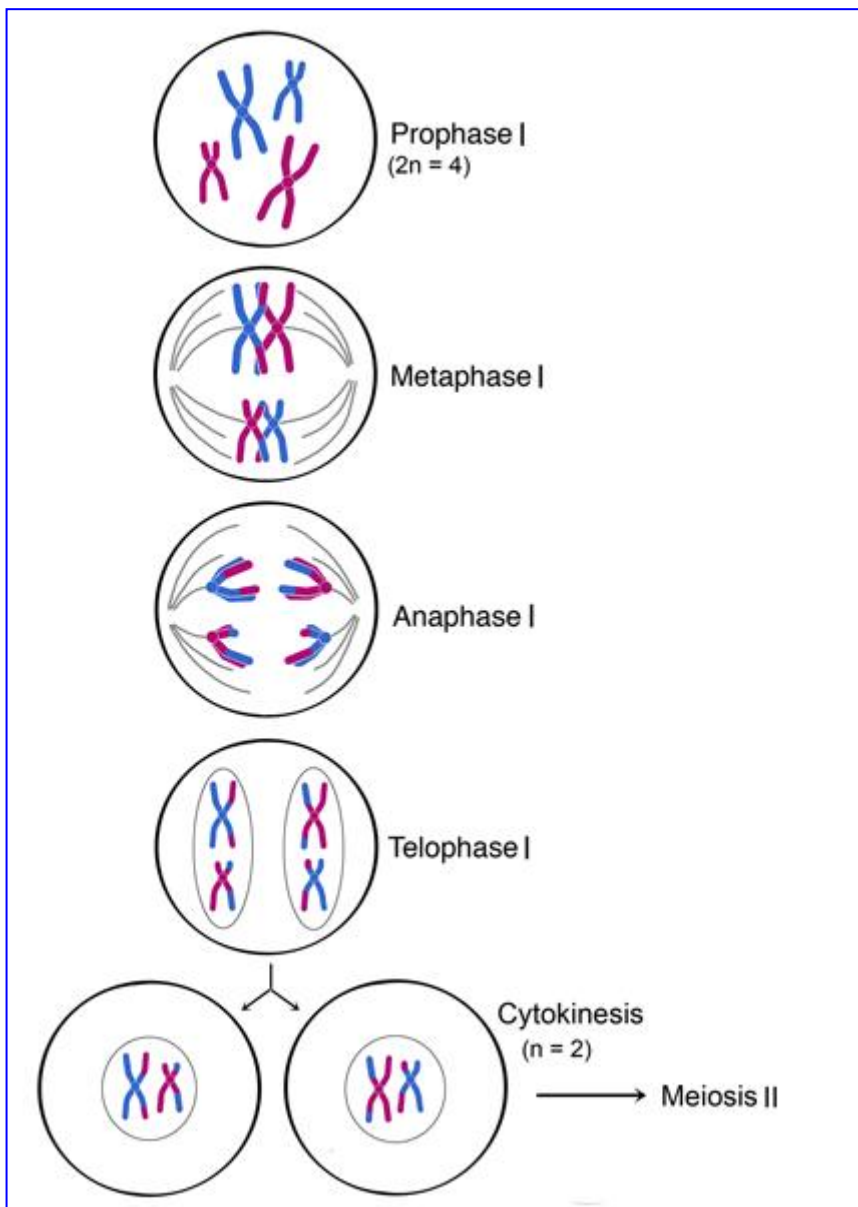


1. Первое деление мейоза



Словарь

К началу профазы каждая хромосома состоит из 2-х **сестринских хроматид**, соединенных в области центромеры.

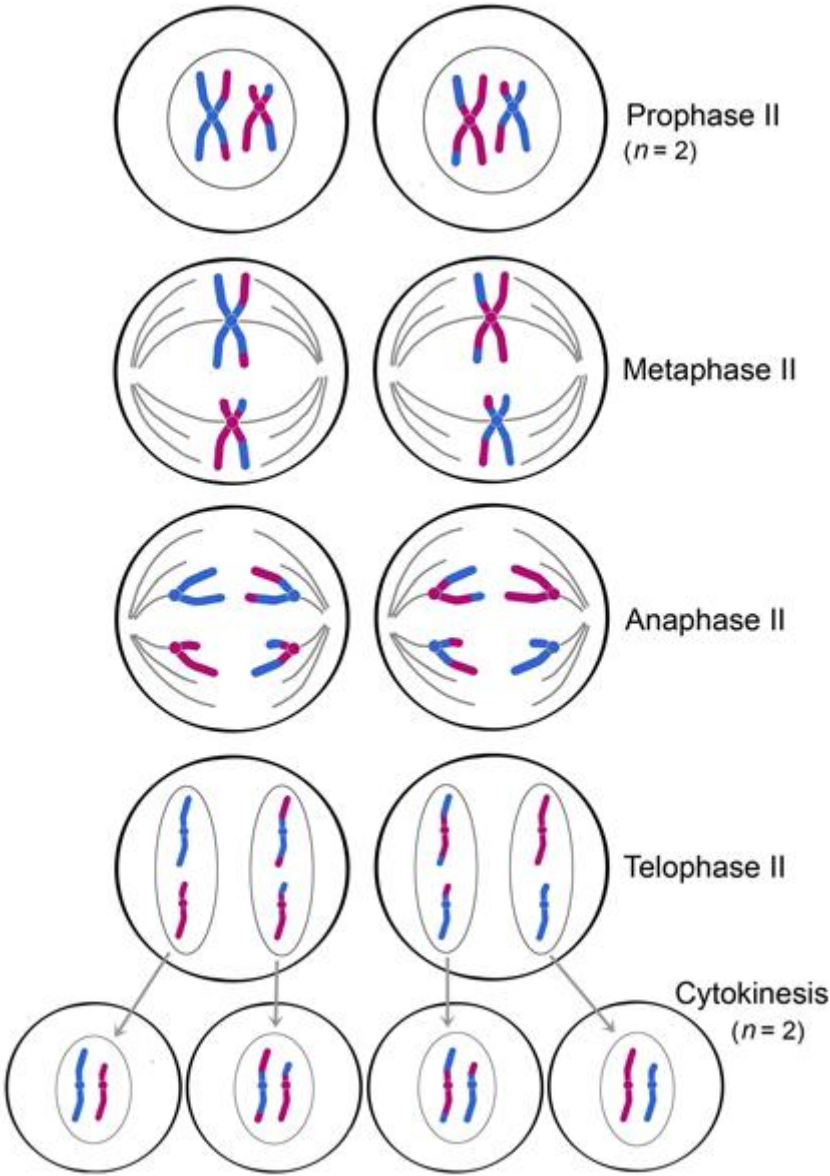
Синапсис/ конъюгация – попарное временное соединение/слипание гомологичных хромосом

Бивалент – пара конъюгирующих гомологичных хромосом

Хиазма - X-образная фигура, образующаяся между хромосомами в биваленте. Число хиазм в одном биваленте различно, однако редко превышает 2—5.

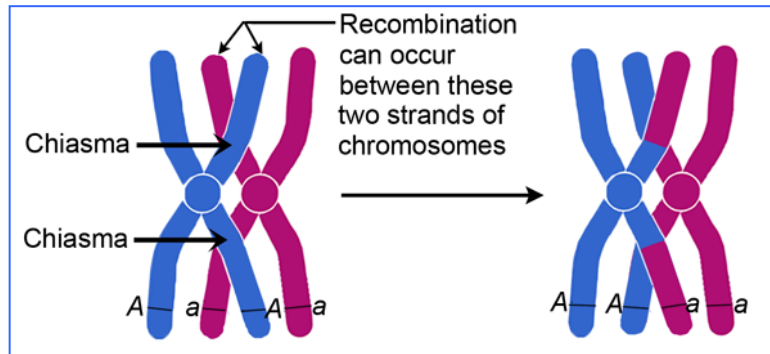
Кроссинговер/ перекрест – взаимный обмен гомологичными участками гомологичных хромосом в результате разрыва и соединения в новом порядке их нитей хроматид

2. Второе деление мейоза



3. Мейоз как источник комбинативной изменчивости

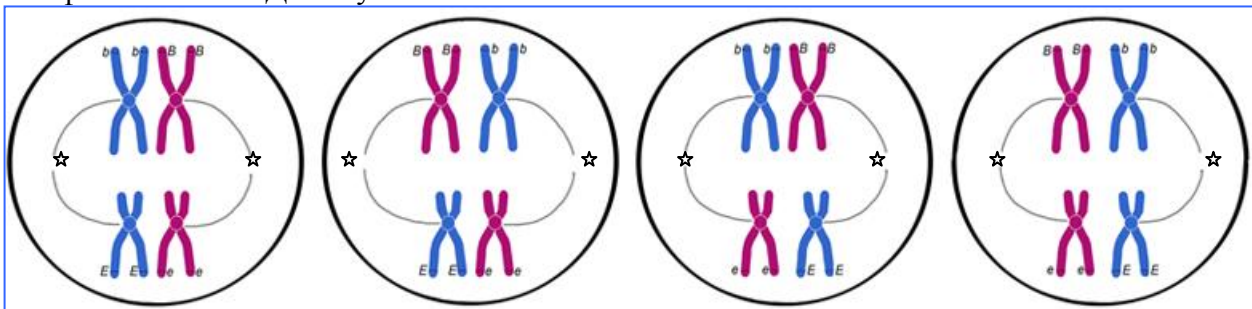
- 1) Кроссинговер в профазе I
 (обратите внимание, здесь 2 хиазмы и 2 обмена участками, а сколько хроматид изменилось?)



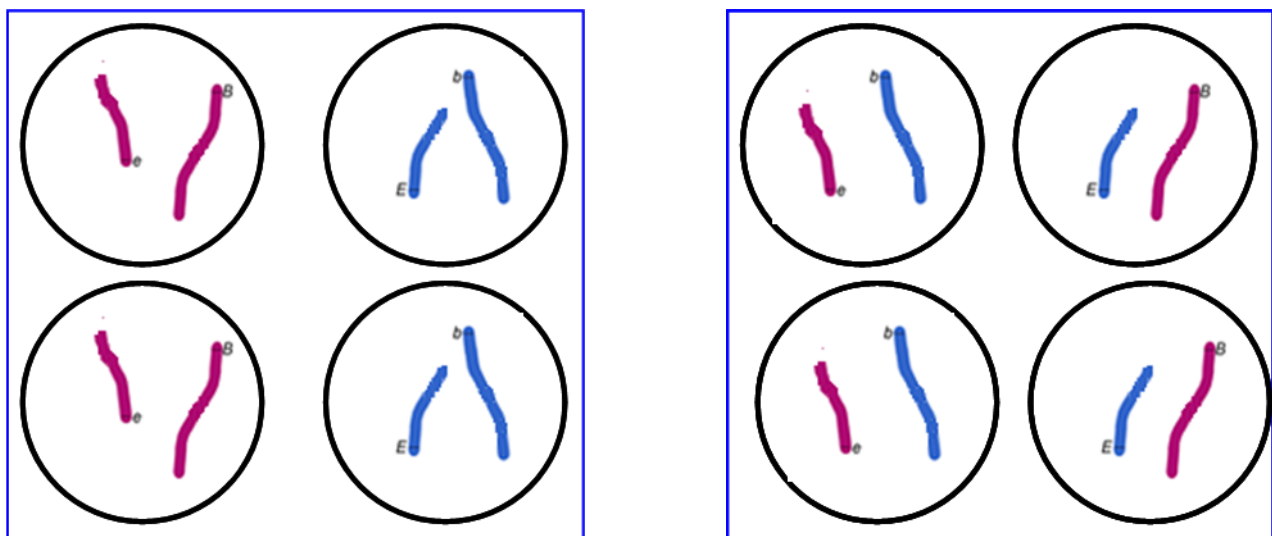
- 2) Независимое расхождение негомологичных двойных хромосом в анафазе I

В метафазе I биваленты выстраиваются в метафазную пластинку. При этом ориентация родительских хромосом в биваленте относительно полюсов абсолютно случайна, это означает, что дочерняя клетка с равной вероятностью может получить как отцовскую, так и материнскую хромосому из каждой пары.

У диплоидной клетки с числом хромосом $2n$ есть 2^n вариантов расположения бивалентов в метафазе I мейоза. Для случая $n=2$:



Обратите внимание, что первый является зеркальным отражением четвертого, а второй – третьему. Зеркальные варианты приведут к образованию одинаковых гаплоидных клеток в конце второго деления. Поэтому в этом примере у мейоза возможны 2 результата:



А в общем случае, из-за независимого расхождения негомологичных хромосом у мейоза диплоидной клетки с числом хромосом $2n$ возможны 2^{n-1} разных исходов. Тогда число возможных разных гаплоидных клеток будет равно 2^n