



**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.