

Хромосомы

Вызубрить и пройти
тесты

Теоретическая преамбула

Хромосомы находятся в ядре клетки, являются главными компонентами ядра.

Химический состав хромосом – 50% ДНК и 50% белка.

Функция хромосом – хранение наследственной информации.

Хромосома может быть одинарной (из одной **хроматиды**) и двойной (из двух хроматид).

Центромера (первичная перетяжка) – это место соединения двух хроматид.

- Одинарная хромосома превращается в двойную в процессе удвоения ДНК (репликации, редупликации) в интерфазе.

Двойная хромосома превращается в две одинарные (хроматиды становятся дочерними хромосомами) после разделения соединяющей их центромеры (в анафазе митоза и анафазе II мейоза).

Теоретическая преамбула

Набор хромосом может быть:

- одинарный (гаплоидный, n), у человека 23
- двойной (диплоидный, $2n$), у человека 46
- тройной (триплоидный, $3n$)
- четверной (тетраплоидный, $4n$) и т.п.

Гаплоидный набор характерен для гамет (половых клеток, сперматозоидов и яйцеклеток), а также для спор. Диплоидный набор характерен для соматических клеток (клеток тела).

- Гаплоидный набор превращается в диплоидный при оплодотворении (происходит слияние двух гаплоидных гамет, получается диплоидная зигота).
- Диплоидный набор превращается в гаплоидный в первом делении **мейоза** (происходит независимое расхождение гомологичных хромосом, количество хромосом уменьшается в два раза).

Триплоидный набор хромосом характерен для **эндосперма семян цветковых** растений. При двойном оплодотворении сливаются:

- гаплоидные спермий и яйцеклетка; получается диплоидная зигота, из которой образуется зародыш;
- гаплоидный спермий и диплоидная центральная клетка зародышевого мешка; получается триплоидный эндосперм.

87. Процесс образования диплоидной зиготы в результате слияния мужской и женской гаплоидных гамет называют

- А) конъюгацией
- Б) опылением
- В) оплодотворением
- Г) кроссинговером

106. Какую функцию выполняет в клетке хромосома

- А) фотосинтеза
- Б) биосинтеза белка
- В) фагоцитоза
- Г) носителя наследственной информации

164. Главным компонентом ядра являются

- А) рибосомы
- Б) хромосомы
- В) митохондрии
- Г) хлоропласты

220. Запасающая ткань (эндосперм) у цветковых растений имеет набор хромосом

- А) n
- Б) $2n$
- В) $3n$
- Г) $4n$

338. В результате оплодотворения образуется зигота, в которой

- А) набор хромосом гаплоидный
- Б) имеется одна половая хромосома
- В) отсутствуют аутосомы

➤ Г) объединяется наследственная информация родителей

553. Тетраплоидный организм образует гаметы

- А) гаплоидные
- Б) диплоидные
- В) триплоидные
- Г) тетраплоидные

584. Из молекулы ДНК и белка состоит

- А) микротрубочка
- Б) плазматическая мембрана
- В) ядрышко

➤ Г) хромосома

691. Дочерние хроматиды становятся хромосомами после

- А) разделения соединяющей их центромеры
- Б) выстраивания хромосом в экваториальной плоскости клетки
- В) обмена участками между гомологичными хромосомами
- Г) спаривания гомологичных хроматид

704. Хроматиды - это

- А) две субъединицы хромосомы делящейся клетки
- Б) участки хромосомы в неделящейся клетке
- В) кольцевые молекулы ДНК
- Г) две цепи одной молекулы ДНК

763. Из одной молекулы нуклеиновой кислоты в соединении с белками состоит

- А) хлоропласт
- Б) хромосома
- В) ген
- Г) митохондрия

917. Сколько хромосом содержится в соматических клетках человека

- А) 26
- Б) 36
- В) 46
- Г) 56

1119. Восстановление диплоидного набора хромосом в зиготе происходит в результате

- А) мейоза
- Б) митоза
- В) оплодотворения
- Г) конъюгации

1197. Наследственная информация в половых клетках паука-крестовика расположена в

- А) рибосомах
-  Б) хромосомах
- В) митохондриях
- Г) лизосомах

1327. В ядре оплодотворенной яйцеклетки животного содержится 16 хромосом, а в ядре клетки его печени

- А) 4 хромосомы
- Б) 8 хромосом
-  В) 16 хромосом
- Г) 32 хромосомы

1328. В ядре яйцеклетки животного содержится 16 хромосом, а в ядре сперматозоида этого животного

- А) 24 хромосомы
-  Б) 8 хромосом
- В) 16 хромосом
- Г) 32 хромосомы

1329. Какие органические вещества входят в состав хромосом

-  А) белок и ДНК
- Б) АТФ и тРНК
- В) АТФ и глюкоза
- Г) РНК и липиды

1690. В ядрах клеток слизистой оболочки кишечника позвоночного животного 20 хромосом. Какое число хромосом будет иметь ядро зиготы этого животного?

- A) 10
-  Б) 20
- В) 30
- Г) 40

1700. Зигота отличается от гаметы

- A) наличием клеточного центра
- Б) наличием ядра
-  В) набором хромосом
- Г) наличием митохондрий

1704. У плодовой мухи дрозофилы в соматических клетках содержится 8 хромосом, а в половых клетках

- A) 12 хромосом
-  Б) 4 хромосомы
- В) 8 хромосом
- Г) 10 хромосом

1710. Из оплодотворенной яйцеклетки растений образуется

- A) семя
-  Б) зародыш
- В) эндосперм
- Г) околоплодник

1844. Определите число хромосом в телофазе митоза в клетках эндосперма семени лука (в клетках эндосперма триплоидный набор хромосом), если клетки корешков лука содержат 16 хромосом

- А) 8
- Б) 16
-  В) 24
- Г) 48

1904. В результате оплодотворения образуется зигота, в которой

- А) набор хромосом гаплоидный
- Б) имеются два ядра
- В) отсутствуют гомологичные хромосомы
-  Г) объединяется наследственная информация родителей

2043. Образование клеток с гаплоидным набором хромосом происходит в процессе

- А) митоза
- Б) дробления
- В) оплодотворения
-  Г) мейоза

2049. Функцию хранения и передачи наследственной информации в клетке выполняют

- А) центриоли
-  Б) хромосомы
- В) лизосомы
- Г) комплекс Гольджи

2087. Соматические клетки, в отличие от половых, содержат



- А) двойной набор хромосом
- Б) одинарный набор хромосом
- В) цитоплазму
- Г) плазматическую мембрану

2142. Что характерно для соматических клеток позвоночных животных?



- А) участвуют в половом размножении
- Б) при слиянии образуют зиготу
- В) имеют одинаковую форму
- Г) имеют диплоидный набор хромосом

2350. Если ядро зиготы животного содержит 24 хромосомы, то ядра клеток надпочечников взрослой особи имеют число хромосом



- А) 12
- Б) 24
- В) 36
- Г) 48

2371. Сколько хромосом содержит ядро исходной клетки, если при мейозе образуется ядро с 12 хромосомами?



- А) 6
- Б) 12
- В) 18
- Г) 24

2384. В основе образования двух хроматид в одной хромосоме лежит процесс

- А) сборки белка
- Б) синтеза РНК
- В) транскрипции

➤ Г) самоудвоения ДНК

2402. Дочерние молекулы ДНК, соединенные центромерой, в профазе – это

А) хроматин

➤ Б) хроматиды

В) полисомы

Г) оперон

2412. В результате оплодотворения образуется зигота, имеющая

А) гаплоидный набор хромосом

➤ Б) диплоидный набор хромосом

В) хромосомы только отцовского организма

Г) хромосомы только материнского организма

2484. Соматические клетки животных, в отличие от половых,

А) характеризуются меньшими размерами

Б) содержат аутосомы и половые хромосомы

➤ В) имеют диплоидный набор хромосом

Г) имеют постоянную форму

2505. Какой набор хромосом будут иметь клетки после первого деления мейоза, если материнская клетка содержала 12 хромосом?

-  А) 6
- Б) 12
- В) 3
- Г) 24

2509. Ядро соматической клетки лягушки содержит 26 хромосом. Сколько молекул ДНК содержит сперматозоид лягушки?

-  А) 13
- Б) 26
- В) 39
- Г) 52

2586. Нуклеиновые кислоты в комплексе с белками образуют

- А) лизосомы
- Б) комплекс Гольджи
- В) хлоропласты
-  Г) хромосомы

2620. Сколько хромосом содержится в ядре клетки кожи, если в ядре оплодотворенной яйцеклетки человека содержится 46 хромосом?

- А) 23
-  Б) 46
- В) 69
- Г) 92

2678. В основе образования хроматид в одной хромосоме лежит процесс

А) расщепления липидов

Б) окисления белков

 В) синтеза углеводов

Г) удвоения ДНК