

**ЭВОЛЮЦИЯ
ДЫХАТЕЛЬНОЙ
СИСТЕМЫ**

Что такое дыхание?

Какое значение для животных имеет процесс усвоения кислорода?

Как животные получают O_2 из окружающей среды?

Какова причина возникновения системы транспорта кислорода в организме?

**Отличается ли дыхательная система водных и наземных животных?
Чем объясняются эти различия?**

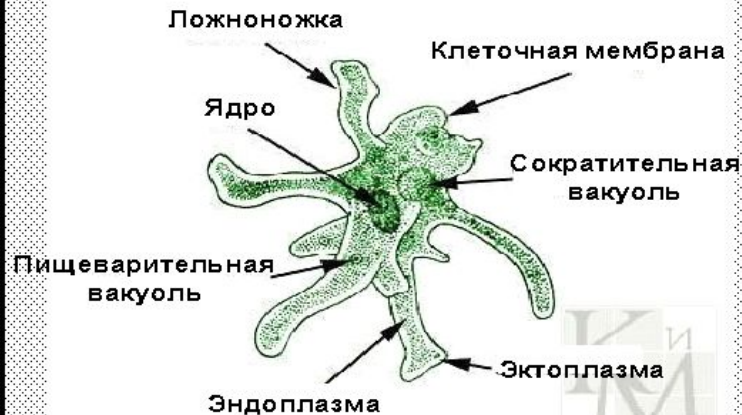
- Назовите пути поступления кислорода в организм?
- Какие физические процессы обеспечивают поступление кислорода в клетки тела?
- Каких вы знаете животных дышащих всей поверхностью тела?
- Какова роль крови в процессе дыхания?

Дыхание через поверхность

Простейшие	Кишечнополостные	Черви

Строение простейших животных

Амеба обыкновенная



Эвглена зеленая

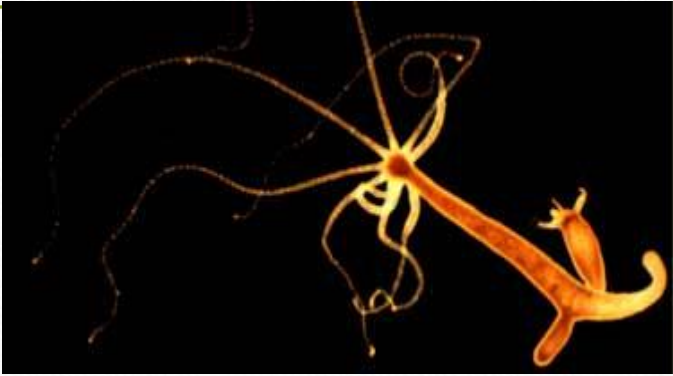


Инфузория - туфелька



**Простейшие – всей
поверхностью мембраны**





Кишечнополостные повежностью эктодермы



Плоские черви – поверхностью кожно-мускульного мешка



Кольчатые черви

– поверхностью

КОЖИ



Органы дыхания:

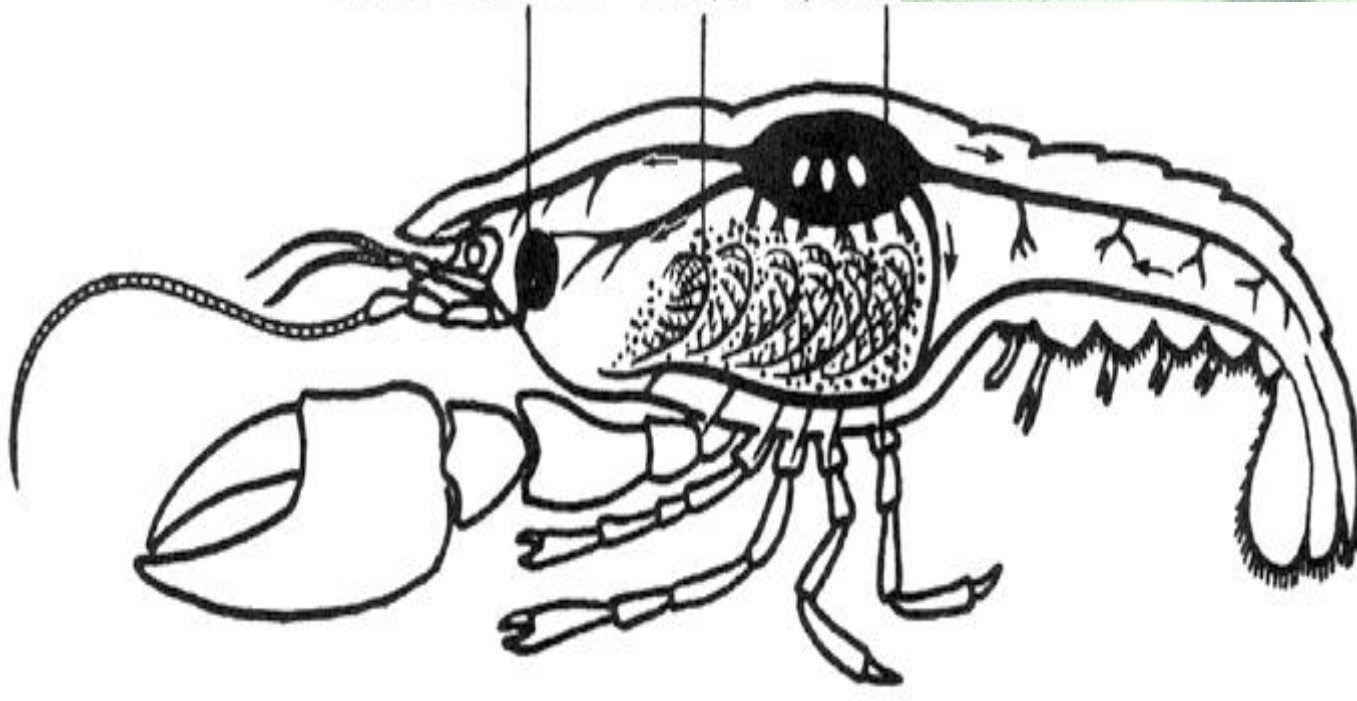
Тип Членистоногие

Класс Ракообразные	Класс Паукообразные	Класс Насекомые

Ракообразные - жабрами



Орган выделения Жабры Кровенос



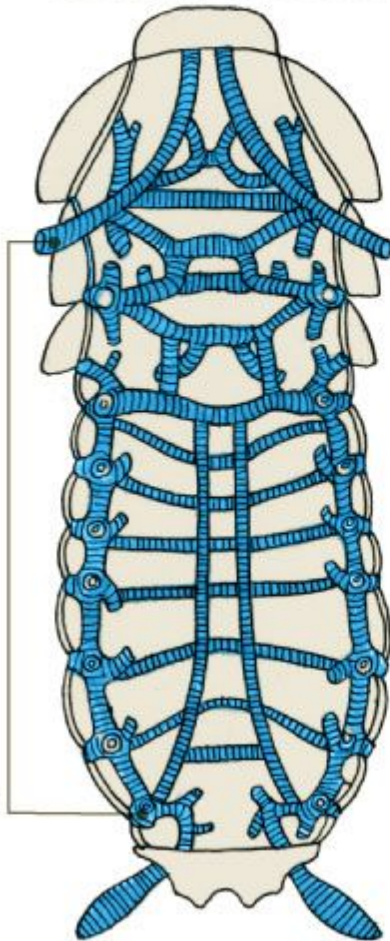
Паукообразные – легочными мешками и трахеями



Насекомые трахеями



ЧЕРНЫЙ ТАРАКАН



Трахеи

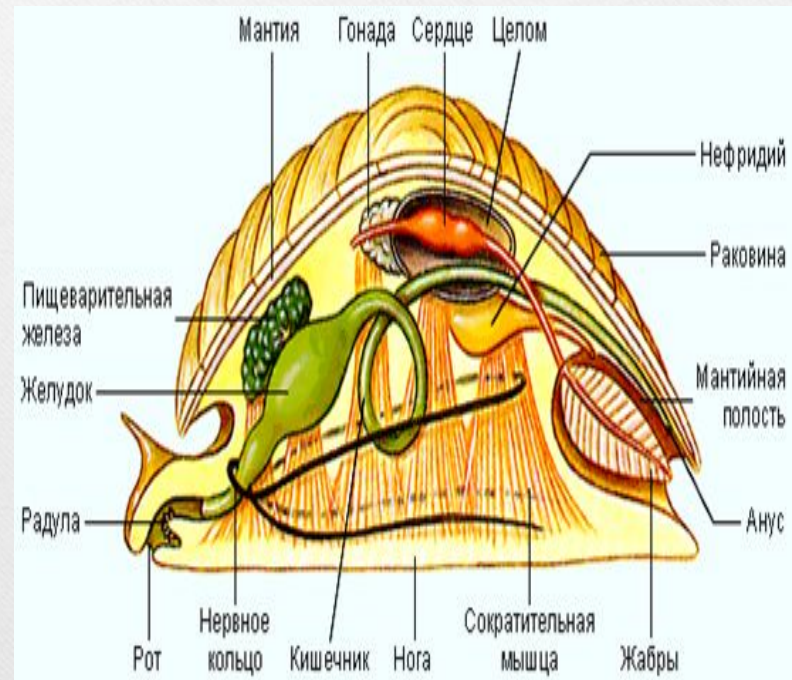
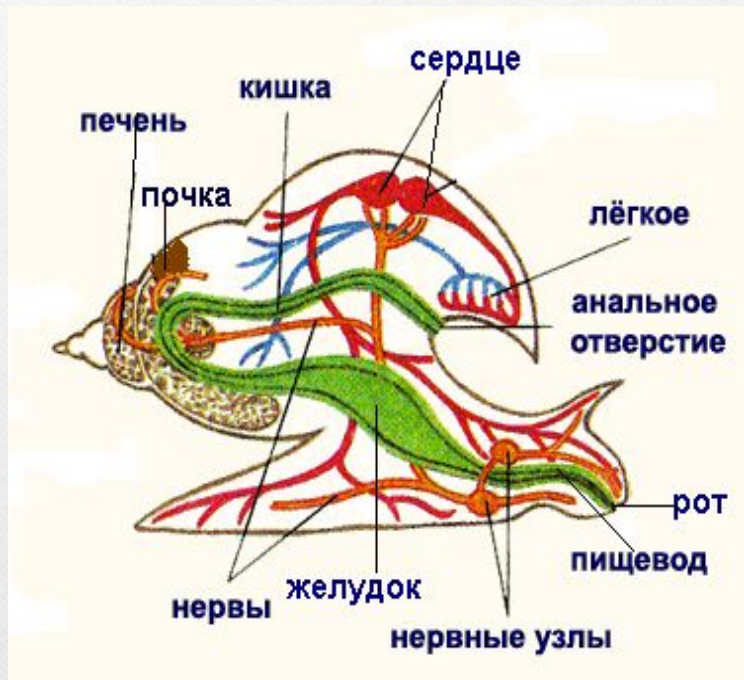
Кислород и углекислый газ переносятся через систему трахей. У большинства насекомых трахейная система открытая — трахеи открываются наружу дыхальцами.

Тип Моллюски

Класс Брюхоногие МОЛЛЮСКИ	Класс Двустворчатые МОЛЛЮСКИ	Класс Головоногие МОЛЛЮСКИ



Моллюски – жабрами и легкими

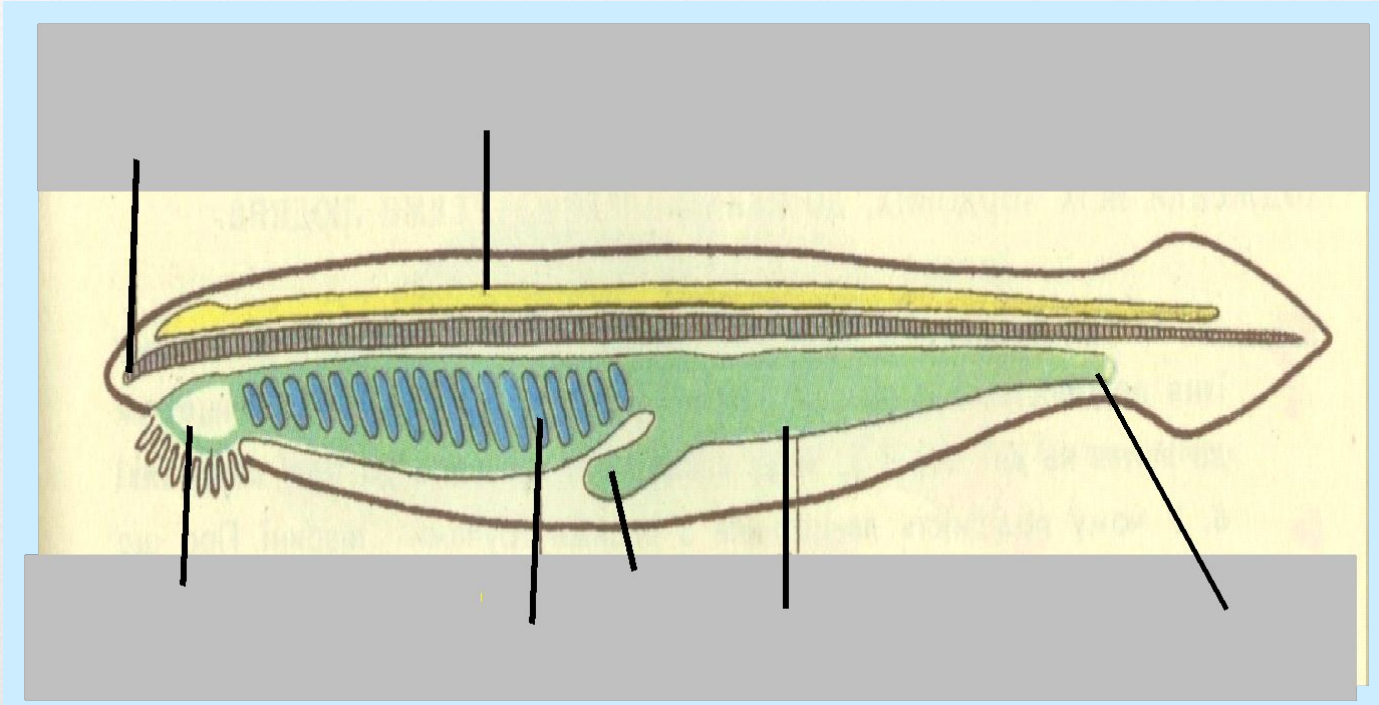
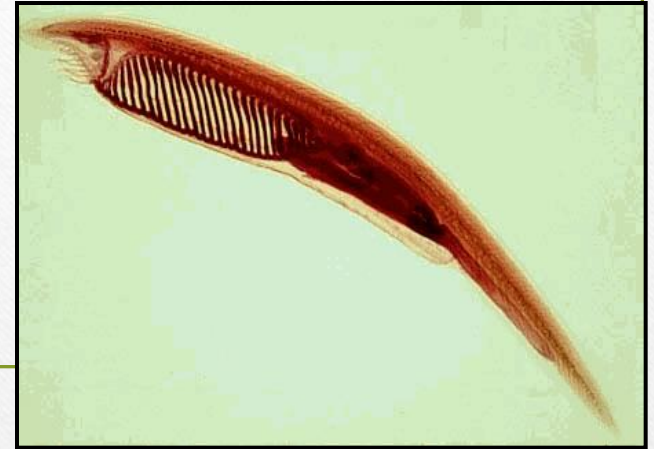


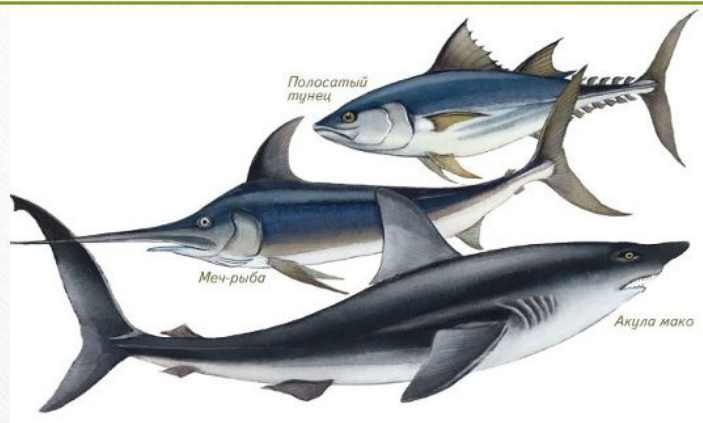
Тип Хордовые

КЛАССЫ

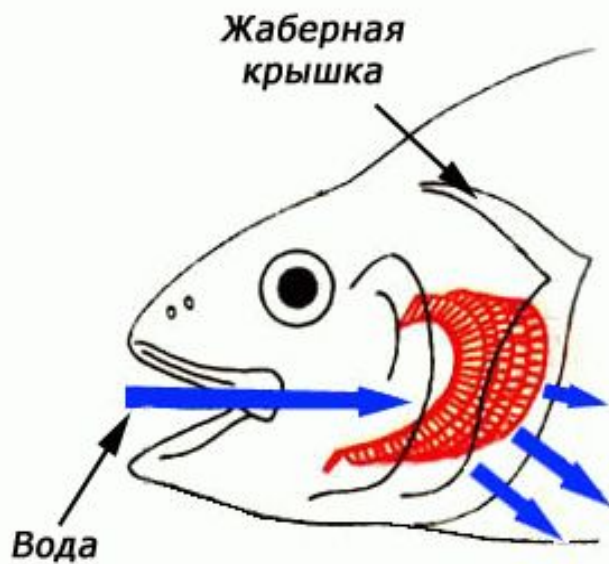
Первичнохордовые	Хрящевые рыбы	Костно- хрящевые рыбы	Костные рыбы
Ланцетник	Акулы Скаты	Осетровые	Все остальные

**Первичные хордовые
– Ланцетник
жабрами**





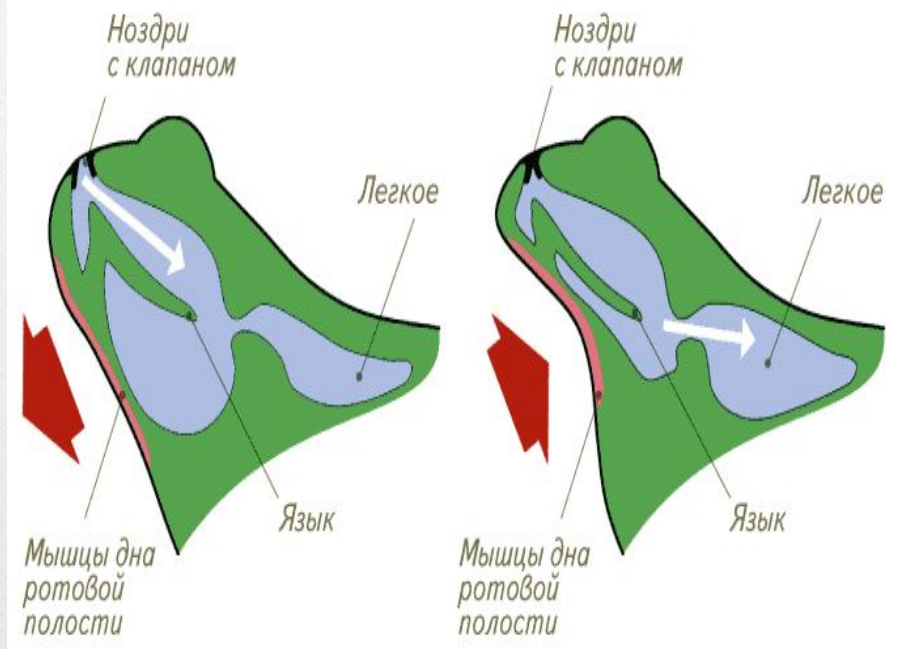
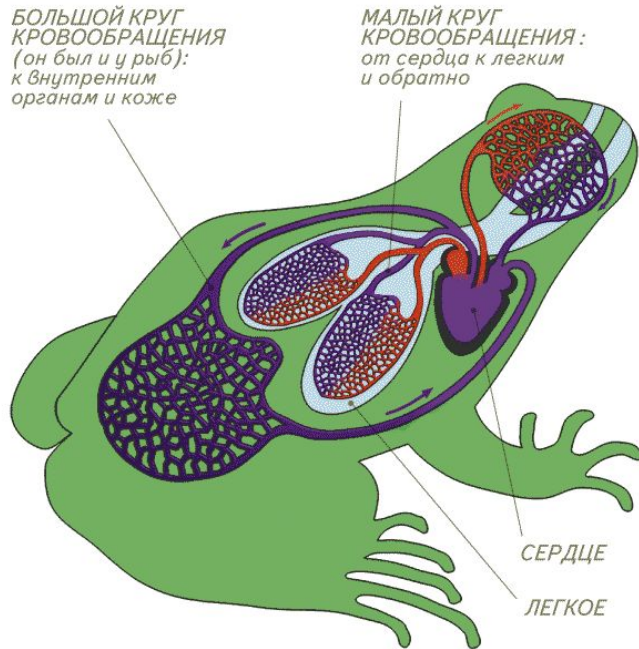
Рыбы - жабрами



Класс Земноводные (амфибии)

Отряд Бесхвостые	Отряд Хвостатые	Отряд Безногие

Земноводные – легкими и кожей 50/50



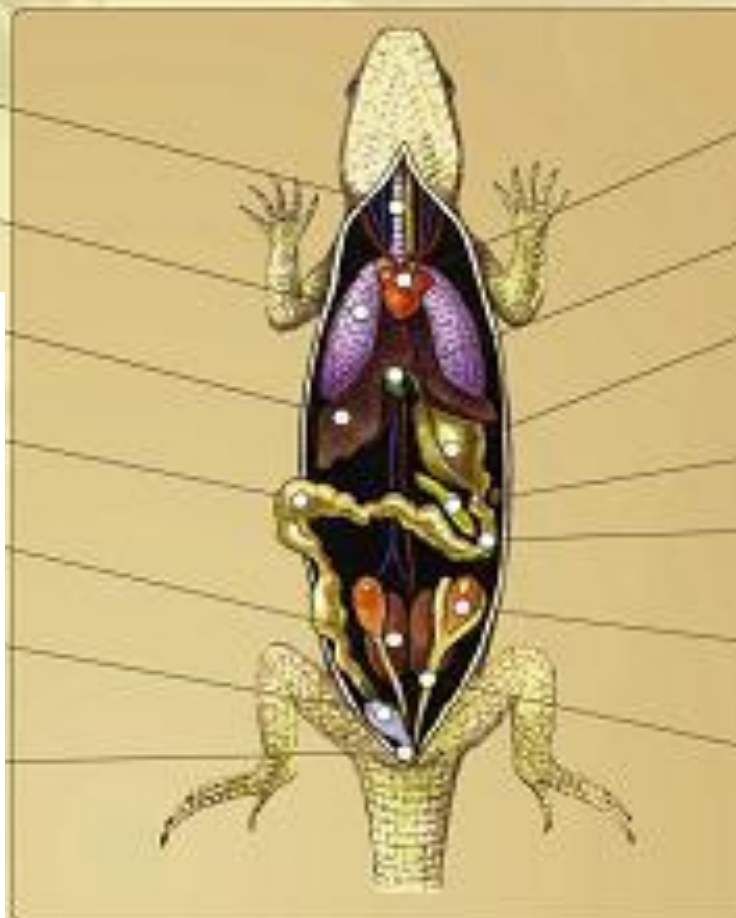
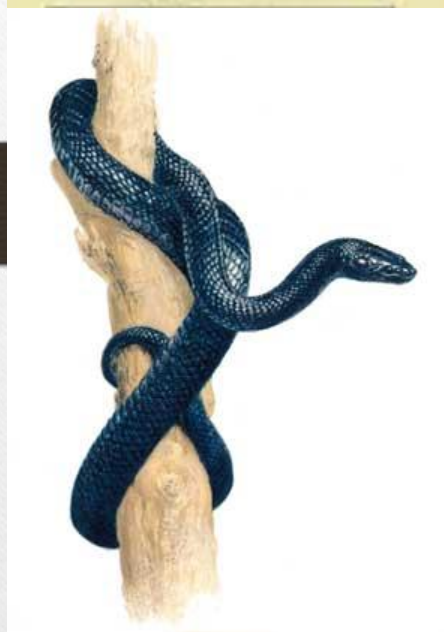
Класс Пресмыкающиеся (рептилии)

Отряд Чешуйчатые	Отряд Черепахи	Отряд Крокодилы

ВНУТРЕННЕЕ СТРОЕНИЕ РЕПТИЛИЙ

Трахея

Легкие



демонстрационный

показать все

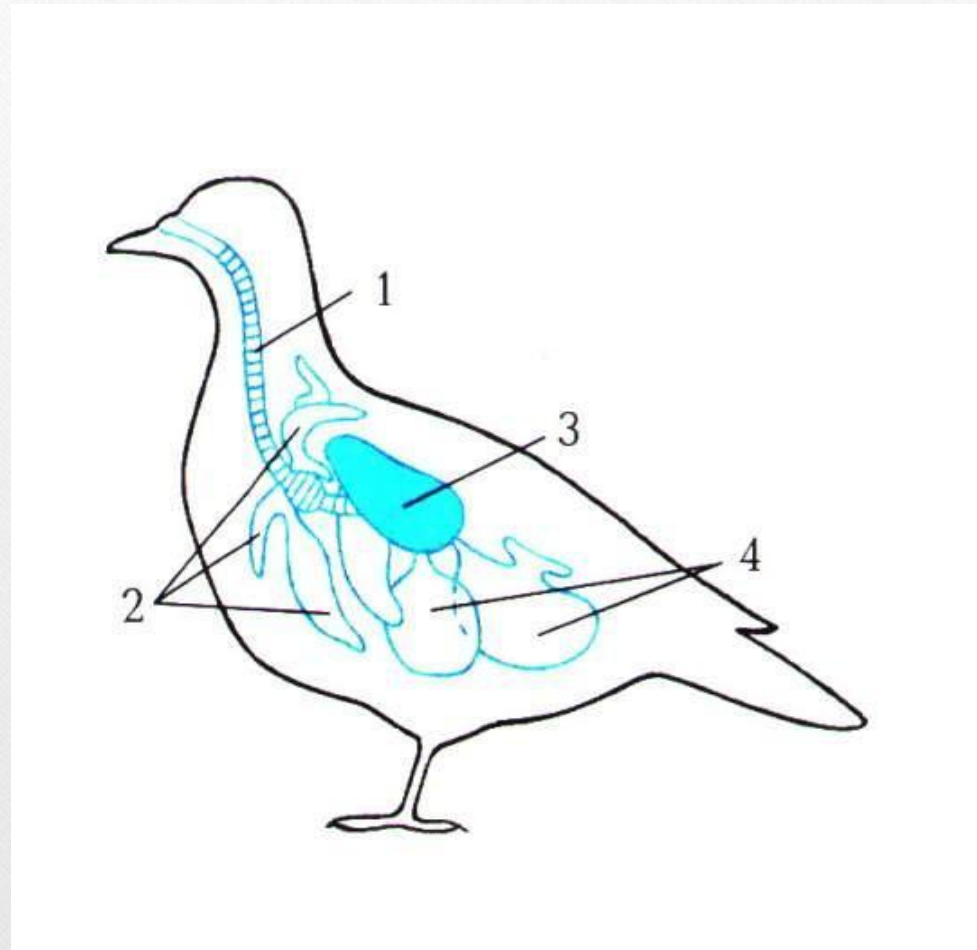
подсказки

спрятать все

те

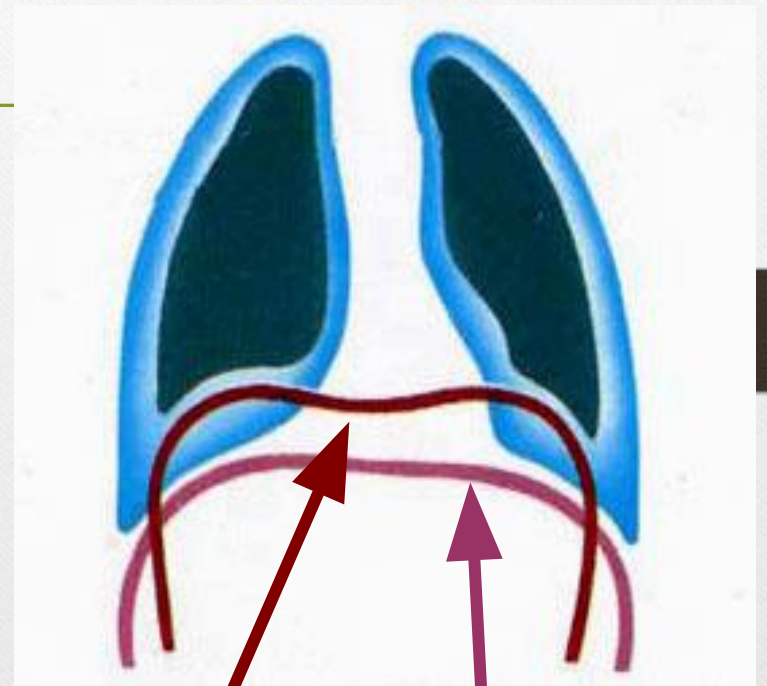
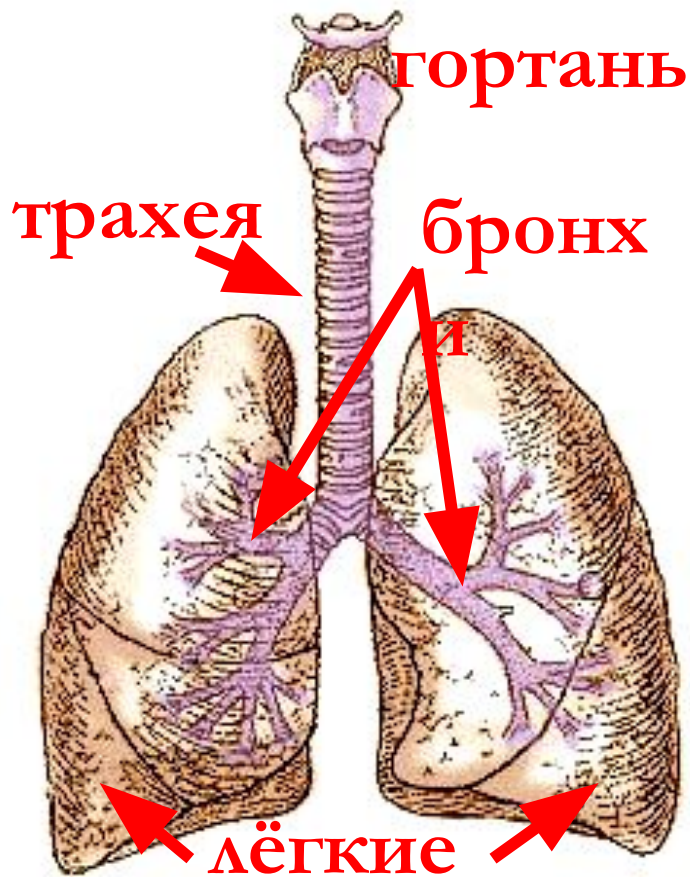
Класс Птицы

Птицы – легкими с выростами **(воздушные мешки)**



1. Трахея;
2. Передние воздушные мешки;
3. Лёгкие;
4. Задние воздушные мешки.

Млекопитающие лёгочное рёберно - диафрагмальное



диафрагма
(ВЫДОХ)

диафрагма
(ВДОХ)

- **Как дышат животные не имеющие специальных органов дыхания?**
- **Как дышат насекомые?**
- **Что общего между жаберным и легочным дыханием?**
- **У кого жаберное дыхание?**
- **У кого легочное дыхание?**
- **У каких животных двойной тип дыхания?**

Домашнее задание:

- Прочитать § 42 – учебник Сухоруковой Л.Н. 5-6 класс
- По конспекту в тетради – выучить **ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ЭВОЛЮЦИИ ЖИВОТНЫХ**