



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ПО ГЕНЕТИКЕ ЧЕЛОВЕКА
«Цитологические основы наследственности»

Выберите правильный ответ

1. Какое количество хромосом содержится в кариотипе человека?

- 1) 46;
- 2) 44;
- 3) 23;
- 4) 22.

2. Генотип – это:

- 1) совокупность всех генов организма;
- 2) совокупность всех генов популяции;
- 3) гаплоидный набор хромосом;
- 4) совокупность всех генов и признаков организма.

3. Дискретная ядерная структура, отчетливо видная на стадии метафазы деления:

- 1) нуклеосома;
- 2) хромосома;
- 3) хроматин;
- 4) ядрышко.

4. Удвоенные хромосомы, соединенные между собой одной центромерой:

- 1) теломеры;
- 2) хроматиды;
- 3) аллели;
- 4) группа сцепления.

5. Комплекс молекул ДНК с гистонами и некоторыми другими белками, основной компонент ядра клетки в интерфазе:

- 1) нуклеосома;
- 2) хромосома;
- 3) хроматин;
- 4) ядрышко.

6. Кариотип – это:

- 1) совокупность всех внешних признаков организма;
- 2) совокупность всех внутренних признаков организма;
- 3) совокупность внешних и внутренних признаков;
- 4) характеристика вида, в которой учтены число, величина и морфологические особенности хромосом.

7. Совокупность всех наследственных задатков организма, заключенных в хромосомном наборе

- 1) генотип;
- 2) фенотип;
- 3) кариотип;
- 4) геном.

8. Характеристика вида, в которой учтены число, величина и морфологические особенности хромосом:

- 1) генотип;
- 2) фенотип;
- 3) кариотип;
- 4) геном.

9. Графическое изображение отдельных хромосом со всеми их структурными характеристиками:

- 1) генотип;
- 2) фенотип;
- 3) кариотип;
- 4) идиограмма.

10. Какой тип деления не сопровождается уменьшением набора хромосом?

- 1) амитоз;
- 2) мейоз;
- 3) митоз.

11. Форма деления клеток, во время которой происходит образование и созревание половых клеток:

- 1) амитоз;
- 2) митоз;
- 3) мейоз;

12. Органеллы, основная функция которых связана с окислением органических соединений и использованием освобождающейся при распаде этих соединений энергии для синтеза молекул АТФ:

- 1) рибосомы;
- 2) митохондрии;
- 3) лизосомы;
- 4) центриоли.

13. Хромосомы, у которых одно плечо отсутствует, называются

- 1) метацентрические;
- 2) субметацентрические;
- 3) акроцентрические.

14. Плечи одинаковой длины имеют:

- 1) метацентрические хромосомы;
- 2) изохромосомы;
- 3) акроцентрические хромосомы;
- 4) субметацентрические хромосомы.

15. К митотическому аппарату клетки относятся:

- 1) Хромосомы, центриоли, нити веретена деления
- 2) Митохондрии, рибосомы, микротрубочки
- 3) Хромосомы, комплекс Гольджи, лизосомы

16. Во время метафазы:

- 1) образуется ядерная оболочка и ядрышко;
- 2) исчезает ядерная оболочка и ядрышко;
- 3) хромосомы расходятся к полюсам клетки;
- 4) хромосомы выстраиваются в плоскости экватора.

17. Во время профазы:

- 1) образуется ядерная оболочка и ядрышко;
- 2) исчезает ядерная оболочка и ядрышко;
- 3) хромосомы расходятся к полюсам клетки;
- 4) происходит деспирализация хроматина.

18. Движение хромосом к полюсам клетки осуществляется за счет:

- 1) циклоза;
- 2) сокращения хромосом;
- 3) сокращения нитей веретена деления.

19. Клеточный цикл – это...

- 1) последовательность процессов от профазы митоза до завершения деления;
- 2) последовательность процессов от G-2 периода к собственно митозу;
- 3) период существования клетки от момента её образования путем деления материнской клетки до собственного деления;
- 4) период от интерфазы до анафазы митотического деления.

20. Удвоение хромосом происходит:

- 1) в анафазу митоза;
- 2) в метафазу митоза;
- 3) в синтетический период интерфазы;
- 4) в пресинтетический период интерфазы.

21. Удвоение молекул ДНК происходит:

- 1) в анафазу митоза;
- 2) в метафазу митоза;
- 3) в синтетический период интерфазы;
- 4) в постсинтетическом периоде интерфазы.

22. Определите последовательность хода фаз митотического цикла?

- 1) профаза, анафаза, метафаза, телофаза;
- 2) профаза, метафаза, анафаза, телофаза;
- 3) профаза, телофаза, метафаза, анафаза;
- 4) анафаза, профаза, метафаза, телофаза.

23. При митотическом делении, которое состоит из четырех фаз, соматические клетки испытывают последовательные изменения. В эксперименте на клетку действовали соединениями, которые блокировали митоз на стадии анафазы. Какие процессы приостановятся в результате этого?

- 1) концентрация хромосом около полюсов клетки;
- 2) концентрация хромосом в виде клубка;
- 3) размещение хромосом в экваториальной плоскости;
- 4) расхождения хромосом к полюсам клетки.

24. С целью получения кариотипа человека на клетки в культуре ткани действовали колхицином – веществом, которое блокирует сокращение нитей веретена деления. На какой стадии прекращается митоз?

- 1) телофазы;
- 2) анафазы;
- 3) метафазы;
- 4) интерфазы;
- 5) профазы.

25. Определите набор хромосом и количество ДНК, какие характерные для G1-периода (пресинтетическом) в этих клетках.

- 1) $2n4c$; 2) $2n1c$; 3) $1n1c$; 4) $2n2c$; 5) $1n2c$.