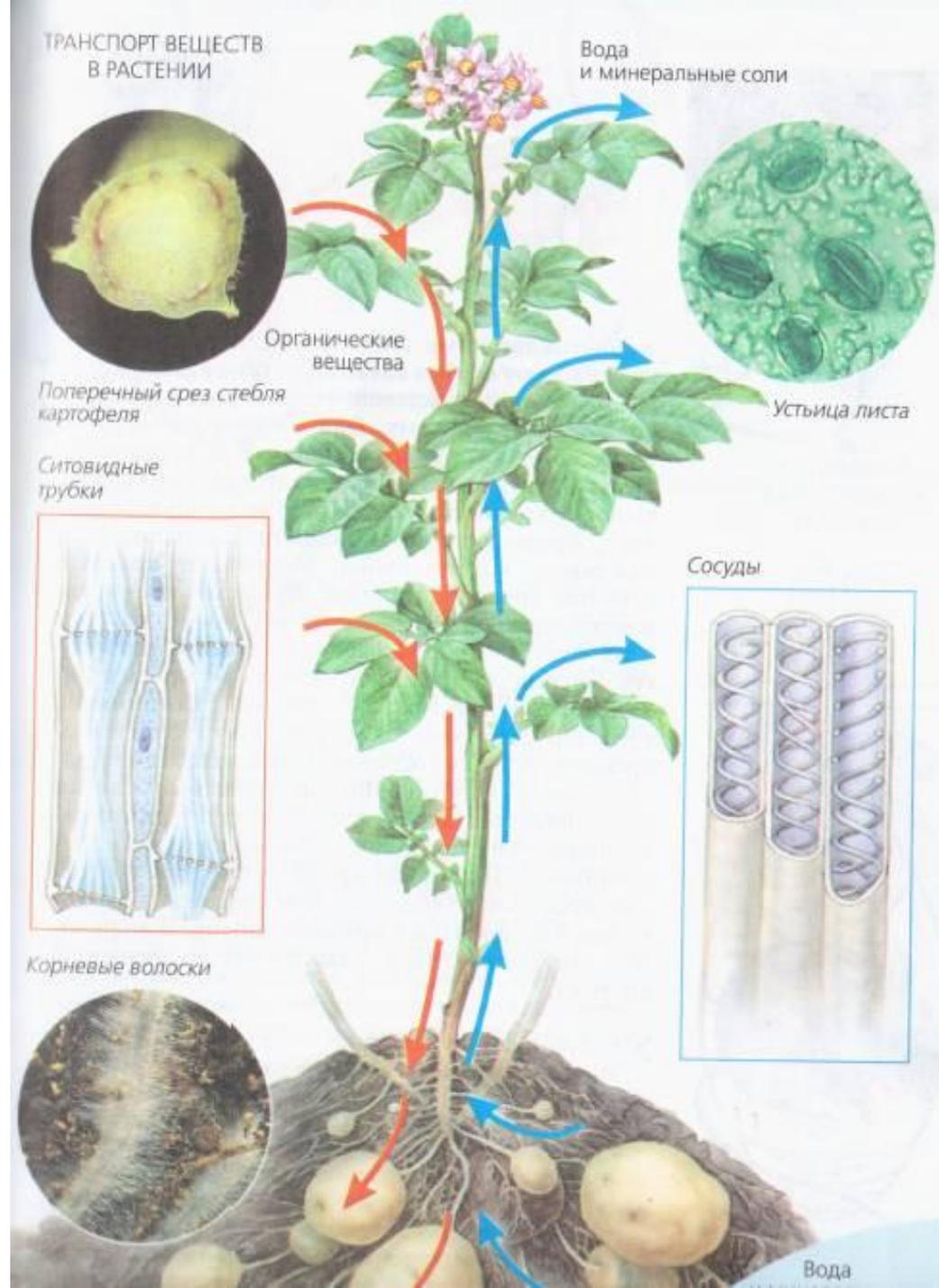


Объясните процесс, изображенный на картинке.



# Вставьте пропущенные слова

Растения по способу питания - ..... .  
Они сами образуют ..... . В  
процессе ..... В ЛИСТЬЯХ на ..... .  
Органические вещества передвигаются ко  
всем органам растения по .....  
луба (флоэмы) коры. Вода с  
минеральными веществами всасывается  
из почвы через ..... , затем  
передвигаются по ..... древесины  
(ксилемы) под действием ..... И  
..... .

Растения по способу питания – **автотрофы**. Они сами образуют **органические вещества** в процессе **фотосинтеза** в листьях на **свету**. Органические вещества передвигаются ко всем органам растения по **СИТОВИДНЫМ трубкам** луба (флоэмы) коры. Вода с минеральными веществами всасывается из почвы через **корень**, затем передвигаются по **сосудам** древесины (ксилемы) под действием **корневого давления** и **испарения**.

# Проверка знаний по теме «Передвижение веществ в растении»

## *Вариант -1*

*Опишите передвижение неорганических веществ в растении по плану:*

1. Какие вещества, относятся к неорганическим?
2. Как появляются в растении?
3. По какой ткани происходит транспорт неорганических веществ?
4. Где эта ткань располагается?
5. Как называются ее клетки?

## *Вариант -2*

*Опишите передвижение органических веществ в растении по плану:*

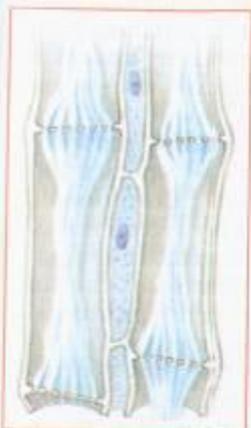
1. Какие вещества, относятся к органическим?
2. Как появляются в растении?
3. По какой ткани происходит транспорт органических веществ?
4. Где эта ткань располагается?
5. Как называются ее клетки?

**ТРАНСПОРТ ВЕЩЕСТВ  
В РАСТЕНИИ**

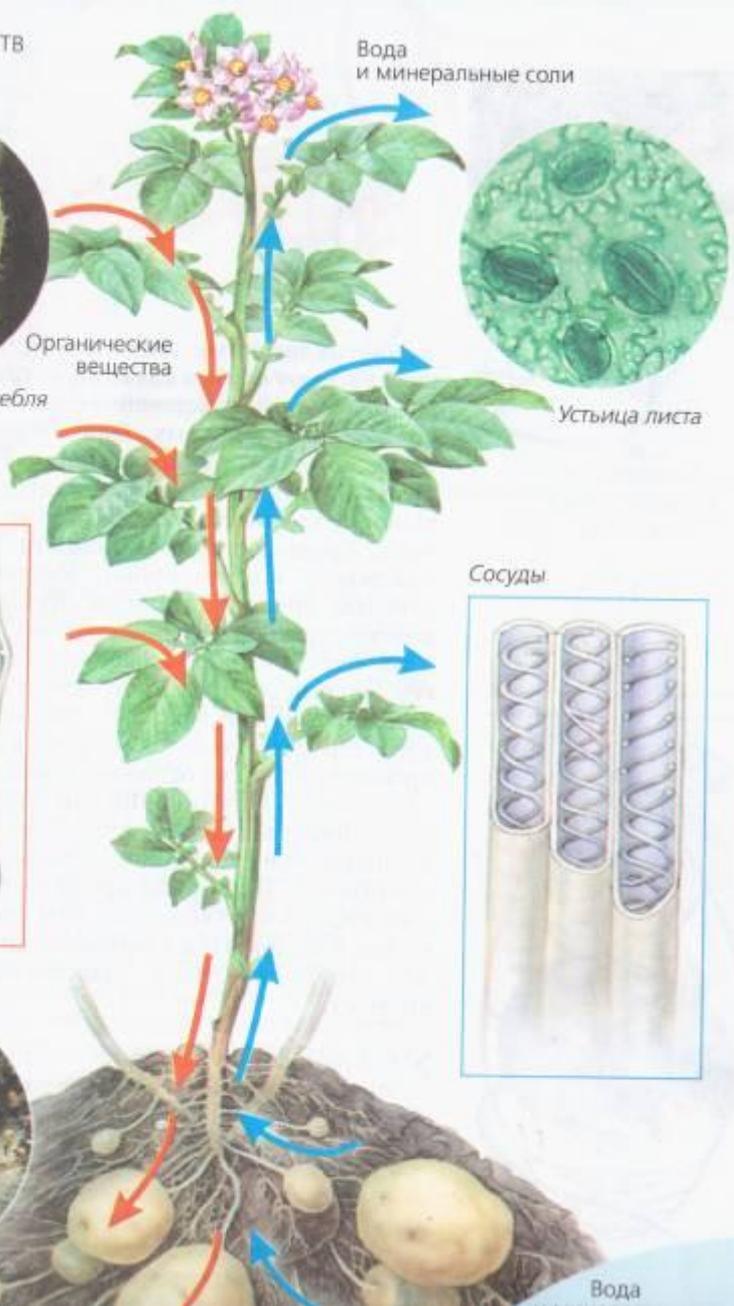


Поперечный срез стебля  
картофеля

Ситовидные  
трубки

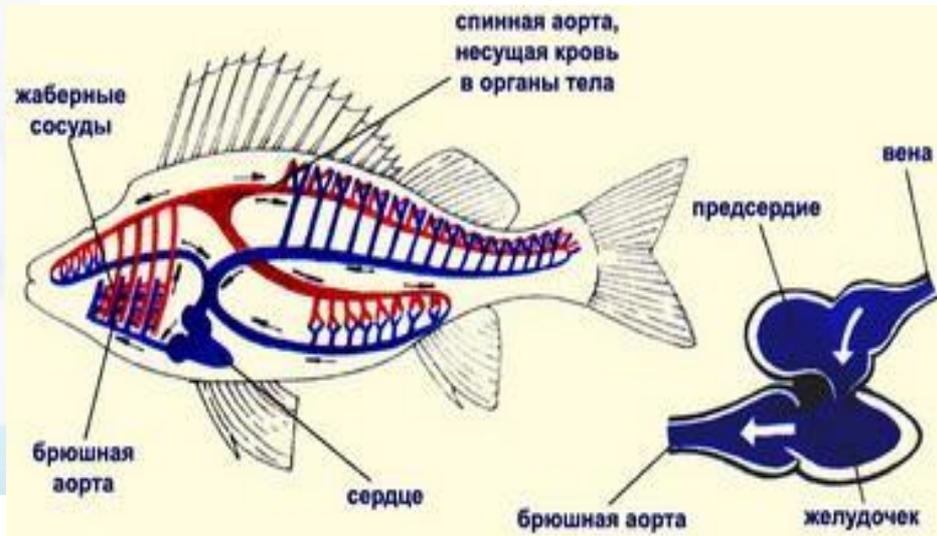
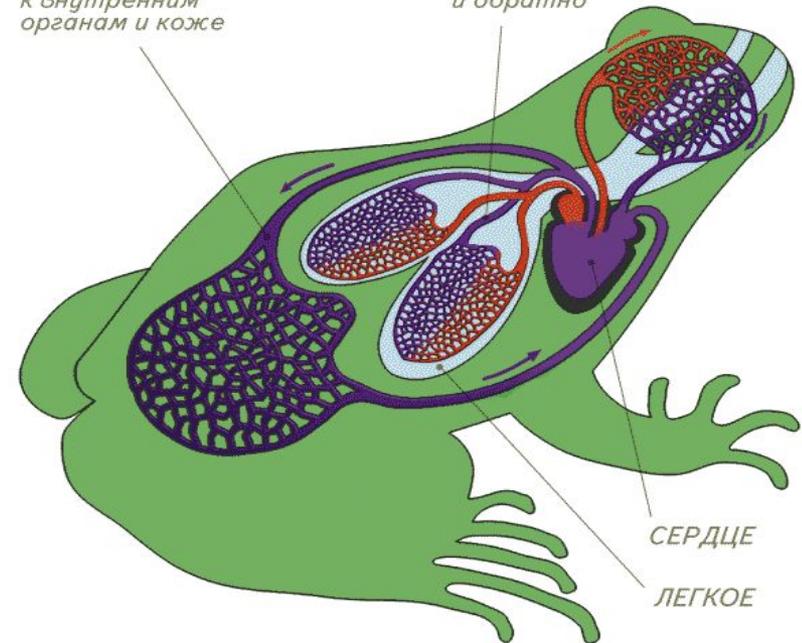


Корневые волоски



**БОЛЬШОЙ КРУГ  
КРОВООБРАЩЕНИЯ  
(он был и у рыб):  
к внутренним  
органам и коже**

**МАЛЫЙ КРУГ  
КРОВООБРАЩЕНИЯ:  
от сердца к легким  
и обратно**



# Передвижение веществ в организме животных

“Эликсиром жизни” является кровь.

*В. В. Розенблат.*



# Транспорт веществ в организме одноклеточных животных

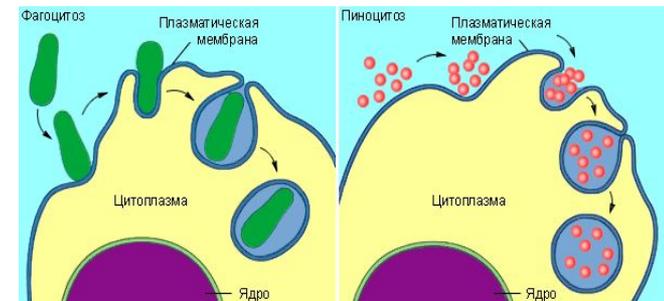


1) **Пассивный:** диффузия, осмос, фильтрация – удаление из раствора воды и некоторых веществ.

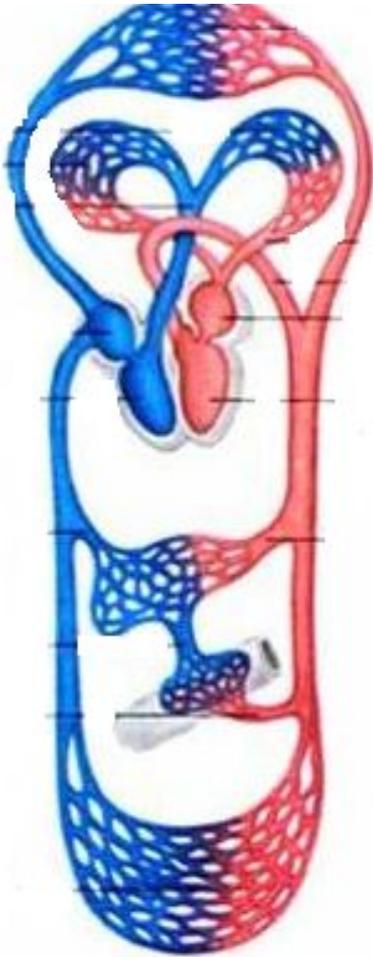
2) **Активный:**

**фагоцитоз** – поглощение клеткой твердых частиц;

**пиноцитоз** – поглощение клеткой капелек жидкости.



# Транспорт веществ в организме МНОГОКЛЕТОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ

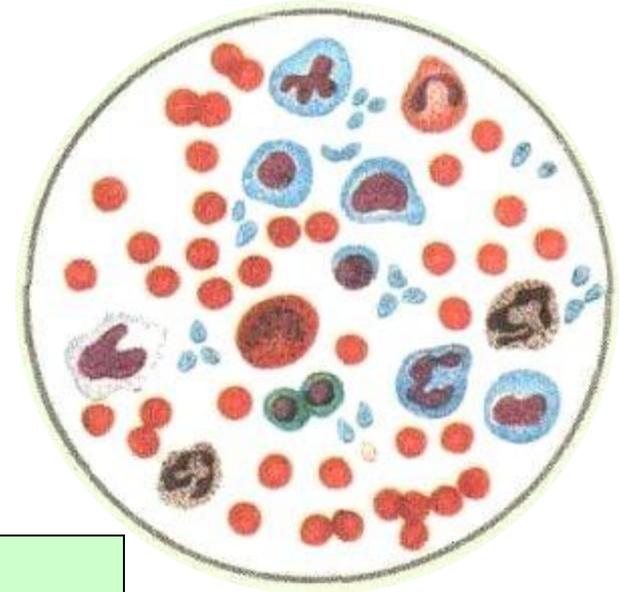


**Кровь**

**Венозная –**  
насыщенная  
углекислым газом

**Артериальная –**  
насыщенная  
кислородом

# Кровь



\_\_\_\_\_ (жидкая часть)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (цвет)  
\_\_\_\_\_ (функции)

\_\_\_\_\_ (цвет)  
\_\_\_\_\_ (функции)

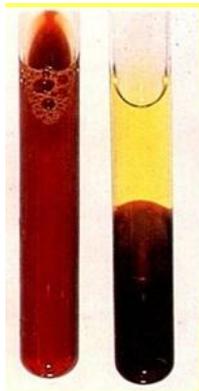
Тромбоциты  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ (функции)

# Кровь

Плазма

Клетки крови

(межклеточное вещество)



**Эритроциты**

Красные  
Переносят  
кислород

Лейкоциты

Белые  
Убивают  
микробы

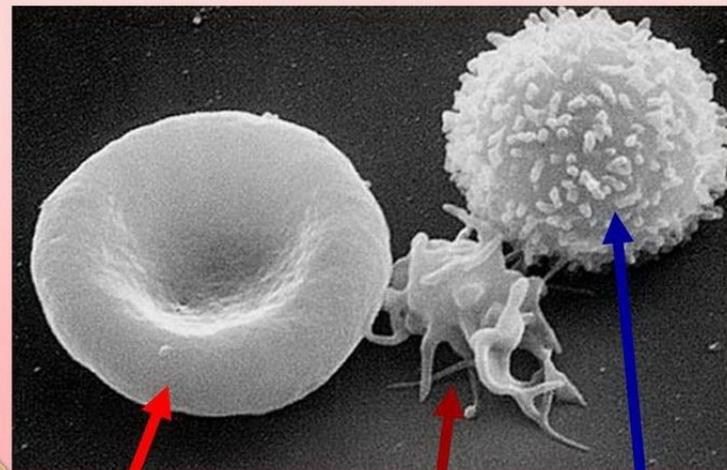
Тромбоциты

Участвуют  
в  
Свёртывании  
крови

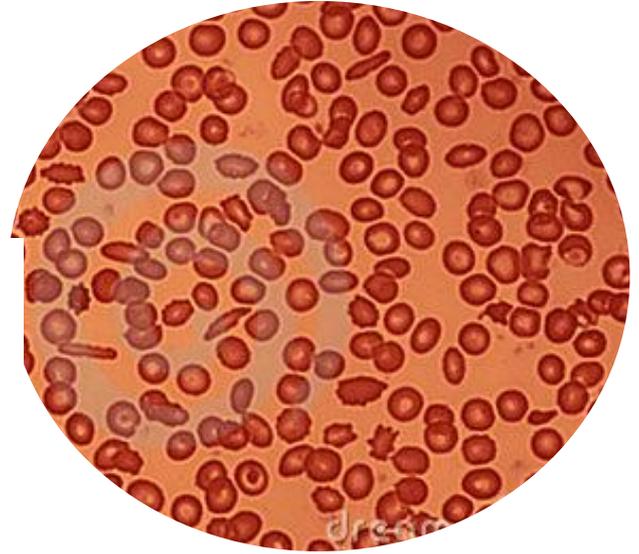
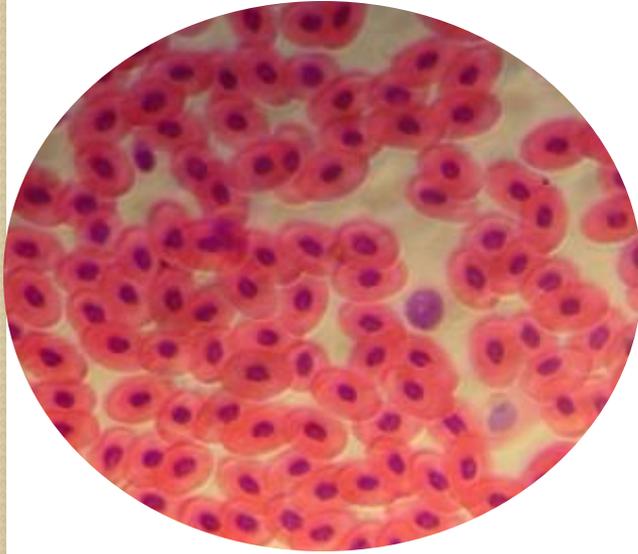




СНИМОК СКАНИРУЮЩЕГО ЭЛЕКТРОННОГО МИКРОСКОПА

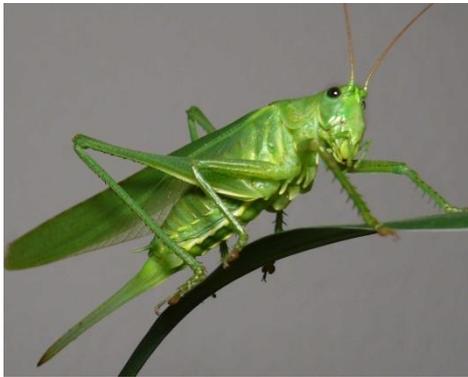


ЭРИТРОЦИТ ТРОМБОЦИТ ЛЕЙКОЦИТ



**Гемолимфа** (от греч. «гема» - кровь и лат. «лимфа» - чистая вода) – жидкость, выполняющая функции, сходные с функциями крови.

**Бесцветная**



**Голубая**



**Желтая**



**Зеленая**



**Фиолетовая**

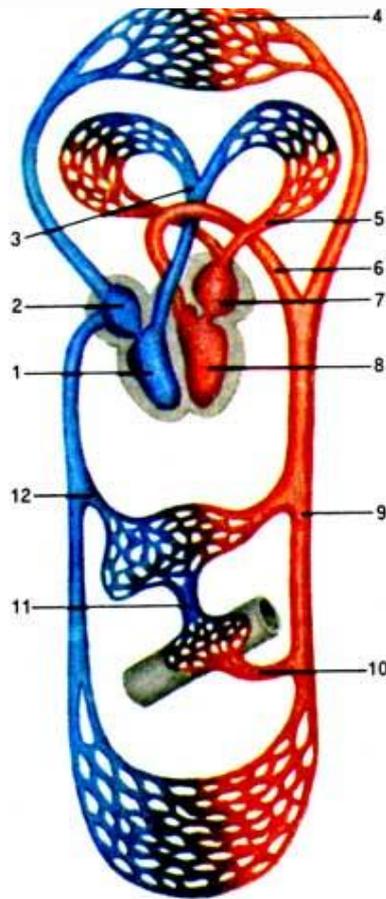


**Красная**

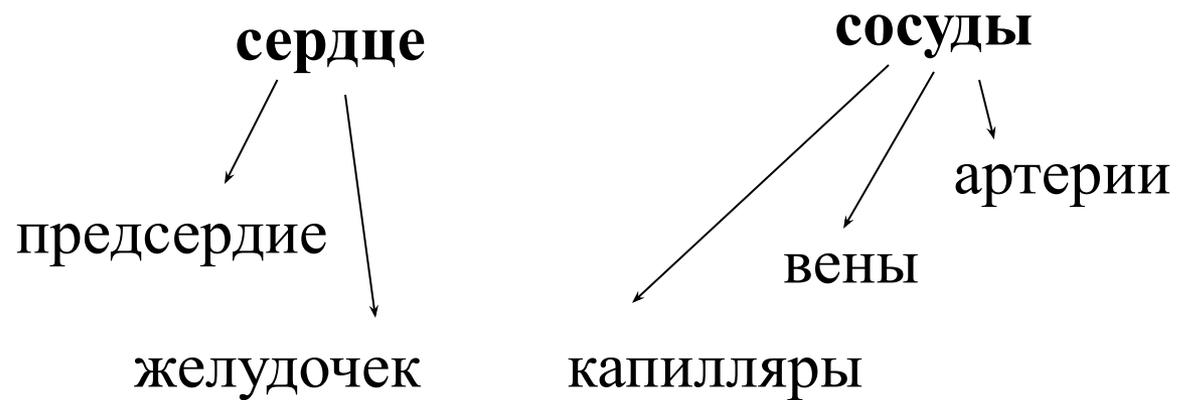


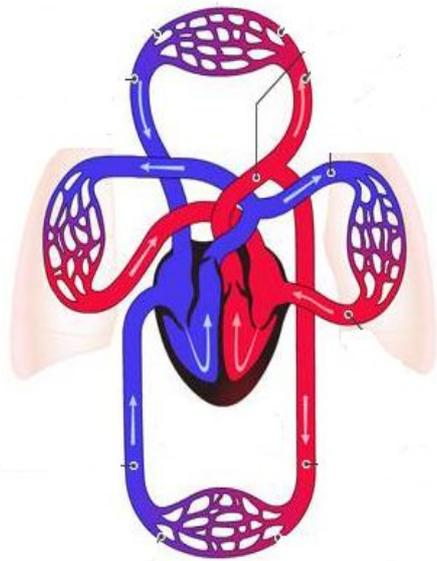


# Строение кровеносной системы



## Кровеносная система

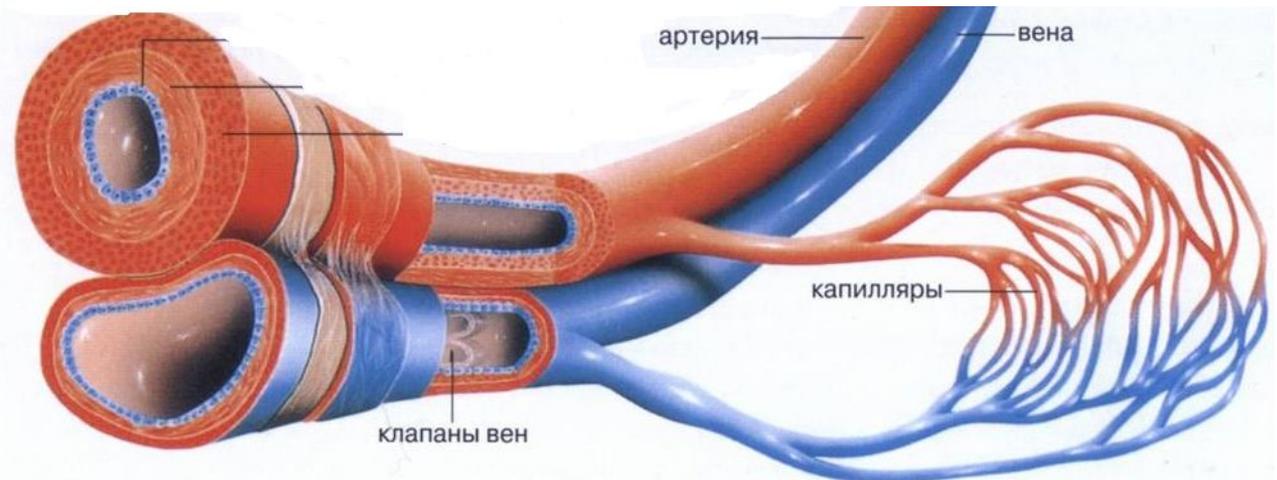
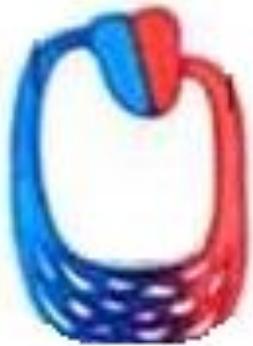




**Артерии** – это сосуды,  
несущие кровь от сердца.

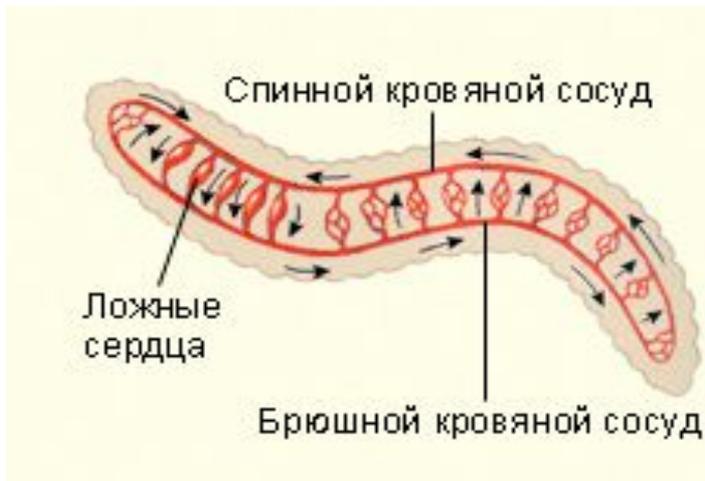
**Вены** – это сосуды,  
несущие кровь к сердцу.

**Капилляры** – это  
мельчайшие кровеносные  
сосуды, в которых  
происходит обмен  
веществ

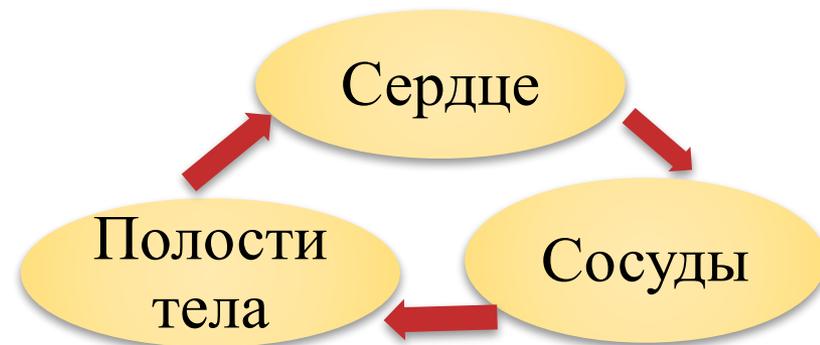
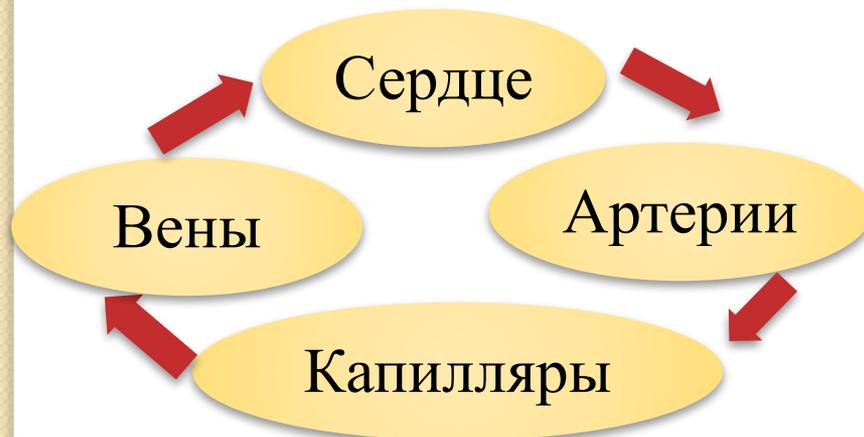
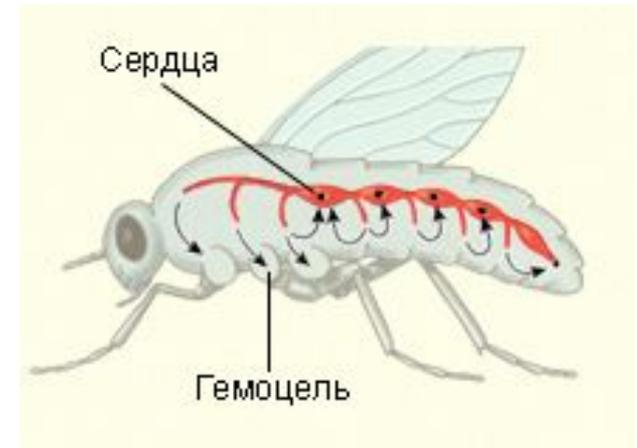


# Типы кровеносных систем

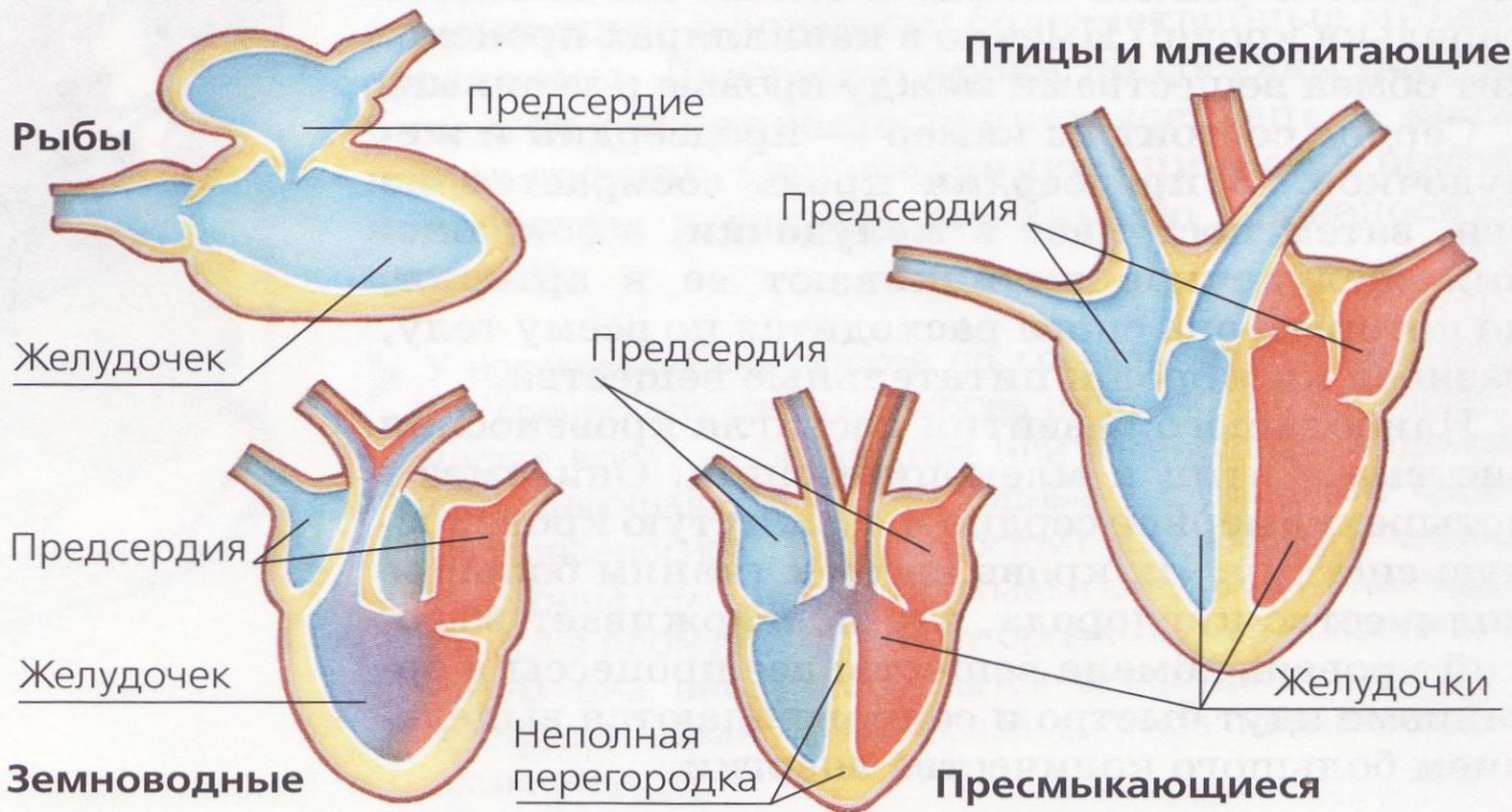
## Замкнутая



## Незамкнутая



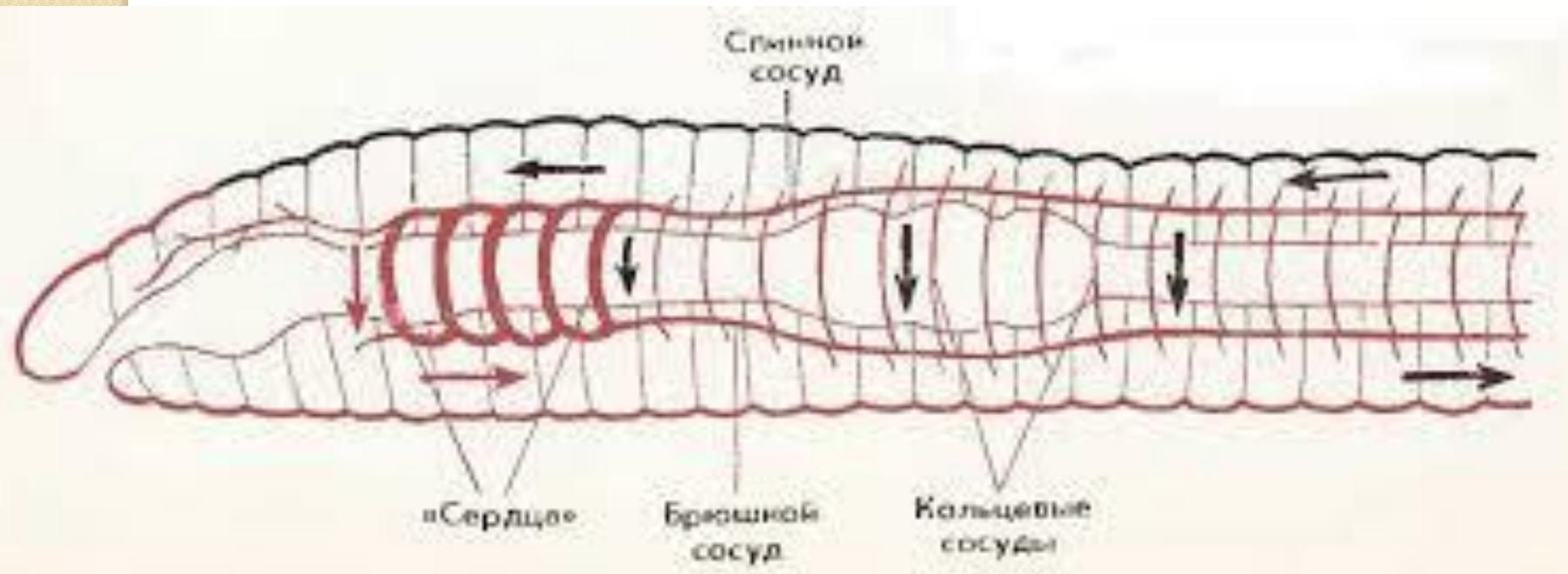
# Строение сердца позвоночных



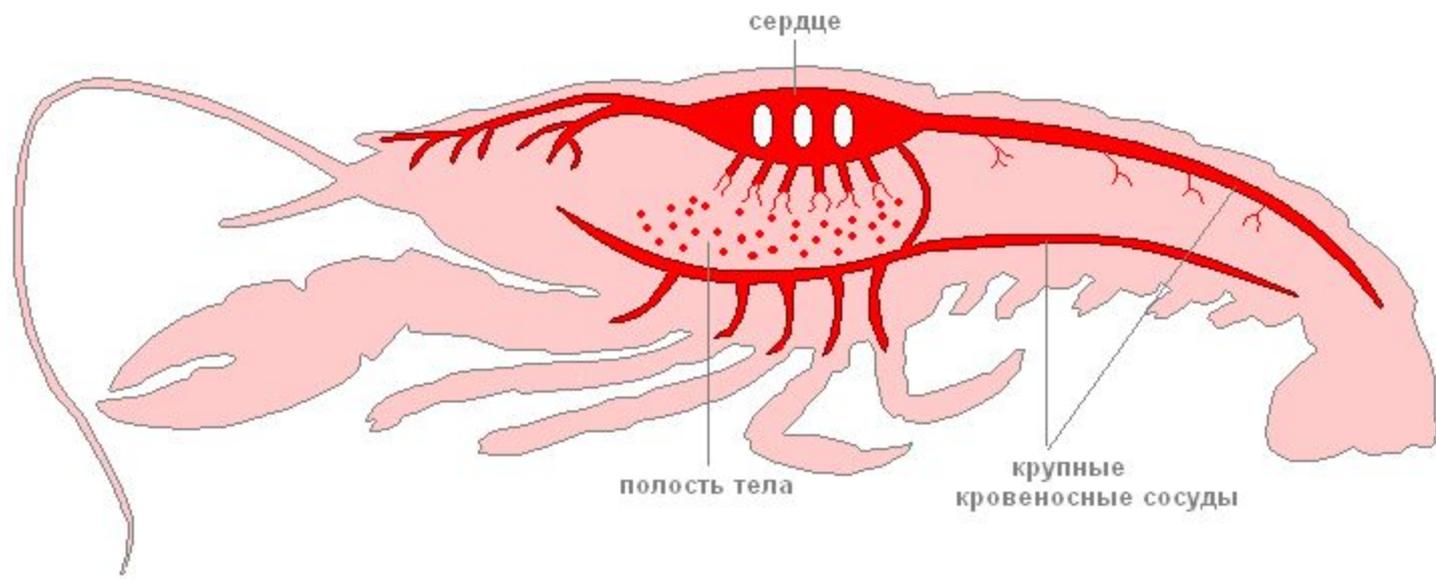
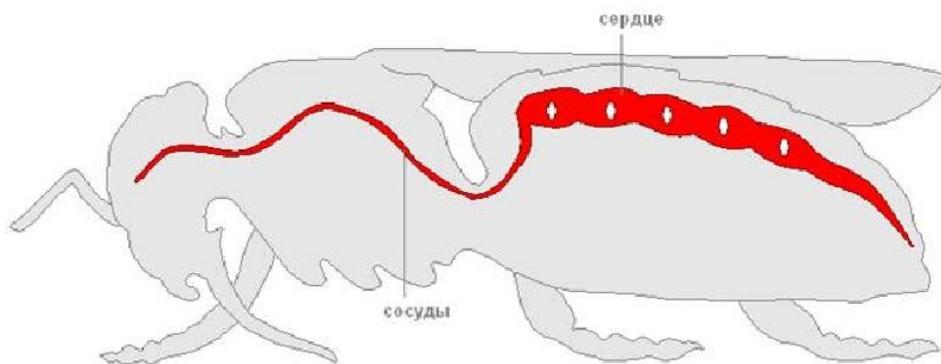
Что общего и чем отличаются

# Заполните таблицу:

<b>Животные (представители)</b>	<b>Сердце</b>	<b>Тип кровеносной системы</b>
1. Тип КОЛЬЧАТЫЕ ЧЕРВИ		
2. Тип МОЛЛЮСКИ		
3. Тип ЧЛЕНИСТОНОГИЕ		
4. Тип ХОРДОВЫЕ - класс рыбы		
-кл.земноводные, -кл.пресмыкающиеся		
Кл. птицы; млекопитающие		



# Незамкнутая кровеносная система насекомых



# Кровеносная система

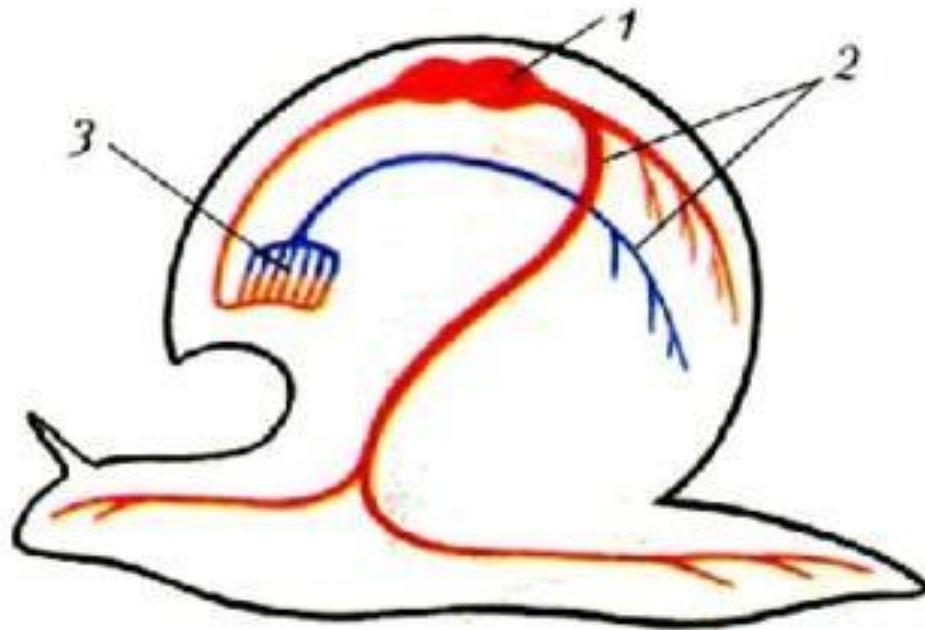
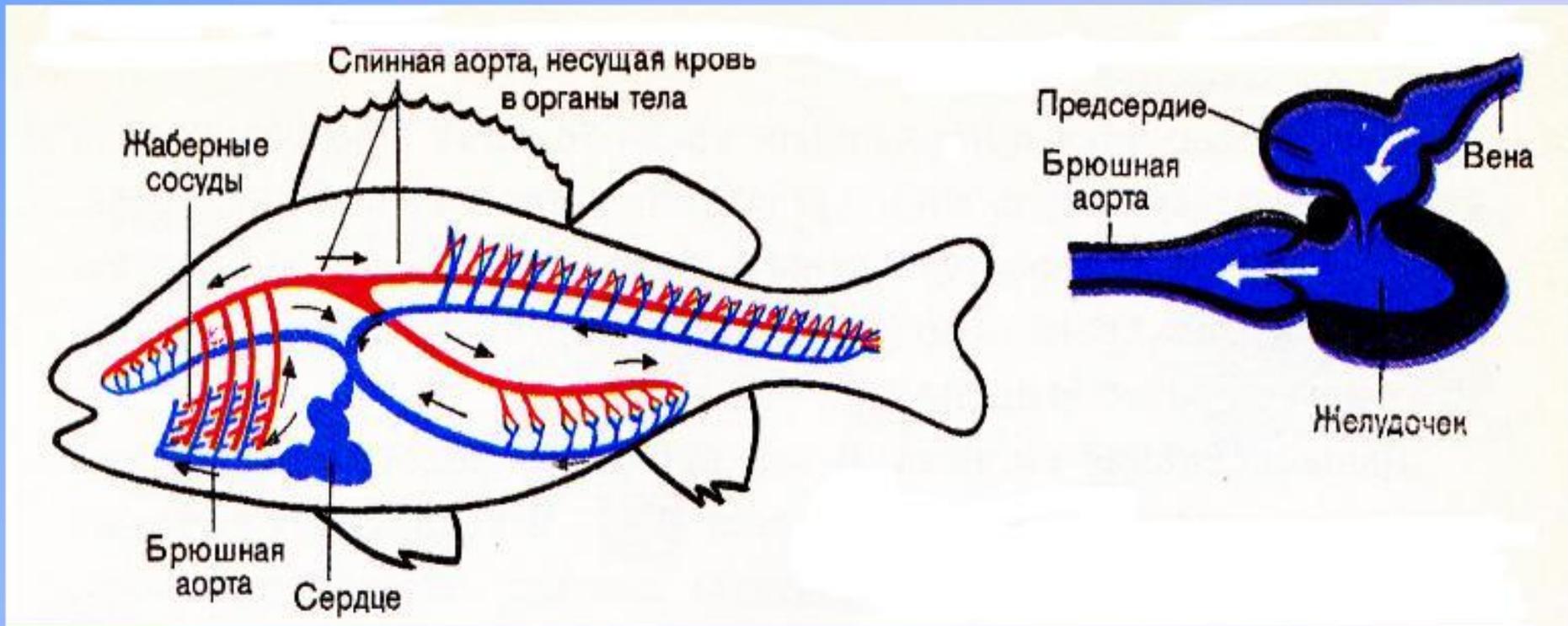


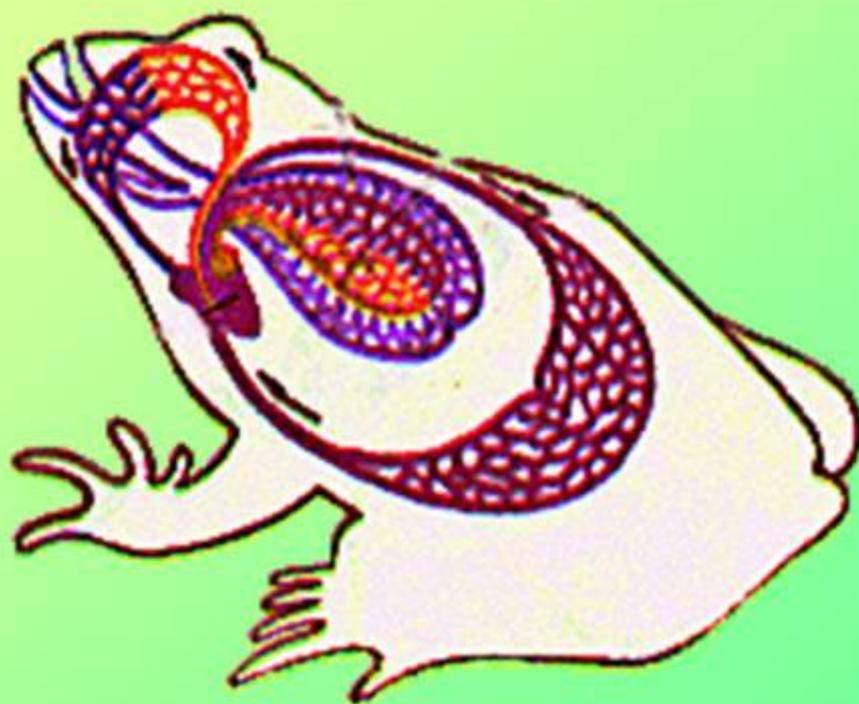
Схема кровеносной системы  
брюхоногого моллюска: 1 – сердце;  
2 – кровеносные сосуды в органах;  
3 – кровеносные сосуды в легком

# Кровеносная система



В сердце – венозная кровь

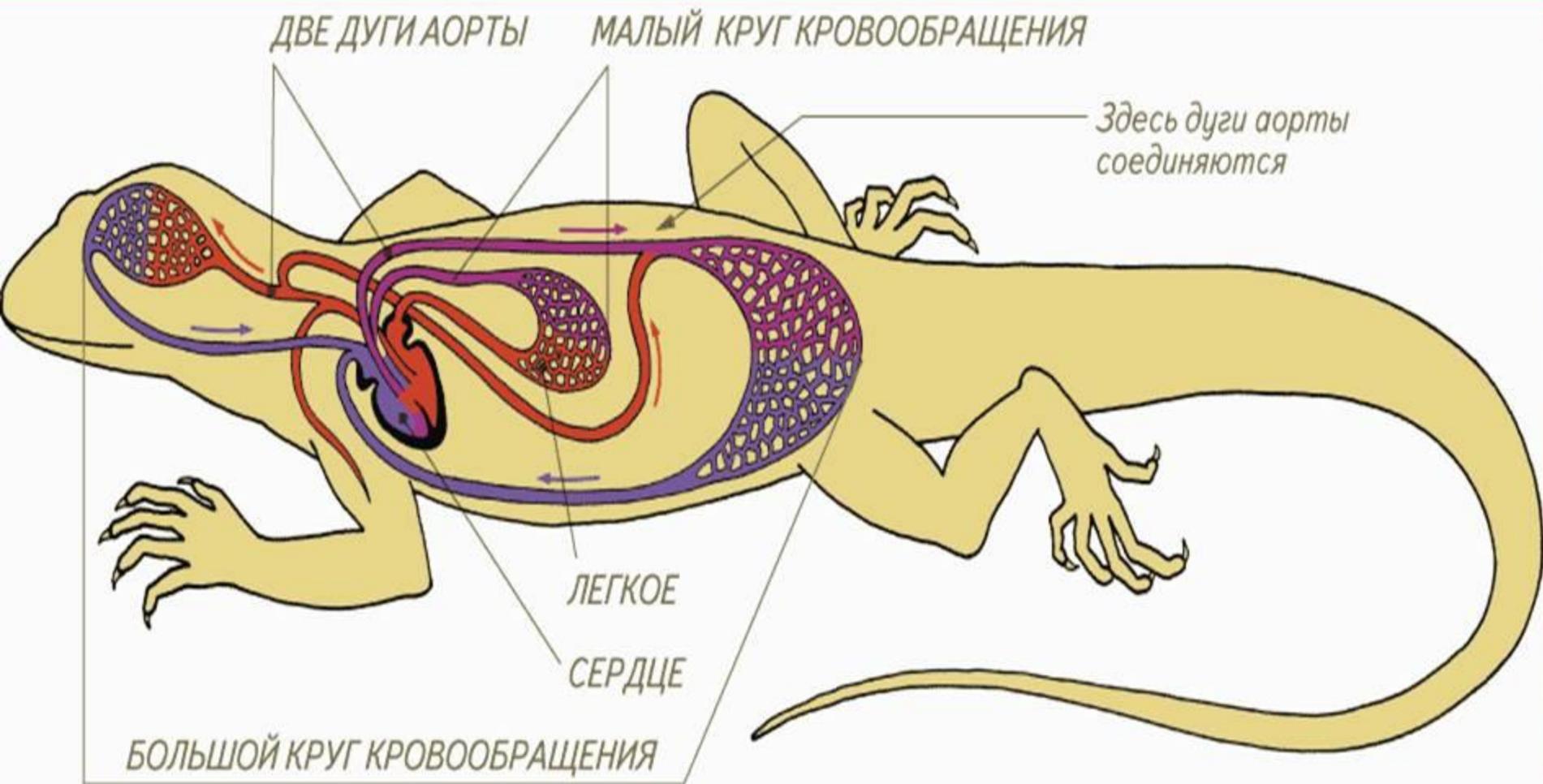
## Кровеносная система земноводных



Трехкамерное сердце состоит из 2-х предсердий и желудочка, в котором скапливается смешанная кровь, поступившая из большого и малого круга кровообращения.



# КРОВЕНОСНАЯ СИСТЕМА ПРЕСМЫКАЮЩИХСЯ



# Кровеносная система птиц



Правая и левая половины сердца не соединяются, поэтому кровь не смешивается.

В органы поступает чистая артериальная и венозная кровь.

# Кровеносная система млекопитающего

малый круг  
кровообращения

правое  
предсердие

большой круг  
кровообращения

аорта

легочная  
артерия

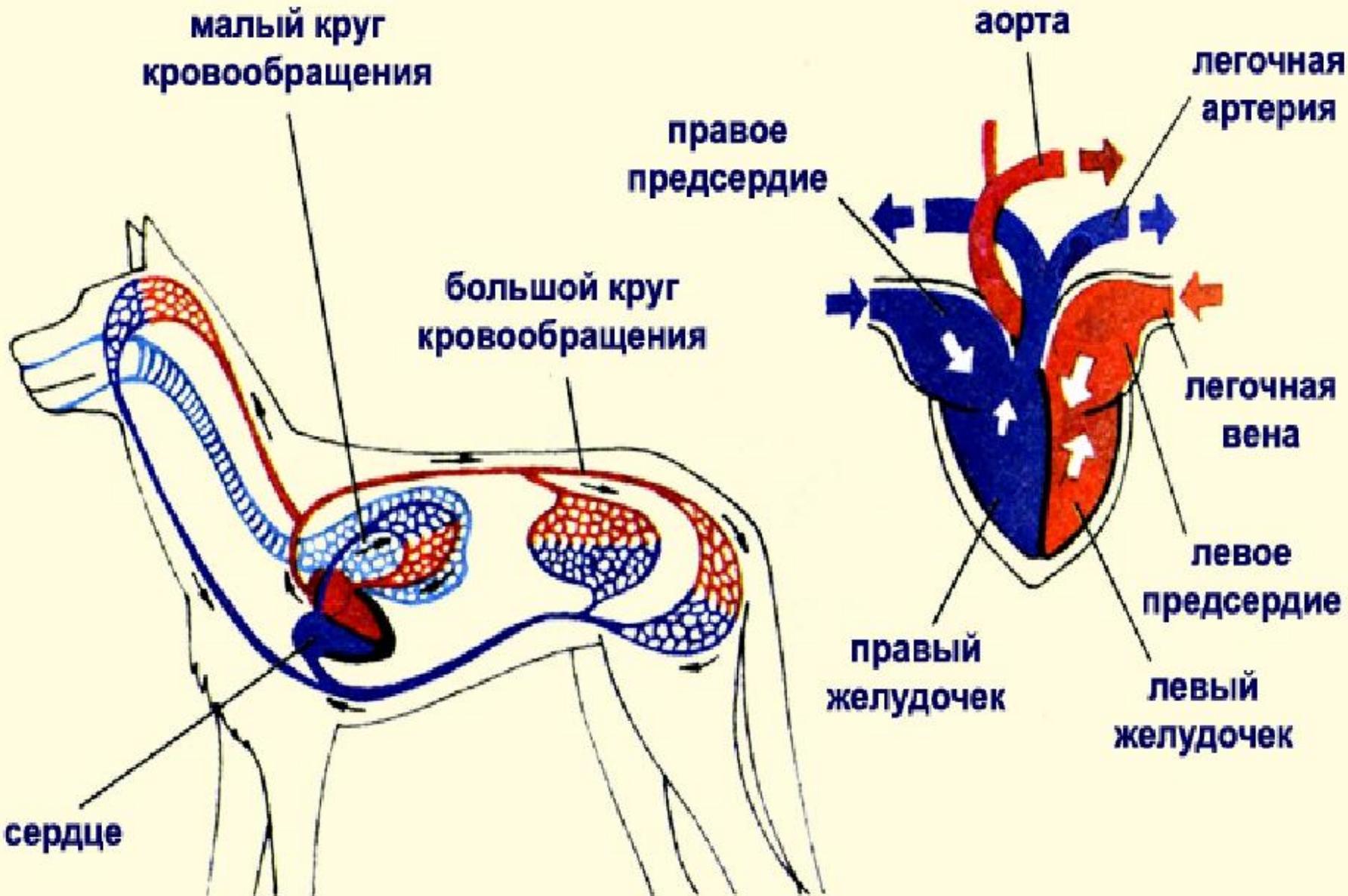
легочная  
вена

левое  
предсердие

правый  
желудочек

левый  
желудочек

сердце



# Кровеносная система

Животные (представители)	Сердце	Тип кровеносной системы
1. Тип КОЛЬЧАТЫЕ ЧЕРВИ	_____	Замкнутая
2. Тип МОЛЛЮСКИ	Двухкамерное : 1 предсердие, 1 желудочек	Не замкнутая
3. Тип ЧЛЕНИСТОНОГИЕ	Несколько камер: От 2 до 8 камер	Не замкнутая
4. Тип ХОРДОВЫЕ - класс рыбы	Двухкамерное : 1 предсердие, 1 желудочек	Замкнутая
-кл. земноводные, -кл. пресмыкающиеся	Трехкамерное : 2 предсердия, 1 желудочек	Замкнутая
Кл. птицы; млекопитающие	Четырехкамерное : 2 предсердия, 2 желудочка	замкнутая

# Какие выводы можно сделать по данным таблицы?

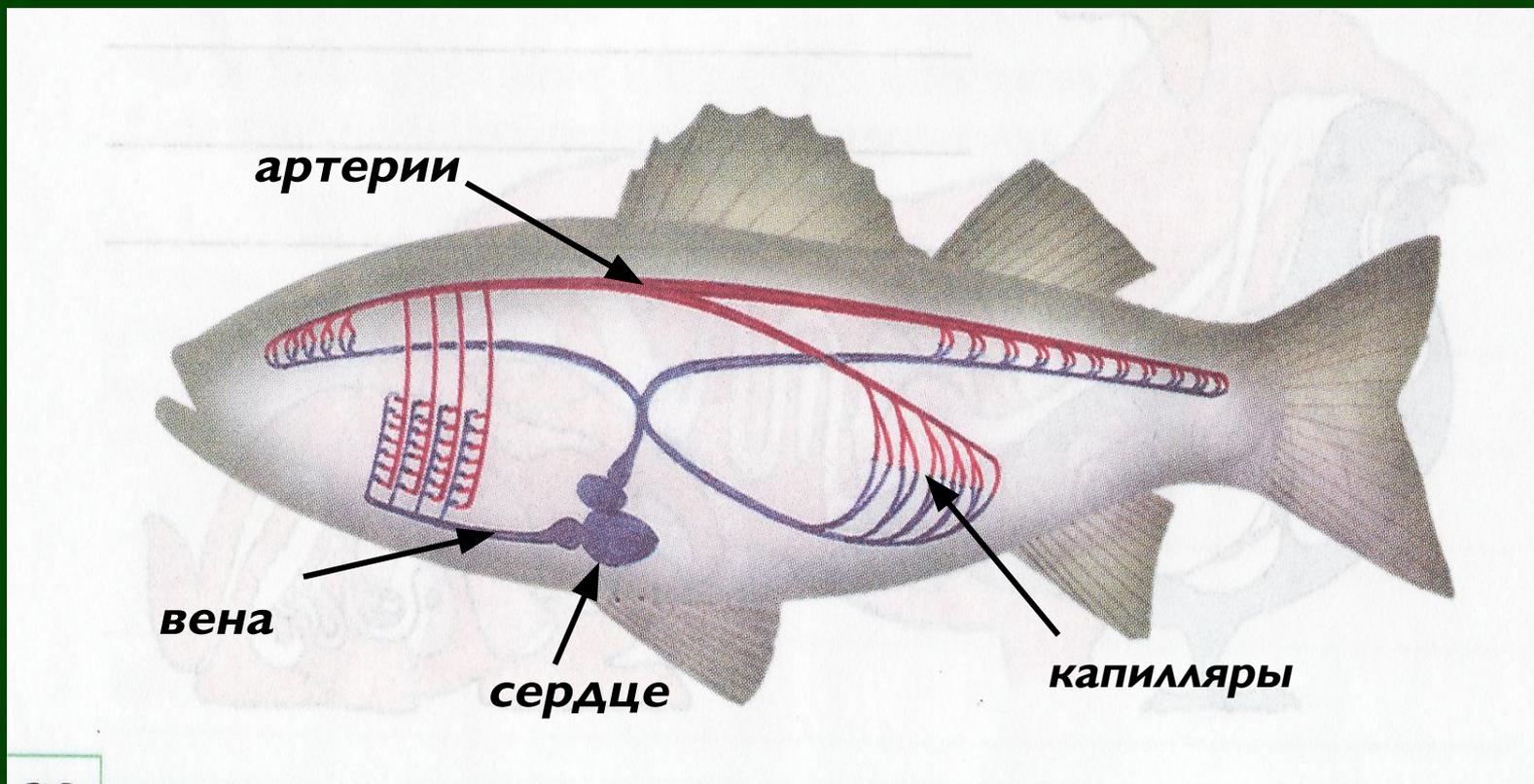
- В чем заключается особенность строения кровеносной системы кольчатых червей?
- У кого впервые появилось сердце?
- Как усложнялось строение сердца в процессе эволюции?

**Продолжи фразы...**  
*подсказка с. 81 учебника*



1. Самые тонкие сосуды - это **капилляры**
2. К сердцу кровь несут... **вены**
3. От сердца кровь движется по... **артериям**
4. Красные клетки крови называются ... **эритроциты**
5. Главный орган кровеносной системы – это ... **сердце**

# Подпиши отделы кровеносной системы рыбы



**1. Система органов, отвечающая за транспорт веществ:**

- а) пищеварительная;
- б) кровеносная;
- в) дыхательная.

**2. Состав крови:**

- а) только плазма;
- б) плазма и клетки крови;
- в) только клетки крови.

**3. Защитную функцию выполняют:**

- а) красные клетки крови;
- б) плазма;
- в) белые клетки крови.

**4. Сосуды, несущие кровь от сердца, называются:**

- а) вены;
- б) артерии;
- в) капилляры.

**5. Сердце птиц и млекопитающих:**

- а) трехкамерное;
- б) двухкамерное;
- в) четырехкамерное.

**6. Обмен веществами между кровью и тканями происходит в:**

- а) венах;
- б) капиллярах;
- в) артериях.

**7. У моллюсков и насекомых кровеносная система:**

- а) отсутствует;
- б) замкнутая;
- в) незамкнутая.

# Фронтальный опрос

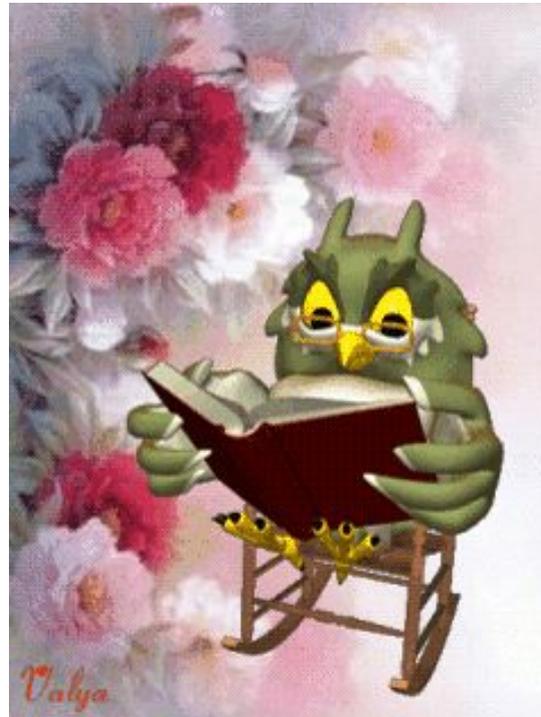
- 1) Какие системы органов участвуют в транспорте веществ ?
- 2) в чем заключается функция эритроцитов?
- 3) расположите в логической последовательности животных: окунь, собака, прудовик, голубь, дождевой червь, черепаха. Свой выбор поясните?

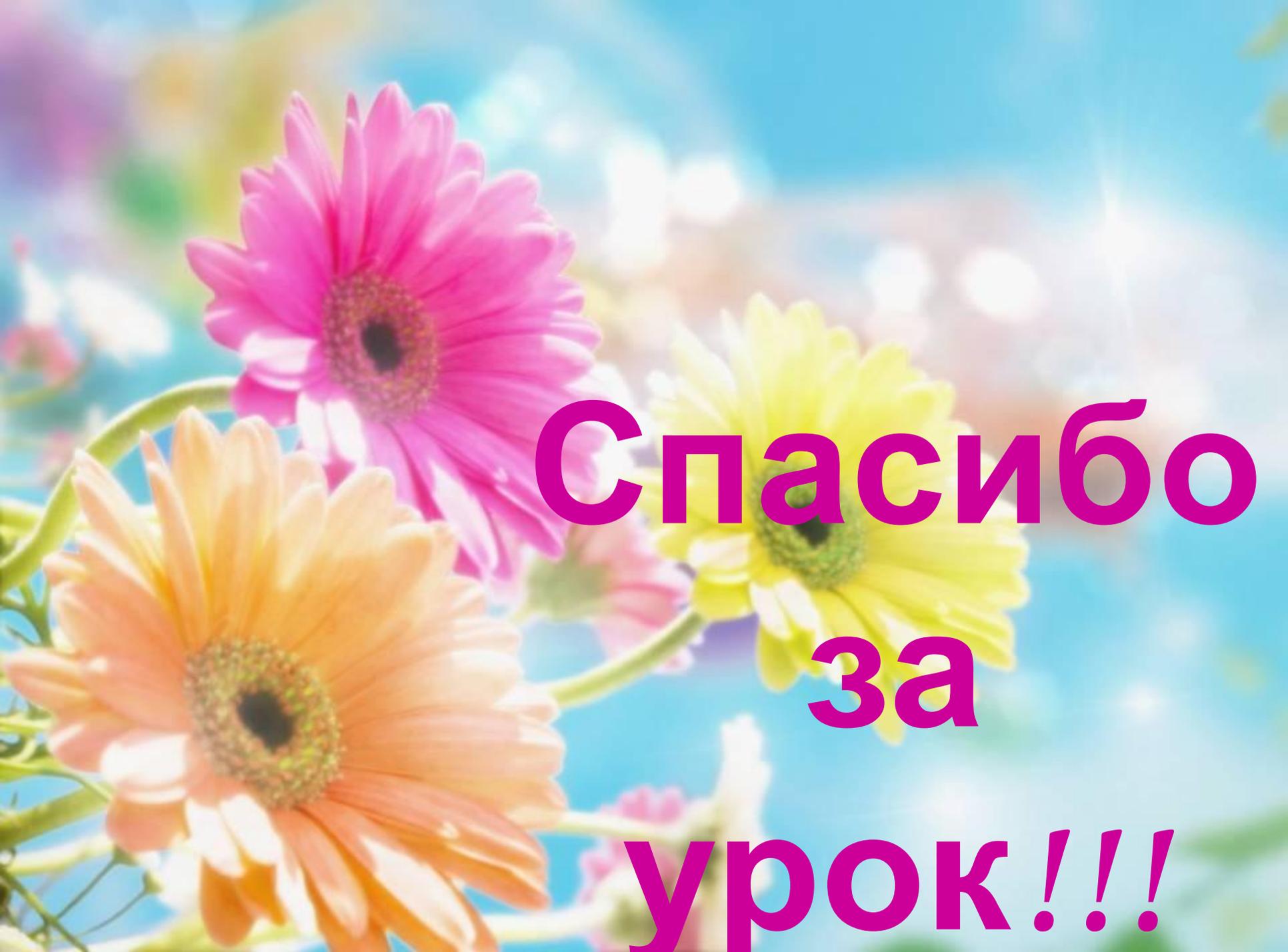
# Анализ деятельности

- Сегодня на уроке для меня было открытием...
- Сегодня для меня было трудно...
- Особенно мне понравилось выполнять...
- У меня хорошо получилось...
- Мне еще надо потренироваться (закрепить)...

# Домашнее задание:

стр. 80-82 в учебнике, записи в тетради  
выучить наизусть.



A vibrant bouquet of daisies in shades of pink, orange, and yellow against a bright blue sky with a sun flare.

**Спасибо**

**за**

**урок!!!**