

Митоз Мейоз Гаметогенез



ГОТОВИМСЯ К ЕГЭ ВМЕСТЕ!
vk.com/ege100ballov

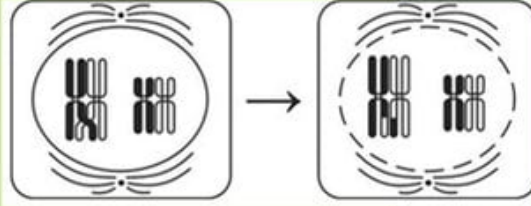


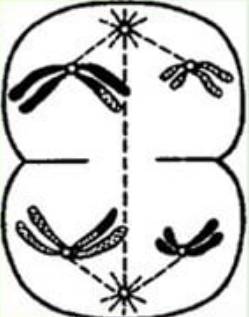
МИТОЗ

Фаза	Процессы	
 Профаза $2n4c$	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разрушение ядерной оболочки и ядрышек. 2. Расхождение центриолей к полюсам клетки. 3. Формирование нитей веретена деления. 4. Спирализация двухроматидных хромосом. 	
 Метафаза $2n4c$	<ol style="list-style-type: none"> 1. Спирализация завершается, хромосомы хорошо видны. 2. Выстраивание двухроматидных хромосом по экватору клетки (метафазная пластинка). 3. Нити веретена деления соединяются с центромерами хромосом. 	
 Анафаза $4n4c$	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разделение центромер. 2. Хроматиды становятся самостоятельными однохроматидными хромосомами и расходятся к полюсам клетки. 	
 Телофаза $2n2c$ -в одной дочерней	<ol style="list-style-type: none"> 1. Деспирализация хромосом. 2. Образование ядерных оболочек и ядрышек. 3. Исчезновение нитей веретена деления. 4. Деление цитоплазмы(цитотомия, цитогенез). 	
	В животной клетке от краев к центру клетки.	В растительной клетке от центра к краю клетки.



Готовимся к ЕГЭ вместе!
vk.com/ege100ballov

Мейоз

Фаза	Процессы	
Профаза I $2n4c$	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разрушение ядерной оболочки и ядрышек. 2. Расхождение центриолей к полюсам клетки. 3. Формирование нитей веретена деления. 4. Спирализация двухроматидных хромосом. 5. Конъюгация - сближение гомологичных хромосом. 6. Кроссинговер – обмен участками гомологичных хромосом. 	
Метафаза I $2n4c$	<ol style="list-style-type: none"> 1. Спирализация завершается, хромосомы хорошо видны. 2. Выстраивание бивалент (тетрад) по экватору клетки. 3. Нити веретена деления соединяются с центромерами хромосом. 	 <p>Клеточная мембрана метафаза I</p>
Анафаза I $2n4c$	<ol style="list-style-type: none"> 1. Случайное, независимое расхождение двухроматидных хромосом к полюсам клетки. 	
Телофаза I $1n2c$	<ol style="list-style-type: none"> 1. Образование ядерных мембран вокруг групп двухроматидных хромосом 2. Деление цитоплазмы. 	
<p>Первое деление мейоза редукционное, т.к. в образовавшихся клетках гаплоидный набор хромосом, но хромосомы двухроматидные.</p>		



Готовимся к ЕГЭ вместе!
vk.com/ege100ballov

Профаза II 1n2c	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разрушение ядерных мембран. 2. Расхождение центриолей к полюсам клетки и образование нитей веретена деления.
Метафаза II 1n2c	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выстраивание двухроматидных хромосом по экватору клетки (метафазная пластинка). 2. Нити веретена деления соединяются с центромерами хромосом.
Анафаза II 2n2c	<ol style="list-style-type: none"> 1. Деление двухроматидных хромосом и расхождение двух сестринских хромосом к полюсам клетки, при этом хроматиды становятся самостоятельными хромосомами.
Телофаза II 1n1c	<ol style="list-style-type: none"> 1. Деспирализация хромосом. 2. Образование ядерных мембран. 3. Распад веретена деления. 4. Появление ядрышек. 5. Деление цитоплазмы.

Эквационное деление, подобно митозу. Биологическое значение второго деления: приведение количества ДНК в соответствие хромосомному набору.



Готовимся к ЕГЭ вместе!
vk.com/ege100ballov

Биологическое значение:

Митоза:

- Генетическая стабильность – дочерние клетки идентичны материнской.
- У одноклеточных – бесполое размножение
- Для многоклеточных организмов рост, развитие, регенерация (физиологическая, репаративная)

Мейоза:

- Генетическая изменчивость(комбинативная)
- Предотвращение увеличения количества хромосом в клетках нового организма при половом размножении.



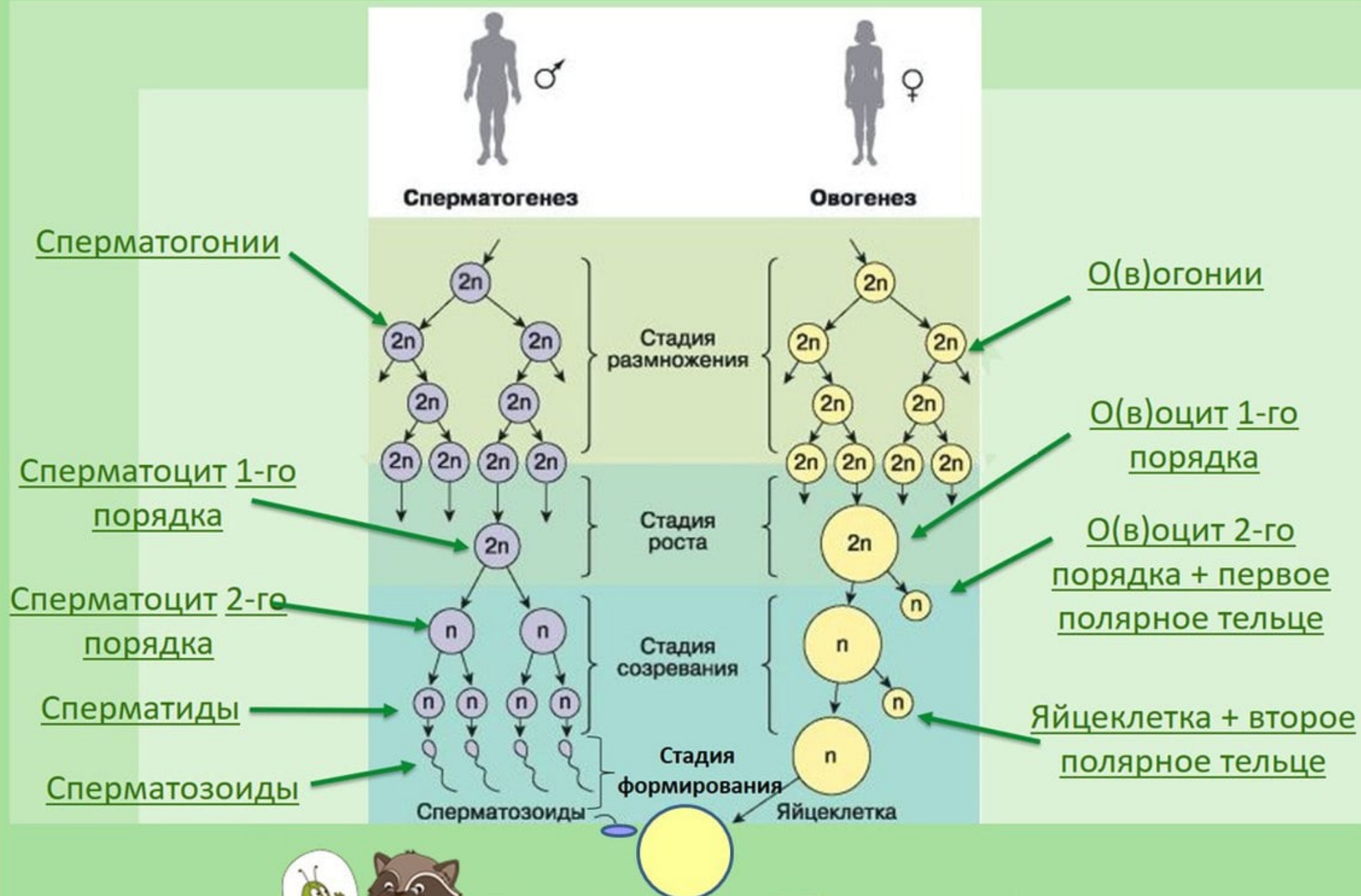
Готовимся к ЕГЭ вместе!
vk.com/ege100ballov

Гаметогенез

	Размножение $2n \rightarrow 2c$	Рост – интерфаза $2n \rightarrow 4c$	Созревание (1 деление) $1n \rightarrow 2c$	Созревание (2 деление) $1n \rightarrow 1c$	Формирование $1n \rightarrow 1c$
Сперматогенез	Спермогонии ($2n$)	Сперматоцит I-го порядка	Сперматоцит II-го порядка	4 Сперматиды (n)	Сперматозоиды
О(в)огенез	О(в)огонии ($2n$)	О(в)оцит I-го порядка	О(в)оцит II-го порядка + 1-ое полярное тельце	Яйцеклетка (n) + 2-ое полярное тельце	-
Путем	Митоза		Мейоза	Мейоза	



Готовимся к ЕГЭ вместе!
vk.com/ege100ballov



Готовимся к ЕГЭ вместе!
vk.com/ege100ballov