

Тестовая работа

6 вопросов



23.02.2016

1. Капилляры – это сосуды:

- А) по которым движется кровь
- Б) в которых происходят обменные процессы между кровью и тканями
- В) по которым кровь движется к сердцу
- Г) по которым кровь движется от сердца

2. Артерии – это сосуды, которые несут кровь:

- А) от органов к сердцу
- Б) от сердца к органам
- В) смешанную
- Г) к головному мозгу

3. Впервые кровеносная система появилась у:

- А) рыб
- Б) кольчатых червей
- В) моллюсков
- Г) птиц

4. Замкнутая кровеносная система не характерна:

- А) для рыб
- Б) для кольчатых червей
- В) для членистоногих
- Г) для земноводных

5. Для кровеносной системы рыб характерно:

- А) двухкамерное сердце, 1 круг кровообращения
- Б) трехкамерное сердце, 2 круга кровообращения
- В) четырехкамерное сердце, с неполной перегородкой
- Г) четырехкамерное сердце, 2 круга кровообращения

6. Для кровеносной системы млекопитающих характерны:

- А) двухкамерное сердце, 1 круг кровообращения
- Б) трехкамерное сердце, 2 круга кровообращения
- В) четырехкамерное сердце, с неполной перегородкой
- Г) четырехкамерное сердце, 2 круга кровообращения

Проверяем результаты:



1. Б

2. Б

3.Б

4.В

5.А

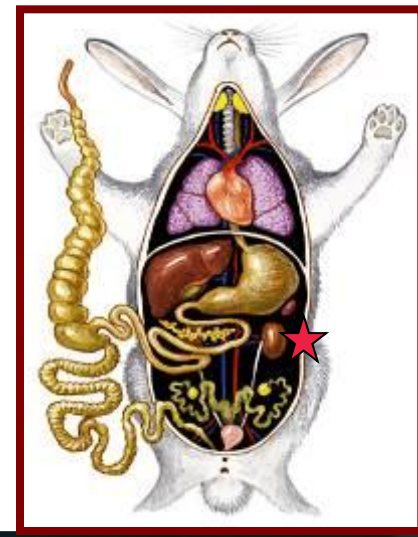
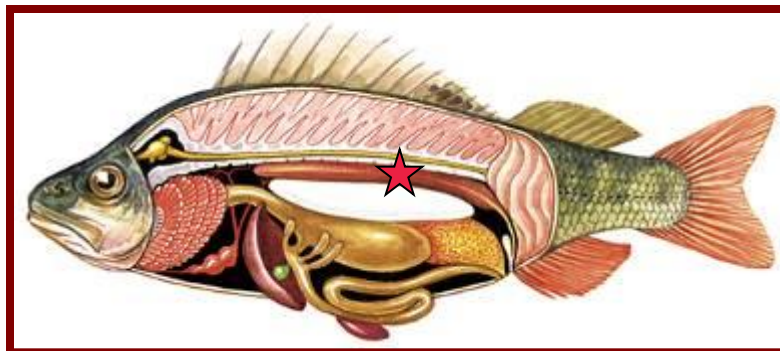
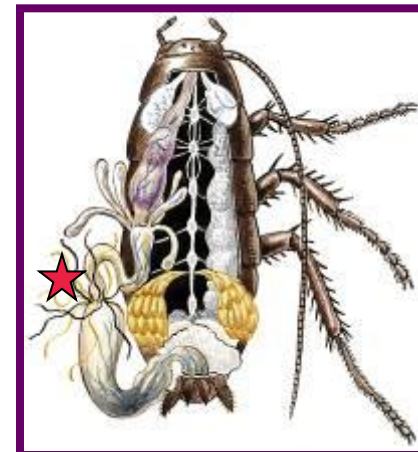
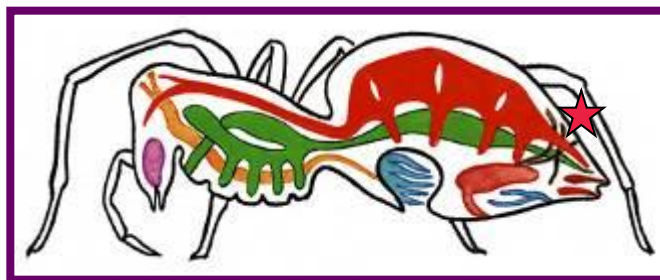
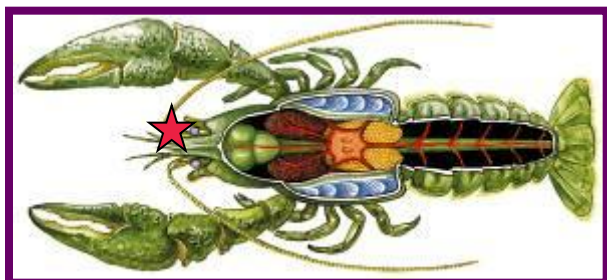
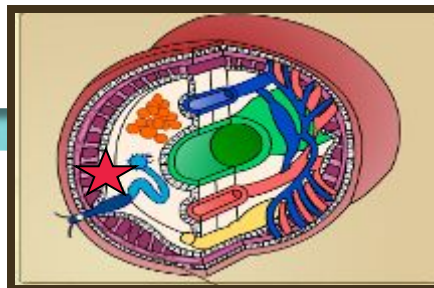
6. Г

23.02.2016

Эволюция выделительной системы у животных

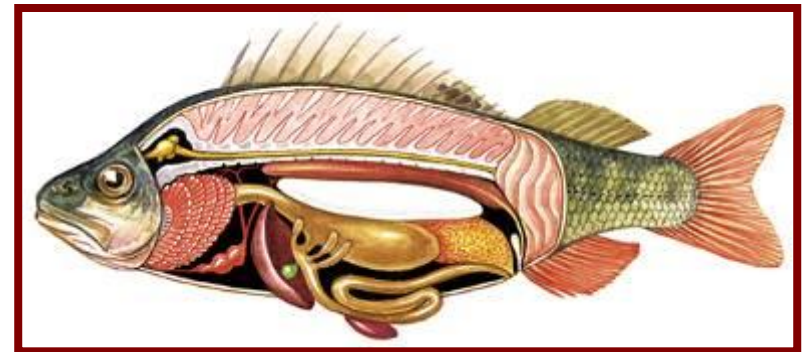
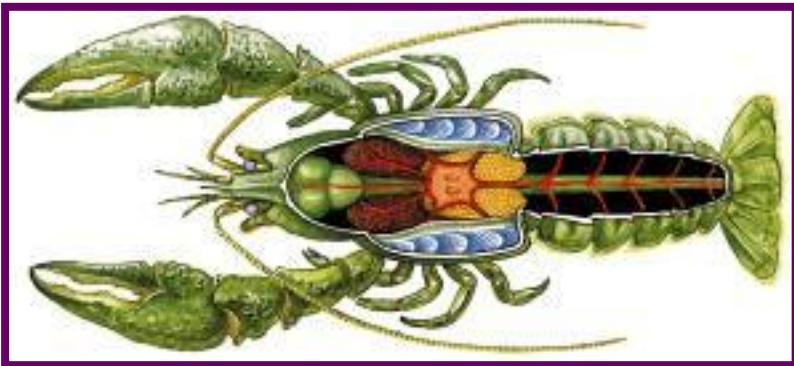


Эволюция выделительной системы животных



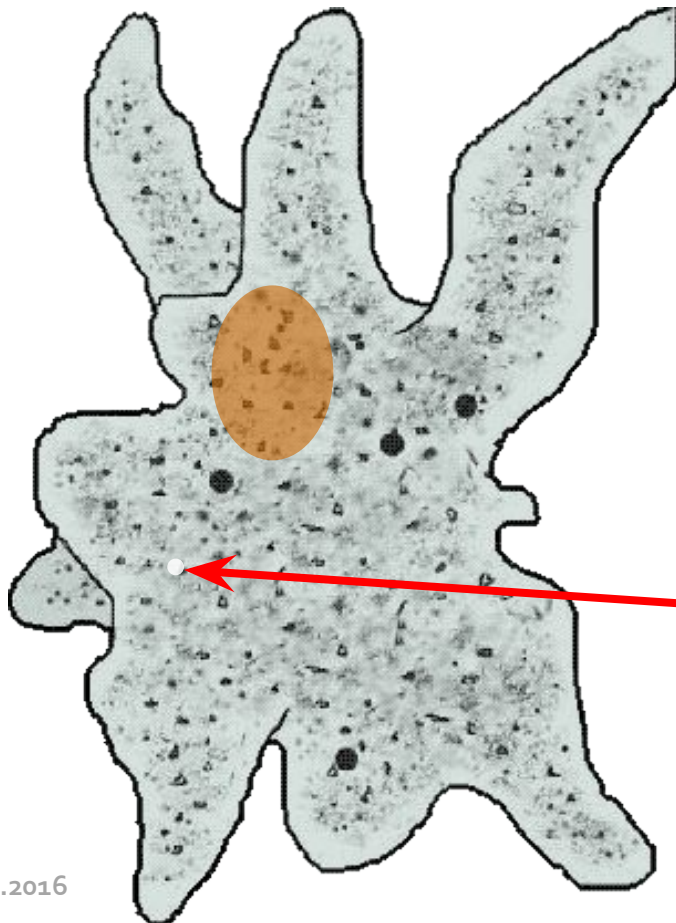
Функции выделительной системы:

- удаление вредных веществ из организма;
- выведение лишней воды из организма



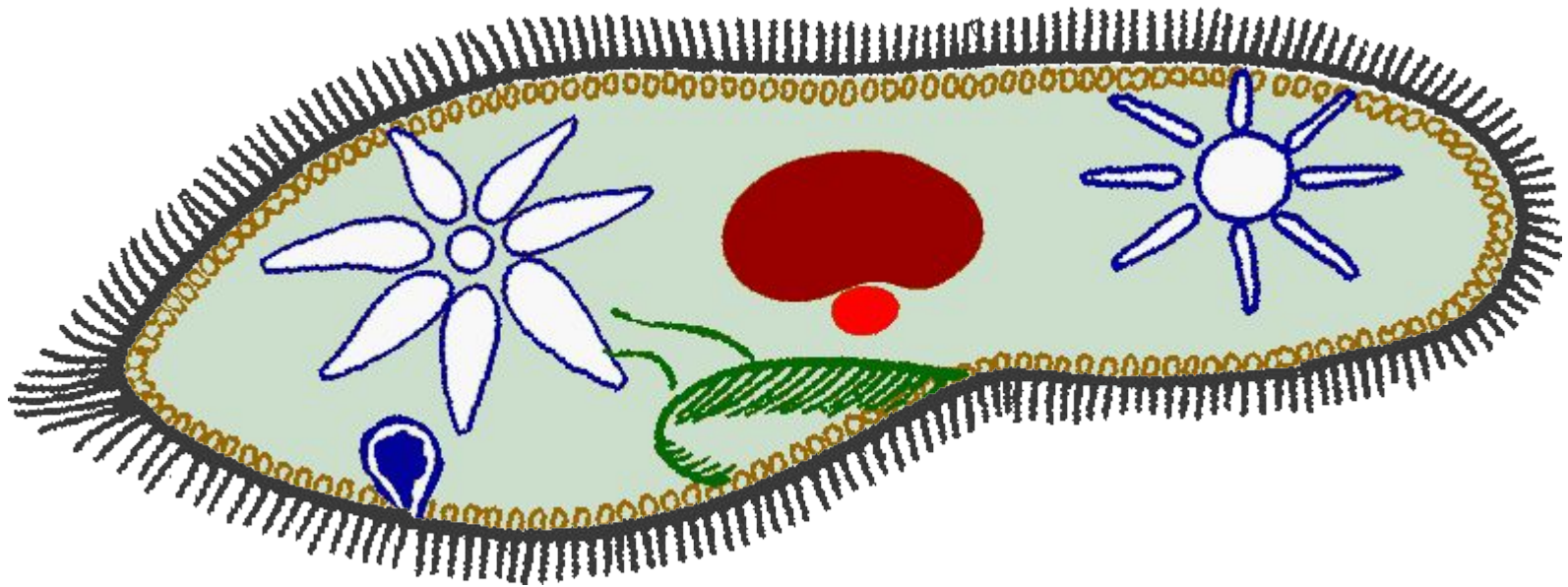
Одноклеточные животные

- Одноклеточные животные выделяют ненужные вещества через **сократительную вакуоль**.
- Сократительная вакуоль – небольшой пузырёк, лежащий в цитоплазме. Периодически сокращаясь, она выталкивает находящуюся в ней жидкость наружу.



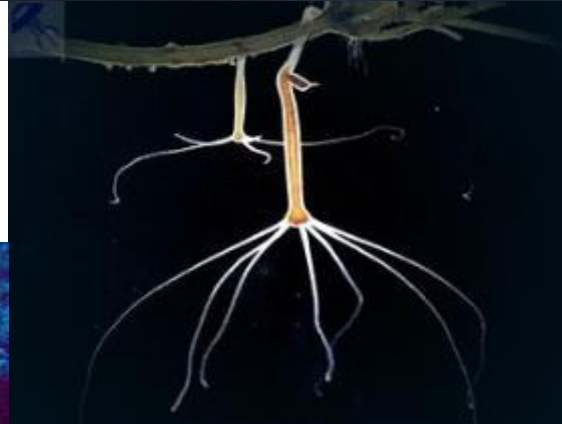
Сократительная
вакуоль

Морские простейшие, кроме инфузорий, и паразитические формы лишены сократительных вакуолей. Жидкие продукты обмена веществ выводятся у них диффузно всей поверхностью тела.

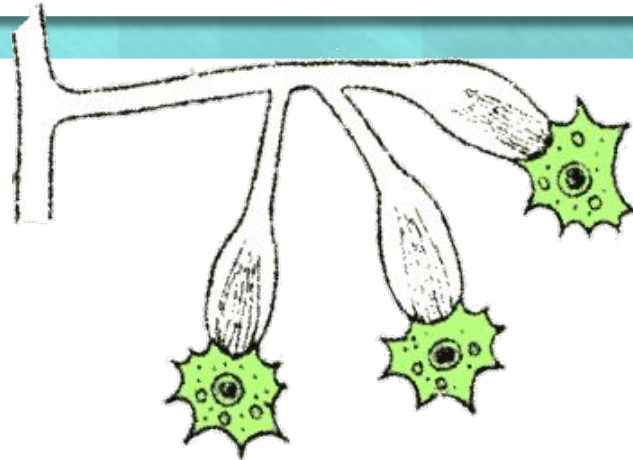
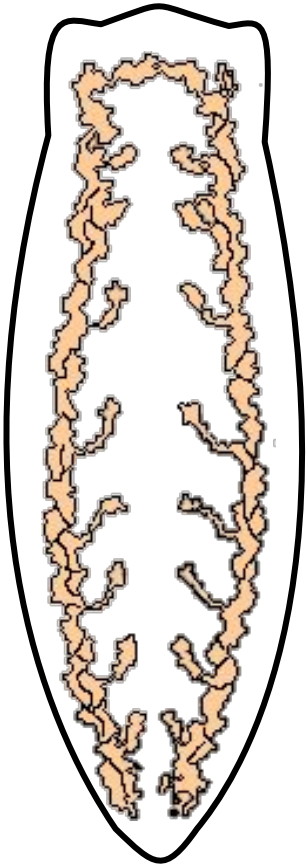


Тип Кишечнополостные. Тип Губки

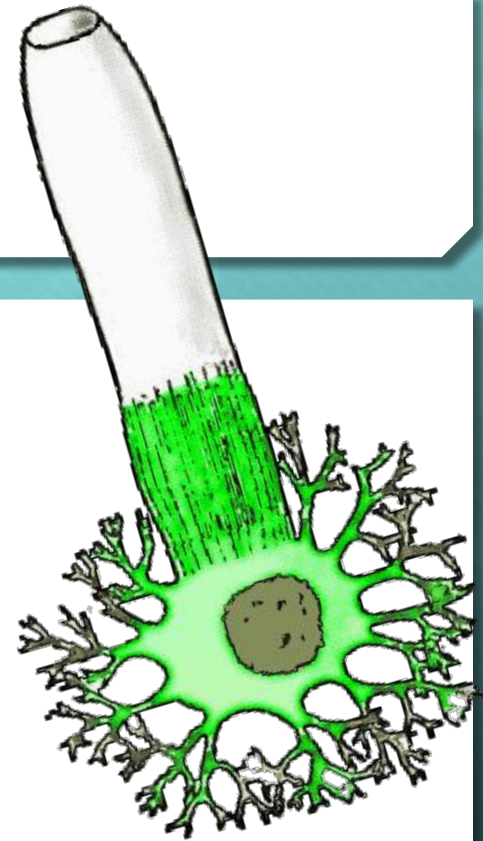
- Не имеют специализированных органов или систем выделения.
- Удаление продуктов происходит через все поверхность тела путем диффузии.



Тип Плоские черви



ЗВЕЗДЧАТЫЕ КЛЕТКИ

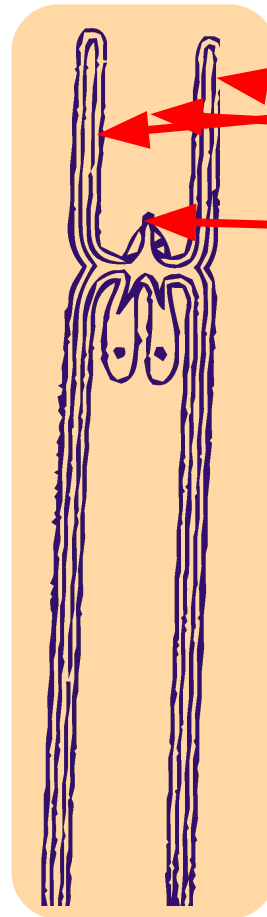


- Органы выделения – протонефридии
- В теле червя разбросаны **звездчатые клетки**, которые снабжены длинными ресничками (их еще называют клетками мерцательного пламени). От этих клеток отходят тонкие извитые трубочки-каналы, образующие поры на поверхности тела.

Тип Круглые черви

Выделительная система представлена одной-двумя **КОЖНЫМИ** железами.

Это крупные клетки (видоизмененные протонефридии), от которых отходят два канала, открывающиеся наружу выделительным отверстием на брюшной стороне тела

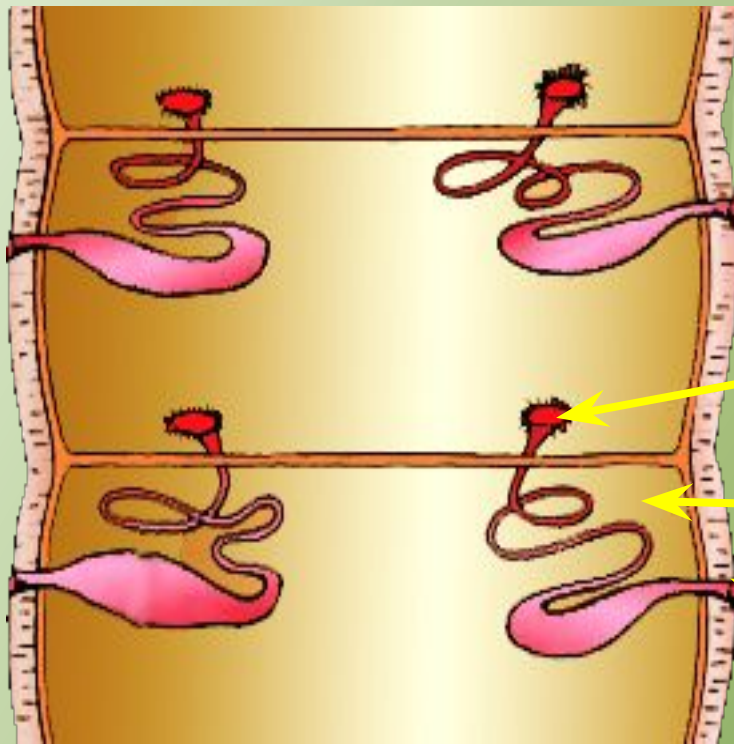


боковые канальца

выделительное отверстие



Тип Кольчатые черви



выделительная воронка

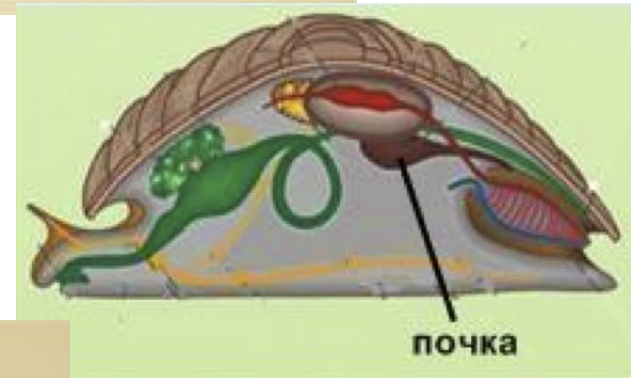
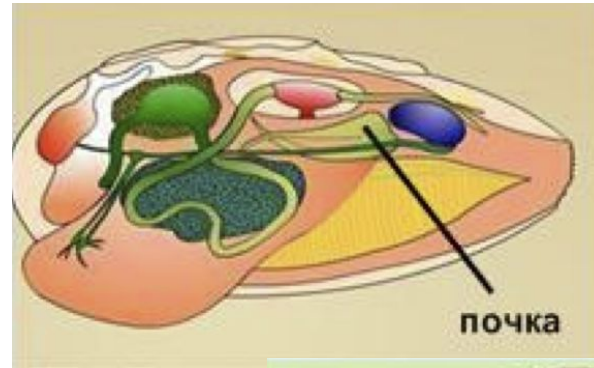
выделительный канал

выделительное отверстие

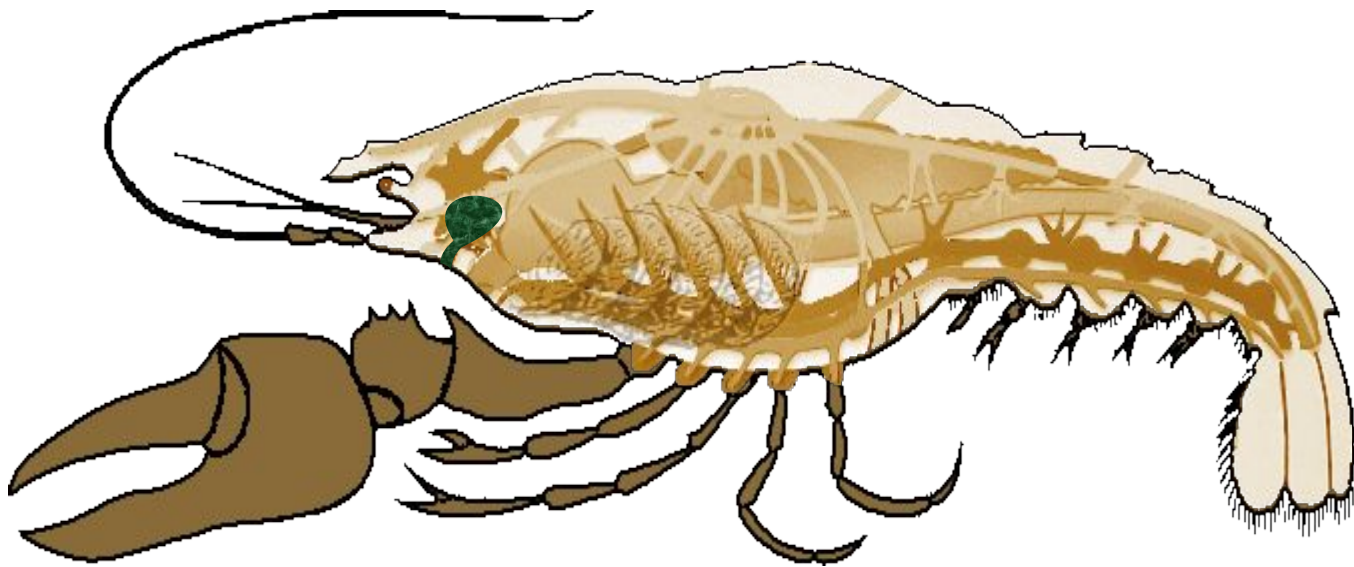
Органы выделения – парные метанефридии в каждом сегменте тела.

Тип Моллюски

- Моллюски имеют одну, чаще две почки (лежащих под сердцем), в которых накапливаются продукты в виде комочков мочевой кислоты.
- Выводятся раз в 14-20 дней по выводящим канальцам через выделительные поры.



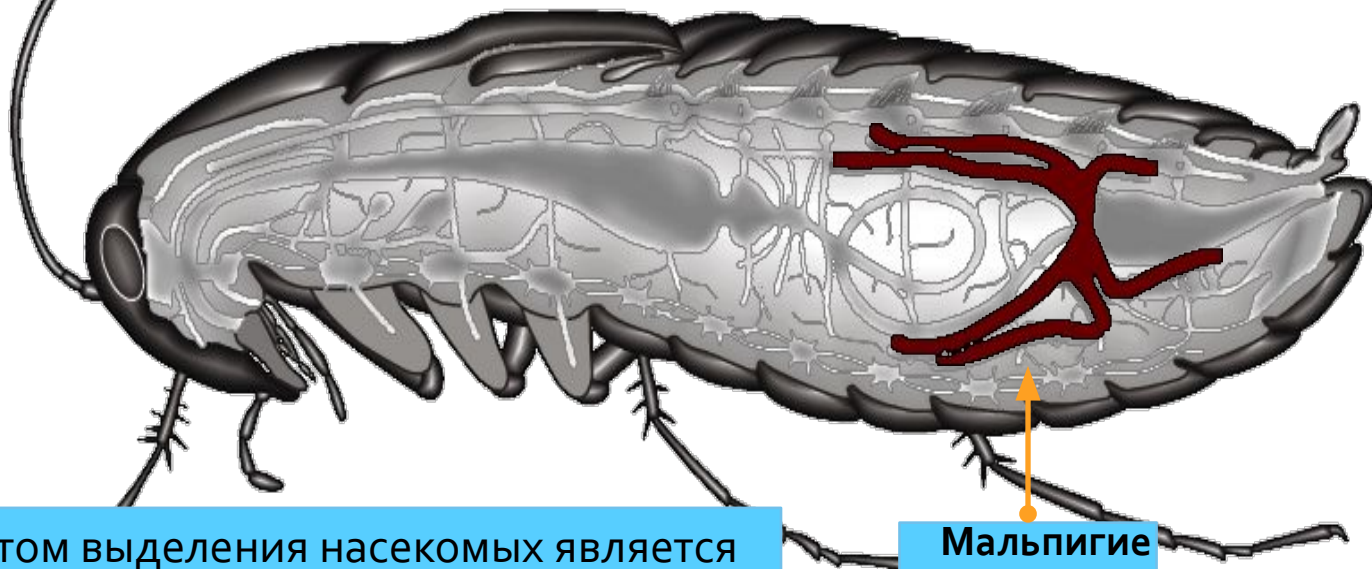
Тип Членистоногие, класс Ракообразные



- Органы выделения – специальные **зеленые железы**, протоки которых открываются у основания усиков.

Тип Членистоногие, классы Паукообразные и Насекомые

- Органы выделения – **мальпигиевы сосуды**, которые в полости тела начинаются слепо заканчивающимися канальцами, а передним концом открываются в заднюю кишку. Существуют и другие выделительные органы, так называемые коксальные железы



Продуктом выделения насекомых является твердая мочева кислота

Мальпигиевы
сосуды

Тип Членистоногие, класс Насекомые

- Кроме мальпигиевых сосудов, выделительную функцию у насекомых выполняет **жировое тело**. Это рыхлая ткань, обильно пронизанная трахеями.
- Жировое тело относится к числу "почек накопления", в которых продукты обмена постепенно накапливаются, а не выводятся во внешнюю среду.

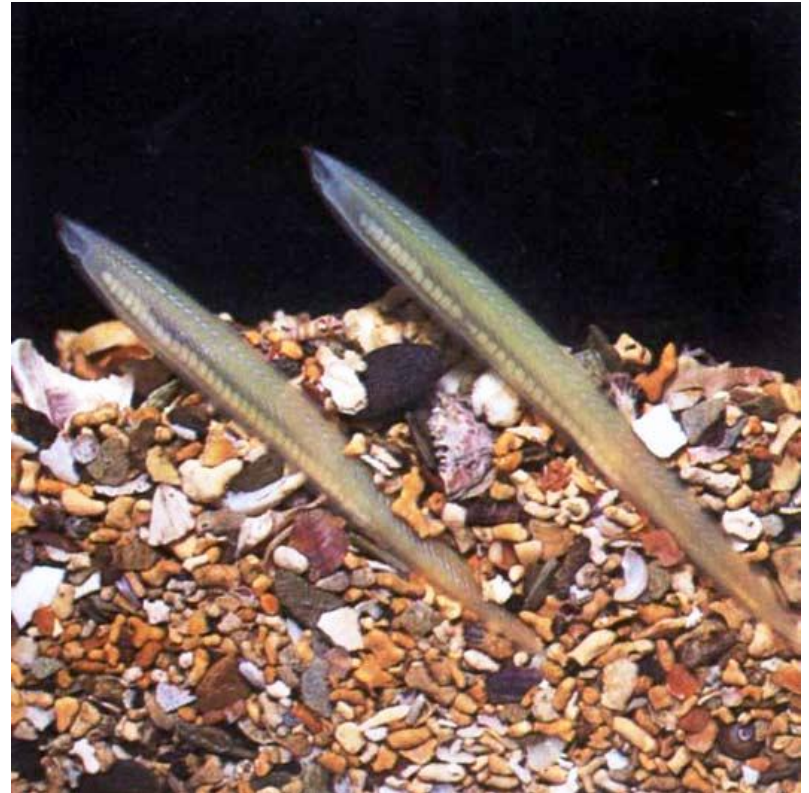


Строение выделительной системы беспозвоночных животных

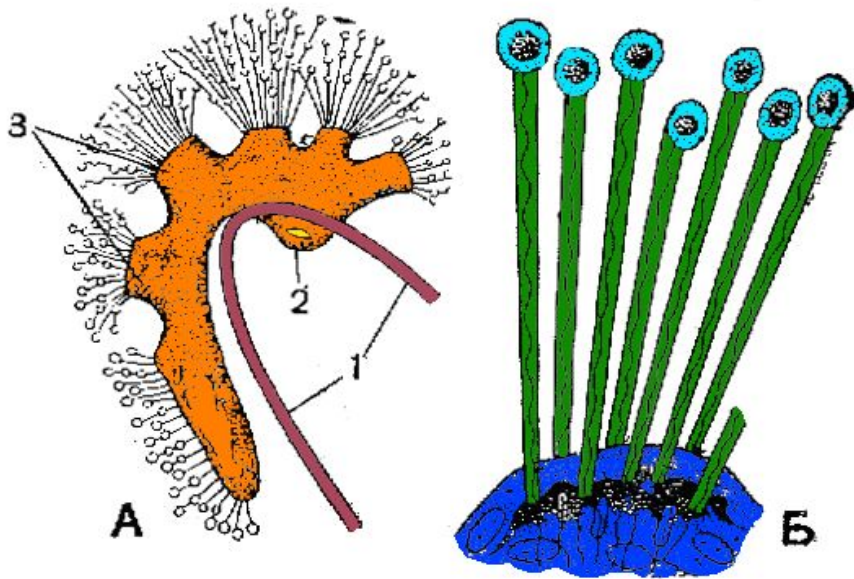
№	Группа животных	Особенности строения выделительной системы
1.	Простейшие	Клеточная мембрана, сократительная вакуоль
2.	Кишечнополостные	Клетки эктодермы
3.	Плоские и круглые черви	Система выделительных трубочек - протонефридии
4.	Кольчатые черви	Метанефридии
5.	Членистоногие	2 пары железистых органов (Зеленая железа) Мальпигиевые сосуды

Ланцетник

- Выделительная система представлена многочисленными (до 90 пар) **нефридиями**, расположенными в области **глотки**.
- Выделительная система ланцетника очень близка к выделительной системе некоторых кольчатых червей.



Нефридии ланцетника



- А - целый каналец
- Б - часть стенки выделительного канала с сидящими на ней **соленоцитами** (бутылковидные клетки выделительной аппарата)
- :
- ❖ 1 - верхний конец жаберной щели;
- ❖ 2 - отверстие.
- ❖ 3- нефростомы (отверстия усаженных мерцательными волосками воронкообразных отделов нефридиев)

Выделительная система позвоночных ЖИВОТНЫХ



ПОЧКИ



ПОЧКИ

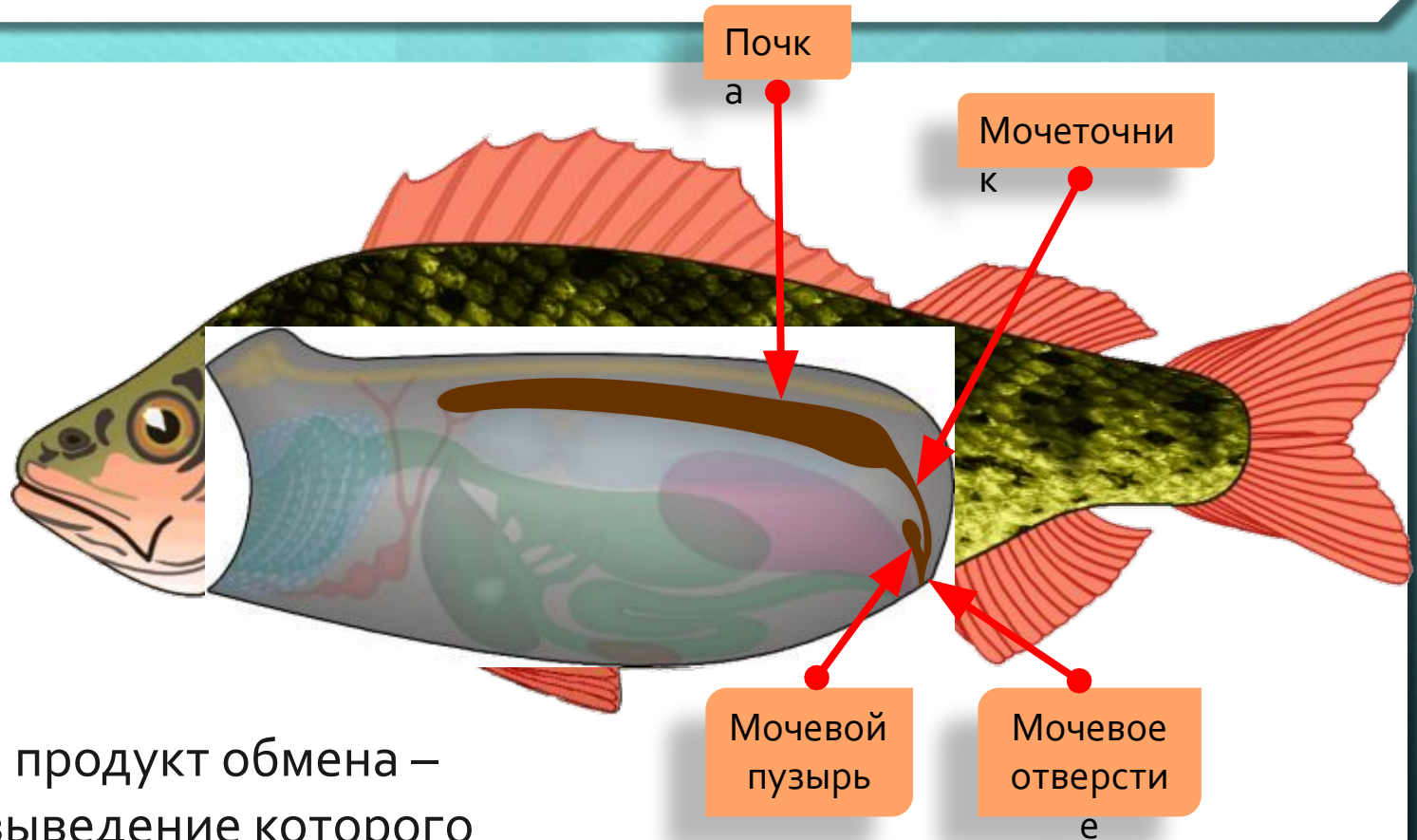
МОЧЕТОЧНИКИ

МОЧЕВОЙ ПУЗЫРЬ



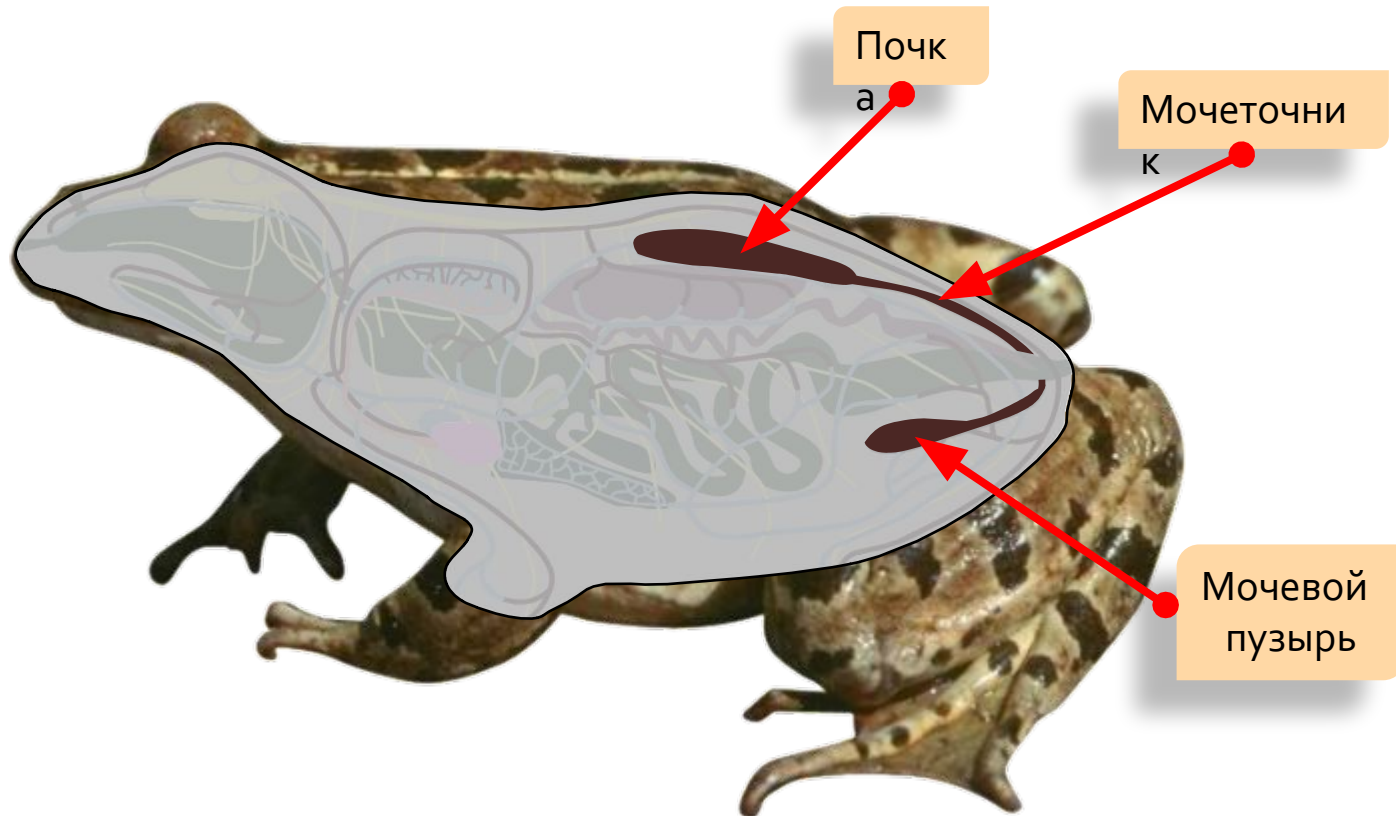
ПОЧКИ

Тип Хордовые, надкласс Рыбы



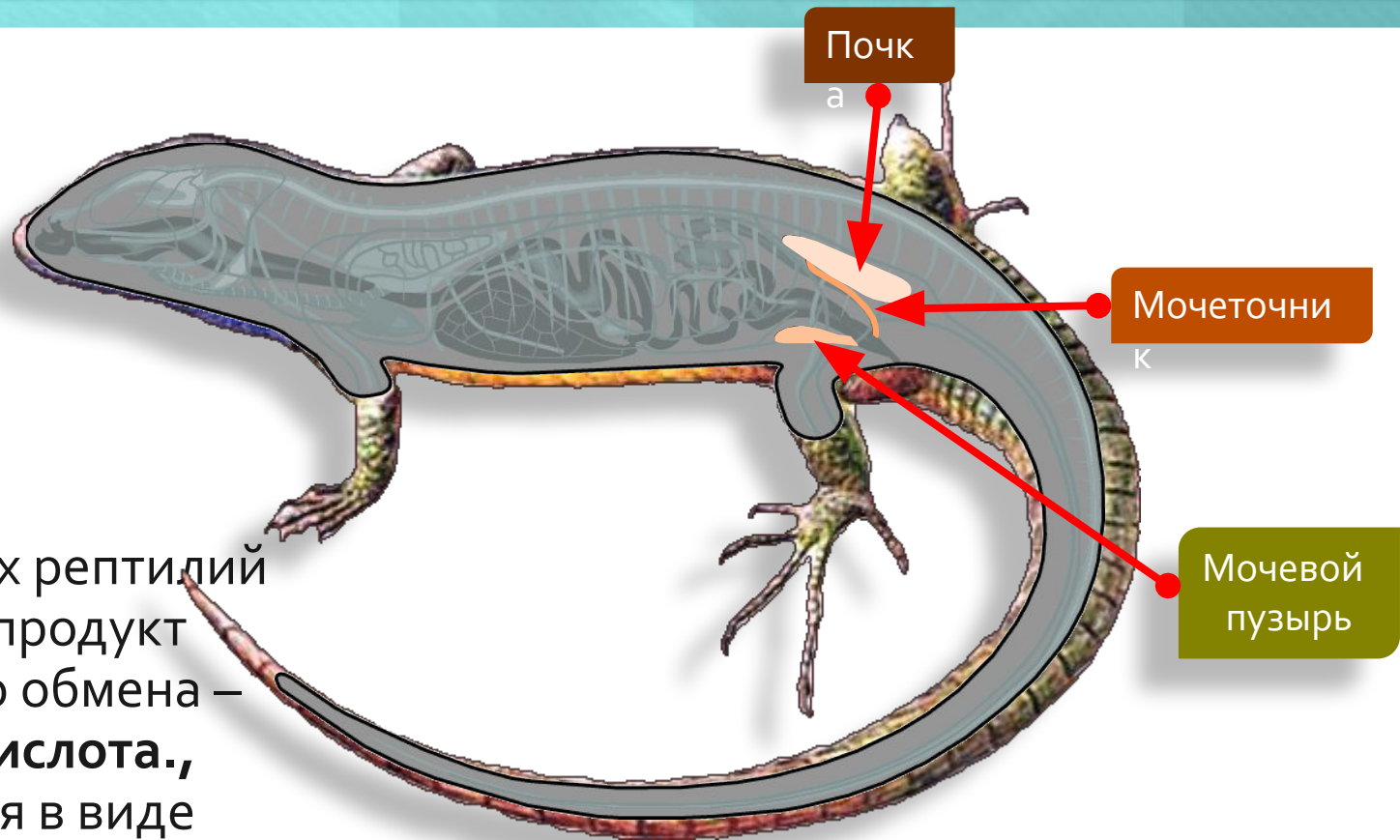
- Основной продукт обмена – аммиак, выведение которого сопряжено с большими потерями воды.

Класс Земноводные



Часть продуктов обмена и большое количество влаги выделяется через кожу.

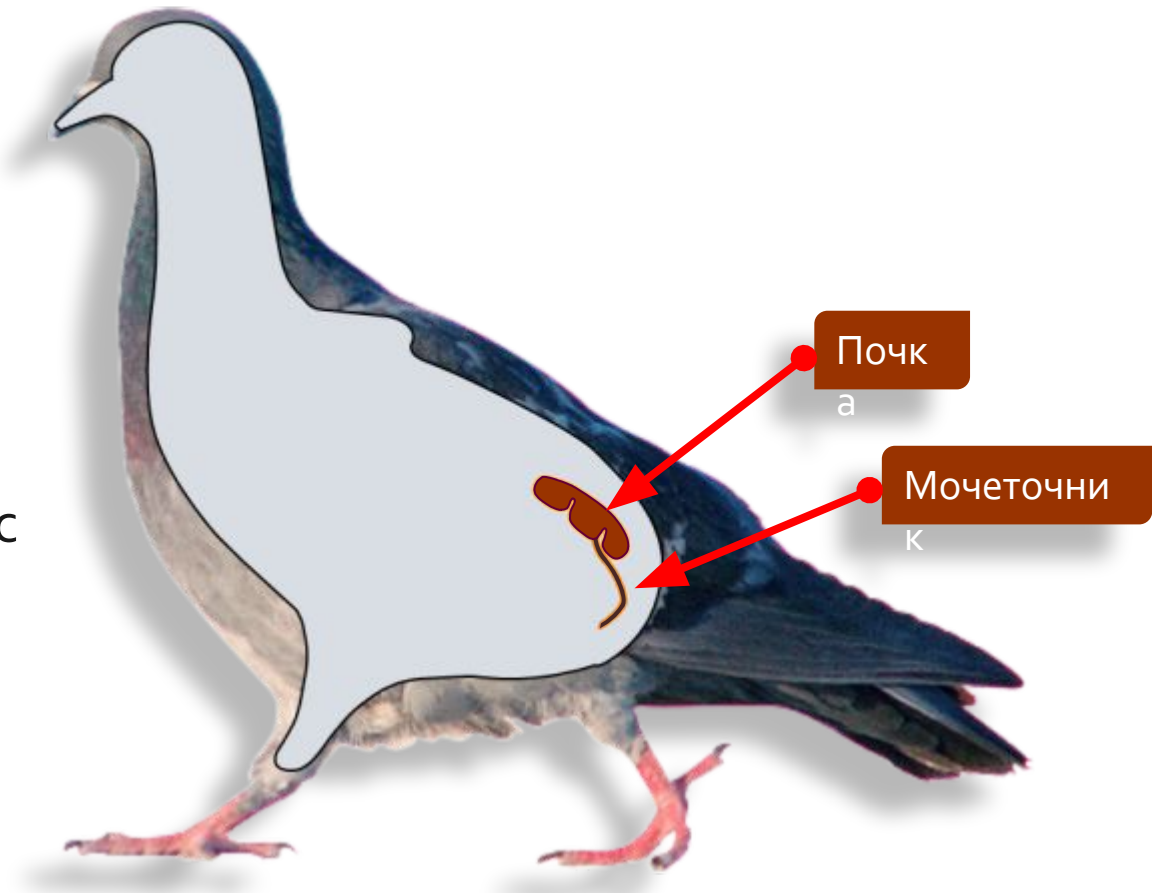
Класс Пресмыкающиеся



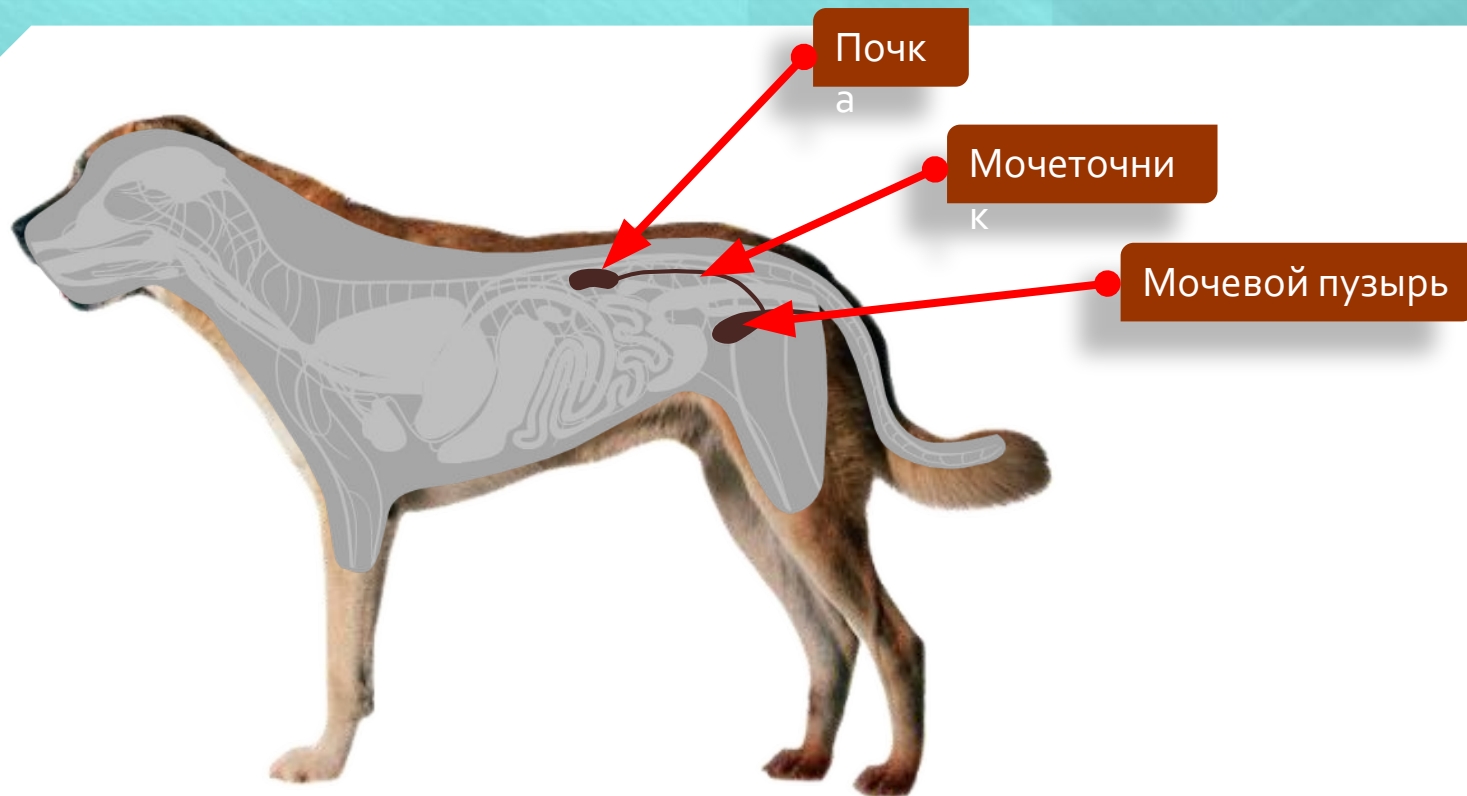
- У наземных рептилий конечный продукт азотистого обмена – **мочевая кислота**., выводится в виде сухих кристаллов

Класс Птицы

- мочевой пузырь отсутствует.
- Мочевая кислота выводится из организма вместе с экскрементами в виде беловатой кашицы через клоаку.



Класс Млекопитающие



□ Основной продукт обмена – **мочевина**.

Строение выделительной системы ЖИВОТНЫХ

№	Группа животных	Особенности строения выделительной системы
6.	Рыбы	Туловищная почка – мочеточник – мочевой пузырь – мочеиспускательный канал
7.	Земноводные	Туловищная почка – мочеточник - клоака – мочевой пузырь
8.	Пресмыкающиеся	Тазовая почка – мочеточник – клоака - мочевой пузырь
9.	Птицы	Тазовая почка – мочеточник – клоака
10.	Млекопитающие	Тазовая почка – мочеточник – мочевой пузырь – мочеиспускательный канал

Выводы:

1. Эволюционирование выделительной системы шло в направлении создания специализированных органов
2. Усовершенствование выделения из организма опасных, а иногда и ядовитых веществ из организма

У каких животных выделение вредных веществ происходит при помощи сократительных вакуолей?



У каких животных удаление вредных веществ осуществляется через наружный слой клеток?



У какого представителя плоских червей органы выделения представлены протонефридиями?



У каких животных органами выделения являются метанефридии?



У какого типа животных впервые в эволюции образуются такие органы выделения, как почки?



Органы выделения – зеленые железы
характерны для...



Мальпигиевы сосуды –это органы выделения...



Отсутствие мочевого пузыря
объясняется экономией веса у.....



У представителей каких классов типа хордовых выделяется из организма не моча, а мочеваая кислота?



Домашнее задание

- ▣ Выучить конспект, § 38