



**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ПО ГЕНЕТИКЕ
«Виды изменчивости и виды мутаций у человека»**

Выберите правильный ответ

- 1. Изменения, происходящие в генах под влиянием факторов внешней или внутренней среды – это**
а) мутации; б) модификации; с) комбинации.
- 2. Закон гомологических рядов позволяет**
а) предвидеть нахождение аналогичных форм изменчивости;
б) определить тип наследования признака;
с) определить распространенность признака.
- 3. Мутационная изменчивость связана с изменением**
а) генотипа; б) фенотипа; с) адаптационных возможностей организма.
- 4. Модификационная изменчивость связана с изменением**
а) генотипа; б) генофонда; с) фенотипа.
- 5. Полиплоидия возникает в результате**
а) генных мутаций; б) геномных мутаций;
с) соматических мутаций; д) модификационной изменчивости;
- 6. Некратное геному увеличение или уменьшение числа хромосом на одну (реже две и более), вследствие нерасхождения какой-либо пары гомологичных хромосом в мейозе**
а) полиплоидия; б) гаплоидия; с) гетероплоидия.
- 7. Мутации, приводящие к изменению числа хромосом**
а) генные; б) геномные; с) хромосомные.
- 8. Моносомик – это организм с набором хромосом**
а) $2n - 1$; б) $2n + 1$; с) $2n + 2$; д) $2n - 2$.
- 9. Трисомик – это организм с набором хромосом**
а) $2n - 1$; б) $2n + 1$; с) $2n + 2$; д) $2n - 2$.
- 10. При делеции происходит**
а) удвоение участка хромосомы;
б) перемещение участка на нехомологичную хромосому;
с) выпадение участка хромосомы;
д) поворот участка хромосомы на 180°
- 11. При инверсии происходит**
а) удвоение участка хромосомы;
б) перемещение участка на нехомологичную хромосому;
с) выпадение участка хромосомы;
д) поворот участка хромосомы на 180°

12. При транслокации происходит

- a) удвоение участка хромосомы;
- b) перемещение участка на негомологичную хромосому;
- c) выпадение участка хромосомы;
- d) поворот участка хромосомы на 180°

13. Хромосомные мутации – это изменение

- a) в структуре хромосом;
- b) числа хромосом в клетках организма;
- c) нуклеотидной последовательности в молекуле ДНК.

14. При дупликации происходит

- a) удвоение участка хромосомы;
- b) перемещение участка на негомологичную хромосому;
- c) выпадение участка хромосомы;
- d) поворот участка хромосомы на 180°

15. Мутации в соматических клетках

- a) передаются по наследству;
- b) не наследуются;
- c) вызывают модификации;
- d) носят приспособительный характер.

16. Случайно возникшие, стойкие изменения генотипа, затрагивающие целые хромосомы, их части и отдельные гены называются

- a) модификация; b) мутация; c) репликация; d) транскрипция.

17. Причиной спонтанного мутагенеза является

- a) ошибки в ходе репликации ДНК;
- b) воздействие ионизирующего излучения;
- c) действие химических мутагенов.

18. К факторам, вызывающим индуцированный мутагенез относятся

- a) рентгеновские лучи; b) травмы; c) стихийные бедствия.

19. Факторы среды, вызывающие появление мутаций

- a) мутанты; b) мутагены; c) мутации.

20. По характеру изменения генотипа мутации разделяют на

- a) генеративные и соматические; b) полезные, вредные, нейтральные;
- c) геномные, хромосомные, генные; d) спонтанные и индуцированные.

21. По месту возникновения мутации разделяют на

- a) генеративные и соматические; b) полезные, вредные, нейтральные;
- c) геномные, хромосомные, генные; d) спонтанные и индуцированные.

22. По адаптивному значению мутации разделяют на

- a) генеративные и соматические; b) полезные, вредные, нейтральные;
- c) геномные, хромосомные, генные; d) спонтанные и индуцированные.

23. Мутации, приводящие к изменению «рамки» считывания ДНК в транскрипции

- a) геномные; b) хромосомные; c) генные.

24. Мутации, которые приводят к изменению первичной структуры соответствующего протеина, называются

- a) геномные; b) хромосомные; c) генные.

25. Под действием ультрафиолетовых лучей изменилась последовательность генов в длинном плече хромосомы группы А с ABCDEFGH и на длинном плече хромосомы группы С с MNOPQR на AVPQR и MNOCDEFGH. Тип хромосомной аберрации:

- а) делеция; б) инверсия; в) дупликация; г) транслокация.

26. В геноме организма, в результате действия токсинов паразитических червей, произошла хромосомная перестройка между генами, находившимися в коротком и длинном плечах хромосомы. Последовательность генов изменилась с ABCDEFGH на ABCFEDGH.

- а) делеция; б) инверсия; в) дупликация; г) транслокация.

27. В результате воздействия биологического мутагена последовательность генов в хромосоме изменилась с ABCDEFGH на ABCEFGH. Тип хромосомной аберрации:

- а) делеция; б) инверсия; в) дупликация; г) транслокация.

28. В результате воздействия химического мутагена последовательность генов в хромосоме изменилась с ABCDEFGH на ABCBCDEFGH. Тип хромосомной аберрации:

- а) делеция; б) инверсия; в) дупликация; г) транслокация.

29. Дайте характеристику мутации, записанной в виде 47,XY,21+,trans(21+15+). Определите тип мутации и дайте характеристику

(открытый ответ) _____

30. Изучение кариотипа больного дало следующие данные:

47,XXX,18+, 15-. Определите тип мутации и дайте характеристику

(открытый ответ) _____

31. В результате изучения кариотипа клетки больного была сделана следующая запись – 46,XY,trans(3p-,8p+). Определите тип мутации и дайте характеристику.

(открытый ответ) _____