

INDEX ABN

Цели урока

- *Повторить материал о дыхании органов растений;*
- *Сравнить процессы дыхания и фотосинтеза у растений;*
- *Познакомиться с процессами дыхания у животных.*

Значение кислорода

Кислород



Окисление сложных органических веществ



Энергия



Рост

Движение

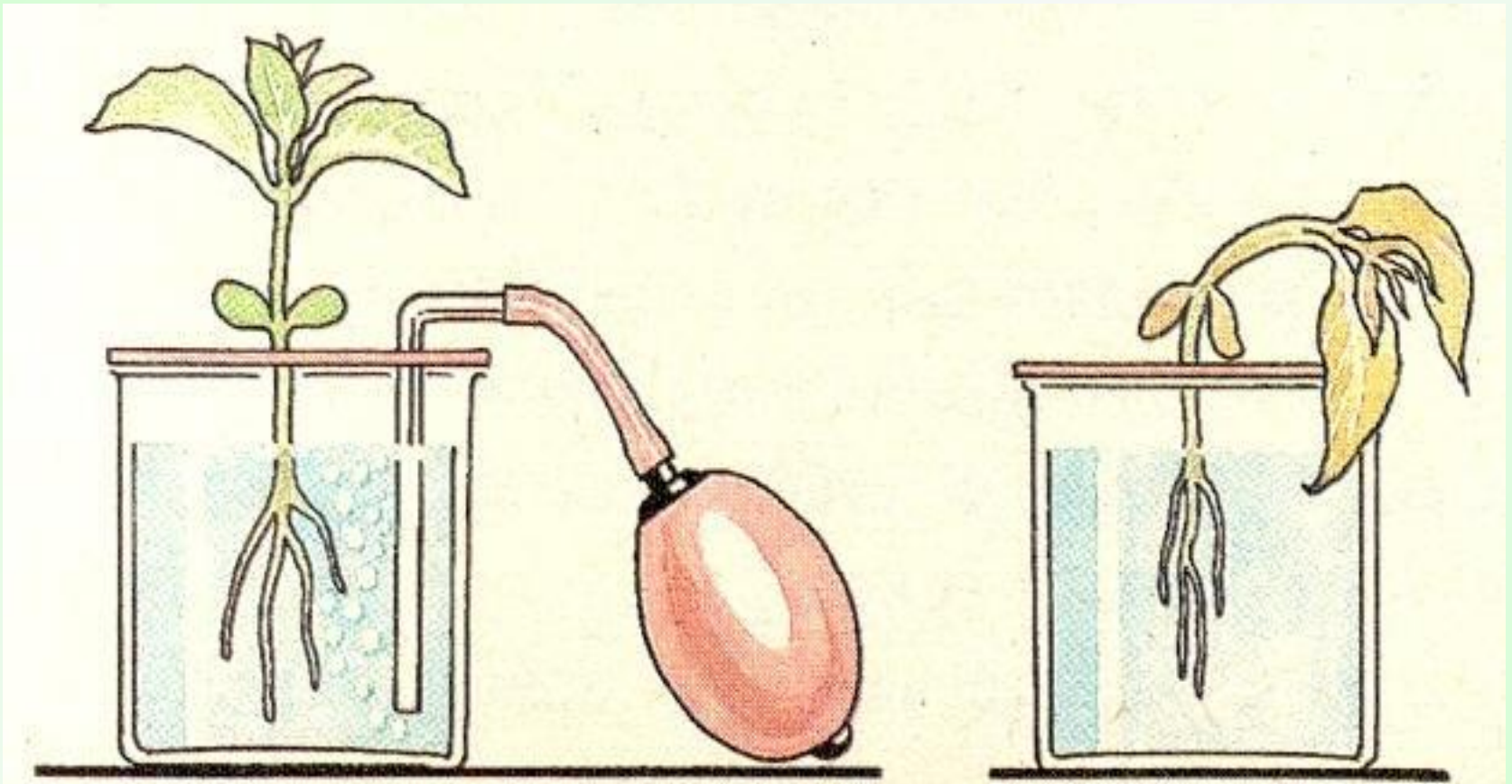
Питание

Размножение



Процессы жизнедеятельности

Дыхание корней

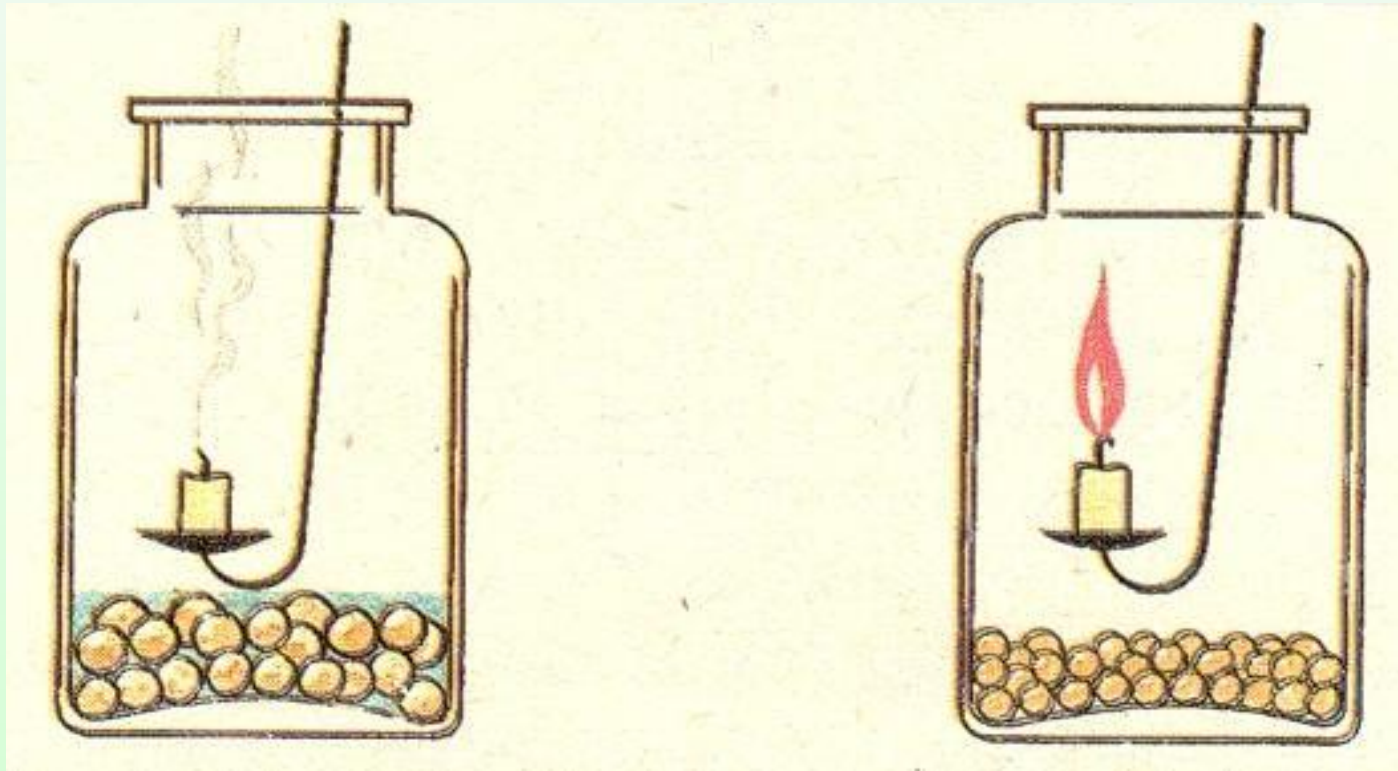


Расскажите об опыте, доказывающем дыхание корней.



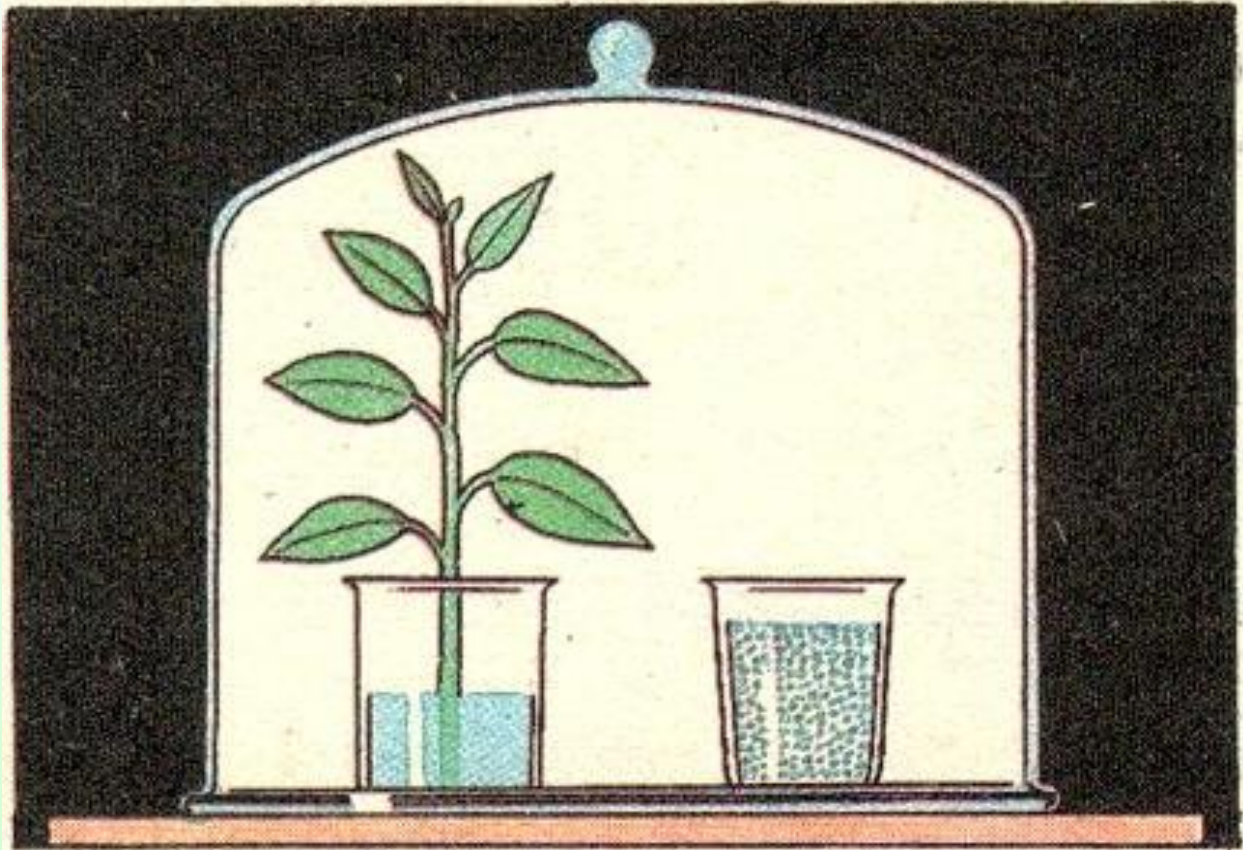
**Объясните, почему завяло растение?
Расскажите по схеме как происходит дыхание корней.**

Дыхание семян



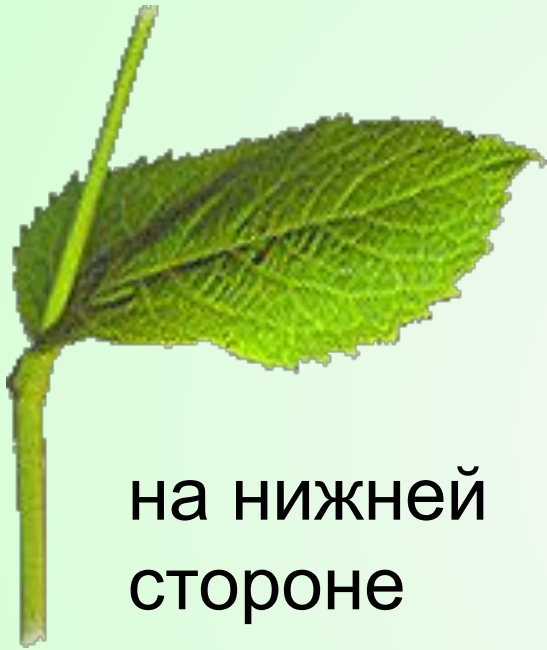
Расскажите об опыте, доказывающем дыхание семян

Дыхание листьев



Расскажите об опыте, доказывающем дыхание листьев

Устьице



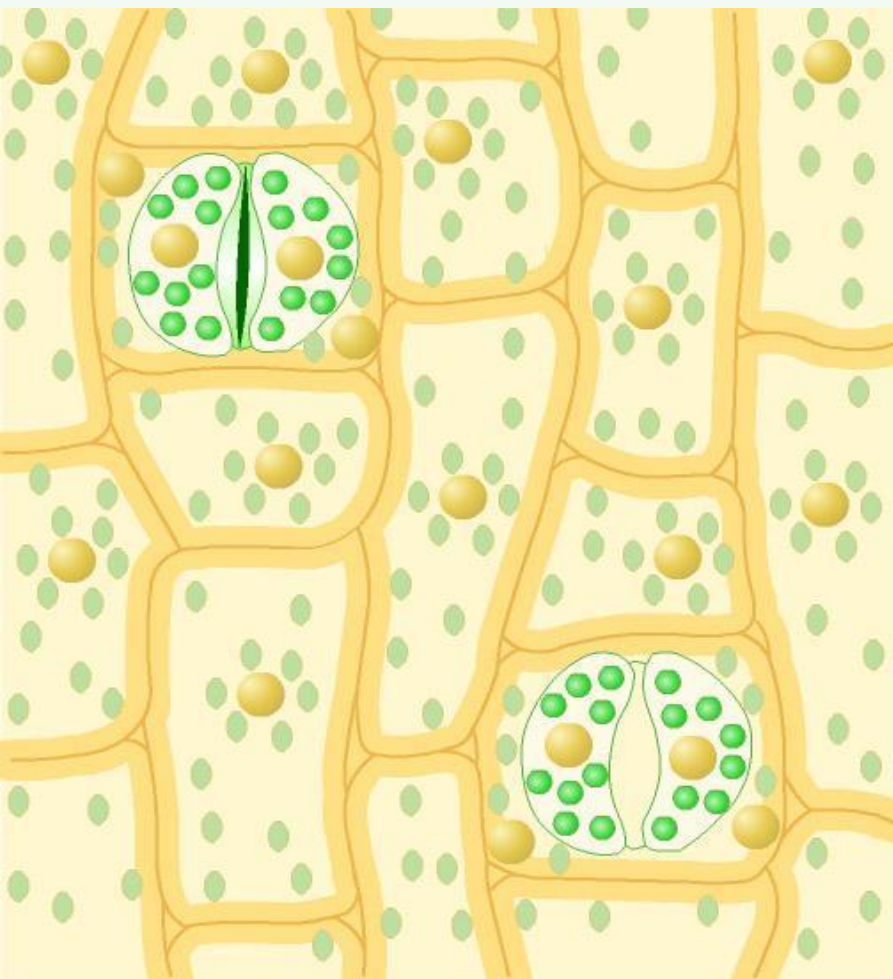
на нижней
стороне
листа



с двух сторон

на верхней
плоскости
листа





Объясните механизм работы устьиц и их роль в дыхании

**В чем отличие
процесса
дыхания от
процесса
фотосинтеза?**



Составьте таблицу

Дыхание	Фотосинтез
Поглощается.....	Поглощается.....
Выделяется.....	Выделяется.....
В какое время суток	В какое время суток
В каких клетках	В каких клетках
Органические вещества.....	Органические вещества.....
Энергия.....	Энергия.....

Дыхание у животных



Способы газообмена

Через
поверхность
клетки

Через
поверхность
тела

Через
специальные
органы

Однокле-
точные

Черви,
кишечно-
полост-
ные

Рыбы,
моллюски,
ракообраз-
ные

Паукообраз-
ные,
насекомые,
наземные
позвоночные

Извлекают кислород из воды

Извлекают
кислород из
воздуха

Приспособление к газообмену

```
graph TD; A[Приспособление к газообмену] --> B[Животные]; B --> C[Жабры]; B --> D["Трахеи (насекомые)"]; B --> E["Лёгкие (наземные позвоночные)"]; B --> F["Кожа (наземные позвоночные)"];
```

Животные

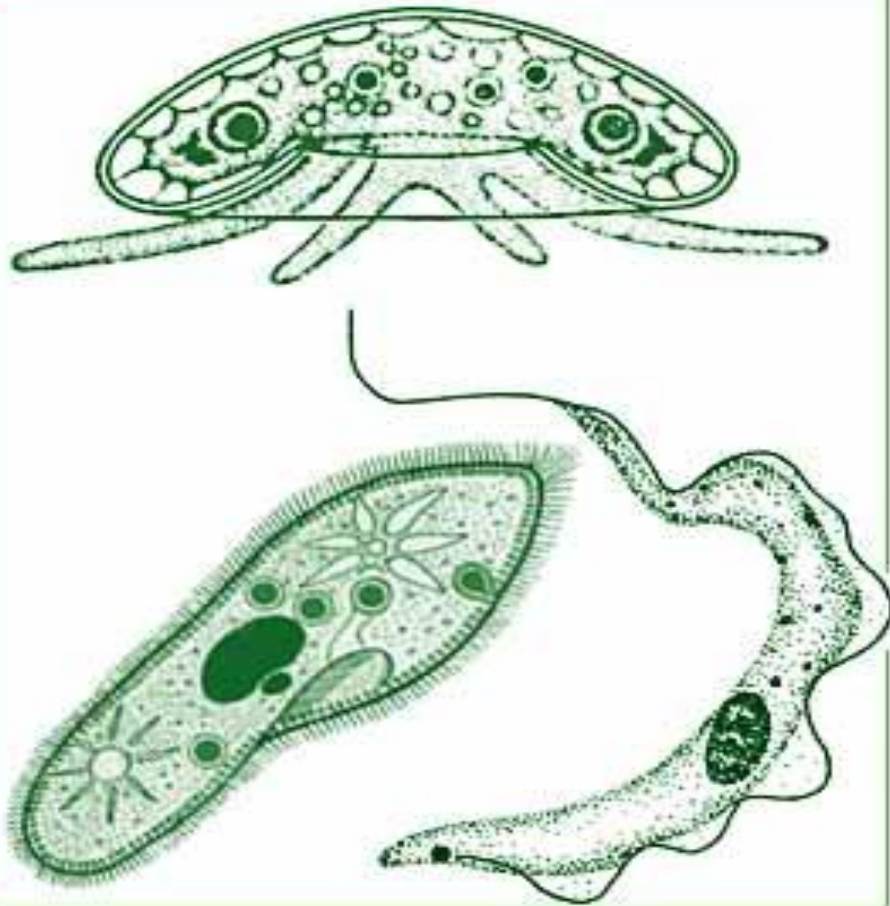
Жабры

**Трахеи
(насекомые)**

**Лёгкие
(наземные
позвоночные)**

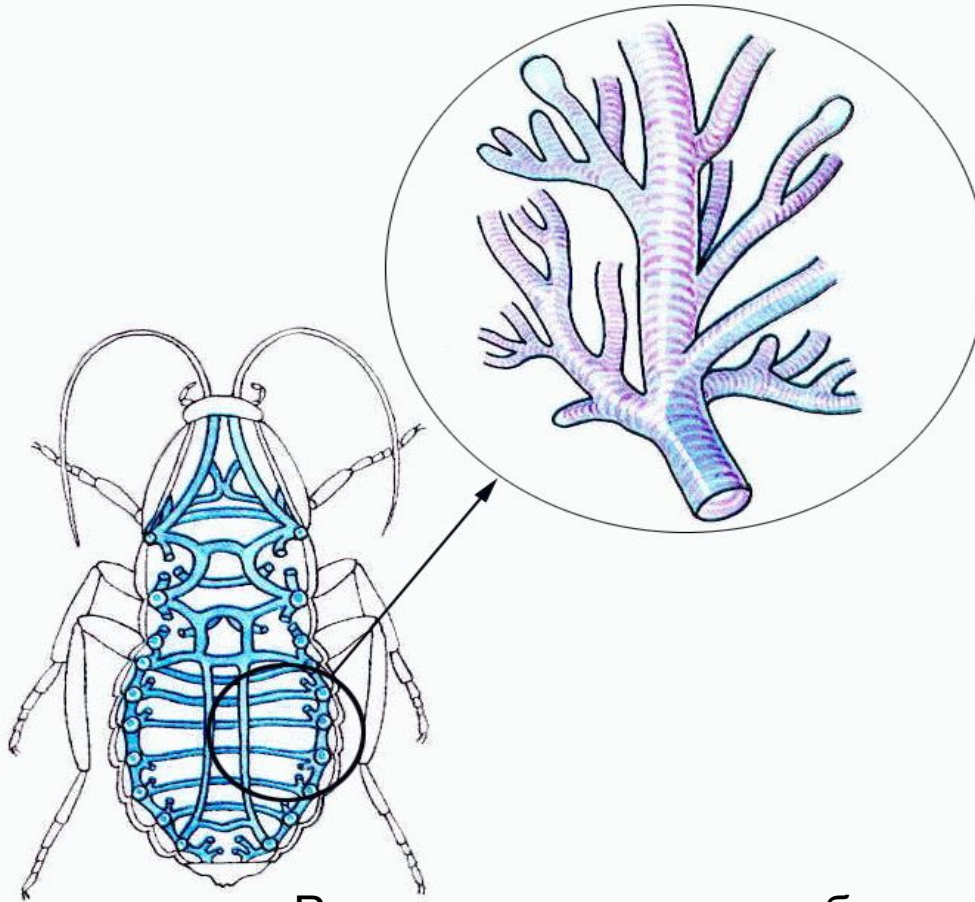
**Кожа
(наземные
позвоночные)**

Газообмен через поверхность тела



Дыхание насекомых

**Органы дыхания
насекомых
трахеи**



Разветвленная сеть трубочек

Дыхание у костных рыб

Органы дыхания жабры



Виды дыхания у земноводных

Кожное дыхание

У земноводных

различают

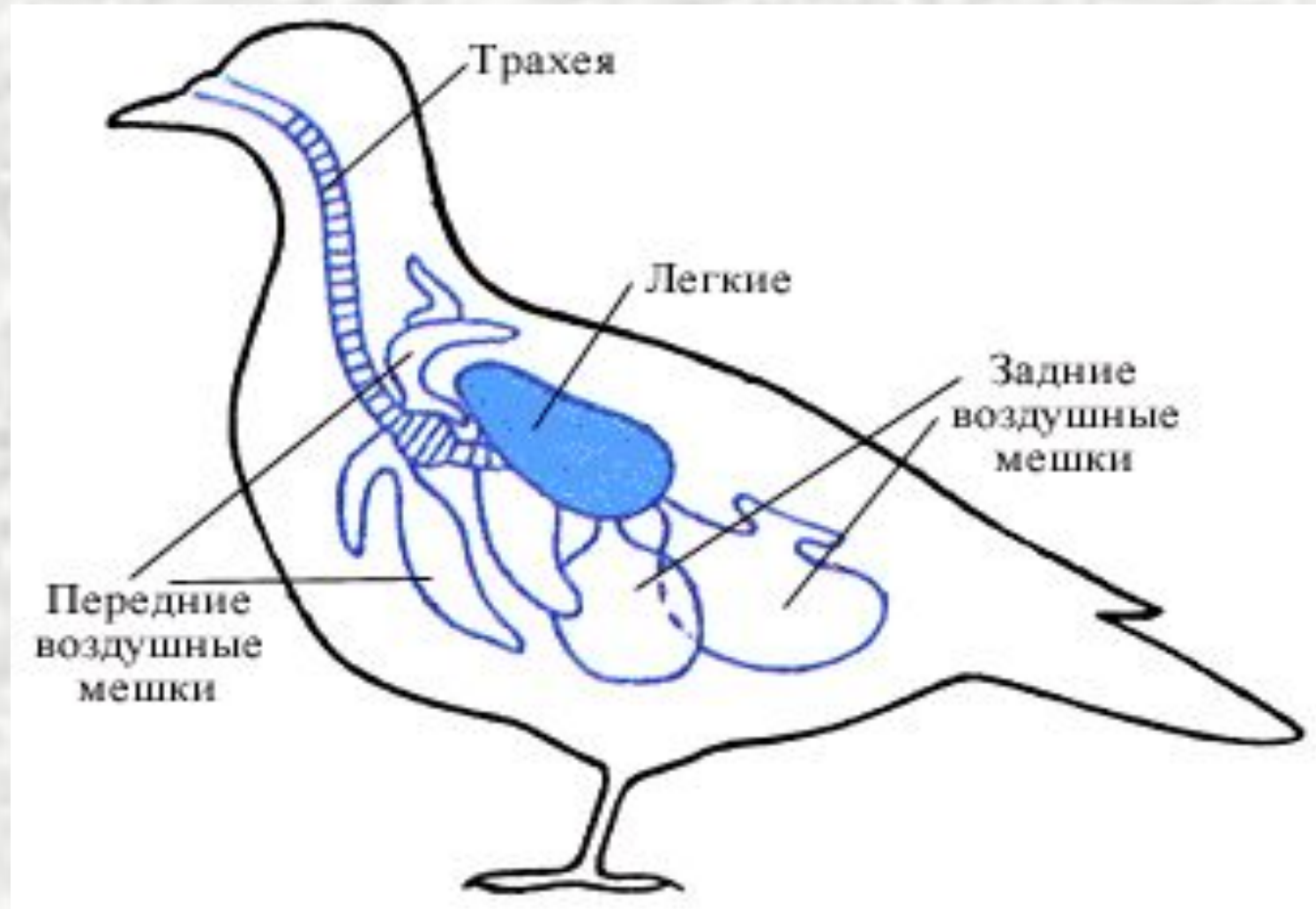
- Кожное
- Легочное

дыхание



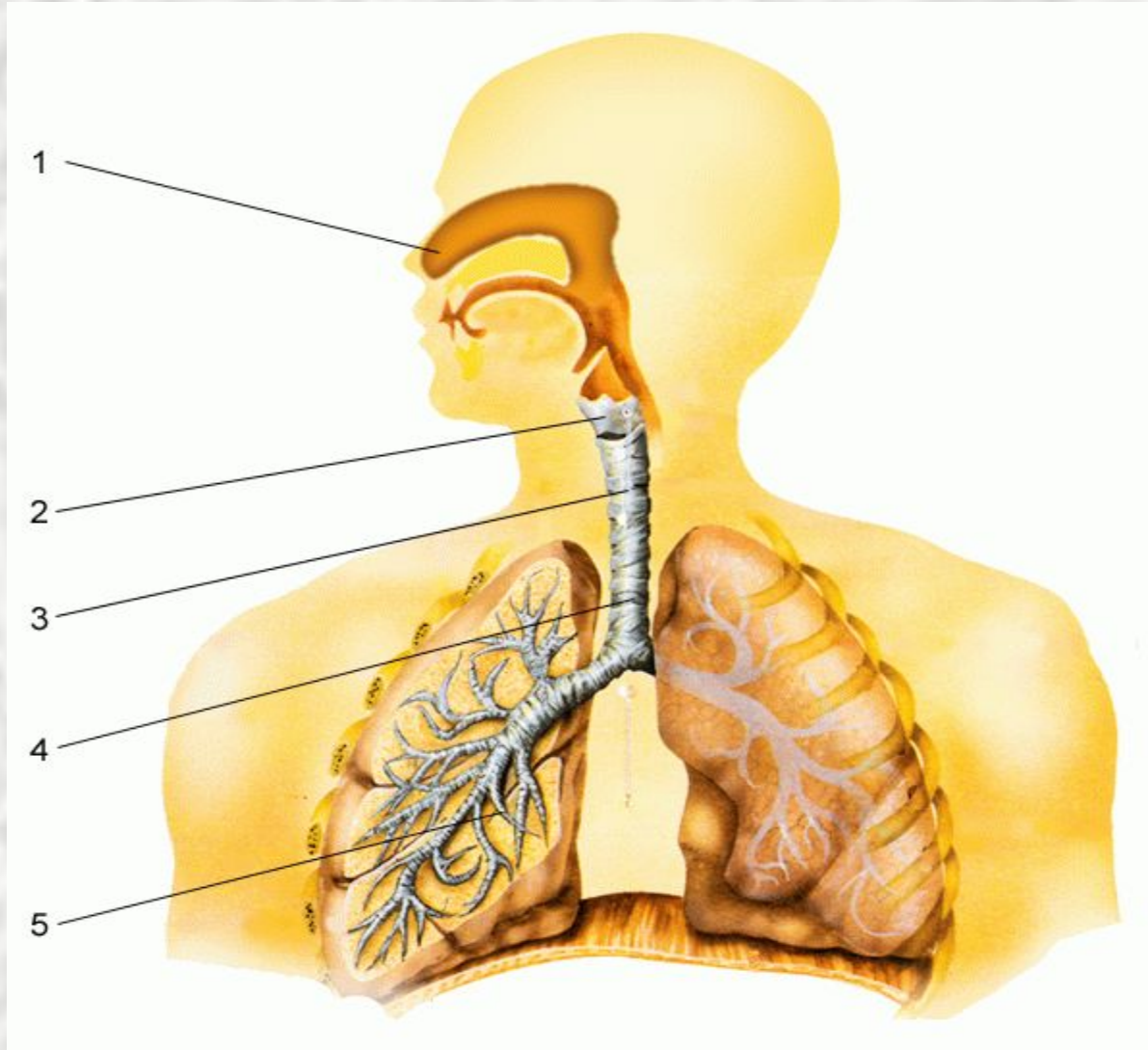
Дыхание у птиц

Носовая полость – гортань - трахея – бронхи- легкие – воздушные мешки



Органы дыхания у млекопитающих

Носовая полость – гортань – трахея - бронхи – легкие - альвеолы



Решение познавательных задач



- ***Простейшие организмы амебы и кишечнополостные (гидры и медузы) поглощают растворенный в воде кислород всей поверхностью тела. Тем же способом осуществляется выделение углекислого газа.***

Почему такой способ газообмена не может полностью обеспечить кислородом крупные животные?

Решение познавательных задач

Как объяснить высокую интенсивность дыхания и большую скорость переваривания пищи у насекомоядных птиц?

