



Задание №3

1. Уровень задания: базовый
2. Оценивается в 1 первичный балл
3. Формат ответа: одно число
4. Не должно быть пробелов, запятых и лишних символов (%)
5. Не допускаются грамматические ошибки

3

Число хромосом в соматических клетках дрозофилы равно 8. Сколько аутосом в её гамете?
В ответе запишите только количество хромосом.

Ответ: _____.

Типы заданий №3:

1. Белки и нуклеиновые кислоты
2. Хромосомный набор и деление клеток
3. Экологические закономерности



Курс подготовки к ЕГЭ–2027 по биологии

- ♥ Короткие теоретические видео.
- ♥ Практические вебинары.
- ♥ Бумажная рабочая тетрадь по генетике.
- ♥ Чат с учителем и проверка заданий 2 части.

 stepenin.ru/bio





Хромосомный набор и деление клеток

Хромосомный набор и деление клеток

- 1) жизненный цикл клетки;
- 2) митоз;
- 3) мейоз;
- 4) гаметогенез ;
- 5) жизненные циклы растений.



Курс подготовки к ЕГЭ–2027 по биологии

- ♥ Короткие теоретические видео.
- ♥ Практические вебинары.
- ♥ Бумажная рабочая тетрадь по генетике.
- ♥ Чат с учителем и проверка заданий 2 части.



stepenin.ru/bio

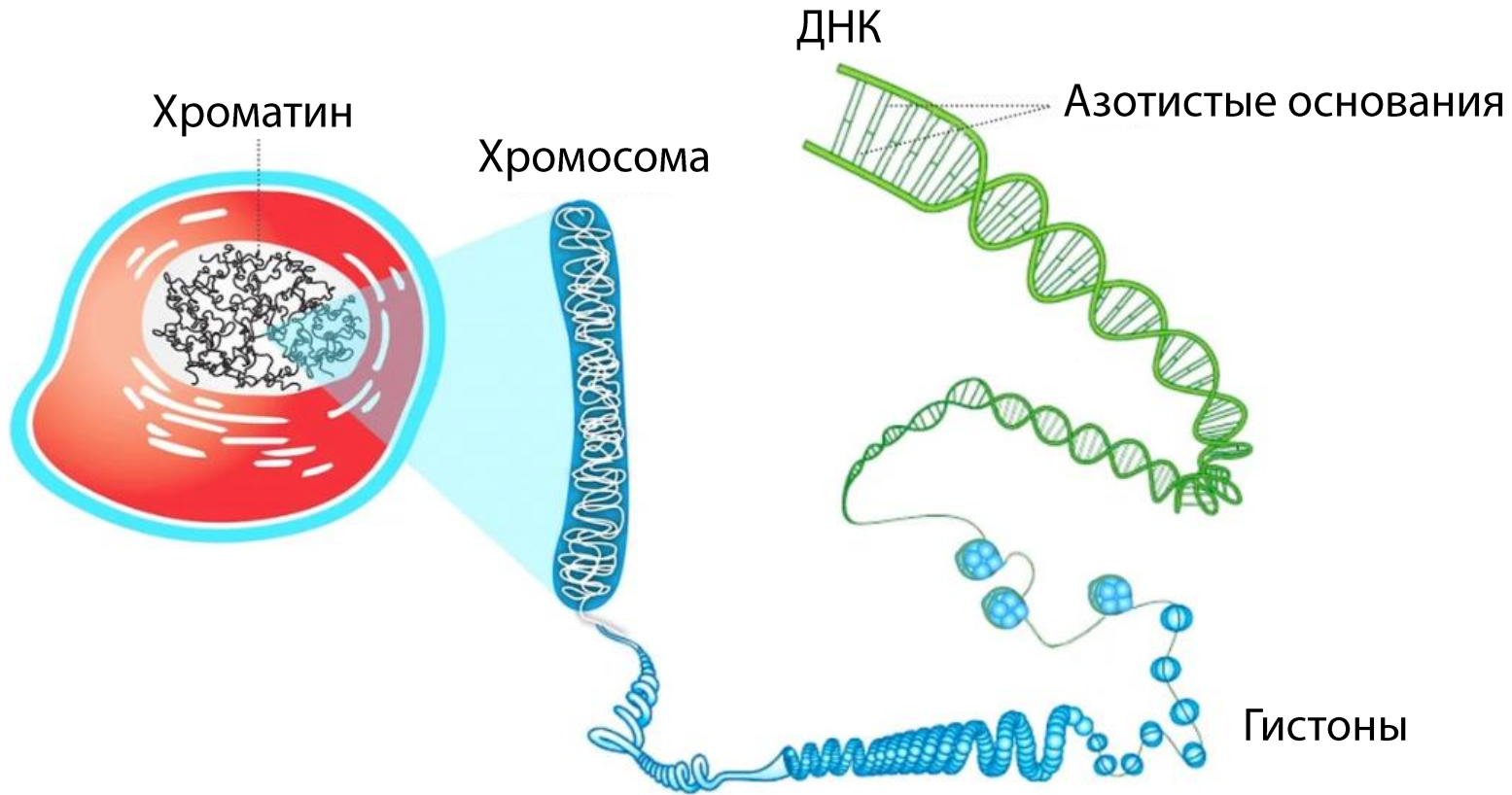


Хромосомный набор и деление клеток

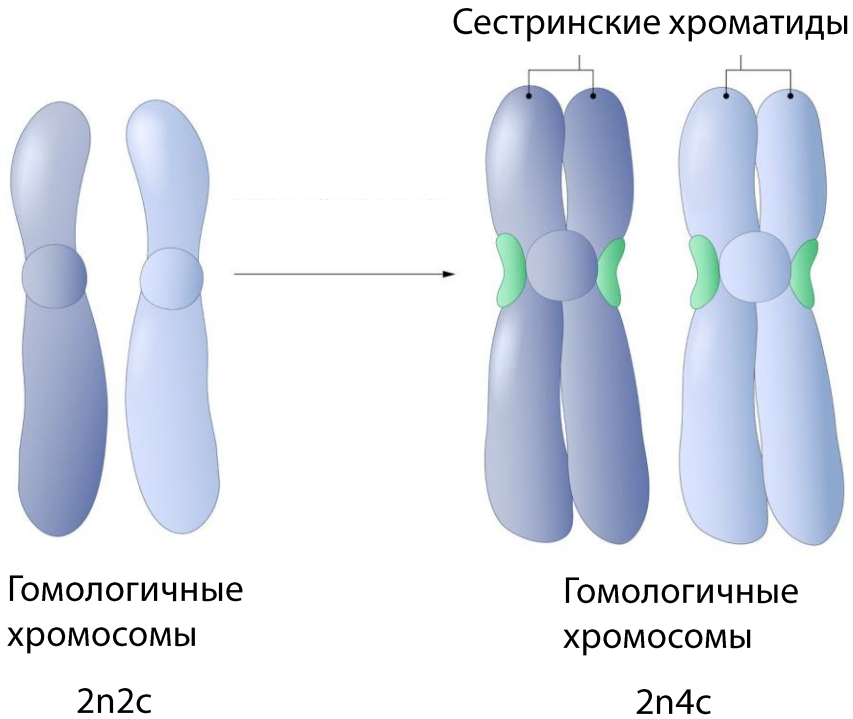
Термины

- 1) гамета;
- 2) соматическая клетка;
- 3) зигота;
- 4) гаплоидный набор хромосом;
- 5) диплоидный набор хромосом;
- 6) спора;
- 7) митоз;
- 8) мейоз.

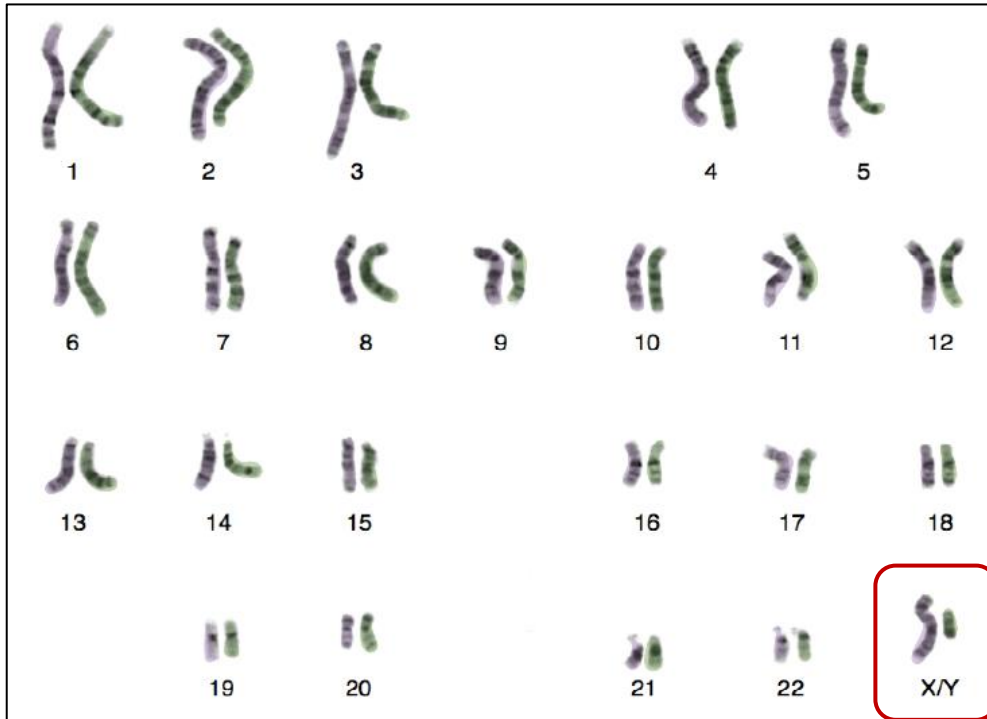
Хромосомный набор и деление клеток



Хромосомный набор и деление клеток



Кариотип



Хромосомы

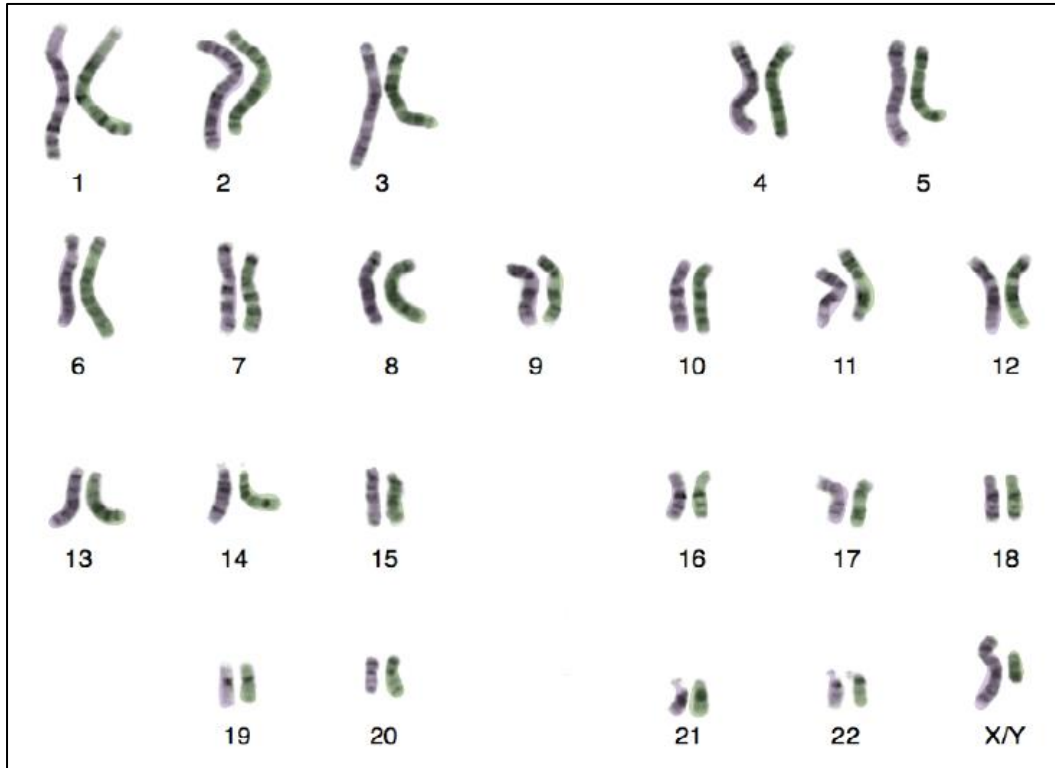
Аутосомы

Половые хромосомы

22 пары

1 пара

Кариотип

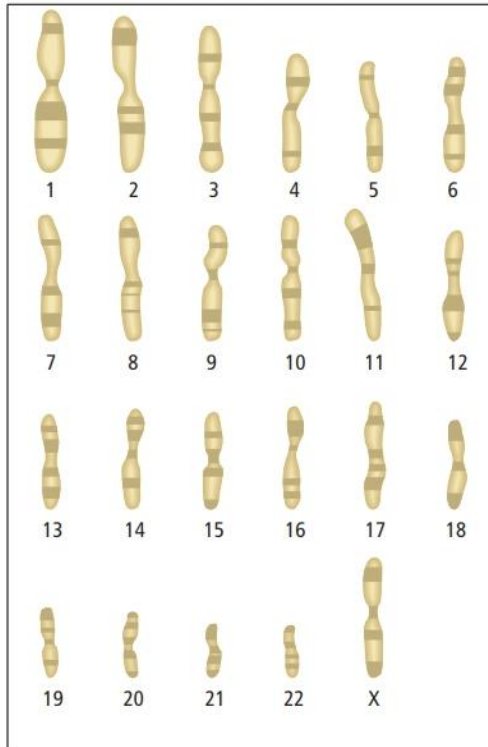


$2n2c$

Гаплоидный набор хромосом

Количество хроматид

Кариотип



1n1c

Гаплоидный
набор хромосом

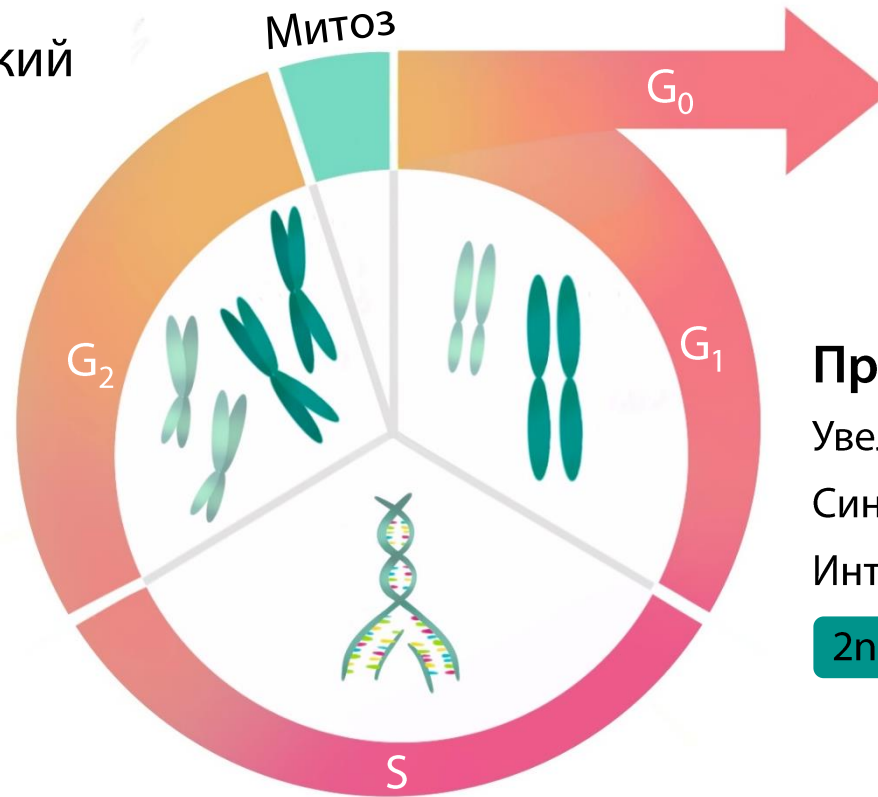
Количество
хроматид

Жизненный цикл клетки

Постсинтетический период

- Синтез белков
- микротрубочек
- Синтез АТФ
- Удвоение центриолей

2n4c



Пресинтетический период

- Увеличение количества органоидов
- Синтез РНК и белков
- Интенсивный рост клетки

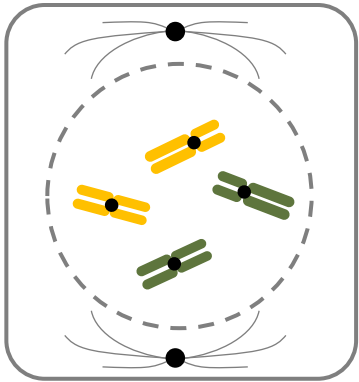
2n2c

Синтетический период

Репликация ДНК ключевое событие

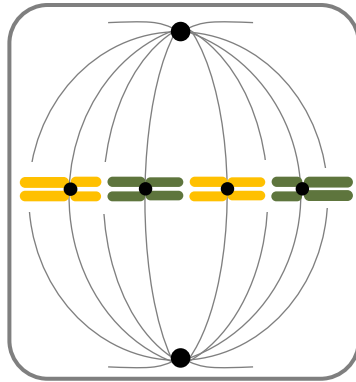
МИТОЗ

Профаза



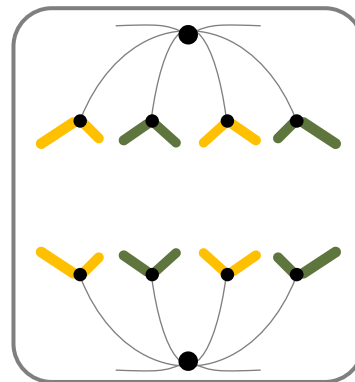
$2n4c$

Метафаза



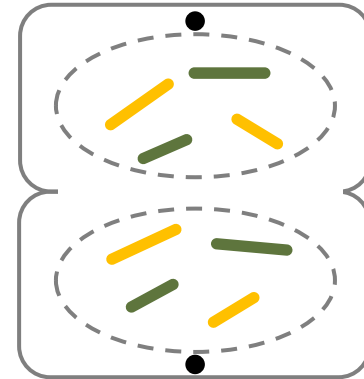
$2n4c$

Анафаза



$4n4c$

Телофаза



$2n2c$

Митоз

Сколько хромосом содержится в клетке в профазе митоза, если в исходной клетке 80 хромосом? В ответе запишите только соответствующее число.

Перед митозом (2n)

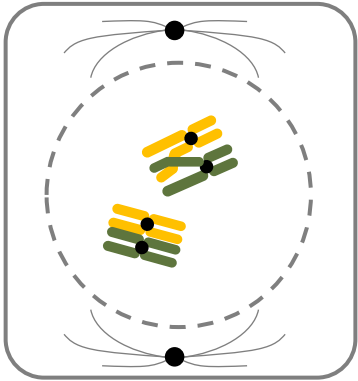
Во время профазы (2n)

$$2n = 80$$

Ответ: **80**

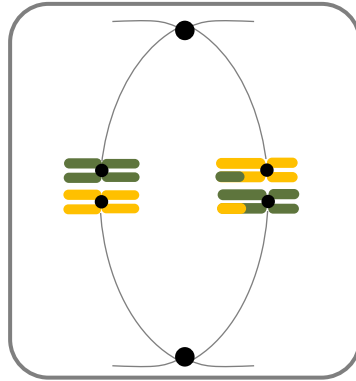
Мейоз I (редукционное деление)

Профаза I



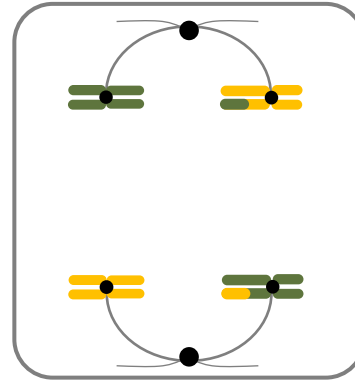
$2n4c$

Метафаза I



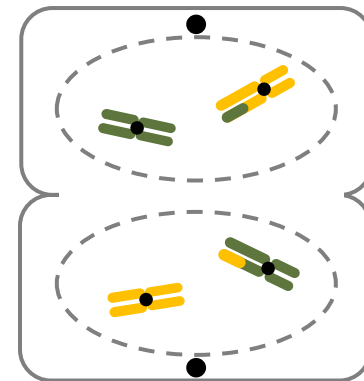
$2n4c$

Анафаза I



$2n4c$

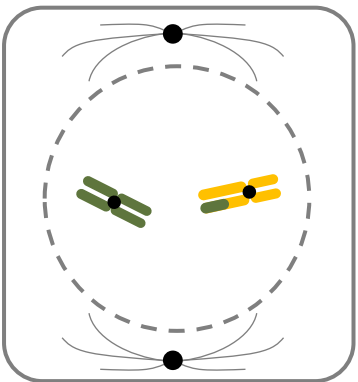
Телофаза I



$n2c$

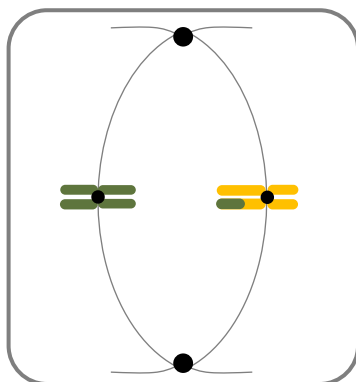
Мейоз II (эквационное деление)

Профаза II



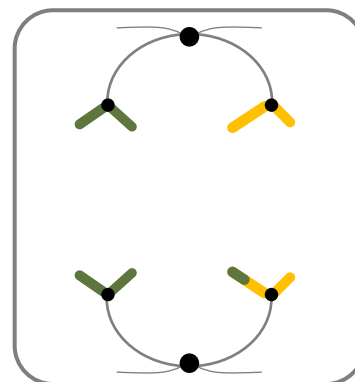
$n2c$

Метафаза II



$n2c$

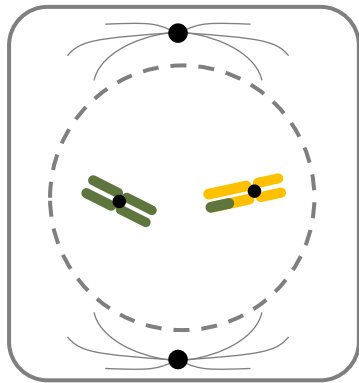
Анафаза II



$2n2c$

Мейоз II (эквационное деление)

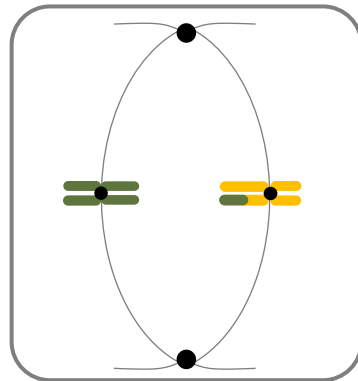
Профаза II



$n2c$

1. Спирализация хромосом
2. Исчезновение ядрышек
3. Центриоли на полюсах
4. Образование нитей веретена деления
5. Растворение ядерной оболочки

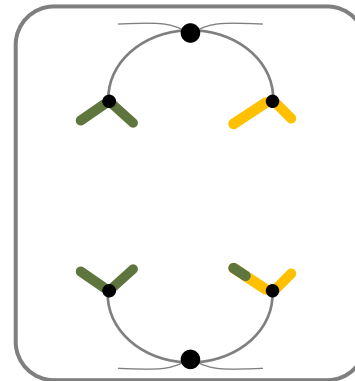
Метафаза II



$n2c$

1. Прикрепление нитей веретена к **обоим полюсам** к центромерам
2. Выстраивание хромосом на экваторе
3. Образование **метафазной пластинки**

Анафаза II



$2n2c$

1. Сокращение нитей веретена деления
2. Расхождение **сестринских хроматид** к полюсам
3. Хроматида – самостоятельная хромосома

Мейоз

Сколько молекул ДНК содержится в ядре клетки в конце телофазы второго деления мейоза, если в диплоидном наборе содержится 44 хромосомы?
В ответе запишите только соответствующее число.

Перед мейозом ($2n$)

После мейоз I (n)

В конце телофазы мейоз II (n)

$$2n = 44$$

$$n = 44/2 = 22$$

Ответ: **22**

Хромосомный набор и деление клеток

- 1) жизненный цикл клетки;
- 2) митоз;
- 3) мейоз;
- 4) гаметогенез ;
- 5) жизненные циклы растений.



Курс подготовки к ЕГЭ–2027 по биологии

- ♥ Короткие теоретические видео.
- ♥ Практические вебинары.
- ♥ Бумажная рабочая тетрадь по генетике.
- ♥ Чат с учителем и проверка заданий 2 части.

 stepenin.ru/bio



Хромосомный набор и деление клеток

Подсчёт количества хромосом

у животных

Клетки тела

Соматические

Клетки, не принимающие участия в половом размножении организма

Диплоидный набор хромосом (**2n**)

Половые

Клетки, принимающие участие в половом размножении организма

Гаплоидный набор хромосом (**n**)

Хромосомный набор и деление клеток

Количество хромосом в зиготе речного рака равно 116. Сколько хромосом содержит клетка зелёной железы рака? В ответе запишите только количество хромосом.



Ответ: **116**

Хромосомный набор и деление клеток

Сперматозоид дрозофилы содержит 4 хромосомы. Какой набор хромосом имеет соматическая клетка тела дрозофилы? В ответе запишите только количество хромосом.



Сперматозоид (1n)

Соматическая клетка (2n)

4 хромосомы $\times 2 = 8$ хромосом

Ответ: 8

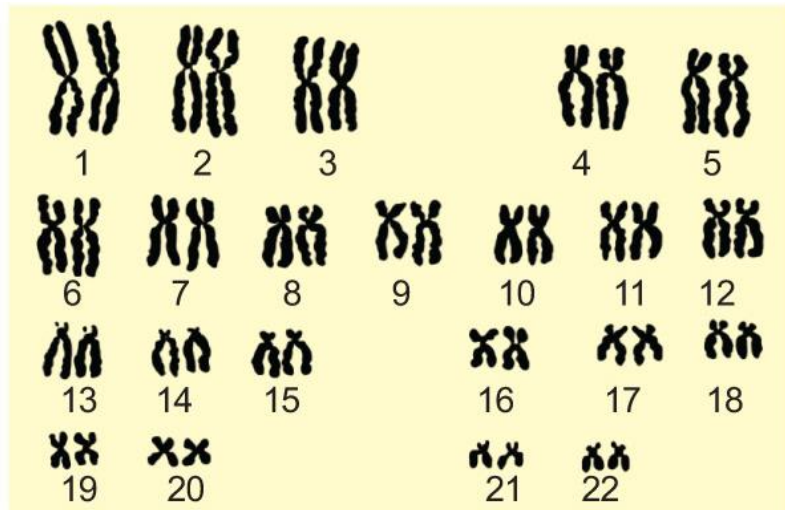
Хромосомный набор и деление клеток

Подсчёт количества хромосом

Хромосомный набор

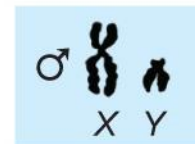
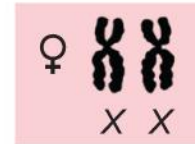
Аутосомы

хромосомы, одинаковые у мужских и женских организмов



Половые хромосомы

хромосомы, набор которых отличает мужские и женские особи



Хромосомный набор и деление клеток

Сколько половых хромосом содержит соматическая клетка млекопитающего, если в диплоидном наборе содержится 78 хромосом? В ответе запишите только соответствующее число.

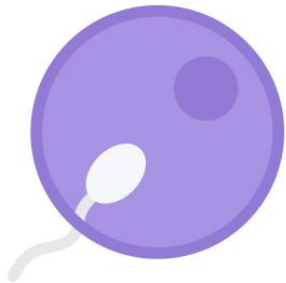
Соматическая клетка имеет **диплоидный набор хромосом ($2n$)**, следовательно **количество половых хромосом равно 2**.

Ответ: 2

Хромосомный набор и деление клеток

Количество аутомосом в яйцеклетке кролика равно 21. Сколько половых хромосом содержит яйцеклетка кролика? В ответе запишите только количество хромосом.

Яйцеклетка имеет **гаплоидный набор хромосом (n)**, следовательно **количество половых хромосом равно 1**.



Яйцеклетка ($1n$)

1 половая хромосома

Сперматозоид ($1n$)

1 половая хромосома

Ответ: 1

Хромосомный набор и деление клеток

Подсчёт количества хромосом
у растений

Жизненный цикл растений

Спорофит

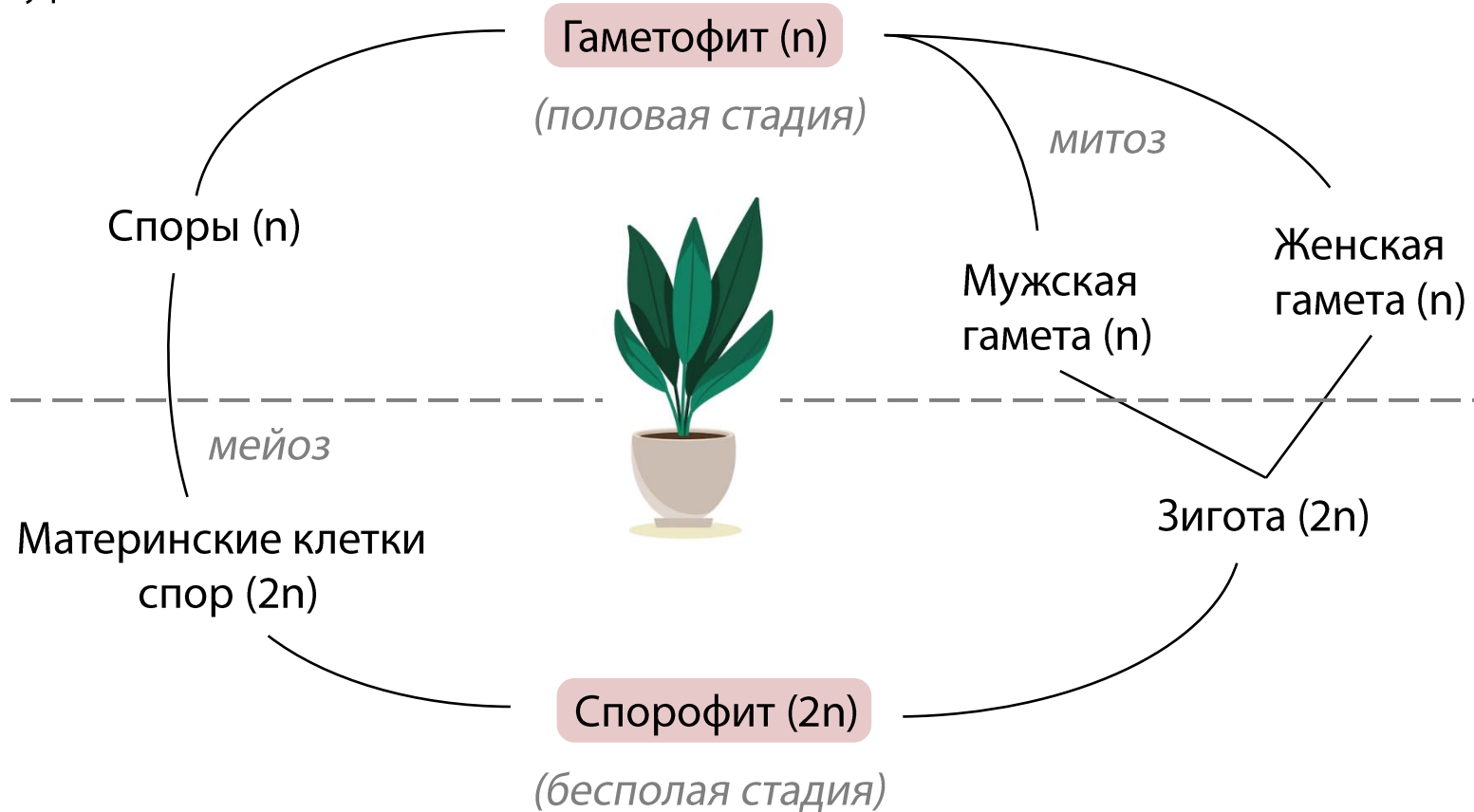
Бесполое поколение
Диплоидный набор хромосом ($2n$)
На спорофите образуются споры (n)

Гаметофит

Половое поколение
Гаплоидный набор хромосом (n)
На гаметофите формируются гаметы (n)

Хромосомный набор и деление клеток

Подсчёт количества хромосом
у растений



! У растений споры образуются мейозом, а гаметы митозом!

Хромосомный набор и деление клеток

В гамете вишни содержится 8 хромосом. Сколько хромосом имеет клетка корня вишни? В ответе запишите только число хромосом.

Гаметы (1n)

Соматическая клетка (2n)

$8 \text{ хромосом} \times 2 = 16 \text{ хромосом}$

Ответ: **16**

Хромосомный набор и деление клеток

- 1) жизненный цикл клетки;
- 2) митоз;
- 3) мейоз;
- 4) гаметогенез ;
- 5) жизненные циклы растений.

Хромосомный набор и деление клеток

Термины

- 1) гамета;
- 2) соматическая клетка;
- 3) зигота;
- 4) гаплоидный набор хромосом;
- 5) диплоидный набор хромосом;
- 6) спора;
- 7) митоз;
- 8) мейоз.