

پلاکت

دانه‌های حاوی ترکیبات فعال ← مانند پروترومبیناز

پروتئین‌های الکتروویزیو ← باعث انقباض و جمع شدن شدن لخته می‌شود

مطلوب در صرب ← جذب در صفرا (اهمیت صفرا) *

ویتامین K

تولید در روده بزرگ (خیلی کم) ← باکتری همزیست ← مصرف سلولز ← تولید K_2 و K_1

در موم کلسیم یونین (نزد تیروتید) ← باعث کلسیم خون ↓

کلسیم (Ca^{2+}) ← هورمون پاراثورمون (نور پارا تیروتیدی ۴ عدد) ← باعث کلسیم خون ↑

ویتامین D ← برای جذب کلسیم لازم است ← اهمیت صفرا *

گفتار ۲:

در همه یوزپایان ← حشرات عنکبوتیان ← سنت پوستان ← هزارپایان

در بیشتر زمستانان

گردش باز دارد؟ ← قطعاً بی مهره است ← اما همی بی مهره ها گردش باز ندارند

بسیار گردش باز ← خون نوارز ← لطف نوارز ← آب میان بافتی ندارند ← همولنف ← تمام کارهای آن‌ها را انجام می‌دهد

مورگی ندارد ← ریابدز ندارد

قلب دارند ولی خون را قلب پمپ نمی‌کنند ← همولنف را پمپ می‌کنند

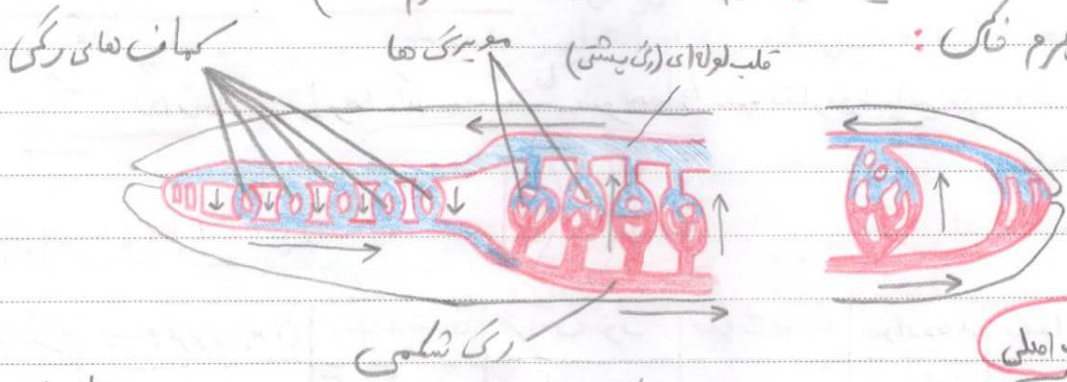
قلب لولای از طریق رگها ← سینوس ها ← تبادل (بین بافتها و همولنف)

(در سطح بستی) (بسته)

انقباض ← در هیچ‌کدام یافت نمی‌شود

همولنف از طریق منافذ دریچه دارد → هنگام انقباض قلب

- ← در دهه‌های مهره‌داران ← ماهی‌ها - نوزیستان - مژنگان - پرندگان - پستانداران
 - ← سامانه گردش بسته دارد ← نمی‌توان گفت تماماً مهره‌دار است ← ولی مهره‌دار قطعا گردش بسته دارد.
 - ← در پی مهره‌دهی و پیوسته می‌شود ← **کرم‌های طلقوک** (مانند کرم خاک)
 - ← مویزگ دارد ← شبکله‌ای از مویزگ ، سرخرگ ، سیاهرگ دارد.
 - ← به صورت مستقل ← خون دارد - لنف دارد - آب میان بافتی دارد.
 - ← خون مستقیماً بین سلول‌ها نمی‌رود
 - ← ساده‌ترین ← کرم‌های خلقوک (مانند کرم خاک)
- گردش خون کرم خاک:



- رگ بستی (قلب لوله‌ای) ← خون ریه‌ها و ریه‌ها ← به جفت کمان رنگی (قلب کیکی) ← خون را بین ریه‌ها و جفت می‌راند
 - (خون تیره) ↑ (خون تیره) ↓
 - سیاهرگ ← مویزگ‌های بین شکی و شکی → تبادل گازی (تنفس رگ‌ها) → سرخرگ شکی (ابتداء خون تیره)
 - (خون روشن) (خون روشن) (خون تیره)
- ★ بین رگ بیشتر و شکی ← در دهه‌های قسمت‌های پلان ← مویزگ داریم (برای فرایند تبادل با بافت‌ها)
 - ★ ساده‌ترین دستگاه گردش خون **خون** ولی ساده‌ترین دستگاه گردش **مواد** پروتئین در بافتی است.
 - ★ سیاهرگ خون تیره دارد و سرخرگ ممکن است خون تیره یا روشن داشته باشد.
- قطعا
- ★ در مهره‌داران و قلب کرم خاکی (هم‌امداد و هم‌کیکی) خون داخلشان تیره است. (حتماً)

گرفتار خون مهر داران

ساده ← ۲ صفره ای (۱ دهلیز ۱ بطن) ← ماهی دعا و نوزاد دوزیستان

مضاعف ← ۳ صفره ای (۲ دهلیز ۱ بطن) ← دوزیستان بالغ

مضاعف ← ۴ صفره ای (۲ دهلیز ۲ بطن) ← دیواره بین ۲ بطن کامل *

مضاعف ← ۴ صفره ای (۲ دهلیز ۲ بطن ناقص) *

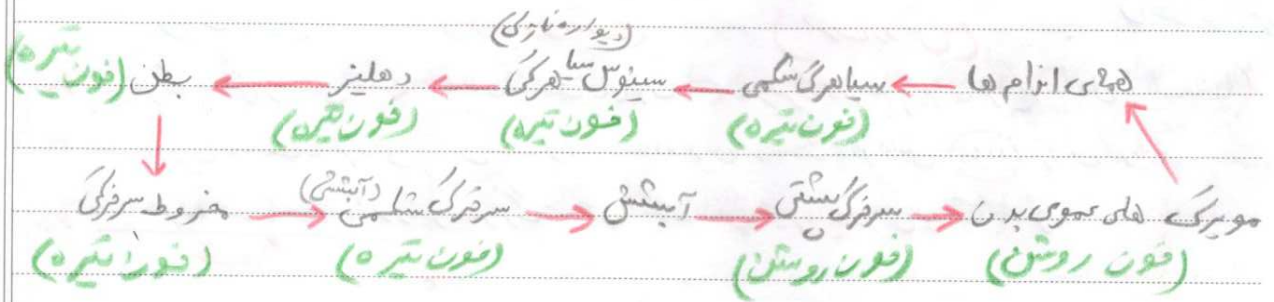
* پزندگی و بیستاد نوزاد از و برضی فرزندان ← کروکدیل ها ← فشار خون بالاتر

* بیشتر فرزندان ← مارها لاک پشت سوسماخا ← فشار خون پایین تر

تفاوت دوزیستان بالغ با نابالغ:

نوع پاره امتر	سیستم کوارچی (مذا)	دستگاه تنفس	گردش خون	صفحات قلب	تعداد دهلیز	تعداد بطن
نابالغ	گیاه خوار	آبشش	ساده	دو صفره	۱ دهلیز	۱ بطن
بالغ	گوشت خوار	شش	مضاعف	سه صفره	۲ دهلیز	۱ بطن

گردش خون ماهی ها (درست اسر زندگی):



بیشترین ← سرفرگی شکمی

فشار خون

کمترین ← سیاه رنگ شکی

نکته ۱: سیونل سیاه رنگی دارای دیواره ای نازک است.

نکته ۲: سرفرگی پستش در ماهی تنها سرفرگی است که خون ایج روشن است.