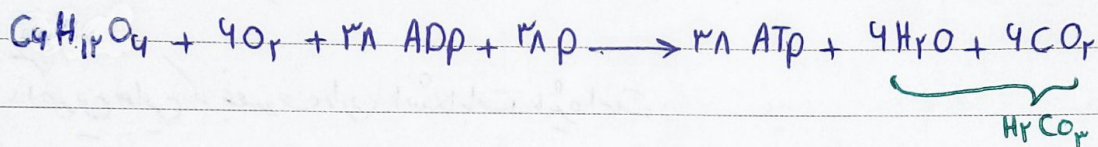
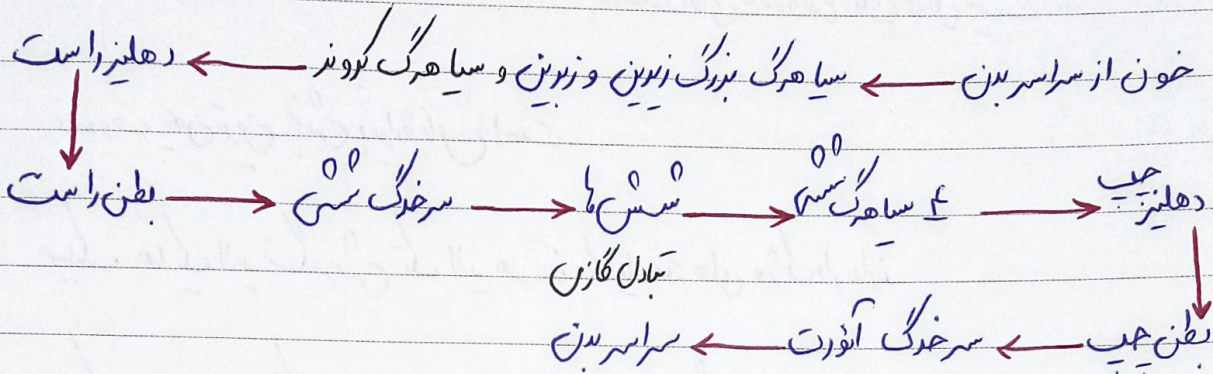
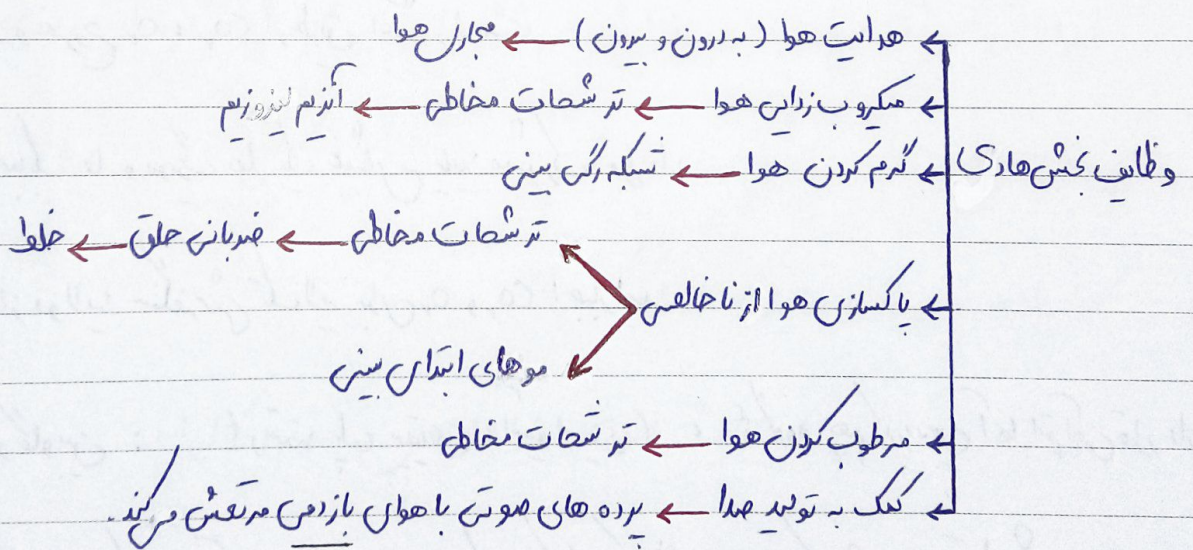


رگس که خون را به قلب می برد ، سیاهرگ نام دارد .

رگس که خون را از قلب بیرون می برد ، سرخرگ نام دارد .



H_2CO_3 اسید کربنیک که pH خون را کاهش می دهد (کمتر آنزیم ها حس می کنند ← تخریب می شوند)



در هنگام بلع و استفراغ پرچاکشان راه نالی را می بندد

در عطسه و سرفه پرچاکشان بالا می رود و راه نالی باز است

علت شکل بودن حلقه های غضروفی «بواره نای»
 چون محلی که غضروف ندارد با من در تماس است و اگر غضروف باشد ما نمی توانیم لقمه ای بزرگ را قورت
 دهیم ، به همین دلیل ما همین است
 « حلقه های غضروفی نای کامل نیست »

غضروف پهن ترین بخش دیواره نای است

جوابک های لایه سنگفرش تک لایه هستند که با فاصله های مَرک دارند

جوابک های بوی نایرگ مبادله ای می تواند منفرد هم باشند

آخرین جایی که غضروف دارد، استجابات نایره است

آخرین جایی که مخاط مَرک دارد، نایرگ مبادله ای است

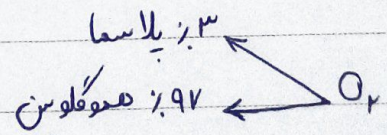
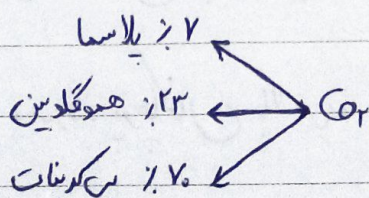
عبور و خروج O_2 ، CO_2 از طریق استرا است

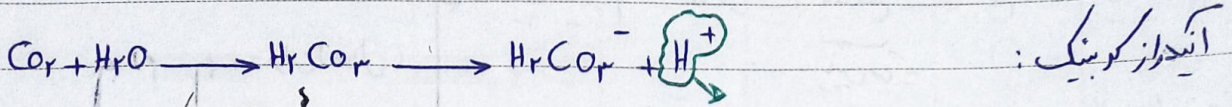
بین جوابک ها و مویرگ ها یک غشای پایه مشترک قرار دارد

عبور از دیواره سنگفرش تک لایه بدان O_2 و CO_2 اجبار است

هموگلوبین : رشته پلی پپتیدی (اسنوایدی) ، ۴ گروه هم که در بین آنها اتم آهن قرار دارد

در هر گروه هم یک اتم آهن داریم که می تواند به یک مولکول اکسیژن (O_2 اتم اکسیژن) متصل شود

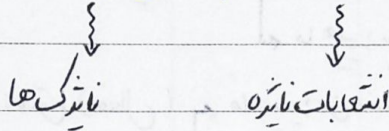




اسید کربنیک
 فشار ۲

ریاقت کم در همه پستانلان قفسه سینه را از شکم جدا می کند.

لوله های منقب شده در شش ها می توانند غضروف دار باشند یا نباشند.



طایع جنب باز و بسته شدن شش ها را تسهیل می کند.

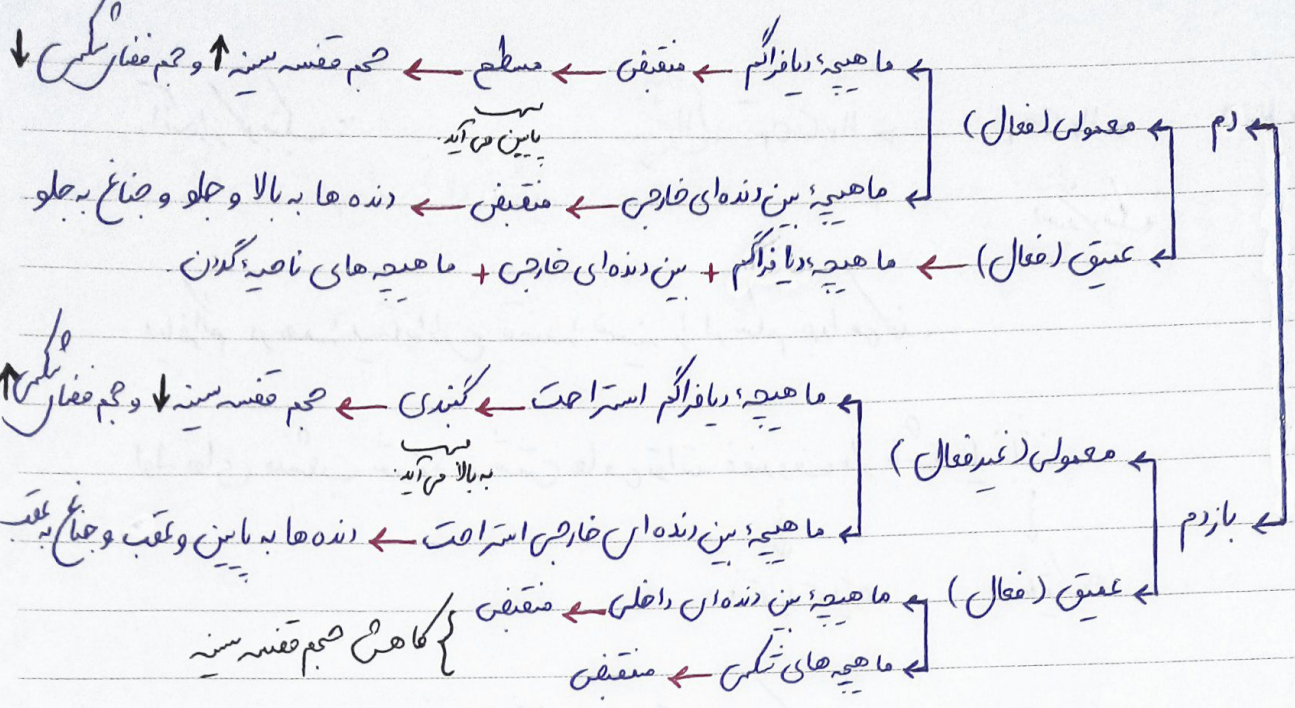
- ما ۱۲ جفت رنده داریم :
- جفت های ۱ تا ۵ توسط غضروف های جداگانه به جناغ وصل می شوند
- جفت های ۶ تا ۱۰ توسط یک غضروف به جناغ وصل می شوند
- جفت های ۱۱ و ۱۲ اصلاً به جناغ وصل نیستند

افزایش حجم قفسه سینه ← افزایش حجم شش ها ← کاهش فشار هوا درون شش ها

ورود هوا به شش → ایجاد مکش → ایجاد فشار منفی (یعنی فشار منفی)

کشسانی بودن شش ها نیز به بازدم کمک می کند

استخوان نازک های اصلی از بقیه پیوسته است ، زیرا حلقه های غضروفی کامل است



و قفسه تنگ آن از شش را برش می زند به دو گروه از سوراخ ها می رسم
 ۱ غضروف دار : تارچه ها سوراخ ها باز است

۲ بدون غضروف : سرخک ها و سیاهرگ ها ← سوراخ ها ← بسته : سیاهرگ
 ← باز : سرخک *

* دیواره عضلانی سرخک ها قوی تر و قطور تر از سیاهرگ ها است و می تواند سوراخ سرخک باز بماند

در حجم زخمه بازدمی ، تکریکات عصبی وجود دارد

حجم زخمه دم از حجم زخمه بازدمی بیشتر است

در هنگام تکلم این قوت بالا و زبان کوچک پایین است

برده های صوتی راه های بازدمی به ارتعاش در می آورند

تکلم تحت کنترل مراکز مغزی ما است (نیکر چه)

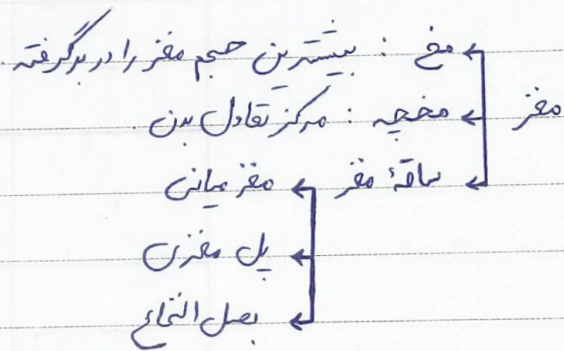
در هنگام سرفه این قوت بالا و زبان کوچک هم بالا است.

↓
↓
راه نای باز می شود. راه بینی را می بندد.

در هنگام عطسه این قوت بالا و زبان کوچک پایین است.

منقبض شدن ماهیچه ها تحت تأثیر اعصاب است.

مرکز تنفس، بصل النخاع است.



* بصل النخاع پایین ترین قسمت مغز است.

پل مغز ← بصل النخاع ← دستور خاتمه دم

در دیواره نایه و نایه ها، گیرنده مکانیکی وجود دارد.

گشوده شدن دیواره ها ← تولید پیام عصبی در گیرنده های مکانیکی توسط نورون حسی ← بصل النخاع ← دستور خاتمه دم

رفع O_2 مهم تر از جذب O_2 است. (در حالت عادی)

اما در شرایطی که افت O_2 داریم (اکسیژن مصطکم است) جذب O_2 مهم تر از رفع O_2 است.

افزایش کربن دی اکسید ← افزایش تعداد تنفس

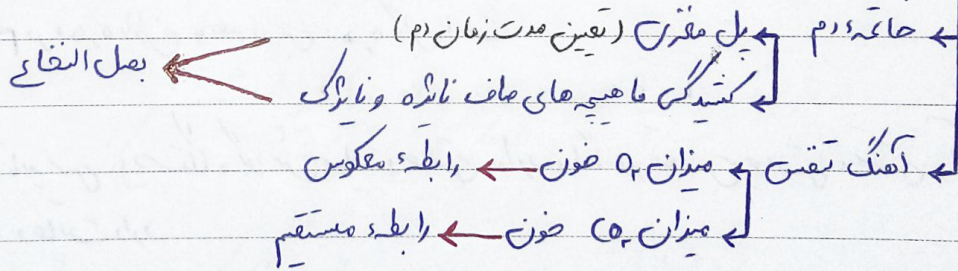
کاهش اکسیرین ← افزایش تعداد تنفس

در بصل النخاع گیرنده های حساس به افزایش کربن دی اکسید وجود دارد که با تحریک آنها آهنگ تنفس افزایش می یابد
گیرنده شیمیایی

گیرنده های شیمیایی که به کاهش اکسیرین حساس اند، خارج از مغز هستند.

در خارج از مغز، گیرنده های وجود دارند که به کاهش اکسیرین حساس اند، این گیرنده های بیشتر در بزرگ کورت و سرخرگ های ناحیه گردن که خون را از مغز بر عهده دارند، واقع اند.
خون آن

عوامل اصلی ← بصل النخاع (شروع کننده دم)



تغییر ۳

جانوران تک سلولی یا حیدر یا کرم چمن به طور مستقیم O₂ را از محیط گرفته و O₂ را دفع می کنند از طریق استسار ساده است.

* نایدیس ها معمولاً ساکنان جهت بستن منافذ دارند که مانع از هدر رفتن آب بدن می شود.

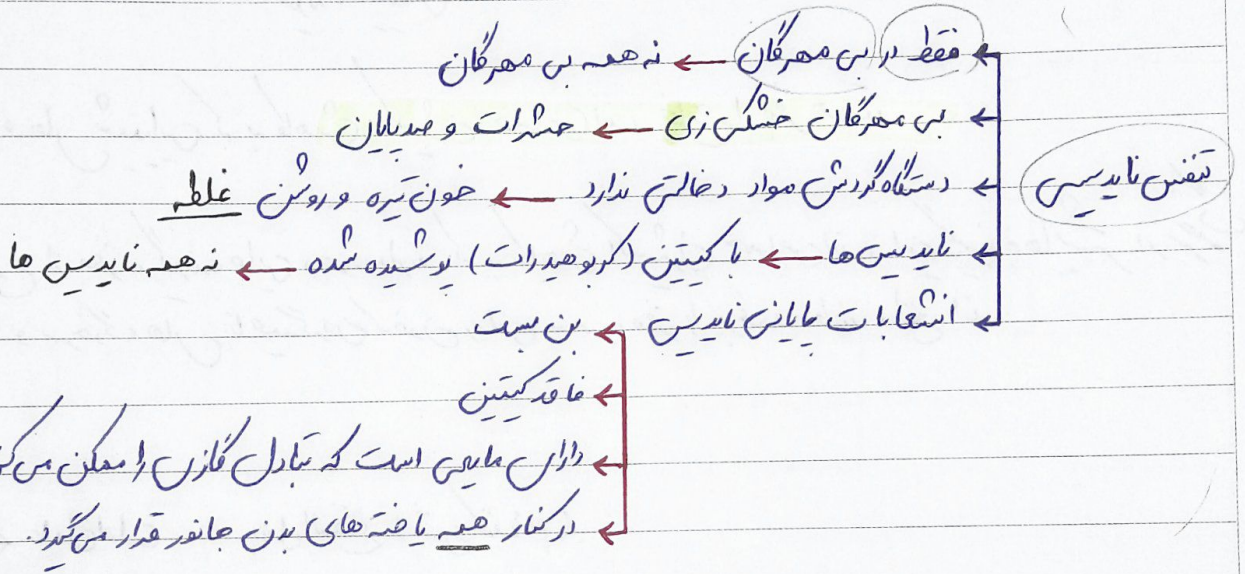
در جانوران نایدیس، خون روشن و تیره وجود ندارد (تنفس نداشتن دستگاه گردش مواد در انتقال گازها تنفس)

کیتین ماده‌ای است که نور ناپدید شدن را قرار دارد و نوعی کربوهیدرات (پلی ساکارید) است

انواع باایستی و کیتین ندارند

تبادل در این جانداران بین ناپید و سمول است

ناپید



تنفس پوستی هم در مهره داران و هم در بن مهره گان است

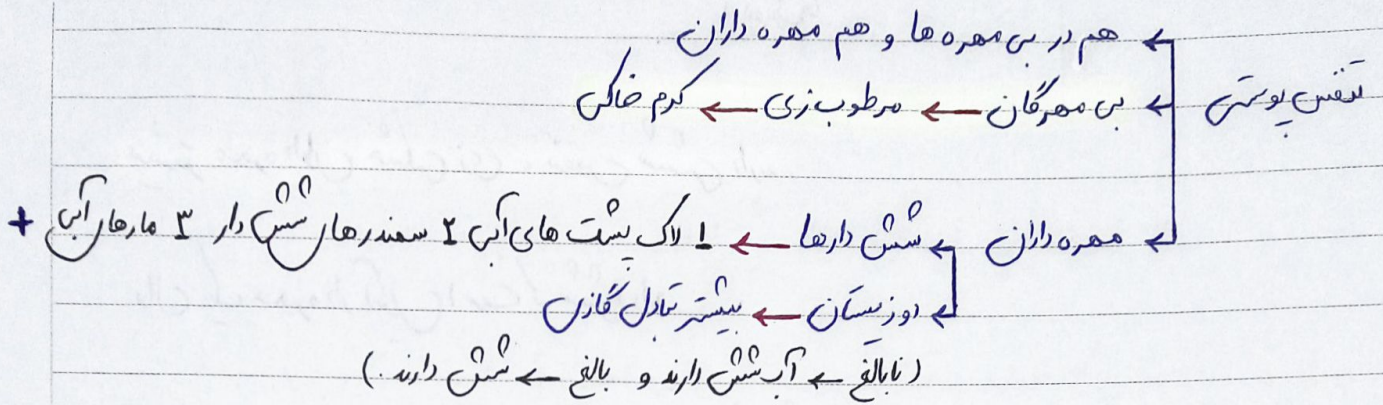
فقط در تنفس ناپید، دستگاه گردش مواد در حالتی ندارد، اما در تنفس پوستی، شش و آبشش دستگاه گردش مواد در حالت دارد.

در دوزستان، بیشتر تبادلات گازها از طریق پوست است

پوست دوزستان ساده ترین مفاصل در اندام های تنفس مهره داران است

جانورانی که تنفس پوستی دارند، پوستی لزج دارند زیرا مایع مخاطی کمک می‌کند که تنفس پوستی کارایی بالا را داشته باشد

* تنفس پوستی نیز از طریق استار است.



+ راه اصلی تنفس در این جانوران شش است، اما تنفس پوستی نیز دارند +

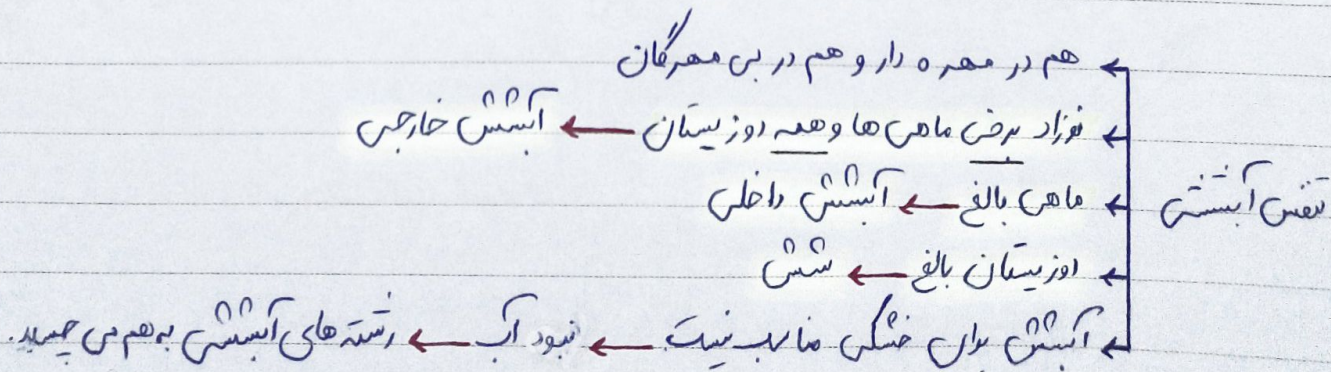
تنفس آبششی نیز از طریق استار است.

آبشش ها در طرف سر ماهی هستند.

خارها هم آبششی از خروج مواد غذایی جلوگیری می کنند.

چرا جهت جریان آب خون در ماهی ، برخلاف کدنگ است ؟
افزایش سطح تماس با آب که باعث شده اکسیژن بیشتر گرفته و CO2 دفع کند

علت اینکه جانورانی که آبشش دارند ، نمی توانند در خشکی زندگی کنند ، بخاطر رشته های آبششی است که در خشکی به هم می چسبند و جانور دیگر نمی تواند تنفس کند.



در طرفین تنه‌ها ^{۱۵۰} آبستر، جهت حرکت خون و آب خلاف یکدیگر است.

↓
در مویرگ‌ها

بیشتر مهره‌داران ^{۱۵۰} عملی زی، تنفس ^{۱۵۰} سس دارند.

و این یک مهره‌دار است که سس دارد.

بیب فشار مثبت: هده دوز سیان و برفی خزندگان

بیب فشار منفی: هده پستانداران و هده پرندگان و ببستر خزندگان

انواع سازوکار تنفس در مهره‌داران

کیسه‌های هوادار در هده حفره‌های بدن پرند است.

کیسه‌های هوادار در ببابل گلزار نفس ندارند. فقط هوای تنفس را ذخیره می‌کنند و گرم می‌کنند.