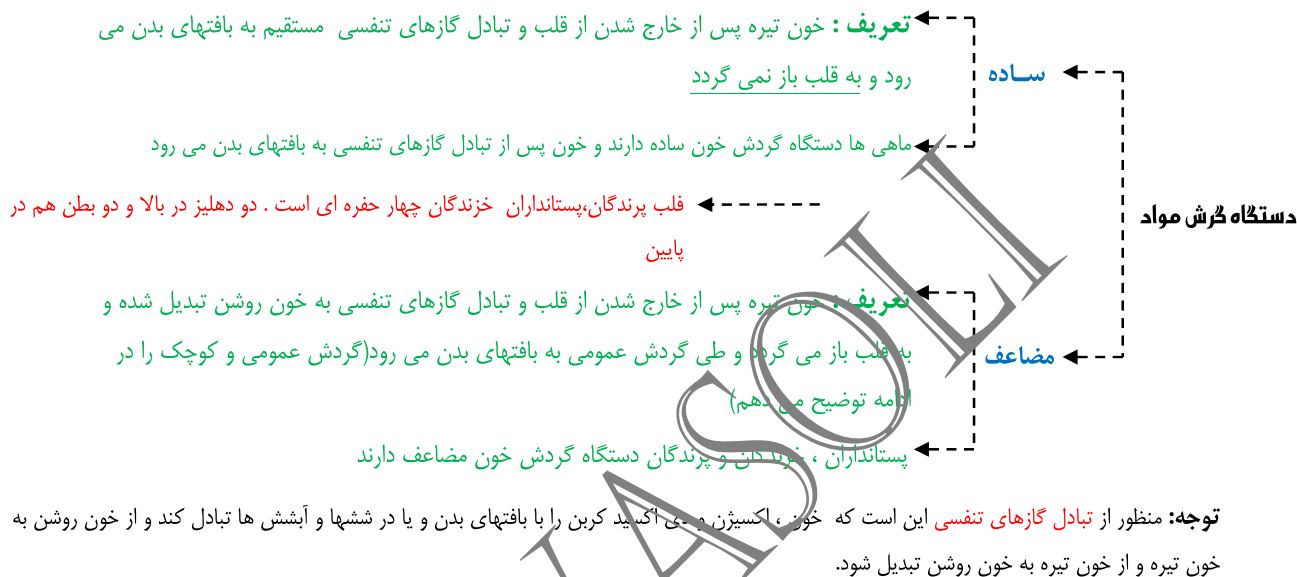
توجه: سرخرگ ها ، به رگهایی گفته می شود که خون را از قلب خارج می کنند

توجه: سیاهرگ ها ، به رگهایی گفته می شود که خون را به سمت قلب هدایت می کنند.

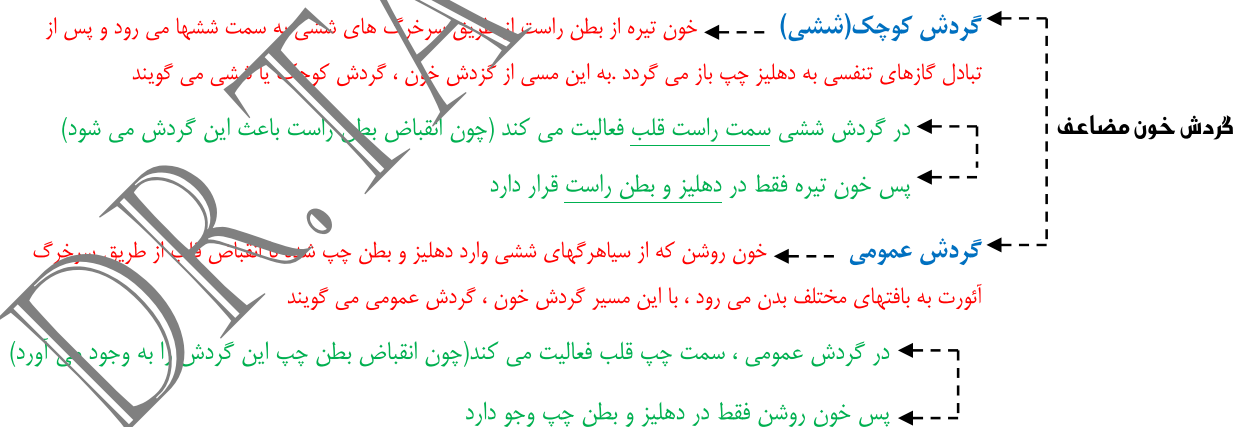
توجه: خون تیره ، خونی است که دارای CO_2 زیاد و O_2 کمی است (اکسیژن کمی دارد اما دی اکسید کربن زیادی دارد)

توجه کنید که از این به بعد دیگر درباره ی قلب انسان سخن می گوئیم و هر جا که نام قلب جاندار گفته نشده بود ، درباره ی انسان است.(ولی در کل دیگر بحث ما روی قلب انسان است)

دستگاه گردش خون ساده و مضاعف



گردش کوچک (ششی) و گردش عمومی



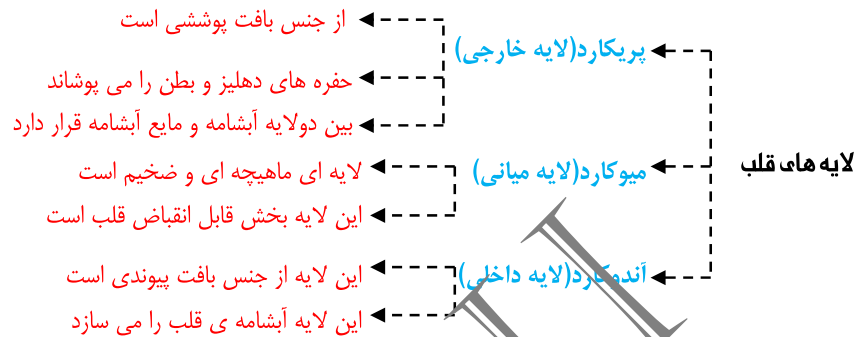
توجه: خون تیره از سیاهرگهای بزرگ زیرین و زیرین وارد دهلیز و بطن راست می شوند

توجه: خون روشن از سیاهرگهای ششی وارد دهلیز راست و سپس برای گردش عمومی وارد بطن راست می شوند

توجه: خون تیره از طریق سرخرگهای ششی (به دو سمت راست و چپ) به سوی ششها در گردش ششی یا کوچک جریان دارند

توجه: خون روشن از بزرگترین سرخرگ بدن یعنی آئورت به بافت‌های مختلف با انقباض بطن چپ (گردش عمومی) به بافت‌های بدن هدایت می شود

لایه های دیواره ی قلب



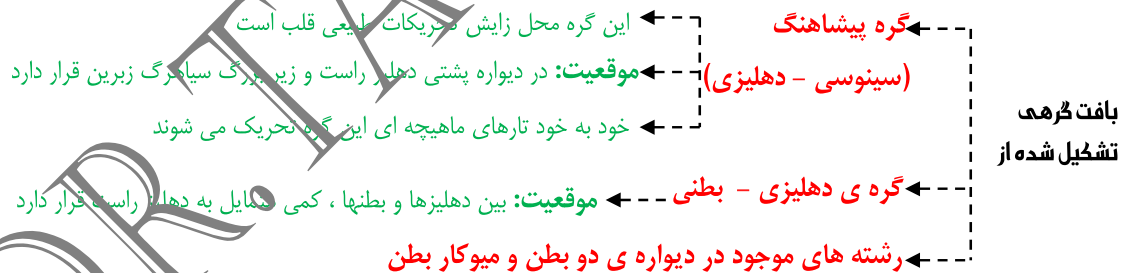
توجه کنید که در بافت ماهیچه ای **میوکارد**، زیر دیگری از بافت ماهیچه ای به نام بافت گرهی وجود دارد که در تولید و هدایت تحریک های قلب نقش بسیار مهمی دارد

توجه: به انقباض در آمدن قلب را **سیستول** می گویند

توجه: بازگشت قلب به حالت استراحت را **دیاستول** گویند

توجه: بافت گرهی تحریک کننده ی **میوکارد قلب** است

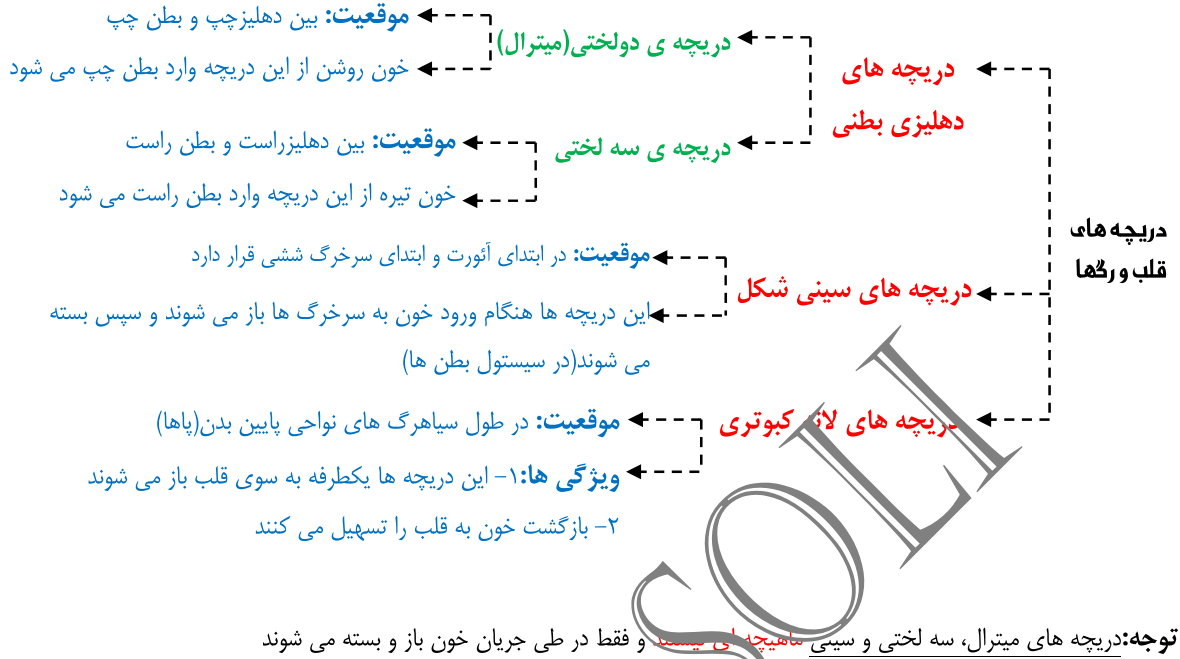
بافت گرهی و ذریچه های قلب ورگها



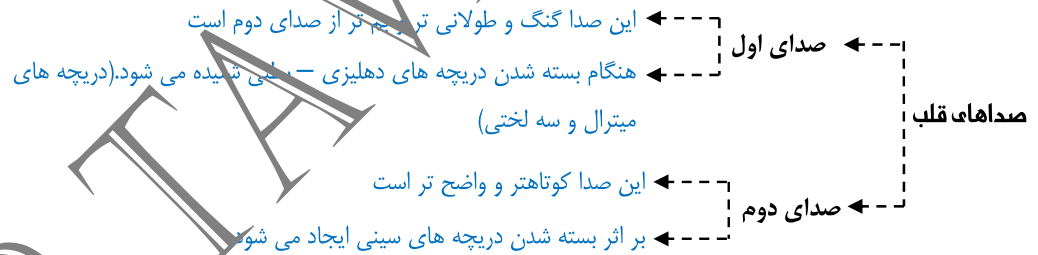
دوباره توجه کنید!!!

توجه: سرعت انتشار تحریک در میوکارد قلب و بافت گرهی آن زیاد است

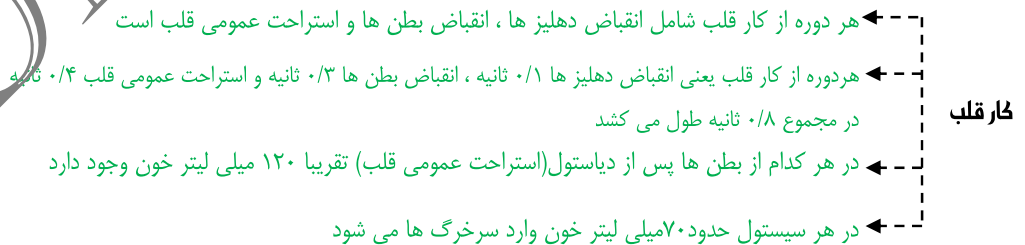
توجه: بافت گرهی محل زایش تحریکات طبیعی قلب است



صداهای قلب و کار قلب



توجه: در بیماری های قلب یا نقایص مادرزادی در جدار بین دهلیزها یا بطن ها ، ممکن است صداهای غیر طبیعی و ممتد از قلب شنیده شود



توجه: تمامی نکات نمودار مربوط به انسان بالغ، در حال استراحت و سالم است

حجم ضربه ای × تعداد زتس های قلب در دقیقه = برون ده قلب

الکتروکاردیوگرام و الکتروکاردیوگرافی



تفسیر نمودار الکتروکاردیوگرام:

خوب دانش آموزان عزیز شکلها را خوب نگاه کردید و با بی نظمی های زنش قلب نیز بر روی الکتروکاردیوگرام آشنا شدید اما حالا نوبت به تفسیر این منحنی ها رسیده است. از این به بعد خوب دقت کنید چون یک تست کنکور شما متعلق به این قسمت است.

در ثبت موج P:

قبل از انقباض دهلیزها رسم می شود. (در اواخر سیستول دهلیزها رسم می شود)
دریچه های دهلیزی - بطنی (میترال و سه لختی) باز می شوند و دریچه های سینی بسته می شوند.
در ابتدای این انقباض حدود ۵۰ میلی لیتر خون در هر کدام از بطن ها وجود دارد. (در مجموع ۱۰۰ میلی لیتر)
در طول این موج (انقباض دهلیزها) حدود ۷۰ میلی لیتر خون وارد هر کدام از بطن ها می شود (در مجموع ۱۴۰ میلی لیتر خون از دهلیزها وارد بطن ها می شود)

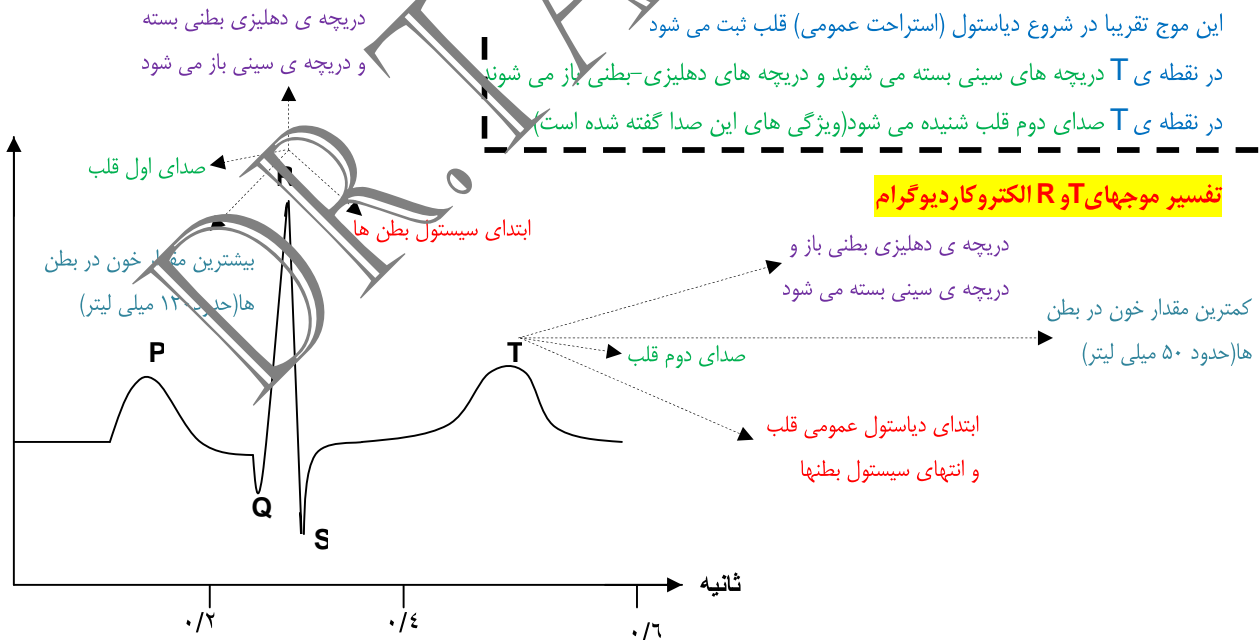
در ثبت موج QRS:

کمی قبل از انقباض بطن ها رسم می شود. (در اواخر سیستول بطن ها رسم می شود)
در نقطه ی Q حدود ۱۲۰ میلی لیتر خون در هر کدام از بطن ها وجود دارد. (در مجموع ۲۴۰ میلی لیتر در هر دو بطن وجود دارد)
در نقطه ی R دریچه های دهلیزی - بطنی بسته می شوند و دریچه های سینی باز می شوند
در نقطه ی R صدای اول قلب شنیده می شود (ناشی از بسته شدن دریچه های دهلیزی - بطنی)
در نقطه ی S حدود ۵۰ میلی لیتر خون در هر بطن وجود دارد. (۱۴۰ میلی لیتر توسط هر بطن به سرخرگها فرستاده شده است)
در نقطه ی S حدود ۵۰ میلی لیتر خون در هر بطن وجود دارد. (۷۰ میلی لیتر توسط هر بطن به سرخرگها فرستاده شده است)

در ثبت موج T:

این موج تقریباً در شروع دیاستول (استراحت عمومی) قلب ثبت می شود
در نقطه ی T دریچه های سینی بسته می شوند و دریچه های دهلیزی - بطنی باز می شوند
در نقطه ی T صدای دوم قلب شنیده می شود (ویژگی های این صدا گفته شده است)

تفسیر موجهای T و R الکتروکاردیوگرام



توجه: ممکن است صدای اول قلب S نیز در نظر گرفته شود که بدین ترتیب بسته شدن دریچه های دهلیزی بطنی و باز شدن دریچه های سینی در S انجام میشود. ولی در تست ها یا S را می دهند یا R. شما میتوانید اواسط این دو را نیز در نظر بگیرید.

گردش خون در رگها

سیاهرگها قطر درونی زیاد و مقاومت کمی دارند

نتیجه اول: خون بیشتری در سیاهرگها جریان دارد

نتیجه دوم: فشار خون در سیاهرگها بسیار کم است

سرخرگها دارای دیواره ای قابل ارتجاعی هستند

در نتیجه مقداری از انرژی سیستمول بطن ها را در خود ذخیره و به خون باز می گردانند و پیوستگی خون

در رگها تأمین می شود

سرخرگها دیواره ای ضخیم و قطر درونی کمی دارند

نتیجه اول: خون کمتری در سرخرگها نسبت به سیاهرگها جریان دارد

نتیجه دوم: فشار خون در سرخرگها به دلیل قطر کم بیشتر است

دیواره مویرگها از یک لایه سلول ساخته شده است

نتیجه اول: باعث تبادلات مواد و گازهای تنفسی با بافتهای بدن می شود

نتیجه دوم: خون با حجم و فشار بسیار کم در مویرگها جریان دارد

توجه: فشار خون در سرخرگ آنورت بیش از سایر سرخرگها است (چون خون پس از سیستمول بطن چپ بافشا وارد این سرخرگ می شود)

توجه: سرخرگ آنورت بزرگترین سرخرگ بدن محسوب می شود (لطفاً به ساختار قلب در تصاویر بالا مشاهده کنید)

سرخرگهای کوچک مهمترین نقش را در تغییر مقدار خون بافتها به عهده دارند

تغییرات حاصل از متابولیسم مستقیماً دیواره رگها را گشادتر می کند

دیواره رگهای کیسه های هوایی در مقابل کمبود اکسیژن تنگ شده و از ورود گازهای سمی جلوگیری می کند

فشار خون در سرخرگها به علت خاصیت ارتجاعی دیواره ای آنها به صفر نمی رسد.

لایه پیوندی

لایه های سرخرگهای کوچک

لایه ماهیچه ای (ماهیچه های حلقوی صاف)

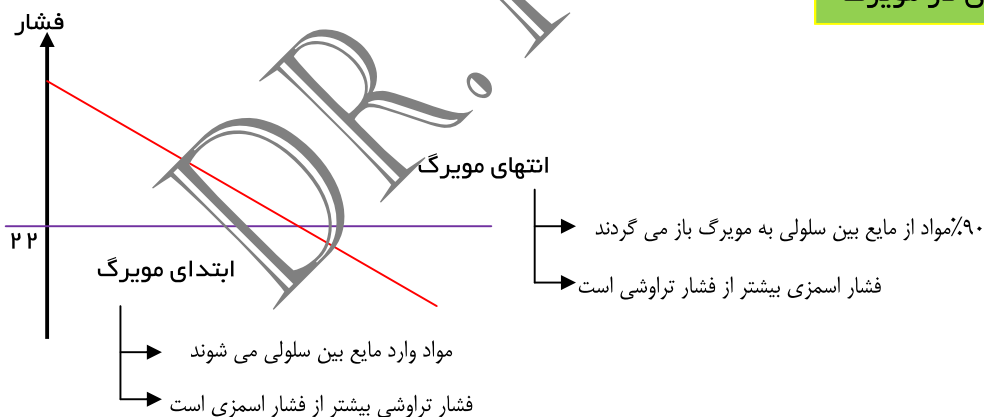
از خارج به داخل

بافت پوششی سنگفرشی یک لایه

گردش خون در مویرگ ها



نمودار فشار های تراوشی و اسمزی در مویرگ

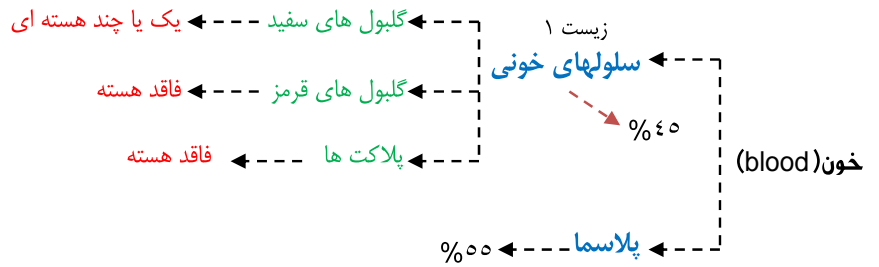


نکته ی ۱: فشار اسمزی در ابتدای مویرگ نسبت به انتهای مویرگ بیشتر است و به همین دلیل مواد از مویرگ به مایع

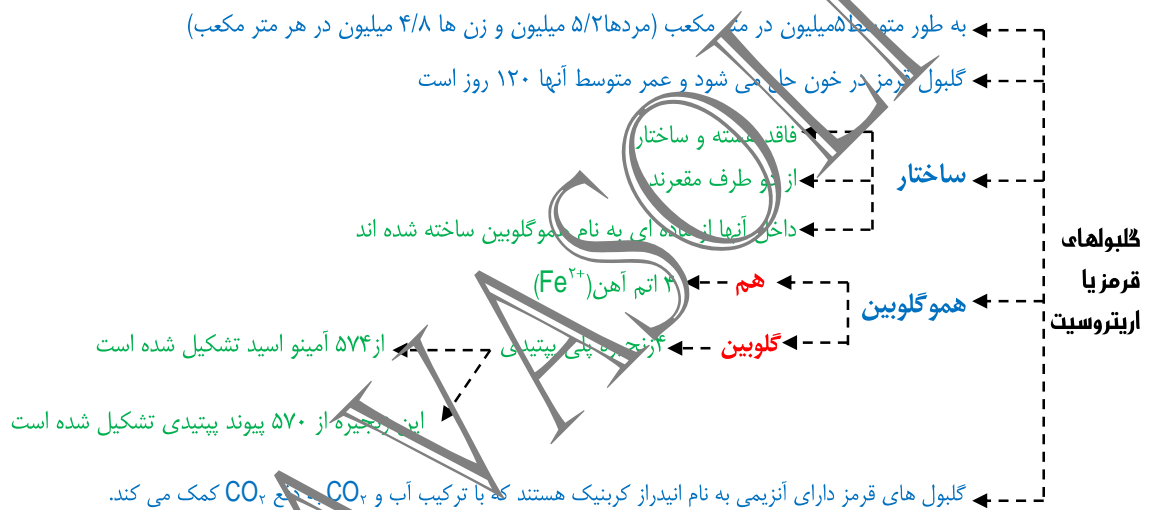
بین سلولی وارد می شوند

نکته ی ۲: مقدار فشار اسمزی همراه ثابت است (خط آبی فشار اسمزی است و خط قرمز فشار تراوشی است)

نکته ی ۳: مقدار فشار تراوشی همواره در طول مویرگ کاهش می یابد چون فشار خون در ابتدای مویرگ نسبت به انتهای آن بیشتر است



گلبول های قرمز و تولید و مرگ آنها

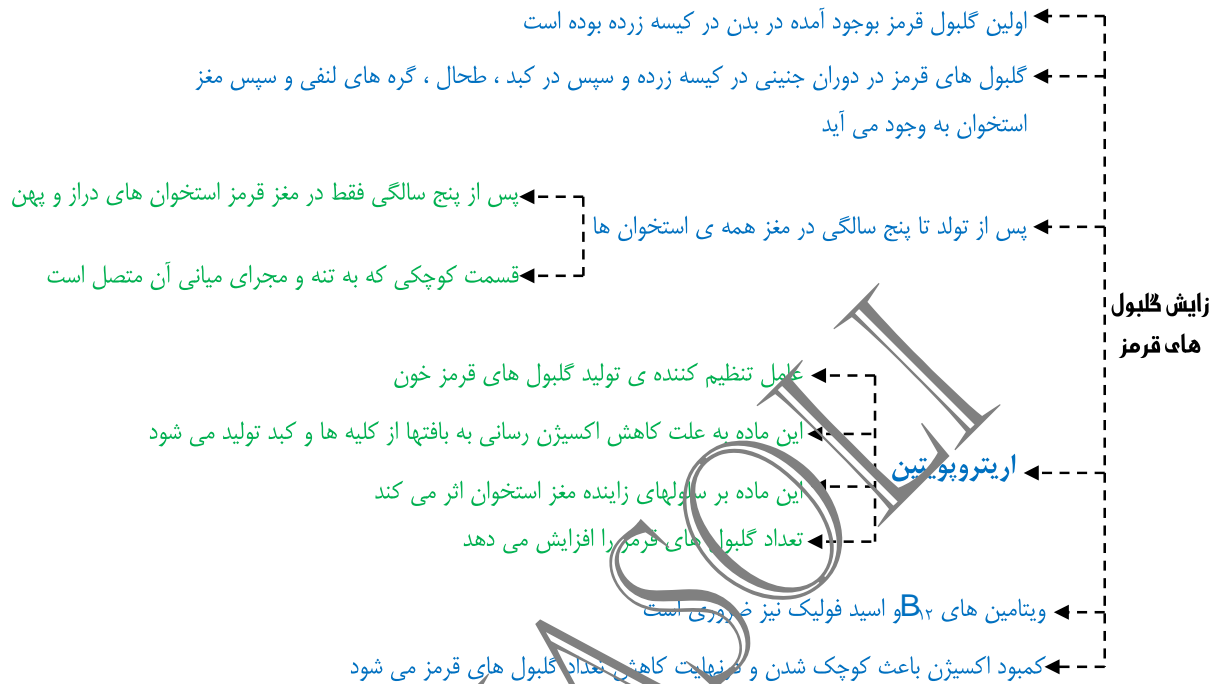


توجه: گلبول های قرمز به وسیله ی هموگلوبین خود اکسیژن را حمل می کنند (همچنین در انتقال دی اکسید کربن نیز نقش دارد)
توجه: تعداد گلبول های قرمز در ارتفاعات افزایش پیدا می کند چون با افزایش ارتفاع اکسیژن کم شده و برای جذب مقدار کم اکسیژن نیاز به گلبول های قرمز بیشتری است

***** سخنی با شما *****

دوستان عزیز ، اگر می بینید تعداد تصاویر این جزوه کم است به دلیل افزایش حجم این جزوه است. از آنجایی که جزوه فصل ششم حجم بیشتر را نسبت به سایر فصل زیت ۱ دارند بنابراین سعی کرده ایم که فقط در جاهای مورد نیاز از تصاویری استفاده کنیم که در کتاب درسی نیامده باشند و در قسمت های دیگر تصاویر را می توانید از طریق خود کتابتان مشاهده کنید و اگر جایی به تصویر نیاز داشت که در کتاب نیامده بود حتما قرار داده می شود. اگر خواستید به اطلاعات بیشتری درباره مطالب این فصل مراجعه کنید پیشنهاد می کنیم که حتما به قسمت مخصوص همین جزوه در سایت ما بروید. از شما متشکریم.

تولید گلبول های قرمز



مرگ گلبول های قرمز



گلبول های سفید

دارای یک یا دو هسته هستند

عمرشان جز مونسیت هایی که در بافت به ماکروفاژها تبدیل می شوند چندساعت تا چند روز است

تعداد متوسط آنها ۷۰۰۰ در هر متر مکعب (۵۰۰۰ تا ۷۰۰۰)

در سیستم بدنی نقش ایفا می کند

در مغز قرمز استخوان ها ساخته می شوند به جز لنفوسیت ها که در دستگاه لنفاوی ساخته می شوند

همراه با خون نمی تواند حمل شود

اندازه آنها از دو گروه سلول چرنی دیگر بزرگتر است

گلبول های سفید

می توانند وارد بافتها شوند و به ماکروفاژها تبدیل شوند

با عمل فاگوسیتوز باکتری ها و ذرات بیگانه را از بین می برد

خیلی سریع حرکت می کنند

از لحاظ شکل ظاهری به نوتروفیل ها شبیه می باشند

توانایی فاگوسیتوز آنها نصف نوتروفیل هاست

در بیماری های انگل و در آلرژی ها (حساسیت ها) زیاد می شوند

با تولید مواد سمیایی انگل ها را از بین می برد

نوتروفیل ها

گرانولوسیت ها

آنوزینوفیل ها

باعث اتساع عروق می شوند

وظیفه ی تولید هیپارین (باعث اتساع عروق) و هیستامین (ضد انعقاد خون) را برعهده دارند

وظیفه ی تولید هیپارین (ضد انعقاد خون) و هیستامین (گشادکننده رگها) را برعهده دارند

بازوفیل ها

انواع گلبول های سفید

سفید

با عمل دیپدز وارد بافتها می شوند و به ماکروفاژ تبدیل می شوند

همراه با نوتروفیل ها عمل فاگوسیتوز را انجام می دهند و در ایمنی بدن نقش ایفا می کنند

در بافتها که به ماکروفاژها تبدیل می شوند تا یک سال عمر می کنند

مونوسیت ها

آگرانولوسیت ها

به تعداد کم در مغز قرمز استخوان ساخته می شوند و بیشتر از گروه های لنفاوی تولید می شوند

در ایجاد ایمنی اکتسابی شرکت می کنند

لنفوسیت ها

لنفوسیت های B

لنفوسیت های T

انتقال مواد در گیاهان

وظایف ریشه گیاهان

ثابت نگه داشتن گیاهان در خاک

جذب آب و مواد معدنی (مهمترین نقش)

توجه کنید که درونی ترین لایه پوست همان درون پوست (آندودرم) است سلولهای درون پوست دارای یک لایه مومی (توضیحات درباره موم ها وسایر لیپیدها را در جزوه فصل اول بخوانید) به نام سوبرین هستند که نوار کاسپاری را تشکیل می دهد.

نوار کاسپاری: به لایه ی مومی (سوبرین) اطراف سلولهای درون پوست که نسبت به آب نفوذ ناپذیر است را گویند.

از تعریف بالا نتیجه می شود که در محل های که نوار کاسپاری و یا همان سوبرین (چوب پنبه) وجود دارد نسبت به آب نفوذ ناپذیر است یعنی آب از آن قسمت ها نمی تواند حرکت کند.

پتانسیل کم: هر چقدر که ذرات حل شونده در آب بیشتر باشد پتانسیل آن منفی تر است.

پتانسیل زیاد: هر چقدر که ذرات حل شونده در آب کمتر باشد دارای پتانسیل بیشتری است (پتانسیل مثبت)

✓ **نکته ی ۱:** توجه کنید که پتانسیل آب خالص صفر است

✓ **نکته ی ۲:** توجه کنید که پتانسیل آب محلول منفی است و هر چه خلالت آن بالاتر باشد پتانسیل آن منفی تر می شود.

و آب به روش اسمز از پتانسیل مثبت به منفی جریان می یابد

از فصل های قبل به خاطر داریم که آب از طریق اسمز وارد سلول گیاهی می شود. در اینجا می خواهیم ببینیم که چگونه آب وارد آوند چوبی می شود. آب از دو طریق از ریشه تا آوند چوبی حرکت می کند:

مسیر پروتوپلاستی که آب پس از عبور از ذرات ریز خاک وارد ریشه می شود و سپس از طریق فضاهای درون سلولی یعنی از طریق لانه ها و ورود آب به سیتوپلاسم سلولها تا درون آوند چوبی حرکت می کند.

✓ **مسیر پروتوپلاستی:** عبور آب از ریشه تا آوند چوبی از سیتوپلاسم سلولها از طریق پلاسمودسم ها

مسیر غیر پروتوپلاستی که آب پس از عبور از ذرات ریز خاک وارد ریشه می شود و سپس آب از طریق فضاهای برون سلولی یعنی از طریق غشاهای سلولی تا ابتدای آوند چوبی که نوار کاسپاری وجود دارد و نفوذناپذیر است (آندودرم) حرکت می کند

✓ **مسیر غیر پروتوپلاستی:** عبور آب از ریشه تا ابتدای آندودرم از فضاهای برون سلولی و غشاهای سلولی

✓ **نکته ی ۳:** توجه کنید که آب در آندودرم به علت وجود نوار کاسپاری و نفوذ ناپذیری آن فقط از راه پروتوپلاستی حرکت می کند یا می

توان گفت که مسیر حرکت آب در آندودرم فقط پروتوپلاستی است.

حرکت آب در داخل گیاهان

← **تعرق:** تبخیر شدن آب سلولهای میانبرگ و خروج آن از روزنه های قسمت های مختلف گیاه

✓ **نکته ی ۴:** توجه کنید که بیشترین تعرق در برگها صورت می گیرد. (پس همه ی عمل تعرق در برگ گیاه صورت نمی گیرد.)

✓ **نکته ی ۵:** توجه کنید که بیشترین تعرق از طریق روزنه ها انجام می شود (پس خروج آب به صورت بخار فقط از طریق روزنه ها انجام نمی

حرکت آب به قسمت های بالای گیاه

در حرکت آب به سمت بالا مثلا در کتهایی که در ارتفاع بی چون صد متری سطح زمین قرار دارند دو نیروی کشش تعرقی و فشار ریشه ای نقش دارند.

← **کشش تعرقی:** به وجود آمدن یک کشش (یا مکش) در ستون آب موجود در آوند چوبی

← **دگر چسبی:** نیرویی که باعث چسبندگی مولکول های آب به دیواره های آوند چوبی می شود

← **فشار ریشه ای:** ترابری یونهای محلول در آب از دایره محیطیه به آوند چوبی و تکرار این عمل به علت اختلاف پتانسیل

باعث به وجود آمدن نیرویی می شود که آب را به سمت بالا حرکت دهد

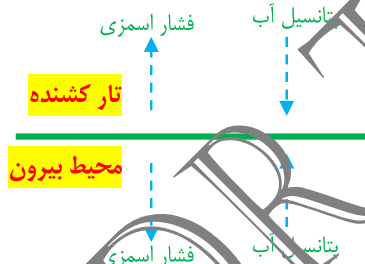
کشیده شدن و
رانده شدن آب از
بالا و پایین

← **تعریق:** خروج آب از گیاه به صورت مایع را گویند.

← **علت:** در تابستان در روز به علت گرمای زیاد هوا، تعرق شدید است اما در شب که کمای هوا پایین می آید ولی خاک هنوز گرم است و عمل جذب در ریشه ادامه دارد. این میزان آب جذب شده از انتهای آوندهای چوبی که دارای روزنه های هستند که همیشه باز هستند و در حاشیه و نوک برگ قرار دارند به صورت مایع دفع می شود.

✓ **نکته ی ۶:** توجه کنید تعریق را نباید با شبنم اشتباه گرفت

← **علت:** چون در شبنم میعان اتفاق می افتد نه تعریق



✓ **نکته ی ۷:** توجه کنید یونهای محلول در آب از دایره ی محیطیه به روش انتقال فعال و صرف انرژی به داخل آوند چوبی منتقل می شوند و

در نتیجه پتانسیل آب کاهش می یابد.

☀ **پس عامل ایجاد فشار ریشه ای انتقال فعال یونها به وسیله ی سلولهای پریسیکل به داخل آوند چوبی است**

✓ **نکته ی ۸:** توجه کنید که روزنه های گیاه در سطح زیرین به تعداد بیشتر قرار دارند.

✓ **نکته ی ۹:** توجه کنید که سلولهای نگهبان روزنه از سلولهای روبروستی منشأ می گیرند

✓ **نکته ی ۱۰:** توجه کنید که عدسک ها و پوستک ها نیز روزنه محسوب می شوند.

تفاوت سلولهای نگهبان روزنه با سلولهای روپوستی:

الف) سلولهای نگهبان روزنه دارای کلروپلاست هستند اما سلولهای روپوستی فاقد کلروپلاست هستند
ب) سلولهای نگهبان روزنه به صورت لوبیایی شکل روبروی یکدیگر قرار می گیرند و قادرند که روزنه هرا باز یا بسته نگه دارند

✓ نکته ی ۱۱: توجه کنید نوارها یا کمربند های سلولزی به صورت شعاعی قرار گرفته است و هنگام آماس ، نوارهای سلولزی اجازه انبساط عرضی را به سلول نمی دهد اما دیواره پشتی که نازکتر از دیواره شکمی است طویلتر می شود.

✓ نکته ی ۱۲: توجه کنید که عامل اصلی ایجاد کشش در ستون آب درون آوند چوبی و بالا آمدن در ستون ، تعرق است

حباب دار شدگی

توضیح کلی ← شیره ی خام دارای گازهای محلولی است که هنگام تعرق شدید این گازها تمایل به خروج از شیره خام را پیدا می کنند و با پیوستن این مولکول های گاز به یکدیگر یک حباب هوای بزرگ در آوند چوبی تشکیل می شود.

بذر افشانی هوا (حباب افشانی): اگر شدت حبابداری زیاد شود احتمال انتقال حباب به سلولهای مجاور زیاد می شود که این به این امر بذر افشانی هوا گویند.

← نیروه های دگر چسبی ، هم چسبی ، کشش عرضی و فشار ریشه ای از حبابدار شدگی جلوگیری می کنند.

← انجامد ، نیش حشرات ، شکستگی شاخه ها و تعرق باعث حبابدار شدگی می شوند

← افزایش فشار ریشه ای ممکن است باعث کاهش پدیده بذر افشانی هوا شود

تعرق شدید باعث می شود حباب هایی که درون شیره خام قرار دارند میل بیشتری به خروج داشته باشند پس حباب های کوچک به یکدیگر می پیوندند و حباب بزرگتری را تشکیل می دهند.

حرکت مواد آلی در گیاهان

توجه کنید که ترکیبات آلی گیاهان ، درون آوند های آبکشی حرکت می کنند.

← محل منبع: محلی از گیاه که صادر کننده ی ترکیبات آلی هستند (مواد آلی را تولید می کنند)

← جابه جایی: حرکت ترکیبات آلی درون گیاه از منبع به محل مصرف را گویند

← محل مصرف: محلی از گیاه که وارد کننده ی ترکیبات آلی هستند (مواد آلی را مصرف می کنند).

توجه کنید که حرکت ترکیبات آلی در یک گیاه پیچیده تر از حرکت آب است به سه دلیل زیر:

← الف) آب در سلولهای خالی آوند چوبی آزاد حرکت می کنند اما ترکیبات آلی باید از راه سیتوپلاسم سلولهای

زنده آوندهای آبکشی عبور کنند

← ب) آب در آوند چوبی فقط به سمت بالا حرکت می کند اما ترکیبات آلی در آوند آبکشی در همه جهات حرکت می کند.

← پ) آب می تواند از طریق غشاهای سلولی نیز منتشر شود اما ترکیبات آلی قادر به انجام این عمل نیستند.

ارنست مونس یک مدل برای جابه جایی ترکیبات آلی در گیاه به نام «مدل جریان فشاری» یا «مدل جریان توده ای» پیشنهاد کرد.

- ← مرحله ی اول (بارگیری آبکشی): قندی که در منبع تولید می شود از طریق انتقال فعال به درون آوند آبکشی وارد می شود
- ← مرحله ی دوم : با افزایش غلظت قند در آوند آبکشی پتانسیل آب کاهش می یابد پس آب به روش اسمز از آوند چوبی به آوند آبکشی وارد می شود.
- ← مرحله ی سوم : با افزایش فشار در داخل آوند آبکشی قند و محتویات دیگر شیره پرورده به صورت جریان توده ای به حرکت در می آید.
- ← مرحله ی چهارم (بار برداری آبکشی): قند موجود در شیره پرورده با انتقال فعال وارد محل مصرف می شود

این مدل دارای چهار مرحله است

در مورد صحت مدل جریان فشاری

دانشمندان به چند دلیل از صحت این مدل شک می کنند.

- ← الف) سریع بودن سرعت حرکت ساکارز را آمینواسیدها در آوند آبکشی که با نیروی غیرفعال جریان توده ای قابل توجیه نیست.
- ← ب) مواد حل شده مختلف با سرعت های متفاوت حرکت می کنند و حتی جهت حرکت مواد مختلف در آوند آبکشی متفاوت است
- ← پ) سلولهای همراه که دارای میتوکندری های زیادی هستند، انرژی های مورد نیاز برای حرکت فعال ترکیبات آلی آوند آبکشی را تأمین می کنند.

پرسش های چهار گزینه ای شبیه به کنکور

به ترتیب در بطن ، سیاهرگ شکمی و سرخرگ پستی ماهی چه نوع خونی وجود دارد؟ (از راست به چپ)

T 1

B

- ۱) تیره - تیره - روشن
- ۲) روشن - روشن - تیره
- ۳) تیره - روشن - تیره
- ۴) روشن - تیره - روشن

گردش خون در کرم خاکی و در خرچنگ دراز است.

T 2

A

- ۱) بسته - بسته
- ۲) بسته - باز
- ۳) باز - بسته
- ۴) باز - باز

دریچه ی میترال در..... ، گره پیشاهنگ در..... و دریچه سینی در قرار دارد. (به ترتیب از راست به چپ)

T 3

B

- ۱) بین دهلیز چپ و بطن چپ - زیر بزرگ سیاهرگ زیرین - ابتدای سرخرگ آئورت
- ۲) بین دهلیز راست و بطن راست - زیر بزرگ سیاهرگ زیرین - ابتدای سرخرگ ششی
- ۳) بین دهلیز راست و بطن راست - زیر بزرگ سیاهرگ زیرین - ابتدای سرخرگ آئورت
- ۴) بین دهلیز چپ و بطن چپ - زیر بزرگ سیاهرگ زیرین - ابتدای سرخرگ ششی

T 4 در صورت تزریق یک ماده ی نشان دار در یکی از سیاهرگهای پا ، این ماده را در کدام یک از بخش های زیر ، دیرتر از بقیه ی بخش ها می توانیم ردیابی کنیم؟ (ازمون پیشرفت تحصیلی اصفهان ، مرحله ی دوم ۹۳-۹۲)

- (۱)دهلیز چپ (۲)دهلیز راست (۳)بزرگ سیاهرگ زیرین (۴)سیاهرگ ششی

T 5 کدام گزینه درباره ی بافت گرهی قلب صحیح است؟ (ازمون پیشرفت تحصیلی اصفهان ، مرحله ی دوم ۹۳-۹۲)

- (۱)در دوران جنینی ، با افزایش تمایز در قلب جنین ، همه ی بخش های میوکارد به تدریج قدرت انقباض ذاتی می یابند
(۲)بافت گرهی قلب کانون زایش تحریکات و تنظیم سرعت انقباضات قلب است
(۳)گره ی سینوسی دهلیزی در زیر منفذ بزرگ سیاهرگ زیرین قرار دارد و از گره ی دیگر بزرگتر است
(۴)انتشار تحریک از دهلیزها به بطن ها فقط از طریق گره ی دهلیزی - بطنی صورت می گیرد.

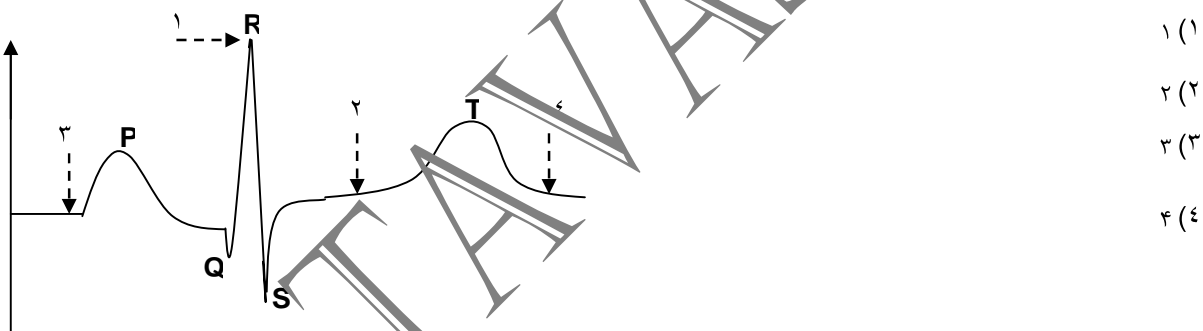
T 6 در قلب ملخ ، جهت جریان خون بوده و دریچه های منفذ دار ، در هنگام استراحت قلب است (ازمون پیشرفت تحصیلی اصفهان ، مرحله ی دوم ۹۳-۹۲)

- (۱)از سر به دم - بسته (۲)از دم به سر - بسته
(۳)از سر به دم - باز (۴)از دم به سر - باز

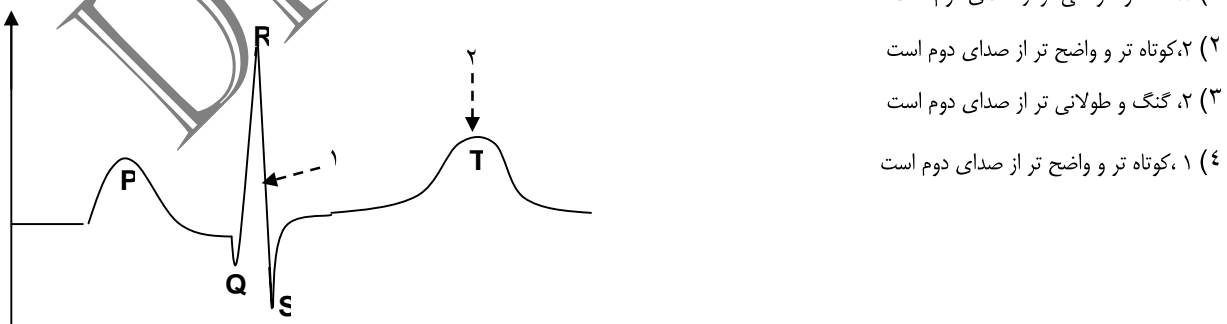
T 7 کدام یک از دریچه ی زیر ماهیچه ای است؟

- (۱)میترال (۲)سینی ششی و آئورت (۳)لانه کبوتری (۴)هیچکدام

T 8 شکل مقابل یک الکتروکاردیوگرام طبیعی را نشان می دهد. حدودا ماکزیمم فشار آئورتی کدام نقطه است؟



T 9 صدای اول قلب همزمان با کدام قسمت از الکتروکاردیوگرام ثبت می شود و کدام ویژگی را می تواند داشته باشد؟



- (۱) گنگ و طولانی تر از صدای دوم است
(۲) کوتاه تر و واضح تر از صدای دوم است
(۳) گنگ و طولانی تر از صدای دوم است
(۴) کوتاه تر و واضح تر از صدای دوم است

کدام گزینه در مورد گلبول های قرمز صحیح نمی باشد؟

T 10

- (1) از دو طرف مقعر هستند
 (2) ساختار و هسته ندارند
 (3) عمر متوسط آنها بیشتر از همه ی گلبول های سفید است
 (4) اکسیژن را به طور غیر مستقیم حمل می کند.

A

کدام گزینه در رابطه با اریتروپویتین صحیح می باشد؟

T 11

- (1) فقط از کلیه ها تولید می شوند
 (2) باعث کاهش گلبول های قرمز می شود
 (3) بر سلولهای مغز استخوان اثر می کند
 (4) عامل تنظیم تولید گلبول های سفید هستند

A

کدام گزینه در رابطه با گلبول های سفید صحیح نمی باشد؟

T 12

- (1) بازوفیلها با باعث انقباض عروق می شوند
 (2) ائوزینوفیل ها از لحاظ شکل ظاهری به نوتروفیل ها شباهت دارند.
 (3) لنفوسیت ها در ایمنی اکتسابی شرکت می کنند
 (4) عمر همه ی گلبول های سفید چند ساعت تا چند روز بیشتر نیست

B

کدام گزینه نادرست است؟

T 13

- (1) جنس نوار کاسپاری از سوبرین است
 (2) نوار کاسپاری سلولهای آندودرم را احاطه کرده است
 (3) آب از محیط دارای پتانسیل مثبت به پتانسیل منفی انتشار می یابد
 (4) به علت وجود نوار کاسپاری ، آب در آندودرم به صورت غیر پوتوپلاستی منتشر می شود.

B

به ترتیب از راست به چپ یکی از عواملی که باعث حبابدار شدن می شود بوده و بذرافشانی هوا را کاهش

T 14

می دهد؟

- (1) تعریق - انجماد
 (2) تعرق - انجماد
 (3) انجماد - افزایش فشار ریشه ای
 (4) انجماد - تعریق

A

پاسخنامه کلیدی پرسش های چهارگزینه ای

4	3	2	1
4	3		1

T. 7

T. 14

4	3	2	1
4	3	2	1
4	3	2	1
4	3	2	1
4	3	2	1
4	3	2	1
4	3	2	1

T. 7

T. 8

T. 9

T. 10

T. 11

T. 12

4	3	2	1
4	3	2	1
4	3	2	1
4	3	2	1
4	3	2	1
4	3	2	1
4	3	2	1

T. 1

T. 2

T. 3

T. 4

T. 5

T. 6

پاسخ تشریحی پرسش های چهارگزینه ای در سطح C

T.4 با تزریق یک ماده ی نشانه دار در یکی از سیاهرگهای پا باید دانست که این سیاهرگ ابتدا یا به بزرگ سیاهرگ زیرین و یا بزرگ سیاهرگ زیرین وارد می شود و از آنجا به دهلیز راست و سپس بطن راست و سپس وارد سرخرگ ششی می شود و از آنجا نیز دوباره از راه سیاهرگهای ششی وارد دهلیز چپ می شود. پس این ماده به دهلیز چپ دورتر از بقیه بخشها خواهد رسید. (پس گزینه ی ۱ صحیح است)

- T.5 ✗ **گزینه ی اول:** دارای یک قید هستش پس باید گفته شود که در دوران جنینی ، با افزایش تمایز در قلب جنین ، بعضی بخش های میوکارد به تدریج قدرت انقباض ذاتی می یابند
- ✗ **گزینه ی دوم:** یافتن گرهی قلب محل تنظیم سرعت انقباضات قلب نیست.
- ✗ **گزینه ی سوم:** گره ی سینوسی دهلیزی از گره ی دهلیزی - بطنی بزرگتر هست اما در زیر بزرگ سیاهرگ زیرین قرار دارد نه بزرگ سیاهرگ زیرین!
- ✓ **گزینه ی سوم:** تنها راه انتشار تخرک از دهلیزها به بطن ها گره ی دهلیزی بطنی است

T.8 در اواسط موج ϵ و T ماکزیمم (max) فشار آئورتی داریم. (پس گزینه ی ۲ صحیح است)

T.9 همانطور که در نمودار مربوط به صداهای قلبی اشاره کردیم صدای اول قلب بگ و طولانی تر از صدای دوم است و از طرفی صدای اول قلب ، حدوداً بین دو موج R و S ثبت می شود. (پس گزینه ی ۱ صحیح است)

DR. TAHA