



***Задание:
выбрать верное утверждение.***

1. Передвижение веществ в растении обеспечивает проводящая ткань.

2. У одноклеточных организмов перенос веществ осуществляется с помощью кровеносной системы.

3. Движение крови по сосудам обеспечивается благодаря сокращению так называемых "сердец" – кольцевых сосудов у рыбы.

4. От сердца слона принципиально отличается сердце лягушки.

5. Кровь движется от сердца по артериям.

6. Кровь не разносит по организму кислород.

7. Венозная кровь бедна кислородом, но богата углекислым газом.

8. Из легких в мышцы кровь несет кислород.

9. Сердце собаки однокамерное.

10. Вода с растворенными в ней минеральными веществами передвигается в растении от корней к надземным частям по ситовидным трубкам.

11. У инфузории туфельки распределение питательных веществ по всей клетке достигается непрерывным круговым движением цитоплазмы.

12. В вазочку, где стоит веточка тополя, капнули капельку чернил. Через некоторое время окрашенной окажется сердцевина.



Выделение



Выделение – это процесс, обеспечивающий выведение из организма образующихся в процессе жизнедеятельности вредных веществ, избытка воды и солей.



Выделение у растений

- ❖ *У растений и грибов нет специальной выделительной системы. Многие ненужные для них вещества откладываются в клетках, многоклеточных вместилищах и сохраняются на протяжении всей их жизни.*

6. Выделительные ткани

Выделяют различные химические вещества, играющие определенное значение в жизни растений: одни привлекают насекомых-опылителей, другие являются продуктами обмена веществ и т.д. К таким тканям относят:



1. **Внешние выделительные структуры:** *нектарники, гидатоды и осмофоры.*
2. **Внутренние выделительные структуры:** *вместилища выделений – смоляные ходы и млечники.*





❖ Некоторые растения от избытка воды и солей освобождаются через специальные, похожие на устьица группы клеток – водяные устьица, или гидатоды. Обычно они располагаются на верхушке и по краям листа. Выделяемые ими капли (росу) можно видеть на листьях утром в жаркую погоду.

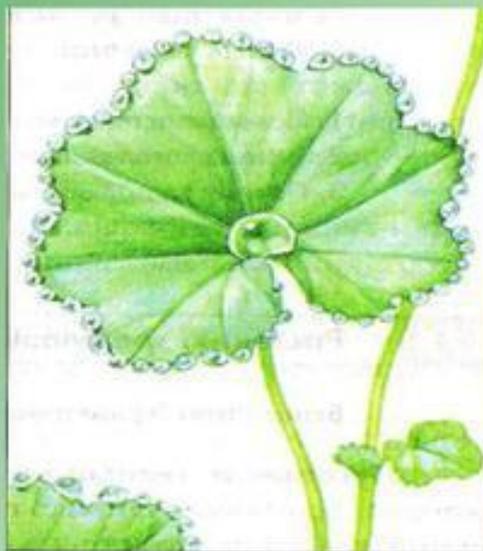


Рис. 28. Капли воды, выделенные водяными устьицами



У некоторых растений есть специальные хранилища



У хвойных- смоляные ходы



У молочая –млечные ходы.

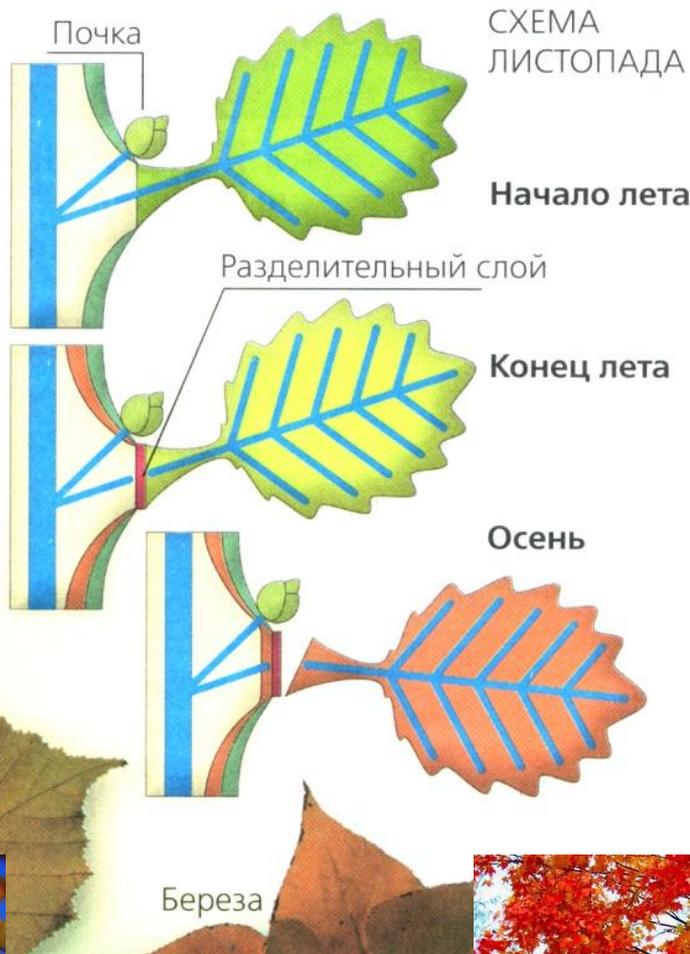
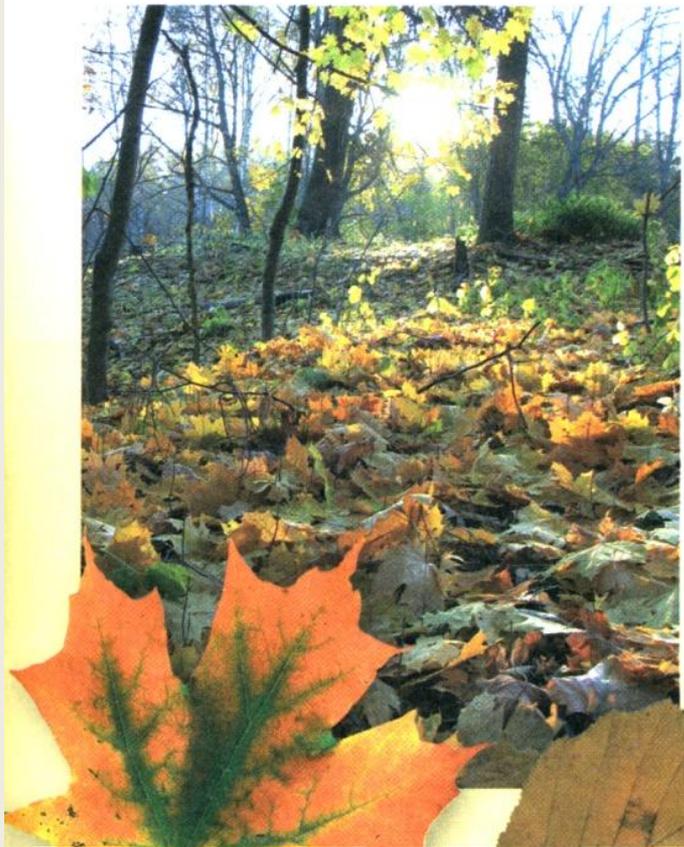
Отгадай загадку:

Ветер листьями играет,
их с деревьев обрывает.
Всюду листики кружат -
это значит ...

Листопад

Листопад – полезное
приспособление,
выработавшееся у растений
к перенесению
повторяющихся ежегодно
неблагоприятных
климатических условий.





- ❖ *От многих вредных веществ растения освобождаются во время листопада, при сдувании наружных слоев коры – корки.*
- ❖ *Листопад – это естественное отделение листьев от стебля. В листьях накапливаются ненужные и даже вредные вещества. Они удаляются из растения в процессе сбрасывания листьев. А ненужные вещества оттекают в другие органы, где используются или накапливаются в запасующих тканях. Перед листопадом листья теряют зелёный цвет, так как хлорофилл разрушается, и становятся видны другие красящие вещества – пигменты жёлтого, красного и оранжевого цвета. Вот почему осенью деревья и кустарники багряно-золотые.*

Выделение у животных

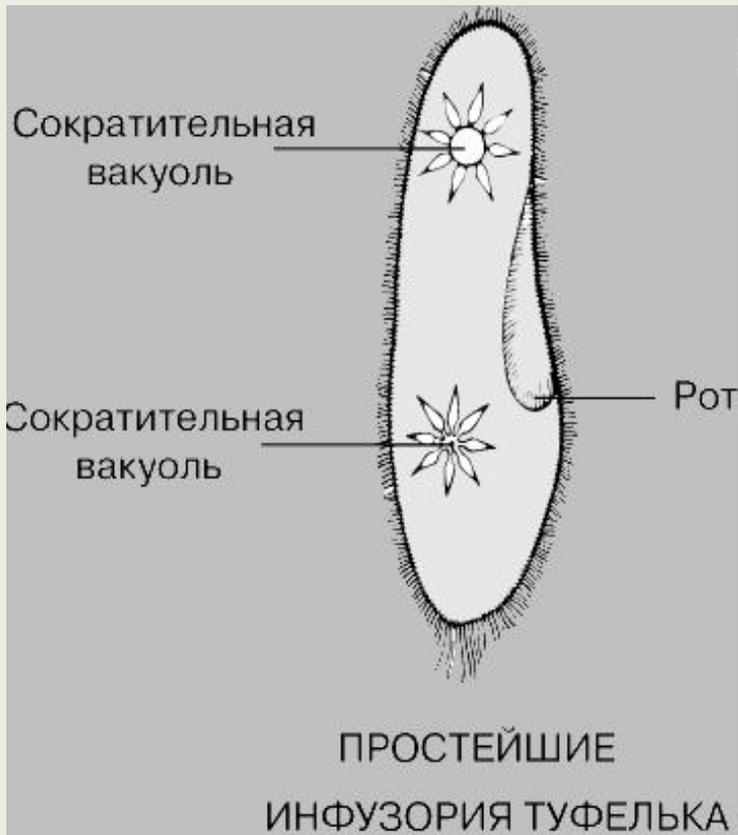
Самостоятельная работа с текстом учебника стр. 124-127

Тип животных	Орган выделения	Особенности строения
Одноклеточные:	1.	
	2.	небольшой пузырёк, лежащий в цитоплазме. Периодически сокращаясь, она выталкивает находящуюся в ней жидкость наружу.
Многоклеточные: Плоские черви Кольчатые черви		
Насекомые		
Позвоночные		

Самопроверка и оценивание

Тип животных	Орган выделения	Особенности строения
Одноклеточные:	1. Органов нет	Через клеточные оболочки
	2. Сократительная вакуоль	небольшой пузырёк, лежащий в цитоплазме. Периодически сокращаясь, она выталкивает находящуюся в ней жидкость наружу.
Многоклеточные 1. Плоские черви Кольчатые черви	Мерцательные клетки Канальца с реснитчатыми воронками (нефридии)	Выделительные канальцы – это система мерцательных клеток, имеющих пучок постоянно колеблющихся ресничек. Канальцы, которые открываются реснитчатыми воронками в полость тела. Ненужные вещества выводятся наружу через выделительные поры.
2. Насекомые	Мальпигиевы сосуды	тонкие, длинные трубочки, один конец которых лежит в полости тела, а другой открывается в задний отдел кишечника
3. Позвоночные	Почки	
4. Другие	Кожа, легкие.	

Одноклеточные животные

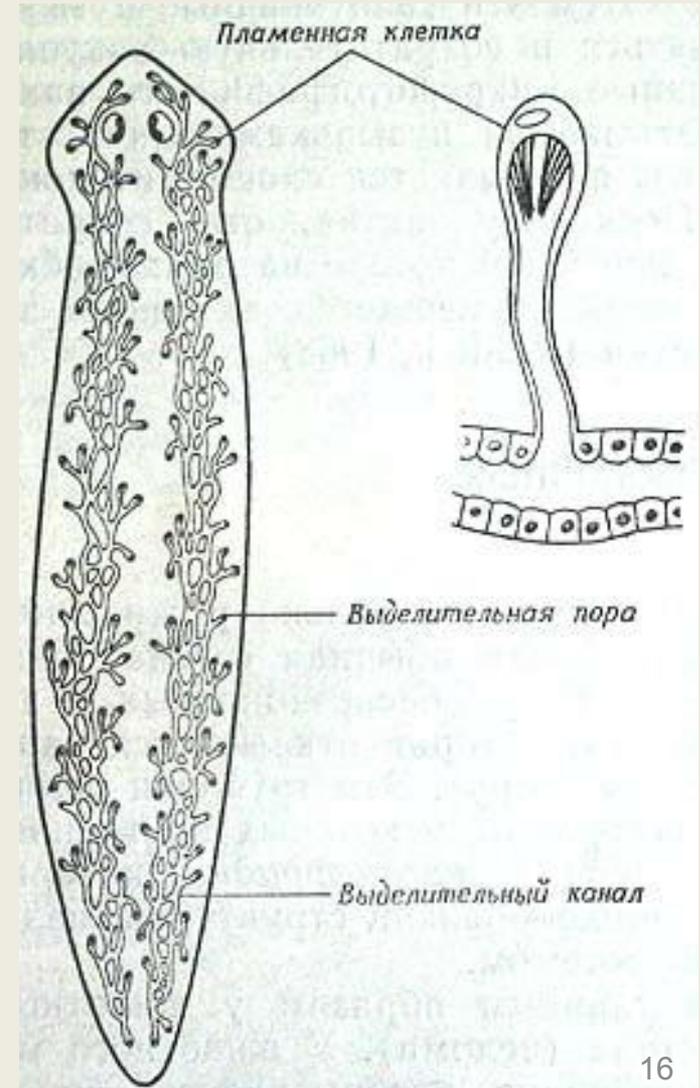


- ◆ Одноклеточные животные выделяют ненужные вещества через сократительную вакуоль. Сократительная вакуоль – небольшой пузырёк, лежащий в цитоплазме. Периодически сокращаясь, она выталкивает находящуюся в ней жидкость.



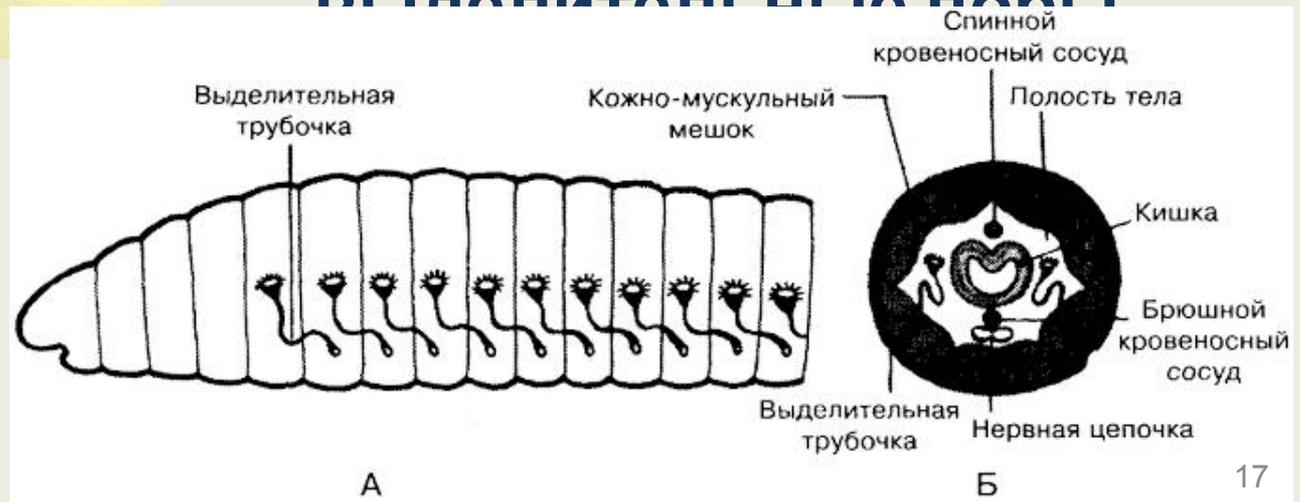
Многоклеточные животные

- ❖ Многоклеточные животные выделяют ненужные вещества через выделительные канальцы – это система мерцательных клеток, имеющих пучок постоянно колеблющихся ресничек.

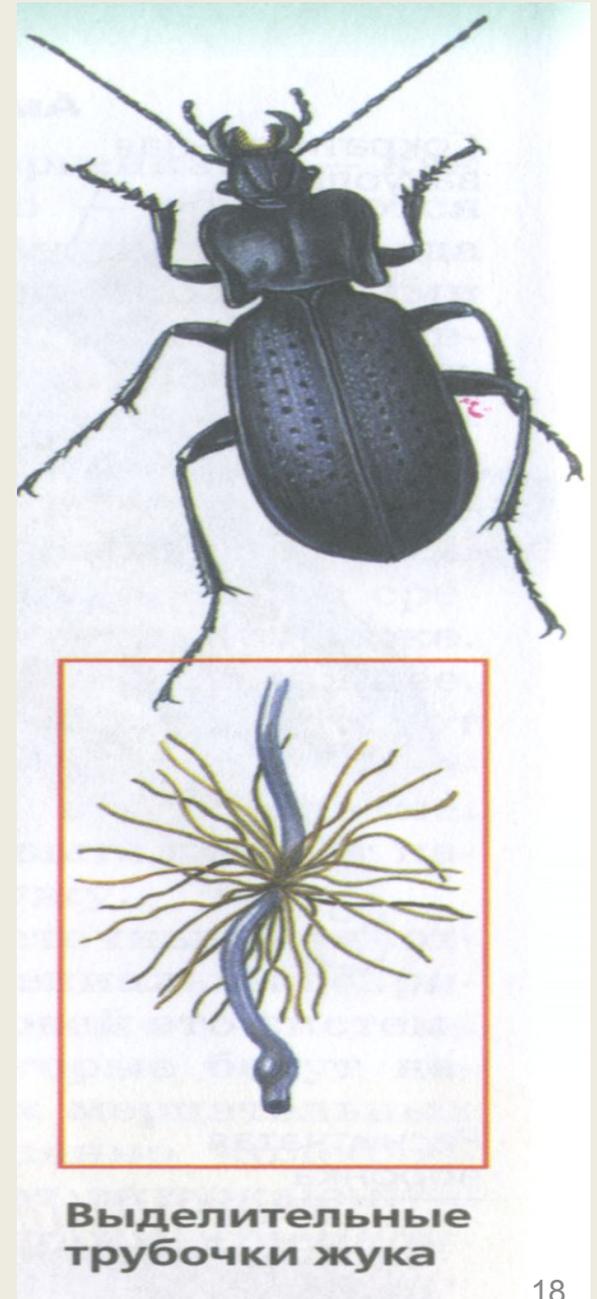




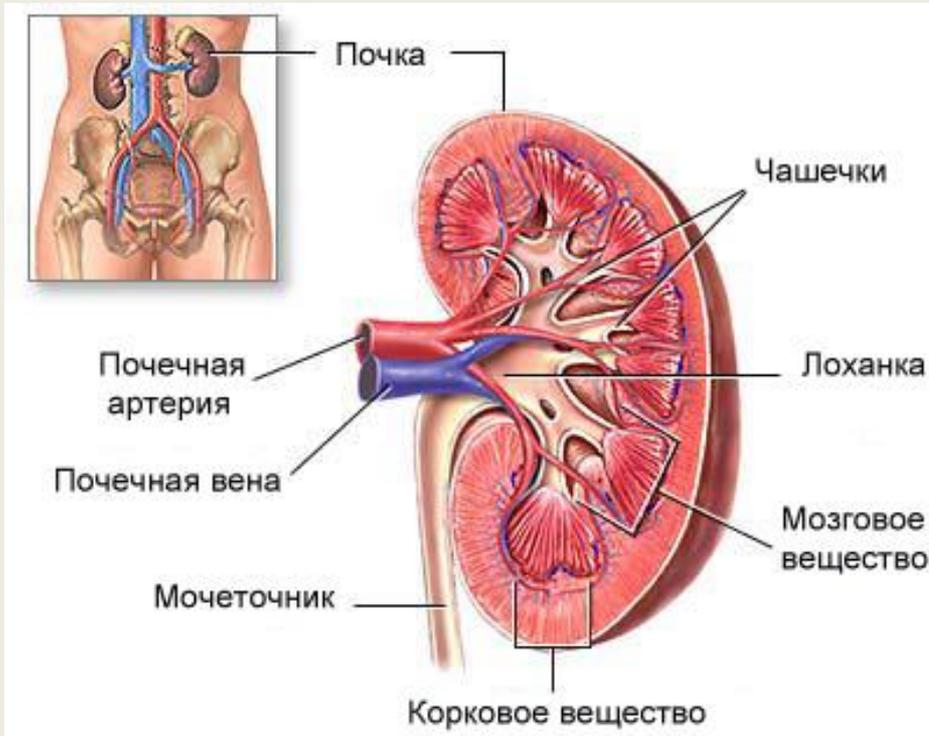
❖ Через нефридии – (от греческого «нефридион», уменьшительного от «нефрос» – почка) – канальцы, которые открываются реснитчатыми воронками в полость тела. Ненужные вещества выводятся наружу через



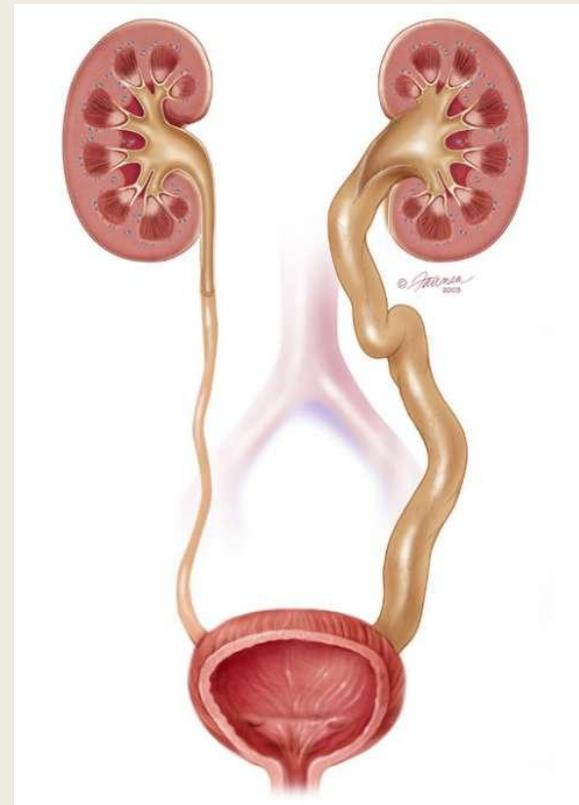
- ❖ **Выделительная система насекомых представлена тонкими, длинными трубочками, один конец которых лежит в полости тела, а другой открывается в задний отдел кишечника.**



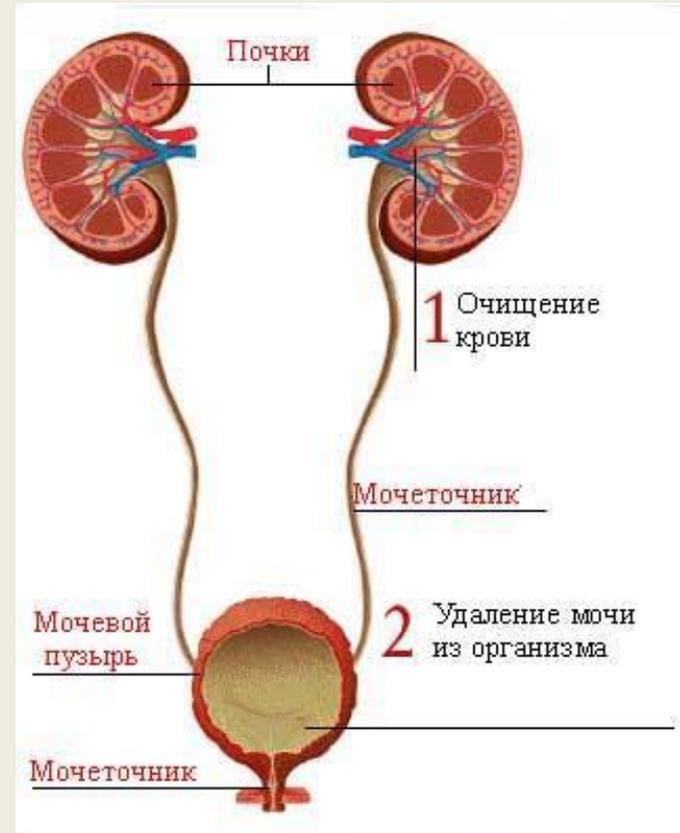
- ❖ **Основным органом выделения позвоночных являются почки. Через них удаляются ненужные для организма жидкие вещества.**



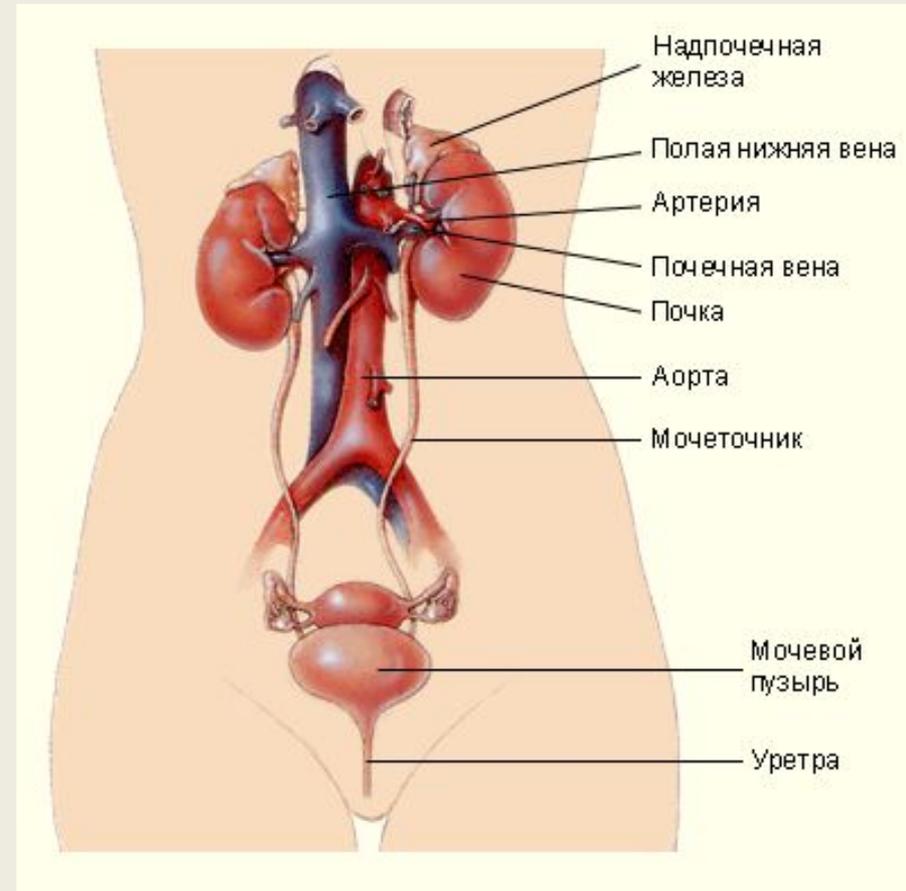
От почек отходят два мочеточника.



- ❖ В почках происходит образование мочи из веществ, приносимых кровью. В основе строения почки лежит нефрон (от греческого «нефрос» – почка) – её главный структурный элемент. Образование мочи делится на два этапа. Первый – фильтрация, в результате которой из веществ, приносимых кровью, образуется первичная моча. Затем из неё происходит обратное всасывание в кровь воды и некоторых ценных для организма веществ. Это второй этап – образование вторичной мочи, которая и удаляется из



❖ По ним образовавшаяся моча собирается в мочевой пузырь, а затем через особое отверстие выходит наружу.



Выделительная система ПОЗВОНОЧНЫХ

Почки

Мочеточники

Мочевой

Мочеиспускательный

пузырь

канал

❖ В процессе выделения принимают участие и другие органы. Так, углекислый газ выделяется у животных через кожу, жабры, лёгкие, вода – через кожу и лёгкие. А минеральные соли, некоторые органические вещества выводятся через кожу, кишечник и специальные приспособления. Некоторые животные имеют особые клетки, в которых накапливаются продукты обмена. Это «почки накопления».

Вывод:

- ❖ В процессе жизнедеятельности организма – как растительного, так и животного – образуются ненужные и даже вредные вещества, которые необходимо из него удалять. Чем сложнее организм, тем сложнее его выделительная система.

Домашнее задание

- 1. Повторить параграфы 12-15, внимательно рассмотреть рисунки в тетради.**
- 2. Устно ответить на вопросы после параграфов 12-15.**
- 3. Подготовиться к проверочной работе**