



# Мейоз

---

# Проверка д/з(тема «Бесполое размножение»)

Верны ли утверждения:

1. Особи несут признаки обоих родителей
2. К нему относится партеногенез
3. Типичной формой данного способа является почкование
4. Сопровождается оплодотворением
5. При этом образуются яйцеклетки и сперматозоиды
6. Особи несут признаки только материнского организма
7. Среди таких организмов встречаются гермафродиты
8. Происходит быстро, без образования половых клеток
9. Одна из форм данного размножения – спорообразование
10. Вегетативное размножение растений – одна из форм
11. Многие простейшие размножаются простым делением
12. Среди таких организмов встречаются раздельнополые.
13. Перед размножением могут быть танцы, пение птиц.
14. Так размножаются только растения
15. Так размножаются и растения, и животные.




# Проверка Д/З:

---

Фронтальный опрос:

1. Что такое митоз?
2. Какие фазы включает в себя митоз?
3. Что такое интерфаза?
4. Какие процессы происходят в интерфазу?
5. Что такое жизненный цикл клетки?
6. Каково значение митоза?



А)анафаза	1)Удвоение хромосом
А)анафаза Б)профаза	2)Центриоли образуют веретено деления; хромосомы хорошо заметны
В)интерфаза	3)Экваториальная пластинка (хромосомы присоединяются к нитям веретена)
Г)телофаза	4)Расхождение хроматид благодаря веретену деления
Д)метафаза	5)Образуется ядерная оболочка, делится цитоплазма, образуются 2 дочерние клетки.



Половое размножение – это процесс воспроизведения себе подобных.

---

Особенности:

- С участием половых клеток – гамет.
- С участием двух родительских организмов.
- Оплодотворение.

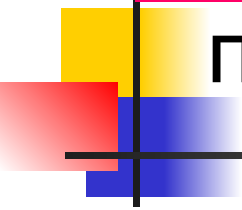


# ОРГАНИЗМЫ

РАЗДЕЛЬНОПОЛЫЕ

РАЗДЕЛЬНО  
ПОЛЫЕ

ОБОЕПОЛ  
ЫЕ  
(гермафрод  
иты)



**ГАМЕТОГЕНЕЗ** – процесс образования  
половых клеток.

---

**ОВОГЕНЕЗ** – развитие яйцеклеток  
(яичники)

**СПЕРМАТОГЕНЕЗ** – развитие  
сперматозоидов(семенники)



# Стадии развития половых клеток:

---

1. Размножение
2. Рост
3. Созревание (МЕЙОЗ)





1. Стадия размножения. Клетки делятся путем митоза, клетки диплоидны.

---

2. Стадия роста. Лучше выражена в овогенезе. Происходит  $\gt$  цитоплазмы клеток, накопление необходимых веществ и редупликация ДНК.

3. Стадия созревания. Это МЕЙОЗ. Будущие гаметы делятся дважды. Клетки содержат диплоидный набор хромосом.

**МЕЙОЗ** – это способ деления клеток, в результате

Э.Страстбургер в 1888г.описал мейоз у растений  
которого происходит редукция числа хромосом

вдвое и переход клеток из диплоидного состояния

в гаплоидное.

В.Флемминг

1882г. у животных открыл мейоз.



Э.Страстбургер  
в 1888г.описал  
мейоз у растений

# МЕЙОЗ:

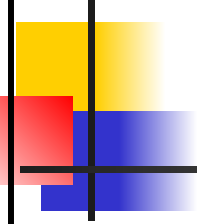


1 диплоидная клетка →

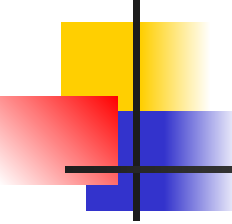
2 деления

(в каждой фазе: профаза,  
метафаза, анафаза,  
телофаза) → 4

гаплоидных клетки

ФАЗЫ	I ДЕЛЕНИЕ	II ДЕЛЕНИЕ
<b>ПРОФАЗА</b> 	1.Спирализация хромосом 2.Конъюгация гомологичных хромосом 3.Кроссинговер 4.Растворение ядерной оболочки, образование веретена деления	К делению приступают одновременно веретено деления
<b>МЕТАФАЗА</b>	Гомологичные хромосомы выстраиваются попарно по обе стороны от экватора	Двухроматидные хромосомы располагаются по экватору клетки
<b>АНАФАЗА</b>	1.Разделение пар гомологичных хромосом 2.Расхождение двухроматидных хромосом к полюсам клетки	1.Деление центромер 2.Хроматиды расходятся к полюсам клетки
<b>ТЕЛОФАЗА</b>	Образование 2-х дочерних клеток, хромосомы состоят из 2-х хроматид	Образование 4-х гаплоидных клеток

## Закрепление.

- 
1. Из одной клетки образуется 2 дочерние.
  2. Состоит из 4-х фаз.
  3. Данное деление связано с половым размножением организмов.
  4. Происходит при росте организма, при восстановлении тканей.
  5. Из одной материнской клетки образуется 4 клетки.
  6. Из одной материнской клетки образуется 3 дочерних клетки.
  7. Образовавшиеся клетки содержат половинный набор хромосом.
  8. Перед вторым делением не происходит удвоения хромосом.
  9. Состоит из двух следующих друг за другом делений.
  10. Перед делением хромосомы удваиваются.



# Домашнее задание:

---

1. Учить мейоз и митоз.
2. Составить тест 10 вопросов.