

جمع بندی پرست ترین مباحث جانوری به همراه نکات فوق احتمالی کنکور سراسری

جزوات نکته تست سال ۹۸ مهدی غفوری

جزوه شماره ۷ نظام قدیم

تذکر: هر جزوه حاوی صدها نکته ناب و احتمالی کنکور سراسری است لطفاً در

برنامه مطالعاتی زیست شناسی خود حتماً مطالعه این جزوه را نیز قرار دهید!

@mhdzist

@konkurix

تست های دو گزینه ای "در هر تست یکی از گزینه ها جواب درست خواهد بود"

۱) چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

سلول می تواند بیش از یک تاژک داشته باشد.

الف) پروکاریوتی ب) جانوری ج) گیاهی د) آغازی

۱) سه مورد ۲) چهار مورد

نکته تست: سلول های تاژک دار کتاب درسی:

۱- آنترزوئید خزه دو تاژک و سرخس چند تاژک

۲- اسپرم یک تاژک

۳- برخی سلول های پوششی کیسه ی گوارشی هیدر یک تاژک

۴- گامت نر هاگداران

۵- برخی گامت های کپک مخاطی پلاسمودیومی

۶- برخی باکتری ها مثل ا. کلای

۷- تاژکداران چرخان دو تاژک

۸- تاژکداران جانورمانند یک تا هزاران تاژک

۹- اوگلنا دو تاژک

۱۰- ولووکس دو تاژک

۱۱- گامت و زئوسپور کلامیدوموناس دو تاژک

۱۲- کلامیدوموناس بالغ دو تاژک

۱۳- گامت کاهوی دریایی دو تاژک

۱۴- زئوسپور کاهوی دریایی چهار تاژک

یه نکته ریز: سلول های جانوری هم میتونن چندین تاژک داشته باشند(متن کتاب زیست ۱ صفحه ۲۳)

برای مثال سانتیریول که از ساختارهای سلولی بدون غشا است و در سازمان دهی میکروتوبول ها، تشکیل دوک تقسیم و تشکیل تاژک و مژک ها دخالت دارد، در سلول های جانوری و گیاهان ابتدایی مثل خزده ها و سرخس ها وجود دارد؛ اما در گیاهان پیشرفته دیده نمی شود. سلول های جانوری ممکن است یک یا چند تاژک داشته باشند؛

۲) چند مورد از موارد جمله زیر را به درستی تکمیل می کند؟

در ملخ گنجشک، می شود.

همانند - مواد گوارش نیافته در چینه دان ذخیره

همانند - غذا پس از گوارش شیمیایی وارد سنگ دان

برخلاف - مواد غذایی در معده جذب

برخلاف - آب در روده جذب

۱) یک مورد ۲) دو مورد

نکته تست: جمع بندی مبحث گوارش

۱) وال کوز پشت

① تغذیه از ماهی های کوچک و خرچنگ های ریز

② دارای اندام شانه مانند در دو طرف آرواره ی بالا به جای دندان

③ مراحل تغذیه: باز کردن دهان و گلو ← ورود آب و جانداران شناور ← بستن دهان و خروج آب ← گیر کردن ذرات لای اندام شانه مانند ← بلع

۲) مراحل تغذیه

① بلع: فرو بردن غذا از دهان به معده

② گوارش:

• مکانیکی ← خرد کردن ذرات درشت غذا

• شیمیایی ← تجزیه ی پلی مرها به منومر

③ جذب: ورود منومرها به سلول های پوشاننده سطح روده و ورود آنها به خون

④ دفع: خروج مواد گوارش نیافته و ترشحات لوله ی گوارشی از بدن

۳) گوناگونی دستگاه گوارش

① فقدان دستگاه گوارش(جذب از پوست)

• مثال کرم کدو (نواری شکل) ← انگل روده ی انسان

۲ کیسه ی گوارشی

۳ لوله ی گوارشی

۴) گوناگونی رژیم غذایی

۱ علف خوار: گاو، گوسفند، آهو، گوزن، توتیا (آبزی)، گوریل، ملخ

۲ گوشت خوار: شیر، کوسه، عقاب، عنکبوت، مار، جغد

۳ همه چیز خوار: انسان، کرم خاکی، مرغ خانگی، گنجشک

۵) انواع گوارش در جانوران

۱ درون سلولی: در جانداران تک سلولی

• مثال: آمیب (دارای واکنش گوارشی) و اسفنج

۲ برون سلولی و درون سلولی: در جانداران دارای کیسه ی گوارشی (کار کیسه = گوارش و توزیع غذا بین سلول ها)

• مثال: هیدر (از کیسه تنان)

▲ مراحل تغذیه در هیدر: مرگ صید توسط نیش های زهری هیدر ← ورود شکار به دهان ← ترشح آنزیم هیدرولزکننده ← مخلوط شدن غذا و آنزیم توسط تازک

های سلول های تازک دار ← تجزیه بخش نرم غذا ← ورود ذرات غذا به سلول ها ← ادامه ی گوارش درون سلول ها و خروج باقی مانده ی غذا از راه دهان

۳ برون سلولی: در جانداران دارای لوله ی گوارشی (نوع جانور + نوع غذا ← اجزای لوله ی گوارش)

• اجزای ویژه ی لوله گوارش:

▲ چینه دان: محل نرم شدن و ذخیره ی موقت غذا

▲ سنگدان و معده (دارای ماهیچه های قوی تر از چینه دان): محل ذخیره موقت و خرد شدن غذا

• مثال:

▲ کرم خاکی: دهان ← حلق ← مری ← چینه دان ← سنگدان ← روده ← مخرج

▲ ملخ: دهان (دارای صفحات آرواره مانند اطراف دهان برای خرد کردن غذا) ← مری ← چینه دان ← سنگدان ← کیسه های معده ← معده (جذب مواد غذایی مثل

روده ی کوچک انسان) ← روده (جذب آب مثل روده ی بزرگ انسان) ← مخرج

▲ گنجشک: دهان ← مری ← چینه دان ← معده ← سنگدان (آسیاب کردن غذا به جای دندان) ← روده ← مخرج

۶) دیواره ی لوله ی گوارش از خارج به داخل

۱ لایه ی پیوندی (پرده ی صفاق یا روده بند) ← اتصال اندام های حفره ی شکمی به هم از خارج

۲ لایه های ماهیچه ای:

• طولی (در خارج)

• حلقوی (در داخل)

نتیجه دو مورد قبل: خرد و نرم کردن غذا و حرکت دادن مواد به جلو

۳ زیر مخاط: لایه ی پیوندی با رگ های خونی فراوان

۴ مخاط: بافت پوششی با آستر پیوندی

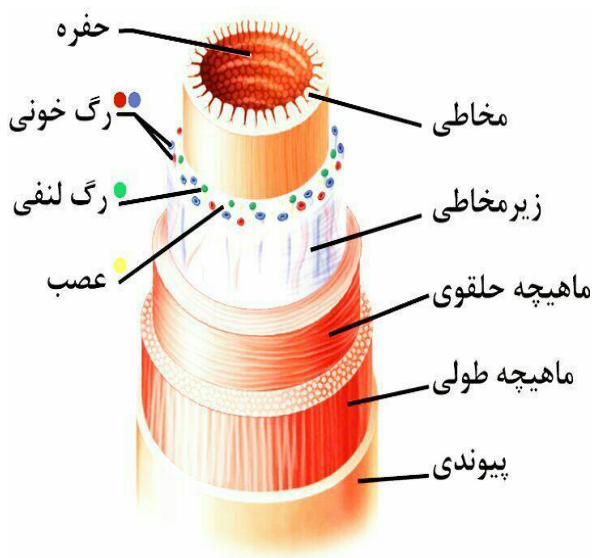
▲ دارای سلول های ترشحی برون ریز و جذب کننده

نکته: ماهیچه های لوله ی گوارش:

• ابتدای دهان و حلق ← مختط و ارادی

• سایر مناطق ← صاف و غیر ارادی

نکته: نوع بافت پوششی مخاط متناسب با کار آن:



- دهان و مری: سنگفرشی چند لایه ای
 - معده و روده: استوانه ای یک لایه ای
- محل اندام ها و غده های گوارشی:

دریچه‌ی کاردیا	انتهای مری - متمایل به سمت چپ در قسمت بالایی حفره‌ی شکمی
معده	سمت چپ حفره‌ی شکمی (انتهایش در سمت راست)
دریچه‌ی پیلور	انتهای معده - سمت راست
دوازدهه	ابتدای روده‌ی باریک - راست و بالا
روده‌ی کور	ابتدای روده‌ی بزرگ - راست و پایین
زائده‌ی آپاندیس	انتهای روده‌ی کور - راست و پایین
کولون بالارو	راست و پایین
کولون پایین رو	چپ و پایین
راست روده	وسط و پایین
کبد	راست و بالا (نوکش به سمت چپ)
کیسه‌ی صفرا	راست و بالا
پانکراس	در زیر و اندکی پشت معده (نوکش به سمت چپ و قاعده‌اش به سمت راست)

۷) حرکات لوله‌ی گوارش

① حرکات دودی:

- اتساع لوله‌ی گوارش ← تحریک اعصاب دیواره‌ی آن ← انقباض ماهیچه‌ی حلقوی ← انتقال حرکت به تارهای بعدی ← حرکت مواد
- پایان گوارش در معده — **حرکات دودی شدید** + تخلیه معده
- در روده — **حرکات دودی ضعیف** حرکت مواد در هر نوبت ۱۰ تا ۱۵ سانتیمتر

② حرکات موضعی:

- انقباض‌های جداگانه ← قطعه قطعه شدن محتویات روده
- تکرار بیشتر حرکات در ابتدای روده نسبت به انتهایی آن ← حرکت مواد

۸) اجزاء دستگاه گوارش

- ① لوله‌ی گوارشی: دهان، حلق، مری، معده، روده‌ی باریک، روده‌ی بزرگ، راست روده، مخرج
- ② غدد گوارشی: غده‌های بزاقی، غده‌های دیواری معده و روده، پانکراس، جگر (بزرگترین غده)
- ③ مسیر حرکت غذا در دستگاه گوارش: دهان ← حلق ← مری ← کاردیا (ماهیچه‌های کاردیا در حالت عادی منقبض اند ولی با عبور غذا باز می‌شوند) ← معده ← پیلور ← دوازدهه (ابتدای روده‌ی باریک) ← روده‌ی باریک ← روده‌ی کور (ابتدای روده‌ی بزرگ) و زائده‌ی آپاندیس ← کولون بالا رو ← کولون افقی ← کولون پایین رو ← راست روده ← اسفنکتر داخلی ← اسفنکتر خارجی

۹) مراحل استفاده از غذا

① گوارش در دهان:

- مکانیکی:

▲ دندان ها

■ نقش دندان ها: گرفتن لقمه ی غذا و خرد کردن آن

■ تعداد دندان ها در هر نیم فک: ۲(پیش) + ۱(نیش) + ۲(آسیای کوچک) + ۳(آسیای بزرگ) ← تعداد کل دندان ها = ۳۲

■ تعداد ریشه های هر نوع دندان (حداکثر):

◆ پیش ← ۱

◆ نیش ← ۱

◆ آسیای کوچک ← ۲

◆ آسیای بزرگ ← ۳

▲ زبان:

■ نقش زبان: کمک به جویدن، بلع، تکلم و حس چشایی

● شیمیایی:

▲ غدد ترشح کننده ی بزاق:

■ بناگوشی ← ترشحات رقیق تر و بیشتر (حاوی آمیلاز ضعیف پتیلین)

■ زیر آرواره ای

■ زیر زبانی

■ غدد ترشح کننده ی موسین

▲ نقش بزاق:

■ مرطوب نگه داشتن محیط درون دهان

■ کمک به حس چشایی

■ تسهیل حرکت زبان و لب هنگام تکلم

▲ پروتئین های بزاق:

■ پتیلین (آمیلاز ضعیف): تبدیل نشاسته به مالتوز

■ لیزوزیم: تخریب دیواره ی سلولی باکتری های بیماری زا ← ضد عفونی کردن دهان

■ موسین: موسین + آب ← موکوز ← نقش موکوز: چسباندن و لغزنده کردن ذرات غذا

2) بلع: بالا آمدن زبان و چسبیدن به کام (راه دهان بسته) ← رانده شدن غذا به سمت گلو ← تحریک گیرنده های مکانیکی دیواره ی گلو ← انعکاس بلع ←

بالا رفتن زبان کوچک (راه بینی بسته) ← بالا رفتن حنجره و پایین آمدن اپی گلوت (راه نای بسته) ← ورود غذا به مری ← حرکات دودی مری ← (جاذبه فاقد

نقش مهم در انتقال غذا) ← از بین رفتن انقباض ماهیچه ی حلقوی کاردیا ← ورود غذا به معده

نکته: گیرنده های مکانیکی در مقابل محرک هایی چون **لمس، فشار و کشش** واکنش نشان می دهند. این محرک ها فعالیت الکتریکی گیرنده های مکانیکی را تغییرمی دهند و اگر محرک به اندازه ی کافی قوی باشد، انرژی مکانیکی محرک به وسیله ی سلول گیرنده به **جریان عصبی** تبدیل می شود.

نکته ۲: اولاً انعکاس ها غیر ارادی اند و ثانیاً مرکز انعکاس نخاع است نه مغز.

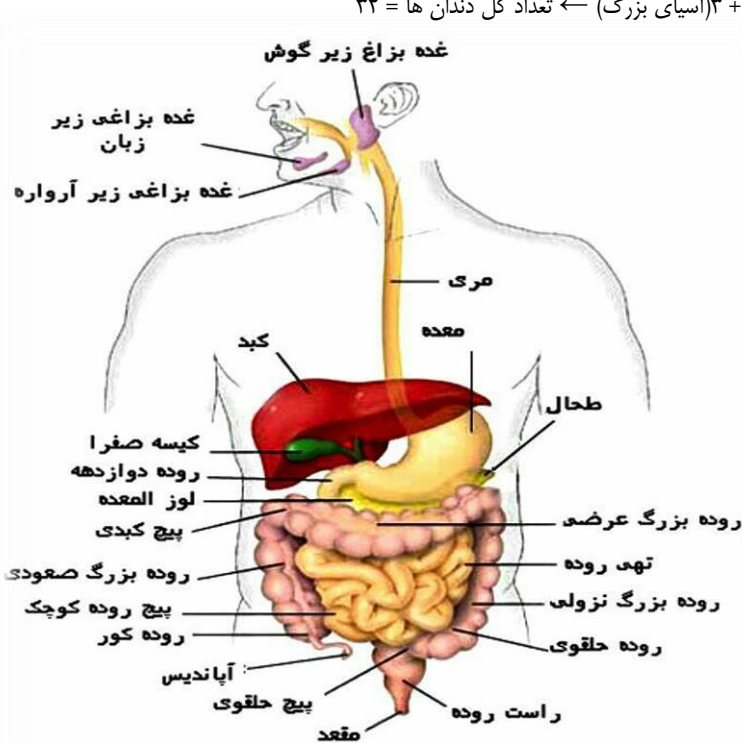
3) گوارش در معده (تبدیل غذا به کیموس)

● گوارش مکانیکی:

▲ حرکات دودی از کاردیا به سمت پیلور و در مجاورت پیلور شدیدتر (به خاطر ماهیچه های قطورتر و با انقباض شدیدتر) ← تخلیه

▲ حجم کیموس معده و کشیدگی دیواره ی آن بیشتر ← تخلیه ی معده شدیدتر ولی **مهم ترین** عامل تخلیه معده = ترکیب شیمیایی و حجم کیموس در دوازدهه

● گوارش شیمیایی:



- ▲ سلول های دیواره ی معده:
 - سلول های اصلی (پپتیک) ← ترشح آنزیم ها
 - سلول های حاشیه ای ← ترشح HCl و فاکتور داخلی معده (نقش فاکتور داخلی: حفظ و جذب ویتامین B۱۲ در روده)
 - سلول های ترشح کننده موسین ← در سراسر سطح داخلی معده ← ایجاد یک لایه ی ضخیم و چسبنده و قلیایی موکوزی
 - ▲ غده های دیواره ی معده:
 - غدد نزدیک پیلور: آنزیم + هورمون گاسترین (محرک ترشح HCl و آنزیم ها)
 - غدد بالاتر: آنزیم + HCl + فاکتور داخلی معده
 - ▲ آنزیم های شیر ی معده:
 - پروتازها (پپسینوژن به پپسین فعال)
 - رنین: رسوب دهنده ی پروتئین شیر (کازئین) در معده ی نوزاد پستانداران
 - فاکتور داخلی معده یک گلیکوپروتئین (کربوهیدرات + پروتئین) است.
- نکته: سلول های حاشیه ای برای تولید و ترشح HCl باید از خون یون هیدروژن و یون کلر بگیرند. در نتیجه یون هیدروژن خون کاهش پیدا کرده و خون قلیایی تر می شود .
- 4 گوارش شیمیایی در روده ی باریک:
- بخش برون ریز پانکراس (تولید قوی ترین آنزیم ها)
 - ▲ هورمون سکرترین ← ترشح بیکربنات سدیم از بخش برون ریز پانکراس ← قلیایی کردن محیط
 - ▲ آنزیم ها: پروتاز (بعد از ورود به روده فعال می شود) ، لیباز و ...
 - جگر ← صفرا (قلیایی)
 - ▲ اعمال:
 - ایجاد امولوسیون پایدار چربی در آب ← تسهیل اثر لیباز پانکراس
 - خنثی کردن کیموس
 - تشدید حرکات دودی توسط املاح
 - ▲ ترکیبات: لسیتین (لیپید) + کلسترول + املاح + رنگ ها (بیلی روبین و بیلی وردین که از تجزیه ی هموگلوبین گلوبول های قرمز مرده تولید می شوند)
 - ▲ بیماری ها:
 - رسوب کلسترول ← سنگ صفرا
 - سنگ صفرا یا بیماری های خونی و کبدی ← یرقان یا زردی (ورود رنگ های صفرا به خون)
 - غدد دیواره ی روده:
 - ▲ موکوز
 - ▲ مایع نمکی بدون آنزیم ← تسهیل حرکت مواد
 - ▲ آنزیم سلول های پوششی کوتاه عمر کنده شده از دیواره ی روده
- نکته: رنگ های صفرا: تغییر توسط آنزیم های گوارشی ← ۱- ایجاد رنگ قهوه ای مدفوع ۲- دوباره در روده جذب خون و دفع به وسیله ی ادرار ← ایجاد رنگ زرد ادرار
- بیلی روبین که ماده ی اصلی رنگ صفرا است به وسیله ی ماکروفاژها از تجزیه ی هموگلوبین به وجود می آید.
- نکته: سلول های بخش برون ریز پانکراس برای تولید و ترشح بیکربنات سدیم (NaHCO₃) باید از خون یون بی کربنات و یون سدیم بگیرند در نتیجه خون اسیدی تر می شود.

نکته: مجرای ورودی صفرا و شیره ی پانکراس به دوازدهه، یک مجرا است یعنی این دو قبل از ورود به دوازدهه یکدیگر را قطع می کنند و سپس از یک راه وارد دوازدهه می شوند.

5 جذب در روده ی باریک:

● انتقال فعال:

▲ قندهای ساده: همراه و به کمک جذب سدیم

▲ آمینواسیدها: برخی با کمک سدیم

▲ ترکیبات معدنی

● انتشار:

▲ چربی: منومرهای چربی

▲ ترکیبات معدنی

▲ ویتامین ها:

■ محلول در چربی ← K, E, D, A : همراه با چربی ها انتشار به لنف

■ سایر ویتامین ها ← انتشار به خون ← مثال B۱۲ : به کمک فاکتور داخلی معده (پروتئین حامل) انتشار به خون

● اسمز: آب

نکته : منابع آمینو اسیدهای موجود در روده:

● پروتئین های غذا

● پروتئین های موجود در ترشحات لوله گوارش

● پروتئین های آزاد شده از سلول های مرده و جدا شده از بافت پوششی روده

6 روده ی بزرگ:

● اعمال دیواره ی روده ی بزرگ:

▲ جذب آب و املاح ← غلیظ تر شدن مدفوع

▲ غدد دیواره: ترشح و دفع مقدار کمی پتاسیم و موکوز

● اعمال باکتری های روده ی بزرگ:

▲ تجزیه ی سلولز ← تولید گلوکز برای خود باکتری ها ← تولید هیدروژن، متان و سولفید هیدروژن

▲ تولید ویتامین B و K جذب خون

7 استفراغ (یک انعکاس دفاعی): دم عمیق ← بسته شدن حنجره و بالا آمدن زبان کوچک ← انقباض ماهیچه های شکم و سینه ← افزایش فشار به معده ← تخلیه ی محتویات از راه دهان (ترتیب شدت مهم!)

۱۰) دستگاه گوارش علف خواران

1 طول روده: گوشتخواران < گیاهخواران

● علت:

▲ گوارش مواد گیاهی ، دشوارتر

▲ غلظت مواد گیاهی قابل جذب ، کمتر

● مثال: طول روده ی نوزاد قورباغه (گیاهخوار) نسبت به طول بدن >> طول روده ی قورباغه بالغ (حشره خوار) نسبت به طول بدن

2 انواع پستانداران گیاه خوار:

● دارای حفرات حاوی باکتری های تجزیه کننده ی سلولز در لوله ی گوارش

- دارای میکروب های تجزیه کننده ی سلولز در روده ی کور یا روده ی بزرگ: فیل و اسب ← کارایی کم
 - نشخوار کنندگان (گوزن، بز، گاو، گوسفند و...) ← مسیر حرکت غذا در دستگاه گوارش نشخوار کنندگان: دهان ← مری ← سیرابی (تجزیه ی سلولز) ← نگاری (تجزیه ی سلولز) ← مری ← دهان (نشخوار) ← مری ← هزارلا (جذب آب مشابه روده ی بزرگ انسان) ← شیردان (گوارش شیمیایی مشابه روده ی کوچک انسان) ← روده (جذب) ← مخرج
- #تذکر: جمع بندی بالا خلاصه ای بود که پایه ای ترین مطالب مورد نیاز برای مطالعه فصل گوارش را در اختیار دانش آموزان قرار می دهد. بریم سراغ مطالب خودمون!!!

نکات تخصصی گوارش به صورت فشرده ویژه مرور سریع:

- وال ها در دو طرف ارواره ی بالای خود چند ردیف اندام شانه مانند دارند(نه دندان).
- ✓ وال کوژپشت از پستانداران گوشت خوار است و قند ذخیره ای ان گلیکوژن میباشد.
- ✓ خرچنگهای ریز که غذای وال ها هستند دارای چشم مرکب و لقاح داخلی اند و جزء بندپایان اند و گردش خون باز (شبکه مویرگی کامل ندارند) و همولنف دارند و نوعی خرچنگ به نام خرچنگ دراز آبشش دارد.
- ✓ وال ها به عنوان پستاندار دارای پرده سه لایه منتر هستند و دیافراگم کامل دارند و دارای شش اند و اگر وال ها ماده باشند دارای غدد شیری و کاذبین و رنین میباشد.
- وال ها و خفاش ها و دلفین ها دارای پژواک سازی می باشند.
- (یعنی تصویر سازی در بخش بصری شان از بازتاب صوتی که خودشان در محیط تولید می کنند و پژواک سازی در وال ها کمتر از دو جانور دیگر می باشد).

کرم کدو:

- کرم کدو یک کرم پهن است که نواری شکل دیده میشود و مثل انگل در روده ی انسان زندگی میکند. پس چون کرم کدو یک انگل است افرادی که در روده شان کرم کدو دارند باید در خونشان افزایش ائوزینوفیل داشته باشند مثل بیماری های الرژیک که موجب افزایش ائوزینوفیل خون می شوند که این گونه بیماری ها مانند تب یونجه یا کهبیر و سایر بیماری های الرژیک با تزریق آنتی هیستامین **درمان** میشوند
- بیماری هایی که منشا انگلی دارند مانند کرم کدو، مالاریا و یا باکتری های انگل مانند کورینه باکتریوم دیفتریا و یا مایکو باکتریوم تویر کلوزیس که عامل سل است یا پروپیونی باکتریوم اکسس موجب افزایش ائوزینوفیل خون می شوند .
- کرم کدو دهان یا لوله ی گوارشی ندارد یعنی به ترتیب بلع و گوارش ندارند
- و از پوست بدنشان غذای گوارش یافته را جذب میکنند...پس افرادی که در روده شان کرم کدو دارند جذب ویتامین ها یا سایر مواد غذایی در بدنشان کاهش میابد و به نوعی دچار سوء تغذیه میشوند.
- توجه: کرم کدو جذب دارد اما گوارش و بلع و دفع ندارد(دفع ندارد چون دفع هنگامی اتفاق میافتد که جانور گوارش داشته باشد اما کرم کدو خودش از مواد گوارش یافته ی روده ی باریک استفاده میکند پس دفع ندارد چون گوارش ندارد)

ایا هر جاننداری که دهان ندارد بلع هم ندارد؟

- میگویم خیر، چون مثلا جاننداری مانند امیب دهان ندارد اما کتاب درسی برایش لفظ بلعیدن را به کار برده است.
- هر جاننداری برای تغییر دادن و جذب و استفاده از غذا باید محیطی برای عمل کردن انزیم های گوارشی داشته باشد و باید در جای مجزایی باشد تا به مولکولهای دیگر آسیب نرسانند.
- جانداران تک سلولی مانند امیب، واکوئل گوارشی دارند و **بسیاری** از اسفنج ها(بی مهره و پرسلولی اند) مانند امیب ها(تک سلولی) واکوئل گوارشی تشکیل می دهند.

اما همه ی اسفنج ها و امیب ها فقط گوارش درون سلولی دارند.

بسیاری از جانداران جایگاه خاصی درون بدنشان برای گوارش مواد غذایی دارند که این جایگاه در خارج از خون و سلول های بدن است. جانوران ساده و ابتدایی مانند هیدر، عروس دریایی، شقایق دریایی که از کیسه تنان اند و سر و مغز ندارند و گردش خون ندارند و دارای دستگاه عصبی شبکه ای میباشند و دفعشان از طریق انتشار است، کیسه تن هستند و دارای کیسه ی گوارشی می باشند و این کیسه یک راه به خارج دارد و ان هم از طریق دهان است.

هیدر می تواند ذرات غذایی بسیار بزرگتر از خود را **بلعد**.

هیدر جاندار صیاد است و الزاما غذایی دافنی نیست.

سخت پوستان: جزء بی مهرگان اند و **اگر** دریازی باشند مثل دافنی که دریازی است لقاح داخلی دارند.

بدن هیدر از دو لایه سلول تشکیل شده است:

سلول های داخلی : استوانه ای تک لایه (مانند معده و روده ی باریک انسان)

و سلول های خارجی: مکعبی شکل اند (مانند سلول های لوله ی نفرون کلیه ی انسان)

هیدر دارای بیش از دو نوع سلول است.

اما هیدر دارای دو لایه سلول میباشد.

از بعضی از سلول های پوشاننده کیسه، تازک بیرون زده است و فقط بعضی از سلول های استوانه ای انزیم ترشح میکنند، پس فقط بعضی از سلول ها هم اگزوسیتوز می کنند.

اندوسیتوز یعنی ورود ذرات غذایی که توسط انزیم ها به ذرات غذایی کاملا ریز تبدیل شده به سلول های پوشاننده کیسه و اندوسیتوز با صرف انرژی اتفاق می افتد و اگزوسیتوز هم نیاز به یون کلسیم دارد.

پس هیدر ابتدا گوارش برون سلولی سپس گوارش درون سلولی انجام می دهد.

درون کیسه ی گوارشی هیدر هم گوارش شیمیایی و هم گوارش مکانیکی داریم. اما درون سلول های پوشاننده ی کیسه اش فقط گوارش شیمیایی داریم.

در هیدر هر دو لایه سلولش **هم تبادل مستقیم و هم تبادل مستقل دارند** چون هم از بیرون با اب در تماس اند و هم از طریق دهان آب وارد کیسه ی گوارشی اش میشود و با سلول های داخلی کیسه اش هم در تماس است.

نکته: در ملخ غذا از کیسه معده عبور نمیکند چون کیسه معده روی معده قرار دارد و غذا از معده عبور میکند

♥ **جانوران گیاهخوار، گوشتخوار و همه چیزخوار از لحاظ داشتن انزیم های برون و درون سلولی، امیلاز و سلولاز و گلیکوژناز در چه وضعی میباشند؟**

بطور کلی جاندار می تواند، انزیم امیلاز و سلولاز را داشته باشد که امیلوز (نشاسته) و سلولز را مصرف کند که امیلوز و سلولز در گیاهان موجود است پس گیاهخواران که غذای گیاهی مصرف میکنند نیاز به انزیم امیلاز و سلولاز دارند.

جاندارانی هم که گوشتخوارند چون قند ذخیره ای جانوران گلیکوژن می باشد پس باید انزیم گلیکوژناز داشته باشند.

اگر یک جاندار خودش بتواند نشاسته و سلولز و گلیکوژن را بسازد باید انزیم درون سلولی اش را داشته باشد. و اگر یک جاندار گلیکوژن یا سلولز و یا نشاسته بخورد باید انزیم برون سلولی اش را داشته باشد.

جانوران گیاهخوار، گوشتخوار و همه چیز خوار، چون جانور هستند؛ پس قند ذخیره ای آنها گلیکوژن میباشد و یعنی گلیکوژن را میسازند پس باید انزیم درون سلولی گلیکوژناز را داشته باشند.

گیاهخواران چون گلیکوژن نمی خورند، پس انزیم برون سلولی گلیکوژناز را ندارند.

گوشتخواران و همه چیزخواران، چون گلیکوژن میخورند؛ پس انزیم برون سلولی گلیکوژناز را دارند.

جانوران گیاهخوار و گوشتخوار و همه چیز خوار چون سلولز و امیلوز (نشاسته) را نمی سازند؛ پس انزیم درون سلولی سلولاز و امیلاز را ندارند.

پس هیچ جانوری انزیم درون سلولی سلولاز و امیلاز را ندارد و نمیسازد.
 گیاهخواران چون گیاه می خورند؛ پس انزیم برون سلولی امیلاز و سلولاز را دارند.
 همه چیزخواران چون نشاسته و سلولز را میخورند پس انزیم برون سلولی امیلاز و سلولاز را دارند.
 هیچ جانوری ژن سازنده ی سلولاز را ندارد و یکسری باکتری ها که در روده ی بزرگ انسان و یا روده ی کور اسب و فیل و یا سیرابی و نگاری نشخوار کنندگان و یا همان تاژکداران جانور مانند هستند که ژن سازنده ی امیلاز و سلولاز را دارند
 پس ما در لوله ی گوارش یک گاو سلولاز یا امیلاز را می توانیم ببینیم اما در سلول های پیکری اش یافت نمی شود چون ان را نمی سازد.
 قورباغه جانوریست که قبل از دگردیسی یعنی زمانی که نابالغ است گیاهخوار است و پس از دگردیسی گوشتخوار میشود
 پس یک قورباغه ی نابالغ چون گیاهخوار است انزیم های امیلاز و سلولاز را به صورت برون سلولی دارد
 ولی یک قورباغه ی بالغ یا گوشتخوار امیلاز و سلولاز را به شکل برون سلولی ندارد و ژن سازنده ی امیلاز در ان خاموش میشود و ژن سازنده ی گلیکوژناز در ان روشن میشود.

اغلب مواد غذایی مورد استفاده ی بدن مولکول های درشتی هستند که باید گوارش فیزیکی و شیمیایی پیدا کنند و سپس به خون بروند، اما خیلی از مواد هستند که به سادگی بدون گوارش شیمیایی یا مکانیکی جذب میشوند مانند ویتامین های محلول در چربی یا محلول در آب. پس هر ماده ی غذایی الزاما گوارش پیدا نمی کند.

هر انزیمی الزاما، ماده ی غذایی را به مونومر تبدیل نمیکند؛ چون ممکن است ان انزیم بسیار ضعیف باشد مانند پپسین، پتیلین مواد غذایی پس از گوارش، جذب میشوند(ورود ماده ی غذایی ریز که گاهها مونومر میباشد به سلول پوششی روده ی باریک).

جگر در ساخت صفرا موثر است و انزیم خاصی نمیسازد و در صفرا هم انزیم وجود ندارد.

صفاق در دور کل لوله ی گوارش قرار ندارد چون دهان و بخش بسیاری از مری در بالای دیافراگم قرار دارد و مری دیافراگم را اصطلاحا سوراخ کرده و به دهان میرسد که این بخش مری را صفاق فرا نگرفته است.

صفاق و آستر اطراف لایه ی مخاطی هم از جنس بافت پیوندی میباشد. (مانند پرده ی جنب ، سخت شامه، غلاف دور ماهیچه های اسکلتی، زردپی و رباط، بافت پیوندی دور تنه ی استخوان دراز و پریکارد قلب) و در آن کلاژن به کار رفته است.

در لوله ی گوارشی، ماهیچه ی طولی خارجی تر و ماهیچه ی حلقوی داخلی تر است و این برخلاف ماهیچه های بدن کرم خاکی میباشد که در ان ماهیچه ی حلقوی خارجی تر و ماهیچه ی طولی داخلی تر بود.

در لوله ی گوارش، هر چهار نوع بافت را میتوانیم ببینیم.

لایه ی مخاطی مسئول ترشح موسین (پروتئین برون سلولی) است.

در سر تاسر بخش داخلی لوله ی گوارش انسان، هم ژن سازنده ی موسین وجود دارد و هم بیان میشود.

☞ ماهیچه های دیواره ی لوله ی گوارش در ناحیه ی دهان و ابتدای حلق و ماهیچه ی حلقوی خارجی مخرج از جنس ماهیچه ی مخطط و ارادی می باشد (بنابراین این بخش ها چون ارادی هستند توسط اعصاب پیکری و قشر خاکستری مخ کنترل می شوند) و در سایر قسمت ها ماهیچه ها از نوع صاف اند و انقباضشان، نسبت به سایر انقباض ها طولانی مدت است و دیر به وقوع می پیوندند و به صورت غیر ارادی توسط اعصاب سمپاتیک و پاراسماتیک به انقباض درمی آیند.)

ماهیچه های لوله ی گوارش توسط اعصاب پاراسمپاتیک شروع به فعالیت میکنند و توسط اعصاب سمپاتیک از فعالیت باز می ایستند.

☞ در لوله ی گوارش غشای پایه، بین غشای موکوزی (بافت پوششی مخاطی) و لایه ی زیر مخاط قرار دارد که از جنس پروتئین های رشته ای و پلی ساکاریدهای چسبناک است.

☞ پس لایه ی مخاطی به ترتیب شامل: استر پیوندی، غشای پایه و غشای موکوزی است.

غشای موکوزی از سلول تشکیل شده، چون از جنس بافت پوششی است؛ اما غشای پایه بافت نیست و نمیتوان از آن ژن استخراج کرد. در مخاط لوله ی گوارش سلول های ترشحی برون ریز با آگزوسیتوز، انزیم ها و شیریه ی گوارشی را ترشح می کنند و نیز سلول های پوششی جذب کننده مواد هم در مخاط لوله ی گوارش قرار دارد.

در سطح داخلی لوله ی گوارش در اکثر نواحی چین های ریزی وجود دارد که سطح تماس مواد غذایی را با مخاط **افزایش** می دهد در روده و معده که میدانیم که چین های روده ساختاری میباشند و هرگز از بین نمی روند، اما چین های معده پس از خوردن غذای زیاد از بین میرود و **چین های روده از بافت مخاطی و زیر مخاطی تشکیل شده است**.

✓ حرکات دودی از ابتدای مری شروع میشود و تا انتهای راست روده ادامه می یابد و پیوسته است.

✓ حرکات موضعی از زیر معده (نزدیکی دوازدهه) آغاز میشود و تکه تکه است.

شدت حرکات دودی در انتهای معده به اوج خود می رسد؛ طوری که در هنگام پایان یافتن گوارش در معده، این حرکات به حلی شدید میشوند که موجب تخلیه مواد به روده میشوند.

حرکات دودی در روده باریک ضعیف است و مواد را در هر نوبت فقط ۱۰ تا ۱۵ سانتی متر به جلو میراند.

اتساع (وسیع شدن) لوله ی گوارش، موجب تحریک اعصاب پاراسمپاتیک دیواره ی آن میشود و حرکات دودی را راه اندازی میکنند.

⊖ حرکات موضعی به صورت انقباض های جدا از هم از روده (زیر معده) شروع میشوند و محتویات روده را به صورت قطعات جدا از هم تقسیم میکنند
تکرار حرکات موضعی در ابتدای روده ی باریک بیشتر از انتهای آن است و همین اختلاف، موجب به جلو رانده شدن مواد در روده میشود.
موقعیت اندامها:

بیشترین قسمت مری در وسط بدن قرار دارد و انتهای مری هم در سمت چپ است؛ چون انتهای مری که کاردیا است میشود ابتدای معده و معده هم ابتدایش در سمت چپ است.

ابتدای معده در سمت چپ است و انتهای معده به سمت راست متمایل میشود (پس دریچه ی پیلور هم در سمت راست است)

بعد از انتهای معده که در سمت راست میباشند؛ میرسیم به ابتدای روده ی باریک یا همان دوازدهه، پس دوازدهه یا ابتدای روده ی باریک هم در سمت راست است.

کیسه ی صفرا هم در سمت راست است و بخش اعظم کبد هم در سمت راست میباشند.

کاردیا (انتهای مری) و معده در پشت کبد قرار دارند.

کبد اندام سازنده ی صفرا و ترشح کننده ی اریتروپویتین و اندام دفع کننده ی سموم میباشند.

پانکراس هم در سمت راست و هم در وسط و هم در سمت چپ قرار دارد و در زیر و پشت معده قرار دارد.

کیسه ی صفرا در زیر کبد قرار دارد و دوازدهه هم در زیر کیسه ی صفرا قرار دارد و در زیر دوازدهه هم پانکراس و بعد روده ی بزرگ قرار دارد.

آغاز روده ی باریک در سمت راست است و انتهایش هم در سمت راست میباشند.

ابتدای روده ی بزرگ (روده ی کور) و زایده ی اپاندیس هم در سمت راست میباشند.

کولون بالا رو در سمت راست قرار دارد و کولون پایین رو در سمت چپ قرار دارد و کولون اقی هم از سمت راست شروع میشود و به سمت چپ ختم میشود
راست روده هم در میانه ی بدن قرار دارد

طحال و قلب هم در سمت چپ قرار دارند.

سلول های گاسترینی هم که در مجاورت پیلور قرار دارند؛ در سمت راست میباشند.

سلول های پپتیک (اصلی) دیواره ی معده هم در سر تاسر معده قرار دارند.

سلول های حاشیه ای نزدیک به پیلور نیستند.

دراز ترین ریشه را دندان نیش دارد و بیشترین سطح مقطع را هم دندان آسیای بزرگ دارد و بیشتر به گوارش مکانیکی کمک میکنند.

① دندان های پیش به تمرکز گیرنده های چشایی شیرینی نزدیک ترند

② دندان های آسیای بزرگ به تمرکز گیرنده های چشایی تلخی نزدیک ترند و به اپی گلوت هم نزدیک اند

③ دندان های نیش به تمرکز گیرنده های چشایی شوری نزدیک ترند

④ دندان های آسیای کوچک به گیرنده های چشایی ترشی نزدیک اند

نشخوار کنندگان:

نشخوار کنندگان دارای معده ی ۴ قسمتی میباشند

نشخوار کنندگان گروهی از گیاهخواران اند که لوله ی گوارش طولی دارند چون غذاهای گیاهی مدت زمان بیشتری برای گوارش و جذب نیاز دارند

و نشخوار کنندگان بر خلاف سایر گیاهخواران دارای معده ی چهار قسمتی میباشند که به ترتیب میشوند: سیرابی، نگاری، هزارلا و شیردان.

از لحاظ طول لوله ی گوارش ابتدا گیاه خواران و سپس همه چیز خواران و پس از آنها گوشت خواران لوله ی گوارش طولی دارند.

سیرابی **بزرگترین** بخش معده است و به **دم** نزدیک است و نگاری **کوچکترین** بخش است و به **سر** جانور نشخوار کننده نزدیک است.

جانور نشخوار کننده ابتدا غذا را نیمه جویده می بلعد و سپس غذا ابتدا وارد سیرابی و بعد وارد نگاری می شود و در سیرابی و نگاری توسط میکرو ارگانیسم

ها(باکتری ها/پروکاریوت) و یا تاژکداران جانور مانند(غازی و یوکاریوت) سلولز غذا تجزیه میشود.

و سپس غذا بعد از نگاری دوباره به دهان باز میگردد که در نشخوار کنندگان این امری طبیعی است ولی در انسان به این عمل استفراغ میگویند که یک

انعکاس دفاعی است.

و دوباره از دهان از مری عبور میکند و وارد هزارلا میشود که در آن جذب غذا صورت میگیرد

پس در نشخوار کنندگان جذب اب قبل از گوارش شیمیایی اصلی می باشد.

و سپس غذا وارد شیردان میشود که دارای انواع انزیم ها می باشد

پس گوارش شیمیایی **اصلی** در نشخوار کنندگان در شیردان می باشد و پس از جذب اب است.

در شیردان باکتری های تجزیه کننده ی سلولز و سلولاز دیده میشوند ولی **غیر فعال اند**

غذا، سه بار از مری عبور میکند

در رگهای خونی دوباره ی هزارلا، فشار اسمزی بالایی وجود دارد چون هر چه فشار اسمزی بالا تر باشد جذب اب هم بیشتر خواهد بود.

انزیم سلولاز در معده ی چهار قسمتی نشخوار کنندگان در سیرابی هیدرولیز انجام می دهد اما در شیردان خودش هیدرولیز می شود.

ژن سازنده ی سلولاز اصلا در سلول های جانوری وجود ندارد.

در اسب و فیل باکتری های تجزیه کننده ی سلولز در روده ی کور و **یا** روده ی بزرگش وجود دارد.

و در اسب و فیل **همانند** انسان و برخلاف نشخوار کنندگان برخی مواد وقتی به روده ی بزرگ میرسند هنوز گوارش نیافته اند.

۳) چند مورد صحیح نیست ؟

جانورانی که آنزیم های گوارشی خود را به معده آزاد نمی کنند ، قطعا

الف - گوارش درون سلولی ندارند

ب - گوارش برون سلولی ندارند

ج - گوارش درون سلولی و برون سلولی ندارند

د - گوارش برون سلولی دارند

۳(۱) ۴(۲)

۴) اندام های تولید کننده آنزیم های گوارشی در یک انسان سالم ،

۱) در تولید و ترشح صفرا نقش ندارند.

۲) در نیمه چپ بدن حضور ندارند.

۵) چند مورد از گزینه های زیر در رابطه با لوله گوارش انسان صحیح نمی باشد ؟

الف) سلول های پوششی روده قادر به جذب ترشحات پانکراس نمی باشند.

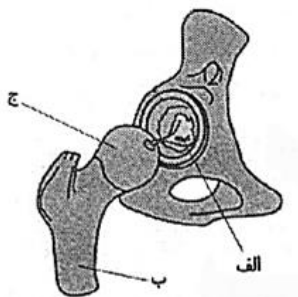
ب) حرکات دودی ، به طور پیوسته در میان تارهای ماهیچه ای معده مشاهده می شود.

ج) سلول های زیرمخاط برخلاف سلول های ماهیچه طولی در مجاورت رگ های خونی قرار دارند.

د) اندام دارای هر دو حرکت دودی و موضعی ، قادر به ترشح آنزیم گوارشی نمی باشد.

۱) دو مورد ۲) سه مورد

۶) چند مورد از موارد زیر در مورد شکل زیر نادرست است؟



الف) بافت الف از رشته های به هم فشرده و کش سان ساخته شده است.

ب) در ماده ی بین سلولی بافت های الف و ب پروتئین ساختاری وجود دارد.

پ) ماده زمینه ای بافت ج دارای قابلیت انعطاف و رشته های کشسان فراوان است.

ت) بافت ب سخت ترین نوع بافت بدن است و در ماده بین سلولی آن کلسیم وجود دارد.

(۱) یک مورد

(۳) دو مورد

نکته تست: جمع بندی بحث حرکت

مورچه از فرمانرو جانوران، شاخه ی بندپایان و رده ی حشرات است . مورچه مانند دیگر حشرات ملخ، زنبور، برگ متحرک، بیستون بتولاریا و سنجاقک و... تنفس نایی، گردش خون باز، قلب با دریچه هایی در انتهای سیاهرگ ها دارد. در آن ها خون تیره و روشن، هموگلوبین، حمل اکسیژن و دی اکسید کربن با خون در خون بی معنی است . سیستم دفاعی در آن ها غیراختصاصی و با دخالت سلول های مشابه فاگوسیت هاست . ماده ی دفعی آن ها اوریک اسید است که برای تولید آن انرژی زیادی صرف می کنند و الگوهای تعیین جنسیت متنوعی دارند.

بدون سر و مغز بوده یک طناب عصبی شکمی و یک گره عصبی برای هر بند دارند (که اعمال مربوط به همان بند را کنترل می کند) و همین طور چشم آن ها از نوع مرکب است.

همانند همه ی حشرات، در مورچه اسکلت خارجی از جنس دو نوع پلی مر: کیتین و نوعی ماده ی زمینه ی پروتئینی که هر دو با استفاده از واکنش سنتز آب دهی ساخته می شوند.

مورچه ها از جمعیت های فرصت طلب می باشند و بخش عمده ای از انرژی خود را صرف زادآوری و تولید زاده های بسیار زیاد می کنند.

حشرات همانند پرندگان و خفاش ها برای گرده افشانی برخی گیاهان گل دار ضروری هستند و با آن ها رابطه هم یاری دارند و در بعضی موارد تکامل همراه میان آن ها و گیاهان دیده می شود.

مورچه سه جفت پای بندبند دارد. بندها توخالی و باریک هستند ولی استحکام آن ها بسیار بالاست.

مورچه برای حرکت دوازده ماهیچه (برای هر پا دو عدد) دارد که درون اسکلتی خارجی قرار گرفته اند.

در هر بند پای مورچه دو عدد ماهیچه یکی در بالا و یکی در پایین وجود دارد که این دو ماهیچه عکس یکدیگر عمل می کنند.

در بین بند های موجود در یک پا مفصل لولایی وجود دارد که شبیه مفصل زانو و آرنج در انسان است.

هر یک از پاهای بندبندی مورچه در محل مفصل ها به بدن مورچه متصل می باشند . مفصل ها از نوع گوی و کاسه هستند.

مفصل های ارتباطی پای مورچه به بدن آن شبیه مفصل بین بازو و کتف و مفصل مابین ران و لگن بوده و گوی و کاسه ای است.

از جانداران اغلب باکتری ها و اغلب آغازیان متحرک اند . گیاهان و قارچ ها ثابت می باشند و از جانوران تعداد اندکی ثابت بوده و بیشتر آن ها متحرک می باشند.

حرکت از ویژگی های جانوران است و تعداد کمی از آن ها ثابت هستند . برخی از آن ها بدون پا حرکت می کنند و اغلب آن ها با استفاده از پا حرکت می نمایند . جانوران ثابت اغلب آب زی اند؛ مثل اسفنج ها و شقایق دریایی (از کیسه تنان) که در پیرامون خود آب را جابه جا می کنند و جانوران متحرک با سر خوردن، لیز خوردن، پرواز کردن، راه رفتن، دویدن، شنا کردن و حرکت بدون پا (مثل کرم خاکی) جابه جا می شوند.

کیسه تنان کم تحرک اند. هیدر گاهی ثابت و گاهی حرکت می کند، عروس دریایی حرکت می کند و شقایق دریایی کاملاً ثابت است. اسفنج ها بی حرکت هستند، از فرمانرو جانوران بوده و بی مهره می باشند و سلول های مشابه فاگوسیت و دفاع غیراختصاصی دارند. حرکت باکتری با تاژک است و ثابت بودن آن معمولاً با پیلی یا کپسول می باشد.

در آغازیان حرکت آمیب ها، روزناران و کپک های مخاطی سلولی و پلاسمودیومی با پای کاذب، حرکت دیاتوم ها با سرخوردن، حرکت مژکداران (تریکودینا و پارامسی) با مژک و حرکت تاژکداران چرخان و تاژکداران جانور مانند و همین طور اوگلناها با تاژک می باشد. جلبک های سبز، قهوه‌های و قرمز پرسولوی و ثابت اند، هاگداران نیز ثابت بوده و انگلی می باشند.

حرکت با چهار اندام حرکتی: بیشتر دوزیستان، بعضی از خزندگان و همه ی پرندگان و پستانداران چهار اندام حرکتی دارند. ماهیچه هایی که به استخوان های این اندام های حرکتی متصل اند، استخوان ها را به حرکت درمی آورند.

همه ی مهره داران اسکلت درونی دارند. حرکت اسب با مهارت و سرعت زیاد انجام می شود.

موجوداتی که با پا حرکت می کنند در هر پا حداقل دو ماهیچه دارند که این دو ماهیچه در جهت عکس هم دیگر کار می کنند.

همه مهره داران اسکلتی درونی دارند و ماهیچه هایشان به استخوان ها یا اسکلت متصل است. اتصال ماهیچه ها به اسکلت از طریق زردپی انجام می گیرد.

در برخی ماهی ها اسکلت درونی غضروفی است ولی بقیه ی مهره داران اسکلت استخوانی دارند.

هیراکوتریوم، مریکیپوس و اکوئوس گونه های مختلف اسب در طی تکامل بوده اند که با انتخاب جهت دار و در راستای تغییر محیط زندگی از جنگل به علف زار تغییر یافته اند. هر سه گونه از فرمانرو جانوران، شاخه ی طناب داران، رده ی پستانداران هستند و چهار اندام حرکتی، قلب چهار حفره ای با گردش خون بسته مضاعف، دیافراگم کامل، منژ سه لایه، دفاع اختصاصی و غیراختصاصی به همراه لقاح داخلی و بچه زایی داشته اند. در دویدن سریع و با مهارت بودند.

ماهیچه های متصل به استخوان ها در جهت حرکت دادن آن ها عمل می کنند. در حرکت رو به جلو، پای اسب به عقب حرکت کرده و سپس صاف می شود.

در اسب بیش ترین تعداد ماهیچه به استخوان ران متصل است، در حالی که کم ترین تعداد ماهیچه به استخوان ساق متصل است (یک عدد) و آن را به ستون مهره ها متصل می نماید. (تکنیک شو بهت یاد میدم!)

ران و زانو و لگن و ستون مهره هادر اسب همه اندام همولوگ محسوب میشن چون انسانم داره.

ماهی:

شکل دوکی بدن ماهی به شکافتن اب کمک می کند

لوب بویایی بزرگتری از انسان دارند

سه رده بندی دارند دهان گردان-غضروفی-استخوانی

ماهی بالغ حفره گلویی خود را حفظ می کنند که ابشش می شود

دارای گردش خون ساده با یک دهلیز و بطن

بیشتر آنها لقاح خارجی دارند بجز **یک نوع** کوسه ماهی

اولین مهره داران ماهی های کوچک و فاقد ارواره بودند و بعدا ماهی های ارواره دار پدیدار شدند فراوان ترین جانوران دریا ها

موفق ترین مهره داران که تعداد زیادی از مهره داران را به خود اختصاص داده اند باله ها از چهار جوانه حرکتی به وجود آمده اند

ماده دفعی **بسیاری** از آنها آمونیاک و **بعضی** استخوانی ها اوره

ماهی معروف: کوسه - خاردار - دلقک ماهی - مار ماهی - گربه ماهی

ماهی ها از فرمانرو جانوران، از شاخه ی طناب داران و از رده ی ماهی ها می باشند. چون از مهره داران می باشند، دفاع اختصاصی به همراه دفاع غیر اختصاصی را دارند. در ماهی ها قلب دو حفره ای است و یک دهلیز و یک بطن دارد و از قلب آن ها خون تیره می گذرد. سیستم تنفسی در ماهی ها از طریق آبشش است که خون تیره به همراه آمونیاک توسط به چهار جفت کمان آبششی در طرفین بدن رسیده و بعد از تصفیه ی خون، خون روشن به اندام های بدن می رسد.

حرکت ماهی به دلیل انقباض متناوب ماهیچه های دو طرف ماهی در حرکت باله ی دمی به چپ و راست و همین طور مساحت زیاد باله ی دمی و شکل دوکی بدن ماهی است.

در ماهی ها هشت عدد باله وجود دارد که باله های سینه ای و لگنی زوج (دو عدد) و باله های پشتی-جلوئی، دمی و همین طور مخرجی هر کدام فرد (یک عدد) هستند.

اجزاء حرکتی شنا کردن ماهی عبارتند از باله دمی (حرکت به سمت جلو)، **دو باله سینه ای** (تغییر سرعت و جهت حرکت)، باله های

پشتی (تغییر جهت حرکت)، و دو باله ی لگنی و باله ی مخرجی (تغییر جهت حرکت) و بادکنک شنا (کمک به حرکات عمودی یا بالا و

پایین رفتن) می باشد. (سختته حفظ کنی؟ بگو همگی) در تغییر جهت نقش دارن به جز سینه ای که هم تغییر جهت داره هم تغییر سرعت و دمی که فقط حرکت به جلو! تموم شد رفت!

حرکت عضلات کناری دو طرف ستون مهره ها **متناوب** است و باعث حرکت باله دمی شده، ماهی را به جلو می راند. این عضلات در

تغییر جهت ماهی اثرگذار است. انقباض عضلات هر طرف منجر به تغییر جهت ماهی به آن جهت می شود. بادکنک شنا در **بیشتر**

ماهی ها وجود دارد، با لوله ی گوارش ارتباط داشته و دارای مویرگ های خونی فراوان است. به این ترتیب از خون گاز گرفته، حجیم می شود و ماهی را به سطح می آورد و وقتی هوای درون را به خون تحویل می دهد، ماهی را به عمق می کشاند.

خط جانبی ماهی گیرنده های مژکدار مکانیکی دارد که منجر به تشخیص اشیاء ساکن یا متحرک و همین طور تشخیص جهت حرکت آب می شود.

باله ی دمی در مارماهی تکانه های الکتریکی تولید می کند. خط جانبی مارماهی و گربه ماهی دارای گیرنده های الکتریکی هم می باشد.

ماهی ها اغلب آمونیاک دفع می کنند و این کار را عمدتاً توسط آبشش انجام می دهند و مقداری ماده دفعی (عمدتاً اوره) توسط کلیه دفع می کنند.

کوسه ها و برخی از ماهی های استخوانی اوره دفع میکنند . در همه ماهی ها همانند دیگر مهره داران در ابتدای دوران جنینی حفره ی گلوبی وجود دارد که فقط در ماهی ها و دوزیستان نابالغ به آبشش تبدیل می شود. تولید مثل در ماهی ها با لقاح خارجی است ولی برخی کوسه ها لقاح داخلی دارند. اندام حرکتی حشرات، پرندگان و خفاش ها با آن که هم کار هم هستند ولی از جنس و منشاء متفاوتی می باشند و همولوگ هم محسوب نمی شوند.

پرندگان همه بال دارند ولی در برخی بال به اندام وستیجیال تبدیل شده است. از پستانداران فقط خفاش بال دارد که همولوگ بال پرندگان و دست موجودات دیگر است.

اغلب حشرات دو جفت بال دارند. بال حشرات ساختار استخوانی ندارد در حالی که در پرندگان استخوانی و پوشیده از پر است و در خفاش ها استخوانی بوده و از لایه ی گوشتی تشکیل شده است.

بال پرنده از بازو (استخوان بازو) ساعد (زند زیرین و زند زیرین)، پنجه (بالک)، پره های پرواز و رشته های نگهدارنده ی پرها تشکیل شده است.

بالک بخشی از پنجه محسوب می گردد و برای جلوگیری از ایجاد جریان آشفته هواست و به صعود پرنده کمک می کند. در هنگام صعود فشار هوا باید در پایین بال افزایش یافته و فشار هوای بالای بال کاهش می یابد. اگر بالک نباشد، فشار هوا در بالا و پایین بالک یکسان شده و منجر به سقوط پرنده خواهد شد.

اولین جانورانی که به روی خشکی ها آمدند حشرات بودند و از آن ها می توان به سنجاچک هایی با طول بال ۱۱ متری اشاره کرد. همه ی پرندگان تنفس ششی با کارایی بالا دارند، قلب شان چهار حفره ای است. چهار اندام حرکتی داشته، دیافراگم آن ها کامل نیست و منتر سه لایه ندارند و معده ی آن ها رنین تولید نمی کند. معمولاً همه چیز خوار و یا گوشتخوارند ولی در هر صورت از حشرات تغذیه می کنند. پس آنزیم تجزیه کننده ی گلیکوژن به صورت برون سلولی و درون سلولی دارند. ماده ی دفعی پرندگان همانند حشرات اوریک اسید است که به صورت بلورهایی دفع می گردد. لقاح در پرندگان داخلی است و تخم تشکیل می شود. تخم آن ها بزرگ بوده و دارای مواد مغذی کافی برای رشد جنین می باشد. پرندگان معمولاً از جمعیت های تعادلی هستند.

خفاش از پستانداران است، دیافراگم کامل با پرده ی منتر سه لایه دارد. در نوزادی در معده ی آن می تواند رنین تولید شود. به واسطه ی پژواک سازی می تواند تا حدودی تصویری سه بعدی از اطراف خود ایجاد نماید. شیارهای مغز خفاش به منظور برقراری ارتباط صوتی بسیار فراوان است. لقاح داخلی و بچه زایی و همین طور شیردهی به نوزادان از خصوصیات خفاش است.

خیلی از بچه ها در حفظ کردن ارتباطات استخوان های پای اسب

مشکل دارن من میکم اینجوری به اسب نگاه کنین!!

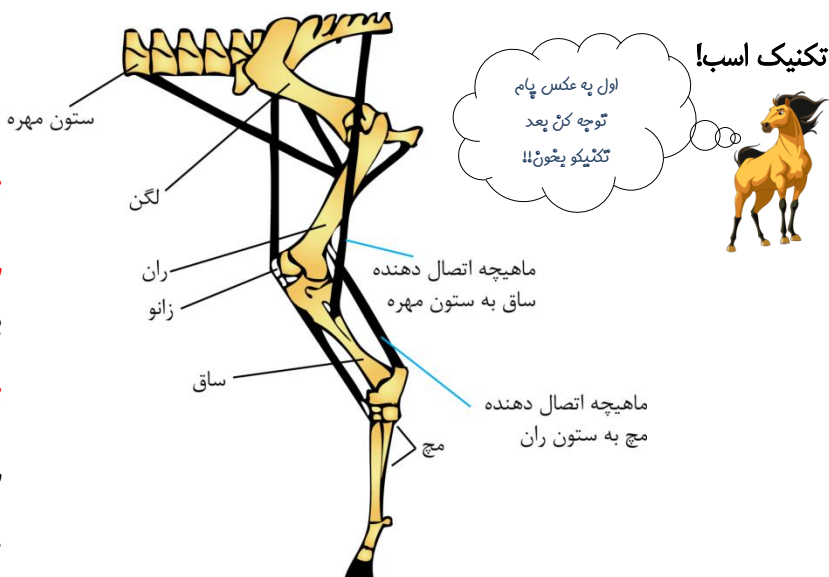
زل پزن په لگنش! (ز=زانو ل=لگن) (پس زانو په لگن مرتبط شد)

سلام کن په رانش! (س=ستون مهره ل=لگن م=مچ) (پس ران اسب
پا ستون مهره و لگن و ران مرتبط شد)

زانو پزن په مچش! (پس زانو په مچ ارتباط داره)

ساق هم که سپین داره پا ستون مهره که سپین داره ارتباط داره!

تموم شد رفقت! دیدی چقدر ساده تصویر سازی شد!



حرکت در انسان:

هر سلول: تار ماهیچه ای یا میون نامیده می شود که این تار چند هسته ای می باشد و هر سلول از تارچه هایی تشکیل شده است.

هر ماهیچه: تارها یا همان میون ها توسط سیمانی از از بافت پیوندی به هم متصل هستند و تعدادی تار نیز توسط غلاف پیوندی احاطه شده است.

اجزای سلولی تار:

(خارج کشور ۹۱)

سوال ۱۰ کدام مورد می تواند جمله ی زیر را تکمیل نماید؟

برای ساخته شدن ماهیچه ی دو سر بازوی انسان ...

الف) به حضور بیش از یک نوع بافت اصلی نیاز می باشد.

ب) مجموعه ای از میون ها در یک سارکومر قرار می گیرند.

ج) تارچه هایی با قطر ۱۰ تا ۱۰۰ میکرون در کنار هم قرار می گیرند.

د) شبکه سارکوپلاسمی اطراف هر میوفیبریل را احاطه می کند.

ساختار
کرانه ۲

۴-ج-د

۳-ج-ب

۲-الف-د

۱-الف-ب

تارچه: تشکیل شده از سارکومر ها

سارکومر: غشایی پلاسمایی ماهیچه ها را می گویند

سارکوپلاسم: همان سیتوپلاسم سلولی می باشد

شبکه سارکوپلاسمی: همان شبکه اندوپلاسمی که اطراف هر تارچه را پوشانده است که کیسه های به هم متصل اند که وارد سارکومر ها می شود و داخل آنها

پر از یون کلسیم می باشد که هنگام انقباض ماهیچه ها این یون آزاد می شود.

ماهیچه هایی که باید بلد باشید کدام طرف و کجا هستند:

جلوی بدن: چهار سر ران-دلتایی-خیاطه-ذوزنقه ای-راست شکمی

پشت بدن: دو سر ران-توام-سه سر بازو-دلتایی-ذوزنقه ای

تو شکل جلو و پشت دیده میشه: ذوزنقه ای- دلتایی

به جدول خیلی خیلی مهم که باید حتماً بلد باشی!

تعداد هسته	تعدادی	ماهیچه مخطط	ماهیچه قلبی	ماهیچه صاف
شکل سلول	استوانه ای	مخطط	معمولا یکی	یک عدد
ظاهر سلول	مخطط	مخطط	منشعب	صاف
نوع فعالیت	ارادی	غیر ارادی	غیر ارادی	غیر ارادی
سرعت فعالیت	سریع	مهدی غفوری سریع	سریع	کند
محل	متصل به استخوان	میوکارڈ قلب	جدار مثانه-لوله گوارش-رگ	

تشریح کامل ماهیچه ها!

◀ ماهیچه‌های سر:

- ★ ماهیچه‌های حلقوی چشم، گونه‌ای، حلقوی لب در ناحیه سر قرار دارند.
- ★ ماهیچه حلقوی چشم بالاتر از دو ماهیچه گونه‌ای و حلقوی لب است و در اطراف چشم قرار دارد.

◀ ماهیچه‌های گردن:

- ★ ماهیچه جناغی ترقوی پستانی در ناحیه گردن قرار دارد.

◀ ماهیچه‌های جلویی تنه:

ماهیچه‌های تنه‌ای موثر در تنفس:

۱- ماهیچه‌های بین دنده‌ای که شامل دو گروه‌اند:

- الف) ماهیچه‌های بین دنده‌ای خارجی: قفسه سینه را بالا برده، حجم آن را افزایش می‌دهند و آنها را ماهیچه‌های دم‌می‌نامند.
- ب) ماهیچه‌های بین دنده‌ای داخلی: قفسه سینه را پایین آورده و حجم آن را کاهش می‌دهند و آنها را ماهیچه‌های بازدمی می‌نامند.
- 📖 نکته: عمل دم فعالانه و با صرف انرژی برای جدا کردن دولاپه‌ی پرده‌ی جنب و ایجاد خلاء و به دنبال آن ورود هوا به درون شش‌ها صورت می‌گیرد. در حالی که عمل بازدم به صورت غیر فعال و در اثر خاصیت اسفنجی و الاستیک شش‌ها و وزن قفسه سینه صورت می‌گیرد.

۲- عضله دیافراگم: در تنفس آرام و طبیعی مهم‌ترین نقش را دارد. انقباض عضله دیافراگم آن را مسطح نموده و باعث افزایش حجم قفسه سینه و عمل دم می‌شود. انقباض عضله دیافراگم باعث گنبدی شدن آن و فشار به ریه‌ها و عمل بازدم می‌شود.

۳- عضلات شکمی: شکم دارای سه لایه عضله است که به ترتیب از خارج به داخل عبارت‌اند از:

(مورب خارجی - مورب داخلی - راست شکمی)

- 📖 نکته: جهت ماهیچه‌ی مورب داخلی و ماهیچه راست شکمی به صورت عمود بر هم است.
- 📖 نکته: حداکثر انقباض عضله‌ی بین دنده‌ای خارجی باعث ایجاد هوای ذخیره‌ی دم‌ی یا هوای مکمل می‌شود. حداکثر انقباض عضله‌ی بین دنده‌ای داخلی و عضلات شکمی باعث ایجاد هوای ذخیره‌ی بازدمی می‌شوند. ماهیچه‌های شکمی در تنفس شدید دخالت می‌کنند.

★ بخشی از ماهیچه‌های دوزنقه‌ای در ناحیه‌ی پشت گردن مشاهده می‌شود.

★ ماهیچه سینه‌ای بزرگ در سمت جلوی تنه قرار دارد.

★ ماهیچه دنده‌ای بزرگ در طرفین بدن قرار دارند.

★ ماهیچه مورب خارجی، مورب داخلی و راست شکمی در ناحیه جلوی تنه قرار دارد.

◀ ماهیچه‌های پشتی تنه:

★ ماهیچه‌های دوزنقه‌ای دارای شکل مشابه دوزنقه بوده و در پشت تنه قرار دارند.

★ ماهیچه پشتی بزرگ، وسیع‌ترین عضله بدن بوده و در پشت قرار دارند.

◀ ماهیچه‌های دست:

★ ماهیچه دلتایی که بالاترین عضله دست است.

★ ماهیچه دو سر بازو که جلوی بازو قرار دارد.

★ ماهیچه سه سر بازو که پشت بازو قرار دارد.

📖 **نکته ۱:** ماهیچه دو سر بازو و سه سر بازو عکس هم عمل می‌کنند.

📖 **نکته ۲:** ماهیچه‌های ساعد، انگشتان دست را باز و بسته می‌کنند.

◀ ماهیچه‌های پا:

● ماهیچه سرینی متوسط در ناحیه پشتی قرار دارد.

● ماهیچه سرینی بزرگ (باسن) در ناحیه پشتی قرار دارد.

● ماهیچه دو سر ران که در ناحیه پشتی ران قرار دارد.

● ماهیچه چهار سر ران در ناحیه جلوی ران قرار دارد.

📖 **نکته ۱:** دو ماهیچه دو سر ران (پشت ران) و چهار سر ران (جلو ران) عکس هم عمل می‌کنند.

📖 **نکته ۲:** دو ماهیچه فوق در انعکاس زردپی زیر زانو مؤثرند.

انواع بافت استخوانی:

متراکم: جایگاه: بخش خارجی استخوان های کوتاه و پهن-تنه ی استخوان های دراز

ساختار: سلول های استخوانی در اطراف مجرای هاورس به صورت دایره متحد المركز قرار می گیرند

داخل مجرای هاورس عموماً رگ های خونی عبور می کند

اجتماع سیستم های هاورس در اطراف مغز استخوان تولید بافت استخوانی متراکم

اسفنجی: جایگاه: بخش میانی استخوان های کوتاه و پهن-دو سر استخوان های دراز

ساختار: سلول ها به صورت نامنظم کنار یکدیگر قرار دارند

در بین سلول ها تیغه هایی از ماده ی زمینه ای وجود دارد

حفره حفره بوده و دارای فضای خالی زیاد

داخل فضای خالی را مغز استخوان پر کرده است

نکته مهم: خون سازی در کیسه زرده، کبد، مغز قرمز استخوان ها تا ۵ سالگی و در مغز قرمز استخوان های پهن و کوتاه پس از ۵ سالگی انجام می شود .

آن قسمت از استخوان های دراز که به تنه وصل اند نیز در خون سازی مشارکت دارند.

من پیش بینی می کنم که...

چیزی که معلومه اهمیت استخوان ها هست .منظورم بافت متراکم و اسفنجی هستش که احتمالن از سوالات امسال هستش چند نکته :

۱) استخوان های دراز بدن: زند زیرین و زند زیرین-درشت نی-نازک نی-ران-بازو و...

۲) استخوان های پهن:جناغ-جمجمه-لگن و...

۳) استخوان های کوتاه: بند انگشتان

۴) استخوان های پهن و کوتاه مغز زرد ندارن

۵) رگ خونی از قسمت میانی استخوان دراز وارد میشه و تو کل استخوان منشعب میشه.

و از همه مهم تر :

دو سر استخوان های دراز دارای: ۱- مغز قرمز ۲- غضروف ۳- کلاژن ۴- رگ خونی ۵- بافت اسفنجی نامنظم ۶- تو استخوان های دراز متصل به تنه ساخت گلبول

قرمز و هموگلوبین و تحت تاثیر ویتامین بی ۱۲ اسید فولیک و اریتروپویتین و فاقد سیستم هاورس و مغز زرد

قسمت میانی استخوان دراز: دارای رگ خونی و بافت پیوند رشته ای و بافت متراکم مغز زرد و سیستم هاورس

قسمت خارجی استخوان های پهن و کوتاه دارای سیستم هاورس و بافت متراکم و فاقد مغز قرمز و زرد و بخش میانی دارای قسمت اسفنجی و مغز قرمز

۷) چند مورد به نادرستی جمله زیر را کامل می کند؟

در یک دختر جوان همه

الف) هورمون های تیروئیدی بر بافت استخوان اثر می گذارند.

ب) هورمون هایی که توسط تخمدان ساخته می شوند، بر فعالیت ترشحی مرکز مغزی که با برش رابط بین دو نیمکره مخ قابل

مشاهده می باشد، اثر میگذارد.

پ) هورمون هایی که توسط هیپوتالاموس ساخته می شوند، بر فعالیت ترشحی غده هیپوفیز اثر دارند.

ت) هورمون هایی که توسط لوله گوارش ساخته می شوند در حفظ ویتامین B۱۲ نقش دارند .

۱) سه مورد

۲) چهار مورد

نکته تست: جمع بندی هورمون ها

هورمون های هیپوتالاموس:

هورمون آزاد کننده: هورمون آزاد کننده انواع مختلفی داره و پس از ساخته شدن در جسم سلولی نورون های هیپوتالاموس به سرخرگ میریزه و به هیپوفیز پیشین میرسه تا هیپوفیز هورمون مدنظر رو بسازه و به خون آزاد کنه.

هورمون مهارکننده: این هورمون ها هم انواع مختلفی دارن و همانند هورمون آزاد کننده پس از رسیدن به هیپوفیز پیشین باعث میشن هیپوفیز ترشح یکی از هورمون هاش رو کاهش بده (نه متوقف).

نکات ترکیبی طلایی:

۱) هیپوتالاموس همانند هیپوفیز پسین دارای ساختار عصبی و نورونی هستش اما هیپوفیز پیشین و میانی برخلاف اون ها ساختار عصبی ندارن و فاقد نورون و جسم سلولی و اکسون و دندریت هستند.

۲) هورمون های مهارکننده و آزاد کننده تنها هورمون هایی هستن که به خون سرخرگی وارد میشن.

۳) به جز هورمون های مهارکننده و آزاد کننده بقیه هورمون ها وارد خون سیاهرگ میشن.

۴) اگه هورمون ترشح شده در قسمت بالایی قلب باشه (هورمون های هیپوفیزی) به خون سیاهرگ زند زیرین و اگه در قسمت زیرین قلب باشن وارد سیاهرگ زند زیرین میشن سپس وارد دهلیز راست میشن و با گذشت از دریچه سه لختی و رسیدن به بطن راست وارد گردش خون ششی کوچک میشه و به شش میره. سپس این هورمون ها با خون روشن و توسط سیاهرگ ششی وارد دهلیز چپ میشن و با گذشت از میترال به بطن چپ میرسن و نهایتا توسط انورت به بخش های مربوطه میرن.

۵) هورمون های مهارکننده و ازادکننده تنها هورمون هایی هستن که بدون گذشتن از قلب به سلول هدفشون میرسن

۶) هیپوتالاموس غده ای زیر تالاموس بالای هیپوفیز و روبه روی مغز میانی هست و در تنظیم ضربان قلب (اثر بر گره سینوسی دهلیزی) تنفس (تنظیم عملکرد دیافراگم مایع جنب دنده ها جناغ) نقش دارن.

۷) هیپوتالاموس همانند دستگاه لیمبیک در تنظیم احساسات نقش داره.

۸) هیپوتالاموس در تنظیم فشارخون نقش داره. برخی رگ های خونی دارای گیرنده مکانیکی حساس به فشار خون هستن که بعد از تحریک پیام عصبی شون رو به هیپوتالاموس میفرستن.

۹) هیپوتالاموس در تنظیم گرسنگی و تشنگی نقش داره. گرسنگی و تشنگی رفتار های غریزی و از محرک های درونی بدن هستن.

۱۰) هیپوتالاموس مرکز تنظیم دمای بدنه و با ایجاد مکانیزم تب در **دومین خط** دفاع غیر اختصاصی نقش داره.

۱۱) هیپوتالاموس تحت تاثیر سم مالاریا و اندوتوکسین باکتری های گرم منفی دمای بدن رو افزایش میده.

۱۲) فشارهای روحی جسمی اولین بار هیپوتالاموس رو تحت تاثیر قرار میدن.

۱۳) هیپوتالاموس به وسیله کورتیزول در افزایش قند خون نقش داره ولی در کاهش قند خون نقشی نداره چون هورمون های پانکراس تحت تاثیر هورمون های ازادکننده و مهارکننده نیستن.

۱۴) آلدسترون کورتیزول استروژن پروژسترون تستوسترون و تیروکسین (نه هر هورمون تیروئیدی) تحت تاثیر هیپوفیز یا در واقع تحت تاثیر هیپوتالاموس هستن

هورمون اکسی توسین: هورمون اکسی توسین از معدود هورمون های بدن هست که تنظیم اون به وسیله ی خودتنظیمی مثبت انجام میگیره. این هورمون در جسم سلولی هیپوتالاموس ساخته میشه و توسط اکسونی بلند به هیپوفیز پسین میرسه و در مواقع **لزوم** از هیپوفیز پسین به سیاهرگ میریزه. هورمون اکسی توسین باعث انقباضات رحم هنگام زایمان و همچنین خروج شیر میشه (نه ساخت شیر)

هورمون ضد ادراری: هورمون ضد ادراری در شبکه اندوپلاسمی زبر جسم سلولی نوروبن های هیپوتالاموس ساخته و توسط اکسونی بلند به هیپوفیز پسین میرسه. تنظیم این هورمون **فقط** با خودتنظیمی منفی هستش. زمانی که آب بدن کم باشه هورمون ضد ادراری به سیاهرگ میریزه و با اثرگذاری روی بخش هایی از نفرون باعث بازجذب اب میشه.

نکات:

۱) تنظیم این دو هورمون فقط و فقط توسط خودتنظیمی هستش و تحت تاثیر هورمون های ازادکننده و مهارکننده نیستن.

۲) هیپوفیز پسین ساختار غده ای نداره و فقط برای هورمون های هیپوتالاموس انباری هستش!

۳) هورمون اکسی توسین با ازاد کردن شیر از غدد پستانی در تنظیم کار غده ای برون ریز نقش داره.

۴) هورمون اکسی توسین باعث ازاد شدن کلسیم از شبکه سارکوپلاسمی رحم میشه تا عمل انقباض انجام بشه.

۵) هورمون ضد ادراری **فقط** روی بخش هایی از نفرون اثر داره که بازجذب انجام میدن مثلا هنله پایین رو نه تمامی بخش های نفرون.

۶) ضد ادراری روی بافتی از نوع سنگفرشی تک لایه نیز گیرنده داره. این هورمون با تنگ کردن رگ ها باعث افزایش فشار خون میشه.

۷) هورمون ضد ادراری با بازجذب اب باعث کاهش هماتوکریت میشه.

۸) تو بیماری هایی که همراه با تب و عطش و تشنگی هستن مثل مالاریا یا باکتری های گرم منفی هورمون ضد ادراری افزایش پیدا میکنه.

نکات غده هیپوفیز:

۱) تو شکل کتاب معلومه که غده ی هیپوفیز توسط استخوان پهنی احاطه شده.

- ۲) هیپوفیز پیشین دارای دو سیاهرگ و هیپوفیز پسین دارای یک سرخرگ و یک سیاهرگ هستند.
- ۳) هورمون های هر دو بخش فقط به سیاهرگ زند زیرین که حاوی خون تیره هست وارد میشه.
- ۴) سلول های درون ریز هیپوفیز از هم دیگه جدا هستند و به شکل جزیره جزیره هستند و با هم ارتباطی ندارند.
- ۵) محل غده هیپوفیز روبه روی مغز میانی و زیر هیپوتالاموس هست. هیپوفیز در تشریح شکمی گوسفند زیر کیاسمای بینایی و بالای ۲ عدد پایک مغزی هستش.

هورمون های تیروئیدی:

تیروئید هورمونی جلوی گلو و نای و مری و زیر حنجره و بالای تیموس هستش. تیروئید هورمون های T_3 و T_4 و کلسی تونین رو آزاد میکنه. هورمون های تیروئیدی در نمو نقش دارن.

نکات:

- ۱) در دوران جنینی و طی نمو لیزوزوم باعث از بین رفتن پرده انگشتان میشه. هورمون های تیروئیدی تو این کار نقش دارن.
 - ۲) زن ها مهم ترین نقش رو در نمو دارن.
- هورمون های تیروئیدی در متابولیسم و سوخت و ساز نقش دارن و باعث افزایش رشد ماهیچه ها استخوان ها و مغز در کودکان و افزایش هوشیاری در بزرگسالان میشه. افزایش بیش از حد هورمون های تیروئیدی باعث پرکاری تیروئید و کاهش بیش از حد باعث کم کاری تیروئید هست.
- نکات:

- ۱) هورمون تیروکسین تقریباً در تمام سلول های بدن دارای گیرنده هستش به جز اریتروسیت ها و پلاکت ها که فاقد هسته هستن.
 - ۲) مرکز هوشیاری انسان مخ هستش. هورمون های تیروئیدی با تاثیر روی مخ باعث افزایش هوشیاری میشن.
 - ۳) تیروکسین برخلاف بقیه هورمون های امینواسیدی در چربی حل میشه از غشا عبور میکنه و نیازی به پیک دوم نداره.
 - ۴) هورمون تیروکسین هورمونی امینواسیدی هستش نه هورمون پروتئینی! هر هورمون پروتئینی امینواسیدی هست اما هر هورمون امینواسیدی پروتئینی نیست.
- نکات پرکاری تیروئید:
- ۱) با پرکاری تیروئید سوخت و ساز افزایش پیدا میکنه و تجزیه پروتئین ها و چربی ها و نوکلئیک اسید ها با سرعت بیشتری انجام میگیره.
 - ۲) با تجزیه چربی فرد لاغر میشه و محصولات اسیدی در خون تجمع پیدا میکنن.
 - ۳) در این افراد پی هاش خون پایین هستش و لوله های پیچ خورده دفع هیدروژن رو افزایش و بازجذب بیکربنات رو افزایش میدن.
 - ۴) با تجزیه پروتئین ها و نوکلئیک اسید ها اوره خون و ادرار بالا میره.
 - ۵) با تجزیه پروتئین ها قدرت دفاعی بدن کم میشه و احتمال ابتلا به بیماری های سرطانی بیشتر اما احتمال بیماری های الرژیک و خودایمنی کاهش پیدا میکنه.
 - ۶) با تجزیه پروتئین های خون فشار تراوش افزایش پیدا میکنه.
 - ۷) احتمال ایجاد خیز در این افراد بالاست.
 - ۸) استحکام استخوان ها رباط ها مفاصل کاهش پیدا میکنه.
 - ۹) نقاط واریسی که پروتئینی هستن تحت تاثیر قرار میگیرن.
 - ۱۰) فشرده گی DNA تحت تاثیر قرار میگیره چون این کار رو پروتئین ها انجام میدن.
 - ۱۱) انقباض ماهیچه ها به علت از بین رفتن پروتئین انقباضی تحت تاثیر قرار میگیره.
 - ۱۲) با افزایش هورمون های تیروئیدی چرخه های گلیکولیز و پل و کربس بیشتر انجام میشه.
 - ۱۳) افزایش هورمون های تیروئیدی باعث افزایش میتوکندری در سلول ها میشه.

- ۱۴) در این افراد سرعت مصرف گلوکز بیشتر از افراد عادی است و قندخونش سریعتر کم میشه.
- ۱۵) در این افراد تولید ATP، NADP و پیروویک اسید و استیل کوازیم بیشتر هستش بنابراین این افراد پرنرژی هستن.
- ۱۶) تولید آب در کریستای میتوکندری این افراد بالاست.
- ۱۷) برای انجام چرخه پل نیاز به ویتامین تیامین یا B1 زیاد هست بنابراین علاوه بر تامین غذایی باکتری های روده بزرگ باید تیامین بیشتری تولید کنن.
- ۱۸) مصرف اکسیژن و تولید دی اکسید کربن در این افراد بالاست بنابراین دم و بازدم در این افراد بیشتر انجام میگیره.
- ۱۹) در این افراد ورود و خروج یون سدیم و پتاسیم بیشتره بنابراین پمپ سدیم پتاسیم پرکارتره.
- ۲۰) با پرکاری پمپ سدیم پتاسیم هیدرولیز و مصرف اب و سطح ADP بالا میره.
- ۲۱) تیروکسین با اثرگذاری روی گره سینوسی دهلیزی ضربان قلب رو بالا میبره.
- ۲۲) در این افراد برون ده قلب بیشتر و فاصله موج های P و Q کمتره.
- ۲۳) در این افراد انعکاس زردپی زیر زانو با سرعت بیشتری انجام میشه.
- ۲۴) افراد مبتلا با مشکل کم خوابی هستن. هورمون تنظیم کننده سیکل خواب ملاتونین هستش. بنابراین تیروکسین با اثرگذاری روی پینه ال سطح هورمون ملاتونین رو تنظیم میکنه.
- ۲۵) در این افراد سطح تولید دی اکسید کربن بالاتر هست بنابراین انیدراز کربنیک بیکربنات بیشتری تولید میکنه.
- ۲۶) این افراد بی قرار هستن بنابراین تحریک پذیری دستگاه عصبی این افراد نسبت به محرک های محیطی افزایش پیدا میکنه.
- ۲۷) در این افراد غدد عرقی پرکارتر هستن بنابراین در این افراد لیزوزیم بالاتر هست. همچنین تعریق در این افراد بیشتر هست بنابراین سطح پوست اسیدی تر هست. پوست این افراد به دلیل عرق زیاد چرب هست.
- ۲۸) با اسیدی تر شدن سطح پوست احتمال بیماری های پوستی مثل قارچ لای انگشتان پا کاهش پیدا میکنه.
- ۲۹) در این افراد به علت تجزیه پروتئین همه انواع پروتئین ها تحت تاثیر هستن از جمله کراتین. بنابراین در این افراد ریزش مو افزایش پیدا می کنه. ناخن ها تحت تاثیر هستن و ضعیف و شکننده میشن. پروتئین های انعقادی تجزیه میشن انعقاد خون با سرعت کمتری انجام میشن.
- ۳۰) در این افراد حرکات لوله گوارش افزایش پیدا میکنه و ترشح انزیم های پانکراس و بزاق سرعت بیشتری دارن.
- ۳۱) در این افراد هیپوتالاموس هورمون مهارکننده بیشتری تولید میکنه تا بلکه جلوی تولید بیش از حد تیروکسین رو بگیره ولی فایده ای نداره!
- ۳۲) در این افراد به علت افزایش چرخه های تنفس سلولی گرمای بیشتری در بدن تولید میشه بنابراین احساس تب میکنن.
- ۳۳) به علت گرما مصرف اکسیژن و تولید دی اکسید کربن اکثر رگ های بدن گشاد می شود. رگ های کیسه هوایی تنگ تر می شود. علائم کم کاری تیروئید دقیقاً برعکس پرکاری هست اما چند نکته جداگانه:
- ۱) کمبود ید میتونه باعث کم کاری تیروئید بشه چون تیروکسین = ید + تیروزین هست.
- ۲) در افراد مبتلا به گواتر ناشی از کمبود ید (نه هر گواتری) در صورت پیشرفت بیش از حد بیماری کم کاری تیروئید دیده میشه.
- ۳) در افراد مبتلا به فنیل کتونوریا تیروزین کافی به بدن نمیرسه بنابراین امکان مشاهده کم کاری تیروئید در این افراد وجود داره.
- ۴) در این افراد سطح هورمون ازادکننده بالاست.
- ۵) این افراد چاق هستن بنابراین ریسک ابتلا به دیابت در این افراد بالاست.
- ۶) در این افراد هوشیاری تا حدی کاهش می یابد بنابراین ریسک ابتلا به فراموشی در این افراد بالاست.

جداول جمع بندی فوق سریع هورمون ها ویژه مرور

نام هورمون	سلول یا غده تولیدکننده	نام غده یا سلول ترشح کننده	مکان غده ترشح کننده	نام بافت هدف	علت ترشح	جنس	عملکرد	عامل تنظیم کننده	اختلالات ممکن
آزادکننده	غده هیپوتالاموس	هیپوتالاموس	در ناحیه پایینی مغز	هیپوفیز پیشین	تنظیم ترشح هورمونهای هیپوفیز	پروتئینی و دارای گیرنده در سطح غشا	تحریک هیپوفیز پیشین جهت تحریک غده های دیگر برای ترشح هورمون مورد نیاز	کاهش میزان هورمونهای تحت کنترل	اختلال در عملکرد بیشتر غده های بدن که تنظیم اولیه و یا کلیه ترشحات آنها توسط این هورمونها صورت می گیرد
مهارکننده	غده هیپوتالاموس	هیپوتالاموس	در ناحیه پایینی مغز	هیپوفیز پیشین	تنظیم ترشح هورمونهای هیپوفیز	پروتئینی و دارای گیرنده در سطح غشا	تحریک هیپوفیز پیشین جهت تحریک غده های دیگر برای توقف ترشح بعضی هورمون ها	افزایش میزان هورمونهای تحت کنترل	اختلال در عملکرد بیشتر غده های بدن که تنظیم اولیه و حتی ثانویه آنها توسط این هورمونها صورت می گیرد
اکسی توسین	غده هیپوتالاموس	هیپوفیز پسین	در ناحیه پایینی مغز به صورت آویزان از هیپوتالاموس	بافت رحم و غدد پستان	کاهش خروج شیر یا نیاز به افزایش انقباضات رحم در هنگام زایمان	پروتئینی و دارای گیرنده در سطح غشا	تحریک غدد شیری برای خروج شیر و همچنین عضلات صاف جدار رحم اثر کرده و با منقبض کردن آنها به عمل زایمان کمک میکند	میزان ترشح شیر و نزدیک شدن به زمان زایمان	اختلال در ترشح شیر و اختلال در انقباض ماهیچه های صاف جدار رحم
ADH	غده هیپوتالاموس	هیپوفیز پسین	در ناحیه پایینی مغز به صورت آویزان از هیپوتالاموس	نفرون و لوله های جمع کننده ادرار و رگ های خونی	کمبود آب بدن و تشنگی	پروتئینی و دارای گیرنده در سطح غشا	افزایش بازجذب آب از نفرون و لوله های جمع کننده ادرار	میزان آب بدن	کم آبی سلولهای بدن
رشد	هیپوفیز پیشین	هیپوفیز پیشین	در ناحیه پایینی مغز به صورت آویزان از هیپوتالاموس	کبد و استخوان و سایر بافت ها و اندام ها	نیاز به رشد	پروتئینی و دارای گیرنده در سطح غشا	افزایش متابولیسم سلولهای بدن و رشد طولی و قطری استخوانها و باعث افزایش قد	میزان رشد سلولها	افزایش ترشح هورمون رشد در سنین رشد باعث رشد بیش از حد میشود که غول آسایی نامیده میشود و در بزرگسالان باعث افزایش رشد قطری استخوانها میشود که آکرومگالی نام دارد. کاهش ترشح هورمون رشد در سنین رشد موجب کوتولگی هیپوفیزی میشود.
هورمون پرولاکتین	هیپوفیز پیشین	هیپوفیز پیشین	در ناحیه پایینی مغز به صورت آویزان از هیپوتالاموس	ماهیچه های صاف غدد پستانی	نیاز به تولید شیر در دوران شیردهی	پروتئینی و دارای گیرنده در سطح غشا	رشد پستانها طی حاملگی و ترشح شیر پس از زایمان	میزان شیر تولیدشده	اختلال در تولید شیر

نام هورمون	سلول یا غده تولیدکننده	نام غده یا سلول ترشح کننده	مکان غده ترشح کننده	نام بافت هدف	علت ترشح	جنس	عملکرد	عامل تنظیم کننده	اختلالات ممکن
محرک فوق کلیه	هیپوفیز پیشین	هیپوفیز پیشین	در ناحیه پایینی مغز به صورت آویزان از هیپوتالاموس	غده فوق کلیه	تحریک غده فوق کلیه جهت ترشح هورمون	پروتئینی و دارای گیرنده در سطح غشا	سبب ترشح هورمون از بخش قشری و مرکزی فوق کلیه می شود	سنجش میزان هورمون های فوق کلیه در خون توسط هیپوتالاموس	افزایش و کاهش فشار خون، مرگ و حالت کما به خاطر ازدیاد پتاسیم، تمسجیف سیستم ایمنی، ناتوانی در مقابل فشارهای عصبی
محرک تیروئید	هیپوفیز پیشین	هیپوفیز پیشین	در ناحیه پایینی مغز به صورت آویزان از هیپوتالاموس	غده تیروئید	تحریک غده تیروئید جهت ترشح هورمون و یا توقف آنها	پروتئینی و دارای گیرنده در سطح غشا	سبب ترشح هورمون های تیروکسین و کلسی تونین از غده تیروئید می شود.	توسط هورمون آزادکننده مهارکننده هیپوتالاموس	هیپوتیروئیدسم و هیپر تیروئیدسم ناشی از اختلال هیپوتالاموس یا هیپوفیز و یا خود غده تیروئید
FSH	هیپوفیز پیشین	هیپوفیز پیشین	در ناحیه پایینی مغز به صورت آویزان از هیپوتالاموس	لوله های اسپرم ساز در مردان و فولیکول های تخمدان در زنان	رشد و بلوغ جنسی و اعمال و خصوصیات جنسی	پروتئینی و دارای گیرنده در سطح غشا	تأثیر لوله های اسپرم ساز بیضه ها جهت اسپرم سازی و رشد فولیکول تخمدان	توسط هورمون آزادکننده هیپوتالاموس و نیز میزان استروژن خون	اختلالات جنسی
LH	هیپوفیز پیشین	هیپوفیز پیشین	در ناحیه پایینی مغز به صورت آویزان از هیپوتالاموس	بیضه ها در مردان و تخمدان در زنان	رشد و بلوغ جنسی و اعمال و خصوصیات جنسی	پروتئینی و دارای گیرنده در سطح غشا	در مرد بر سلول های بینابینی بیضه اثر و باعث آزاد شدن تستوسترون و در زن بر تخمدان ها (فولیکول) تأثیر و باعث تخمک گذاری آزاد شدن هورمون های جنسی ماده	اختلالات جنسی	اختلالات جنسی
تستوسترون	سلولهای بینابینی بیضه	بیضه	پایین شکم و خارج از بدن مردان	لوله های اسپرم ساز بیضه	شروع بلوغ و ایجاد مشخصات جنسی ثانویه مردانه از جمله موی صورت	پروتئینی و دارای گیرنده در سطح غشا	تحریک تولید اسپرم در لوله های اسپرم ساز و بروز صفات جنسی مردانه مانند رویش موی صورت، هم شدن صدا و ...	میزان LH و FSH خون	ناباروری، عدم بروز صفات جنسی ثانویه یا بروز نابجای آنها
استروژن	فولیکول در حال رشد و تخمدان و جسم زرد	فولیکول در حال رشد و تخمدان و جسم زرد	پایین شکم و نو طرف رحم	فولیکول در حال رشد و جسم زرد	فولیکول و تنظیم جهت جلوگیری از رشد فولیکول دیگر	پروتئینی و دارای گیرنده در سطح غشا	رشد بیشتر فولیکول و رشد زرد و نیز افزایش ضخامت رحم در دوره لوئیدی	میزان LH و FSH خون	ناباروری، عدم بروز صفات جنسی ثانویه یا بروز نابجای آنها

نام هورمون	سلول یا غده تولیدکننده	نام غده یا سلول ترشح کننده	مکان غده ترشح کننده	نام بافت هدف	علت ترشح	جنس	عملکرد	عامل تنظیم کننده	اختلالات ممکن
پروژسترون	جسم زرد	جسم زرد	پایین شکم و دو طرف رحم	جسم زرد	رشد جسم زرد و کاهش LH و FSH جهت جلوگیری از رشد فولیکول دیگر	استروئیدی و گیرنده در سیتوپلاسم یا هسته	رشد جسم زرد، افزایش ضخامت رحم و ادامه تولید آن در صورت بروز لقاح و حاملگی	میزان LH و FSH خون	اختلالات جنسی و ناتمام ماندن حاملگی
تیروکسین یا T4	تیروئید	تیروئید	جلو و طرفین گردن	ماهیچه، استخوان و مغز و سایر بافت‌های تامین کننده سوخت سلولها	تنظیم سوخت و ساز بدن رشد مغز و استخوان و ماهیچه	آمینواسید تیروزین به اضافه 4 تا ید و گیرنده در هسته	کنترل فعالیت متابولیک سلول، نمو صحیح مغز، تولید انداز، تجزیه پروتئینها و افزایش جذب گلوکز توسط سلول	سنجش میزان این هورمون در خون توسط هیپوتالاموس	کم توانی ذهنی و جسمی در کودکان، کاهش هوشیاری در بزرگسالان، گواتر ناشی از کمبود ید و هیپوتیروئیدسم و هیپرتیروئیدسم ناشی از اختلال هیپوتالاموس یا هیپوفیز و یا خود غده تیروئید
تری پتوتیروئین T3	تیروئید	تیروئید	جلو و طرفین گردن	ماهیچه، استخوان و مغز و سایر بافت‌های تامین کننده سوخت سلولها	تنظیم سوخت و ساز بدن رشد مغز و استخوان و ماهیچه در کودکی و افزایش در هوشیاری در بزرگسالان	آمینواسید تیروزین به اضافه 3 تا ید و گیرنده در هسته	کنترل فعالیت متابولیک سلول، نمو صحیح مغز، تولید انداز، تجزیه پروتئینها و افزایش جذب گلوکز توسط سلولها	سنجش میزان این هورمون در خون توسط هیپوتالاموس	کم توانی ذهنی و جسمی در کودکان، کاهش هوشیاری در بزرگسالان، گواتر ناشی از کمبود ید و هیپوتیروئیدسم و هیپرتیروئیدسم ناشی از اختلال هیپوتالاموس یا هیپوفیز و یا خود غده تیروئید
کلسی تونین	تیروئید	تیروئید	جلو و طرفین گردن	استخوان	زیاد شدن کلسیم خون و مستحکم نمودن بافت استخوانی	پروتئینی و دارای گیرنده در سطح غشا	کاهش کلسیم خون و رسوب آن در بافت استخوانی	میزان کلسیم در خون	اختلال در انعقاد خون، اختلال در ترشح انواع پروتئین، اختلال در انقباض ماهیچه
پارائورمون	پارائتروئید 4 عدد	پارائتروئید 4 عدد	پشت تیروئید	کلیه ها، پروتئین استخوان	کم شدن کلسیم خون	پروتئینی و دارای گیرنده در سطح غشا	افزایش کلسیم خون با بازجذب بیشتر از کلیه، تجزیه بافت استخوان و جذب بهتر کلسیم از روده با فعال کردن ویتامین D	میزان کلسیم خون	اختلال در انعقاد خون، اختلال در ترشح انواع پروتئین، اختلال در انقباض ماهیچه و سست شدن بیش از حد بافت استخوانی
گلوکاگن	سلولهای جزایر لانگر هانس غده لوزالمعده	سلولهای جزایر لانگر هانس غده لوزالمعده	در انحنای دوازده روده کوچک	کبد و ماهیچه	کم شدن قند خون	پروتئینی و دارای گیرنده در سطح غشا	افزایش قند خون با هیدرولیز ذره های گلیکوژن ذخیره ای در سلولهای کبد و ماهیچه	میزان گلوکز خون	افت قند خون و اختلال در متابولیسم سلولها ناشی از ناکافی بودن گلوکز پلاسما

نام هورمون	سلول / غده تولیدکننده	مکان و نام غده یا سلول ترشح کننده	مکان غده ترشح کننده	نام بافت هدف	علت ترشح	جنس	عملکرد	عمل تنظیم کننده	اختلالات ممکن
انسولین	سلولهای جزایر لانگر هانس غده لوزالمعده	سلولهای جزایر لانگر هانس غده لوزالمعده	در انحنای دوازده روده کوچک	کبد و ماهیچه	افزایش قند خون	پروتئینی و دارای گیرنده در سطح غشا	کاهش قند خون با سنتز ذره های گلیکوژن در سلولهای کبد و ماهیچه	میزان گلوکز خون	ابتلا به دیابت نوع 1 (تخریب جزایر لانگر هانس)، ابتلا به دیابت نوع 2 (عدم سنتز مناسب گیرنده های انسولین در بافت هدف)، افزایش دفع گلوکز، افزایش حجم انداز و اسیدی شدن خون
کورتیزول	بخش قشری فوق کلیه	بخش قشری فوق کلیه	دو غده بادمی شکل بالای کلیه ها	قلب، ماهیچه، شش ها، کبد، بافت های چربی سراسر بدن، دستگاه تنفس	پاسخ دیرپا و طولانی مدت به فشار های عصبی	استروئیدی	افزایش انرژی قابل دسترس بدن، افزایش قند خون، تجزیه پروتئین ها، افزایش خونرسانی به شش ها و قلب و ماهیچه ها، افزایش فشارخون، افزایش مواد دفعی نیتروژن دار و افزایش پروتئین سازی کبد به دلیل جذب بیشتر آمینواسیدهای ناشی از تجزیه پروتئینها، افزایش تعداد تنفس	وجود یا عدم وجود علائم فشار های عصبی توسط ادراک هیپوتالاموس مغز مخصوصا میزان اپی نفرین و نوراپی نفرین	سرکوب سیستم ایمنی وضعف اعصاب به دلیل تجزیه پادتن ها، بروز خیز اختلال در انعقاد خون و انقباض ماهیچه به خاطر تجزیه پروتئین، اسیدی شدن خون و لاغری به خاطر تجزیه بیش از حد چربیها، اختلال در تنفس
آلدوسترون	بخش قشری فوق کلیه	بخش قشری فوق کلیه	دو غده بادمی شکل بالای کلیه ها	تغذون و لوله جمع کننده انداز پتاسیم	کم شدن سدیم خون و افزایش پتاسیم	استروئیدی	کاهش دفع سدیم و افزایش غلظت آن در خون و در نتیجه افزایش فشار خون و افزایش دفع پتاسیم	میزان سدیم و پتاسیم موجود در خون	کاهش فشار خون و رفتن به کما به خاطر ازدیاد پتاسیم، اختلال در انتقال پیام عصبی بین نورون ها
اپی نفرین و نوراپی نفرین	بخش مرکزی فوق کلیه به وسیله سلولهای عصبی خود	بخش مرکزی فوق کلیه به وسیله سلولهای عصبی خود	دو غده بادمی شکل بالای کلیه ها	قلب، ماهیچه، شش ها، کبد، بافت های چربی سراسر بدن، دستگاه تنفس	پاسخ سریع و کوتاه مدت به فشار های عصبی	پروتئینی و دارای گیرنده در سطح غشا	افزایش قند خون، خونرسانی به شش ها و قلب و ماهیچه ها، افزایش فشارخون، افزایش تعداد تنفس	درک فشار های عصبی توسط مغز	عدم مقابله با شرایط بحرانی و استرس زا، اسفردگی
ملائونین	اپی فیز	اپی فیز	مجاور هیپوتالاموس مغز و در سمت مخالف هیپوفیز	-	پاسخ به تاریکی	پروتئینی و دارای گیرنده در سطح غشا	تنظیم ریتم های شبانه روزی	سنجش میزان هورمون در خون	-

نام هورمون	سلول / غده تولیدکننده	مکان و نام غده یا سلول ترشح کننده	مکان غده ترشح کننده	نام بافت هدف	علت ترشح	جنس	عملکرد	عامل تنظیم کننده	اختلالات ممکن
گاسترین	سلولهای درون ریز مجاور پیلور معده	سلولهای درون ریز مجاور پیلور معده	ناحیه شکمی	سلولهای حاشیه ای و برخی از سلولهای اصلی مجاور کاردیا	ترشح بیشتر اسید معده جهت تولید پپسین و تشکیل کیموس معده	پروتئینی و دارای غشا گیرنده در سطح	با تاثیر بر سلولهای حاشیه ای مجاور کاردیا ترشح اسید جهت فعال نمودن پپسینورژن و تولید پپسین و همچنین تولید فاکتور داخلی جهت محافظت از B12 را افزایش می دهد. افزایش ترشح صفرا و آنزیم های پانکراسی	عوامل عصبی و سطح هورمون	زخم معده کم خونی، اختلال در گوارش غذا مخصوصاً پروتئین ها، اختلال در اکسژن رسانی و دفع دی اکسید کربن سلولها، اختلال در تنفس سلولی، افزایش تخمیر
اریتروپوئین	کلیه ها ، کبد	کلیه ها ، کبد	ناحیه شکمی	بافت های اسفنجی استخوان های پهن و تنه استخوانهای دراز متصل به تنه مثل استخوان بازو و ران از 5 سالگی به بعد و کلیه استخوانها از تولد تا 5 سالگی	کمبود اکسژن هوا و به تبع آن کاهش اکسژن خون و سلولها	پروتئینی و دارای غشا گیرنده در سطح	با تاثیر بر بافت های هدف سبب تحریک تولید گلبولهای قرمز خون به منظور جذب بیشتر و بهتر اکسژن و دفع دی اکسید کربن توسط اریتروسیتها، افزایش هماتوکریت	میزان اکسژن	اختلال در تنفس ، بروز پلی سمی ، اختلال در تنفس سلولی، افزایش تخمیر درون سلولها
سکرتین	سلولهای درون ریز دوازده روده باریک	سلولهای درون ریز دوازده روده باریک	ناحیه شکمی	بافت پوششی غده محتلط پانکراس	خنثی کردن اسید معده و گوارش مواد غذایی در روده باریک	پروتئینی و دارای غشا گیرنده در سطح	ترشح بی کربنات سدیم از غده پانکراس به منظور خنثی نمودن اسید معده و قلیایی نمودن دیواره روده جهت گوارش بهتر کیموس ورودی از معده	عوامل عصبی و سطح هورمون	اختلال در گوارش غذا به دلیل از بین رفتن آنزیم های پانکراس به دلیل خنثی نشدن اسید معده ، زخم دوازده به دلیل از بین رفتن دیواره آن به دلیل حضور اسید

من پیش بینی می کنم که...

مهم ترین بخش فصل ۴ ، تیروئید بوده. کافیه به کنکور سال های اخیر نگاه کنید تا ببینید چجوری تیروئید رو به فصل ۸ پیش ربط میدن پس نکته هاش:

میدونید تیروئید تو تنفس سلولی نقش داره. این جمله عینا تو کتاب هست و همین یه جمله برای کلی سوال ترکیبی کافیه. تو پرکاری تیروئید یه افزایش آگزوسیتوز تیروکسین چرخه های گلیکولیز و کربس با سرعت بیشتری انجام میشه یعنی گلوکز بیشتر وارد سلول میشه یه انرژی (ATP) با سرعت بیشتری تولید میشه و پیرووات خیلی سریع تر تولید میشه. آگزالواستات با سرعت بیشتری تولید و تجزیه میشه و NAD بیشتری احیا میشه و در نتیجه NADH بیشتری تولید میشه. طی چرخه کربس دی اکسید کربن بیشتری تولید میشه پس خون اسیدی تر میشه یه پی هاش میاد پایین و همین باعث میشه لوله پیچ خورده نزدیک و دور ترشح هیدروژن رو افزایش بدن و باز جذب بیکربنات رو افزایش بدن و که اکثراً انرژی خواه هستن پس انرژی مصرف میشه پس ATP به ADP تبدیل میشه و مقدار ادنوزین دی فسفات بستر میشه. تحت تاثیر افزایش دی اکسید کربن تنفس بیشتر میشه تا اونو بیرون از بدن بیره پس رگ های منتهی به دستگاه تنفس گشادتر میشه. چون دی اکسید کربن زیاد شده کار انیدراز کربنیک هم بیشتر میشه تا بیکربنات بیشتری بسازه. نیاز بدن به ویتامین تیامین زیادتر میشه چون تو چرخه بین گلیکولیز و کربس تو تبدیل پیرووات به بنیان اسید نقش داره. با پرکاری تیروئید ورود و خروج یون های سدیم و پتاسیم بیشتر میشه پس کار پمپ سدیم پتاسیم بیشتر میشه و در واقع آلدسترون و نفرون کلیه هم درگیر میشه چون آلدسترون تو چرخه سدیم و پتاسیم نقش داره. چون آلدسترون زیاد میشه فشار خون افزایش پیدا میکنه و بعضی رگ ها تنگ میشه و قلب مجبور میشه با قدرت بیشتری پمپاژ کنه در نتیجه بزرگتر میشه و در نتیجه ارتفاع QRS بیشتر میشه و فاصلشون از هم کمتر میشه. (بین به این میگن فهمیدن زیست نه حفظ کردنش!!)

حالا ممکنه کسی که دارای پرکاری تیروئید هست در حالت فعالیت بدنی شدید باشه. مثلا در حال دویدن باشه یعنی ماهیچه های چهارسر ران و دو سر رانش در حال انقباض باشه. در این حالت اکسیژن ماهیچه هاش کم میشه. پس در این حالت پیرووات به جای ورود به چرخه کربس وارد چرخه تخمیر لاکتیکی میه پس لاکتات بیشتری تولید میشه. تو این عمل مقدار دی اکسید کربن هم کم میشه، پس از کار انیدراز کربنیک کم شده و بیکربنات هم کم میشه(اثر تیروئید بر بیکربنات هم کاهنده هست هم افزایشده)

حالا چند تا ناست کنکور رو تحلیل کن تا بفهمی چی گفتم بهت!!

تست: کدام نادرست است؟ افزایش غیر طبیعی هورمون تیروئیدی باعث می شود...

(۱) از میزان آرامش کاسته شود (۲) نیاز بدن به بعضی ویتامین ها بیشتر شود

(۳) مقدار بیشتری پیروویک اسید تولید شود (۴) از فعالیت پمپ سدیم کم شود

معلومه گزینه ۴ میشه!

تست: در یک فرد سالم هنگام فعالیت عضله چهارسر ران به دنبال افزایش در سلول از کاسته می شود

(۱) تولید بنیان اسید-غلظت یون هیدروژن خون (۲) تولید لاکتیک اسید-میزان بیکربنات خون

(۳) تولید دی اکسید کربن-میزان تولید انرژی (۴) مصرف اکسیژن-تولید اسیدکربنیک

این سوال از سخت ترین سوالاتی سال ۹۲ بود که با نکته های گفته شده خیلی آسون میشه:

وقتی عضله چهارسر ران منقبض میشه اکسیژن کم میشه پس اکسیژن کم میشه و پیرووات به جای وارد شدن به چرخه کربس وارد چرخه تخمیر لاکتیکی میشه که بقیه ماجرا رو گفتم اما گزینه ها

(۱) تولید بنیان اسید تو چرخه بین گلیکولیز و کربس هست ولی همونطور که گفتم پیرووات به جای ورود به میتوکندری میره به تخمیر پس تولید بنیان اسید یا همون استیل کو آنزیم کم میشه.

(۲) کاملا درسته و توضیحاتش رو گفتم

(۳) تولید دی اکسید کربن کم میشه

(۴) تولید اسید سیتریک تو چرخه کربسه ولی پیرووات به چرخه کربس نمیره

تست: هر هورمونی که مصرف گلوکز را در سلول های افزایش می دهد قطعا ...

(۱) از غده ای در بالای تیموس ترشح میشود (۲) از غده ای در زیر معده ترشح میشود

(۳) گیرنده هایی بر روی غشا دارد (۴) فعالیت نوعی آنزیم موجود در غشای گلبول قرمز را ممکن میسازد

منظور سوال تیروکسین و انسولین هست و جواب گزینه ۴ هست

(۱) انسولین از پایین تیموس ترشح میشه

(۲) تیروکسین از بالای معده ترشح می شود

(۳) تیروکسین گیرنده درون غشایی (هسته ای) دارد

۴) منظور از آنیدراز کربنیک هست که تیروکسین عملش رو زیاد یا کم میکنه. انسولین هم گلوکز بیشتری وارد سلول میکنه پس تنفس سلولیش رو بیشتر میکنه پس گلیکولیز و کربس با سرعت بیشتری انجام میشه.

۸) چند مورد جمله زیر را به درستی تکمیل می کند؟

غلظت در از بیشتر است.

الف) اوره - سیاهرگ کلیه - سرخرگ و ابران

ب) قندها - سیاهرگ کلیه - سرخرگ و ابران

پ) اکسیژن - سرخرگ اوران - گلوامرول

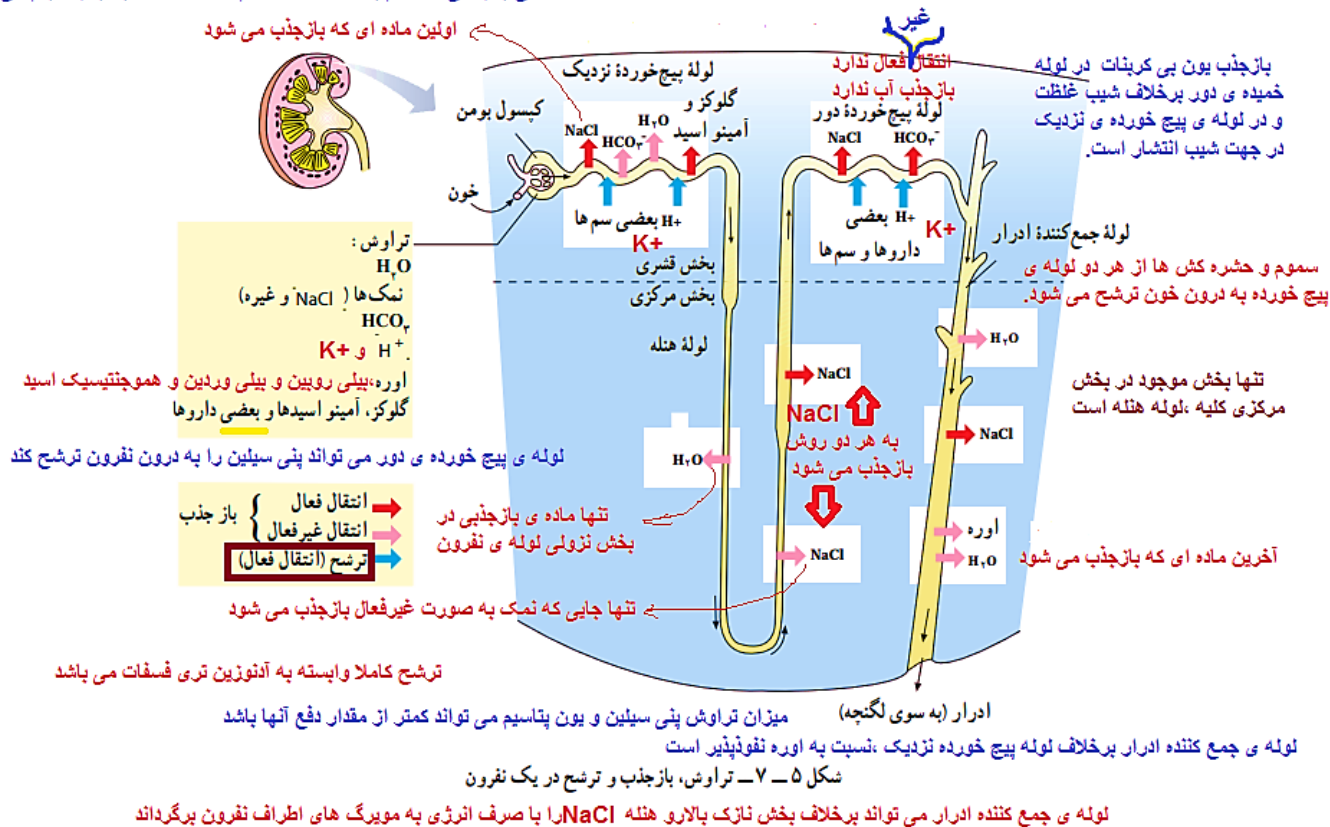
ت) سم - مجاری جمع کننده - لوله خمیده نزدیک

۱) سه مورد ۲) دو مورد

نکته تست: تنظیم محیط داخلی

لوله ی پیچ خورده ی نزدیک متنوع ترین مواد را بازجذب می کند و تنها بخشی است که مواد آلی جذب می شود. هم به روش فعال و هم غیرفعال عمل بازجذب انجام می دهد.

تنها موادی که هم به صورت غیرفعال و هم به صورت غیرفعال بازجذب می شود یون بی کربنات و نمک است



* شکل های کلیه از استاد طاهری عزیز هست برای ایشان دعا کنی *

شرح شکل صفحه قبل:

تراوش مواد:

فقط در درون کپسول بومن صورت می گیرد و شامل تراوش آب، انواع نمک ها (NaCl و غیره)، یون بی کربنات، اوره، گلوکز، آمینو اسید و برخی داروها می باشد.

باز جذب به روش انتقال فعال:**باز جذب به روش انتقال غیر فعال:****ترشح:**

- ۱- در لوله خمیده نزدیک (NaCl، گلوکز و آمینو اسید) ۱- لوله خمیده نزدیک (آب، HCO_3^-)
 ۲- بخش قطور بالا رو لوله هنله (NaCl) ۲- بخش نزولی نازک لوله هنله (H_2O)
 ۳- لوله خمیده دور (HCO_3^- ، NaCl) ۳- بخش نازک صعودی لوله هنله (NaCl)
 ۴- لوله جمع کننده ادرار (NaCl) ۴- لوله جمع کننده ادرار (اوره و آب)

نکته ریز: در کلیه انسان همیشه آخرین ماده ای که باز جذب دارد، قطعاً فقط به صورت غیر فعال باز جذب می شود. (آب)

جمع بندی سایر شکل های مهم کتاب درسی:

جانوران خشکی زی آمونیاک دفع نمی کنند و جانوران آبی اوریکی اسید دفع نمی کنند.
 در جانوران خشکی زی دفع اوریکی اسید معمول تر است زیرا دفع آن به آب زیادی نیاز ندارد

مقایسه: از نظر سمیت: آمونیاک < اوره < اوریکی اسید سمیت اوره حدود 100.000 بار کم تر از آمونیاک است

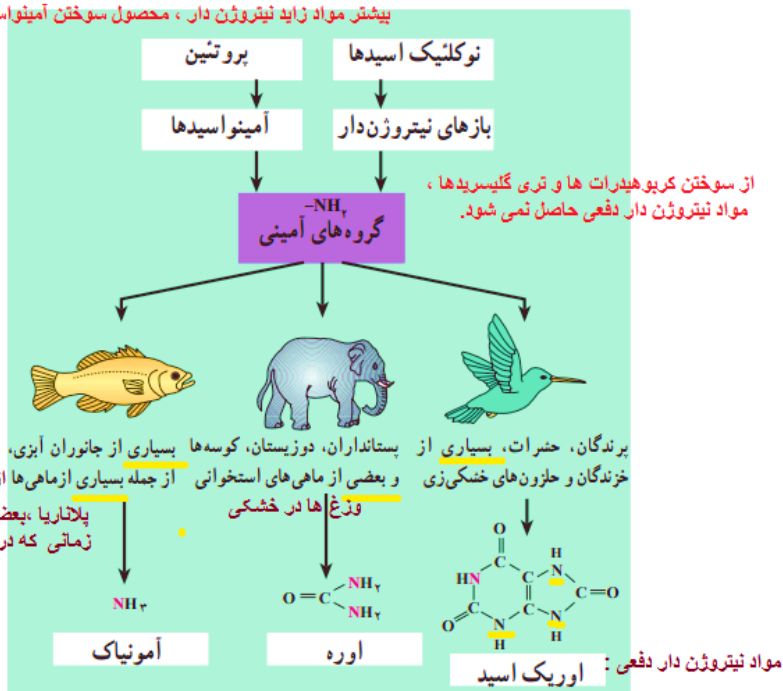
مقایسه: از نظر پیچیدگی فرمول: اوریکی اسید < اوره < آمونیاک

مقایسه: از نظر مقدار انرژی لازم برای تولید: اوریکی اسید < اوره < آمونیاک

مقایسه: از نظر ساختار: اوریکی اسید (بلور) - اوره و آمونیاک (مایع)

مقایسه: از نظر مقدار آب مورد نیاز برای دفع: آمونیاک < اوره < اوریکی اسید

بیشتر مواد زاید نیتروژن دار، محصول سوختن آمینو اسیدها می باشند



شکل ۱-۷ - دفع مواد زاید نیتروژن دار در چند جاندار



نکات

لگنچه با رنگ سفید دارای انشعاباتی است که به آنها ستون کلیه می گویند که سرخرگ ها و سیاهرگ های بین هرمی در این ستون ها دیده می شود.

ادامه سرخرگ ها و سیاهرگ ها در بخش قشری، رگ های قوسی را می سازند.

با له کردن بخش قشری مقابل هر هرمی توانیم رگ های شعاعی را ببینیم.

در وسط لگنچه منفذ میزبانی مشخص است.

تحلیل شکل کتاب درسی و نکات آن:

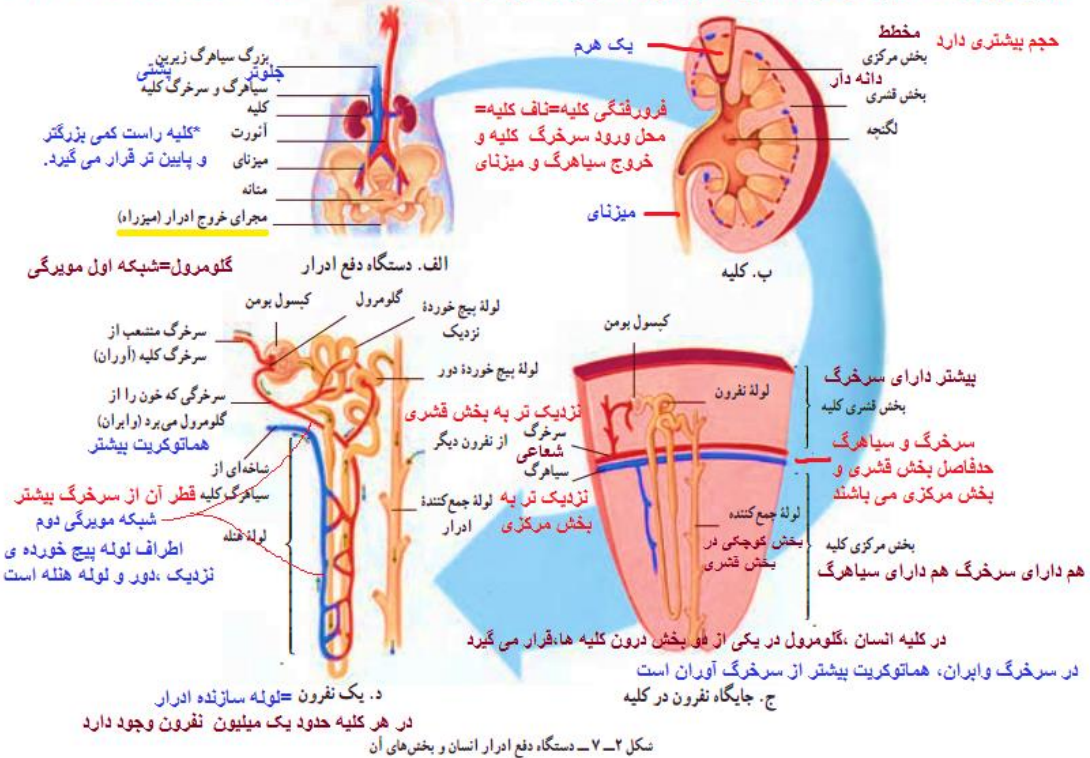
سرخرگ های کلیه از سرخرگ آنورت منشأ می گیرند. سیاهرگ های کلیه به بزرگ سیاهرگ زیرین می پیوندند. کلیه ها در زیر دیافراگم قرار دارند.

در هر کلیه ده هرم دیده می شود که به صورت 2:2 و 4 کنار هم قرار می گیرند. انشعابات سرخرگ کلیوی از فواصل بین هرم ها در بخش مرکزی عبور می کند

کلیه ها به صورت قرینه، در دو طرف ستون مهره ها، در بخش پشتی شکم قرار دارند.

بخش قشری کلیه به علت وجود گلوبول منظره ی دانه دار دارد.

بخش مرکزی به علت وجود لوله ی هنله و لوله های جمع کننده ی ادرار منظره ی مخطط دارد



در انسان به طور معمول، گلوبول تنها در یک انتهای نفرون وجود دارد. اجزای سازنده ی نفرون: کپسول بومن+لوله پیچ خورده نزدیک+لوله هنله+لوله پیچ خورده دور. سیستم خونی کلیه: بطن چپ قلب-آنورت-سرخرگ کلیه-سرخرگ بین هرمی-سرخرگ اوران-گلوبول-سرخرگ و ابران-دومین شبکه مویرگی-سیاهرگ کلیه-بزرگ سیاهرگ زیرین-دهلیز راست. اولین شبکه مویرگی از طرفین به سرخرگ متصل است. در کلیه مسیر گردش خون در گلوبول یعنی: سرخرگ-مویرگ-سرخرگ لوله هنله از بخش قشری شروع سپس به درون بخش مرکزی رفته دوباره به بخش قشری برمی گردد و شامل دو بخش است: 1-بخش پایین رو: ابتدای آن ضخیم تر است ولی بیشترین طول این بخش نازک تر است. 2-بخش بالا رو: نیمه پایینی نازک و نیمه بالایی آن ضخیم است و بیشتر طول ضخیم در بخش مرکزی کلیه قرار دارد

غشای دیالیز نقش مشابه غشای مویرگ های گلوبول و کپسول بومن در هنگام تراوش دارد.

غشای دیالیز از جنس نوعی ماده ی پلی مر شبیه سلوفان می باشد

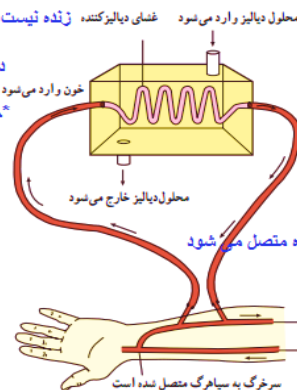
محلول دیالیز از نظر غلظت مواد مورد نیاز بدن مشابه غلظت این مواد درون خون است

محلول دیالیز دانما در جریان است تا مواد زاید را بلافاصله از محل دفع کند دستگاه دیالیز نقشی در تبادل گازها ندارد و به دلیل خون سرخرگی بودن خون روشن است و تنها تفاوت بین خون ورودی به دستگاه و خون خروجی از دستگاه میزان مواد دفعی زاید از جمله اوره است

سیاهرگ به دستگاه متصل می شود

شکل ۶-۷- طرح ساده ای از دستگاه کلیه مصنوعی و طریقه اتصال آن به بدن. غشای دیالیزکننده، مسکن است به صورت صفحات مسطح موازی با یکدیگر باشد، یا به صورتی که در شکل می بینید، به صورت لوله ای مارپیچی باشد. هدف از هر دو نوع طرح غشای دیالیزکننده، ایجاد سطح گسترده در محفظه ای کوچک است.

خون از یک سیاهرگ به سمت دستگاه دیالیز رفته و به همان سیاهرگ باز می گردد



نکات تکمیلی بسیار مهم:

- ۱- هر ماده ای که دفع آن نسبت به تراوش بیشتر باشد (یعنی اینکه یک ماده ی ترش‌چی می باشد. مثل پتاسیم
- ۲- هر ماده ای که دفع آن نسبت به تراوش کم باشد (یعنی یک ماده بازجذب‌یست. مثل نمک طعام
- ۳- مقدار ماده بازجذبی در کلیه ها درون سرخرگ وایران کم و درون سرخرگ اوران و سیاهرگ کلیه تقریباً یک‌یست.
- ۴- میزان ماده ترش‌چی در سیاهرگ کلیه کم است.
- ۵- هر ماده بازجذبی حتما تراوش نیز شده است که از لوله دوباره به خون برمی گردد.
- ۶- اگر پیرسن دفع پتاسیم فقط با مصرف انرژی زیستیه می‌گیرد خیر با تراوش هم وارد لوله شده و دفع خواهد شد.
- ۷- می توان گفت تراوش بدون مصرف انرژی زیستیه و بر اساس فشار خونه نکته جالب اینه که بدونید اگر عامل ایجاد فشار خون رو بررسی کنید انرژی خواهه پس بصورت غیر مستقیم تراوش با مصرف انرژی زیستیه.
- ۸- لوله جمع کننده ادرار جزو نفرون نیست حواستون باشه اینو خیلی سؤال میدان این مجاری فقط بازجذب داره پس میتونیم بگیم در کلیه ها بازجذب هم در نفرون هم در این مجاریست.
- ۹- مویرگ گلوامرول کلیه فقط دارای تراوش است و جذب مواد ندارد به اینم دقت کنید دوستان.
- ۱۰- مسیر گردش خون کلیه ، رگهای داخل کلیه ، ترتیب رگها و تفاوت و منشأ آنها خیلی مد نظر طراح است.
- ۱۱- مسیر اعصاب کلیه و انعکاس نخلیه متانه مهم است.
- ۱۲- مواد دفعی کلیه های انسان مثل حشره کشها و ... و مواد دفعی سایر جانوران و مقایسه آنها و قید ها و در کل خط به خط در دو صفحه اول فصل هفت کتاب درسی بسیار بسیار مهم است.

من پیش بینی می کنم که ...

ماده دفعی جانوران مختلف از سوالات مهم هستش که امکان طرح تست ازش هست اما از اون مهم تر تراوش و ترشح و بازجذب هستش که به احتمال زیاد از سوالات امسال خواهد بود و به احتمال زیاد آگه ازش تست طرح بشه به صورت **همانند برخلاف** خواهد بود. در ضمن نیم نگاهی هم به دیالیز و نکاتش داشته باشید! (بین کی گفتم امسال یا سال آینده (۹۹ یا ۹۸) از دیالیز تست میاد! بعداً مقایسه کن!

پاسخ تست های درون جزوه (دو گزینه ای ها)

۲(۱) ۱(۲) ۲(۳) ۱(۴) ۱(۵) ۱(۶) ۲(۷) ۱(۸)



آزمونک های پیش بینی زیست دوم در هر نسیب جواب صحیح را علامت بزنید

آزمون اول: زیست دوم فصل ۱ و ۲

۱) بیشترین تنوع عنصر را مولکول هایی دارند که ...

۱- فراوان ترین مولکول غشای گیاهان هستند

۲- در ساختار تار عنكبوت به کار رفته اند.

۳- در ساختار بخشی از ناقل های الکترونی به کار رفته اند.

۴- در ساختار محل تولید پروتئین ریپوزومی وجود دارند

۲) همه ی ...

۱- دی ساکارید ها توسط گیاهان ساخته می شوند

۲- مولکول های زیستی نسبت به مولکول های غیر زیستی بزرگترند.

۳- گلیکوژن های بدن در جگر ذخیره می شوند.

۴- آنزیم ها درون سلول ساخته می شوند.

۳) چند عبارت از جمله های زیر نادرست است؟

- هر واکنشی که در آن اب تولید می شود سنتز ابدھی است.
- در ساختار ATP چهار پیوند کووالانسی به کار رفته
- همه پروتئین ها از چند رشته پلی پپتیدی ساخته شده اند
- اغلب هورمون ها جزو پروتئین های نشانه ای هستند.

۴-۴

۳-۳

۲-۲

۱-۱

۴) می توان گفت ساختاری که ... همانند... پلی مر محسوب می شود

- ۱- جزو لیپیدهای ساختاری است و در اندودرم به کار رفته- فراوان ترین مولکول غشایی
- ۲- فراوان ترین ماده الی بدن است- ایجاد کننده پیوند پپتیدی
- ۳- اصلی ترین ماده به کار رفته در تار عنکبوت- فراوان ترین ماده به کار رفته در بدن
- ۴- پیش ساز هورمون های ناحیه قشری فوق کلیه است- مواد منعقد کننده خون

۵) در دیواره سلولی ... همانند ... پروتئین به کار رفته است

- ۱- قارچ ها- کپسول استرپتوکوس نومونیا
- ۲- حشرات- دیواره سلولی کاج
- ۳- گیاهان- غشای انسان
- ۴- کلامیدوموناس- مژک باکتری

۶) هر پروتئین غشایی ...

- ۱- مولکول های اب را از خود عبور می دهد.
- ۲- به صورت تخصصی عمل می کنند
- ۳- با مولکولی لیپیدی در ارتباط است
- ۴- با ریز رشته هایی در ارتباط است
- ۷) چند مورد از موارد زیر صحیح است؟

در ساختار هر غشا...

- برخی از گروه های استروئیدی به پروتئین ها چسبیده اند
- دسته ای از مونوساکارید ها با فسفولیپیدها در ارتباطند.
- تمامی گلیکو لیپیدها ساختاری خطی دارند
- تمامی پروتئین ها تخصصی عمل می کنند

۱-۱ ۲-۲ ۳-۳ ۴-۴

۸) شبکه اندوپلاسمی زبر نمی تواند سازنده...

- ۱- انزیم های اندامکی باشد که در عملکرد کاردیا نقش دارد
- ۲- پروتئینی باشد که در شکست پیوند هیدروژنی نقش دارد
- ۳- اندامکی باشد که کاهنده فشار اسمزی درون سلولی گیاهان است
- ۴- پروتئینی باشد که در ایجاد پتانسیل آرامش نقش دارد

۹) یک سلول گیاهی میتواند...

- ۱- در درون خود چند میتوکندری داشته باشد
- ۲- در غشای خود استروئید داشته باشد
- ۳- فاگوسیتوز داشته باشد
- ۴- دارای ۳ نوع واکوئل باشد

۱۰) فرایندی که در... اتفاق می افتد همانند فرایندی که در... به وقوع می پیوندد نیست

- ۱- خروج انتقال دهنده عصبی از استیل کولین-خروج وزیکول انتقالی از اندوپلاسمی زبر
- ۲- ترشح گشاد کننده رگ از ماستوسیت-خروج گاماگلوبین از پلاسموسیت
- ۳- خروج انزیم از برخی سلول های جاندار بدون مغز-ترشح تولید کننده موکوز در لوله گوارش
- ۴- ترشح کاهنده قند خون-ترشح کاهنده کشش سطحی کیسه هوایی

۴-۱

۴-۲

۳-۳

۲-۴

۳-۵

۳-۶

۱-۷

۲-۸

۱-۹

۱-۱۰

پاسخ نامه آزمون اول

آزمون دوم زیست دوم فصل ۱ تا ۴

- (۱) از هیدرولیز کامل ... همانند ... منومری حاصل می شود که ممکن است در ساختار... به کار رفته باشد
- ۱-وزیکول خارج شده از اندوپلاسمی-فاکتور داخلی معده-دیواره مولد ذات الریه
 - ۲-دیواره نخستین بافت زنده زمینه ای-دیواره سلولی حشرات-دیواره باکتری شوره گذار
 - ۳-هورمون کاهنده پتاسیم خون-غشای بزرگترین جاندار زنده روی زمین-هورمون هیدرولیزکننده پادتن
 - ۴-فراوان ترین ماده الی طبیعت-قند ذخیره ای گیاهان-اسکلت خارجی امانیتاموسکاریا

(۲) در مورد ساختار دندان انسان چند مورد صحیح می باشد

- تعداد دندان هایی در هر فک بیشتر است که همیشه ۳ ریشه دارند
 - طولانی ترین ریشه را دندانی دارد که تعداد آن از دندان های پیش کمتر است
 - بزرگترین قطر را دندانی دارد که همیشه در کنار یک دندان آسیای کوچک قرار دارد
 - تعداد ریشه دندان های پیش و نیش همیشه یکسان است
- ۱-۱ ۲-۲ ۳-۳ ۴-۴

(۳) نمی توان گفت در کرم خاکی...

- ۱-ماهیچه های صاف تحت تاثیر اندامک سازنده کلاسترول منقبض می شوند
- ۲-گوارش مکانیکی از جایی شروع می شود که بلافاصله بعد از محل ذخیره موقتی غذا است
- ۳-شبهه اندوپلاسمی زیر پروتئین های غشایی را می سازد
- ۴-اگرانولوسیتی وجود دارد که مسئول ساخت رنگ اصلی صفرا است

(۴) در...غذا پس از اولین محل گوارش مکانیکی بلافاصله وارد محلی میشود که مسئول...

- ۱-ملخ همانند کرم خاکی-ذخیره موقتی غذاست
- ۲-گنجشک برخلاف ملخ-ترشح انزیم های گوارشی است
- ۳-ملخ همانند گنجشک-گوارش شیمیایی نیستند
- ۴-گنجشک برخلاف کرم خاکی-جذب غذاست

۵) هر جانداري كه ... قطعا ...

- ۱- توانایی تمایز دارد- توانایی هومئوستازی هم دارد
- ۲- هر سلولش ۲ تاژک به طرف بیرون دارد- سلول خاصی برای تولید مثل دارد
- ۳- پر سلولی است- بافت پوششی مرکب دارد
- ۴- با دافنی رابطه صیادی دارد- فقط تولید مثل غیرجنسی دارد

۶) وال کوزپشت همانند ... و برخلاف ...

- ۱- پرندگان دندان ندارد- پاسوم دیافراگم دارد
- ۲- پلاتی پوس منتر دارد- گربه ماهی شش دارد
- ۳- ماهی قلبی ۲ حفره ای دارد- قورباغه بالغ امونیاک دفع می کند
- ۴- ملخ گوارش مکانیکی اش از دهان شروع می شود- کانگورو رحم ندارد

۷) چند مورد از جملات زیر صحیح است؟

- پوست کرم کدو برای گوارش غذا اختصاص یافته است
- معده ملخ پس از کیسه های معدی قرار دارد
- حلق گنجشک قبل از مری ان قرار دارد
- در بالای سر هیدر بازوهای ان قرار دارد
- گوارش شیمیایی انسان از دهان آغاز می شود

۱-۱ ۲-۲ ۳-۳ ۴-۴

۸) چند جمله نادرست می باشد؟

- هر بافت هادی گیاهی می تواند ...
- تیغه میانی داشته باشد
- در استحکام گیاهان نقش داشته باشد

در جا به جایی شیره ها مستقیما نقش داشته باشد

محلی برای به دام انداختن نور داشته باشد

۱-۱ ۲-۲ ۳-۳ ۴-۴

۹) کدام عبارت های زیر صحیح می باشند؟

الف- بافت پارانشیم همانند بافت کلانشیم دیواره دومین تشکیل نمی دهد

ب- میان برگ نرده ای برخلاف اشعه مغزی می تواند FADH تولید و مصرف کند

ج- دایره محیطیه ساقه گیاه علفی می تواند تولید سیتریک اسید بکند

د- تراکتید سرخس می تواند همانند فیبر نقش استحکامی داشته باشد

۱- الف-ب ۲- الف-ج ۳- ب-د ۴- ج-د

۱۰) گاسترین می تواند...

۱- سلول های اصلی معده را تحریک کند

۲- در کیموس معده وجود داشته باشد

۳- به طور غیر مستقیم باعث تبدیل پروتئین ها به امینو اسید شود

۴- باعث فعال شدن پروتئازی که پپسینوژن نام دارد شود

۱۱) بخشی از معده گاو که به دم جانور نزدیک تر است همانند بخشی که گوارش شیمیایی را در معده انجام می دهد...

۱- گلوکز های حاصل از تجزیه سلولز را جذب می کند

۲- دارای باکتری های فراوان است

۳- مستقیما به روده متصل می شود

۴- مستقیما مواد غذایی را از مری دریافت می کند

۱۲) در روده باریک انسان...

۱- پرزهایی وجود دارند که هم خون روشن دارند هم خون تیره

۲- موادی نمکی با اگزوسیتوز ترشح می شوند که فاقد آنزیمند

۳- زیرمخاط مسئول ترشح موسین است

۴- بافت پوششی وجود دارد که دائماً در حال تقسیم است

۴-۱

۲-۲

(۱۳) چند مورد از موارد زیر نادرست می باشد؟

۴-۳

- مجرای خارج شده از کبد از جلوی خم دوازدهه عبور می کند

۳-۴

- موقعیت صفرا بالاتر از دریچه حلقوی مری است

۱-۵

- کاردیا و اپاندیس در قسمت چپ بدن قرار دارند

۲-۶

- مجرای ورودی پانکراس و صفرا به دوازدهه جداگانه است

۲-۷

۱-۱ ۲-۲ ۳-۳ ۴-۴

۲-۸

(۱۴) در روده بزرگ انسان ...

۴-۹

۱- مقداری از سدیم موجود در ترشحات پانکراس جذب می شود

۱-۱۰

۲- کولونی که در سمت چپ وجود دارد به یک زایده ختم می شود

۲-۱۱

۳- هر دو ویتامین ساخته شده در آن جذب رگ خونی می شوند

۱-۱۲

۴- برخلاف روده باریک مونومری جذب سلول ها نمی گردد

۴-۱۳

(۱۵) دریچه پیلور همانند دریچه کاردیا ...

۱-۱۴

۱- از ماهیچه های طولی و حلقوی ساخته شده

۱-۱۵

۲- حتماً دی اکسید کربن تولید می کند

۳- سلول هایی ماهیچه ای دارد که موسین ترشح می کند

۴- خط Z دارد که مابین دو بخش روشن است

نذکر: دلم نیومد نکم! بین کاردیا بخشی از مری هست که چون از بخشی از مری محسوب میشه باید بگی بافت پوششی سنگفرشی چند لایه

داره و بنابراین سلول مرده داره و بنابراین میتونه تنفس سلولی نداشته باشه یکسری از سلول هاش!!!

گذشته هایت را ببخش

زیرا آنان همچون کفش های کودکی ات نه تنها برایت کوچک اند

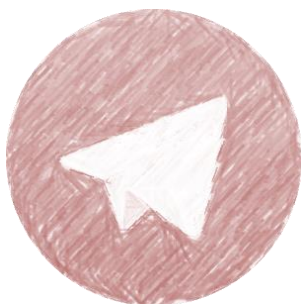
بلکه نو را از برداشتن گام های بزرگ باز می دارند...



خوب دوست گلم به پایان جلسه چهارم نکته نست کنکور رسیدی! چه حسی داری؟

چقدر نکته یاد گرفتی و چقدر پیشرفت داشتی؟

حس قشنگت رو با مولف این جزوه در میون بذار:



@mhdzist

راستی نو میتونی در آزمون آنلاین پیش بینی گروه ما هم کاملاً رایگان شرکت کنی!

پس بگیر ما باش تا بهت بگیریم ججوری! >