

**Тема урока: Обобщающий урок по разделу «Размножение и развитие организмов»**

Тема урока: обобщающий урок по разделу «Размножение и развитие организмов».

Цель: Обобщить и закрепить знания по данному разделу.

Задачи:

- 1) Обобщить и систематизировать знания об индивидуальном развитии организмов и их размножении.
- 2) Развить и углубить основные понятия.
- 3) Сформировать умения самостоятельно работать с учебным материалом.
- 4) Воспитать интерес к самостоятельному изучению данной темы.
- 5) Формирование научного мировоззрения

Оборудование: компьютерная презентация по теме урока, компьютер, мультимедиа, учебник, тетради, карточки с заданием.

Литература: учебник Общая биология 10-11 классы: учеб. Для общеобразоват. Учреждений: базовый уровень / Д.К. Беляев, П.М. Бородин, Н.Н. Воронцов и др./ под ред. Д.К.Беляева, Г.М.Дымшица. – М.: Просвещение, 2012. Дополнительная литература.

План урока:

- 1) оргмомент
- 2) актуализация опорных знаний
- 3) сообщение урока и его целей
- 4) повторение и обобщение материала
- 7) выполнение тестовых заданий
- 8) закрепление знаний
- 9) сообщение домашнего задания

Содержание урока:

Приветствие класса.

Актуализация знаний.

Наша главная задача сегодняшнего занятия - это повторение и обобщение знаний по всему разделу «Размножение и развитие организмов». Для начала мы повторим основные термины и классификации по всем изученным темам и в процессе повторения должны будем выполнить проверочные задания.

Повторение и обобщение материала:

*Первая тема бесполое и половое размножение.*

Перед вами таблица сравнения бесполого и полового размножения давайте вспомним эти самые различия.

Бесполое размножение	Половое размножение
Одна родительская особь	Две родительские особи
Гаметы не образуются	Образуются гаметы с одинаковым набором хромосом, ядра которых сливаются, образуется зигота.
В основе размножения лежит митоз	В основе размножения лежит мейоз
Потомки идентичны родительским особям	Потомки не являются точными копиями родительских особей
Характерен для растений, некоторых низших животных и микроорганизмов. У высших животных не встречается	Характерно для большинства растений и животных
Часто приводит к быстрому созданию большого числа потомков	Менее быстрое увеличение численности

Идет пояснение таблицы. Слайд № 2.

Обратите внимание на следующую таблицу. В ней приведены примеры как бесполого, так и полового размножения, давайте вспомним их характеристику.

<b>Вид бесполого размножения</b>	<b>определение</b>	<b>Примеры</b>
Деление надвое	Размножение, при котором из одной материнской особи путем митоза образуются две дочерние клетки	Бактерии, простейшие, одноклеточные водоросли
Спорами	Размножение при помощи специальных гаплоидных клеток, предназначенных для размножения	Грибы, папоротники, мхи, водоросли
Частями вегетативных органов	Размножение при помощи корней, стебля, побега или его видоизменений ( клубня, корневища, луковицы)	растения
Фрагментация	Размножение отдельными частями организма путем их регенерации	Черви, водоросли, плесневелые грибы
Почкование	Образование новой особи в виде выроста на теле материнской при возможном дальнейшем отделении от нее	Кишечнополостные

Обсуждение таблицы. Слайд № 3

<b>Тип полового размножения</b>	<b>Определение</b>	<b>Примеры</b>
Конъюгация	Обмен частями генетического материала	Инфузории, спирогиры
Копуляция	Одноклеточные организмы превращаются в неотличимые друг от друга гаметы и сливаются	Хламидомонада
Партеногенез	Одна из форм полового размножения организмов, при котором женские половые клетки (яйцеклетки) развиваются во взрослом организме без оплодотворения	ракообразные, коловратки, пчелы, двукрылые, земноводные
Гиногенез	Частный случай партеногенеза, особая	земноводные,

	форма полового размножения, при которой после проникновения спермия в яйцеклетку их ядра не сливаются, и в последующем развитии участвует только ядро яйцеклетки, либо не происходит оплодотворения	черви круглые, некоторые рыбы,
Андрогенез	развитие яйцеклетки с мужским ядром, внесённым в неё спермием в процессе оплодотворения	тутовый шелкопряд, кукуруза, табак

Обсуждение таблицы.

А теперь выполним несколько заданий на проверку усвоения знаний

### Задание 1.

Соотнесите тип бесполого размножения с его характеристикой:

- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| 1) простое деление          |  |
| 2) спорообразование         |  |
| 3) вегетативное размножение | А) образование нового организма из группы клеток материнского растения.  |
| 4) почкование               | Б) удвоение кольцевой хромосомы перед делением, образование между дочерними клетками либо перегородки, либо перетяжки. |
| 5) фрагментация             | В) новая особь образуется в результате выроста на теле родительского организма, с последующим отделением.              |
|                             | Г) Размножение при помощи специальных гаплоидных клеток, предназначенных для размножения                               |

Д) деление тела на несколько частей, полноценный организм, во всём причём из каждой части вырастает сходный с родительской особью.

## **Задание 2.**

Каким формам полового размножения соответствуют данные характеристики:

1) Одна из форм полового размножения организмов, при котором женские половые клетки (яйцеклетки) развиваются во взрослом организме без оплодотворения – партеногенез

2) Частный случай партеногенеза, особая форма полового размножения, при которой после проникновения спермия в яйцеклетку их ядра не сливаются, и в последующем развитии участвует только ядро яйцеклетки, либо не происходит оплодотворения – гиногенез

3) развитие яйцеклетки с мужским ядром, внесённым в неё спермием в процессе оплодотворения – андрогенез

4) половой процесс, заключающийся во временном соединении двух особей и обмене частями их ядерного аппарата, а также небольшим количеством цитоплазмы- конъюгация

5) половой процесс, когда целые клетки организма превращаются в гаметы и, сливаясь, образуют зиготу – копуляция

У бактерий в процессе конъюгации две клетки временно сближаются и через цитоплазматический мостик обмениваются участками своих молекул ДНК. В некоторых зеленых, диатомовых водорослей и грибов при конъюгации сливаются две подобные безжгутиковые клетки. Через цитоплазматические мостики, образовавшиеся содержимое одной клетки (ее условно называют мужской) переходит в другую (женскую). Так образуется зигота, которая после периода покоя начинает делиться.

У одноклеточных животных инфузорий в процессе конъюгации происходит обмен ядрами: через цитоплазматические мостики мигрирующие (мужские) ядра каждой из двух клеток переходят в другие и там сливаются со стационарными (женскими). После такого обмена ядрами клетки расходятся и в результате нескольких разделов

в каждой из них восстанавливается свойственный им набор ядер. Биологическое значение конъюгации заключается в обмене наследственным материалом между разными особями. Это способствует наследственной изменчивости, которая повышает устойчивость популяций организмов к условиям окружающей среды, которые изменяются.

### **Слайд № 5**

У большинства животных яйцеклетки, как правило, крупные и неподвижные, а сперматозоиды, наоборот, мельче и обладают подвижностью. ( А как называются не подвижные мужские половые клетки? А как вообще называются половые клетки – гаметы)

В зависимости от формы и подвижности различают три типа полового процесса. (Учащиеся называют.)

### **Слайд № 6**

### **Задание 3.**

Задание на соотношение:

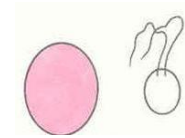
- 1) изогамия
- 2) гетерогамия
- 3) оогамия

А) слияние резко отличающихся друг от друга половых клеток — крупная неподвижная яйцеклетка с мелкой, обычно подвижной, мужской половой клеткой.

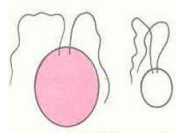
Б) слияние двух одинаковых морфологически и по величине гамет.

В) слияние половых клеток, различающихся по размеру, форме или поведению при копуляции.

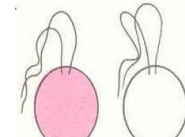
Д)



Г)



Е)

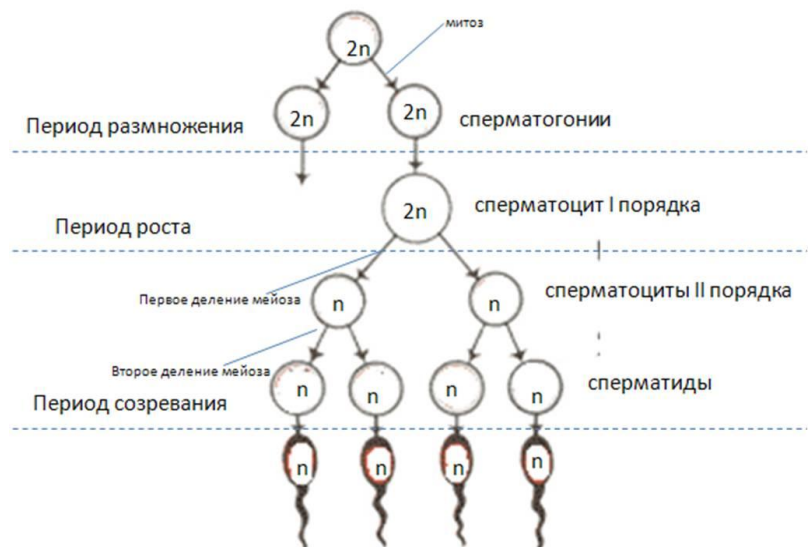
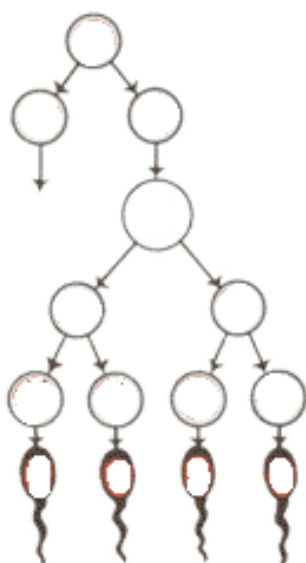


Следующая тема, которую мы должны рассмотреть - это образование половых клеток и оплодотворение.

При половом размножении новый организм образуется в результате слияния половых клеток – гамет. Процесс образования гамет носит название **гамето-генез**. Процесс образование яйцеклеток – **оогенез**. Образование сперматозоидов – **сперматогенез**.

Давайте вспомним их особенности: пред вами схема сперматогенеза. Ваша задача ее объяснить, отметить на схеме названия клеток, набор хромосом и периоды образования гамет.

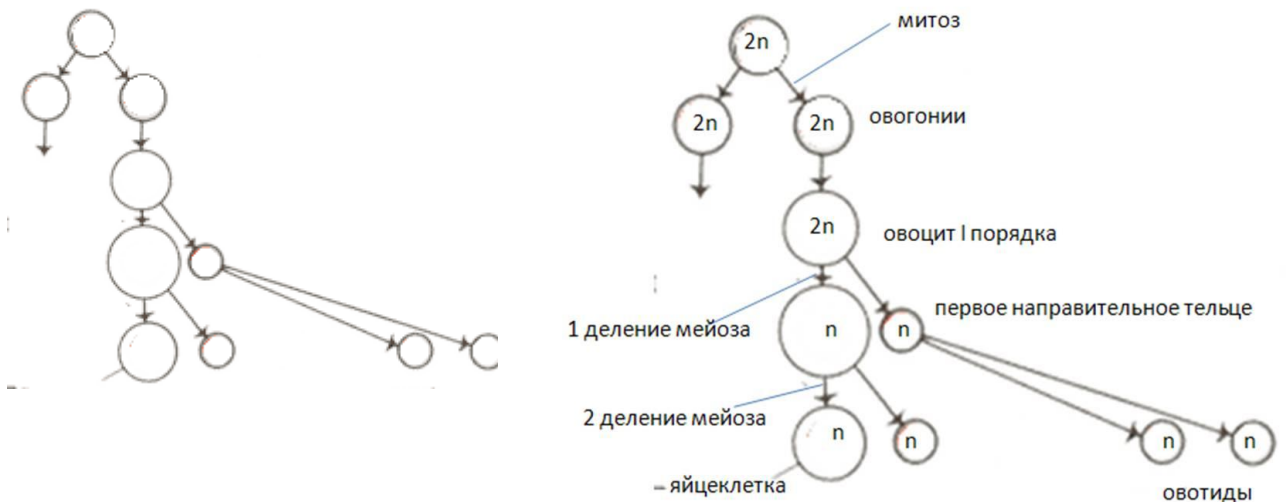
На первом слайде показана схема без обозначений, на втором схема с обозначениями.



Не забываем, что сперматогенез начинается в пубертатном возрасте и продолжается всю жизнь и проходит он в мужских половых железах – **семенниках**.

Образование же женских половых клеток происходит в яичниках и называется овогенезом.

Перед вами схема овогенеза, вам необходимо объяснить схему, отметить названия клеток, набор хромосом и периоды образования гамет.



После образования половых клеток происходит оплодотворение.

Оплодотворение у животных протекает в 3 фазы:

- 1) фаза активации (проникновение сперматозоида в яйцо, который и вызывает активацию яйцеклетки)
- 2) фаза пронуклеусов (слияние гаплоидных ядер обеих гамет с образованием диплоидной зиготы)
- 3) фаза кариогамии (слияние ядер мужской и женской гамет в ядро зигот)

Образование половых клеток у растений имеет существенные различия от образования половых клеток животных.

Образование мужской половой клетки происходит в 2 этапа:

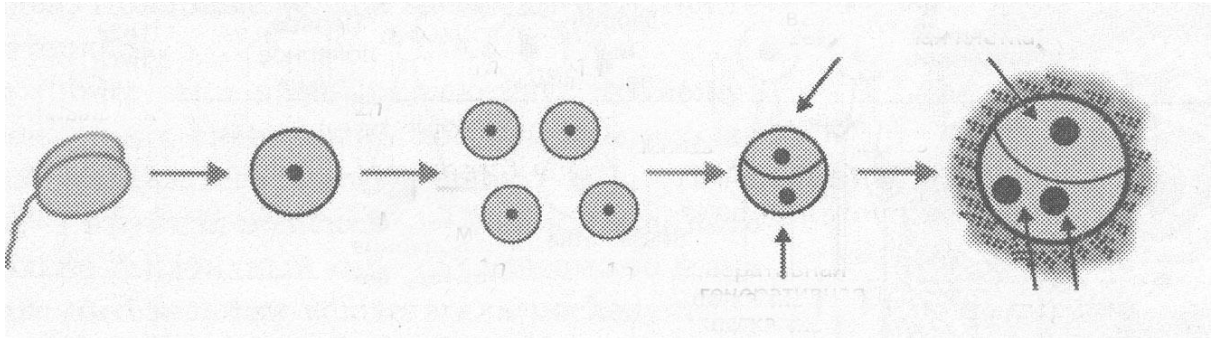
Обсуждаем, какие этапы выделяют и где они проходят.

- 1) Микроспорогенез протекает в пыльниках тычинок. Пыльцевое зерно — формируется в пыльнике (спорангии) тычинок из материнской диплоидной клетки микроспор, претерпевающей мейоз. В результате образуются четыре гаплоидные микроспоры. Микрогаметогенез начинается в гнездах пыльника,

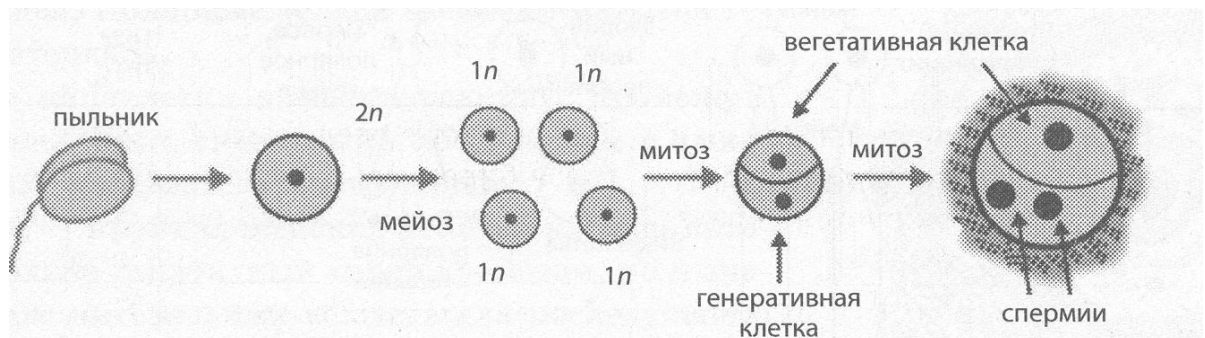


а заканчивается на рыльце пестика. После 1 митоза в который вступает микроспора образуются 2 гаплоидные вегетативная и генеративная клетки, после 2 митоза в который вступает только генеративная клетка, образуются спермии.

Теперь попробуем вспомнить схему микроспорогенеза, основные



обозначения, наборы хромосом и суть этого процесса.

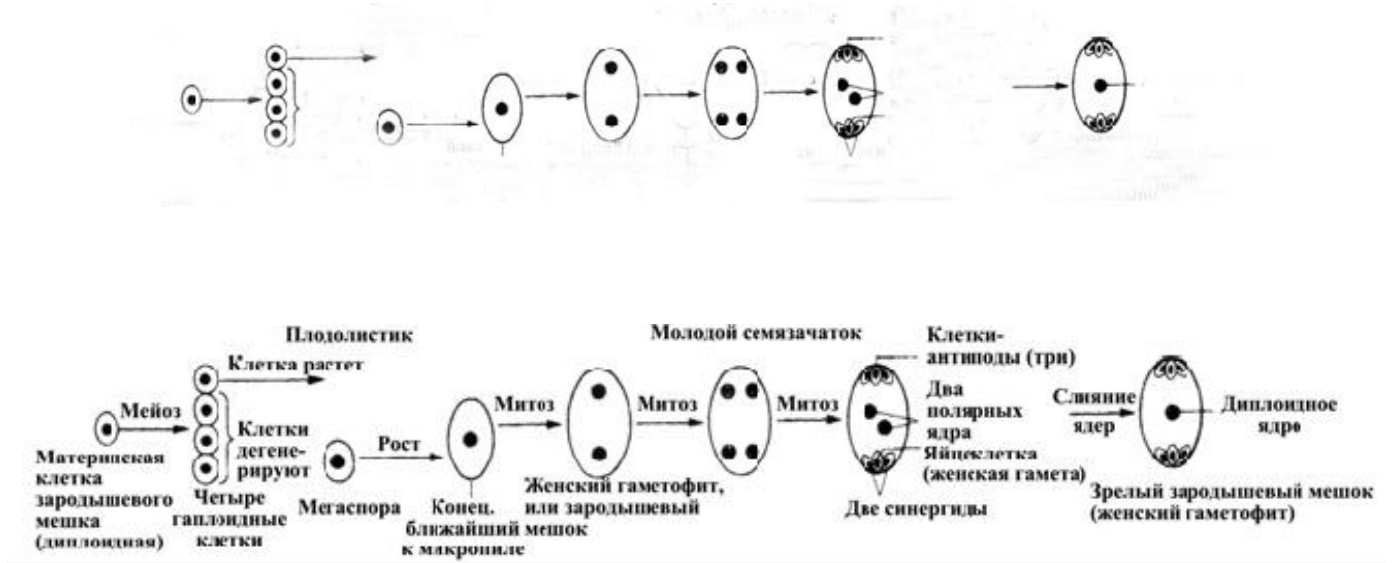


Образование женской половой клетки у растений тоже протекает в 2 этапа. Какие это этапы и где они протекают?

Макроспорогенез и макрогаметогенез протекает в семязачатке завязи пестика.

Задание аналогичное предыдущему.

Работаем со схемой.



Итог этой темы: Гаметы как животных, так и растений — гаплоидные, в этом их сходство. Однако гаметы животных образуются мейозом, а растений — митозом.

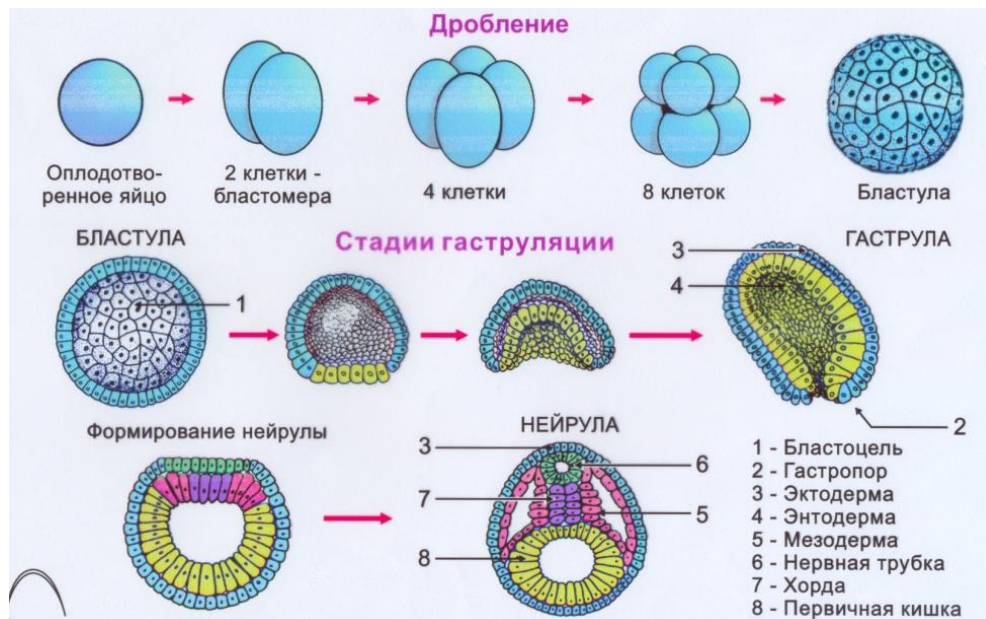
Оплодотворение — это слияние женской и мужской гамет с образованием диплоидной зиготы. В ядре зиготы все хромосомы становятся парными. В каждой паре гомологичных хромосом одна — отцовская, другая — материнская. Таким образом, оплодотворение приводит к восстановлению диплоидного хромосомного набора клетки и сочетанию в зиготе признаков отцовского и материнского организмов.

Следующая тема, которую мы должны вспомнить - *это зародышевое и постэмбриональное развитие организмов.*

После оплодотворения начинается индивидуальное развитие организма. Индивидуальное развитие организма называется **онтогенез**. При половом размножении онтогенез начинается с момента оплодотворения яйцеклетки сперматозоидом. Любой тип онтогенеза у многоклеточных животных делится на два периода: **эмбриональный** и **постэмбриональный**.

Начнем, по логике, с эмбрионального периода.

На слайде схема стадий развития зародыша. Рассматриваем с классом схему и даем ее объяснение.



Дробление зиготы начинается сразу же в яйцевом. Первое деление происходит в вертикальной плоскости, образуются 2 одинаковые клетки – бластомеры. Они делятся еще раз, образуются 4 бластомера. Далее все они делятся в горизонтальной плоскости. Бластомеры делятся быстро, не успевают расти, поэтому комочек бластомеров – морула – не больше зиготы. Когда бластомеров становится 32, они образуют полый шарик со стенками в один ряд клеток. Полость внутри бластулы – блостоцель.

- После имплантации зародыша (внедрения бластулы в стенку матки) на одном из полюсов бластулы ее клетки начинают делиться быстрее, чем на другом, впячивается внутрь блостоцели – процесс гаструляции. Из клеток впячивания образуется второй внутренний слой клеток зародыша. Этот двухслойный шарик – гаструла.

- Следующая стадия – нейрула. Происходит формирование важных частей зародыша: нервная пластинка, а затем - нервная трубка и хорда.

Организм большинства животных образуется из трех зародышевых листков: эктодермы, энтодермы и мезодермы. Все эти зародышевые листки дают свои производные:

### **Эктодерма**

(наружный листок)  
 нервная система,  
 кожный покров,  
 органы зрения

### **Энтодерма**

(внутренний)  
 будущий кишечник,  
 печень, легкие,

### **Мезодерма**

Хорда, мышцы  
 Почки,  
 костный и  
 хрящевой

и слуха.	поджелудочная железа.	скелет, кровеносная система.
----------	-----------------------	------------------------------

Далее учащиеся выполняют задания для самопроверки.

### **Задание 1.**

Выберите 1 правильный ответ

В процессе дробления зиготы формируется сферическое образование с полостью внутри, называется:

- 1) бластоцелью
- 3) нейрулой
- 2) бластулой
- 4) гастролой

Какой зародышевый листок дает начало внешним покровам организма животных, а также формирует нервную систему и связанные с ней органы чувств?

- 1) энтодерма
- 2) мезодерма
- 3) эктодерма
- 4) зигота

Стадия зародышевого развития, в результате которой формируется структура двухслойного зародышевого мешка, называется:

- 1) бластулой
- 2) гастролой
- 3) зиготой
- 4) мезодермой

В процессе нейруляции образуется:

- 1) нервная трубка
- 2) мезодерма
- 3) эктодерма
- 4) гастрала

В этой стадии зигота делится митозом на 2 клетки:

- 1) стадия гастролы

- 2) стадия дробления
- 3) стадия бластулы
- 4) стадия нейрулы

Соотнесите зародышевые листки с их производными:

- 1) эктодерма
  - 2) мезодерма
  - 3) энтодерма
- А) хорда, мышцы, почки, хрящевой и костный скелет, кровеносные сосуды
- Б) печень, легкие, поджелудочная железа
- В) нервная система, кожный покров, органы зрения

Стадия эмбрионального развития заканчивается рождением или вылуплением из яйца детеныша животного, прорастанием семени растений. Следующую стадию – развитие организма до наступления половой зрелости – называют постэмбриональным развитием. У различных видов организмов этот период протекает по-разному.

Давайте вспомним эти различия при помощи таблицы.



Задания для самопроверки.

### Задание 1.

Как называется один из видов постэмбрионального развития, когда родившийся организм сходен со взрослым, но имеет меньшие размеры и иные пропорции?

- 1) прямое развитие
- 2) развитие с метаморфозом
- 3) непрямое развитие
- 4) эмбриональное развитие

Какой тип постэмбрионального развития характерен для большинства млекопитающих?

- 1) полное превращение
- 2) прямое
- 3) непрямое
- 4) неполное превращение

У кузнечика развитие

- 1) непрямое
- 2) с куколкой
- 3) прямое
- 4) с полным превращением

Определите тип индивидуального развития кошек, учитывая, что у них рождаются котята, похожие на родителей

- 1) зародышевое развитие
- 2) послезародышевое развитие
- 3) прямое развитие
- 4) развитие с превращением

**Подведение итогов.**

**Сообщение домашнего задания:** заполнить тетради на печатной основе: ст. 25-33, готовиться к контрольной работе по разделу «Размножение и развитие организмов».