



**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ПО ГЕНЕТИКЕ ЧЕЛОВЕКА
«Биохимические основы наследственности»**

Выберите правильный ответ

1. Какое максимальное количество хромосом может содержать соматическая клетка здорового человека?

- a) 23;
- b) 46;
- c) 48;
- d) 92.

2. Готовая к трансляции и-РНК состоит из 240 нуклеотидов. Сколько аминокислотных остатков будет в молекуле белка?

- a) 520;
- b) 120;
- c) 60;
- d) 80.

3. Какое максимальное количество хромосом может содержать яйцеклетка здорового человека?

- a) 22;
- b) 23;
- c) 46;
- d) 48.

4. Какое максимальное количество хромосом может содержать сперматозоид здорового человека?

- a) 46;
- b) 23;
- c) 48;
- d) 22.

5. Некодирующие участки гена

- a) экзон;
- b) интрон;
- c) промотор;
- d) терминатор.

6. Кодирующие участки гена

- a) экзон;
- b) интрон;
- c) промотор;
- d) терминатор.

7. Трансляцией называют

- a) считывание информации с ДНК на иРНК;
- b) присоединение аминокислоты к т-РНК;
- c) синтез рибосомной РНК;
- d) считывание информации с и-РНК на т-РНК для синтеза белка.

8. Триплет - это три

- a) аминокислоты;
- b) белка;
- c) нуклеотида;
- d) молекулы ДНК.

9. Триплет кодирует

- a) нуклеотид;
- b) аминокислоту;
- c) белок;
- d) ДНК.

10. Транскрипцией называют

- a) синтез белковой молекулы;
- b) присоединение аминокислоты к т-РНК;
- c) синтез рРНК;
- d) считывание информации с ДНК на иРНК.

11. Синтез белка происходит в

- a) митохондриях;
- b) ядрышке;
- c) хромосомах;
- d) рибосомах.

12. Процесс биосинтеза белка осуществляется в

- a) профазе;
- b) метафазе;
- c) анафазе;
- d) интерфазе;
- e) телофазе.

13. Ген – это часть молекулы

- a) Белка;
- b) ДНК;
- c) АТФ;
- d) и-РНК.

14. Как называется реакция матричного синтеза, во время которой ферменты и вспомогательные белки из исходной (материнской) молекулы ДНК и свободных нуклеотидов синтезируют две новые (дочерние) молекулы ДНК – одинаковые копии исходной молекулы ДНК?

- a) трансляция;
- b) репликация;
- c) репарация;
- d) транскрипция.

15. Система записи генетической информации в молекуле нуклеиновой кислоты о строении молекулы полипептида, количестве, последовательности расположения и типах аминокислот

- a) геном;
- b) генетический код;
- c) генотип;
- d) кариотип.

16. В клетке синтезируется большое количество разнообразных белков необходимых для жизнедеятельности клетки и организма в целом. Что определяет индивидуальную специфичность белка, который синтезируется?

- a) Молекулы Т-РНК и И-РНК;
- b) Молекулы Р-РНК и ДНК;

- c) Молекулы ДНК и и-РНК;
- d) Молекулы ДНК и Т-РНК.

17. В результате электрофореза компонентов клетки получены ряд веществ. Какие из ниже отмеченных веществ образуют ДНК?

- a) Гликопротеиды;
- b) Липопротеиды;
- c) Гликозаминогликаны;
- d) Аминокислоты;
- e) Нуклеотиды.

18. Найдите число молекул рибозы и остатков фосфорной кислоты в молекуле и-РНК, если количество оснований цитозина было - 1000, урацила - 500, гуанина - 600, аденина - 200

- a) 2300;
- b) 4000;
- c) 500;
- d) 1000.

19. Информационная РНК имеет последовательность ЦААГУГААУГГЦ, что соответствует следующей последовательности ДНК

- a) ТТГГУУТАТУУА;
- b) ЦЦГГУУЦАЦУУА;
- c) ГТТЦАЦТТАЦЦГ;
- d) ЦЦТТГГЦАЦГГА.

20. В ДНК установлена следующая нуклеотидная последовательность ЦГТТАЦАТЦЦТ, в результате транскрипции была синтезирована и-РНК

- a) ГЦААУГУАГГГА;
- b) ГЦААТГТАГГГА;
- c) ЦГТТАЦАТЦЦТ;
- d) ЦГУУАЦАУЦЦУ.

21. В ДНК установлена следующая нуклеотидная последовательность ГТГТТАААТЦТЦ, в результате транскрипции была синтезирована и-РНК

- a) ЦАЦААУУУАГАГ;
- b) ГУГУУАААУЦУЦ;
- c) ГТГТТАААТЦТЦ;
- d) ГТГТТГГАТЦТ.

22. Информационная РНК имеет последовательность ГГЦЦААГУГААУ, что соответствует следующей последовательности ДНК

- a) ТТГГУУТАТУУА;
- b) ЦЦГГТТЦАЦТТА;
- c) ЦЦГГУУЦАЦУУА;
- d) ЦЦТТГГЦАЦГГА.

23. В ДНК установлена следующая нуклеотидная последовательность ЦГГТТАЦАТЦЦ, в результате транскрипции была синтезирована и-РНК

- a) ТААЦЦТГЦТТТ;
- b) ГЦЦААУГУАГГГ;
- c) ГЦЦТТАГАТГГГ;
- d) ГЦЦААТГТАГГГ.

24. Информационная РНК имеет последовательность ГУГЦААГГЦААУ, что соответствует следующей последовательности ДНК

- a) ЦАГЦТТЦЦГТТА;
- b) ЦАЦГУУЦЦГУУА;
- c) ГГЦАЦАГГЦААУ;
- d) ГТГЦААГГЦААТ.

25. В результате трансляции в молекуле белка получилось 60 аминокислотных остатков. Из скольких нуклеотидов состояла и-РНК?

- a) 20;
- b) 60;
- c) 120;
- d) 180.

26. Готовая к трансляции и-РНК состоит из 90 нуклеотидов. Сколько аминокислотных остатков будет в молекуле белка?

- a) 30;
- b) 90;
- c) 180;
- d) 270.

27. Готовая к трансляции и-РНК состоит из 360 нуклеотидов. Сколько аминокислотных остатков будет в молекуле белка?

- a) 120;
- b) 180;
- c) 36;
- d) 360.

28. Молекула белка состоит из 120 аминокислотных остатков. Сколько нуклеотидов было в готовой к трансляции и-РНК?

- a) 60;
- b) 120;
- c) 180;
- d) 360.

29. Готовая к трансляции и-РНК состоит из 120 нуклеотидов. Сколько аминокислотных остатков будет в молекуле белка?

- a) 360;
- b) 240;
- c) 40;
- d) 120.

30. Молекула белка состоит из 150 аминокислотных остатков. Сколько нуклеотидов было в готовой к трансляции и-РНК?

- a) 50;
- b) 300;
- c) 450;
- d) 150.

31. В результате трансляции в молекуле белка получилось 110 аминокислотных остатков. Из скольких нуклеотидов состояла и-РНК?

- a) 110;
- b) 220;
- c) 330;
- d) 440.

32. Комплементарными азотистыми основаниями являются

- a) гуанин – цитозин;
- b) гуанин – аденин;
- c) тимин – урсил;
- d) тимин – гуанин.

33. Комплементарными азотистыми основаниями являются

- a) аденин – цитозин;
- b) аденин – гуанин;
- c) тимин – аденин;
- d) тимин – гуанин.

34. Комплементарными азотистыми основаниями являются

- a) цитозин – аденин;
- b) цитозин – тимин;
- c) аденин – урцил;
- d) аденин – гуанин.

35. К пиримидиновым основаниям относят

- a) аденин, гуанин;
- b) цитозин, тимин;
- c) цитозин, гуанин;
- d) аденин, тимин.