

AltED

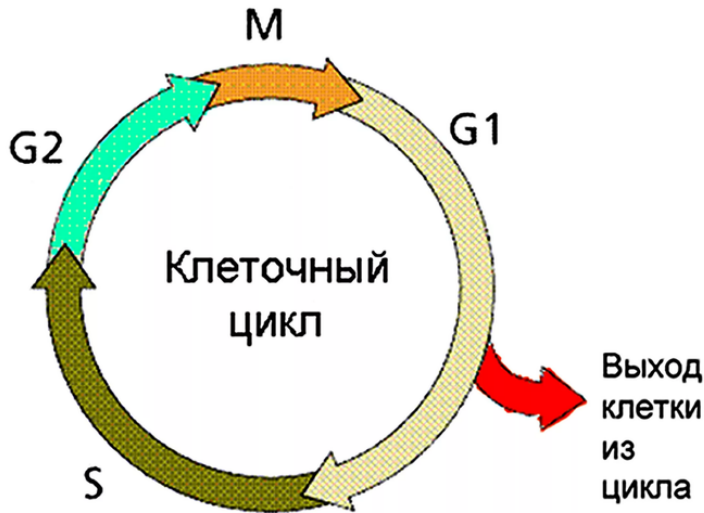
РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ

БИОЛОГИЯ

Клеточный цикл
МИТОЗ

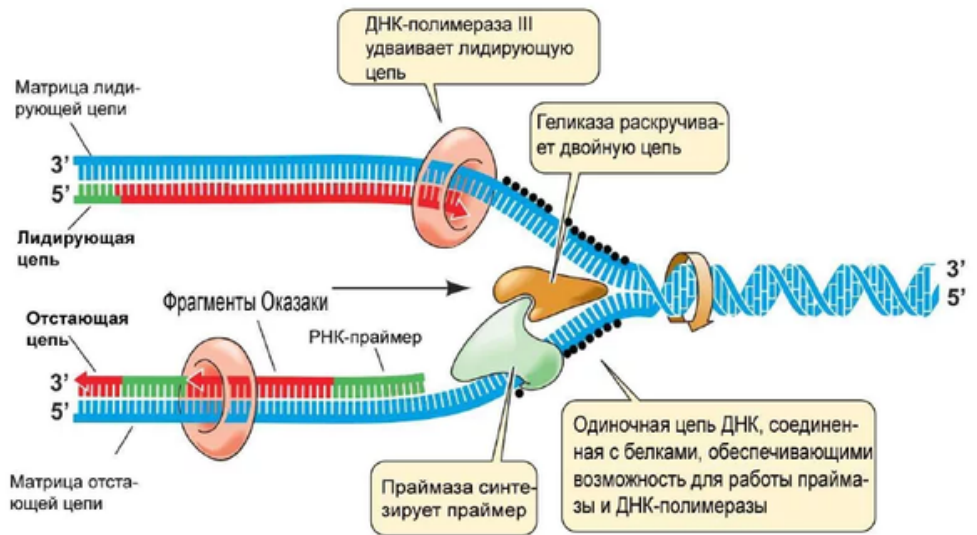


Клеточный цикл



Репликация ДНК

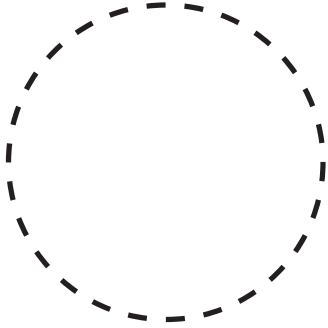
Только без паники...



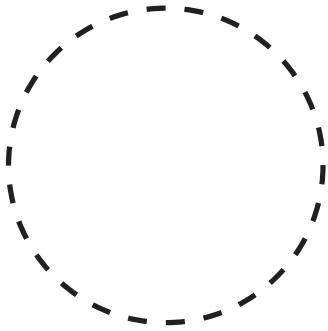


Митоз

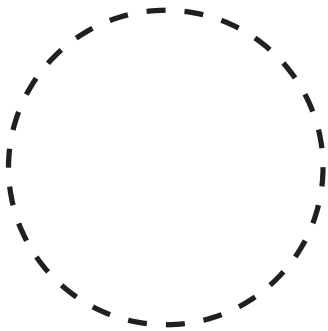
Здесь будем рисовать



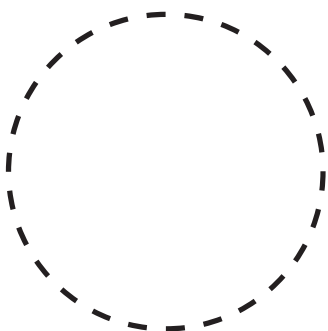
Профаза



Анафаза



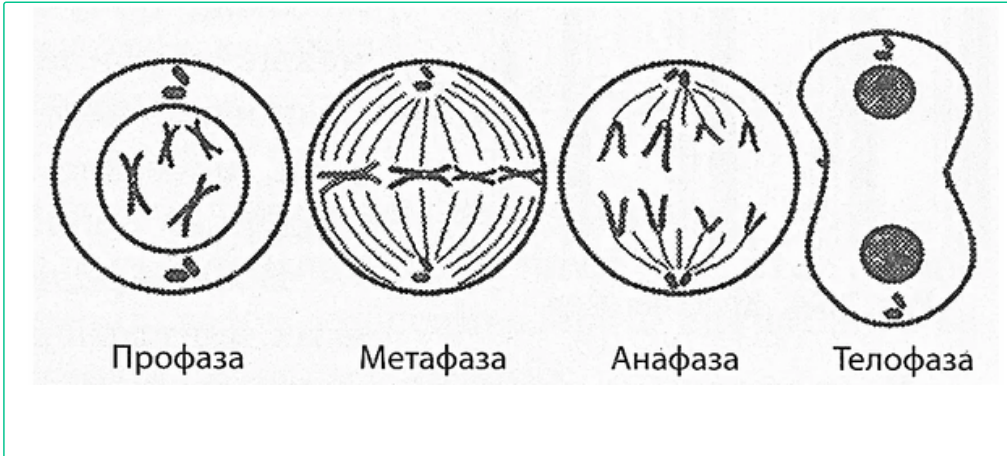
Метафаза



Телофаза

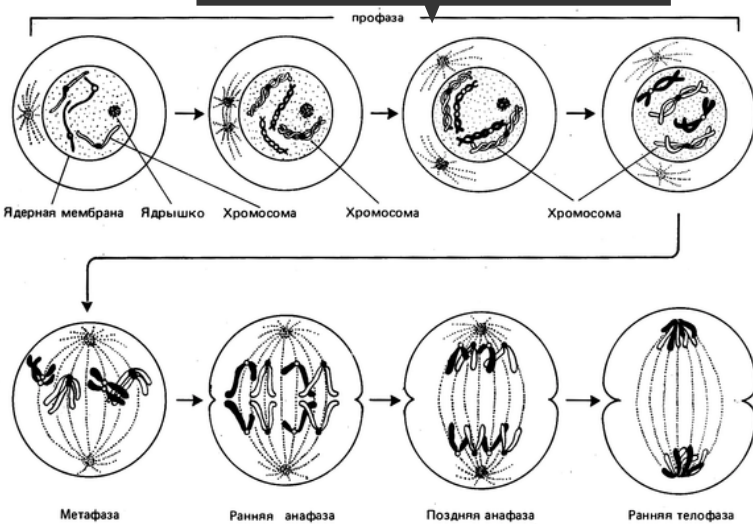


Так это выглядит на ЕГЭ



Биологическое значение митоза

Еще одна умная картинка



Задание 1

В соматических клетках млекопитающих диплоидный набор хромосом. Какой набор хромосом (n) и молекул ДНК (c) содержится в клетке в профазе митоза и в конце телофазы митоза? Ответ поясните.

Задание 2

Хромосомный набор соматических клеток пшеницы равен 28. Определите хромосомный набор и число молекул ДНК в клетках кончика корня перед началом митоза и в анафазе митоза. Поясните, какие процессы происходят в эти периоды и как они влияют на изменение числа ДНК и хромосом.



Задание 3

Хромосомный набор соматических клеток вишни равен 16. Определите хромосомный набор и число молекул ДНК в клетках кончика корня в профазе и конце телофазы митоза. Объясните полученные результаты в каждой фазе.

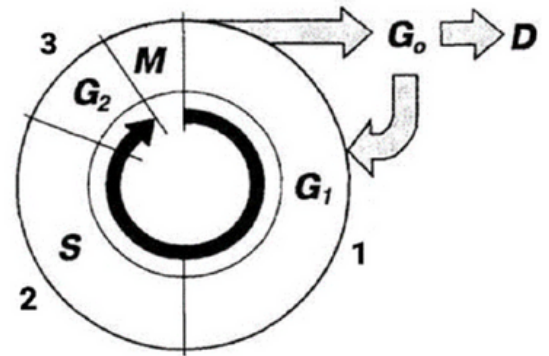
Задание 4

Общая масса всех молекул ДНК в 46 хромосомах одной соматической клетки человека составляет около $6 \cdot 10^{-9}$ мг. Определите, чему равна масса всех молекул ДНК в ядре перед началом митоза и в конце деления. Объясните полученные результаты.



Задание 5

На рисунке изображена схема клеточного цикла. Какие фазы обозначены под цифрами 1-3 и что для них характерно? Что произойдет, если в эксперименте вызвать угнетение транскрипции генов в фазе, обозначенной цифрой 1? Ответ поясните.



Задание 6

Ядра клетки кишечного эпителия овцы содержат 54 хромосомы. Определите число хромосом и молекул ДНК в клетке кишечного эпителия овцы в профазе и анафазе деления этой клетки. Ответ поясните



Задание 5

Установите соответствие между процессами и этапами жизненного цикла клетки, в которых они происходят: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРОЦЕСС

- А) увеличение степени спирализации хроматина
- Б) редупликация хромосом
- В) образование метафазной пластинки
- Г) синтез молекул АТФ
- Д) разрушение ядрышка
- Е) синтез белка тубулина

ЭТАП ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА КЛЕТКИ

- 1) интерфаза
- 2) митоз

Ответ:

Задание 6

Установите соответствие между процессами и периодами интерфазы, в которых они происходят: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРОЦЕССЫ

- А) синтез тубулина
- Б) синтез РНК
- В) интенсивное образование органелл и белков
- Г) рост клетки
- Д) сборка второй хроматиды
- Е) резкое увеличение объема ядра

ПЕРИОДЫ ИНТЕРФАЗЫ

- 1) синтетический
- 2) пресинтетический
- 3) постсинтетический

Ответ:

Задание 7

Установите последовательность процессов, происходящих во время митотического деления. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр без разделителей и дополнительных знаков.

- 1) формирование нитей веретена деления
- 2) разрушение ядерной оболочки
- 3) образование метафазной пластинки
- 4) разделение сестринских хроматид
- 5) деспирализация хромосом

Ответ:

Задание 8

Все перечисленные ниже признаки, кроме трех, используются для описания профазы митоза. Определите три признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) формирование экваториальной пластинки
- 2) расхождение центриолей к полюсам клетки
- 3) спирализация хромосом
- 4) разделение цитоплазмы
- 5) завершение разделения сестринских хроматид
- 6) разрушение ядерной оболочки

Ответ:

Задание 9

Выберите три верно обозначенные подписи к рисунку, на котором изображена схема клеточного цикла. Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) интерфаза
- 2) стадия терминальной дифференцировки
- 3) период спирализации хромосом
- 4) премитотический период
- 5) мейоз
- 6) дочерние клетки

Ответ:

