



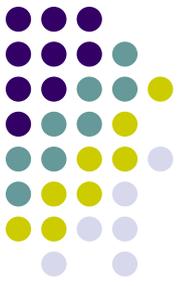
**«Природа - единственная
книга, каждая страница которой
полна глубокого содержания»**



И. В. Гёте

Тема урока:

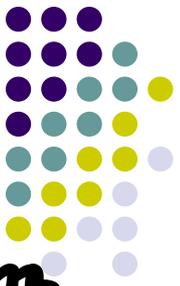
Продление рода. Органы размножения.





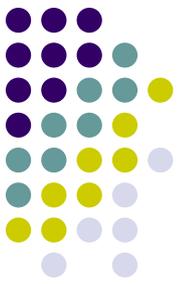
Цели урока:

- 1. Сформировать понятия о продлении рода как одном из основных свойств живого.**
- 2. Познакомиться с формами размножения животных и их биологической ролью.**
- 3. Сформировать представление об эволюции органов размножения животных разных групп.**

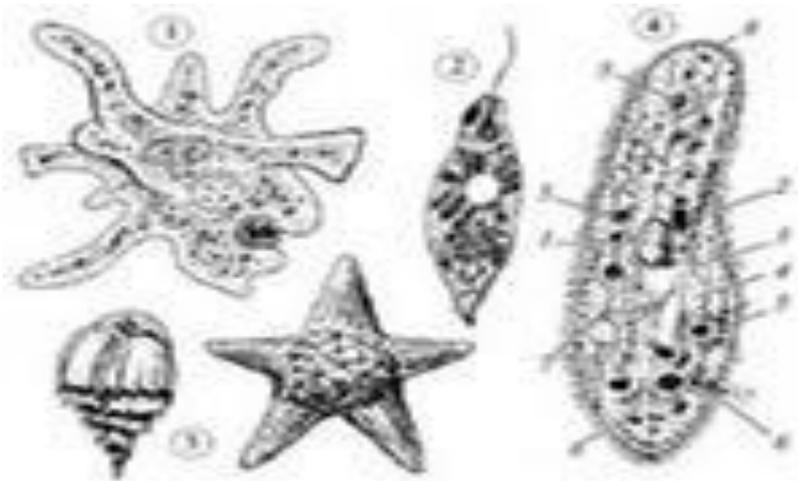


Размножение - способность живых организмов воспроизводить себе подобных, обеспечивая непрерывность и преемственность жизни в ряду поколений.

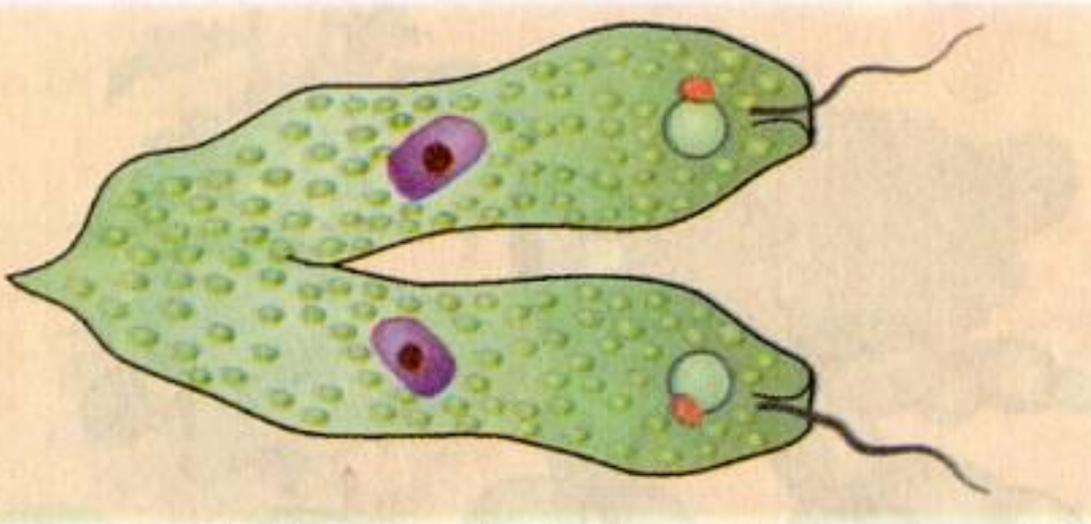




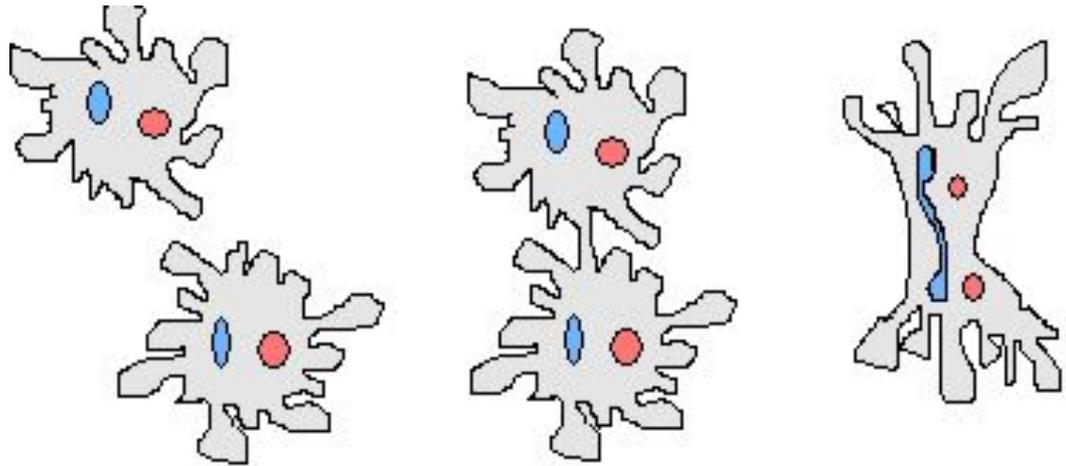
Бесполое размножение - новый организм может возникнуть в результате деления материнского на 2 или несколько частей.



Деление клетки

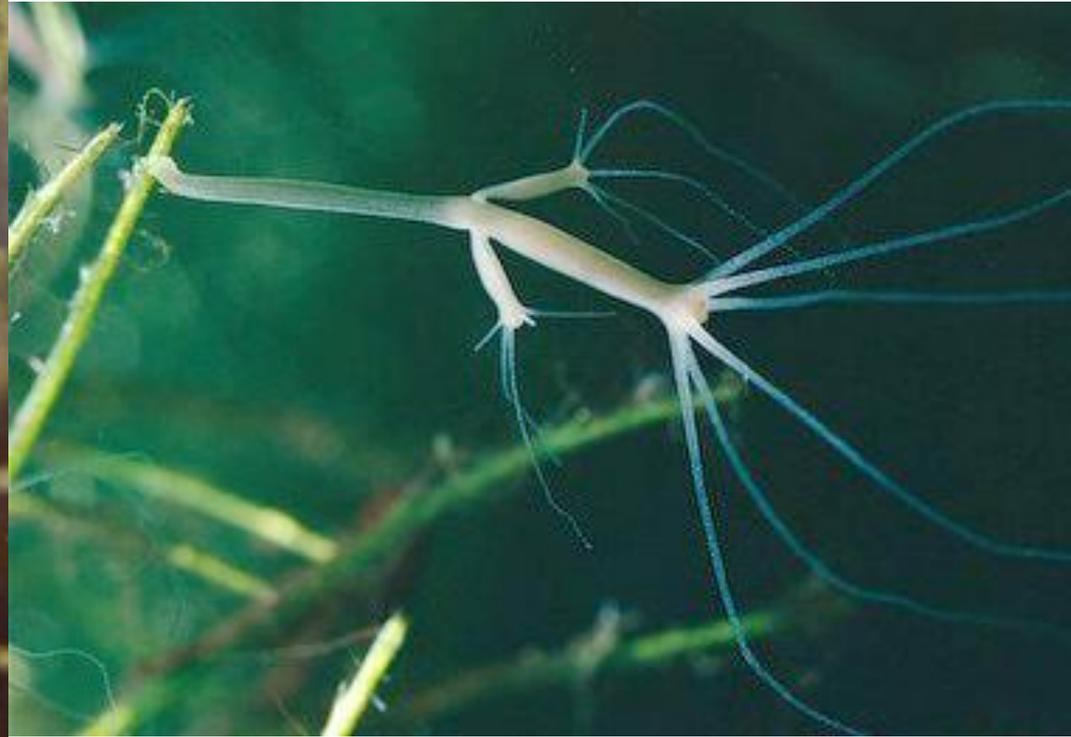
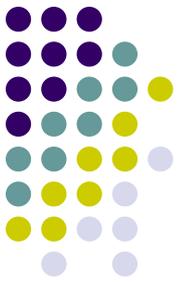


Эвглена зеленая

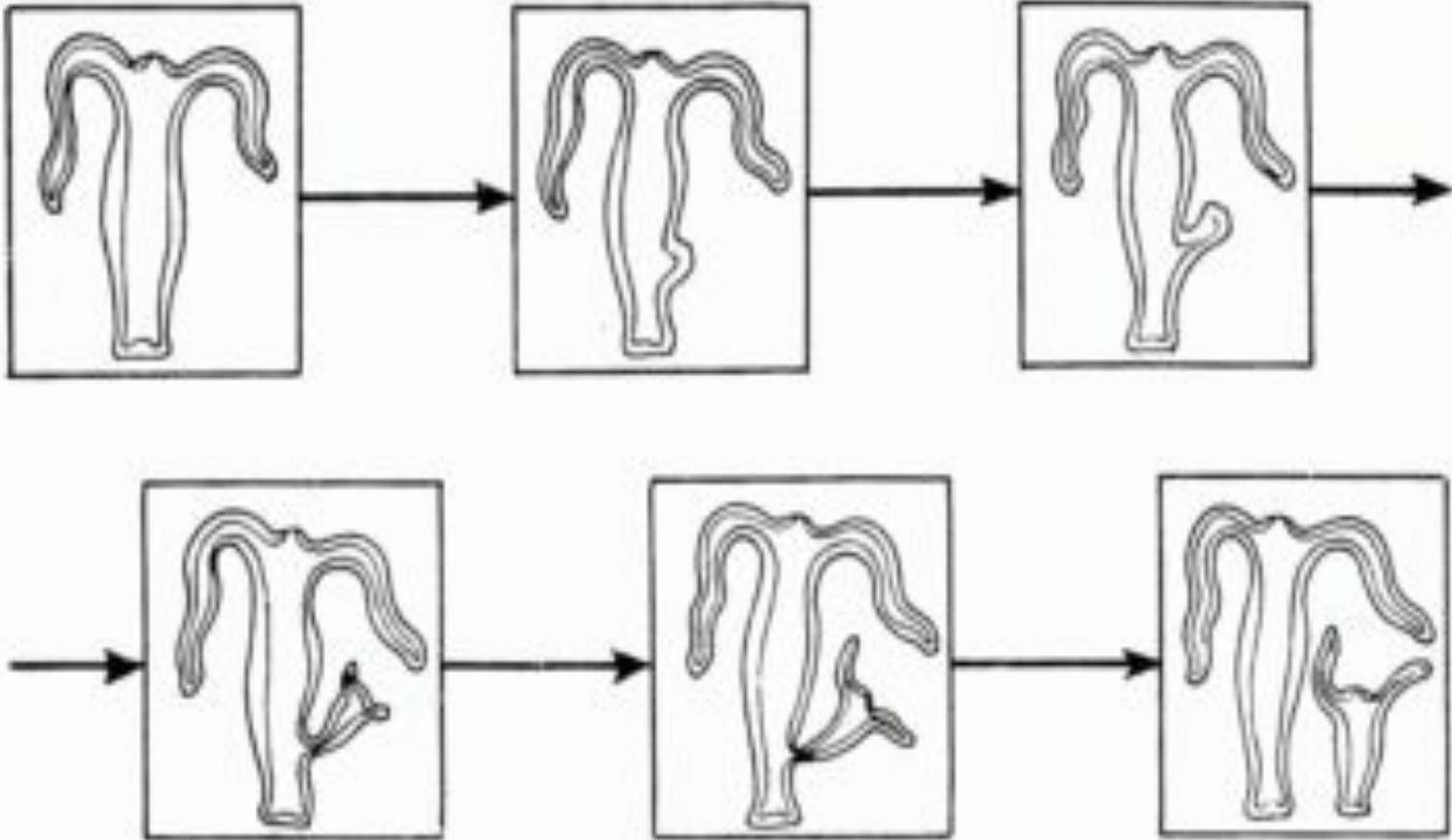
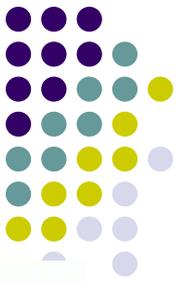


Амеба обыкновенная

Вегетативное размножение у животных (почкование)



Вегетативное размножение у животных (почкование)



Вегетативное размножение у животных (участками тела (фрагментация))



Бесполое размножение

- ☞ В размножении принимает участие только одна особь;
- ☞ Осуществляется без участия половых клеток;
- ☞ Происходит путем митоза;
- ☞ Потомки идентичны и являются точными копиями материнской особи;
- ☞ Происходит быстрое увеличение численности вида.



Половое размножение - в новом организме объединяются наследственные признаки 2-х родительских организмов, и в результате их комбинации у потомства могут появиться новые признаки, помогающие организму лучше адаптироваться к условиям окружающей среды .



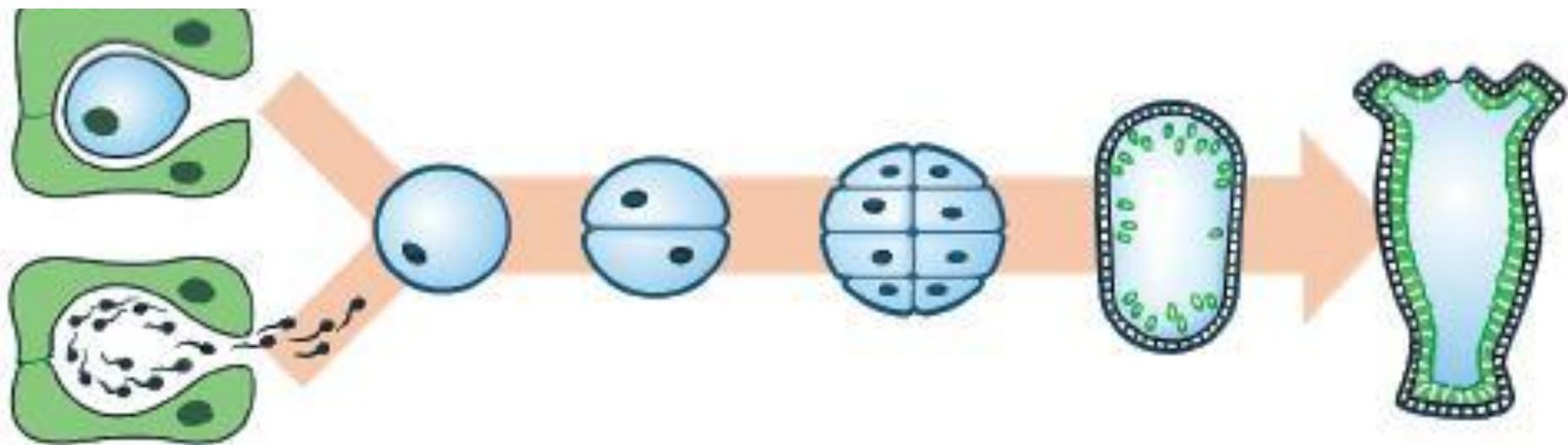
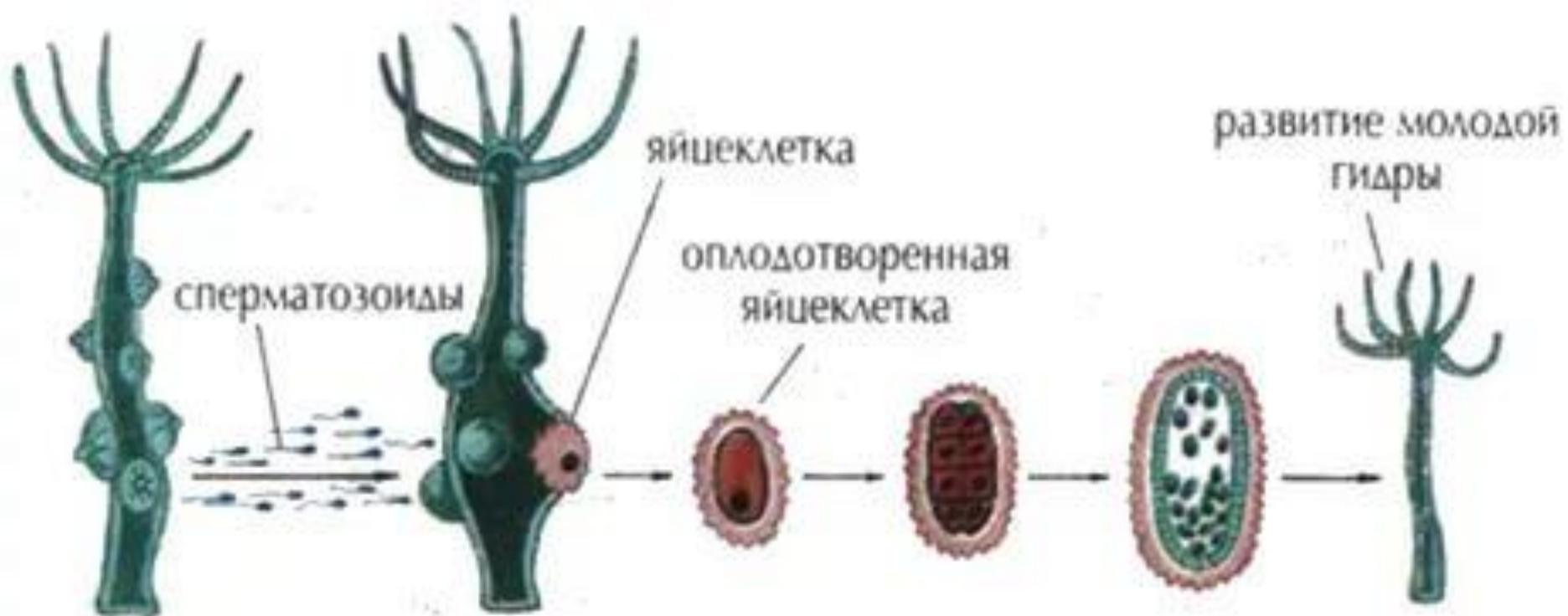


Рис. 43. Половое размножение гидры



Впервые половая система возникает у **плоских червей**.

Плоские черви — **гермафродиты**.

В их теле одновременно функционируют и мужская и женская половая система

Круглые черви преимущественно **раздельнополые** организмы, развитие прямое.

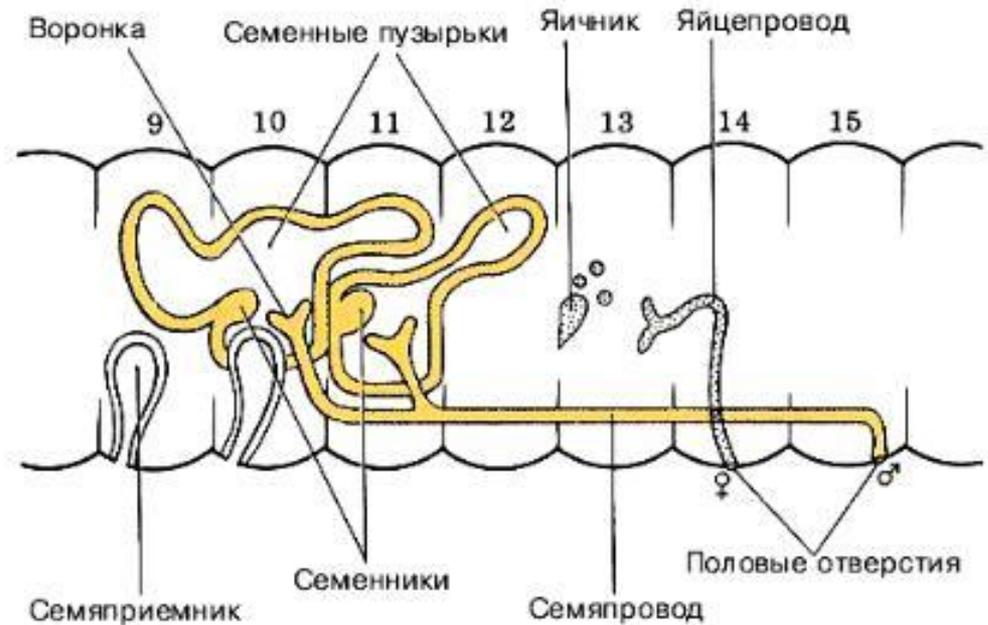
ПЛОСКИЕ ЧЕРВИ

Ленточный червь



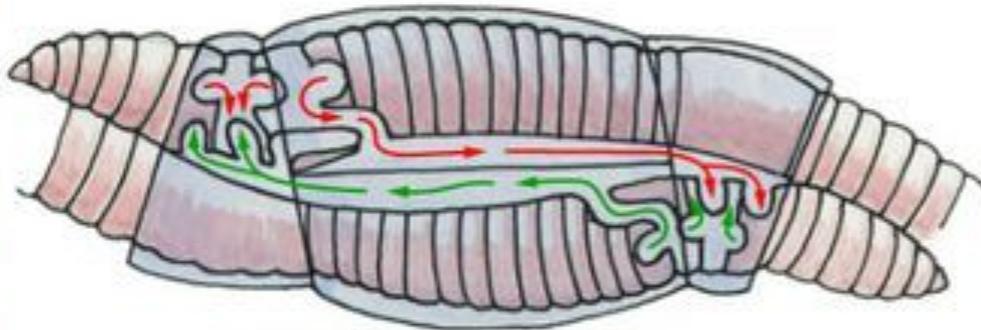
ГЕРМАФРОДИТ

Кольчатые черви

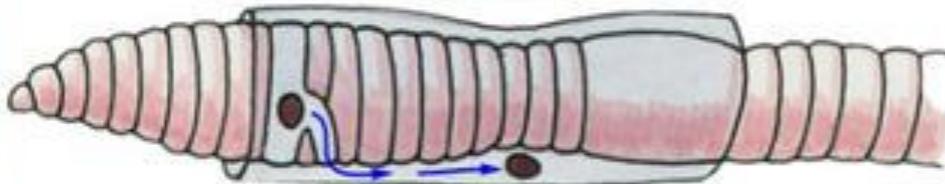


Дождевые черви — **гермафродиты**.
Оплодотворение перекрестное. В передней трети тела имеется **поясок**, который образует слизистую муфточку, в нее откладываются яйца.

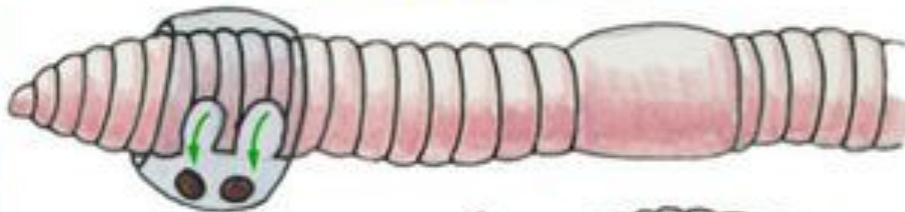
Размножение



1. Копуляция гермафродитных особей — взаимный обмен сперматозоидами.



2. Откладка яиц в поясок.



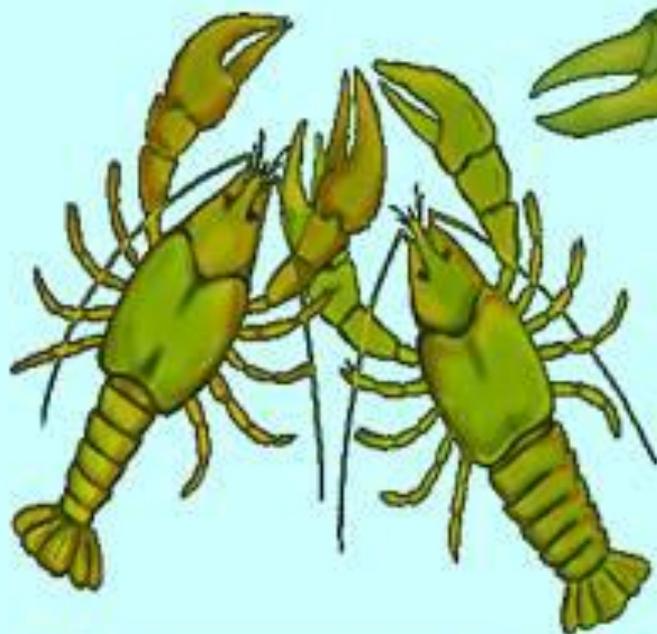
3. Оплодотворение яиц в пояске сперматозоидами из семяприемника. Кокон движется к голове червя.



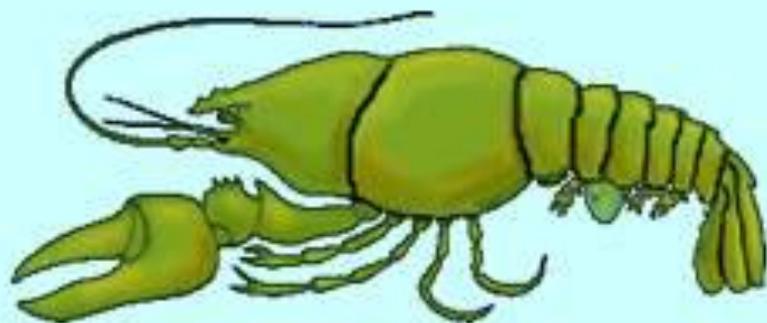
4. Откладка кокона.



Размножение и развитие



Взрослые особи



Самка с икрой

Икра на
брюшных
ножках самки



Молодой рак



Молодые
рачки на
ножках самки



Молодые рачки на брюшке самки



Размножение

Пауки — раздельнополые животные. Самки обычно значительно крупнее самцов. После спаривания самец погибает, а самка плетёт из паутины кокон для яиц. Яйца откладываются осенью. Они заключены в плотный кокон, который самка подвешивает в укромном месте: за отставшей корошкой.





AZUR

Размножение паукообразных





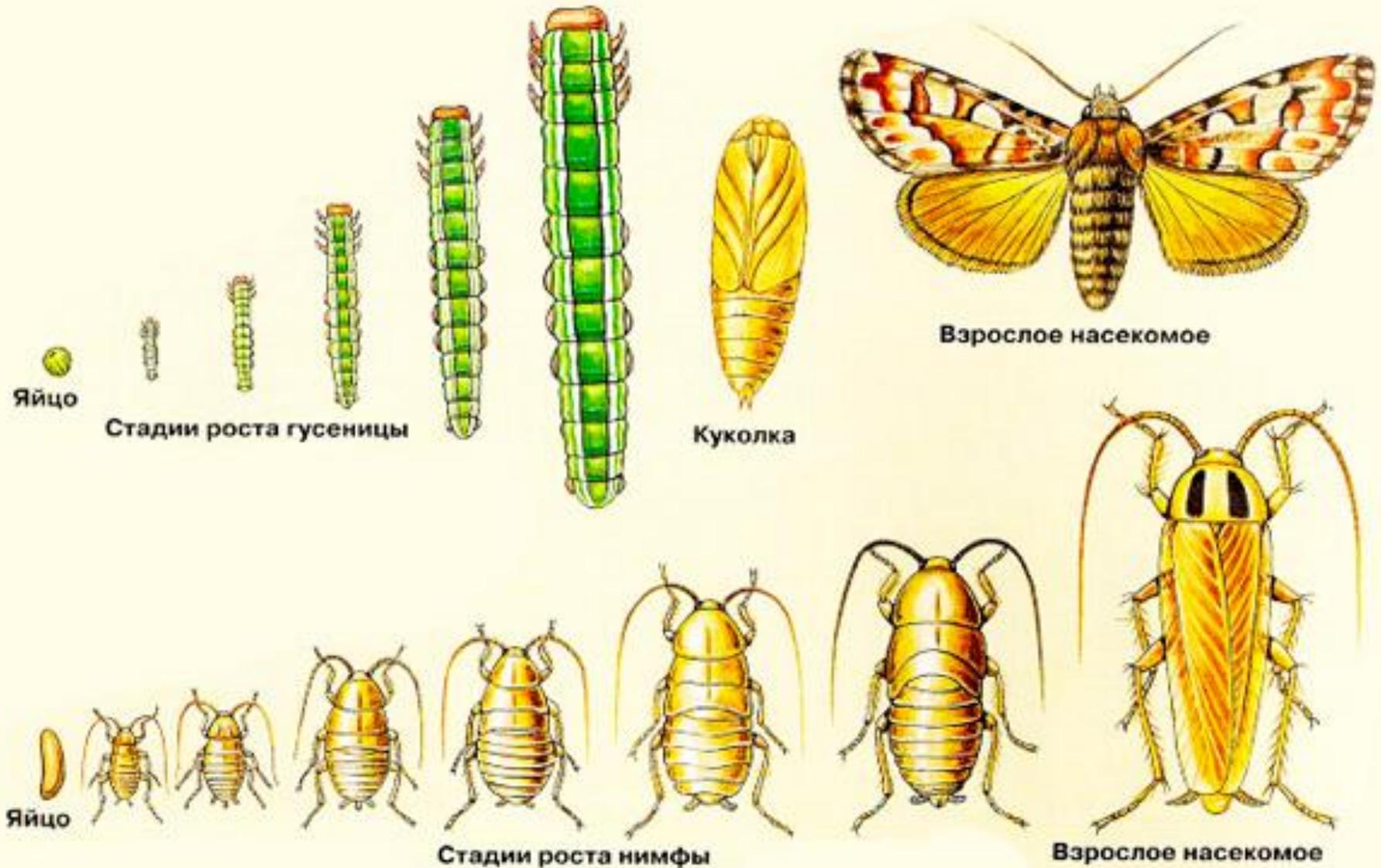
Особенности размножения

- ✪ Большинство откладывает яйца, но некоторые отряды живородящи (скорпионы, бихорхи, жгутоногие)





Размножение и развитие насекомых



Размножение моллюсков



Среди моллюсков имеются как гермафродиты, так и раздельнополые животные. Прудовики и катушки – гермафродиты. Из отложенных ими яиц, склеенных между собой студенистым веществом, выходят маленькие улитки.



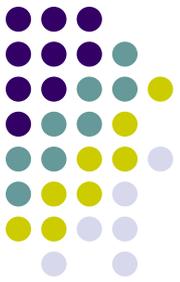
Размножение моллюсков





Размножение и развитие беззубки





Проблемный вопрос: Почему важно существование в природе полового и бесполого размножения?



**Формы
размножения**

бесполое

половое

организмов

древнее

прогрессивное

одна родительская особь

две родительские особи

**потомство
генетически
одинаковое**

**новое сочетание свойств
генетическое разнообразие
потомства**

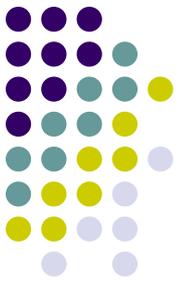
**сохраняет
неизменными
свойства вида**

**новое сочетание свойств
-- изменение видов
-- видообразование**

**низкая адаптация, но
быстрое развитие
потомства, рост
численности, высокая
скорость расселения**

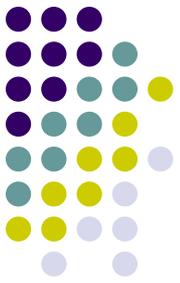
**высокая адаптация организмов
к жизни в изменяющихся
условиях**

**Вывод:
Различные формы размножения
животных обеспечивают:
непрерывность жизни,
биологическое разнообразие
и приспособление организмов к среде
обитания.**



Вывод :

**Существование в природе
полового и бесполого размножения
животных обеспечивают
непрерывность жизни,
биологическое разнообразие и
приспособление организмов к
среде обитания.**



Половая система

Мужская

Женская

семенники

яичники

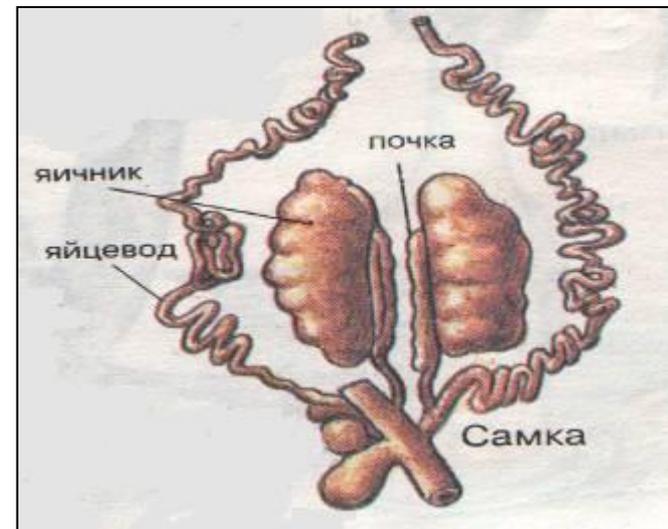
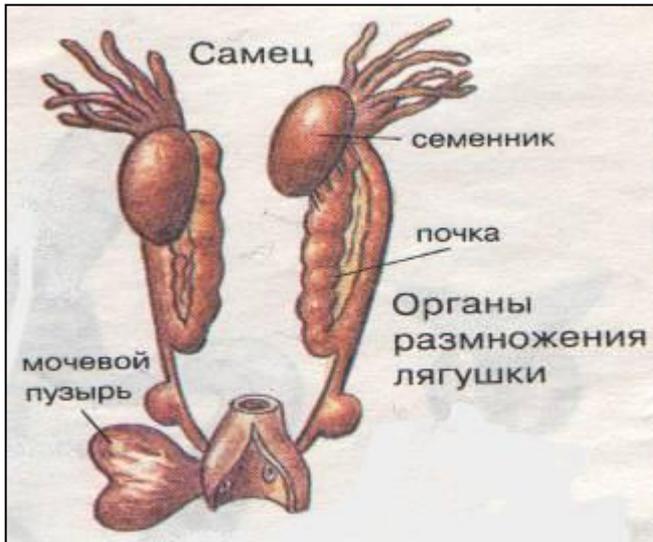
семяпроводы

яйцеводы

мужское половое отверстие

женское половое отверстие

матка

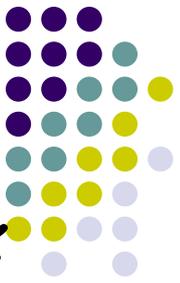


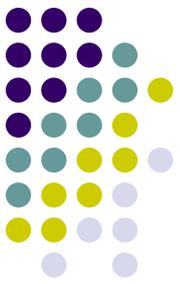


Организмы, в теле которых функционирует одна половая система (женская или мужская) называются - раздельнополыми.



Организмы, в теле которых одновременно функционируют обе половые системы называются - гермафродитами.





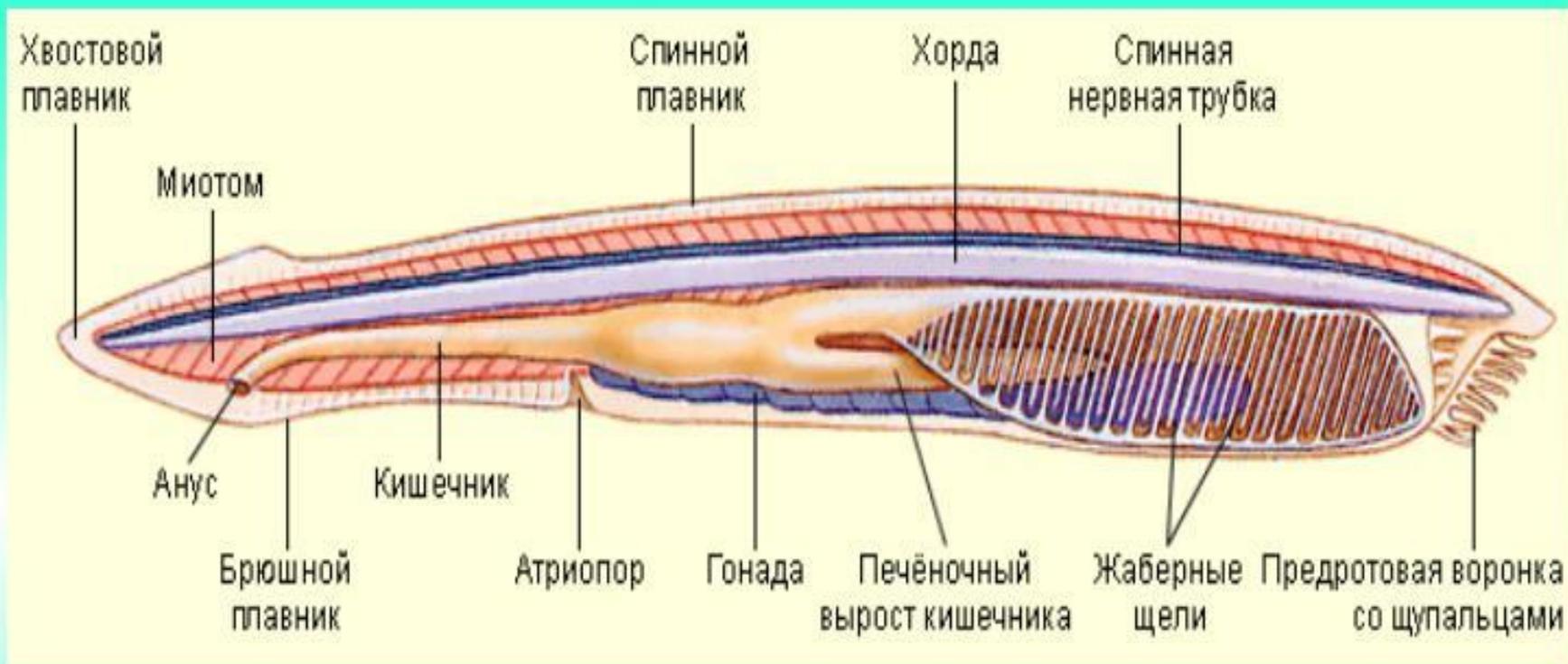
Задание:

Заполнить таблицу в тетради
«Эволюция органов размножения»

Сделать вывод: в каком
направлении шла эволюция
органов размножения.



Размножение и развитие ланцетника



Ланцетники **раздельнополы**, половые железы (гонады, до 26 пар) расположены в полости тела в области глотки. Половые продукты выводятся в околожаберную полость через временно образующиеся половые протоки.

Оплодотворение наружное



**нерест
окуня**



малек



**личинка
с остатками
желточного
мешка**

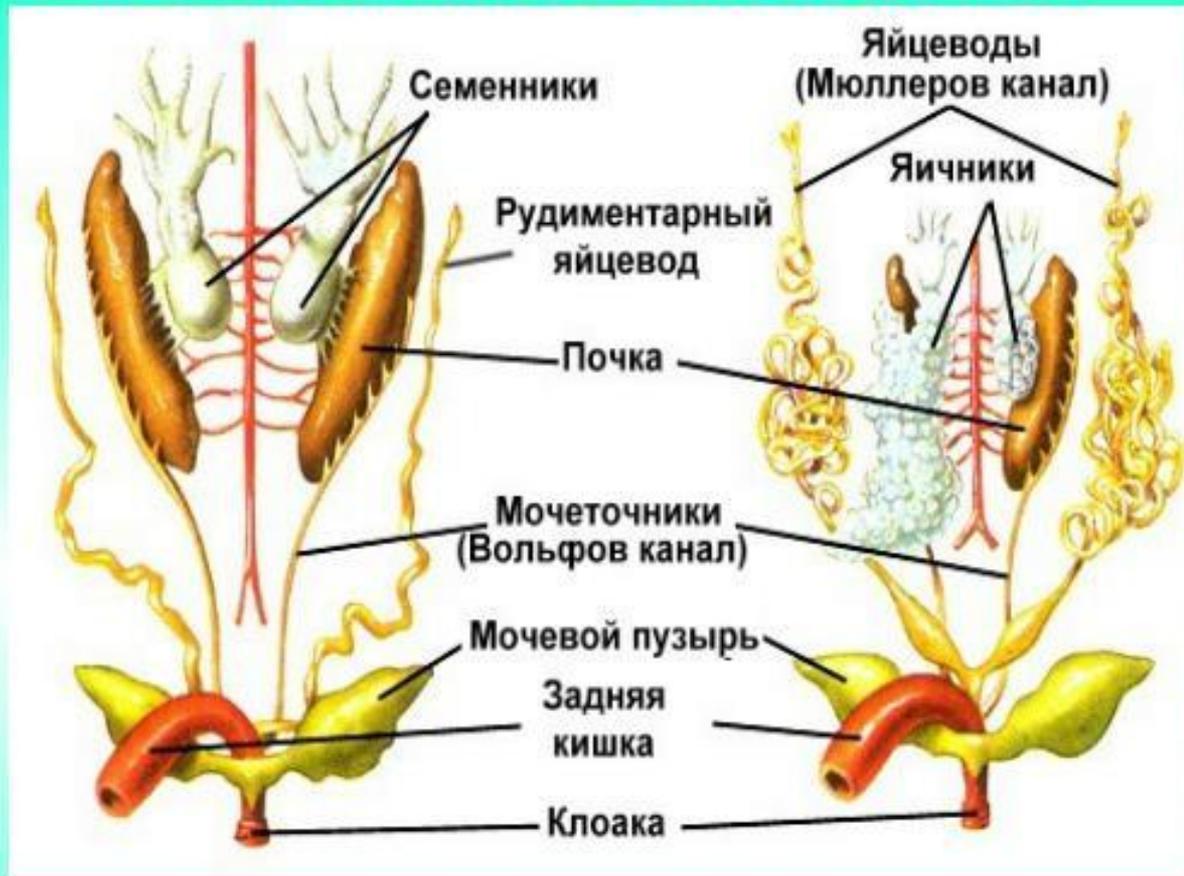


**зародыш
в икринке**

икра



Размножение земноводных



Яйцеклетки по яйцеводам (**мюллеровы каналы**), попадают в клоаку. Сперматозоиды попадают в мочеточник (**вольфов канал**), а оттуда – **в клоаку**.

Брачный период



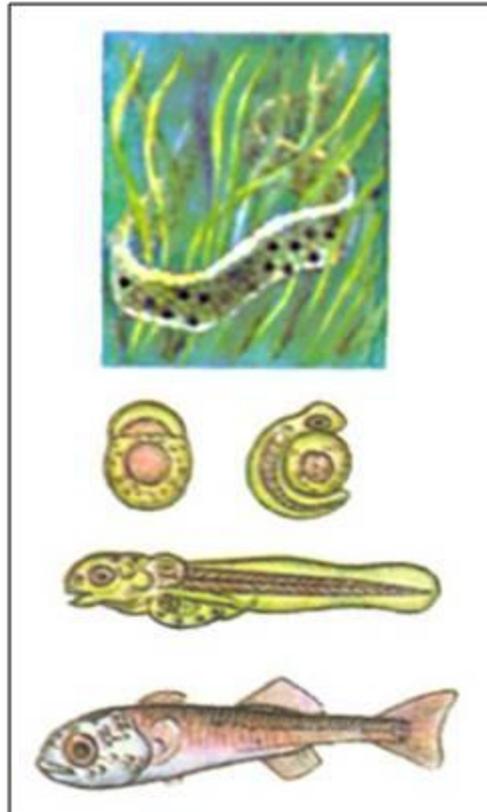
Оплодотворение

Наружное

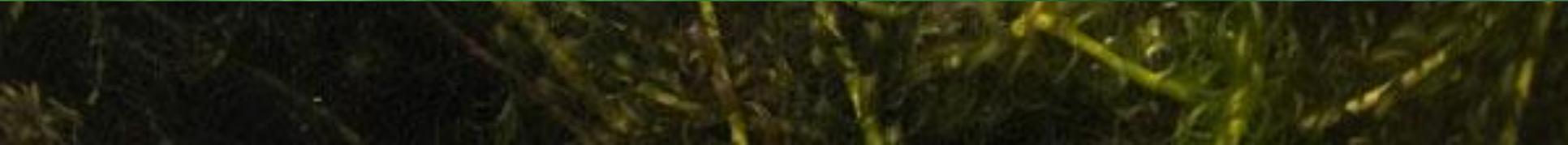
Внутреннее

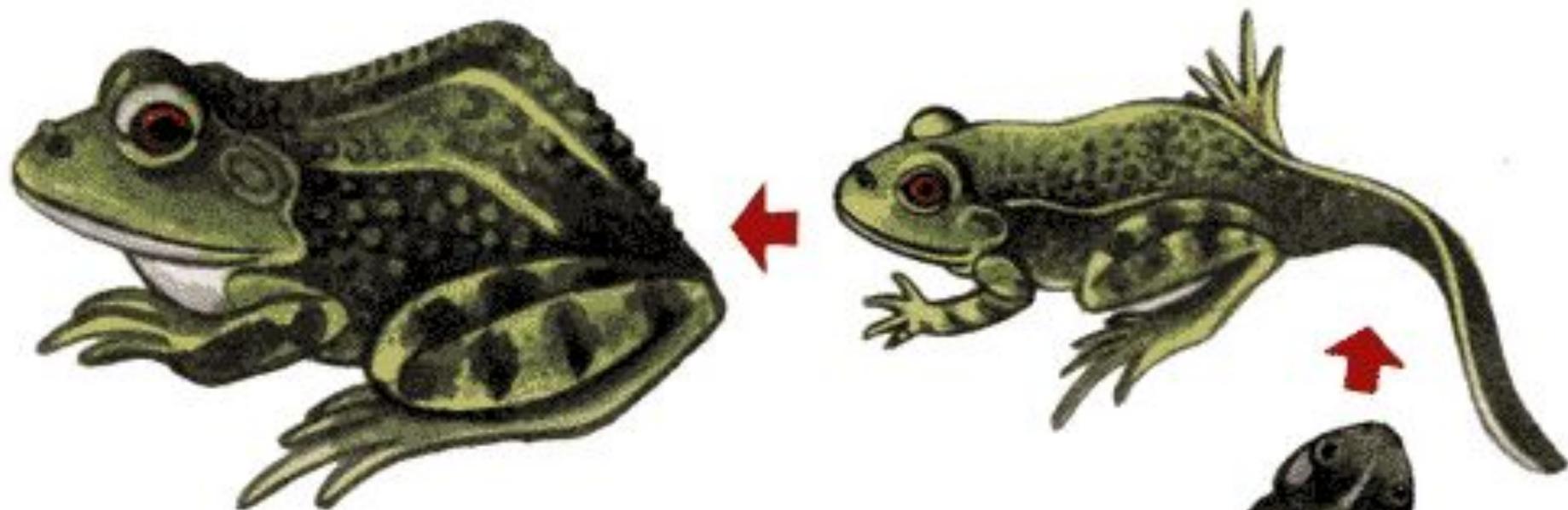


Внешнее оплодотворение



- Происходит вне организма самки, обычно в водной среде
- При внешнем оплодотворении много половых клеток гибнет





икра



зародыш



головастик



жабры







Размножение и развитие птиц.

В половой системе произошла редукция правого яичника (**в связи с полетом и откладыванием крупных яиц**), яйца с **большим запасом** питательных веществ. Птицы насиживают кладку яиц, заботятся о потомстве.



Размножение и развитие птиц.



Славка



Просьянка



Иволга



Чекан



Соловей



Гроч



Ястреб-перепелятник

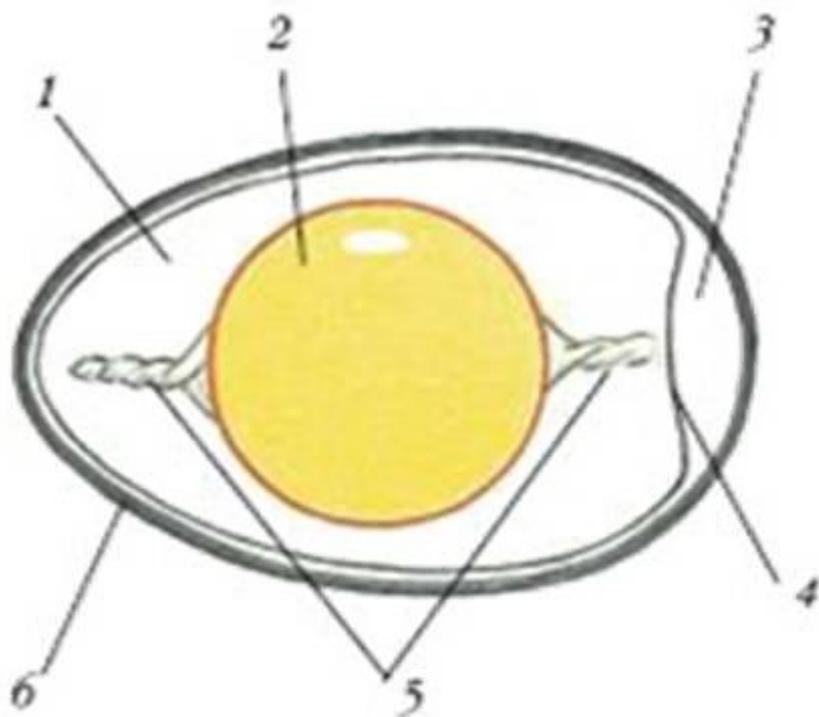


Ворон

Яйца снаружи покрыты известковой скорлуповой оболочкой, под ней – подскорлуповая оболочка, затем белковая. У птиц, гнездящихся открыто, скорлупа окрашена.

Скорлупа пронизана микроскопическими порами, через которые поступает кислород.

Размножение птиц



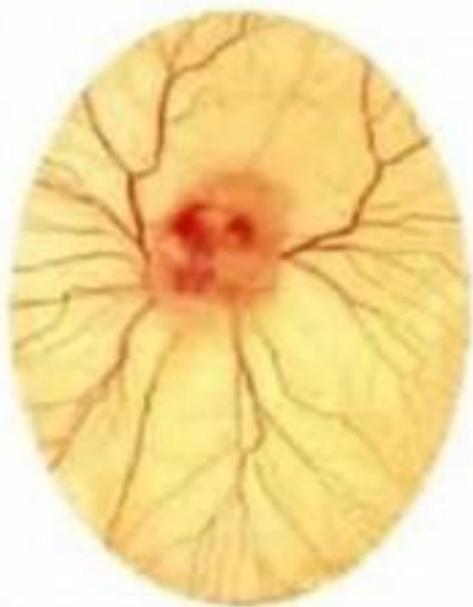
Строение яйца: 1-белок; 2-желток; 3-воздушная камера; 4-подскорлуповая оболочка; 5-канатики; 6-скорлупа.



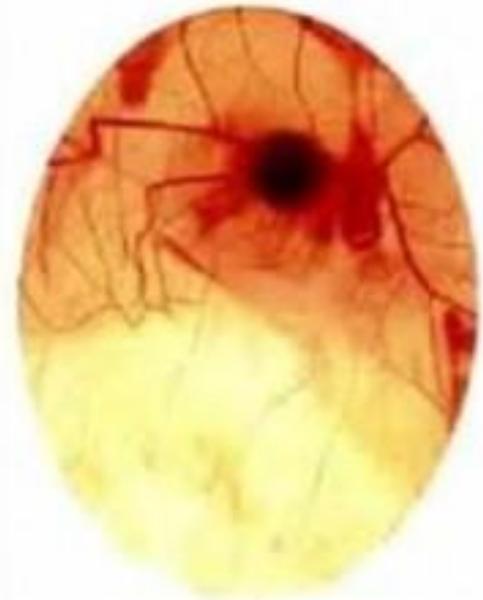
Птенцы выводковых (1) и гнездовых (2) птиц



День 3



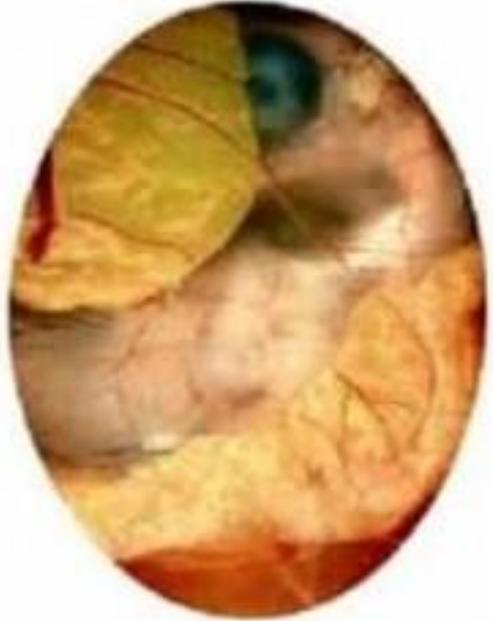
День 5



День 7



День 10



День 12



День 16



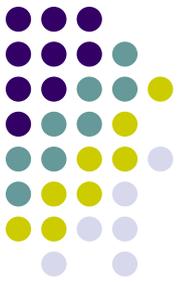
?



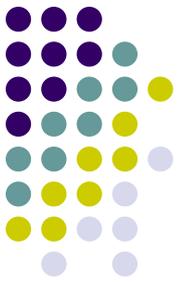


***Птенцы
тетерева,
глухаря***





Половая система плацентарных



Мужская

Женская

семенники

яичники

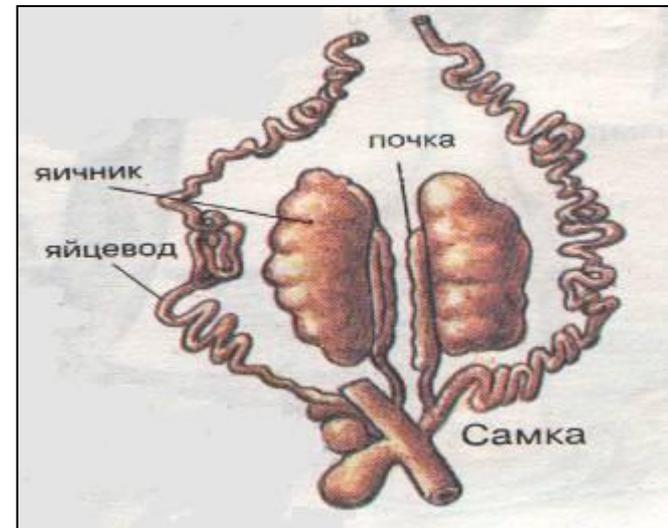
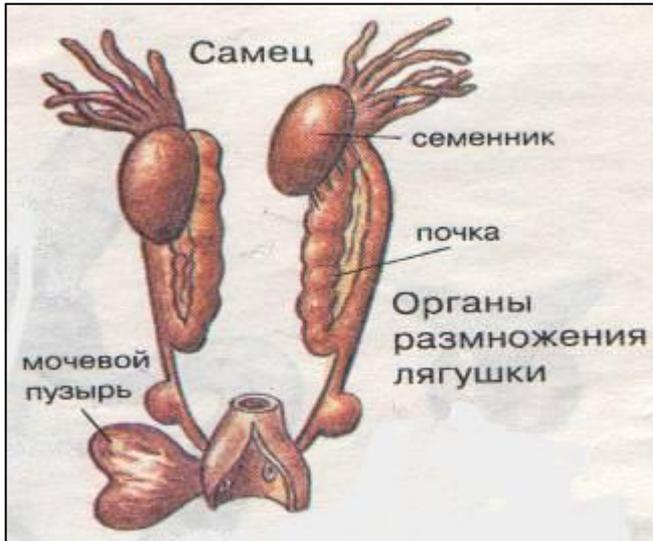
семяпроводы

яйцеводы

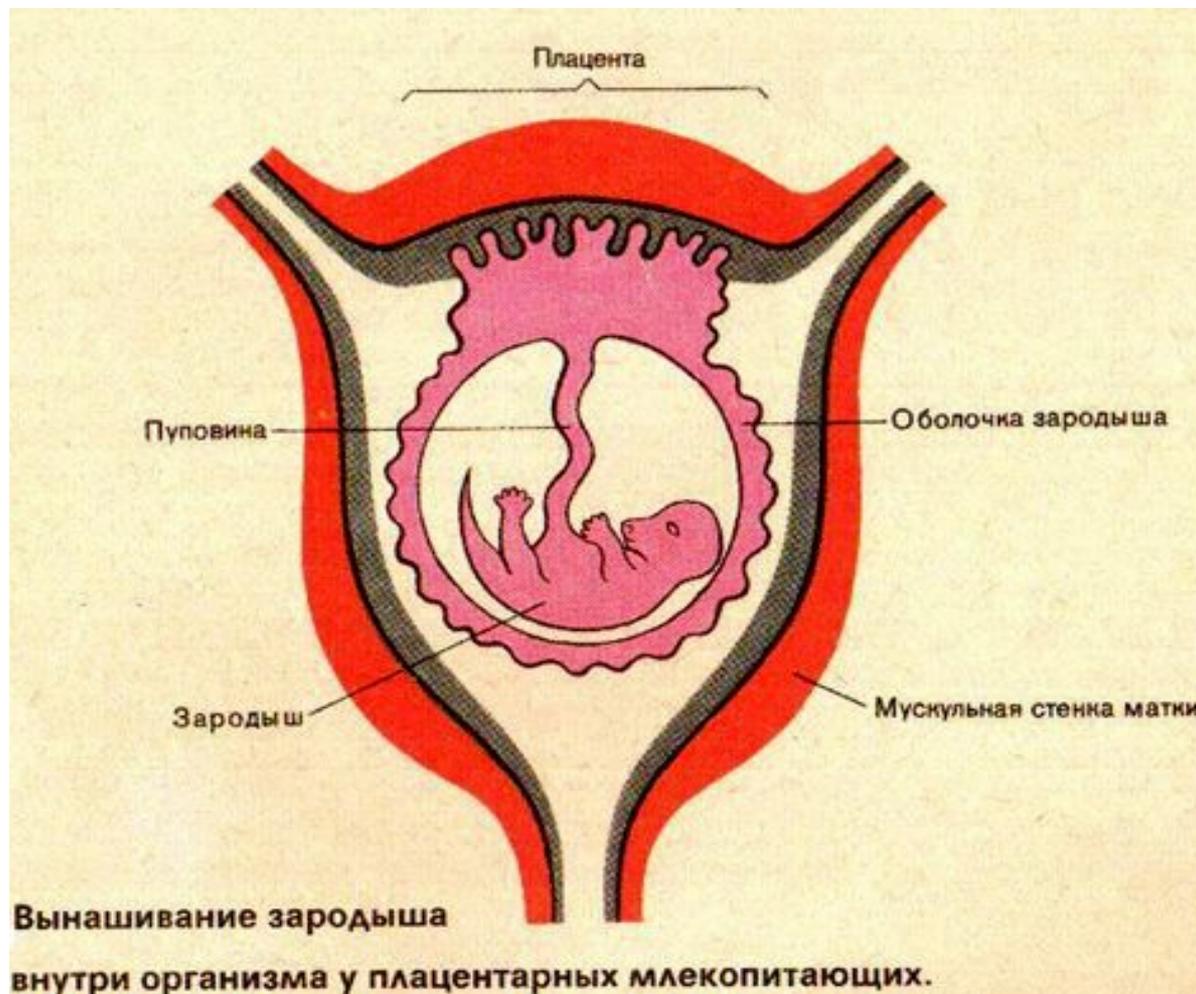
мужское половое отверстие

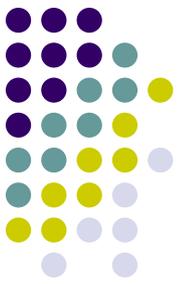
женское половое отверстие

матка



Матка - женский мышечный орган для
вынашивания потомства.





Вывод:

Эволюция органов размножения животных шла по пути появления: половых желёз, живорождения, органов для развития зародыша внутри материнского организма; сокращения численности детёнышей, но улучшения их защищённости.



Домашнее задание

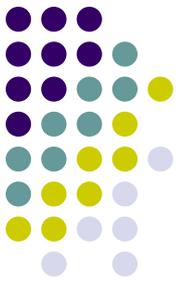


Таблица «Эволюция органов размножения».
Параграф 45 учебника.

Спасибо за работу на уроке!



