

ЯРКОГО ДНЯ!



ТЫ ГОТОВ К
УРОКУ,
КАК?



Все
выучил
Все
выполнил
Все понял



Кое-что
поучил,
Кое-что
выполнил
Чуть-чуть
знаю

Не учил
Не
выполнял
Не готов



ЧТО ТЫ ЖДЕШЬ ОТ
УРОКА?



Понятного
объяснения
Новых
знаний
Интересных
фактов



Буду
Слушать
Смотреть,
Писать,
Читать

Меня не
будут
трогать,
спрашивать
и вообще я
буду спать
или
рисовать



ЧТО БОИШЬСЯ НА
УРОКЕ?



Что не
запомню
материа
л и не
пойму
его



Что меня
будут
спрашива
ть, а я не
смогу
ответить

Боюсь
плохой
оценки



Внимание! Проверочная
работа!



**Вас ждет
3 варианта
В каждом
по
5 заданий.**

**При выполнении всех
верно**

Материал разработан учителем биологии МБОУ «МСОШ №3 им. В.Ф.
Хохолкова» Фабричной Еленой Николаевной
**получаете 5, 1- ошибка 4,
2 - ошибки 3.**

Закончи предложение

Задание
№1

Для начала
синтеза и-
РНК
необходим
фермент,
который
называется
...

Вариант№1

В начале
каждого гена
находится
специфическа
я
последовател
ьность
нуклеотидов
называемая...

Вариант№2

Кодоны,
которые не
кодируют
аминокислот
ы, а являются
«знаками
препинания»,
называются

Вариант№3

Закончи предложение

Задание
№2

Аминокислота может
попасть в
рибосому
прикрепившись к

Вариант№1

Все
рибосомы
на одной и-
РНК
называются
...

Вариант№2

Особый
белок,
мешающий
РНК-
полимеразе,
взаимодействовать с
оператором
оперона

Вариант№3

Постройте 2 нить ДНК и проведите процесс транскрипции

Задани
е
№3

А -
А -
Т -
Ц -
Ц -
Г -
Т -
А -

Т -
Г -
Ц -
Г -
А -
Т -
А -
Т -

Г -
Ц -
А -
А -
Т -
Г -
Ц -
А -

Вариант№1

Вариант№2

Вариант№3

Контрольная
работа

Закончи предложение

Задание
№4

Какие
органойды
клетки
осуществля
ют сборку
молекул
белка?

Вариант№1

Роль
матрицы в
синтезе
молекул
иРНК
выполняет
...

Вариант№2

Генетический
код
определяет
принцип
записи
информации
о...

Вариант№3

РЕШИ ЗАДАЧИ

Задание
№5

Если вы знаете, что в и-РНК А-25, У-36, Ц-18, Г-23, сколько всего будет нуклеотидов в ДНК с которой шел синтез этой РНК? И Какое количество будет тимина?

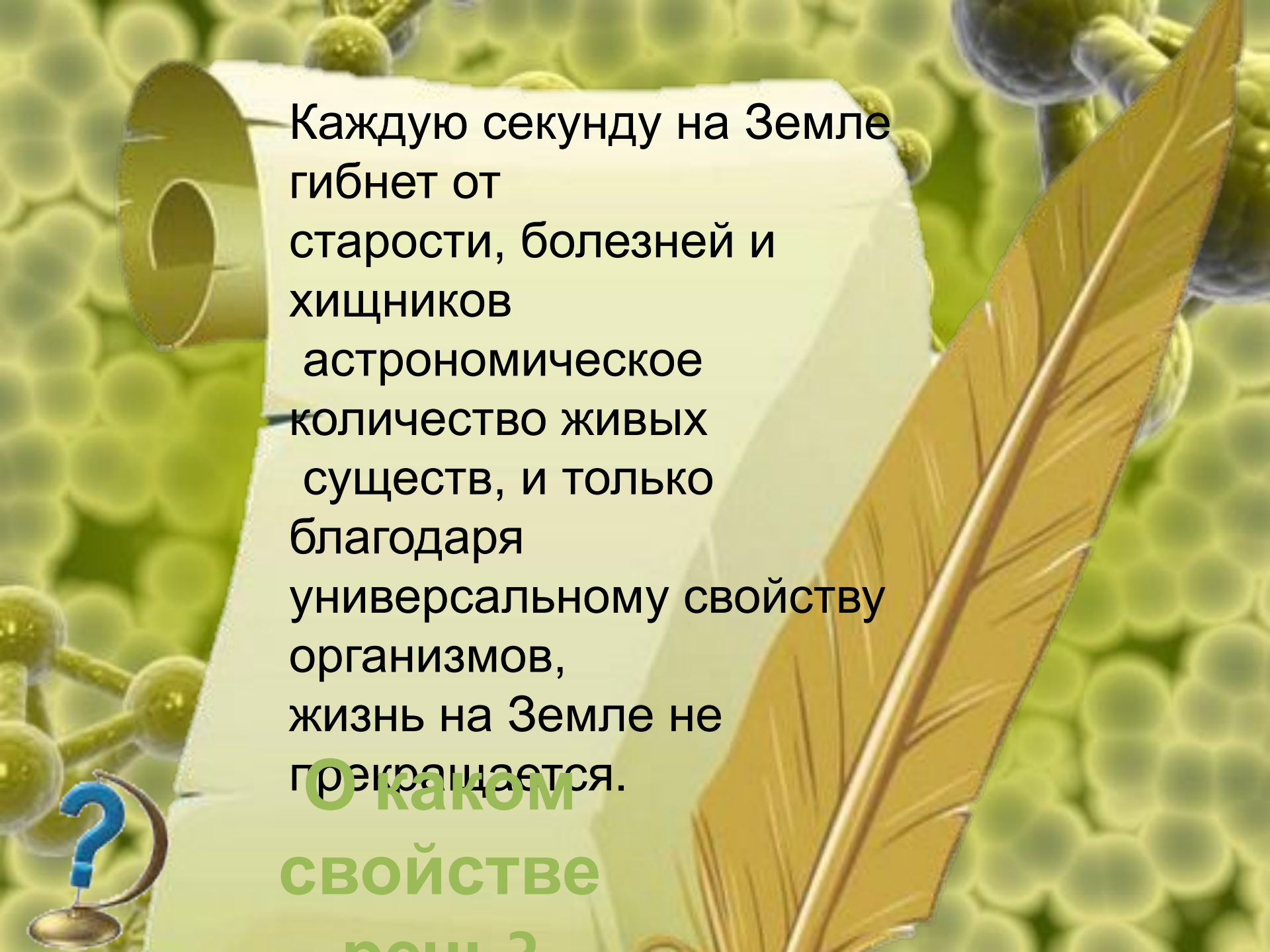
Вариант№1

Если вы знаете, что нуклеотидов аденина в цепи ДНК 284, а цитозина в три раза больше, то сосчитайте общее количество нуклеотидов цепи и предположите сколько аминокислот сможет образоваться на этом участке?

Вариант№2

24% в молекуле ДНК составляет аденин это 624 нуклеотида, узнайте количество других нуклеотидов в этой молекуле. И количество аминокислот кодируемых этой ДНК?

Вариант№3

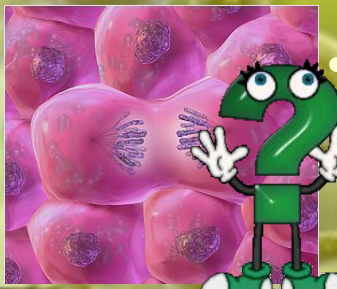
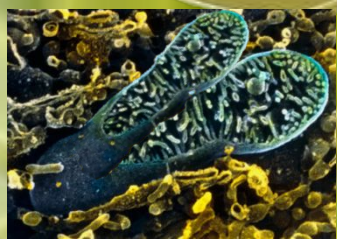
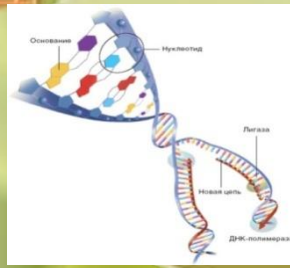
The image features a central scroll with text, a quill pen on the right, and a question mark icon on the left. The background is a green, textured pattern resembling a molecular structure or a microscopic view of cells. The scroll is white with a gold-colored binding on the left. The quill is gold and brown. The question mark is blue and gold.

Каждую секунду на Земле
гибнет от
старости, болезней и
хищников
астрономическое
количество живых
существ, и только
благодаря
универсальному свойству
организмов,
жизнь на Земле не
прекращается.

О каком
свойстве
речь?

Размножен

важнейшее
свойство живых
организмов –
воспроизводить
себе подобных



Уровни
размножения

молекулярны
органойдны
клеточны

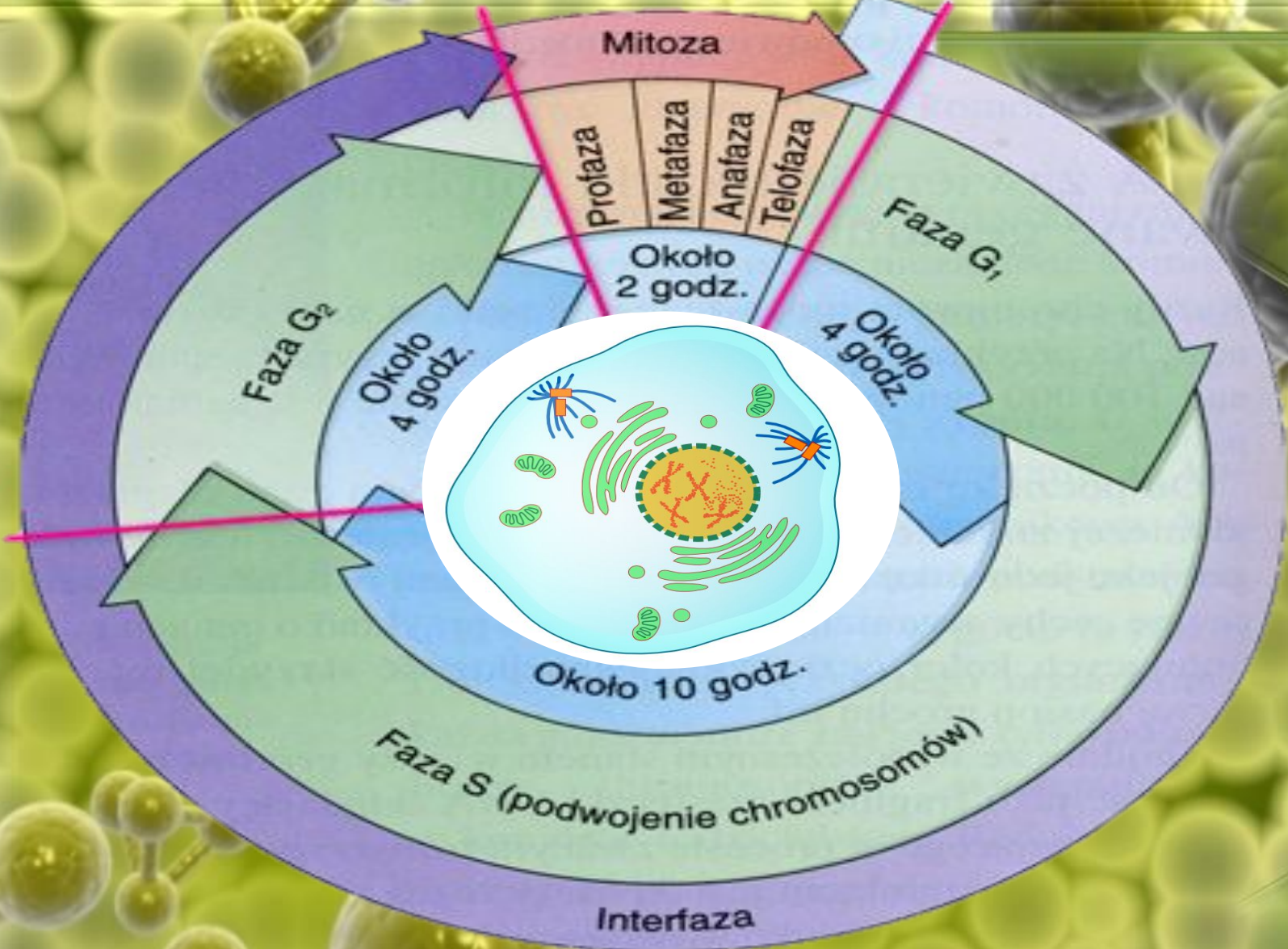
Согласно клеточной
теории,
возникновение новых
клеток происходит...

только путем деления
предыдущей,
материнской клетки
Клетка – только от клетки

- Понятия темы
- Клеточный цикл
 - Митотический цикл
 - Периоды:
 - Пресинтетический
 - Синтетический
 - Постсинтетический
 - Апоптоз
 - Митоз
 - Интерфаза
 - Амитоз
 - Репликация
 - Мейоз
 - Кариокинез
 - Цитокинез
 - Конъюгация
 - Копуляция
 - Корссинговер

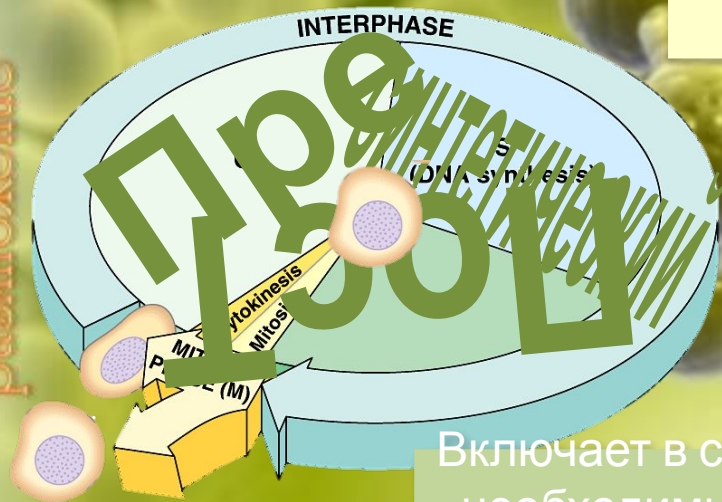
Жизненный цикл клетки

размножение



Жизненный или клеточный цикл это жизнь клетки от момента ее появления в процессе деления материнской клетки и до ее собственного деления, включая это деление, или гибели (апоптоз).

Интерфаза – часть жизненного цикла, подготовка клетки к делению, состоящая из трех этапов.



Пресинтетический период

Период следует сразу же за предшествующим делением, во время него клетка растет, накапливает энергию для последующего удвоения

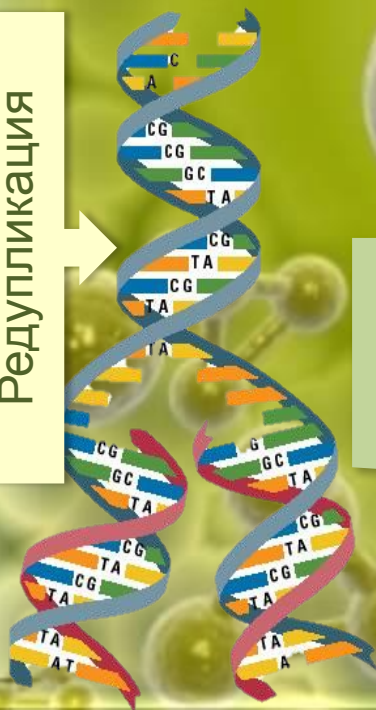
Синтетический период

Включает в себя удвоение ДНК(редупликация), белков, необходимых для формирования хромосом. К концу этого периода каждая хромосома из 2 идентичных хроматид.

Постсинтетический период

Наступает после удвоения хромосом. Накапливается энергия для предстоящего митоза, синтезируются белки микротрубочек, которые будут образовывать веретено деления.

Редупликация



Какие процессы происходят в клетке в период интерфазы?
В каком состоянии находятся хромосомы в период интерфазы?

ДЕЛЕНИЕ КЛЕТОК

МИТОЗ

Процесс непрямого деления соматических клеток, в результате которого происходит строго одинаковое распределение точно скопированных хромосом между двумя дочерними клетками, что обеспечивает образование генетически идентичных-одинаковых-клеток.

АМИТОЗ

Процесс прямого деления отмирающих клеток или опухолей, в результате которого происходит деление ядра без удвоения ДНК и неравномерного распределения генетического материала. (иногда не происходит цитокинеза) Вероятность неполноценных клеток. Процесс амитоза может происходить у простейших.

МЕЙОЗ

Процесс непрямого деления половых клеток, в результате которого число хромосом в образовавшихся четырех дочерних клетках становится гаплоидным. Это необходимость для сохранения постоянства числа хромосом при половом размножении.

Жизненный цикл клетки

различия

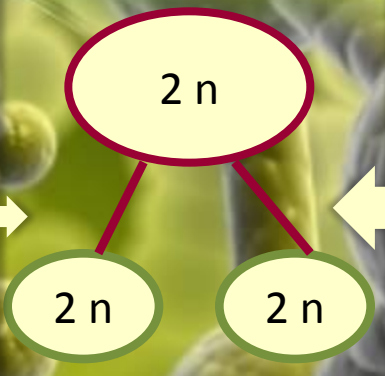
Лежит в основе **бесполого** размножения

Удвоение молекул ДНК происходят в **интерфазе перед делением**

Нет конъюгации

В метафазе удвоенные хромосомы выстраиваются по экватору **отдельно**

Одно деление



МИТОЗ
соматическ

сходства

- 1. Имеют **одинаковые фазы** деления
- 2. Перед митозом и мейозом происходит самоудвоение молекул ДНК в хромосомах (**редупликация**) и **спирализация хромосом.**

различия

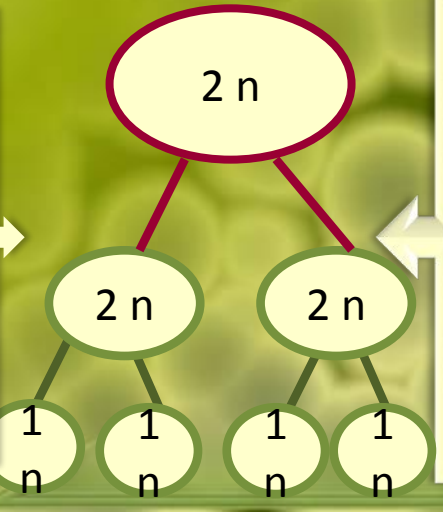
Лежит в основе **полового** размножения

Удвоение ДНК только перед **первым делением**, во втором делении **интерфазы нет**

Есть конъюгация

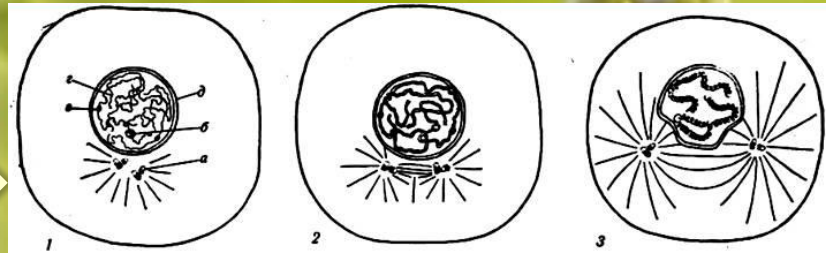
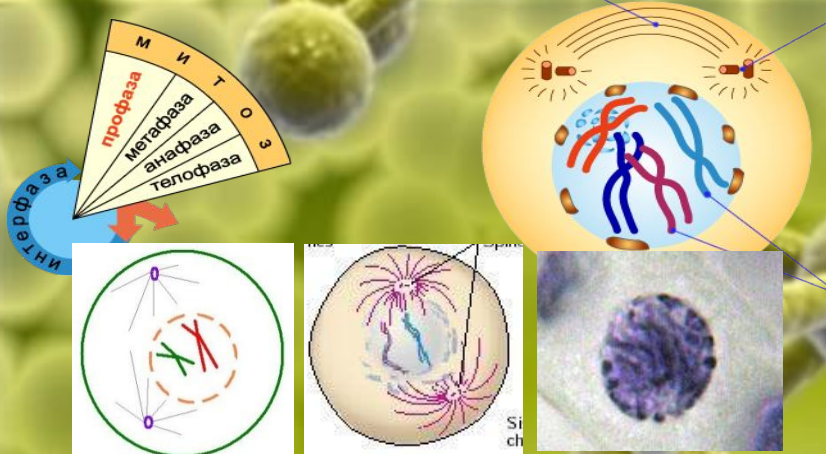
В метафазе удвоенные хромосомы выстраиваются по экватору **парами (бивалентами)**

Два деления



МЕИОЗ
половые

Жизненный цикл клетки

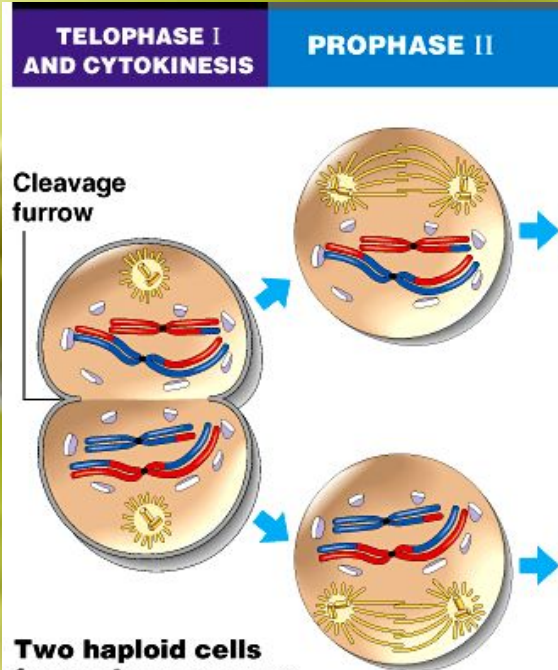


Кроссинговер – это обмен участками между гомологичными хромосомами.

Увеличивается объем ядра
Спирализация хромосом
Центриоли попарно расходятся к полюсам клетки
Прекращается синтез РНК
Образуются нити веретена деления
Распадается ядерная оболочка

МИТОЗ

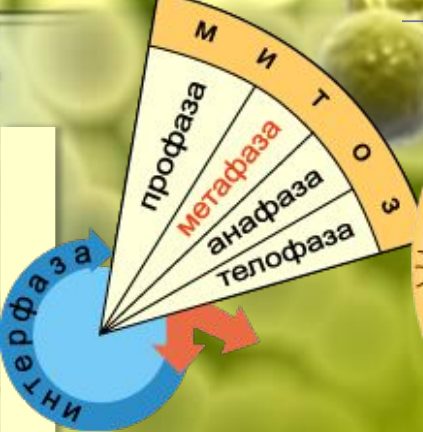
соматическ



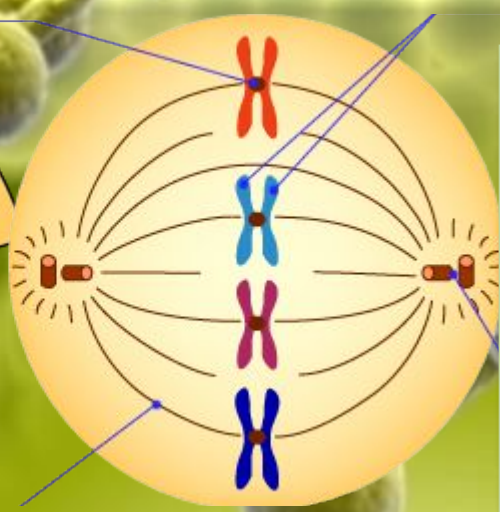
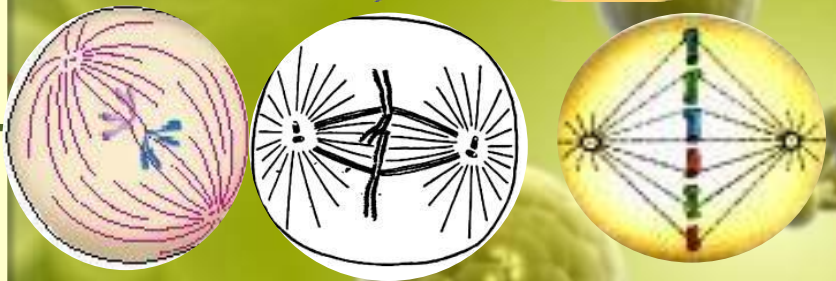
МЕЙОЗ

половые

Жизненный цикл клетки



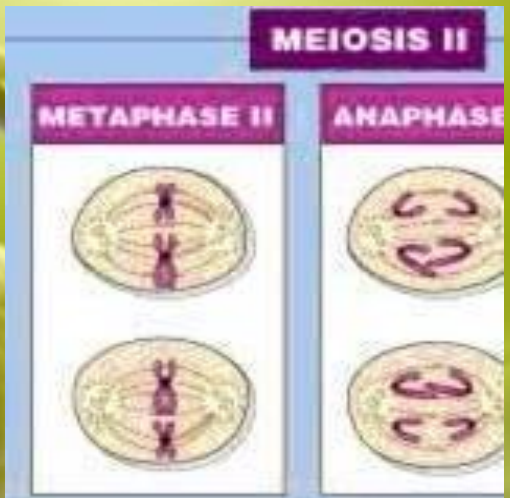
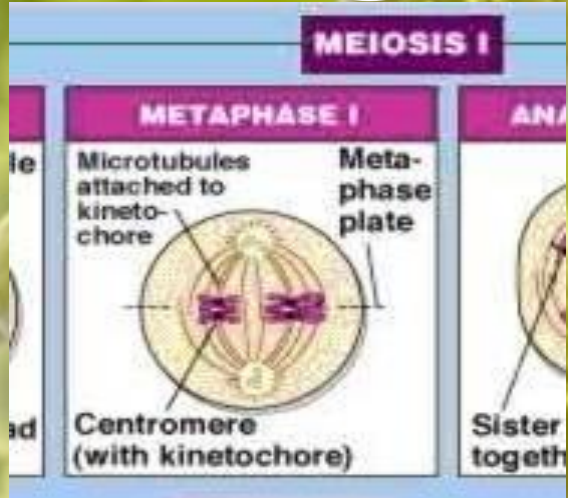
метафаза



Максимальная спирализация хромосом
Хромосомы (их центромеры) располагаются строго по экватору клетки
Каждая хромосома состоит из двух хроматид, соединенных в области центромеры
Веретена деления прикрепляются к центромерам хромосом

МИТОЗ

соматическ



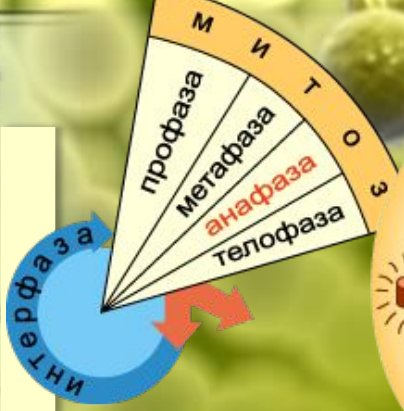
бивалент

МЕИОЗ

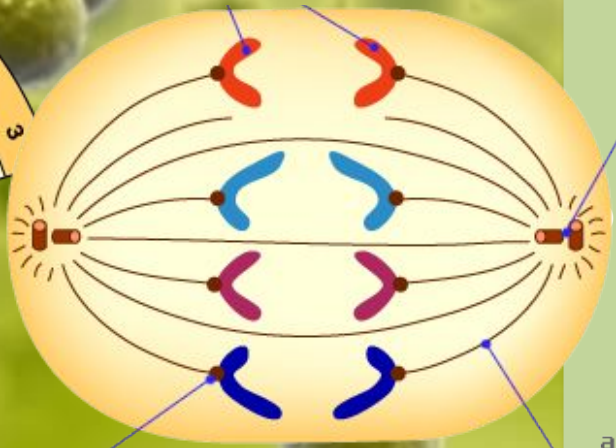
половые

Метафазная пластинка – это построенные хромосомы по экватору клетки

Жизненный цикл клетки



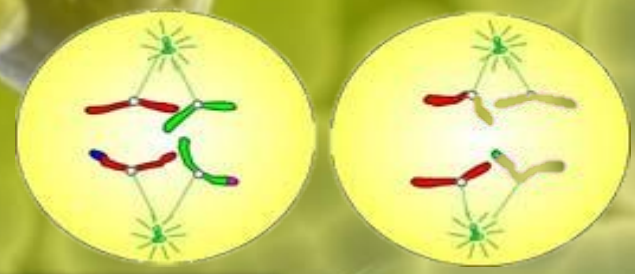
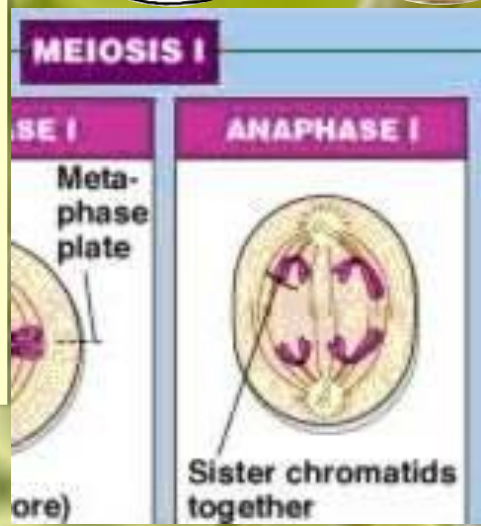
анафаза



Центромеры хромосом разделяются.
Нити веретена деления астягивают хромосомы к полюсам клетки.
Дочерние хроматиды становятся самостоятельными хромосомами.

МИТОЗ

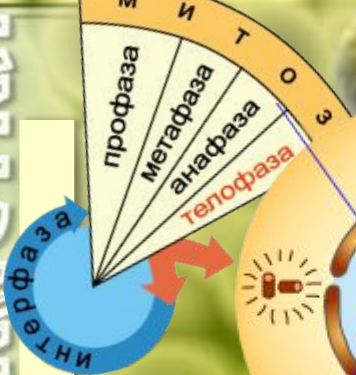
соматическ



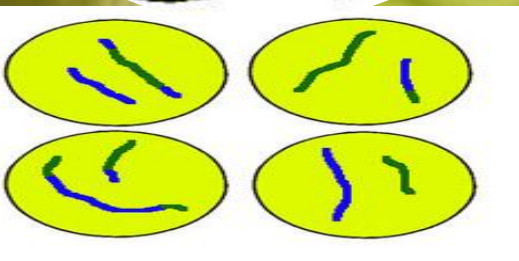
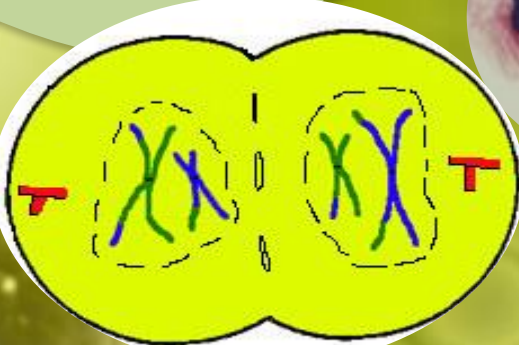
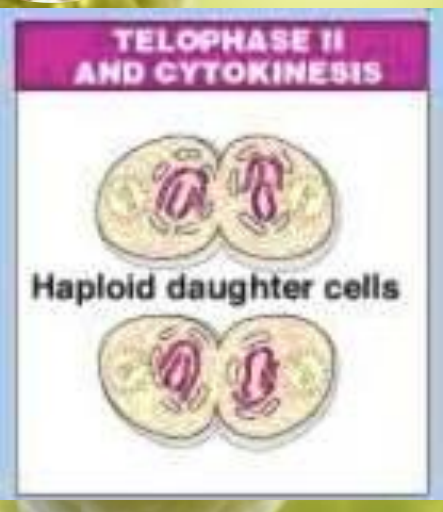
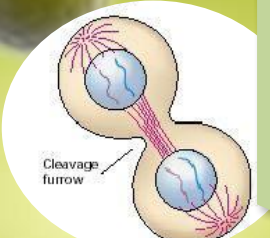
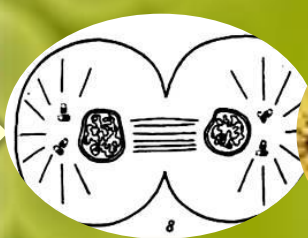
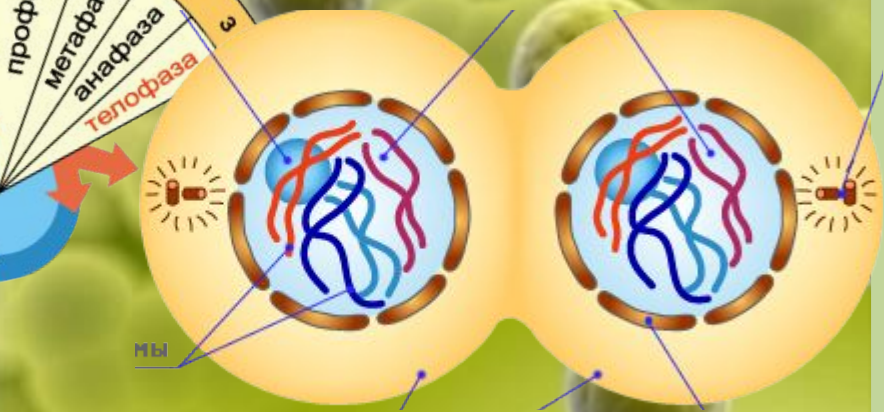
ПОЛОВЫЕ
МЕИОЗ

В анафазе -1 к полюсам клетки расходятся не хроматиды, а гомологичные хромосомы!

Жизненный цикл клетки



телофаза



Хромосомы деспирализуются. Строятся новые ядерные оболочки. Образуется поперечная перегородка внутри клетки – цитокенез. Растворяются веретена деления клетки. Образуются 2 дочерние клетки генетически идентичные материнской.

МИТОЗ

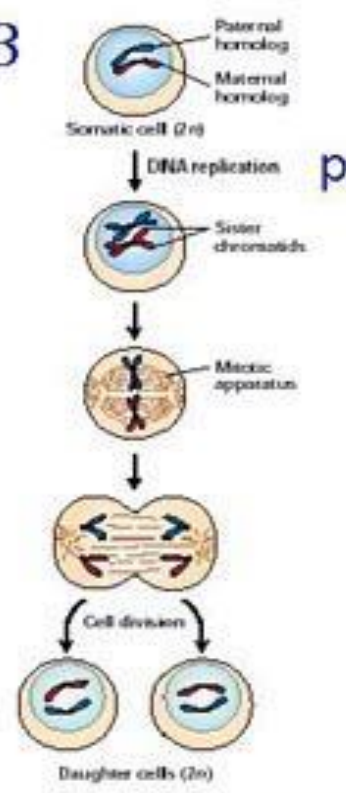
соматическ

МЕИОЗ

половые

Телофазу еще обозначают как **ЦИТОКИНЕЗ!**

МИТОЗ



репликация ДНК

Деление клетки

Дочерние клетки (2n)

МЕЙОЗ



кроссинговер

Первое мейотическое деление клетки

Второе мейотическое деление клетки

Гаметы (1n)

Клеток становится больше. При этом **все** образующиеся клетки генетически однородны!

Одноклеточные организмы размножаются посредством митоза

Многоклеточные организмы развиваются из зиготы именно благодаря митозу

Регенерация и заживление ран происходит за счет митоза

МИТОЗ

соматическ

ВЫВОДЫ

Образование гаплоидных клеток – гамет

Осуществление полового процесса

Увеличение генетической неоднородности (комбинативная изменчивость)

МЕИОЗ

половые

Проверим, что запомнили!

1

Сколько фаз включает процесс митоза?

5 фаз

идет без фаз

2 основные

4 фазы

2

Сколько клеток образуется в результате мейоза и с каким набором хромосом?

4 клетки с диплоидным

4 клетки с гаплоидным

2 клетки с диплоидным

2 клетки с гаплоидным

3

Как называется фаза, в которую происходит расхождение хромосом?

Анафаза

Телофаза

Анафаза 2

Анафаза 1

4

В какую фазу образуются хиазмы и идет кроссинговер?

Интерфаза

Метафазу 1

Профаза 1

Телофазу 1

5

Обозначьте фазу где наблюдаются биваленты?

Метафаза 1

Метафаза 2

Метафаза

Профаза 2

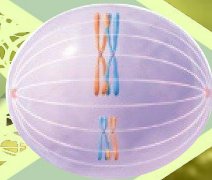
ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ КЛЕТКИ

Проверим, что запомнили!

Жизненный цикл клетки

6

Какая фаза и какого процесса?



Метафаза 1 мейоза

Анафаза митоза

Метафаза митоза

Метафаза 2 мейоза

7

Какая фаза и какого процесса?



Телофаза 2 митоза

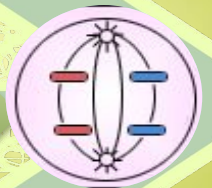
Телофаза митоза

Телофаза 2 мейоза

Телофаза 1 мейоза

8

Какая фаза и какого процесса?



Анафаза 1 мейоза

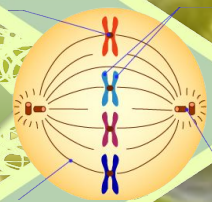
Метафаза митоза

Анафаза 2 мейоза

Анафаза митоза

9

Какая фаза и какого процесса?



Интерфаза митоза

Метафазу 1 мейоза

Метафаза митоза

Метафаза 2 мейоза

10

Какая фаза и какого процесса?



Анафаза 1 мейоза

Анафаза 2 мейоза

Анафаза митоза

Метафаза 1 мейоза

Митоз

1. Происходит в соматических клетках

3. Одно деление

4. Удвоение молекул ДНК происходят в интерфазе перед делением

6. В метафазе удвоенные хромосомы выстраиваются по экватору отдельно

7. Образуются две диплоидные клетки (соматические клетки)

Мейоз

2. Лежит в основе полового размножения

5. Есть конъюгация