

Деление клетки. Митоз.

Разработала
учитель биологии
Бугеро Нина Владимировна



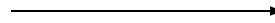
Самовоспроизведение путем деления –
общее свойство клеток одноклеточных
и многоклеточных организмов.

Митоз – это способ деления
соматических (неполовых) клеток.

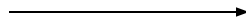
**Самое важное — не то большое, до чего
додумались другие, но то маленькое, к
чему пришел ты сам.**

Харуки Мураками

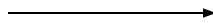
Интерфаза
(подготовка к митозу)



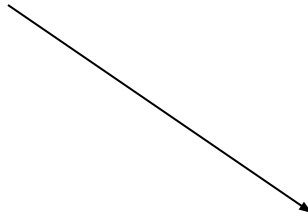
Профаза



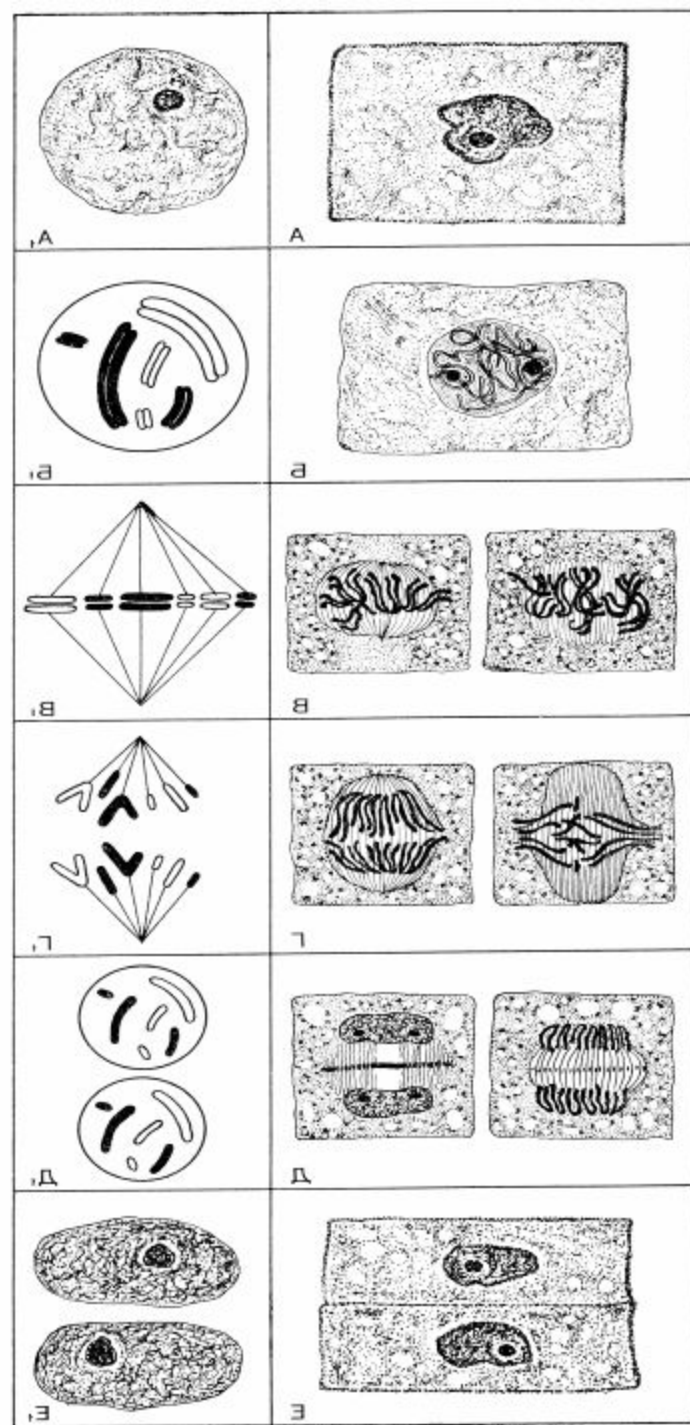
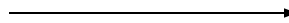
Метафаза



Анафаза



Телофаза



Интерфаза

Фаза относительного покоя клетки. Здесь происходят процессы:

1. Репликация (удвоение ДНК).
2. Накопление питательных веществ.
3. Хромосомы представляют собой вытянутые нитевидные образования.

Фрагмент молекулы ДНК имеет следующую нуклеотидную последовательность ДНК: АТГ-ТАЦ-ЦЦГ-ААТ-ТГА-АГТ. Какую последовательность имеет вторая цепь ДНК? Какая двуцепочная молекула ДНК получится в результате репликации исходной ДНК?

**ДНК: АТГ-ТАЦ-ЦЦГ-ААТ-ТГА-АГТ
ТАЦ- АТГ-ГГЦ-ТТА -АЦТ-ТЦА**

РЕПЛИКАЦИЯ ДНК

**ДНК: АТГ-ТАЦ-ЦЦГ-ААТ-ТГА-АГТ
ТАЦ- АТГ-ГГЦ-ТТА -АЦТ-ТЦА**



Профаза

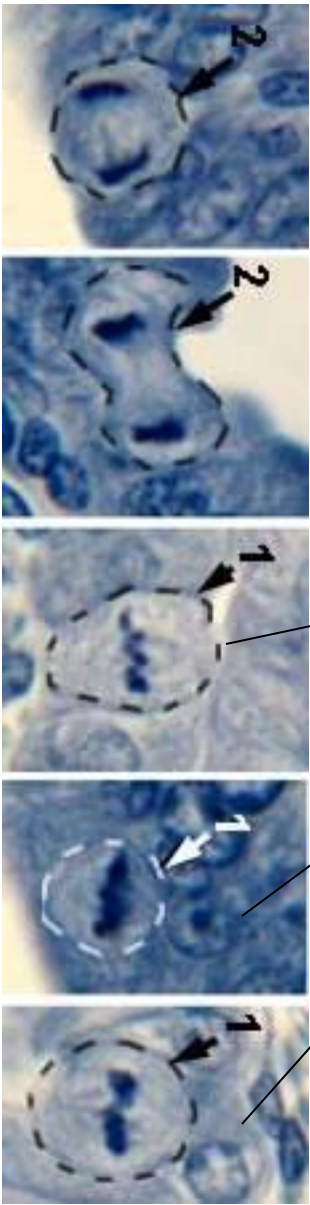
Процессы :

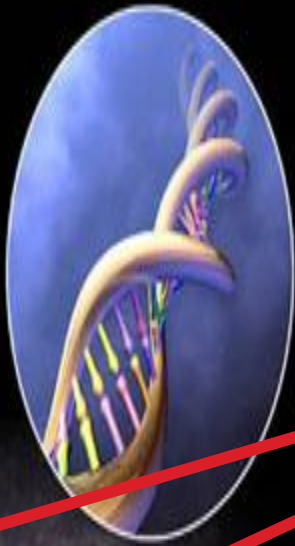
1. Спирализация ДНК
2. Хромосомы
становятся видимыми
в микроскоп
3. Растворение
ядерной оболочки
4. Появление в клетке
центриолей
клеточного центра

Метафаза

Процессы:

1. Выстраивание хромосом по экватору клетки.
2. Образование метафазной пластинки.





Две хроматиды

Центромера

**Два плеча одной
хромосомы**





Анафаза

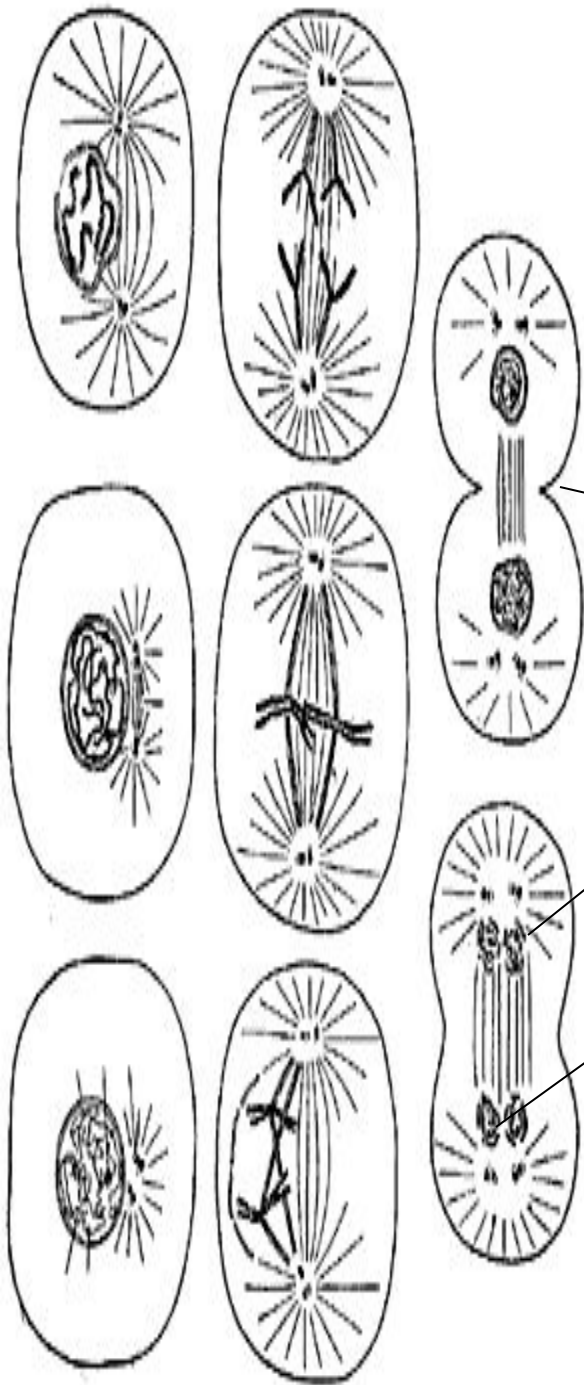
Процессы :

1. Сокращение нитей веретена деления
2. Расхождение хромосом к разным полюсам клетки

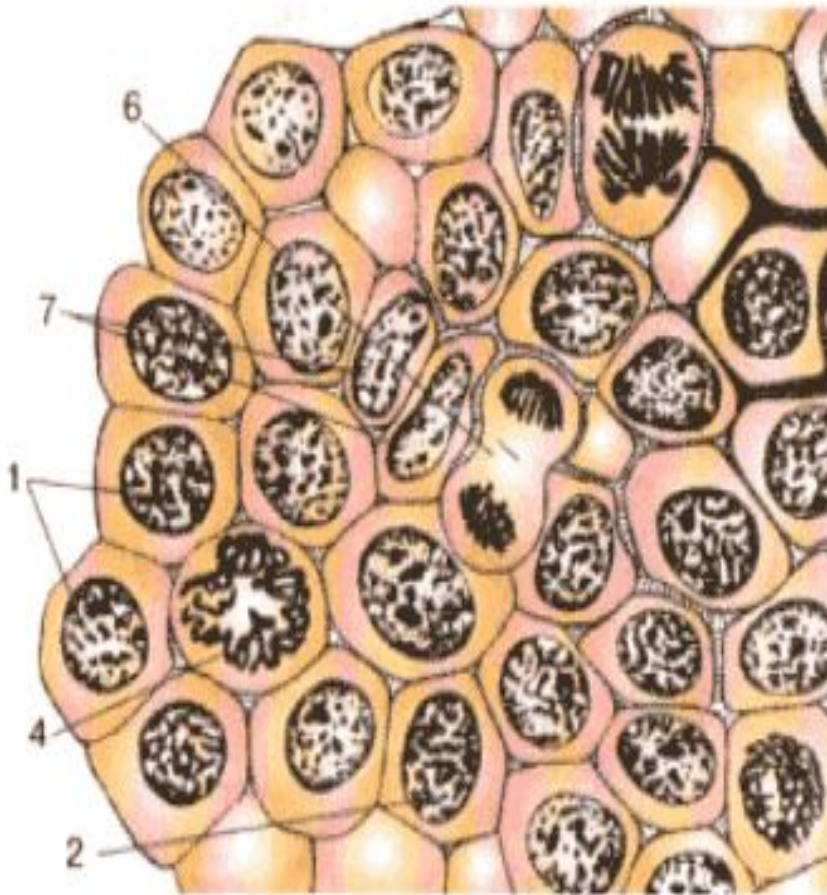
Телофаза

Процессы:

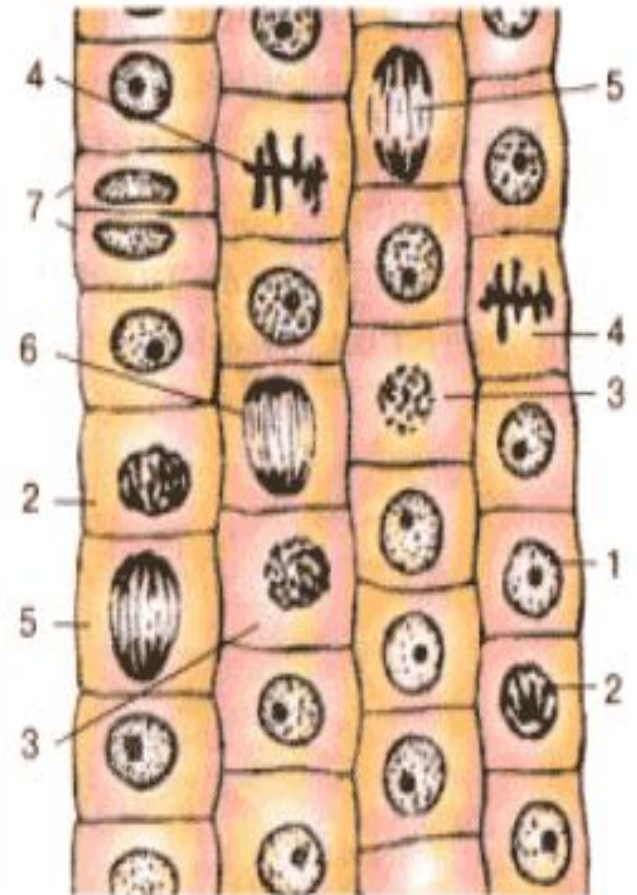
1. Образование клеточной перетяжки
2. Образование ядерных оболочек
3. Деспирализация ДНК
4. Образование двух дочерних клеток



**Какие фазы митоза вы узнаете на этом рисунке.
Свой ответ аргументируйте.**



А



Б

Расположите фазы митоза в правильной последовательности

- А. Телофаза
- Б. Профаза
- В. Метафаза
- Г. Интерфаза
- Д. Анафаза

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Г | Б | В | Д | А |
|---|---|---|---|---|

Задача

У человека $2n = 46$. Подсчитайте:

1. Количество хромосом в интерфазе митоза
2. Количество спирализованных хромосом в профазе митоза
3. Сколько хромосом выстроится в клетке по экватору в метафазе митоза?
4. Какое количество хромосом отойдет к каждому полюсу клетки в анафазе митоза?
5. Какое количество хромосом будут иметь дочерние клетки в телофазе митоза?
6. Приведите примеры тканей человека, клетки которых делятся с помощью митоза?

Установите соответствие процессам и фазам митоза. Ответ формите в виде таблицы

- | | |
|---------------------------------------------------|--------------|
| 1. Деспирализация ДНК | А. Телофаза |
| 2. Репликация ДНК | Б. Профаза |
| 3. Расхождение хромосом к полюсам клетки | В. Интерфаза |
| 4. Расположение хромосом по экватору клетки | Г. Метафаза |
| 5. Спирализация хромосом | Д. Анафаза |
| 6. Накопление питательных веществ, АТФ, ферментов | |

| | | | | | |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| А | В | Д | Г | Б | В |

Домашнее задание:

Параграф № 14,
таблица

| N | Фаза митоза | Процессы фазы | Схематичный рисунок |
|---|-------------|---------------|---------------------|
| | | | |