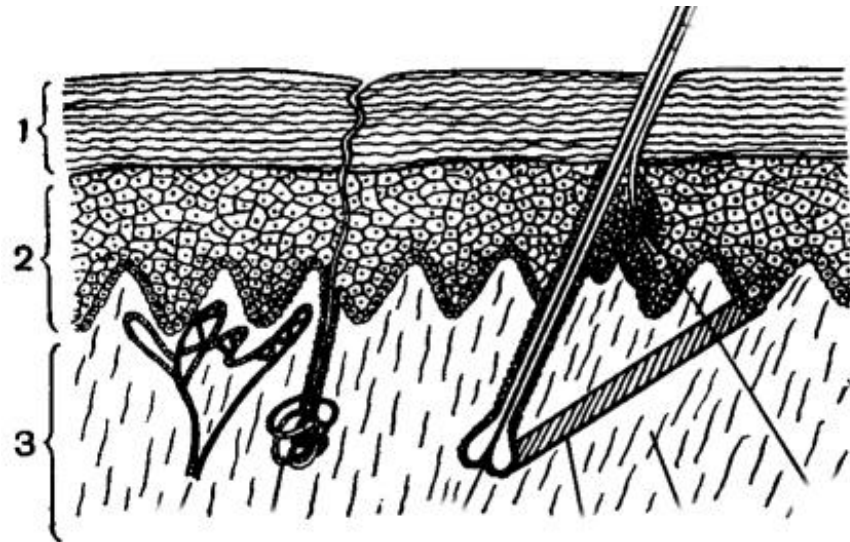
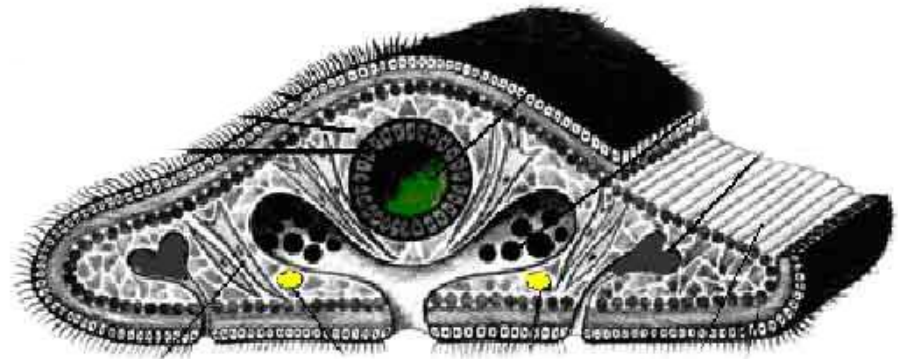
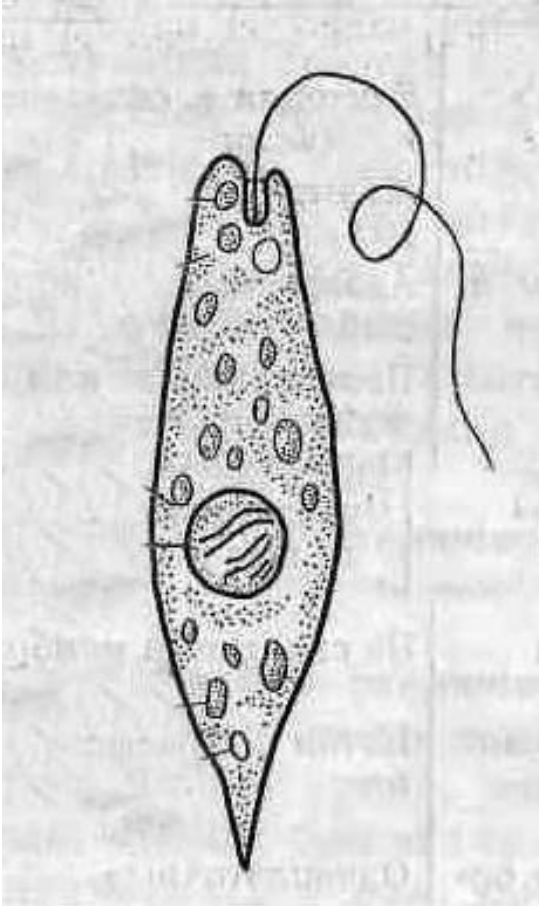
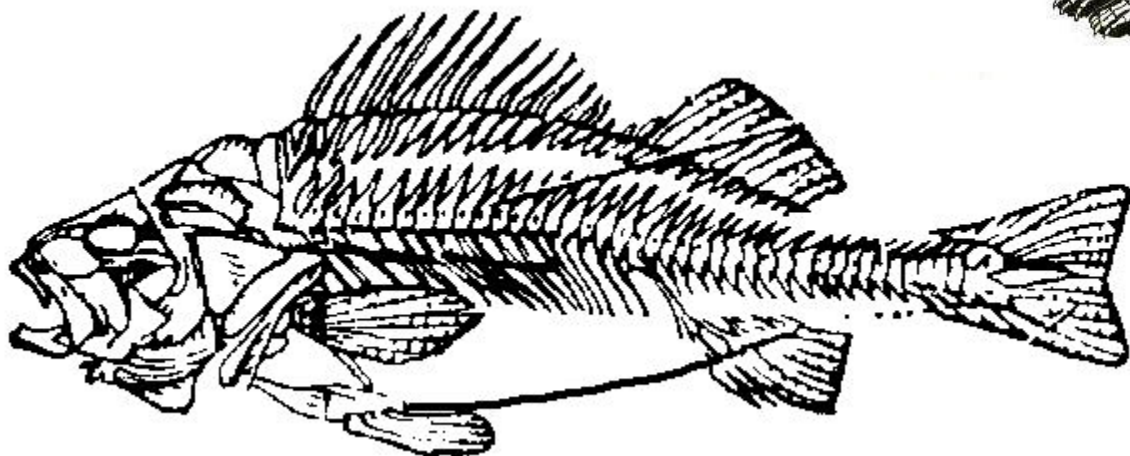
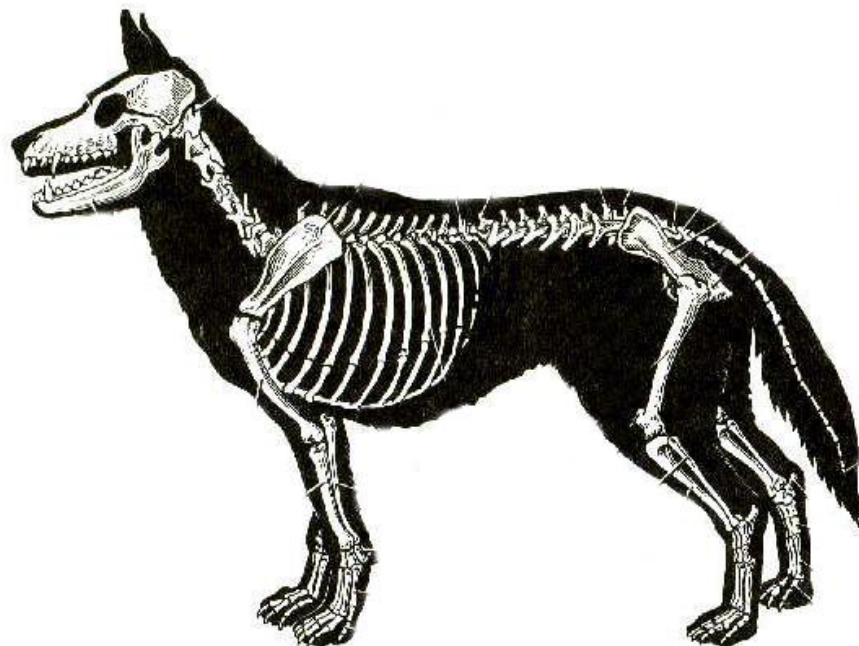


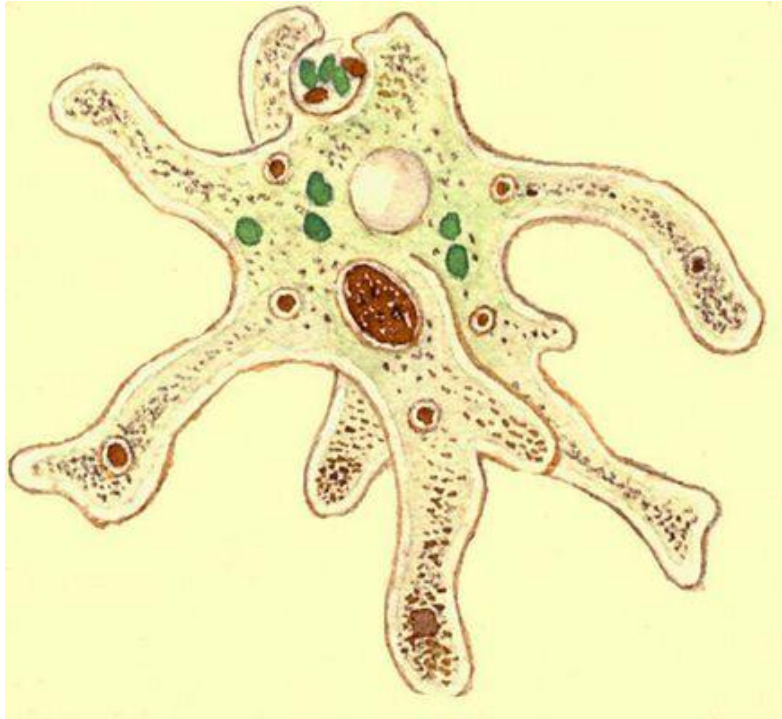
# Покровы тела



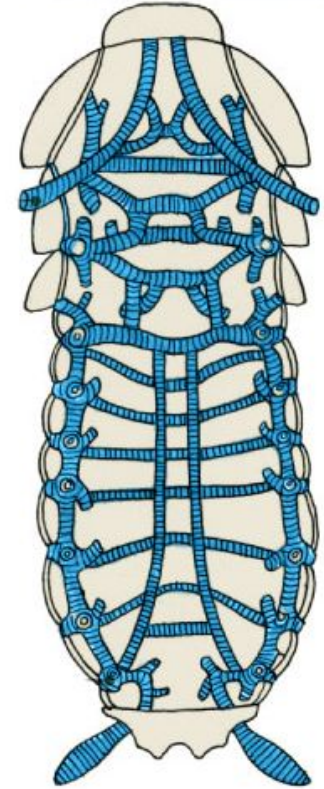
# Опорно - двигательная система



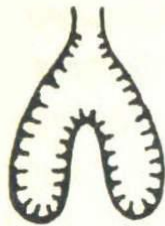
# Дыхательная система



ЧЕРНЫЙ ТАРАКАН



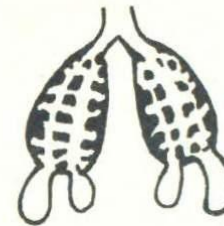
Рыбы



Земноводные



Пресмыкающиеся



Птицы



Млекопитающие

**Тема:**

**Кровеносная система. Кровь.**



Рассмотрите предложенные рисунки животных и вспомните, у кого впервые в процессе эволюции появилась кровеносная система. Назовите систематическую группу животных.



Человеческая аскарида.



Лягушка.



Бабочка-морфа.



Дождевой червь.



Планария.



Виноградная улитка.

# Кровеносная система дождевого червя



Спинной сосуд

«Сердца»

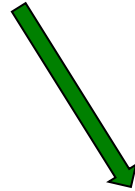
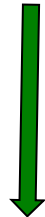
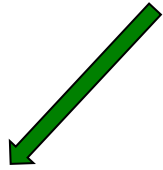
Поперечные  
кровеносные  
сосуды



Брюшной сосуд

# Строение кровеносной системы

## Кровеносные сосуды



Артерии

Капилляры

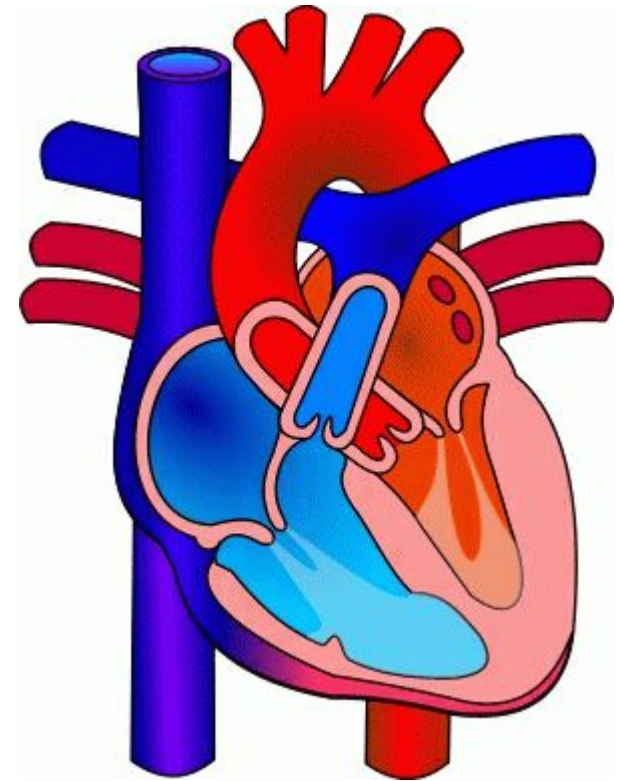
Вены

Сосуды,  
несущие  
кровь от  
сердца

Мельчайшие  
кровеносные  
сосуды

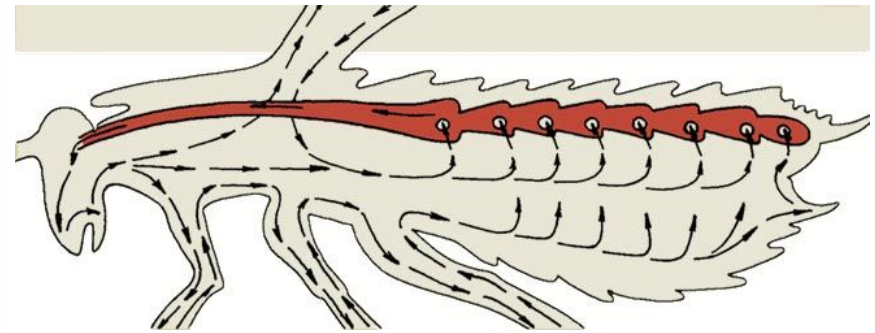
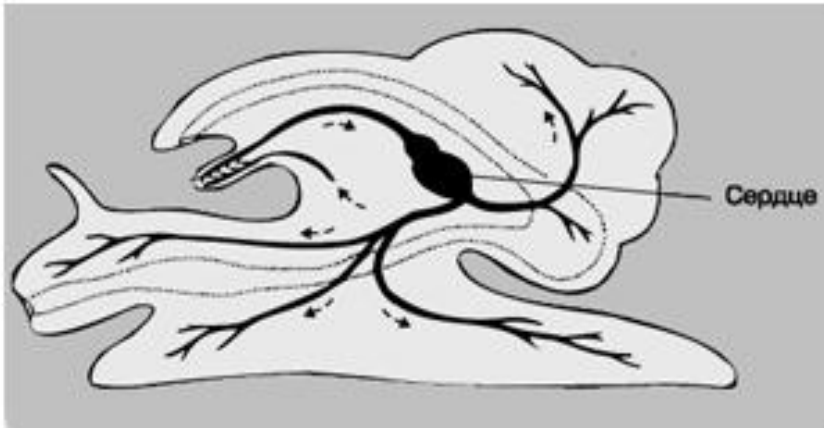
Сосуды,  
несущие  
кровь к  
сердцу

Сердце



## ***Кровеносная система беспозвоночных животных***

Назовите основные органы, образующие кровеносную систему моллюсков и членистоногих животных. Что общего в строении кровеносной системы этих животных?

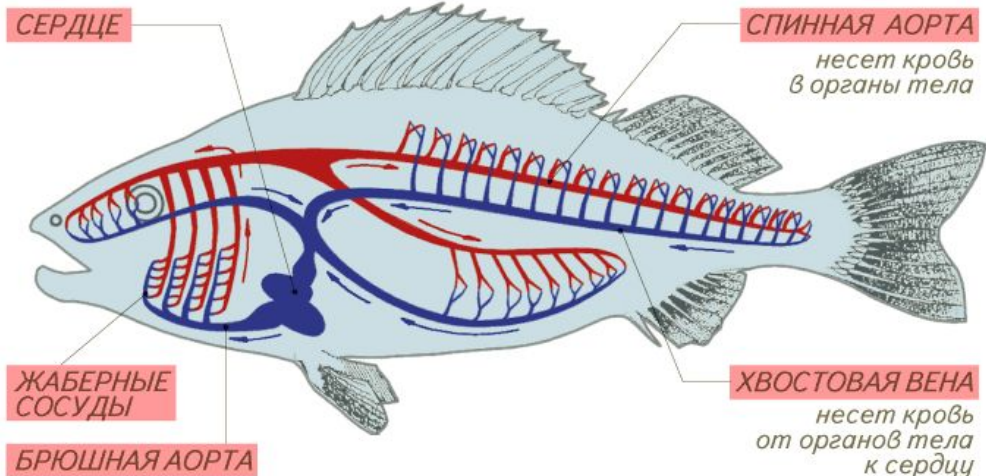
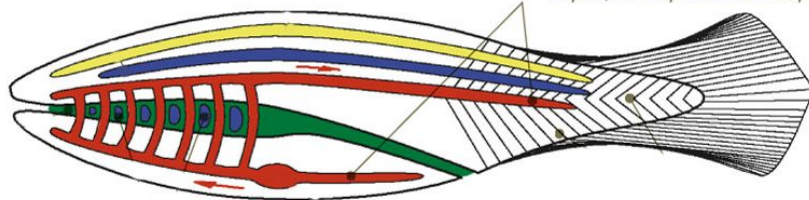




## Кровеносная система позвоночных животных

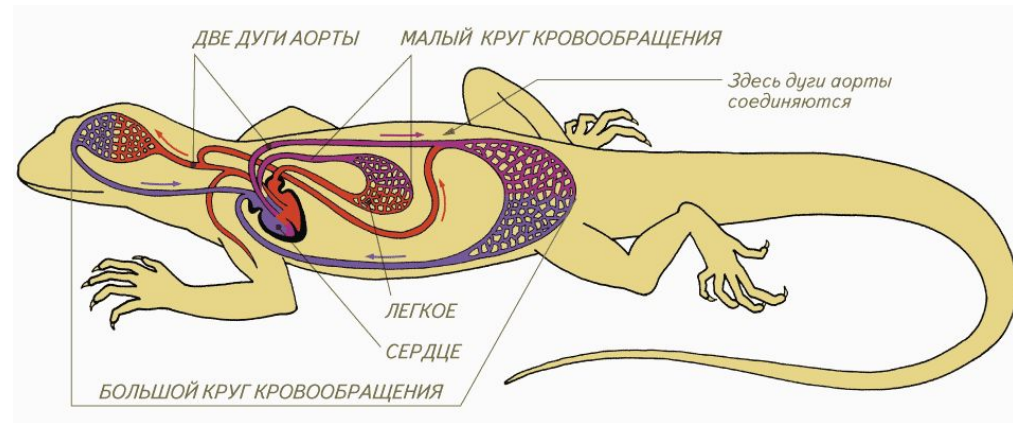
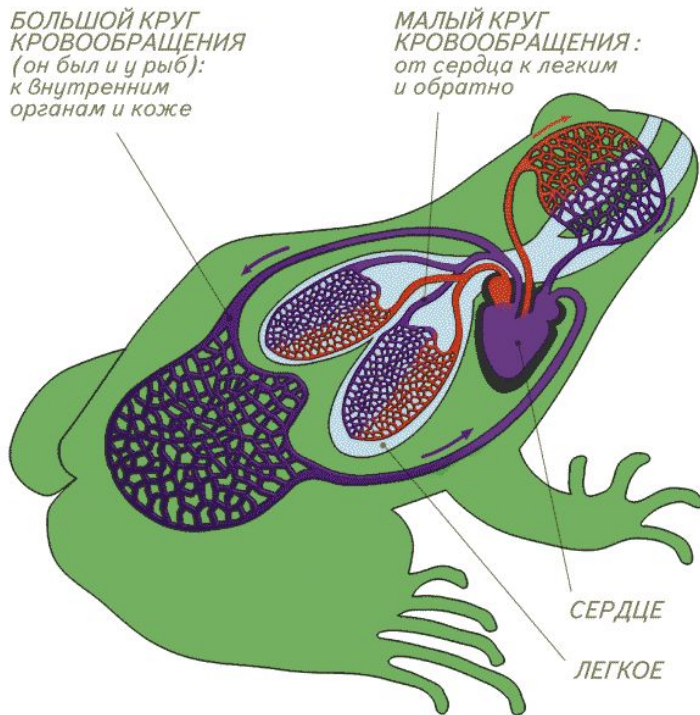
Изучите предложенные модели кровеносной системы ланцетника и рыбы. Назовите отличительные особенности кровеносной системы этих животных.

Кровеносная система имеет два сосуда — спинной (в нем кровь течет к хвосту) и брюшной (в нем кровь течет от хвоста). Сердце на брюшной стороне.



## Кровеносная система позвоночных животных

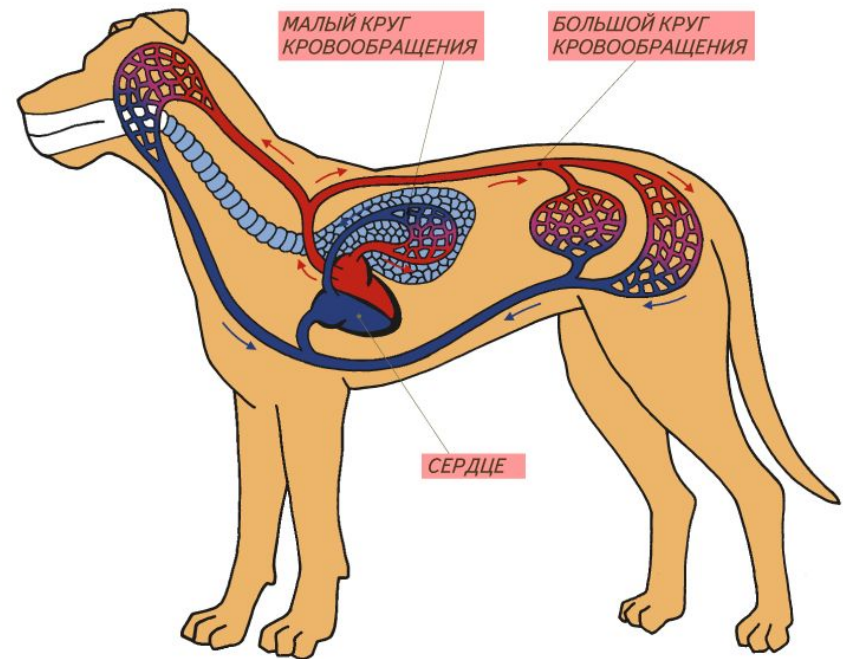
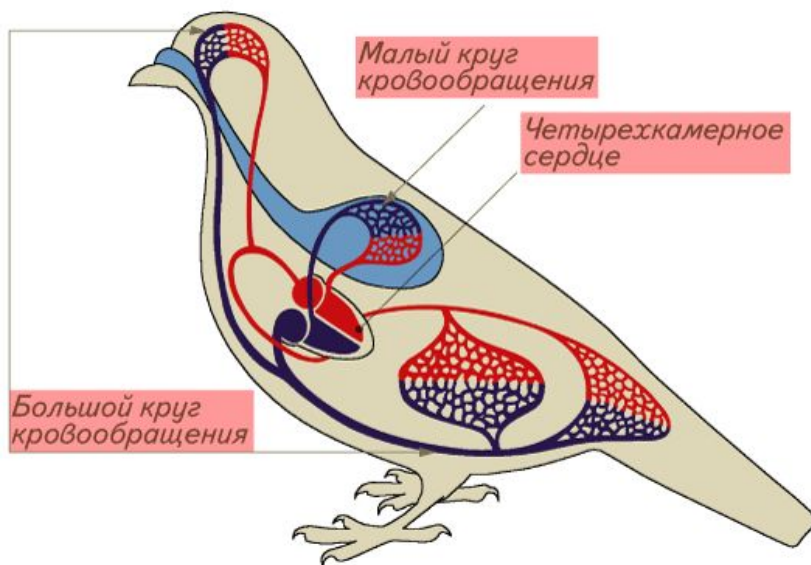
Рассмотрите кровеносную систему Амфибий и Рептилий. Выясните, какие усложнения произошли в строении кровеносной системы этих животных. С чем они связаны?



## Кровеносная система позвоночных животных

Изучите кровеносную систему Птиц и Млекопитающих.

- Назовите:
- основные элементы кровеносной системы птиц и зверей;
  - число кругов кровообращения у птиц и зверей;
  - основные составные части малого круга кровообращения;
  - основные элементы большого круга кровообращения.



# Кровь, ее состав

## Кровь

### Клетки крови

#### Форменные элементы

### Плазма

Межклеточное  
вещество

#### Эритроциты

Содержат  
гемоглобин и  
участвуют  
переносе  
кислорода

#### Тромбоциты

Участвуют в  
свертывании  
крови

#### Лейкоциты

Захватывают и  
уничтожают  
чужеродные  
частицы  
(фагоцитоз)





# Функции крови:

Транспортная

Защитная

Регуляторная

[Фрагмент \(движение крови\)](#)

[Фрагмент \(фагоцитоз\)](#)  
[\[BIO8\\_03-14\] \[IM\\_10\].swf](#)

# Тест

**1) Как доставляются к внутренним органам животных питательные вещества и кислород?**

- а) С помощью выделительной системы
- б) С помощью дыхательной системы
- в) С помощью кровеносной системы

**2) Как называются сосуды, несущие кровь от сердца?**

- а) Артерии
- б) Вены
- в) Капилляры

**3) Кровеносная система членистоногих:**

- а) Замкнутая
- б) Незамкнутая
- в) Отсутствует

# Тест

## 4) У голубя:

- а) Сердце двух-камерное и 1 круг кровообращения
- б) Сердце трёх-камерное и 2 круга кровообращения
- в) Сердце четырех-камерное и 2 круга кровообращения

## 5) Кровь, насыщенная углекислым газом называется:

- а) Артериальная
- б) Венозная
- в) Нет правильного ответа

## 6) Большой круг кровообращения у млекопитающих

- а) Начинается в левом желудочке и заканчивается в правом предсердии
- б) Начинается в правом желудочке и заканчивается в левом предсердии
- в) Начинается в левом предсердии и заканчивается в правом желудочке

# Тест

**7) Кровь в малом круге кровообращения меняется с:**

- а) Артериальной на венозную
- б) С венозной на артериальную
- в) Не изменяется



# Домашнее задание

## Эволюция кровеносной системы животных

Систематические группы животных	Органы кровеносной системы	Особенности