



"دنیای زنده"

سلام و خسته نباشید خدمت شما دکترای عزیزم!

ببینین این فصل اهمیت آنچنانی نداره و احتمالاً تو کنکور هم زیاد باهاش گلاویز نشید...

تیم لیموترش، مهمترین بخش‌های این فصل رو تبدیل به یک هفت نکته کرده که انشالله همینو بخونین دیگه بعیده اذیتتون کنن...

۱. چند نکته درمورد پروانه موناک که حشرست (پس تنفس نایدیسی داره، گردش خون باز داره و ...) بدونین شاید سوال داشت خدارو چه دیدید ())))):

- پروانه‌های **موناک** یکی از شگفت انگیزترین مهاجرت‌ها را به نمایش می‌گذارند. این پروانه‌ها هر سال هزاران کیلومتر را از **مکزیک تا جنوب (نه شمال) کانادا** و بالعکس می‌پیمایند (حواستون به یه دام متداول باشه **که پروانه نابالغ نمیتونه مهاجرت کنه**).
- زیست‌شناسان پس از سال‌ها پژوهش، به تازگی معمای چگونگی مسیریابی این پروانه‌ها را **حل کرده اند (نه اینکه معما حل نشده باقی مانده)**. آنان در بدن پروانه موناک، **یاخته‌های عصبی** یافته اند که پروانه‌ها با استفاده از آنها، جایگاه خورشید در آسمان و جهت مقصد را تشخیص می‌دهند و به سوی آن **(منظور از کلمه آن، مقصده نه خورشید)** پرواز می‌کنند **(حواستون باشه شب هم میتونه پرواز کنه ولی نه به سمت مقصد)**.

۲. دانشمندان و پژوهشگران علوم تجربی فقط در جست‌وجوی علت‌های پدیده‌های طبیعی و قابل **مشاهده** اند. مشاهده (نه آزمایش یا هر چیز دیگه‌ای)، اساس علوم تجربی است؛ بنابراین، در زیست‌شناسی، فقط ساختارها و یا فرایندهایی را بررسی می‌کنیم که برای ما به‌طور **مستقیم یا غیرمستقیم (نه فقط مستقیم)** قابل مشاهده و اندازه‌گیری اند. پژوهشگران علوم تجربی **نمی‌توانند** دربارهٔ زشتی و زیبایی، خوبی و بدی، ارزش‌های هنری و ادبی نظر بدهند زیرا قابل مشاهده **نیستند**.

۳. **مهندسی ژنتیک**: مدت هاست که زیست‌شناسان می‌توانند ژن‌های یک جاندار را به بدن جانداران دیگر وارد کنند، به گونه‌ای که ژن‌های منتقل شده بتوانند اثرهای خود را ظاهر کنند. این روش که باعث انتقال صفت یا صفاتی از یک جاندار به جانداران دیگر می‌شود، **مهندسی ژنتیک** نام دارد.

۴. پیشرفت‌های سریع علم زیست‌شناسی، **به ویژه (نه فقط)** در مهندسی ژنتیک، زمینه سوء استفاده‌هایی را در جامعه فراهم کرده است (پس این علم همواره خوب نیست می‌تونه بد هم باشه). ۱. محرمانه بودن اطلاعات ژنی و نیز ۲. اطلاعات **پزشکی** افراد و ۳. حقوق جانوران از موضوع‌های اخلاق زیستی هستند. یکی از سوء استفاده‌ها از علم زیست‌شناسی، تولید سلاح‌های زیستی است. چنین سلاحی مثلاً می‌تواند عامل **بیماری‌زایی** باشد که نسبت به داروهای رایج مقاوم است یا فراورده‌های غذایی و دارویی با عواقب **زیانبار** برای افراد باشند. بنابراین وضع قوانین جهانی برای جلوگیری از چنین سوء استفاده‌هایی از علم زیست‌شناسی **ضروری** است.

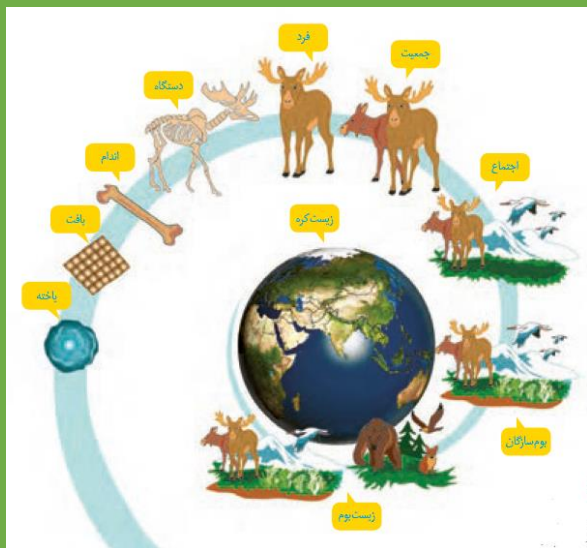
۵. **سلامت و درمان بیماری‌ها**: به تازگی، روشی برای تشخیص و درمان بیماری‌ها در حال گسترش است که پزشکی شخصی نام دارد. پزشکان در پزشکی شخصی برای تشخیص و درمان بیماری‌ها علاوه بر بررسی وضعیت بیمار، با بررسی اطلاعاتی که در دناى هر فرد وجود دارد، روش‌های درمانی و دارویی خاص هر فرد را طراحی می‌کنند (پس میتونن هم باعث درمان شوند هم باعث پیشگیری و ...).

۷ ویژگی جانداران

نظم و ترتیب	همه جانداران سطحی از حیات را دارند (تک یاخته‌ها فقط یک سطح دارند ولی جانداران پریاخته چند سطح از سازمان یابی حیات را دارند)
هم‌ایستایی (همئوستازی)	محیط همواره در حال تغییر - وضع درونی جاندار می‌تواند در محدوده ثابتی باشد - مثلاً وقتی سدیم خون افزایش می‌یابد، زیاد شدن دفع ادرار برای دفع سدیم اضافی - مجموعه اعمالی را که برای پایدار نگه داشتن وضعیت درونی جاندار انجام می‌شود را گویند - هم‌ایستایی از ویژگی‌های اساسی همه جانداران است.
رشد و نمو	رشد به معنی بزرگ شدن و شامل افزایش برگشت ناپذیر ابعاد یا تعداد یاخته‌ها - نمو به معنی عبور از مرحله‌ای به مرحله دیگری از زندگی است - تشکیل گل و برگ و ساقه جدید در گیاه، نمونه ای از نمو .
فرایند جذب و استفاده از انرژی	استفاده جانداران از انرژی برای انجام فعالیت‌های زیستی - بخشی از انرژی را به صورت گرمای از دست می‌دهند - استفاده گنجشک از انرژی غذا برای گرم کردن بدن و نیز برای پرواز و جست‌وجوی غذا
پاسخ به محیط	همه جانداران به محرک‌های محیطی پاسخ می‌دهند؛ مثلاً ساقه گیاهان به سمت نور خم می‌شود.
تولیدمثل	جانداران موجوداتی کم و بیش شبیه خود (نه کاملاً شبیه خود) را به وجود می‌آورند. یوزپلنگ همیشه از یوزپلنگ زاده می‌شود.
سازش با محیط	جانداران ویژگی‌هایی دارند که برای سازش و ماندگاری در محیط، به آنها کمک می‌کنند؛ مانند موهای سفید خرس قطبی.

۶. دو تا جدول مهم:

شکلاشم گوشه ذهنت داشته باش



پایین ترین سطح سازمان یابی حیات است و همه جانداران از یاخته تشکیل شده اند.

۱	یاخته	تعدادی یاخته که با همکاری هم یک بافت را بوجود می آورند.
۲	بافت	تعدادی بافت با یکدیگر همکاری می کنند و اندام را ایجاد می کنند.
۳	اندام	تعدادی اندام باهم همکاری می کنند و دستگاه را بوجود می آورند.
۴	دستگاه	بدن جانداري مثل گوزن از انواعی از دستگاه‌ها تشکیل شده است.
۵	جاندار	افراد یک گونه که در یک زمان و یک مکان خاص زندگی می کنند را گویند.
۶	جمعیت	از تعامل جمعیت‌های گوناگون بوجود می آید.
۷	اجتماع	عوامل زنده (اجتماع) و غیرزنده با تاثیرهایشان روی هم بوم‌سازگان را بوجود می آورند.
۸	بوم‌سازگان	تشکیل شده از چند بوم‌سازگان که از نظر اقلیم (آب و هوا) و پراکندگی جانداران مشابه اند.
۹	زیست بوم	شامل همه زیست‌بوم‌های کره زمین.
۱۰	زیست کره	

۷. در جانداران مولکول هایی وجود دارند که در دنیای غیرزنده دیده نمی شوند. این مولکول ها، مولکول های زیستی نیز نامیده می شوند:

نقش ها	انواع	واحد های سازنده	عناصر سازنده	کربوهیدرات ها
ساختاری: سلولز	مونوساکارید: گلوکز، فروکتوز، ریبوز			
ذخیره ای: مالتوز، ساکارز، لاکتوز، نشاسته، گلیکوژن	دی ساکارید: ساکارز، مالتوز، پلی ساکارید: نشاسته، سلولز، گلیکوژن	مونوساکارید	کربن + هیدروژن + اکسیژن	
ساختاری: فسفولیپید، کلسترول	تری گلیسیرید، فسفولیپید، کلسترول	اسید چرب، گلیسرول	کربن + هیدروژن + اکسیژن + فسفر (فسفولیپید ها)	لیپید ها
ذخیره ای: تری گلیسیرید				
ساختاری: انقباض، انتقال مواد، کانال، آنزیم	یک زنجیره ای، چند زنجیره ای	آمینواسید	کربن + هیدروژن + اکسیژن + نیتروژن	پروتئین ها
ذخیره اطلاعات وراثتی	دنا، رنا	نوکلئوتید	کربن + هیدروژن + اکسیژن + فسفر + نیتروژن	نوکلئیک اسید ها

تالیف: سجاد کیانی

بازبین: محمد رضا مهروند



"دنیای زنده"

۱. دو جدول نسبتاً مهم که پایه‌ایه و همه جا هست.

وظیفه	محل	ظاهر	اندامک های یاخته جانوری
ساختن پروتئین	آزاد در سیتوپلاسم، سطح شبکه آندوپلاسمی زبر و...	_____	رناتن (ریبوزوم)
ساختن لیپید	مجاور هسته سراسر سیتوپلاسم	کیسه های متصل به هم	زبر
بسته بندی مواد و ترشح آن به خارج یاخته	مجاور سیتوپلاسمی زبر	لوله ای شکل	صاف
تامین انرژی	نزدیکی غشای یاخته	کیسه های جدا از هم	دستگاه گلژی
دارای آنزیم برای تجزیه مواد (آنزیم تولید نمیکنند!)	سراسر سیتوپلاسم	بیضی شکل دو غشایی	راکیزه (میتوکندری)
دارای نقش در تقسیم یاخته ای	نزدیک هسته	یک جفت استوانه عمود	کافنده تن (لیزوزوم)
جابه جایی مواد	سراسر سیتوپلاسم	کیسه ای شکل	میانک (سانتریول)
مشخص کردن شکل، اندازه و کار یاخته	معمولاً مرکز یاخته	دو غشایی منفذدار	ریزکیسه (وزیکول)
کنترل فعالیت های یاخته			هسته

انرژی	اندازه ذرات	پروتئین دخالت..... در جهت شیب غلظت
انتشار ساده	کوچک	ندارد
انتشار تسهیل شده	کوچک	دارد
انتقال فعال	کوچک	دارد
اسمز	کوچک (آب)	ندارد
درون بری	بزرگ	ندارد
برون رانی	بزرگ	ندارد

۲. لفظ فاقد فضای بین یاخته‌ای برای تمامی یاخته‌ها نادرست می باشد چراکه همه شون فضای بین یاخته ای دارن که این فضا یا کمه یا زیاده.

دقت کنید در بافت پوششی هر یاخته در تماس با غشای پایه نیست و شکل های هر یاخته میتونه نسبت بهم متفاوت باشه.

۳. در جانداران تک سلولی، مایع بین یاخته‌ای قابل مشاهده نیست؛ در نتیجه کربوهیدرات‌هایی که متصل به پروتئین‌ها هستند در تماس با مایع بین یاخته‌ای نیستند.

۴. غشاء پایه یاخته‌های بافت پوششی را به یکدیگر و به یاخته‌های بافت زیرین متصل می‌کند؛ این بافت می‌تواند بافت پیوندی سست باشد که معمولاً بافت پوششی را پشتیبانی می‌کند (پس نگه یوقت همه شون یاخته با فضای بین یاخته ای اندک دارن)

۵. نکاتی درمورد ماده زمینه‌ای:

- در بافت پوششی یافت نمی‌شوند.
- در انواع بافت پیوندی مقدار این ماده و نوع رشته‌ها، گوناگون است.
- هرچه بافت مقاوم‌تر باشد: ماده زمینه‌ای **کمتر**، تعداد یاخته‌ها **کمتر**، رشته‌های کلاژن **بیشتر** و رشته‌های کشسان **کمتر**.
- ماده زمینه‌ای بافت پیوندی سست، **شفاف**، **بی‌رنگ**، **چسبنده** و مخلوطی از انواع مولکول‌های درشت مانند **گلیکوپروتئین** است.
- رشته‌های پروتئینی بخشی از ماده زمینه‌ای **نیستند** بلکه در آن وجود دارند.

۶. بافت‌های پوششی موثر در جذب مواد شامل:

- مکعبی تک‌لایه در نفرون‌ها
- سنگفرشی چندلایه دهان
- استوانه‌ای روده و معده
- سنگفرشی تک‌لایه مویرگ

۷. به جدول خوب از بافت پیوندی واسه شما لیموترشیای عزیز

ماده زمینه‌ای	توضیحات
سست	شفاف - بی‌رنگ - چسبنده - مخلوطی از انواع درشت مولکول‌ها مانند گلیکوپروتئین‌ها دارای رشته‌های پروتئینی اما به میزان اندک - مقاوم نیست - منعطف - تعداد یاخته زیاد. موجود در: صفاق و همه لایه‌های لوله گوارش - اغلب پشتیبان بافت پوششی - درون پرز و چین - زیر بافت پوششی پوست.
متراکم	مقدار ماده زمینه‌ای کمتر از بافت سست دارای رشته‌های پروتئینی به میزان زیاد - مقاوم - منعطف نیست - تعداد یاخته کم. موجود در: کپسول مفصلی - برون‌شامه و پیراشامه قلب - اطراف تارهای عضلانی مخطط - کپسول اطراف کلیه - زردپی و رباط - لایه درم پوست (درونی تر) - سطح خارجی تنه استخوان - متصل کننده تخمدان به رحم - اطراف رشته عصبی و ...
چربی	سرشار از تری گلیسرید - بزرگ‌ترین منبع ذخیره انرژی بدن - در کف دست‌ها و پاها نقش ضربه‌گیری - در شرایطی تامین کننده انرژی ماهیچه‌ها - تجزیه آن عامل تولید اسید و اسیدی شدن خون.
خون	خوناب ۵۵ درصد حجم خون - ۹۰ درصد خوناب آب است. موجود در رگ خونی - شامل خوناب و بخش یاخته‌ای (گویچه‌ها و پلاکت‌ها) - انتقال مواد غذایی و گازهای تنفسی و هورمون‌ها - تنظیم دمای بدن - ایمنی و دفاع - همواره دارای مقادیری از اکسیژن.
استخوانی	در آن رشته‌های کلاژن، فسفات و کلسیم دیده می‌شود. وظایف استخوان‌ها در سال یازدهم کامل بررسی میکنیم.
غضروف	در سر استخوان‌های متصل بهم در مفاصل متحرک - کاهش اصطکاک حاصل از سایش دو استخوان - موجود در صفحات رشد - دارای گیرنده هورمون رشد و هورمون‌های تیروئیدی - قابلیت تبدیل شدن به یاخته استخوانی.

بازبین : محمدرضا مهربوند

تالیف: سجاد کیانی

"گوارش و جذب مواد" ۷ نکته طلایی زیست . گروه آموزشی لیموترش

ساختار و عملکرد لوله گوارش (۱) :

راست یا چپ؟	ارادی؟	بین کجا و کجا؟	در استفراغ باز.....
ابتدای مری	وسط	بله (ماهیچه مخطط)	حلق و مری
انتهای مری (کاردیا)	مایل به چپ	خیر (ماهیچه صاف)	معدة و مری (بخشی از مری است نه معده)
پیلور	راست	خیر (ماهیچه صاف)	بین معده و روده باریک
انتهای روده باریک	راست	خیر (ماهیچه صاف)	بین روده باریک و کولون بالارو
داخلی مخرج	وسط	خیر (ماهیچه صاف)	-----
خارجی مخرج	وسط	بله (ماهیچه مخطط)	-----

۱. هرچی که درمورد بنداره‌ها نیاز داریم :

کربوهیدرات	پروتئین	چربی
دهان	آمیلاز بزاق، نشاسته را به دی‌ساکارید یا مولکول‌های درشت‌تر تبدیل می‌کند؛ نه مونومر آن (آغاز گوارش)	-----
معدة	ادامه اثرگذاری آمیلاز دهان در مری و معده قابل مشاهده است	آغاز گوارش لیپیدها و گوارش اندک آنها.
پانکراس	آمیلاز پانکراس، در روده باریک نشاسته را به دی‌ساکارید یا مولکول‌های درشت‌تر تبدیل می‌کند؛ نه مونومر آن	به کمک اثر صفرا و ریز ترشدن آن‌ها، آنزیم لیپاز پانکراس، چربی را در روده، گوارش می‌دهد.
روده (محل پایانی)	آنزیم‌های روده، دی‌ساکاریدها و ... را به مونوساکارید تبدیل می‌کند. (پایان گوارش)	آنزیم‌های لیپاز موجود بر روی سطح پرز، چربی را گوارش می‌دهد.

۲. یه جدول دیگه در مورد گوارش مواد:

۳. یکم از حرکات:

نوع حرکت	محل وقوع	نقش	توضیحات دیگر
کرمی	سرتاسر لوله گوارش (از ابتدای حلق) حواسا جمع! توی دهان حرکات کرمی نداریم!!!!!!	جلو راندن مواد غذایی - نقش مخلوط کنندگی با شیره گوارشی (به‌ویژه هنگام برخورد با بنداره بسته مثل پیلور) - گوارش مکانیکی	با سرعتی مناسب غذا را در طول لوله گوارش می‌راند - ورود غذا به بخشی از لوله گوارش و بدنال آن ایجاد حلقه انقباضی، باعث ایجاد این حرکت می‌شود.
قطعه‌قطعه کننده	فقط روده باریک	نرم و آسیاب شدن مواد غذایی و اختلاط آن با شیره گوارشی	بخش‌هایی از لوله به صورت یکی درمیان منقبض و شل می‌شوند؛ سپس قطعه‌های شل منقبض می‌شوند و بخش‌هایی که منقبض بودند شل می‌شوند - تداوم این حرکات باعث ریز تر شدن و اختلاط غذا با شیره روده می‌شود.

۴. موقعیت اندام‌های دستگاه گوارش :

راست بدن: بخش **اعظم** کبد - کیسه صفرا - کولون **بالارو** - آپاندیس - دریچه‌های انتهایی روده باریک و پیلور - کولون افقی
چپ بدن: بخش **کمی** از کبد - بخش اعظم معده - کولون **پایین‌رو** - دریچه کاردیا - کولون افقی
وسط بدن: بخش زیادی از مری - کولون افقی - دهان

۵. غده‌های **بزاقي**، **پانکراس**، **کبد** (بوسیله **کیسه صفرا**) با لوله گوارش مرتبط اند و ترشحات خود را به درون آن می‌ریزند؛ اما **بخشی** از لوله گوارش **نیستند**.

۶. از اهمیت جدول زیر نگم براتون دیگه...

لایه‌ها	ویژگی
بیرونی	بافت پیوندی سست - رگ خونی (ماهیچه صاف) - لایه بیرونی بخشی از صفاق است - فاقد شبکه‌ای از یاخته‌های عصبی
ماهیچه‌ای	بافت پیوندی سست - رگ خونی (ماهیچه صاف) دارای ماهیچه‌های ۱. طولی ۲. مورب در معده ۳. حلقوی که این ماهیچه‌ها مسئول انجام حرکات کرمی و قطعه‌قطعه کننده اند - در دهان و حلق و ابتدای مری دارای ماهیچه مخطط - دارای شبکه‌ای از یاخته‌های عصبی
زیرمخاط	بافت پیوندی سست - رگ خونی (ماهیچه صاف) - دارای شبکه‌ای از یاخته‌های عصبی - باعث می‌شود مخاط روی لایه ماهیچه‌ای بچسبد و به راحتی روی آن بلغزد یا چین بخورد .
مخاط	بافت پیوندی سست - رگ خونی (ماهیچه صاف) - بافت پوششی - نقش در جذب و ترشح مواد - فاقد شبکه‌ای از یاخته‌های عصبی

۷. یاخته‌های معده و وظایف‌شون:

یاخته‌های حفره معده	حاصل فرورفتگی مخاط معده در بافت زیرین - شامل یاخته‌های پوششی سطحی ترشح کننده بی‌کربنات (در نتیجه توانایی اسیدی کردن خون نه معده) و ماده مخاطی به مقدار زیاد - ایجاد سد قوی در برابر اسید و آنزیم
یاخته‌های غدد معده	تولید اسید کلریدریک (در نتیجه قلیایی کردن خون نه معده) - نقش در فعال سازی پروتئاز معده - نقش در جذب ویتامین B12 در روده (نه معده) با ترشح فاکتور داخلی - عدم وجود آن، باعث کم خونی می‌شود.
	ترشح آنزیم‌ها (مثل انواعی از پروتئازها (پپسینوژن)) - می‌دانیم پپسینوژن غیر فعاله و توسط اسید کلریدریک و شکل فعال شده خودش (پپسین) فعال می‌شود
	ترشح گاسترین که بر روی سلول‌های اصلی و کناری گیرنده دارد (می‌دانیم گاسترین به خون میریزد نه فضای درونی معده)
	فراوان ترین یاخته‌های غده معده - ترشح مقدار زیادی ماده مخاطی - فاقد توانایی ترشح بی‌کربنات.

تالیف: سجاد کیانی

یا زپین: محمدرضا مهرنود



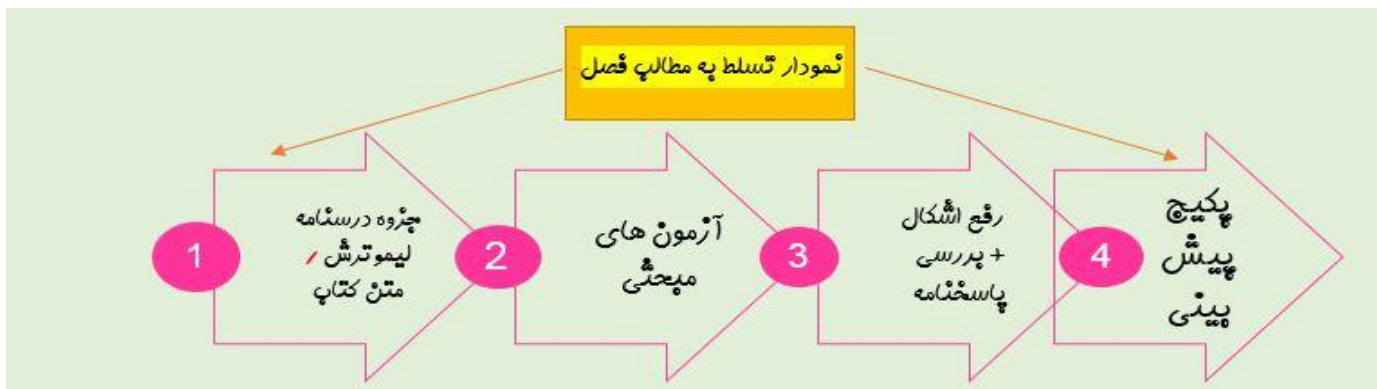
یه لحظه یه صحبت خودمونی با هم

📖 برای تسلط به مطالب هر فصل زیست کافی:

۱- **جزوه درسنامه:** اگر درصد زیستت زیر ۵۰ است ☹️ و منبعی میخوای که گفتار به گفتار ساده توضیح داده باشه، تمام نکات رو آخر گفتار آورده باشه، از همه مهمتر برای مرور آخر خوب باشه جزوات، تورو به تسلط و درصده رو ۳۰٪ بالاتر خواهد پرد.

۲- **آزمون مبحثی:** اگر تست استاندارد مبحثی برای هر فصل و تیپ کنکور میخوای 🙌، اگر شک بین دو گزینه، حواس پرتی، پی دقتی داری، مدیریت زمان نداری یا صورت سوالات را متوجه نمیشی. آزمون مبحثی تمام ایرادات هنگام تست زدن برطرف می کنه، ۵۵۰ تست مبحثی فصل به فصل بهت میدیم + مشاوره رایگان هم میدیم که چرا شک بین دو گزینه داری و..... بین خودمون باشه === آزمون های مبحثی در کنکور دی، ۴ تطابق عینی داشت که تا الان هیچ موسسه ای نداشته.

۳- **پکیج پیش بینی:** هر موقع تسلط به متن و شکل داشتی (جزوات درسنامه) + ایرادات هنگام تست زدن پیدا و تست مبحثی فصل به فصل کار کردی (آزمون مبحثی) پس برای پکیج پیش بینی آماده شدی جمع بندی عالی با کلی نکته ترکیبی، جدول مقایسه ای + ۸ آزمون ترکیبی سخت و ویژه کنکور + بررسی قیدنامه های کتاب. بین خودمون باشه === پکیج پیش بینی تنها پیش بینی در کشوره از سال ۹۶ تطابق سریالی با کنکور داشته پیش از ۱۰۰ تطابق از سال ۹۶ تا الان و قطعاً برای کنکور تیر هم تطابق بالایی خواهد داشت.



تا ۲ روز میتونی از تخفیف ۳۰٪ این پکیج استفاده کنی. جهت اطلاعات بیشتر به شماره ۰۹۱۲۰۵۷۹۲۱۲ پیام بده یا در تلگرام / ایستا / رویکا به شماره ۰۹۱۲۰۵۷۹۲۱۲ پیام بده.





"گوارش و جذب مواد"

۱. آنزیم‌های درون لوله روده باریک انسان یا از سلول‌های پوششی پانکراس ترشح می‌شوند یا روی سلول‌های پوششی مخاط روده باریک وجود دارند.
۲. بیشترین طول لوله گوارش متعلق به روده باریک است. هم چنین دقت کنید روده باریک شامل هر دو حرکت کرمی و قطعه قطعه کننده می‌باشد.
۳. با رسیدن غذا به حلق، بلع به شکل غیر ارادی، ادامه پیدا می‌کند. پس دقت کنید محل آغاز بلع دهان هستش و محل آغاز انعکاس بلع حلق.
۴. دقت کنید که نمی‌توان گفت هر آنزیم فعال موجود در لوله گوارش در بافت پوششی تولید شده است؛ برای مثال پپسین از هیچ‌جا ترشح نمی‌شود (و در نتیجه ژنی هم برای ساختش وجود ندارد) بلکه شکل فعال شده پپسینوژن است.
۵. در ساختار لوله گوارش از مری تا مخرج، شبکه‌های یاخسته‌های عصبی وجود دارند. شبکه‌های یاخسته‌های عصبی لوله گوارش در زیرمخاط و لایه ماهیچه‌ای دیده می‌شود. (دقت کنید شبکه عصبی و بافت عصبی دو لفظ متفاوت اند؛ بافت عصبی در همه لایه‌های لوله گوارش یافت می‌شود اما شبکه عصبی، تنها در لایه‌های ماهیچه‌ای و زیرمخاطی یافت می‌شود)
۶. سکرترین ترشح شده به خون، از یاخسته‌های درون ریز دوازدهه با تأثیر بر ترشح بیکربنات، به خنثی کردن کیموس اسیدی در دوازدهه کمک می‌کند. اما گاسترین مترشح به خون از یاخسته‌های غدد معده، ترشح اسید و آنزیم را (با اثر بر یاخسته‌های کناری و اصلی غدد معده) زیاد می‌کند.
- ۷.

جهت حرکت

زبان	زبان کوچک	برچاکنای	حنجره
بلع	بسته شدن راه بینی	بسته شدن راه نای	بسته شدن راه نای
سرفه	بسته شدن راه بینی	باز شدن راه نای	باز شدن راه نای
عطسه	باز شدن راه بینی	باز شدن راه نای	باز شدن راه نای

تالیف : سجاد کیانی

پژوبین : محمدرضا مهروند

"گوارش و جذب مواد"

۱. برخی بیماری های دستگاه گوارش:

بیماری	علت ایجاد بیماری	علائم و اثرات بیماری
سلیاک	حساسیت به پروتئین گلوتن و تخریب یاخته های روده، پرزها و حتی ریزپرهای آن	کاهش شدید جذب مواد مغذی و کمبود انواعی از مواد ضروری بدن
سنگ کیسه صفرا	رسوب ترکیبات صفرا در کیسه صفرا یا مجاری صفراوی	کاهش یا عدم ورود صفرا به روده و اختلال گوارش چربی ها و زردی (یرقان) و ...
ریفلاکس معده	اگر انقباض بنداره انتهایی مری کافی نباشد، فرد دچار این عارضه می شود - سیگار، الکل، رژیم غذاهای ناسالم و آماده و تنش زا	آسیب مخاط مری (به علت نداشتن لایه ضخیم ژله ای) - احساس سوزش شدید

۲. حرکت مواد از روده باریک به روده بزرگ از چپ به راسته و میدونیم غذا از آپاندیس عبور نمیکنه چون یک طرفش بسته است.

۳. ابتدای روده بزرگ روده کور نام دارد که به آپاندیس ختم می شود. آپاندیس جزو اندام های لنفی نیز میباشد. توجه کنید با وجود اینکه غذا از آپاندیس عبور نمی کند ولی این اندام جزو لوله گوارش و دستگاه گوارش می باشد.

۴. مواد مغذی برای رسیدن به یاخته های بدن باید از یاخته های بافت پوششی لوله گوارش عبور کنند و وارد محیط داخلی شوند. ورود مواد به محیط داخلی بدن، جذب نام دارد. خون، لنف و مایع بین یاخته ای محیط داخلی را تشکیل می دهند. پس دقت کنید ورود مواد به داخل سلول رو به وقت جذب نگیرید!

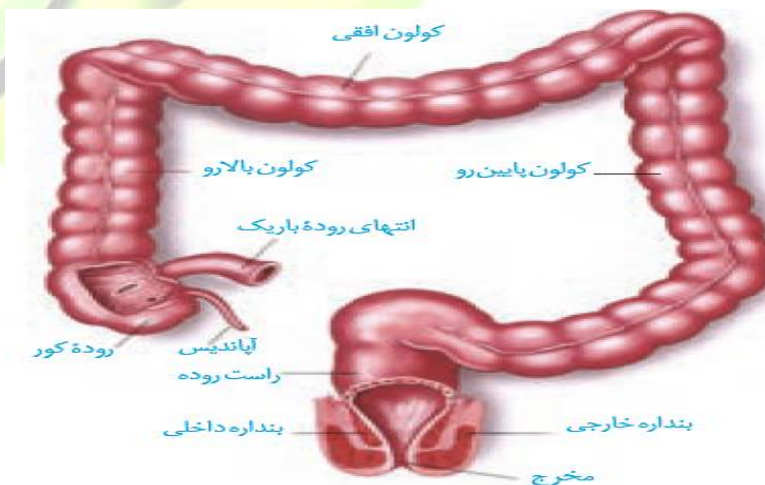
۵. مولکول های حاصل از گوارش لیپیدها به مویرگ لنفی و سپس به خون وارد می شوند. این مولکول ها در کبد یا بافت چربی ذخیره می شوند. در کبد از این لیپید، مولکول های لیپوپروتئین (لیپید + پروتئین) ساخته می شود. گروهی از لیپوپروتئین ها کلوسترول زیادی دارند و به آنها لیپوپروتئین کم چگال (LDL) می گویند و در گروهی دیگر، پروتئین از کلوسترول بیشتر است که لیپوپروتئین پرچگال (HDL) نام دارند. زیاد بودن لیپوپروتئین پرچگال نسبت به کم چگال، احتمال رسوب کلوسترول در دیواره سرخرگ ها را کاهش می دهد. چاقی، کم تحرکی و مصرف بیش از حد کلوسترول، میزان لیپوپروتئین های کم چگال را افزایش می دهد.

۶. چین های حلقوی روده باریک دائمی و برآمده به سمت فضای داخلی لوله گوارش هستند، ولی چین خوردگی های معده موقت هستند و حفره های معده فرورفته به سمت خارجی لوله گوارش هستند.

۷. کولون پایین رو بلندتر از کولون بالارو است و سمت چپ آن کمی بالاتر از سمت راست آن قرار می گیرد و راست روده بخشی از آن نیست. وظیفه روده بزرگ جذب آب و یون است.

تالیف: سجاد کیانی

بازبین: محمدرضا مهرودن





"تبادلات گازی"

ساز و کار دستگاه تنفس در انسان :

۱. بریم که یه جدول توپ داشته باشیم :

بخش	مژک دار و لایه مخاطی ؟	توضیحات
دهان	فاقد مژک و دارای لایه مخاطی	بخشی از لوله گوارش (نه دستگاه تنفس) است که می تواند هوا را به مجاری تنفسی نیز وارد کند.
بینی (هادی)	دارد	دارای دو نوع بافت پوششی استوانه ای و سنگفرشی چندلایه (در ابتدای آن) - دارای دو نوع یاخته مژکدار که شامل گیرنده های بویایی و یاخته های استوانه ای مژکدار می باشد - موهای ابتدای بینی، مانعی در برابر ورود ناخالصی - دارای ترشحات مخاطی ضد میکروبی که هوا را نیز مرطوب میکنند - گرم کردن هوا توسط شبکه وسیعی از رگ هایی با دیواره نازک نزدیک به سطح
حلق (هادی)	فاقد مژک و دارای لایه مخاطی	جزئی از دستگاه گوارش و دستگاه تنفس - چهارراه مرتبط کننده مری، نای، بینی و دهان به یکدیگر
اپی گلوت (هادی)	-----	ساختار غضروفی - کنترل کننده باز بودن یا نبودن مسیر نای - بخشی از حنجره است
حنجره (هادی)	دارد	محل قرارگیری پرده های صوتی که حاصل چین خوردن مخاط به سمت داخل هستند.
نای (هادی)	دارد	غضروف موجود در ساختار آن C شکل بوده - دهانه آن به سمت مری باز است تا عبور غذا را تسهیل کند - خارج از شش ها قرار دارد.
ناایژه های اصلی (هادی)	دارد	با منشعب شدن بیشتر ، تراکم غضروف کمتر می شود - ناایژه راست زودتر منشعب می شود
ناایژه های باریک تر (هادی)	دارد	آخرین بخش دارای غضروف
ناایژک (هادی)	دارد	اولین بخش فاقد غضروف - با تنگ و گشاد شدن خود، میزان هوای ورودی و خروجی به شش ها را کنترل می کند - برخی هورمون ها توانایی تغییر قطر آن را دارند (مانند اپی نفرین)
ناایژک انتهایی (هادی)	دارد	آخرین مجرای هادی دستگاه تنفس انسان
ناایژک مبادله ای (مبادله ای)	دارد	اولین بخش مبادله ای - کیسه های حبابی روی آن قرار دارند - آخرین بخش دارای مژک - آخرین مجرای دستگاه تنفسی.
حبابک (مبادله ای)	ندارد	دارای شبکه مویرگی در اطراف (نه داخل) هر حبابک - دارای دو نوع یاخته پوششی (تنها نوع ۱ سنگفرشی است) در دیواره خود - دارای ماکروفاژ (که جزئی از دیواره محسوب نمی شود)

۲. دقت کنید خون چه روشن باشد چه تیره **هم اکسیژن داره و هم کربن دی اکسید**، اگر مقدار اکسیژن از کربن دی اکسید بیشتر باشد خون روشن میشه و اگر مقدار کربن دی اکسید از اکسیژن بیشتر باشد خون تیره میشه. (لفظ سرخرگ و سیاهرگ ربطی به روشن یا تیره بودن خون نداره، رگی که خون رو از قلب دور کنه رو سرخرگ میگی و رگی که خون رو به قلب وارد کنه سیاهرگ میگی، پس ممکنه سرخرگی داشته باشیم که خون تیره داشته باشه و بالعکس)

۳. در این نوع سوالات " هر بخش از مجاری تنفسی " حواستون باشه حبابک مجرا نیست. **(اصلا حواستون به صورت سوال در این فصل خیلی خاص تر جمع باشه، یهو به کلمه هادی یا مبادله ای میندازن تو سوال، نمیبینی و ...)**

۴. اگر بگویم زنش مژک ها همواره به سمت بالاست **غلطه**؛ زنش مژک همواره به سمت **حلق** است. در آنجا یا به دستگاه گوارش وارد شده، شیرۀ معده آن ها را **نابود** می کند یا به خارج از بدن هدایت می شوند.

۵. همه سورفاکتانت دارند که میتونه **کم یا زیاد** باشه؛ مثلاً نوزاد **فاقد** سورفاکتانت **نداریم** و این لفظ غلطه .



۶. هوای دمی و بازدمی هردو هم اکسیژن دارن و هم کربن دی اکسید؛ در هوای دمی مقدار اکسیژن بیشتر از کربن دی اکسید و در هوای بازدمی مقدار کربن دی اکسید بیشتر از اکسیژن

۷. مقایسه
یاخته‌های موجود در
حبابک:

ماکروفاژ	یاخته نوع دو	یاخته نوع یک
یاخته ایمنی - توانایی بیگانه خواری باکتری‌ها و ذرات گرد و غبار - توانایی حرکت - آخرین سطح دفاعی موجود در دستگاه تنفسی انسان (میدانیم که موی ابتدای بینی، اولین سطح دفاعی است)	پوششی غیر سنگفرشی - ترشح سورفاکتانت - اندازه کوچکتر نسبت به بقیه - در اواخر دوره جنینی سورفاکتانت ترشح می‌کنند - سورفاکتانت ترشح شده با کاهش نیروی کشش سطحی آب، باز شدن کیسه حبابکی را حین عمل دم تسهیل می‌کند.	پوششی سنگفرشی یک لایه - بیشترین از لحاظ تعداد - در جاهای متعددی با مویرگ مبادله کننده گاز تنفسی، دارای غشا پایه مشترک با این نوع یاخته است

تألیف: سجاد کیانی

بازبین: محمدرضا مهروند



"تبادلات گازی"

بازدم عمیق	بازدم عادی	دم عمیق	دم عادی	اتفاقاتی که می افتد
پیروی شش ها از حرکات قفسه بسته سینه - گنبدی شدن دیافراگم - حرکت جناغ به سمت پایین و عقب - پیروی از خاصیت کشسانی شش ها - انقباض ماهیچه بین دنده ای داخلی	پیروی شش ها از حرکات قفسه بسته سینه - گنبدی شدن دیافراگم - حرکت جناغ به سمت پایین و عقب - پیروی از خاصیت کشسانی شش ها	پیروی شش ها از حرکات قفسه بسته سینه - حرکت جناغ به سمت بالا و جلو - مسطح شدن دیافراگم - انقباض ماهیچه های گردنی	پیروی شش ها از حرکات قفسه بسته سینه - حرکت جناغ به سمت بالا و جلو - مسطح شدن دیافراگم	
بین دنده ای داخلی و شکمی	هیچی !	دیافراگم و بین دنده ای خارجی و گردنی	دیافراگم و بین دنده ای خارجی	ماهیچه های منقبض
ذخیره بازدمی ۱۳۰۰ میلی لیتر	جاری ۵۰۰ میلی لیتر	ذخیره دمی ۳۰۰۰ میلی لیتر	جاری ۵۰۰ میلی لیتر	حجم های جابجا شده

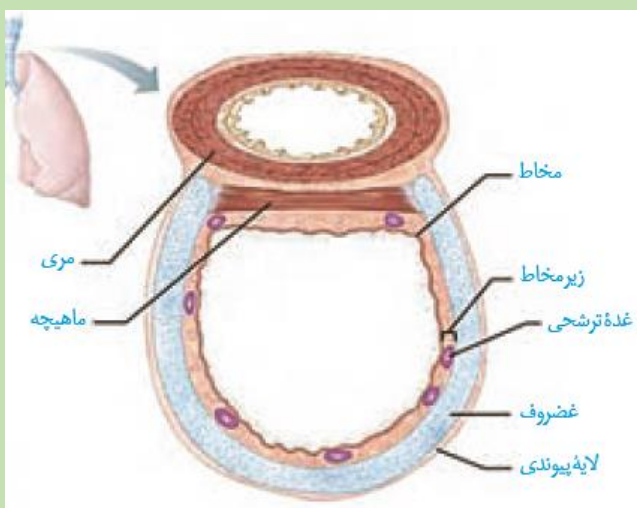
۱. جدول بالا.

۲. عوامل موثر بر تنظیم تنفس :

- بصل النخاع : **ارسال** پیام انقباض به ماهیچه های موثر بر دم
- پل مغزی : تاثیر بر **بصل النخاع** جهت پایان عمل دم (تنظیم مدت زمان دم)
- **افزایش** کربن دی اکسید
- **کاهش** اکسیژن

۳. مرکز کنترل تنفس در مغز **بصل النخاع و پل مغزی** است؛ پس آسیب به آنها باعث **اختلال** در تنفس خواهد شد. (حواستون باشه واسه خاتمه دم پیامی ارسال نمی شود، درواقع دیگر پیام دم ارسال نمی شود.)

۴. ساختار بافتی دیواره نای:

شکل	ویژگی	لایه
	انواعی از رشته های پروتئینی و ماده زمینه ای - همانند لایه بیرونی لوله گوارش از جنس پیوندی - در تماس با غضروف - در تماس با بافت پیوندی مری	لایه بیرونی (پیوندی)
	ضخیم ترین لایه - در مری C شکل (دانه به سمت مری) و در ابتدای نایژه حلقه کامل و در انتهای نایژه بصورت تکه تکه - استحکام دیواره - سبب باز ماندن همیشگی نای - دارای رگ خونی و شبکه عصبی و بافت پوششی و پیوندی	غضروفی - ماهیچه ای
	دارای غدد ترشحاتی - دارای انواعی از رگ های خونی و شبکه عصبی و بافت پوششی و پیوندی	زیرمخاط (پوششی و پیوندی)
	دارای مژک که حرکت آن به سمت حلق است - سطح آن پوشیده با ماده مخاطی که مرطوب کننده هواست - نازک ترین لایه - مژک ها بخشی از خطوط دفاعی بدن	مخاط (پوششی)



۵. هوای مرده یک ظرفیت مستقل نیست؛ بلکه بخشی از هوای دمی (عادی و یا عمیق) می باشد. (بنابراین میتونیم بگیم هوای مرده جزئی از ظرفیت حیاتی یا تام هم محسوب میشه)
۶. حواستون باشه تنفس ستاره دریایی پوستی نیست؛ بلکه آبششیه (می دانیم که ساده ترین نوع تنفس آبششی است که به صورت برجستگی های کوچک و پراکنده پوستی است)
۷. به هنگام دم، نیمه چپ دیافراگم پایین تر از نیمه راست آن قرار دارد. به هنگام دم به علت مسطح شدن دیافراگم به اندام های شکمی فشار بیشتری وارد می شود.

تالیف : سجاد کیانی

بازبین : محمدرضا مهروند



یه لحظه یه صحبت خودمونی با هم

📖 برای تسلط به مطالب هر فصل زیست کافیه:

- ۱- **چیزه درسنامه:** اگه درصد زیستت زیر ۵۰ است ☹ و منبعی میخوای که گفتار به گفتار ساده توضیح داده باشه، تمام نکات رو آخر گفتار آورده باشه، از همه مهمتر برای مرور آخر خوب باشه جزوات، تورو به تسلط و درصده رو ۳۰٪ بالاتر خواهد برد.
- ۲- **آزمون مبحثی:** اگه تست استنادار مبحثی برای هر فصل و تیپ کنکور میخوای 🙌، اگه شک بین دو گزینه، حواس پرتی، پی دقتی داری، مدیریت زمان نداری یا صورت سوالات را متوجه نمیشی. آزمون مبحثی تمام ایراداتت هنگام تست زدن برطرف می کنه، ۵۵۰ تست مبحثی فصل به فصل بهت میدیم + مشاوره رایگان هم میدیم که چرا شک بین دو گزینه داری و..... بین خودمون باشه === آزمون های مبحثی در کنکور دی، ۴ تطابق عینی داشت که تا الان هیچ موسسه ای نداشته.
- ۳- **پکیج پیش بینی:** هر موقع تسلط به متن و شکل داشتی (جزوات درسنامه) + ایراداتت هنگام تست زدن پیدا و تست مبحثی فصل به فصل کار کردی (آزمون مبحثی) پس برای پکیج پیش بینی آماده شدی جمع بندی عالی با کلی نکته ترکیبی، جدول مقایسه ای و ۸ آزمون ترکیبی سخت و پیره کنکور + بررسی قیدنامه های کتاب..... بین خودمون باشه === پکیج پیش بینی تنها پیش بینی در کشوره از سال ۹۶ تطابق سریالی با کنکور داشته پیش از ۱۰۰ (تطابق از سال ۹۶ تا الان و قطعاً برای کنکور تیر هم تطابق بالایی خواهد داشت).

نمودار تسلط به مطالب فصل



تا ۲ روز میتونی از تحقیف ۳۰٪ (این پکیج استفاده کنی. جهت اطلاعات بیشتر به شماره ۰۹۱۲۰۵۷۹۲۱۲ پیام بده یا در تلگرام / ایستا / روییکا به شماره ۰۹۱۲۰۵۷۹۲۱۲ پیام بده.



"گردش مواد"

۱. خب! بریم واسه یه جدول درمورد شبکه‌های گرهی؟؟ فک نکنم بتونن چیزی بدن خارج از این باشه.

نام‌ها	مکان	نکات دیگر
سینوسی - دهلیزی (ضربان‌ساز)	دیواره پستی دهلیز راست و زیر منفذ بزرگ سیاهرگ زیرین (نه زیرین)	بزرگ‌ترین گره قلب - تولید کننده تکانه‌های قلبی - ارسال تکانه‌ها به رشته های شبکه هادی بین دو گره و دسته‌تار دهلیزی
دهلیزی - بطنی	دیواره پستی دهلیز راست و نزدیک به دریچه سه‌لختی	تکانه تولید شده در گره اول را از رشته های شبکه هادی بین دو گره دریافت کرده و آن را به دسته تار بطنی منتقل می‌کند.
دسته‌تار بطنی	بین دو بطن و نوک بطن و دیواره بطن‌ها	از بین بطن‌ها عبور می‌کند - ابتدا دو شاخه می‌شود و تا نوک قلب دوشاخه است - سپس در نوک قلب منشعب می‌شود و هر شاخه به همراه انشعابات خود به یک بطن می‌رود (یکی راست و یکی چپ) -
دسته‌تار دهلیزی	بین گره سینوسی - دهلیزی و دهلیز چپ (دارای انتهای آزاد)	انتقال پیام از گره اول به دهلیز چپ و دارای انتهای باز که حالتی سه‌شاخه دارد.
رشته‌ها	رشته های شبکه هادی بین دو گره	سه عدد تار هستند که پیام را بین دو گره قلب منتقل می‌کنند (البته به صورت یکطرفه و به سمت پایین)

۲. ویژگی ماهیچه‌های قلبی :

- مخطط و غیرارادی است
 - بیشتر تک هسته و برخی دو هسته
 - صفحات بینابینی دارند که باعث می‌شود قلب به سرعت منقبض شود و به استراحت درآید و به صورت توده‌ای واحد عمل کند.
 - بین ماهیچه دهلیز و بطن بافت پیوندی عایق وجود دارد.
 - ماهیچه بطنی ضخیم‌ترین بخش ماهیچه‌ای قلب است.
- جلویی ترین، عقبی ترین، بزرگ ترین و کوچک ترین دریچه قلب به ترتیب سه لختی، دولختی، دولختی و سینی سرخرگ ششی هستند.
 - در پایان انقباض بطنی بیشترین حجم خون درون دهلیزها وجود دارد و در ابتدای انقباض بطنی بیشترین حجم خون در بطن‌ها وجود دارد.

سیاهرگ‌های ورودی به قلب: (خون همواره وارد قلب می‌شود)

- بزرگ‌سیاهرگ زیرین (یک عدد و دارای خون تیره)
- بزرگ‌سیاهرگ زیرین (یک عدد و دارای خون تیره)
- سیاهرگ کوچک ششی (چهار عدد و دارای خون روشن)
- سیاهرگ (نه سیاهرگ‌های) اکلیلی (یک عدد و دارای خون تیره)

سرخرگ‌های خروجی از قلب:

- سرخرگ ششی (یک عدد دارای خون تیره و دریچه سینی)
- سرخرگ آئورت (یک عدد و دارای خون روشن و دریچه سینی)

۶. ساختار بافتی قلب: (خیلی پر و پیمونه قدرشو بدونین و نکاتی که میبینین جدید هستن رو گوشه کتابتون بنویسین که همیشه تو دستتون باشه)
- درون شامه: لایه داخلی - لایه ای نازک - بافت پوششی سنگفرشی ساده (فاصله بین باخته ای اندک، قرار گرفتن روی غشای پایه) - پوشاندن سطح داخلی حفره های قلبی - در **تماس مستقیم با خون** - شرکت در **تشکیل دریچه های قلبی** - زیر آن بافت پیوندی (چسباندن درون شامه به لایه میانی)
 - ماهیچه قلب (لایه میانی): دارای ظاهری مخطط (دارای خطوط تیره و روشن، تارچه، سارکومر و خط Z) - انقباض غیرارادی - اغلب یک هسته ای و برخی دو هسته ای - ارتباط با هم از طریق صفحات بینابینی (انتشار سریع پیام انقباض استراحت و عمل کردن قلب به صورت یک توده واحد) - وجود لایه ای عایق بین ماهیچه های دهلیز و بطن - انتشار پیام عصبی از طریق شبکه گرهی - عدم تقسیم (در GO مانده) - وجود بافت پیوندی متراکم (**بافت پیوندی متراکم: دارای رشته های متصل به بسیاری از ماهیچه ها - باعث استحکام دریچه های قلبی**) - عدم مشاهده بافت پوششی در لایه ماهیچه ای - پخش شدن رشته های عصبی در لایه ماهیچه ای
 - بافت گرهی قلب: بعد از جنینی اغلب یاخته های ماهیچه ای انقباض ذاتی خود را از دست داده به جز یاخته های بافت گرهی - انتقال انقباض در کل قلب
 - برون شامه: لایه داخلی محافظ - متصل به بافت ماهیچه ای - شامل رگ و اعصاب - در تماس با مایع روان کننده حرکات قلب
 - فضای بین پیراشامه و برون شامه: پر از مایع (کمک به حرکات روان قلبی) - **فاقد** ساختار یاخته ای - در تماس با پیراشامه و برون شامه
 - پیراشامه: **توانایی** ذخیره چربی - محافظ قلب - دارای بافت پوششی در سمت **داخلی** و پیوندی در سمت **خارجی** - بافت پیوندی ضخیم تر - **ضخیم تر** از برون شامه - **خارجی ترین** لایه
۷. بافت گرهی قلب:

گره پیشاهنگ یا گره اول یا ضربان ساز	در دیواره پشتی (نه جلویی) دهلیز راست و زیر منفذ بزرگ سیاهرگ زیرین (نه زیرین) دارای یاخته هایی است که به صورت خود بخودی تحریک شده و پتانسیل الکتریکی تولید می کنند. (البته دستگاه عصبی نیز غیر مستقیم روی آن اثر می گذارد)
	ایجاد تحریک توسط این گره موجب ثبت موج P در نوار قلب
	در مقایسه با گره دوم (دهلیزی-بطنی) دارای اندازه بزرگتر است و در سطح بالاتر و چپ تری قرار گرفته
	از این گره چند رشته خارج می شوند که سه تا از آن ها رشته های شبکه هادی بین دو گره را تشکیل می دهند که منجر به انتقال تحریکات از گره اول به گره دوم می گردد و یکی از آن ها دسته تار دهلیزی است.
	تحت تاثیر اعصاب خودمختار می توانند تعداد تحریکات ایجاد شده را افزایش یا کاهش دهد.
گره دهلیزی - بطنی (گره دوم)	عوامل هورمونی نیز می توانند بر افزایش فعالیت این گره تاثیرگذار باشند (هورمون های تیروئیدی)
	در دیواره پشتی (نه جلویی) دهلیز راست و در عقب (نه جلو) دریچه سه لختی
	برخلاف گره اول، قابلیت تولید تحریک را ندارد و یاخته های آن تحریکات خودبخودی تولید نمی کنند.
	تحریکات را همزمان با پخش شدن در ماهیچه قلب دهلیزها ، از طریق رشته های شبکه هادی از گره ضربان ساز دریافت می کند.
دسته تارهای بطنی	در زمان انقباض دهلیزها، تحریکات را از خود عبور داده و به بطن ها منتقل می کند.
	یک دسته تار از گره دوم خارج شده و به سمت دیواره بین دو بطن می رود؛ که در این محل به دو دسته تارهای بطنی تقسیم می شود.
	پس از طی مسیر از دیواره بین دو بطن به سمت نوک قلب رفته و سپس به درون دیواره دو بطن گسترش می یابند تا سبب تحریک ماهیچه قلب بطن ها شوند.
	اولین بخشی که در ماهیچه قلبی بطن ها تحریک می شود، دیواره بین بطن ها است و آخرین بخشی که تحریک می گردد ماهیچه قلبی موجود در زیر لایه عایق و در اطراف دریچه های قلبی (دو لختی و سه لختی) است - انشعاب آن بالاتر از نوک بطن و حدودا در بالای بطن ها

بین **دهلیز چپ و دهلیز راست** - منشا آن گره **پیشاهنگ** - در دهلیز چپ **تمام** می شود و ادامه ندارد - بلند تر از رشته های شبکه هادی بین دو گره - انتهای آن منشعب است

دهلیزی
دسته تار

نکته مهم : سرعت انتشار تحریکات در بین یاخته های ماهیچه ای لایه میانی بسیار بیشتر از سرعت انتقال تحریکات در تارهای بافت گرهی است. (دلیلش وجود صفحات بینابینی در بین دو یاخته ماهیچه ای لایه میانی قلب است)

تالیف: سجاد کیانی

پاژپین : محمدرضا مهرنود

پکیج پیش بینی زیست لیموترش

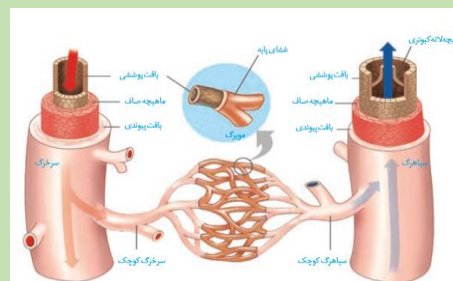
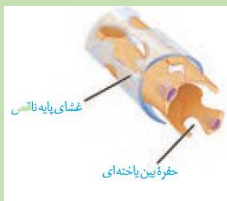
با افتخار و اختلاف تنها پیش بینی در کشور که ۵ سال متوالی تطابق سریالی با کنکور داشته .

The advertisement features a large yellow speech bubble with a red outline. Inside the bubble, the text reads: **پکیج پیش بینی کنکور ۱۴۰۲**. Below this, a list of statistics is provided:
تطابق بالای ۷۰ درصد پکیج پیش بینی با کنکور سراسری ۹۶
تطابق ۸۵ درصد پکیج پیش بینی با کنکور سراسری ۹۷
تطابق بالای ۹۴ درصد پکیج پیش بینی با کنکور سراسری ۹۸
تطابق بالای ۹۲ درصد پکیج پیش بینی با کنکور سراسری ۹۹
تطابق بالای ۸۰ درصد پکیج پیش بینی با کنکور سراسری ۱۴۰۰
At the bottom left, there are social media icons for Instagram, Telegram, and a website URL: limootoorsh.com, [@pishbini_konkur1402](https://t.me/pishbini_konkur1402), and www.limootoorsh.com. At the bottom right, a red-bordered box contains the text: **مولفان دیارتمان زیست لیموترش**. The background is decorated with floral patterns and a small circular logo in the top right corner.

"گردش مواد"

۱. مثل جدول زیر در این کره خاکی قطعا پیدا نمی کنید. بخونید و لذت ببرید ...

سرخرگ	سیاهرگ	مویرگ	ساختار
سه لایه ای (پوششی سنگفرشی تک لایه، ماهیچه صاف و بافت پیوندی)	سه لایه ای (پوششی سنگفرشی تک لایه، ماهیچه صاف و بافت پیوندی)	فقط یک لایه (پوششی سنگفرشی تک لایه) پس لایه پیوندی ندارند - لایه ماهیچه ای ندارند - فاقد بنداره (بنداره ابتدای مویرگ برای سرخرگ کوچک)	
ضخیم ترین رگ - در برش عرضی نسبت به سیاهرگ گردتر دیده می شود - وظیفه خروج خون از قلب - اغلب دارای خون روشن - باقی ماندن فشار سرخرگی، علت تداوم خون در رگ های دیگر - اغلب در نواحی عمقی - دارای نبض - سرخرگ های بزرگ دارای کشسانی زیاد ولی سرخرگ های کوچک کشسانی اندک (به علت نسبت بالای لایه ماهیچه ای نسبت به لایه کشسان) - به جز ابتدای آئورت و ششی، دریچه ندارند	دیواره نازکتر از سرخرگ - خون بیشتری در خود جای می دهد (بیشترین خون بدن را در خود جای می دهند) - عوامل کمک کننده به ادامه جریان در این نوع رگ ها شامل: تلمبه ماهیچه اسکلتی، اغلب دارای دریچه لانه کبوتری و فشار مکشی قفسه سینه می باشد - اغلب خون تیره (دقت کنید خون تیره و روشن هر کدام دارای مقادیری از اکسیژن هستند)	تنها رگ خونی که توانایی تبادل دارد - برخی در ابتدای خود دارای دریچه اند - در این نوع رگ سرعت حرکت خون بسیار پایین است - در سطح بیرونی خود دارای غشای پایه است که نوعی صافی مولکولی ایجاد کرده است -	
پیوسته	منفذدار	ناپیوسته	توضیحات
یاخته های بافت پوششی با همدیگر ارتباط تنگاتنگی دارند. در ماهیچه ها، شش ها، بافت چربی و دستگاه عصبی مرکزی یافت می شوند که ورود و خروج مواد در آنها به شدت تنظیم می شود.	مویرگ های منفذدار در کلیه ها، غدد درونریز و روده وجود دارند. این مویرگ ها با داشتن منافذ زیاد در غشای سلول های پوششی همراه با غشای پایه ضخیم مشخص می شوند که در آن لایه پروتئینی، عبور مولکول های درشت مثل پروتئین ها را محدود می کند	مویرگ های ناپیوسته در مغز استخوان، جگر و طحال یافت می شوند. فاصله یاخته های بافت پوششی در این مویرگ ها آنقدر زیاد است که به صورت حفره هایی در دیواره مویرگ دیده می شود	
عکس			



۲. یک سرخرگ کوچک می تواند با بیش از یک مویرگ در ارتباط باشد و قطر این رگ ها با ورود خون، تغییر زیادی نمی کند، نه اینکه اصلاً تغییر نکند.

۳. آئورت رگی است که بیشترین فشار خون را در انسان متحمل می شود. از این رگ، ابتدا دو سرخرگ کلیلی و پس از آن سه انشعاب دیگر (در مجموع پنج انشعاب) منشأ می گیرند.

۴. اریتروپویتین توسط گروه ویژه ای از یاخته های کبد و کلیه به درون خون ترشح می شود، دقت کنید که اریتروپویتین، به طور دائمی، حتی در فرد سالم و زمانی که اکسیژن به مقدار کافی در بدن وجود دارد نیز ترشح می شود. بنابراین ترشح آن افزایش می یابد و شروع نمی شود.

۵. رگ ها یک لایه ماهیچه ای دارند، پس لایه های ماهیچه ای لفظی نادرست است.



۶. نمی توان گفت هر سیاهرگ خون خود را مستقیماً از شبکه مویرگی دریافت کرده است؛ مثلاً بزرگ سیاهرگ های زیرین و زیرین خون را به صورت مستقیم از شبکه مویرگی دریافت نمی کنند.

همچنین خویه یه سری استثناءها رو بدونین درباره رگ و خون درونش:

- سرخرگ ششی، بندناف جنین و خروجی از قلب ماهی: **خون تیره**
- سیاهرگ ششی و بندناف جنین: **خون روشن**

حواست پس جمع باشه ک سرخرگ، رگی نیست که خونش روشنه، بلکه رگی است که از سمت قلب خارج می شود.

از طرفی سیاهرگ هم رگی نیست که خونش تیره است، بلکه رگی است که به سمت قلب است.

۷. دوطرف شبکه مویرگی، می تواند سیاهرگ (مثلاً کبد)، سرخرگ (مثلاً در کلیه) و یک طرف سیاهرگ طرف دیگر سرخرگ باشد.

تالیف: سجاد کیانی

بازبین : محمدرضا مهروند



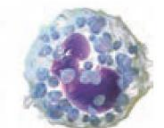
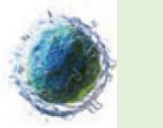
۱. جدول کوچک ولی مهم :

ساز و کار حفظ جریان خون در سیاهرگها		
دریچه‌های لانه کبوتری	فشار مکشی قفسه سینه	تلمبه ماهیچه اسکلتی
در ساهرگ های دست و پا - بکطرفه ساختن جریان خون - در زمان انقباض هر ماهیچه کنار سیاهرگ‌های مجاور دریچه لانه کبوتری بالایی باز و پایینی بسته می‌شود که باعث حرکت خون به سمت بالا می‌شود.	در هنگام دم (مسطح شدن دیافراگم - انقباض بین دنده‌ای خارجی - افزایش فشار حبابک‌ها - کاهش فشار جنب و ...)، فشار از روی سیاهرگ‌های نزدیک قلب برداشته می‌شود که باعث ایجاد فشار مکشی می‌شود و خون را به سمت بالا می‌کشد.	حرکت خون در سیاهرگ‌ها به‌ویژه در اندام‌های پایین‌تر از قلب، به مقدار زیادی به انقباض ماهیچه‌های اسکلتی وابسته است. انقباض ماهیچه‌های دست و پا، شکم و دیافراگم، به سیاهرگ‌های مجاور خود فشاری وارد می‌کنند که باعث حرکت خون در سیاهرگ به سمت قلب می‌شود.

۲. بازم یه جدول که قیافش شبیه بالاییه

ساز و کار تنظیم دستگاه گردش خون			
دستگاه عصبی خودمختار	هورمون‌ها	تنظیم موضعی	گیرنده‌ها
افزایش و کاهش فعالیت قلب متناسب با شرایط، به وسیله اعصاب دستگاه عصبی خودمختار انجام می‌شود. مرکز هماهنگی این اعصاب در بصل النخاع 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	وقتی در حالت‌های ویژه فشار روانی مثل نگرانی، ترس و استرس امتحان قرار می‌گیریم، ترشح بعضی از هورمون‌ها از غدد درون‌ریز مثل فوق کلیه، افزایش می‌یابد. این هورمون‌ها با اثر روی بعضی اندام‌ها مثل قلب ، ضربان قلب و فشارخون را افزایش می‌دهند.	افزایش کربن دی‌اکسید ، با گشاد کردن سرخرگ های کوچک میزان جریان خون را در آنها افزایش می‌دهد.	گیرنده های حساس به فشار، گیرنده های حساس به کمبود اکسیژن و گیرنده های حساس به افزایش کربن دی‌اکسید و یون هیدروژن پس از تحریک، به مراکز عصبی پیام می‌فرستند تا فشار سرخرگی در حد طبیعی حفظ، و نیازهای بدن در شرایط خاص تأمین شود.

۳. جدول بارون ()))

بازوفیل	ائوزینوفیل	نوتروفیل	مونوسیت (درشت‌ترین	لنفوسیت (کوچک‌ترین
ساخته شده از	میلوئیدی	لنفوئیدی		
تیره	روشن درشت	روشن ریز	فاقد دانه	فاقد دانه
دوقسمتی روی هم افتاده	دو قسمتی دمبلی	چند قسمتی	تکی خمیده یا لوبیایی	تکی گرد یا بیضی
				
قیافش				

۴. همه گویچه‌های سفید فقط از یک هسته ساخته شده‌اند. توجه کنید که هسته نوتروفیل‌ها چند قسمتی است. (نه چند هسته‌ای)

۵. لنفوسیت‌ها گروهی از یاخته‌ها هستند، که توانایی تقسیم دارند و به همین دلیل، در خارج از مغز استخوان نیز تولید لنفوسیت‌ها ممکن است، مثلاً در اندام‌ها و گره‌های لنفی.

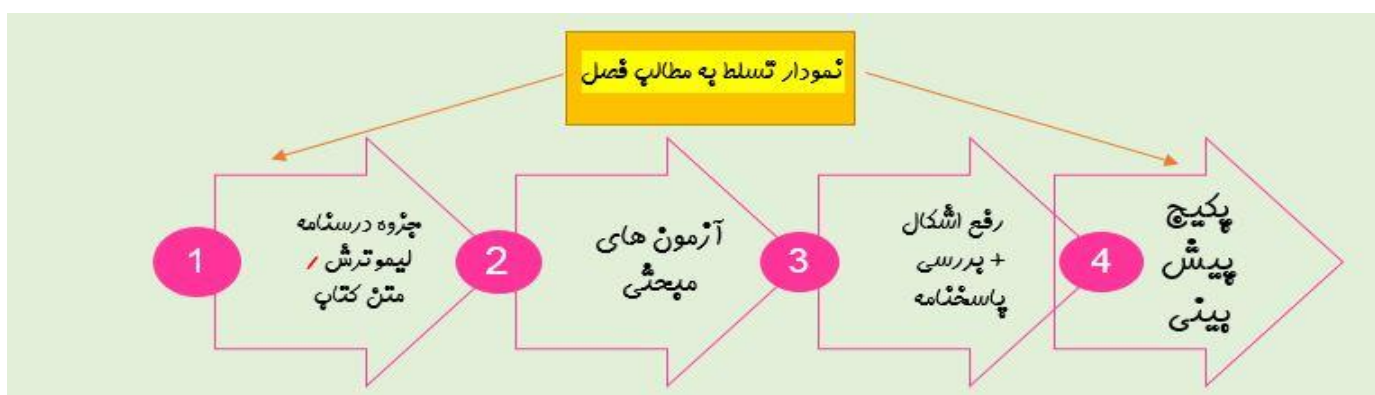
۶. در انسان **بیش از ۹۹ درصد** یاخته‌های خونی را گویچه‌های قرمز تشکیل می‌دهند این یاخته‌های کروی که از دو طرف، حالت فرورفته دارند، در هنگام تشکیل در مغز استخوان، **هسته** خود را از دست می‌دهند و میان یاخته آنها از **هموگلوبین** پر می‌شود. نقش اصلی گویچه‌های قرمز، انتقال گازهای تنفسی است. **متوسط (نه حداکثر یا حداقل)** عمر گویچه‌های قرمز ۱۲۰ روز است. تقریباً یک درصد از گویچه‌های قرمز، روزانه تخریب می‌شود و باید جایگزین شود. تخریب یاخته‌های خونی آسیب دیده و مرده در **طحال و کبد** انجام می‌شود. (دقت کنید این تخریبات توسط **ماکروفاژ** های این اندام ها انجام میشه نه یاخته خود اندام!) آهن آزاد شده در این فرایند یا در **کبد** ذخیره می‌شود و یا همراه خون به **مغز استخوان** می‌رود و در ساخت دوباره **گویچه‌های قرمز** مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۷. وظایف پروتئین‌های خون:

- **حفظ** فشار اسمزی (پروتئین آلبومین در حفظ فشار اسمزی خون و انتقال برخی داروها مانند پنی سیلین دارای نقش است)
- **انعقاد** (توسط فیبرینوژن)
- **ایمنی** (گلوبولین‌ها)

تألیف: سجاد کیانی

بازبین: محمدرضا مهروند



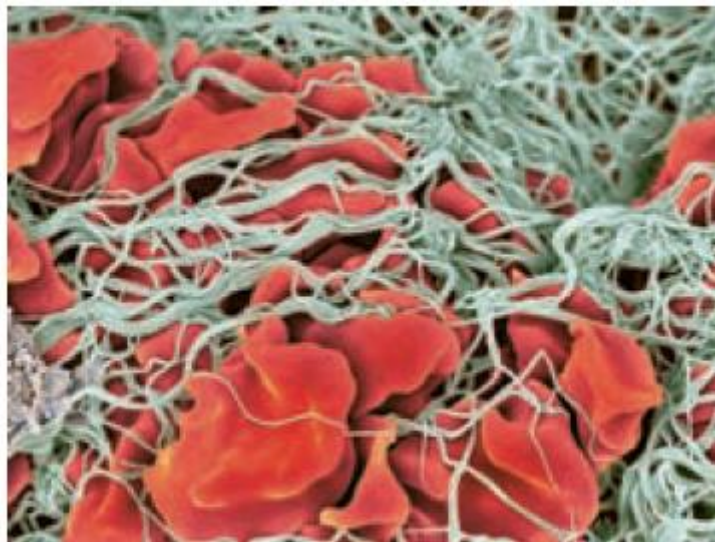
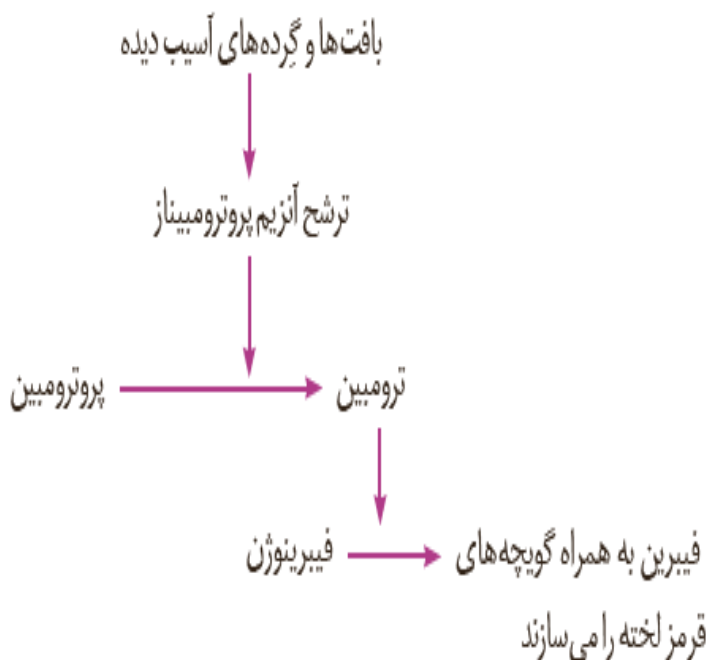
تا ۲ روز میتونی از تخفیف ۳۰٪ این پکیج استفاده کنی . جهت اطلاعات بیشتر به شماره ۰۹۱۲۰۵۷۹۳۱۲ پیام بده یا در تلگرام / ایتا / رویکا به شماره ۰۹۱۲۰۵۷۹۳۱۲ پیام بده .





"گردش مواد"

۱. گرده ها یاخته جز **بخش یاخته‌ای** محسوب می‌شوند اما خودشون یاخته محسوب **نمی‌شوند** و فاقد هسته و اندامک‌اند؛ بنابراین قدرت تقسیم میتوز و همانندسازی DNA، رونویسی (تولید RNA) **ندارند**، ویرایش، پیرایش، گلیکولیز، کربس، تولید و مصرف انرژی در آن‌ها دیده **نمی‌شود**.
۲. گرده‌ها در مغز استخوان، زمانی تولید می‌شوند که یاخته‌های بزرگی به نام مگاکاریوسیت **قطعه قطعه** و وارد جریان خون می‌شوند. (پس دقت کنید گرده‌ها با قطعه قطعه شدن تولید میشن نه با تقسیم!)
۳. بعضی از موادی که در انعقاد خون نقش دارند و قبل از انعقاد در خون وجود دارند عبارتند از ویتامین K **(نه یون پتاسیم)** و یون کلسیم **(نه خود کلسیم)**، پروترومبین (نوعی پروتئین غیرفعال) و فیبرینوژن. بعضی از موادی که در انعقاد خون نقش دارند، اما قبل از انعقاد در خون دیده **نمی‌شوند** و در طی انعقاد خون در خون حضور پیدا می‌کنند عبارتند از آنزیم **پروترومبیناز**، **ترومبین** و **فیبرین**. بنابراین، در خون فرد سالم در حالت طبیعی پروتئین‌های محلول در پلاسما اما غیرفعال **پروترومبین** و **فیبرینوژن** دیده می‌شود.
۴. آنزیم پروترومبیناز، از سلول‌های آسیب‌دیده و یا پلاکت‌های آسیب‌دیده **ترشح** می‌شود؛ اما پروترومبین و فیبرینوژن از سلول‌های **سالم** ترشح می‌شود. (پس دقت کنید با وجود اینکه پلاکت‌ها یاخته نیستن ولی میتونن آنزیم پروترومبیناز رو وقتی که آسیب دیدن ترشح کنن)
۵. **یون کلسیم** در انعقاد خون نقش دارد، بنابراین اختلال در تولید و ترشح هورمون‌های **کلسی‌تونین** از تیروئید و هورمون پاراتیروئیدی که در تنظیم یون کلسیم خون نقش دارند، **موجب اختلال در انعقاد خون می‌شود**.
۶. ترومبین و فیبرین همانند پپسین از یاخته‌ها ترشح **نمی‌شوند**، بلکه طی فرآیندهایی در خارج از یاخته از پیش‌سازهای خود (پروترومبین و فیبرینوژن و پپسینوژن) **به وجود می‌آیند**.



۷. به جدول خفن برای جمع بندی جانوری این فصل:

عامل گردش مواد	نحوه عملکرد	مثال
های تازک های یخته های یقه دار	آب از سوراخ های دیواره به حفره یا حفره هایی وارد و پس از آن از سوراخ یا سوراخ های بزرگ تری خارج می شود.	اسفنج ها
حرکات بدن	انشعابات حفره گوارشی به تمام نواحی بدن نفوذ می کنند به طوری که فاصله انتشار مواد تا یخته ها بسیار کوتاه است.	هیدر، کرم های پهن آزادی (مثل پلناریا)
پمپاژ قلب	قلب مایعی به نام همولنف را به حفره های بدن پمپ می کند. مویرگی در این سامانه وجود ندارد و همولنف مستقیماً به فضای بین یخته های بدن جاندار وارد می شود و در مجاورت آنها جریان می یابد.	بندپایانی مانند ملخ
	مویرگ ها در کنار یخته ها و با کمک آب میان بافتی ، تبادل مواد غذایی، دفعی و گاز ها را انجام می دهند.	کرم های حلقوی (مانند کرم خاکی)
	خون، ضمن یک بار گردش در بدن، یک بار از قلب دو حفره ای آن عبور می کند. مزیت این سیستم، انتقال یکباره خون اکسیژن دار به تمام مویرگ های اندام هاست.	برخی از بی مهرگان
	خون ضمن یک بار گردش در بدن، دو بار از قلب عبور می کند. در این سامانه، قلب به صورت دو تلمبه عمل می کند: یک تلمبه با فشار کمتر برای تبادلات گازی و تلمبه دیگر با فشار بیشتر برای گردش عمومی فعالیت می کند.	تمام مهره داران
		گردهش ساده
		گردهش ۳ حفره
		مضائف
		پستانداران، پرندگان، برخی خزندگان (کروکودیل)

تالیف: سجاد کیانی

بازبین: محمدرضا مهروند

"تنظیم اسمزی و دفع مواد زائد"

۱. مگه میشه آزمون از این فصل بدن که مطالب جدول پایین نباشه؟

محل	تراوش	بازجذب	ترشح
محل	کپسول بومن	بخش‌های مختلف لوله‌های نفرون و مجرای جمع کننده	بخش‌های مختلف لوله‌های نفرون و مجرای جمع کننده
جهت جابه‌جایی	از بیرون به داخل گردیزه	گردیزه به خون	از بیرون به داخل گردیزه
مصرف انرژی	ندارد	اغلب دارد	اغلب دارد
توضیحات	ورود بخش‌هایی از خوناب (به جز مولکول‌های درشت مانند پروتئین‌ها) به گردیزه	جذب مجدد مواد مفید و ضروری به خون	برای دفع بعضی مواد مضر مانند سم و داروها
مثال	بخش‌هایی از خوناب	بازجذب بیکربنات برای تنظیم PH (ترشح بیکربنات نداریم) - مواد مفیدی مثل آمینواسیدها و گلوکز و ...	برخی سم‌ها و داروها و یون هیدروژن برای تنظیم PH (بازجذب یون هیدروژن نداریم)

۲. مراحل تخلیه ادرار به شرح روبرو است : حرکت ادرار در میزنای بواسطه حرکات کرمی - ورود ادرار توسط میزنای به مثانه - عبور از دریچه‌ای که حاصل چین خوردگی مخاط مثانه بر روی دهانه میزنای است - بالاتر رفتن حجم ادرار درون مثانه از حد خاصی - کشیدگی دیواره مثانه - تحریک گیرنده‌های کششی موجود - ایجاد پیام عصبی و ارسال آن به نخاع - ارسال پیام به عضلات صاف مثانه - انقباض عضلات صاف مثانه - عبور ادرار از بنداره داخلی (غیر ارادی) میزراه - عبور ادرار از بنداره خارجی (ارادی) میزراه - تخلیه ادرار
۳. یه جدول سمی :)))

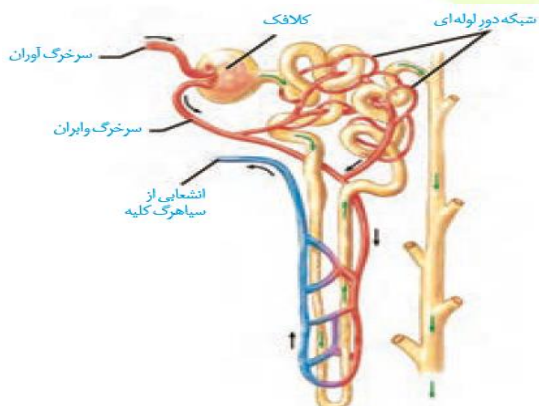
محل تولید	اوریک اسید	اوره	آمونیاک
محل تولید	یاخته‌های بدن	کبد	خون
وضعیت انحلال	کم محلول	محلول در آب	محلول در آب
علت تولید	سوخت و ساز نوکلئیک اسیدها	ترکیب کربن دی‌اکسید و آمونیاک	سوخت و ساز آمینواسید
سمی	خیلی کم	کم	زیاد
توضیحات بیشتر	تمایل آن به رسوب و تشکیل بلور زیاد است. در کلیه‌ها باعث ایجاد سنگ کلیه و در مفاصل باعث بیماری نقرس می‌شود.	امکان انباشته شدن آن و دفع با فواصل زمانی امکان پذیر است. کلیه‌ها اوره را از خون می‌گیرند و به وسیله ادرار از بدن دفع می‌کنند.	به شدت سمی است و تجمع آن در خون به سرعت به مرگ می‌انجامد

۴. در کپسول بومن دو نوع یاخته داریم که سنگفرشی و پودوسیت (پادار) هستند دقت کنید هر دو نوع یاخته نامبرده پوششی اند.

۵. در شکل مقابل به جهت حرکت خون و مواد و ضخامت بخش‌های مختلف دقت کنید.

۶. لپ کلیه فقط شامل هرم و ناحیه قشری است (نه لگنچه)

۷. در کلبه دو بخش قیف‌مانند داریم : ۱. لگنچه ۲. کپسول بومن



تالیف: سجاد کیانی

بازبین: محمدرضا مهرنود