

# به نام خدا

## 101 نکته خال دار (پرتکرار)

### گردش مواد

۱. بیشترین و کمترین حجم خون موجود در بطن به ترتیب در پایان S و T مشاهده می شود.
۲. بیشترین و کمترین فشار آئورت به ترتیب در پایان S و T مشاهده می شود.
۳. ماهیچه منقبض کننده قلبی از S تا T انقباض ایزومتریک (حجم ثابت) را انجام می دهند.
۴. بیشترین میزان فشار بطنی در ابتدای موج T اتفاق می افتد.
۵. دریچه های دهلیزی بطنی به سمت بطن ک دریچه های سینی به سمت دهلیز باز می شوند.
۶. در قلب صداهای ممتد و مجزا قابل شنیدن است.
۷. دوره های قلبی ۰/۱، ۰/۳، ۰/۴ در انسان در حال استراحت مشاهده میشود و نه در همه ی پستانداران.
۸. قلب در هر انقباض یک پدیده الکتریکی کلی تولید می کند نه یک موج الکتریکی.
۹. منحنی های الکتروکاردیوگرام را می توان از نقاط با حساسیت متفاوت پوست ثبت کرد.
۱۰. در یک منحنی الکتروکاردیوگرام سه موج ثبت می شود نه سه پدیده الکتریکی.
۱۱. تغییر در زمان بخش های مختلف الکتروکاردیوگرام لزوما نشانه بیماری نیست.



@bio\_zist

بیوزیست



گروه آموزشی

@bio\_zist



۱۲. در نتیجه عدم فعالیت مناسب سرخرگ های کرونر، کاهش ارتفاع موج انقباض بطنی مشاهده می شود.

۱۳. در انفارکتوس قلب به علت کمبود اکسیژن در میوکارد تولید اسیدلاکتیک افزایش می یابد و سبب افزایش درد در ناحیه قفسه سینه می شود.

۱۴. بازه زمانی که خون وارد بطن ها می شود از بازه زمانی که خارج می شود بیشتر است.

۱۵. بازه زمانی که خون در دهلیز ها جمع می شود از بازه زمانی که خون در بطن جمع می شود کمتر است.

۱۶. افزایش فشار درون بطن ها بلافاصله بعد از موج R با شروع انقباض بطن ها مشاهده می شود.

۱۷. جریان خون در خلاف جهت باز شدن آنها سبب بسته شدن دریچه ها می شود.

۱۸. انقباض در هر یک از حفرات قلب باعث می شود که فشار خون در آن حفره افزایش پیدا کند.

۱۹. آغاز ضربان قلب در دوران جنینی بعد از شروع تشکیل شدن بازوها و پاها و قبل از شکل گیری آنها مشاهده می شود.

۲۰. برای تشخیص حرکات قلب در یک انسان لزوما نباید دستگاه الکتروکاردیوگراف با سطح پوست خود فرد در تماس باشد مانند جنین در رحم مادر.

۱. دریچه های یک طرفه به سوی قلب "فقط در سیاهرگ های نواحی پایین تر از قلب" وجود دارند.



@bio\_zist

بیوزیست



گروه آموزشی

@bio\_zist



۲. مقدار زیادی از بافتی که در صلبیه چشم و پریکارد قلب (پیوندی) قرار دارد باعث جلوگیری از متورم شدن بیش از حد پاها میشود.
۳. همه جانداران (چه پرسلولی و تک سلولی... چه پروکاریوت و یوکاریوت) نیاز به تبادل مواد با محیط دارند. پس حتی باکتری ها هم نیاز به تبادل مواد با محیط دارند.
۴. همه جانوران دستگاه گردش مواد ندارند (بسیاری از آنها دارند) <=== طبق متن کتاب
۵. جریان آب درون بدن کیسه تنان بر خلاف انسان در حالت طبیعی ؛ دوطرفه است . یعنی محل دفع و ورود مواد یکی است.
۶. جاندارانی مانند کیسه تنان که دستگاه گردش خون و خون ندارند ؛ دستگاه گردش مواد دارند. چرا که بدن آن ها همانند تمامی جانداران نیازمند تبادل مواد با محیط است.
۷. مژک عروس دریایی : تنها سلول هایی که به طور مستقیم با مواد غذایی در ارتباط اند ؛ سلول هایی که موجب حرکت جاندار می شوند ؛ به خاطر زنش های زیاد حتما دارای میتوکندری های فراوان هستند.
۸. سلول های دیواره رگ های پا ها و همچنین سلول های ماهیچه ای به خاطر انقباض فراوان دارای میتوکندری های گسترده و بسیار فعال هستند پس تبدیل مواد غذایی به ATP در آنها زیاد است.
۹. طبیعی است که به خاطر فعالیت زیاد ماهیچه های پاها مصرف اکسیژن آنها و همچنین تولید دی اکسید کربن آنها بسیار زیاد است.



۱۰. در لوله های شعاعی ساده ترین دستگاه گردش مواد در جانوران جهت جریان آب دوطرفه است.

۱۱. در همه جانوران تک سلولی و همچنین کم سلولی (دارای یک یا دولایه سلول) نیازی به خون نمی باشد چرا که اتصال بین سلول ها ساده و به طور مستقیم مواد و گاز ها منتقل میشوند.

۱۲. در ملخ و برگ متحرک مویرگ معنی ندارد پس در هر جایی دیدیم که نوشته شده بود مویرگ ملخ (یا هر حشره دیگری) به سرعت آن گزینه را غلط میگیریم.

۱۳. در رگ پشتی کرم خاکی جهت جریان خون از عقب به جلو و در رگ شکمی کرم خاکی جهت جریان خون از جلو به عقب است.

۱۴. این که خونی که از قلب کرم خاکی و ماهی عبور میکند تیره است به این معنا نیست که خود قلب کرم خاکی و ماهی با خون تیره تغذیه میشود. سلول های قلب کرم خاکی و ماهی همانند سایر سلول های بدن با خون روشن تغذیه میشوند. منظور از عبور خون تیره از قلب کرم خاکی و ماهی ؛ عبور خون تیره از دریچه های قلب کرم خاکی و ماهی است.

۱۵. قلب خرچنگ دراز که نوعی سخت پوست است و گردش خون باز دارد دارای چهار دریچه است.

۱۶. هرگاه در سوالی ذکر شده بود که مواد غذایی به طور مستقیم بین خون و سلول های بدن مبادله میشوند منظور سوال این است که جاندار مورد سوال دارای گردش خون باز است یعنی جز یکی از دسته های عنکبوتیان ، سخت پوستان یا حشرات است.

۱۷. تنها دسته ای از مهره داران که گردش خون بسته "ساده" دارند ماهی ها هستند.



@bio\_zist

بیوزیست



گروه آموزشی

@bio\_zist



۱۸. به سمت سر و دم ماهی خون روشن پمپاژ میشود و خون تمامی رگ های شکمی ماهی تیره است.

۱۹. در ماهی همانند انسان خون عبوری از دستگاه گردش خون بلافاصله به دستگاه تنفس میرود و در آنجا غنی از اکسیژن می شود.

۲۰. خون سرخرگ شکمی ماهی همانند خون سرخرگ ششی انسان تیره است یعنی دارای مقادیر بالای دی اکسید کربن است ؛ که از اینجا میفهمیم هر سرخرگی لزوما خون روشن ندارد.

۱\_ دقت کنید ک بر اساس شکل کتاب درسی ص ۹۲، هسته ی سلول های تار کشنده در حاشیه سلول بوده و حجم کمی دارد.

۲\_ در مسیر پروتوپلاستی تنها اسمز و اختلاف فشار آب در سلول های مجاور تاثیر گذار است.

۳\_ در مسیر غیر پروتوپلاستی علاوه بر اسمز(در حین جذب آب توسط تار کشنده) نیروی هم چسبی بین مولکول های آب نیز تاثیر گذار است.

۴\_ در شکل ۲۵\_۶ در صفحه ی ۹۳ دقت کنید پلاسمودسماتا جمع پلاسمودسم میباشند ب معنای چندین مجموعه از پلاسمودسم ها.

۵\_ توجه داشته باشید ک در هر انتقال فعال قطعا ATP مصرف نمیشود... در فصل هشت سال پیش دانشگاهی مثال نقض آن را خواهید خواند 😊

جمله ی درست تر این است که در هر انتقال فعال قطعا انرژی زیستی مصرف میشود.



@bio\_zist

بیوزیست



گروه آموزشی

@bio\_zist



۶\_ طبق متن کتاب آب از راه پوستک از گیاه خارج میشود در حالی ک پوستک عامل عدم خروج آب از گیاه است 😊..

منظور، شکاف های موجود در پوستک میباشد.

۷\_ صعود شیره ی خام در در مسیر پروتوپلاستی همزمان با تاثیر مکش تعرقی و فشار ریشه ای انجام میگردد.

۸\_ عدسک ها حاصل تاثیر کامبیوم چوب پنبه ساز بر روپوست گیاه میباشد.

۹\_ دقت کنید ک میانبرگ اسفنجی در همه ی گیاهان وجود دارد اما... پارانشیم های نرده ای خیر! این موضوع در شکل صفحه ی ۱۸۸ کتاب درسی سال چهارم مشهود است 😊.

۱۰\_ در شکل ۶\_۲۷: دو دسته آوند در میان پارانشیم اسفنجی میبینید:

دسته ی آوندی بالا آوند چوبی و دسته ی آوندی پایین آوندهای آبکشی میباشد

۱۱\_ تعریق تنها از طریق یک نوع روزنه انجام میگردد اما توجه شود ک تعرق از طریق چند نوع روزنه انجام میشود.

۱۲\_ توجه شود ک: دو نوع سلول هستند که دیواری سلولی نابرابر دارند:

سلول های کلانشیمی با نابرابری نامشخص

و سلول های نگهبان روزنه با نابرابری مشخص

۱۳\_ دقت کنید این ک بگوییم تعداد سلول های روزنه های هوایی دوتا است اشتباه است زیرا همه ی روزنه های هوایی سلول نگهبان روزنه ندارند! همچون عدسک ها 😊



@bio\_zist

بیوزیست



گروه آموزشی

@bio\_zist



۱۴\_ ی نکته ی خفن 😊... : با کاهش فشار آماسی سلول های احاطه کننده ی سلول های نگهبان روزنه، نیروی کشش\_ هم چسبی گیاه افزایش میابد.

۱۵\_ دقت شود ک گیاهان تیره گل ناز با توجه به فصل ۸ سال چهارم جزو گیاهان CAM هستند ینی در شب روزنه هارا باز و اسید کراسولاسه میسازند و در روز برای حفظ آب روزنه هارا میبندن.

۱۶\_ توجه کنید ک علاوه بر روزنه های زنده ی هوایی ، عدسک ها نیز حاصل فاصله گرفتن چند سلول از یکدیگر هستند.

۱۷\_ به شکل ۶\_۲۸ دقت کنید:

روزنه های پایین برگ ها به صورت حفره در می آیند تا از تبخیر بیش از حد آب جلوگیری شود.

۱۸\_ در هنگام بسته شدن روزنه طول سلول های نگهبان کاهش میابد اما بدلیل وجود نوار های سلولزی شعاعی اطراف سلول، قطر سلول تغییر چندانی نمیکند.

۱۹\_ در پریسیکل، از شش دیواره ی هر سلول، چهار دیواره با نوار کاسپاری پوشیده شده است.

۲۰\_ در اثر هیپرتیروئیدیسم و پر کاری قشر فوق کلیه افزایش ارتفاع QRS مشاهده می شود.

۱. کاهش اکسیژن رسانی به بافت ها سبب تولید اریتروپوئین و در نتیجه افزایش تولید گلبول های قرمز و پلی سیتمی میشود.



@bio\_zist

بیوزیست



گروه آموزشی

@bio\_zist



۲. در طی انعقاد خون پلاکت دو ماده تولید میکند: ترومبوپلاستین و ماده ای که سبب چسبندگی سایر پلاکتها میشود.

۳. پروترومبین و فیبرینوژن در پلاسما محلول اند اما ترومبین و فیبرین نامحلول اند.

"رگ"های لنفی برخلاف "گره"های لنفی در سراسر بدن وجود دارند.

۴. ماکروفاژها به طور "مستقیم" باعث از بین رفتن میکروب های "لنف" و به طور "غیر مستقیم" باعث از بین رفتن میکروبهای "خون" میشوند.

۵. به دلیل وجود دریچه در رگهای لنفی عبور مواد یک طرفه است و در نهایت به سیاهرگ میریزند.

۶. پلاکت غیر فعال، پروترومبین، فیبرینوژن، کلسیم و ویتامین K همواره در خون وجود دارند

۷. پلاکت فعال، ترومبین، فیبپلاستی و ترومبوپلاستین در طی انعقاد خون ایجاد میشوند.

۸. کاهش کلسیم میتواند در روند تبدیل پروترومبین به ترومبین (انعقاد خون) اختلال ایجاد کند. عواملی که سبب کاهش کلسیم میشوند: کاهش ویتامین D در بدن، پرکاری تیروئیدو در نتیجه افزایش ترشح کلسی تونین\_کم کاری پاراتیروئد که سبب کاهش هورمون پاراتورمون، فعال نشدن ویتامین D، کاهش جذب Ca از روده، کاهش بازجذب Ca از ادرار میشود.

۹. تعداد پلاکتها از گلبول های سفید بیشتر و از گلبول های قرمز کمتر است.

۱۰. اکثر افراد Rh مثبت هستند.





@bio\_zist

بیوزیست



گروه آموزشی

@bio\_zist



۱۱. فاکتور انعقادی (شماره) VIII که عدم وجود آن سبب ناتوانی در انعقاد خون و ایجاد بیماری هموفیلی است و به دلیل نقص ژنی ساخته نمیشود) فعال کننده ترومبوپلاستین است.

۱۲. گلبول های قرمز در همه جانوران فاقد هسته هستند.

۱۳. خون Rh منفی در حالت عادی فاقد پادتن ضد Rh است و تزریق خون Rh مثبت به آن سبب تولید پادتن ضد Rh در خون فرد Rh منفی میشود و تکرار این تزریق میتواند واکنش شدیدی در بدن میزبان ایجاد کند.

۱۴. در بارداری دوم به بعد اگر مادر Rh منفی و جنین Rh مثبت باشد، آنتی ژن Rh از خون جنین به خون مادر وارد شده، پادتن ضد Rh در بدن مادر به وجود آمده از جفت عبور کرده و باعث آگلوتینه شدن خون جنین میشود.

۱۵. پلاسمای فرد سالم فاقد کدام است؟

\*اریتروپویتین

\*پروترومبین

\*گاماگلوبین

\*هموگلوبین

۱۶. ائوزینوفیل ها در آلرژی (نوعی اختلال دستگاه "ایمنی") زیاد میشوند.

۱۷. امکان حضور هموگلوبین در گره های لنفی وجود دارد < در دوران جنینی ☺

۱۸. بازوفیل ها همانند ماستوسیت ها هیستامین ترشح میکنند اما بازوفیل ها در خون و ماستوسیت ها در بافت اند.

۱۹. ائوزینوفیل ها موادی تولید میکنند که برای انگل ها کشنده است.

۲۰. مونوسیت ها حرکات آمیبی دارند.

- ۱\_ هر جانور دارای قلب دو حفره ای آبشش دارد.
- ۲\_ قلب دوزیستان سه حفره ای است ک به معنی آن است که خون تیره و روشن در قلب مخلوط میشود.
- ۳\_ ساده ترین گردش مواد مربوط به اسفنج ها، خزه گیان و تک سلولی هاست.
- ۴\_ ساده ترین دستگاه گردش مواد مربوط ب کیسه تنان است.
- ۵\_ دقت کنید ک ب قلب کرم خاکی نیز میبایست خون روشن وارد شود تا سلول های خود قلب تغذیه گردند.
- ۶\_ در حفرات قلب خرچنگ برخلاف ماهی خون روشن جریان دارد.
- ۷\_ اگر جانور دارای خط جانبی، فاقد ۴ جفت کمان آبششی باشد ممکن است فاقد اسکلت غضروفی نیز باشد.
- ۸\_ دریچه های منافذ قلبی در ملخ در هنگام دیاستول همانند دریچه های قلبی در انسان در هنگام سیستول دهلیز ها باز است.
- ۹\_ دقت کنید بر اساس متن کتاب درسی، بی مهرگان نیز رگ بسته دارند و تنها انتهای بعضی از رگ ها باز است.
- ۱۰\_ با توجه ب شکل ۳\_۶ علاوه بر دریچه های قلب ملخ ، خون از طریق حفره ی انتهایی در مجاورت مخرج نیز به قلب باز میگردد.
- ۱۱\_ بر اساس آزمون های قلم چی بی مهرگان مویرگ ندارند اما بر اساس متن کتاب درسی بی مهرگان شبکه مویرگی ((کامل)) ندارند.