**Деление клетки**

1. В кариотипе организма 14 хромосом. Сколько хромосом и хроматид будет в соматической клетке в пресинтетический (G1) период интерфазы? 1) 7 хромосом и 7 хроматид; 2) 7 хромосом и 14 хроматид; 3) 14 хромосом и 14 хроматид; 4) 14 хромосом и 28 хроматид.

2. В кариотипе организма 64 хромосомы. Сколько хромосом и хроматид будет в соматической клетке в постсинте­тический (G2) период интерфазы? 1) 32 хромосомы и 32 хроматиды; 2) 32 хромосомы и 64 хроматиды; 3) 64 хромосомы и 64 хроматиды; 4) 64 хромосомы и 128 хроматид.

3. В кариотипе организма 14 хромосом. Сколько хромосом и хроматид будет в соматической клетке в постсинтети­ческий (G2) период интерфазы? 1) 14 хромосом и 28 хроматид; 2) 14 хромосом и 14 хроматид; 3) 7 хромосом и 7 хроматид; 4) 7 хромосом и 14 хроматид.

4. В кариотипе организма 32 хромосомы. Сколько хромосом и хроматид будет в соматической клетке в пресинтетический (G1) период интерфазы? 1) 16 хромосом и 16 хроматид; 2) 16 хромосом и 32 хроматиды; 3) 32 хромосомы и 32 хроматиды; 4) 32 хромосомы и 64 хроматиды.

5. Распадается ядерная оболочка и хромосомы беспорядочно лежат в цитоплазме клетки в... митоза. 1) анафазе; 2) профазе; 3) телофазе; 4) метафазе.

6. Спирализация хроматина и формирование хромосом происходит в ... митоза. 1) анафазе; 2) профазе; 3) телофазе; 4) метафазе.

7. Дочерние хроматиды расходятся к противоположным полюсам клетки в... митоза. 1) анафазе; 2) профазе; 3) телофазе; 4) метафазе.

8. Деспирализация хромосом и разрушение веретена деления происходит в ... митоза. 1) анафазе; 2) профазе; 3) телофазе; 4) метафазе.

9. Дочерние идентичные хроматиды с помощью нитей веретена деления расходятся к полюсам клетки в ... митоза. 1) анафазе; 2) профазе; 3) телофазе; 4) метафазе.

10. Гаплоидный набор хромосом дрозофилы равен 4. Сколько хроматид содержится у каждого полюса клетки в кон­це анафазы митоза? 1) 32; 2) 16; 3) 8; 4) 4.

11. Диплоидный набор хромосом дрозофилы равен 8. Сколько хроматид содержится у каждого полюса клетки, нахо­дящейся на стадии анафазы мейоза II? 1) 32; 2) 16; 3)8; 4) 4.

12. Укажите верное утверждение:

1) в телофазе мейоза II каждая хромосома состоит из одной хроматиды

2) содержание генетического материала в клетке во время метафазы мейоза II-2n2c

3) в профазе мейоза I нити веретена деления связаны с центромерами гомологичных хромосом, расположенных в экваториальной плоскости клетки

4) мейоз – это способ деления эукариотических клеток, в результате которого образуются клетки с таким же набором хромосом, как и в материнской клетке

13. Укажите верное утверждение:

1) в телофазе мейоза II в результате коньюгации образуются хромосомные пары

2) в профазе мейоза I ядерная оболочка разрушается и начинает формироваться веретено деления

3). мейоз – это период жизни клетки, во время которого в ней происходит репликация молекулы ДНК

4) содержание генетического материала в клетке во время метафазы мейоза I-1n4c

14. Укажите верное утверждение:

1) благодаря мейозу организм обладает способностью к регенерации органов и тканей

2) в анафазе мейоза I гомологичные хромосомы расходятся к полюсам

3) в телофазе мейоза II гомологичные хромосомы перекрещиваются и обмениваются генетической информацией

4) содержание генетического материала во время метафазы мейоза I 1n1c

15. Укажите верное утверждение:

1) мейоз – это прямое деление интерфазного ядра путем перетяжки

2) в профазе мейоза I возможен кроссинговер, который обеспечивает

перекомбинацию генетического материала

3) в телофазе мейоза II хромосомы связаны с нитями веретена деления и расположены в экваториальной плоскости

4) содержание генетического материала во время метафазы мейоза I 1n2c

16. Определите фазу мейоза по описанию:

Сестринские хроматиды каждой хромосомы разделяются и отходят к противоположным полюсам клетки

1) профаза I 2) анафаза II 3) метафаза I 4) телофаза II

17. Определите фазу мейоза по описанию

Двухроматидные хромосомы расположены в экваториальной плоскости клетки и центромерами соединены с микротрубочками веретена деления

1) профаза I 2) анафаза I 3) метафаза II 4) телофаза II

18. Определите фазу мейоза по описанию

Завершается образование веретена деления гомологичные хромосомы расположены в экваториальной плоскости клетки

1) профаза I 2) анафаза I 3) метафаза II 4) профаза II

19. Общая масса всех молекул ДНК в 38 хромосомах одной соматической клетки ящерицы в G1-периоде составляет 5•10-9 мг. Чему будет равна масса молекул ДНК в этой клетке в начале анафазы митоза? 1) 7,6•10-9 мг; 2) 5•10-9 мг; 3) 1•10-8 мг; 4) 1,5•10-8 мг.

20. Общая масса всех молекул ДНК в 104 хромосомах одной соматической клетки сазана в G1-периоде составляет 1,4•10-8 мг. Чему будет равна масса молекул ДНК в конце телофазы митоза в каждой из двух дочерних клеток? 1) 1,5•10-6 мг; 2) 7,4•10-7 мг; 3) 1,4•10-8 мг; 4) 2,8•10-8 мг.

21. Общая масса всех молекул ДНК в 36 хромосомах одной соматической клетки дождевого червя в G1-периоде составляет 4,7•10-9 мг. Чему будет равна масса молекул ДНК в этой клетке в конце метафазы митоза? 1) 1,5•10-8 мг; 2) 7,7•10-9 мг; 3) 4,7•10-9 мг; 4) 9,4•10-9 мг.

22. На каких стадиях клеточного цикла содержание генетической информации в клетке человека описывается фор­мулой 1n2с (n — число хромосом, с — число хроматид): а) по окончании синтетического (S) периода интерфазы; б) в профазе I мейоза; в) в профазе II мейоза; г) в метафазе митоза; д) у каждого полюса веретена деления клетки в анафазе I мейоза? 1) только а; 2) а, б, в; 3) б, г, д; 4) в, д.

23. На каких стадиях клеточного цикла содержание генетической информации в клетке человека описывается фор­мулой 1n1с (n — число хромосом, с — число хроматид): а) в премитотическом (G2) периоде интерфазы; б) в метафазе I мейоза; в) в метафазе II мейоза; г) у каждого полюса веретена деления клетки в анафазе II мейоза; д) в промежутке между первым и вторым делениями мейоза? 1) а, б, г; 2)а, в, д; 3) только в, д; 4) только г.

24. На каких стадиях клеточного цикла содержание генетической информации в клетке человека описывается фор­мулой 2n4с (n — число хромосом, с — число хроматид): а) в премитотическом (G1) периоде интерфазы; б) в профазе I мейоза; в) в профазе митоза; г) у каждого по­люса веретена деления клетки в анафазе II мейоза; д) у каждого полюса клетки в телофазе I мейоза? 1) только а; 2) а, б, в; 3) в, д; 4) г, д.

25. Установите соответствие между фазой деления клетки и характе­ристиками:

|  |  |
| --- | --- |
| Фаза деления | Характеристика |
| 1) анафаза митоза  2) анафаза II мейоза | а) происходит деспирализация хромосом  б) содержание генетического материала у каждого полюса клетки 2n2с  в) содержание генетического материала у каждого полюса клетки 1n1с  г) нити веретена деления прикрепляются к хромо­сомам  д) в области экватора располагаются гомологич­ные двухроматидные хромосомы  е) полюсам клетки расходятся однохроматидные хромосомы |

) 1аб; 2гд; 2) 1ге; 2гд; 3) 1бе; 2ве;

4) 1д; 2вге.

26. Установите соответствие между фазой деления клетки и характе­ристиками:

|  |  |
| --- | --- |
| Фаза деления | Характеристика |
| 1) метафаза митоза  2) метафаза II мейоза | а) происходит деспирализацня хромосом  б) хромосомы прикрепляются к микротрубоч­кам веретена деления  в) в области экватора располагаются биваленты  г) завершается образование веретена деления  д) содержание генетического материала в клет­ке 1n2с  е) содержание генетического материала у каж­дого полюса клетки 2n2с |

1) 1аге; 2в; 2) 1вг; 2бе; 3) 1бг; 2бгд; 4) 1ае; 2д.

27. Укажите правильно составленную пару, определяющую стадию митоза и ее описание: 1) профаза — из микротрубочек начинает формироваться веретено деления; хромосомы состоят из двух хроматид; 2) телофаза — в результате конъюгации образуются хромосомные пары — биваленты; хромосомы в бива­лентах, сильно спирализуясь, укорачиваются; 3) метафаза — происходит разделение цитоплазмы с образованием двух клеток, каждая из которых содер­жит аналогичный родительскому набор хромосом; 4) анафаза — одновременно со спирализацией хромосом исчезает ядрышко и распадается ядерная оболоч­ка; хромосомы располагаются в цитоплазме свободно.

28. Укажите правильно составленную пару, определяющую стадию митоза и ее описание: 1) метафаза — происходит репликация молекул ДНК; 2) анафаза — возможен кроссинговер, который обеспечивает рекомбинацию генетического материала; 3) телофаза — вокруг хромосом у каждого полюса из мембранных структур формируется ядерная оболочка; разрушается веретено деления; 4) профаза — гомологичные хромосомы расходятся к полюсам клетки; к каждому полюсу отходит анало­гичный родительскому набор хромосом.

29. Укажите правильно составленную пару, определяющую стадию митоза и ее описание: 1) телофаза — из микротрубочек начинает формироваться веретено деления; 2) анафаза — возможен кроссинговер, который обеспечивает рекомбинацию генетического материала; 3) профаза — происходит укорочение и утолщение хромосом вследствие их спирализации; каждая хромо­сома состоит из двух хроматид; 4) метафаза — во время движения к полюсам клетки дочерние хромосомы изгибаются, поворачиваются об­ластью первичной перетяжки в сторону полюсов клетки.

30. Для организма (n = 11) в метафазе I мейоза количество хромосом и хроматид в клетке соответственно составляет: 1) 11 и 11; 2) 11 и 22; 3) 22 и 22; 4) 22 и 44.

31. Деление клетки путем перетяжки –

32. Для прокариот характерно …..деление клетки

33. В кариотипе организма 18 хромосом. Сколько хромосом и хроматид будет в соматической клетке в пресинтетический (G1) период интерфазы? 1) 18 хромосом и 18 хроматид; 2) 18 хромосом и 36 хроматид; 3) 9 хромосом и 9 хроматид; 4) 9 хромосом и 18 хроматид.

34. В геноме организма 16 хромосом. Сколько хромосом и хроматид будет в соматической клетке в пресинтетический (G1) период интерфазы? 1) 8 хромосом и 8 хроматид; 2) 8 хромосом и 16 хроматид; 3) 16 хромосом и 16 хроматид; 4) 32 хромосом и 32 хроматиды.

35. Укажите правильно составленную пару, определяющую стадию митоза и ее описание: 1) метафаза — хромосомы связаны с микротрубочками веретена деления и образуют экваториальную плас­тинку; 2) телофаза — возможен кроссинговер, который обеспечивает рекомбинацию генетического материала; 3) анафаза — происходит раскручивание (деспирализация) хромосом, они становятся плохо различимыми в микроскоп; 4) профаза — во время движения к полюсам клетки дочерние хромосомы изгибаются, поворачиваются об­ластью первичной перетяжки в сторону полюсов клетки.

36. Укажите правильно составленную пару, определяющую стадию митоза и ее описание: 1) профаза — происходит репликация молекул ДНК; 2) анафаза — возможен кроссинговер, который обеспечивает рекомбинацию генетического материала; 3) метафаза — происходит укорочение и утолщение хромосом вследствие их спирализации; хромосомы располагаются в цитоплазме свободно; 4) телофаза — вокруг хромосом формируется ядерная оболочка, в ядре появляются ядрышки; происходит разделение цитоплазмы с образованием двух клеток.

37. Укажите правильно составленную пару, определяющую стадию митоза и ее описание: 1) телофаза — из микротрубочек начинает формироваться веретено деления; 2) анафаза — возможен кроссинговер, который обеспечивает рекомбинацию генетического материала; 3) профаза — происходит укорочение и утолщение хромосом вследствие их спирализации; каждая хромо­сома состоит из двух хроматид; 4) метафаза — во время движения к полюсам клетки дочерние хромосомы изгибаются, поворачиваются об­ластью первичной перетяжки в сторону полюсов клетки.

38. Гаплоидный набор хромосом дрозофилы равен 4. Сколько хроматид содержится в клетке, находящейся на стадии анафазы митоза? 1) 32; 2) 16; 3)8; 4)4.

39. Диплоидный набор хромосом дрозофилы равен 8. Сколько хроматид содержится у каждого полюса клетки, нахо­дящейся на стадии анафазы мейоза I? 1) 32; 2) 16; 3) 8; 4) 4.

40. Общая масса всех молекул ДНК в 38 хромосомах одной соматической клетки лисицы в G1-периоде составляет 5•10-9 мг. Нему будет равна масса молекул ДНК в конце телофазы митоза в каждой из двух дочерних клеток? 1) 1•10-9 мг; 2) 1,5•10-8 мг; 3) 5•10-9 мг; 4) 7,6•10-9 мг.

41. Общая масса всех молекул ДНК в 104 хромосомах одной соматической клетки сазана в G1-периоде составляет 1,4•10-8 мг. Чему будет равна масса молекул ДНК в конце телофазы митоза в каждой из двух дочерних клеток? 1) 1,5•10-6 мг; 2) 7,4•10-7 мг; 3) 1,4•10-8 мг; 4) 2,8•10-8 мг.

42. На каких стадиях клеточного цикла содержание генетической информации в клетке человека описывается фор­мулой 2n4с (n — число хромосом, с — число хроматид): а) в постмитотическом (G1) периоде интерфазы; б) у каждого полюса веретена деления клетки в анафазе II мейоза; в) в метафазе митоза; г) у каждого полюса веретена деления клетки в анафазе I мейоза; д) в плоскос­ти экватора веретена деления в метафазе II мейоза? 1) а, б; 2) а, в; 3) б, г, д; 4) только в.

43. На каких стадиях клеточного цикла содержание генетической информации в клетке человека описывается фор­мулой 2n2с (n — число хромосом, с — число хроматид): а) в постмитотическом (G1) периоде интерфазы; б) в профазе митоза; в) в профазе II мейоза; г) у каждого полюса клетки в анафазе митоза; д) у каждого полюса веретена деления клетки в ранней телофазе I мейоза? 1) в, д; 2) а, г; 3) б, д; 4) а, б.

44. На каких стадиях клеточного цикла содержание генетической информации в клетке человека описывается фор­мулой 2n2с (n — число хромосом, с — число хроматид): а) в премитотическом (G2) периоде интерфазы; б) в профазе I мейоза; в) в метафазе митоза; г) у каждого полюса веретена деления клетки в анафазе I мейоза; д) у каждого полюса клетки в ранней телофазе митоза? 1) а, б, в; 2) б, г; 3) в, д; 4) только д.

45. На каких стадиях клеточного цикла содержание генетической информации в клетке человека описывается фор­мулой 1n2с (n — число хромосом, с — число хроматид): а) в постмитотическом (G1) периоде интерфазы; б) в премитотическом (G2) периоде интерфазы; в) в метафазе II мейоза; г) у каждого полюса веретена деления клетки в анафазе I мейоза; д) у каждого полюса клетки в телофазе митоза? 1) а, д; 2) только г; 3) б, в; 4) в, г.

46. На каких стадиях клеточного цикла содержание генетической информации в клетке человека описывается фор­мулой 2n4с (n — число хромосом, с — число хроматид): а) в постмитотическом (G1) периоде интерфазы; б) в профазе митоза; в) в метафазе I мейоза; г) у каждого полюса веретена деления клетки в анафазе II мейоза; д) у каждого полюса клетки в анафазе митоза? 1) а, б, в; 2) а, г, д; 3) только б, в; 4) только г, д.

47. На каких стадиях клеточного цикла содержание генетической информации в клетке человека описывается фор­мулой 2n4с (n — число хромосом, с — число хроматид): а) в премитотическом (G1) периоде интерфазы; б) в профазе I мейоза; в) в профазе митоза; г) у каждого по­люса веретена деления клетки в анафазе II мейоза; д) у каждого полюса клетки в телофазе I мейоза? 1) только а; 2) а, б, в; 3) в, д; 4) г, д.