

**1. Готовыми органическими веществами питаются**

- 1) грибы
- 2) папоротники
- 3) водоросли
- 4) мхи

**2. Готовыми органическими веществами питаются организмы**

- 1) автотрофы
- 2) гетеротрофы
- 3) хемотрофы
- 4) фототрофы

**3. Какой антикодон транспортной РНК соответствует триплету ТГА в молекуле ДНК?**

**4. Антикодону ААУ на транспортной РНК соответствует триплет на ДНК**

**5. Какой триплет в молекуле информационной РНК соответствует кодовому триплету ААГ в молекуле ДНК?**

**6. Какой триплет на ДНК соответствует кодону УГЦ на и-РНК?**

**7. В процессе пластического обмена**

- 1) более сложные углеводы синтезируются из менее сложных
- 2) жиры превращаются в глицерин и жирные кислоты
- 3) белки окисляются с образованием углекислого газа, воды, азотсодержащих веществ
- 4) происходит освобождение энергии и синтез АТФ

**8. Единый аппарат биосинтеза белка**

- 1) эндоплазматическая сеть и рибосомы
- 2) митохондрии и клеточный центр
- 3) хлоропласты и комплекс Гольджи
- 4) лизосомы и плазматическая мембрана

**9. Принцип комплементарности лежит в основе взаимодействия**

- 1) аминокислот и образования первичной структуры белка
- 2) нуклеотидов и образования двуцепочечной молекулы ДНК
- 3) глюкозы и образования молекулы полисахарида клетчатки
- 4) глицерина и жирных кислот и образования молекулы жира

**10. Принцип комплементарности лежит в основе образования водородных связей между**

- 1) аминокислотами и молекулами белка
- 2) нуклеотидами в молекуле ДНК
- 3) глицерином и жирной кислотой в молекуле жира
- 4) глюкозой в молекуле клетчатки

**11. В основе образования пептидных связей между аминокислотами в молекуле белка лежит**

- 1) принцип комплементарности
- 2) нерастворимость аминокислот в воде
- 3) растворимость аминокислот в воде
- 4) наличие в них карбоксильной и аминной групп

**12. Пластический обмен в клетках животных не может происходить без энергетического, так как энергетический обмен обеспечивает клетку**

- 1) ферментами
- 2) молекулами белка
- 3) молекулами АТФ
- 4) кислородом

**13. Сходство процесса обмена веществ в клетках растений и животных состоит в том, что в них происходит**

- 1) образование гемоглобина
- 2) биосинтез белка
- 3) хемосинтез
- 4) брожение

14. Матрицей для трансляции служит молекула

- 1) тРНК
- 2) ДНК
- 3) рРНК
- 4) иРНК

15. Роль матрицы в синтезе молекул и-РНК выполняет

- 1) полипептидная нить
- 2) плазматическая мембрана
- 3) мембрана эндоплазматической сети
- 4) одна из цепей молекулы ДНК

16. Информация о последовательности расположения аминокислот в молекуле белка переносится в ядре с молекулы ДНК на молекулу

- 1) АТФ
- 2) р-РНК
- 3) т-РНК
- 4) и-РНК

17. В рибосоме при биосинтезе белка располагаются два триплета и-РНК, к которым в соответствии с принципом комплементарности присоединяются кодовые триплеты

- 1) ДНК
- 2) р-РНК
- 3) белка
- 4) т-РНК

18. В основе каких реакций обмена лежит матричный принцип

- 1) синтеза молекул АТФ
- 2) сборки молекул белка из аминокислот
- 3) синтеза глюкозы из углекислого газа и воды
- 4) образования липидов

19. Все реакции синтеза органических веществ в клетке происходят с

- 1) освобождением энергии
- 2) использованием энергии
- 3) расщеплением веществ
- 4) образованием молекул АТФ

20. В чем проявляется взаимосвязь пластического и энергетического обмена

- 1) пластический обмен поставляет органические вещества для энергетического
- 2) энергетический обмен поставляет кислород для пластического
- 3) пластический обмен поставляет минеральные вещества для энергетического
- 4) пластический обмен поставляет молекулы АТФ для энергетического

21. Реакции биосинтеза белка, в которых последовательность триплетов в иРНК обеспечивает последовательность аминокислот в молекуле белка, называют

- 1) гидролитическими
- 2) матричными
- 3) ферментативными
- 4) окислительными

22. Какая последовательность правильно отражает путь реализации генетической информации

- 1) ген —> иРНК —> белок —> признак
- 2) признак —> белок —> иРНК —> ген —> ДНК
- 3) иРНК —> ген —> белок —> признак
- 4) ген —> ДНК —> признак —> белок

23. В процессе пластического обмена в клетках синтезируются молекулы

- 1) белков
- 2) воды
- 3) АТФ
- 4) неорганических веществ

24. Всю совокупность химических реакций в клетке называют

- 1) фотосинтезом
- 2) хемосинтезом
- 3) брожением
- 4) метаболизмом

25. Первичная структура молекулы белка, заданная последовательностью нуклеотидов иРНК, формируется в процессе

- 1) трансляции
- 2) транскрипции
- 3) редупликации
- 4) денатурации

26. Пластический обмен в клетке характеризуется

- 1) распадом органических веществ с освобождением энергии
- 2) образованием органических веществ с накоплением в них энергии
- 3) всасыванием питательных веществ в кровь
- 4) перевариванием пищи с образованием растворимых веществ

27. Какой антикодон транспортной РНК соответствует триплету ТГА в молекуле ДНК

- 1) АЦУ
- 2) ЦУГ
- 3) УГА
- 4) АГА

28. Какой триплет в молекуле информационной РНК соответствует кодовому триплету ААТ в молекуле ДНК

- 1) УУА
- 2) ТТА
- 3) ГГЦ
- 4) ЦЦА

29. Какой триплет в тРНК комплементарен кодону ГЦУ на иРНК

- 1) ЦГТ
- 2) АГЦ
- 3) ГЦТ
- 4) ЦГА

30. Какой триплет на ДНК соответствует кодону УГЦ на и-РНК?

- 1) ТГЦ
- 2) АГЦ
- 3) ТЦГ
- 4) АЦГ

31. Новые белки растительного организма синтезируются

- 1) в митохондриях
- 2) на рибосомах
- 3) в хлоропластах
- 4) в лизосомах

32. Синтез белка на рибосомах прекращается в момент, когда

- 1) заканчивается синтез иРНК на ДНК
- 2) кодон иРНК встречается с антикодоном тРНК
- 3) появляется триплет – знак препинания на ДНК
- 4) рибосома «доходит» до стоп-кодона иРНК

33. В молекуле ДНК количество нуклеотидов с тиминном составляет 20% от общего числа. Какой процент нуклеотидов с цитозином в этой молекуле?

- 1) 30%
- 2) 40%
- 3) 60%
- 4) 80%

34. Роль транспортной РНК в клетке эукариот заключается в

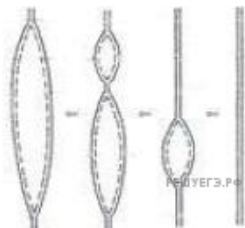
- 1) передаче информации о структуре белков
- 2) транспорте аминокислот к рибосомам
- 3) транспорте иРНК из ядра в цитоплазму
- 4) удвоении информации

35. Биологический смысл гетеротрофного питания заключается в

- 1) синтезе органических соединений из неорганических
- 2) потреблении неорганических соединений
- 3) получении строительных материалов и энергии для клеток
- 4) синтезе АДФ и АТФ

36. На рисунке изображена схема

- 1) репликации бактериальной хромосомы
- 2) транскрипции гена эукариот
- 3) репликации хромосомы эукариот
- 4) транскрипции бактериального гена



37. Определите последовательность антикодонов т-РНК, если и-РНК сняла информацию с фрагмента ДНК, имеющего последовательность нуклеотидов АГЦ-ТГА-ГЦТ.

- 1) АУТ-ЦАГ-УУА
- 2) АГЦ-УУА-ГЦУ
- 3) ТЦГ-ААТ-ЦГА
- 4) ЦГА-УАГ-ЦУЦ

38. Одной и той же аминокислоте соответствует антикодон АУУ транспортной РНК и триплет на ДНК —

- 1) ТАА
- 2) ААА
- 3) АТТ
- 4) УТТ

39. К пластическому обмену относят процесс

- 1) биосинтеза белка
- 2) расщепления РНК
- 3) дыхания
- 4) гликолиза

40. В результате какого процесса в клетке синтезируются липиды?

- 1) диссимиляции
- 2) биологического окисления
- 3) пластического обмена
- 4) гликолиза

41. Последовательность триплетов в иРНК определяет

- 1) образование вторичной структуры молекулы белка
- 2) порядок соединения аминокислот в белке
- 3) синтез тРНК на ДНК
- 4) скорость синтеза полипептидной цепи

42. Выберите правильное утверждение: клетки любого организма

- 1) размножаются мейозом
- 2) синтезируют белки
- 3) фотосинтезируют
- 4) имеют митохондрии

43. Триплеты на иРНК, не определяющие положения аминокислот в молекуле белка, обеспечивают

- 1) окончание трансляции
- 2) разделение гена на части
- 3) начало репликации
- 4) запуск транскрипции

44. Определите последовательность кодонов иРНК, если тРНК была синтезирована на фрагменте ДНК, имеющем следующую последовательность нуклеотидов: АГЦ–ТТА–ГЦТ

- 1) АУТ–ЦАГ–УУА
- 2) АГЦ–УУА–ГЦУ
- 3) ТЦГ–ААТ–ЦГА
- 4) ЦГА–УАГ–ЦУЦ

45. Хемосинтезирующие бактерии могут использовать для синтеза органических веществ энергию, выделяемую при окислении

- 1) аминокислот
- 2) глюкозы
- 3) жиров
- 4) аммиака

46. Сколько нуклеотидов содержит участок гена, в котором закодирована последовательность 20 аминокислот?

- 1) 20
- 2) 30
- 3) 50
- 4) 60

47. Значение пластического обмена — снабжение организма

- 1) минеральными солями
- 2) кислородом
- 3) биополимерами
- 4) энергией

48. Одной и той же аминокислоте соответствует антикодон ЦАА на транспортной РНК и триплет на ДНК

- 1) ЦАА
- 2) ЦУУ
- 3) ГТТ
- 4) ГАА

49. В чём проявляется вырожденность генетического кода?

- 1) одна и та же аминокислота кодируется только одним триплетом
- 2) одна и та же аминокислота может кодироваться разными триплетами
- 3) одинаковые триплеты кодируют одинаковые аминокислоты
- 4) у всех организмов одинаковый генетический код

50. Одна молекула белка кодируется

- 1) геном
- 2) участком т-РНК
- 3) одной молекулой ДНК
- 4) всей ДНК клетки

51. Какова функция шероховатой эндоплазматической сети?

- 1) синтез и транспорт белков
- 2) синтез и модификация липидов
- 3) накопление пищеварительных ферментов
- 4) окисление жиров и углеводов

52. Какова функция гладкой эндоплазматической сети?

- 1) синтез и транспорт белков
- 2) синтез и модификация липидов
- 3) накопление пищеварительных ферментов
- 4) окисление белков и углеводов

53. Однозначность генетического кода проявляется в том, что

- 1) каждый кодон кодирует несколько аминокислот
- 2) один триплет кодирует одну аминокислоту
- 3) одинаковые нуклеотиды не могут входить в состав соседних триплетов
- 4) все организмы на земле имеют один генетический код

54. Вырожденность генетического кода проявляется в том, что

- 1) каждый кодон кодирует несколько аминокислот
- 2) большинство аминокислот кодируется более чем одним кодоном
- 3) одинаковые нуклеотиды не могут входить в состав соседних триплетов
- 4) все организмы на земле имеют один генетический код

55. Что из перечисленного не относят к реакциям матричного синтеза?

- 1) транскрипция
- 2) транспирация
- 3) трансляция
- 4) репликация

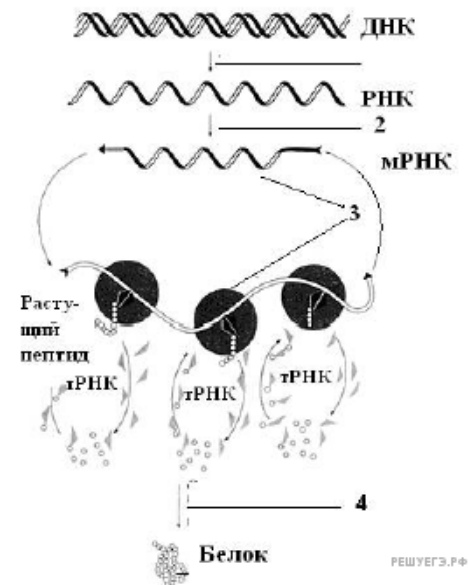
56. Матрицей для синтеза транспортной РНК служит

- 1) ДНК
- 2) и-РНК
- 3) р-РНК
- 4) белок

57. Железо входит в состав

- 1) гликогена
- 2) клетчатки
- 3) гемоглобина
- 4) хитина

58. Какой цифрой на рисунке обозначен этап трансляции в процессе биосинтеза белка?



- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

59. Последовательность нуклеотидов и-РНК - АГУГЦГЦУА. Какова последовательность нуклеотидов ДНК, на которой синтезировался данный фрагмент и-РНК?

- 1) УААЦГЦГАУ
- 2) ТЦАЦГЦГАТ
- 3) ГЦЦАТАГАТ
- 4) УААТАТГАТ

60. Дана последовательность антикодонов т-РНК УАУЦГУАУЦУГЦ. Какой кодон будет комплементарен третьему антикодону?

- 1) АУА
- 2) ГЦА
- 3) АЦГ
- 4) УАГ

61. Белок состоит из 420 аминокислотных остатков. Сколько нуклеотидов кодировали первичную структуру этого белка?

- 1) 310
- 2) 1260
- 3) 680
- 4) 840