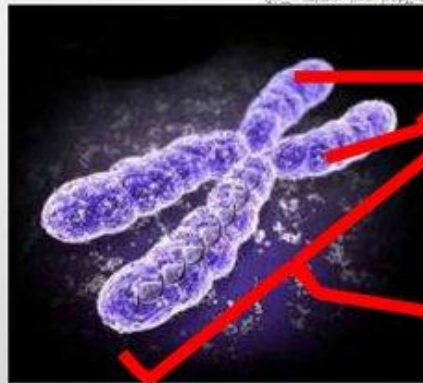
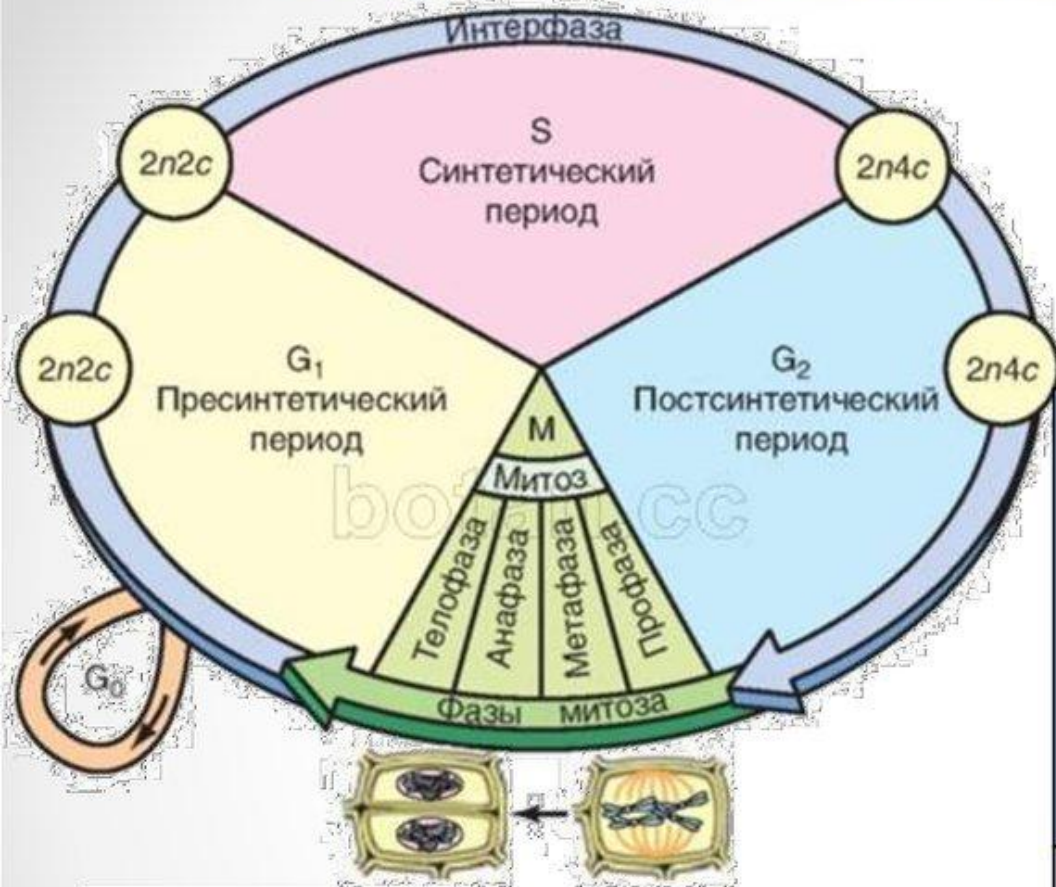


ЕГЭ консультация

Митоз и мейоз

Клеточный цикл. Митоз

Дано: в клетке здорового человека 46 молекул ДНК.
 Вопрос: сколько у него молекул ДНК и хромосом в разные стадии жизненного цикла?



Хроматида

Хромосома

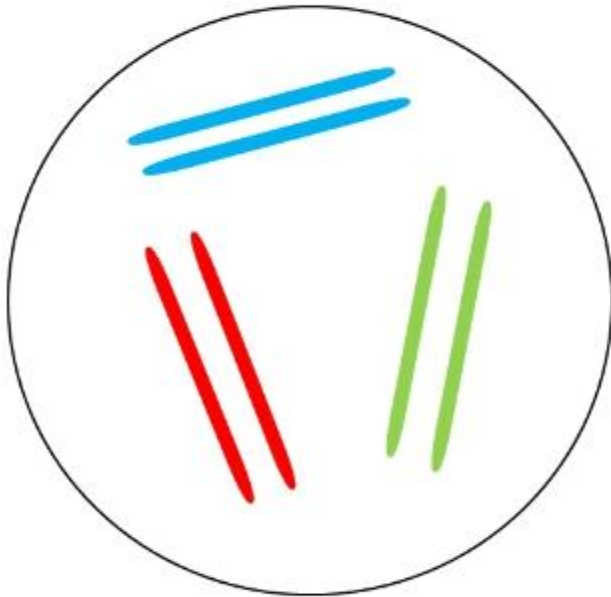
	Пресинтетический период	Синтетический период	Постсинтетический период
Молекул ДНК	46	92	92
Хроматид	46	92	92
Хромосом	46	46	46

Интерфаза:

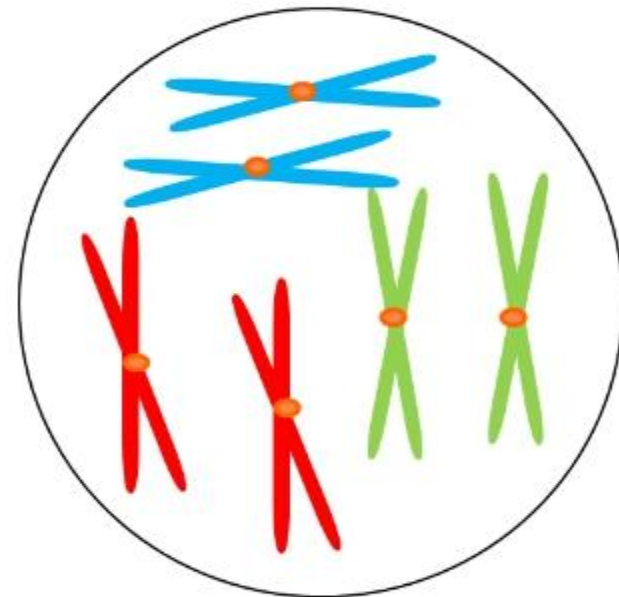


Материнская клетка

Интерфаза

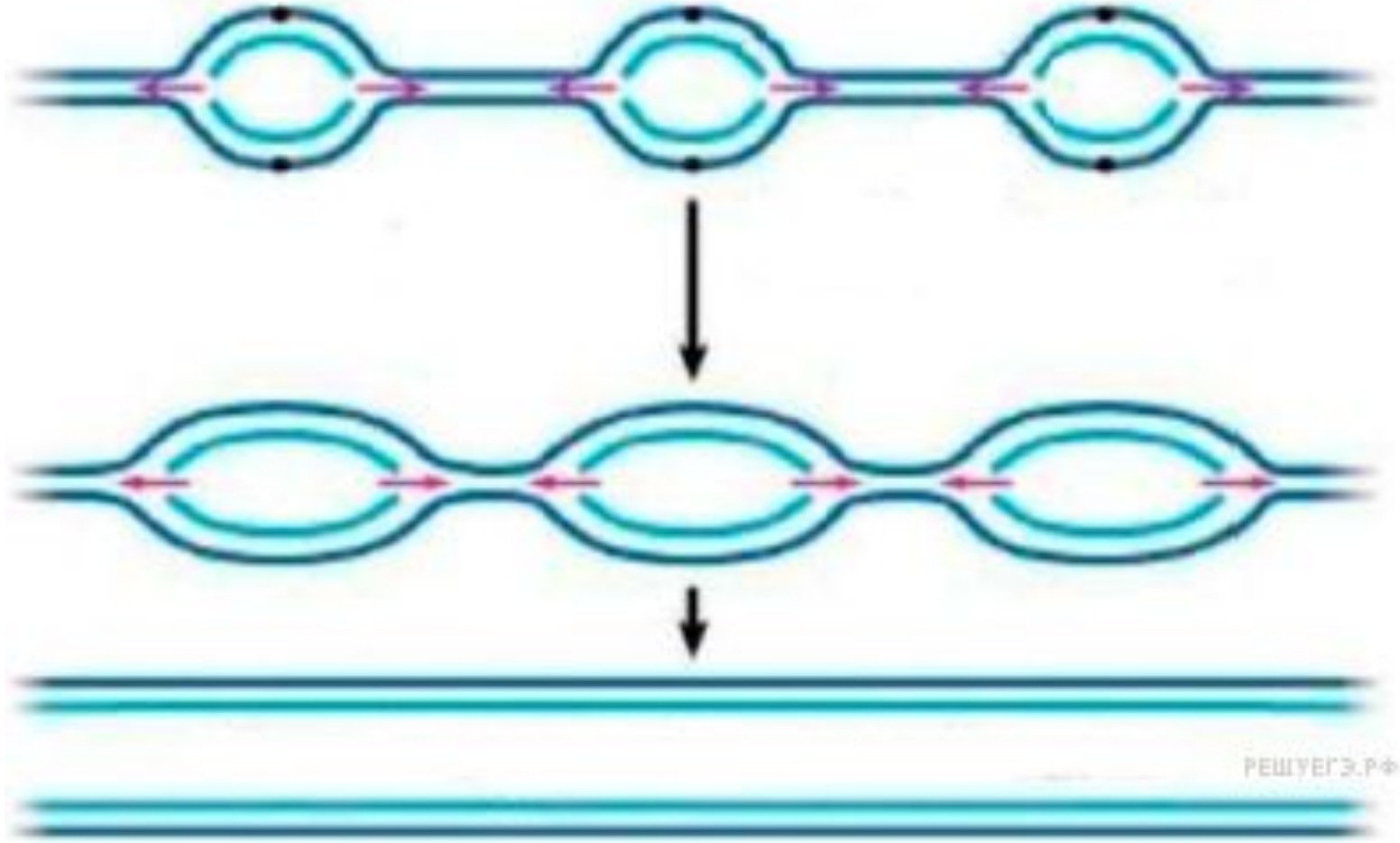


$2n2c$

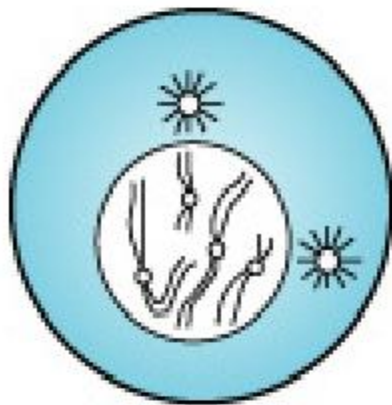


$2n4c$

Какой процесс, происходящий с генетической информацией клетки, изображён на схеме? У клеток какого надцарства он происходит именно так? Объясните свой ответ.

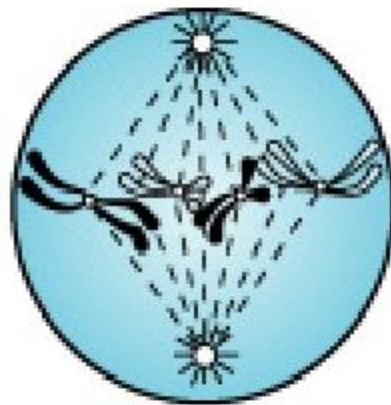


**МИТОЗ СОСТОИТ ИЗ ЧЕТЫРЕХ ФАЗ –
ПРОФАЗЫ, МЕТАФАЗЫ, АНАФАЗЫ И ТЕЛОФАЗЫ**



1

профаза



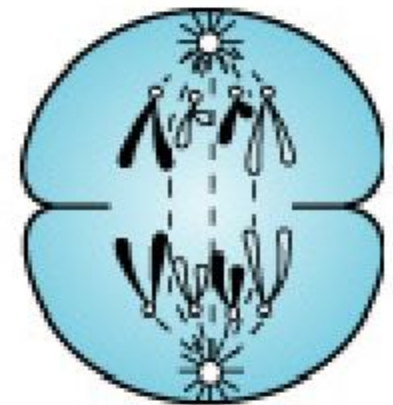
2

метафаза



3

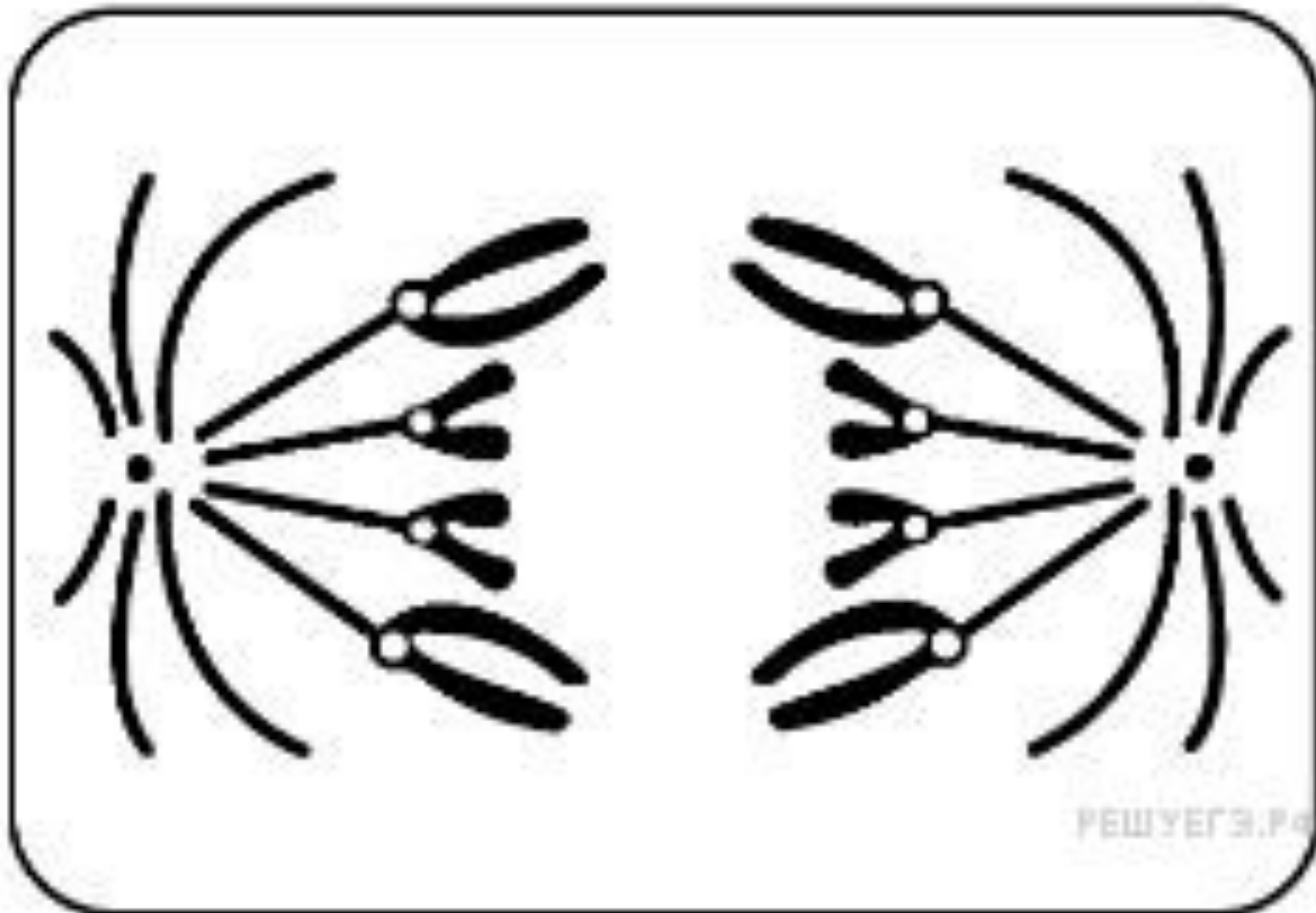
анафаза



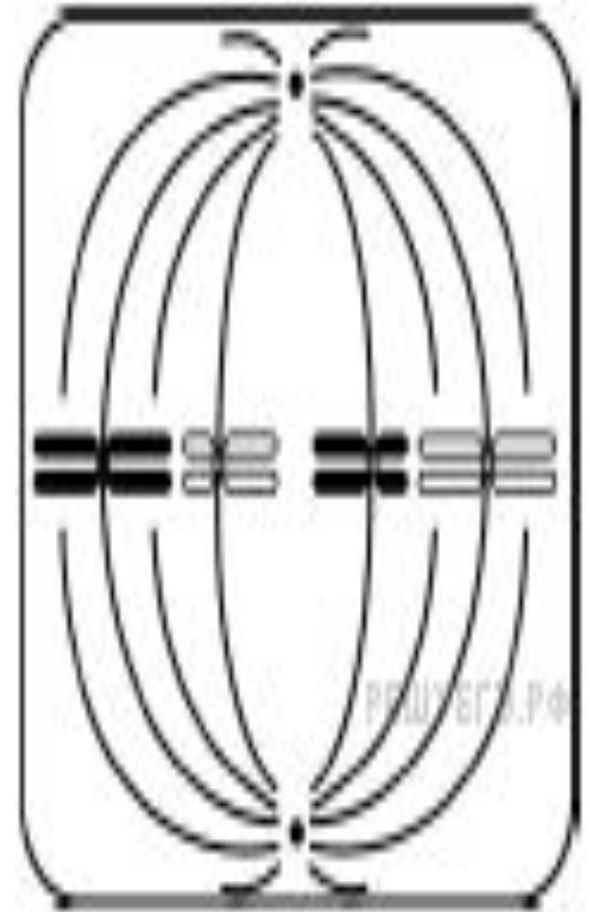
4

телофаза

Определите тип и фазу деления клетки, изображённой на рисунке. Ответ обоснуйте. Какие процессы происходят в этой фазе?

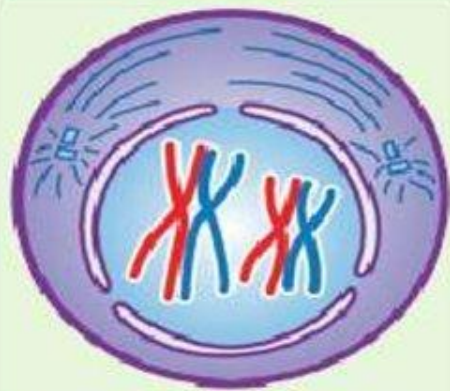


Какое деление и какая его фаза изображены на рисунке? Укажите набор хромосом (n), число молекул ДНК (c) в этот период. Ответ обоснуйте.

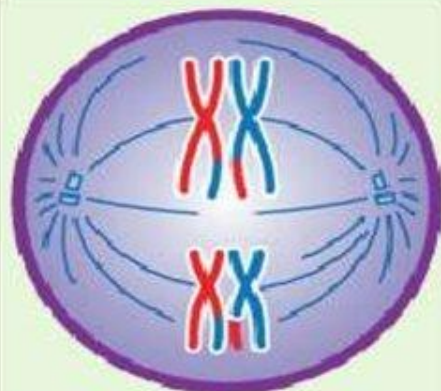


Мейоз I

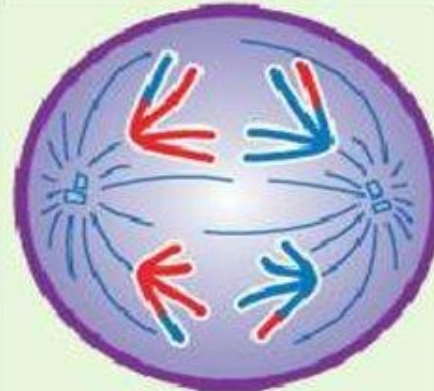
Профаза I



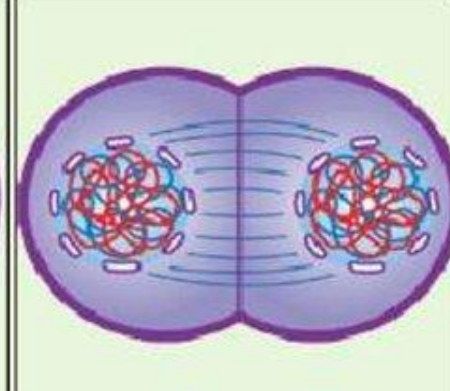
Метафаза I



Анафаза I

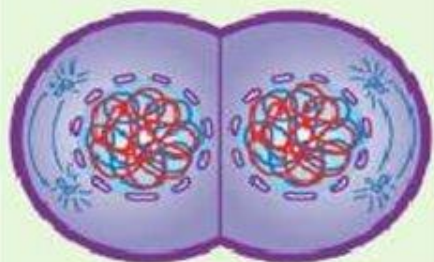


Телофаза I

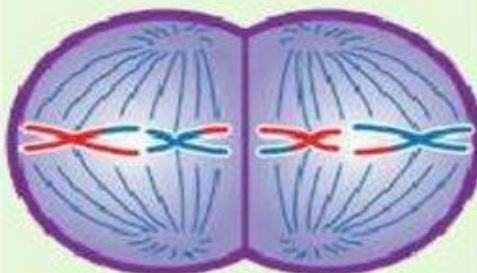


Мейоз II

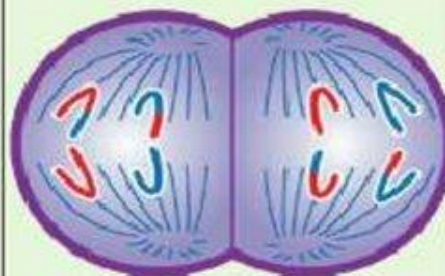
Профаза II



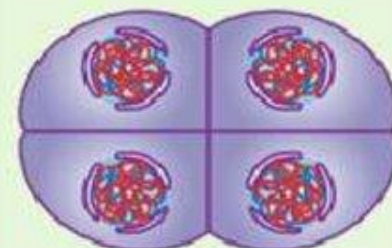
Метафаза II



Анафаза II



Телофаза II



ОТЛИЧИЯ МИТОЗА И МЕЙОЗА

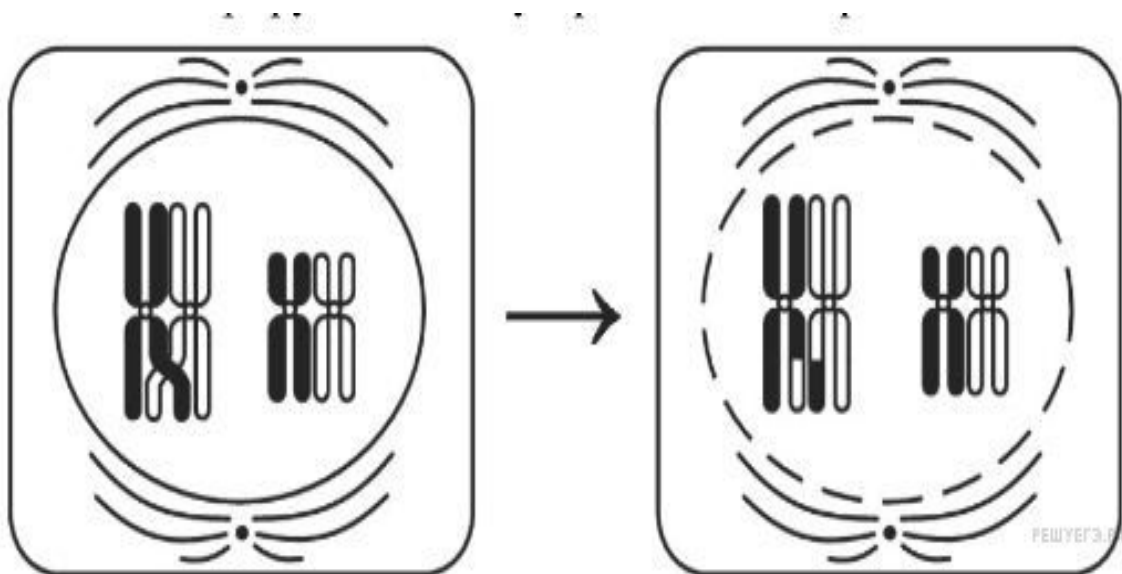
МИТОЗ

1. Одно деление.
2. Нет конъюгации и кроссинговера.
3. В метафазе по экватору выстраиваются все двуххроматидные хромосомы отдельно.
4. Удвоение молекул ДНК происходит в интерфазе, которая разделяет два митотических деления.
5. Образуются две диплоидные клетки.

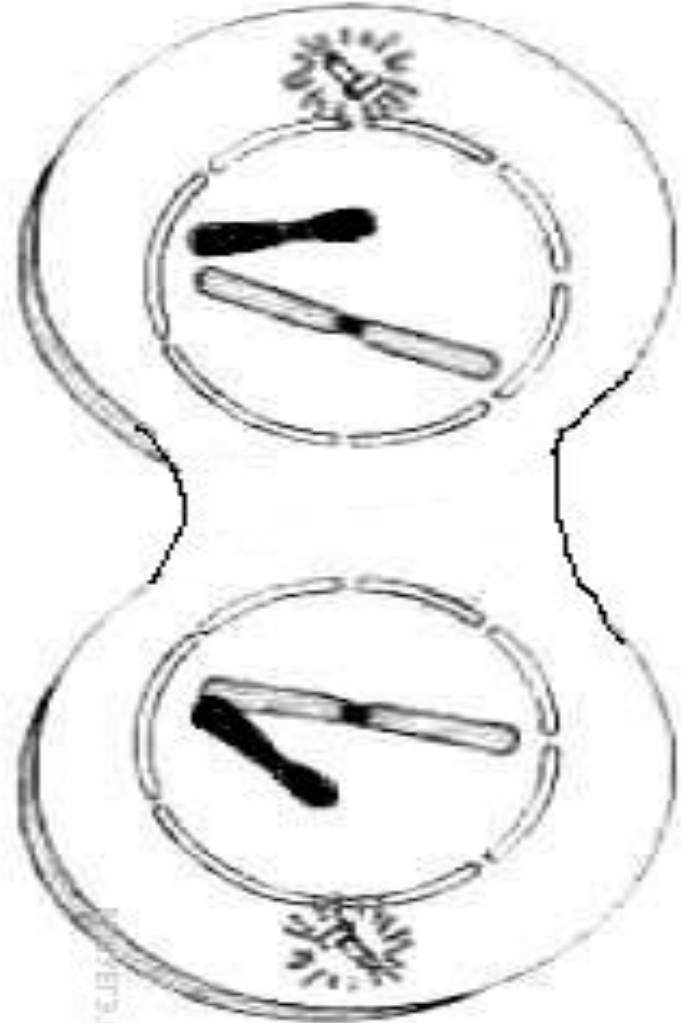
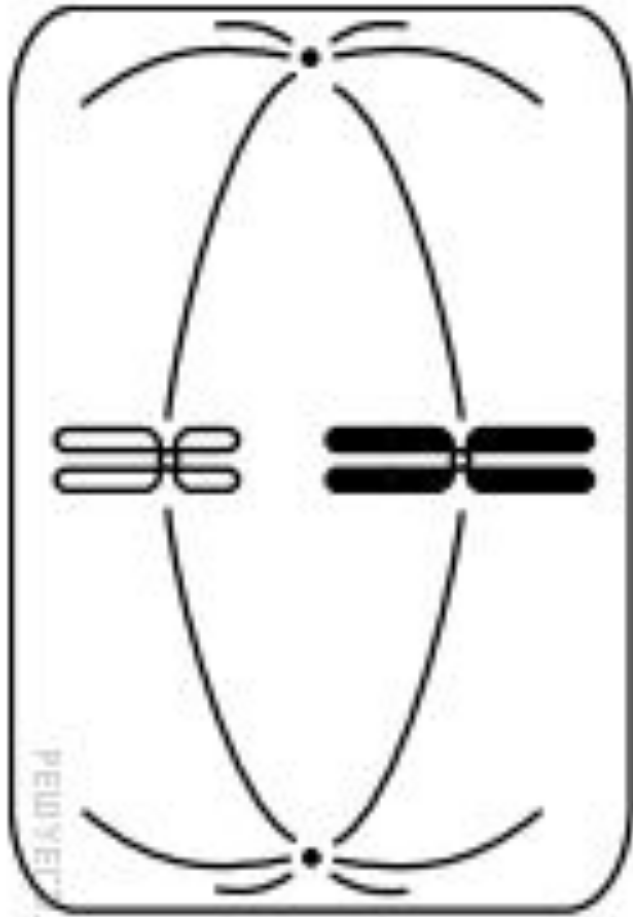
МЕЙОЗ

1. Два последовательных деления.
2. Есть конъюгация и кроссинговер.
3. Гомологичные двуххроматидные хромосомы выстраиваются по экватору парами (бивалентами).
4. Между первым и вторым мейотическим делением отсутствует интерфаза и не происходит удвоение молекул ДНК (интерфаза и удвоение ДНК – только перед первым делением).
5. Образуются четыре гаплоидные клетки.

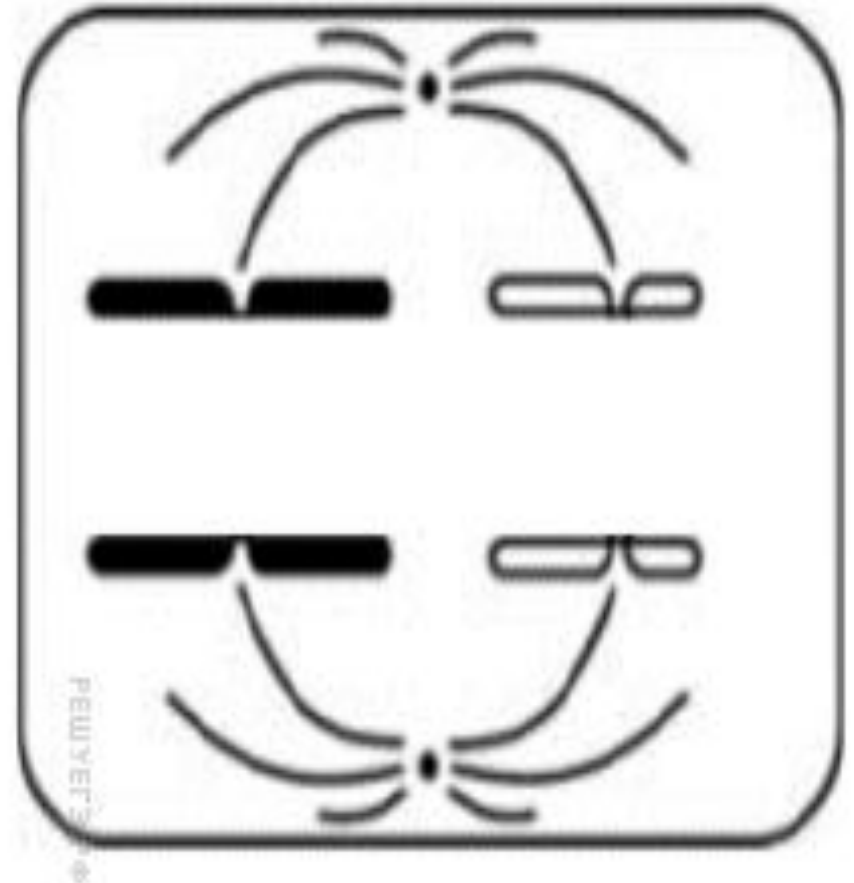
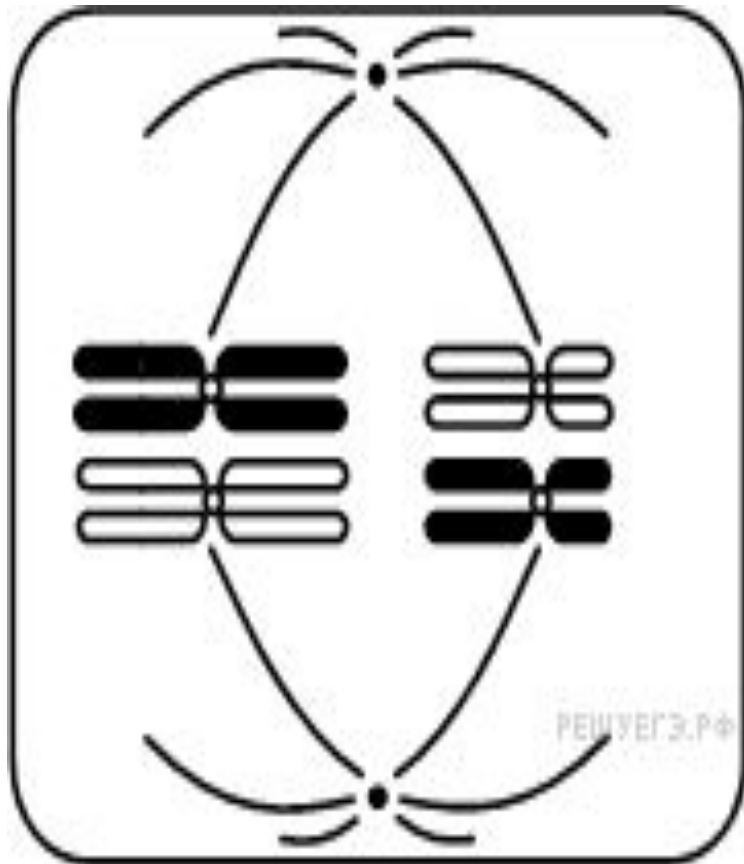
Назовите тип и фазу деления клеток, изображённых на рисунках. Какие процессы они иллюстрируют? К чему приводят эти процессы?



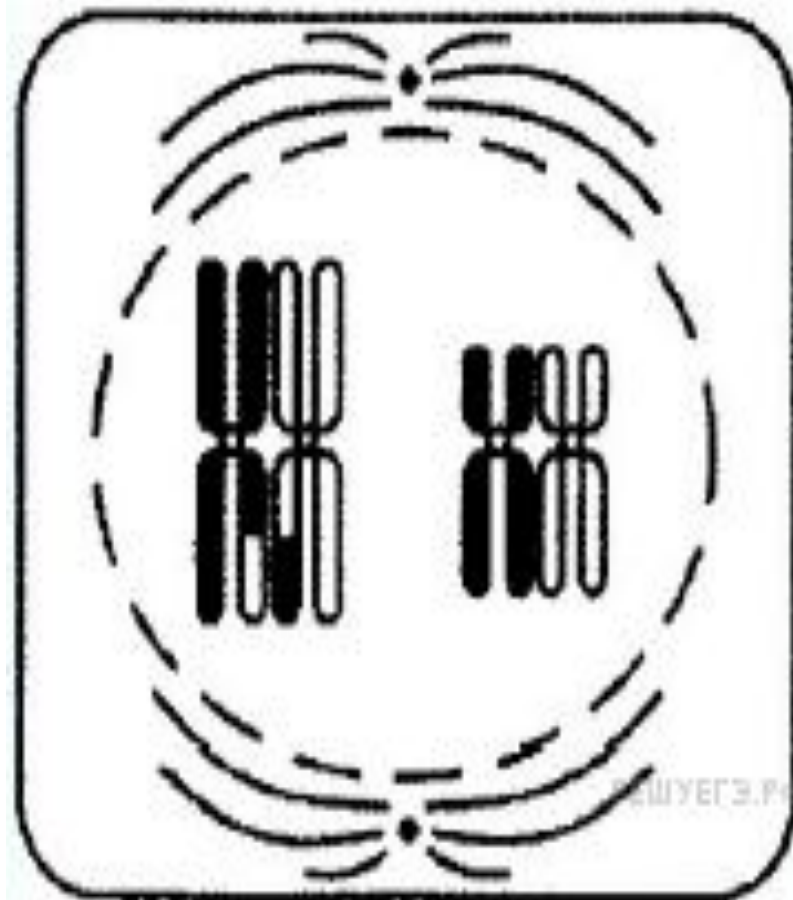
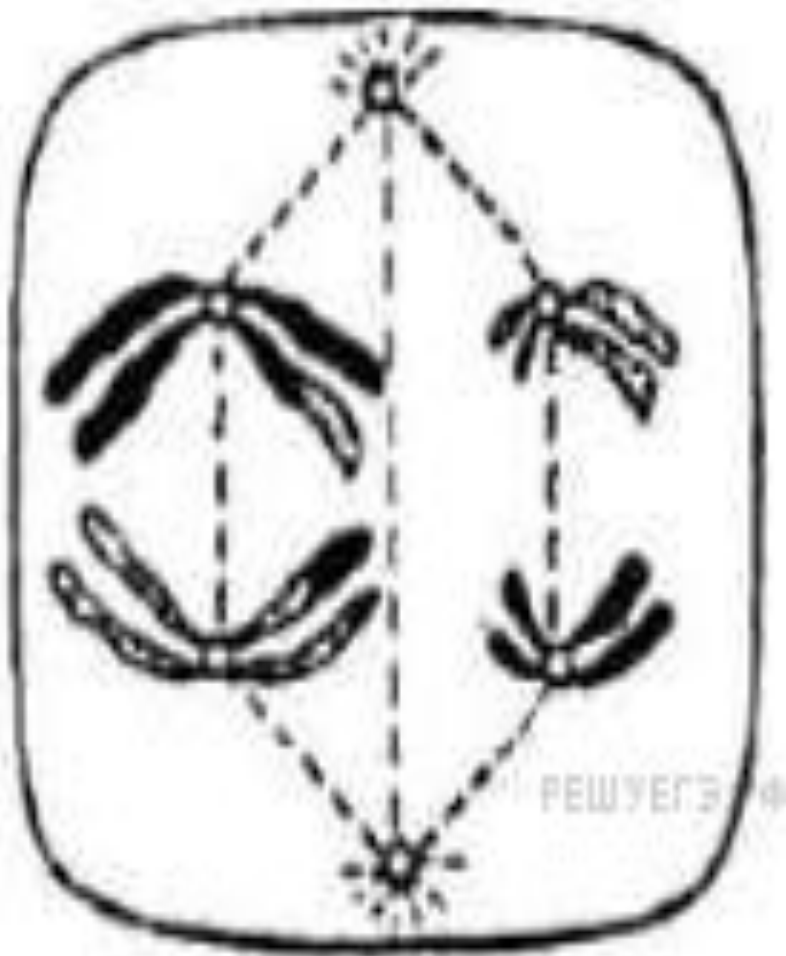
Определите тип и фазу деления исходной диплоидной клетки, изображённой на схеме. Дайте обоснованный от



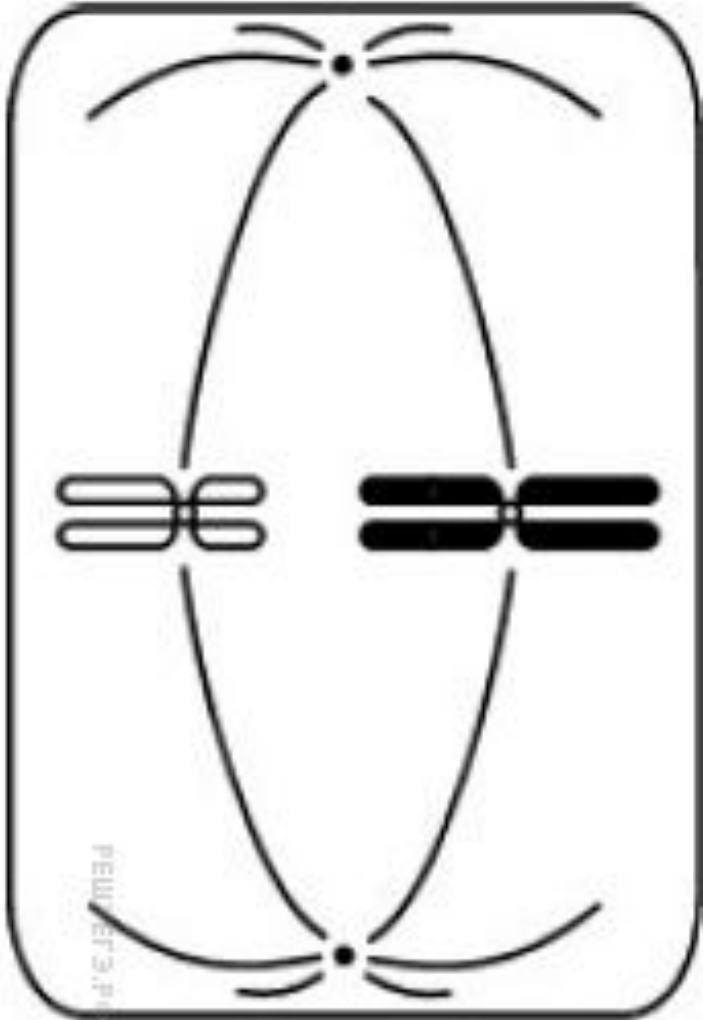
Определите тип и фазу деления изображённой на рисунке клетки, если исходная клетка была диплоидной. Дайте обоснованный ответ.



Какая фаза и какой тип деления изображены на рисунке? Обоснуйте свой ответ.



**Какая фаза и какой тип деления исходной диплоидной клетки изображены на рисунке?
Обоснуйте свой ответ.**



Все приведённые ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания процессов, которые происходят в профазе первого деления мейоза. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

- 1) образование двух ядер
- 2) расхождение гомологичных хромосом
- 3) сближение гомологичных хромосом
- 4) обмен участками гомологичных хромосом
- 5) спирализация хромосом

Ответ:
12.

Выберите особенности митотического деления клетки.

- 1) к полюсам расходятся двухроматидные хромосомы
- 2) к полюсам расходятся сестринские хроматиды
- 3) в дочерних клетках оказываются удвоенные хромосомы
- 4) в результате образуются две диплоидные клетки
- 5) процесс проходит в одно деление
- 6) в результате образуются гаплоидные клетки

Ответ:
245.

Какие признаки характеризуют мейоз?

- 1) наличие двух следующих одно за другим делений
- 2) образование двух клеток с одинаковой наследственной информацией
- 3) расхождение гомологичных хромосом в разные клетки
- 4) образование диплоидных дочерних клеток
- 5) отсутствие интерфазы перед первым делением
- 6) конъюгация и кроссинговер хромосом

Ответ:
136.

Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания митоза.

Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) в телофазе формируется новая ядерная оболочка
- 2) в анафазе к полюсам расходятся двухроматидные хромосомы
- 3) происходит при образовании клеток гаметофита у папоротника
- 4) в профазе компактизуются двухроматидные хромосомы
- 5) происходит при образовании гамет у животных

Ответ:

25

Все перечисленные ниже процессы, кроме двух, можно использовать для описания митоза. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) расхождение сестринских хроматид
- 2) репликация ДНК
- 3) образование веретена деления
- 4) синтез органических веществ
- 5) формирование экваториальной пластинки

Ответ:

24

Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, используют для описания процессов происходящих в интерфазе. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) репликация ДНК
- 2) синтез АТФ
- 3) формирование ядерной оболочки
- 4) синтез всех видов РНК
- 5) спирализация хромосом

Ответ:
35.

Все приведённые ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания процессов первого деления мейоза. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

- 1) образование двух гаплоидных ядер
- 2) расхождение однохроматидных хромосом к противоположным полюсам клетки
- 3) образование четырёх клеток с набором nc
- 4) обмен участками гомологичных хромосом
- 5) спирализация хромосом

Ответ:
23.

Все приведённые ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания процессов интерфазы клеточного цикла. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

- 1) рост клетки
- 2) расхождение гомологичных хромосом
- 3) расхождение хромосом по экватору клетки
- 4) репликация ДНК
- 5) синтез органических веществ

Ответ:
23.

Биологическая сущность мейоза состоит в:

- 1) появлению новой последовательности нуклеотидов;
- 2) образованию клеток с удвоенным числом хромосом;
- 3) образованию гаплоидных клеток;
- 4) рекомбинации участков негомологичных хромосом;
- 5) новых комбинациях генов;
- 6) появлению большего числа соматических клеток.

Ответ:
135.

**Какие признаки характерны для митоза?
Запишите в ответ цифры в *порядке*
возрастания.**

- 1) образование гаплоидных клеток после двух делений
- 2) сохранение наследственной информации материнской клетки
- 3) кроссинговер
- 4) образование бивалентов
- 5) образование диплоидных клеток
- 6) расхождение однохроматидных хромосом в анафазе

Ответ:
256.

Какие процессы происходят в клетке в период интерфазы?

- 1) синтез белков в цитоплазме
- 2) спирализация хромосом
- 3) синтез иРНК в ядре
- 4) редупликация молекул ДНК
- 5) растворение ядерной оболочки
- 6) расхождение центриолей клеточного центра к полюсам клетки

Ответ:
134.

Чем мейоз отличается от митоза?

- 1) Образуются четыре гаплоидные клетки.
- 2) Образуются две диплоидные клетки.
- 3) Происходит конъюгация и кроссинговер хромосом.
- 4) Происходит спирализация хромосом.
- 5) Делению клеток предшествует одна интерфаза.
- 6) Происходит два деления.

Ответ:
136.

Выберите три отличия первого деления мейоза от второго

- 1) на экваторе клетки располагаются пары гомологичных хромосом
- 2) отсутствует телофаза
- 3) происходит конъюгация и кроссинговер хромосом
- 4) отсутствует конъюгация и кроссинговер хромосом
- 5) к полюсам клетки расходятся сестринские хроматиды
- 6) к полюсам клетки расходятся гомологичные хромосомы

Ответ: 136.

Какие процессы протекают во время мейоза?

- 1) транскрипция**
- 2) редукционное деление**
- 3) денатурация**
- 4) кроссинговер**
- 5) конъюгация**
- 6) трансляция**

Ответ:
245.