

## Обмен веществ. Энергетический обмен. Фотосинтез. Синтез белка.

1. Какой из нижеперечисленных процессов происходит в темновую фазу фотосинтеза?

- 1) образование глюкозы
- 2) синтез АТФ
- 3) фотолиз воды
- 4) образование НАДФ • Н

2. Определите признак (свойство), по которому все нижеперечисленные биохимические процессы, кроме одного, объединены в одну группу. Укажите «лишний» среди них процесс.

- 1) гликолиз
- 3) трансляция
- 2) редупликация
- 4) транскрипция

3. Назовите в митохондриях участок, где расположен фермент АТФ-синтетаза, который во время перемещения через него ионов водорода синтезирует АТФ.

- 1) межмембранное пространство
- 2) матрикс (содержимое пространства, ограниченного внутренней мембраной)
- 3) внутренняя мембрана
- 4) наружная мембрана

4. Назовите особенность обмена веществ некоторых организмов, по наличию которой их называют гетеротрофными.

- 1) синтезируют органические вещества из неорганических
- 2) расщепляют органические вещества до неорганических
- 3) синтезируют новые органические вещества, преобразуя органические вещества других организмов

5. При гликолизе ферменты расщепляют молекулу глюкозы до двух молекул пировиноградной кислоты с образованием АТФ. Сколько молекул АТФ дополнительно появляется в клетке в ходе гликолиза при расщеплении одной молекулы глюкозы?

- 1)1
- 2)2
- 3)4
- 4)36
- 5)38

6. Назовите нуклеиновую кислоту, которая непосредственно осуществляет хранение и передачу следующим поколениям клеток и организмов той наследственной информации, которая записана в ней в виде последовательности триплетов нуклеотидов.

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

7. Что произойдет с интенсивностью синтеза АТФ в хлоропластах, если их обработать каким-либо веществом, повышающим проницаемость их мембран для ионов?

- 1) уменьшится
- 2) не изменится
- 3) увеличится

8. Что является единицей генетического кода — системы, кодирующей (шифрующей) последовательность аминокислот в молекуле белка?

- 1) нуклеотид
- 2) ген
- 3) триплет нуклеотидов
- 4) ДНК
- 5) азотистое основание

9. Назовите моносахарид, входящий в состав молекулы АТФ.

- 1) дезоксирибоза
- 2) рибоза
- 3) глюкоза
- 4) фруктоза

10. Сколько разных сочетаний нуклеотидов в виде триплетов ДНК шифруют аминокислоты в молекуле белка?

- 1)3
- 2)4
- 3)20
- 4)36
- 5)38
- 6)61
- 7)64

**11. Какой из нижеперечисленных процессов происходит в световую фазу фотосинтеза?**

- 1) образование глюкозы
- 2) синтез АТФ
- 3) фиксация (захват)  $\text{CO}_2$  рибулозодифосфатом

**12. Назовите ферментативный процесс поэтапного окисления глюкозы до пировиноградной кислоты, в ходе которого образуется небольшое количество АТФ.**

- 1) лизис
- 2) клеточное (тканевое) дыхание
- 3) брожение
- 4) окислительное фосфорилирование
- 5) гликогенолиз
- 6) гликолиз

**13. Сколько молекул тРНК помещается в тот участок рибосомы, непосредственно в котором происходит образование пептидной связи?**

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4
- 5) 20

**14. В клетке функционирует несколько типов РНК. РНК каждого типа, в свою очередь, бывает нескольких разновидностей. Назовите РНК, представленную наибольшим числом разновидностей.**

- 1) тРНК
- 2) рРНК
- 3) иРНК

**15. Назовите химическое соединение, непосредственно участвующее в образовании пептидной связи.**

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

**16. Какая из структур белка непосредственно закодирована в молекуле ДНК?**

- 1) первичная
- 2) вторичная
- 3) третичная
- 4) четвертичная

**17. Назовите в митохондриях участок, где происходит окисление низкомолекулярных органических соединений до  $\text{CO}_2$  и ионов  $\text{H}^+$ .**

- 1) наружная мембрана
- 2) внутренняя мембрана
- 3) матрикс (содержимое, ограниченное внутренней мембраной)
- 4) межмембранное пространство

**18. Назовите ферментативный процесс, во время которого образуется цепь из аминокислот, связанных друг с другом в определенной последовательности.**

- 1) гликолиз
- 2) транскрипция
- 3) трансляция
- 4) редупликация
- 5) гидролиз белков
- 6) репарация

**19. Назовите участок (место) клетки эукариот, в котором осуществляется транскрипция.**

- 1) аппарат Гольджи
- 2) наружная плазматическая мембрана
- 3) клеточный центр
- 4) ядро
- 5) рибосома

**20. Назовите нуклеиновую кислоту, которая перемещает аминокислоты из гиалоплазмы в рибосому.**

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

**21. Предположим, что молекула ДНК содержит информативный участок из 120 нуклеотидов, который шифрует (кодирует) первичную структуру белка. Сколько аминокислот входит в состав белка, который кодируется этим участком ДНК?**

- 1) 20
- 2) 30
- 3) 40
- 4) 60
- 5) 120
- 6) 240
- 7) 360

**22. Назовите процесс, во время которого путем матричного синтеза нового органического соединения считывается информация с молекулы ДНК и образуется химическое соединение, отличное от ДНК.**

- 1) трансляция
- 2) транскрипция
- 3) гликолиз
- 4) редупликация
- 5) диссимиляция
- 6) репарация

**23. Определите признак (свойство), по которому все нижеперечисленные биохимические процессы, кроме одного, объединены в одну группу. Укажите «лишний» среди них процесс.**

- 1) фотосинтез
- 2) брожение
- 3) хемосинтез
- 4) транскрипция
- 5) редупликация
- 6) трансляция

**24. Как называется комплекс, состоящий из одной молекулы иРНК и расположенных на ней рибосом?**

- 1) нуклеосома
- 2) лизосома
- 3) полисома
- 4) полимер
- 5) липосома
- 6) хроматин

**25. Какой антикодон тРНК комплементарен кодону ГГА и РНК?**

- 1) ГГА
- 2) ЦЦУ
- 3) ТТА
- 4) ААГ
- 5) ГГТ
- 6) ЦЦТ

**26. С каким антикодоном тРНК поступает в рибосому и задерживается в ней до образования пептидной связи в тот момент, когда в рибосоме находится триплет АГЦ молекулы иРНК?**

- 1) АГУ
- 2) АГЦ
- 3) ТЦА
- 4) УЦГ
- 5) ТЦГ

**27. При фотосинтезе и клеточном (тканевом) дыхании через фермент АТФ-синтетазу проходит ион, придающий этому ферменту способность синтезировать АТФ. Назовите этот ион.**

- 1)  $H^+$
- 2)  $OH^-$
- 3)  $Ca^{2+}$
- 4)  $Na^+$
- 5)  $K^+$

**28. Сколько коротких пептидов с разной последовательностью аминокислот может быть образовано из 5 разных, строго определенных аминокислот?**

- 1) 5
- 2) 10
- 3) 25
- 4) 100
- 5) 120
- 6) 200

**29. Укажите ферментативный процесс, который происходит в рибосоме.**

- 1) трансляция
- 2) транскрипция
- 3) гликолиз
- 4) редупликация
- 5) гидролиз белков
- 6) репарация

**30. Что произойдет с интенсивностью синтеза АТФ в митохондриях, если их обработать каким-либо веществом, повышающим проницаемость их мембран для ионов?**

- 1) уменьшится
- 2) не изменится
- 3) увеличится

**31. Назовите в митохондрии участок, где за счет энергии окисления низкомолекулярных органических веществ накапливаются ионы  $H^+$ , участвующие затем в синтезе АТФ ферментом АТФ-синтетазой.**

- 1) наружная мембрана
- 2) внутренняя мембрана
- 3) матрикс (содержимое, ограниченное внутренней мембраной)
- 4) межмембранное пространство

**32. Какое из нижеперечисленных химических соединений образуется во время транскрипции?**

- 1) АТФ
- 2) ДНК
- 3) рРНК
- 4) белок
- 5) полисахарид

**33. Назовите нуклеиновую кислоту, молекулы которой непосредственно входят в состав субъединиц рибосом и принимают участие в процессе синтеза белка.**

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

**34. При клеточном (тканевом) дыхании, происходящем в митохондриях, в расщеплении низкомолекулярных органических веществ принимают непосредственное участие химические соединения. Назовите их.**

- 1) кислород и ферменты  
2) белки — переносчики электронов  
3) только ферменты  
4) ДНК и РНК

**35. Назовите число нуклеотидов, входящих в состав одного кодона ДНК или иРНК, который кодирует (шифрует) одну аминокислоту.**

- 1)1      2)2      3)3      4)4

**36. Назовите нуклеиновую кислоту, которая «переводит» (преобразует) информацию, записанную в виде последовательности триплетов нуклеотидов, в информацию, представленную последовательностью аминокислот.**

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

\* **37. Назовите химическое соединение, энергия которого непосредственно используется в синтезе белка.**

- 1) креатинфосфат    2) глюкоза    3) жир    4) ГТФ    5) гликоген

**38. Назовите в молекуле ДНК участок, содержащий информацию о структуре белка: о последовательности соединения входящих в его состав аминокислот.**

- 1) триплет нуклеотидов  
2) ген  
3) антикодон  
4) кодон  
5) нуклеотид

**39. В живой природе встречается 20 видов аминокислот. Сколько разных видов аминокислот может транспортировать в рибосому каждая из транспортных РНК?**

- 1)1      2)2      3)3      4)4      5)20

**40. В чем выражается свойство универсальности генетического кода?**

- 1) одни и те же триплеты нуклеотидов всегда соответствуют одним и тем же аминокислотам  
2) для большинства аминокислот характерно то, что каждой из них соответствует не один, а несколько разных триплетов  
3) у всех организмов одни и те же триплеты нуклеотидов соответствуют одним и тем же аминокислотам  
4) каждой аминокислоте соответствует строго определенный триплет нуклеотидов

**41. Как называется процесс, посредством которого происходит сборка полипептидной цепи?**

- 1) транскрипция      4) диссимиляция  
2) трансляция      5) репарация  
3) редупликация

**42. Назовите органоид, в котором синтезированные в клетке белки сортируются, упаковываются в мембранную оболочку, соединяются с другими органическими соединениями.**

- 1) ядро      3) рибосома  
2) комплекс Гольджи      4) лизосома

**43. Назовите количество нуклеотидов, входящих в состав антикодона.**

- 1)1      2)2      3)3      4)4

**44. Назовите структурный компонент клетки, единственной функцией которого является сборка первичной структуры белка.**

- 1) рибосома
- 2) комплекс Гольджи
- 3) митохондрия
- 4) лизосома
- 5) эндоплазматическая сеть
- 6) ядро

**45. Укажите реакцию матричного синтеза.**

- 1) расщепление АТФ
- 2) трансляция
- 3) гидролиз РНК
- 4) синтез гликогена

**46. Сколько видов аминокислот может быть присоединено к одной строго определенной тРНК?**

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4
- 5) 20

**47. Назовите структурный компонент эукариотической клетки, в который поступает только что синтезированный в рибосоме белок и который транспортирует этот белок в другие участки клетки, в частности, в аппарат Гольджи.**

- 1) микротрубочка
- 2) клеточный центр
- 3) эндоплазматическая сеть
- 4) митохондрия
- 5) ядро

**48. В чем выражается свойство вырожденности (избыточности) генетического кода?**

- 1) один и тот же триплет кодирует не одну, а несколько аминокислот
- 2) одни и те же триплеты нуклеотидов всегда кодируют одни и те же аминокислоты
- 3) для большинства аминокислот характерно то, что каждая из них кодируется не одним, а несколькими разными триплетами
- 4) несколько триплетов не кодируют ни одной из аминокислот

**49. Назовите вещество, участвующее в фотосинтезе и являющееся источником кислорода — побочного продукта фотосинтеза.**

- 1) глюкоза
- 2) CO<sub>2</sub>
- 3) вода
- 4) сахароза

**50. Представим, что белок состоит из 90 аминокислот. Сколько нуклеотидов одной полинуклеотидной цепи ДНК шифрует (кодирует) последовательность аминокислот в этом белке?**

- 1) 30
- 2) 45
- 3) 90
- 4) 120
- 5) 270
- 6) 360

**51. Назовите ферментативный процесс, посредством которого на молекуле ДНК образуется молекула РНК, комплементарная небольшому участку одной из полинуклеотидных цепей ДНК.**

- 1) трансляция
- 2) транскрипция
- 3) гликолиз
- 4) редупликация
- 5) репарация

**52. АТФ синтезируется в митохондриях в ходе клеточного (тканевого) дыхания и в хлоропластах в ходе фотосинтеза. В каждом из этих органоидов наряду со специфическими протекают и одинаковые процессы. Найдите их среди ответов и укажите тот, который НЕ входит в число процессов, одинаковых для этих органоидов.**

- 1) перенос электронов
- 2) перенос АДФ через наружную мембрану
- 3) накопление ионов H<sup>+</sup> по одну сторону мембраны
- 4) использование молекулярного кислорода

**53. Какое вещество непосредственно участвует в присоединении аминокислоты к тРНК?**

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

**54. В темновую фазу фотосинтеза происходит ряд специфических процессов. Назовите один из них.**

- 1) фотолиз воды
- 2) перенос электронов по электронтранспортной цепи
- 3) синтез АТФ
- 4) захват  $\text{CO}_2$  рибулозодифосфатом
- 5) образование НАДФ • Н

**55. В митохондриях происходят различные биохимические процессы. Найдите их среди ответов и укажите процесс, который происходит в клетке за пределами митохондрий.**

- |                                   |                 |
|-----------------------------------|-----------------|
| 1) цикл Кребса                    | 4) трансляция   |
| 2) гликолиз                       | 5) редупликация |
| 3) окислительное фосфорилирование | 6) транскрипция |

**56. Назовите в молекуле тРНК особый участок, который обеспечивает доставку аминокислоты в рибосому в строго определенный момент: тогда, когда в ней находится тот триплет иРНК, который кодирует (шифрует) эту аминокислоту.**

- 1) кодон
- 2) антикодон
- 3) ген
- 4) нуклеотид

**57. Как называется процесс, посредством которого образуется тРНК?**

- 1) транскрипция
- 2) трансляция
- 3) редупликация
- 4) диссимиляция

**58. Укажите биохимическую реакцию, НЕ являющуюся реакцией матричного синтеза.**

- 1) редупликация
- 2) транскрипция
- 3) синтез гликогена
- 4) трансляция

**59. В чем выражается свойство триплетности генетического кода?**

- 1) каждый триплет кодирует три аминокислоты
- 2) каждая аминокислота кодируется тремя триплетами
- 3) любая аминокислота кодируется определенной последовательностью из трех нуклеотидов
- 4) между тремя нуклеотидами, шифрующими одну аминокислоту, отсутствуют какие-либо «знаки препинания»

**60. В состав природных белков в качестве мономеров входит несколько видов аминокислот. Назовите количество аминокислот разных видов, встречающихся в природных белках.**

- 1) 4
- 2) 10
- 3) 20
- 4) 38
- 5) 46

**61. Какая нуклеиновая кислота имеет участок, который называется антикодон?**

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

**62. Назовите в митохондрии участок, где расположены белки, транспортирующие электроны от окисляемых низкомолекулярных органических соединений к кислороду.**

- 1) наружная мембрана
- 2) внутренняя мембрана
- 3) матрикс (содержимое, ограниченное внутренней мембраной)
- 4) межмембранное пространство

**63. Какое число нуклеотидов ДНК кодирует (шифрует) ту или иную строго определенную аминокислоту?**

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4
- 5) 20
- 6) 64

**64. Назовите в хлоропласте участок, где происходят реакции световой фазы фотосинтеза.**

- 1) наружная мембрана оболочки
- 2) вся внутренняя мембрана оболочки
- 3) все межмембранное пространство оболочки
- 4) грани
- 5) строма (содержимое пространства между гранами и внутренней мембраной)

**65. Укажите правильную последовательность соединения друг с другом тех химических соединений, которые входят в состав АТФ.**

- 1) рибоза, аденин, три остатка фосфорной кислоты
- 2) аденин, рибоза, три остатка фосфорной кислоты
- 3) рибоза, три остатка фосфорной кислоты, аденин

**66. Назовите участок эукариотической клетки, в котором образуются рибосомные РНК.**

- 1) рибосома
- 2) шероховатая эндоплазматическая сеть
- 3) ядрышко ядра
- 4) аппарат Гольджи

**67. Назовите число триплетов нуклеотидов ДНК, которые не шифруют ни одной из аминокислот.**

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4
- 5) 16
- 6) 20

**68. Назовите процесс бескислородного ферментативного расщепления глюкозы до пировиноградной кислоты.**

- |                 |                      |
|-----------------|----------------------|
| 1) гликогенолиз | 4) клеточное дыхание |
| 2) гликолиз     | 5) трансляция        |
| 3) цикл Кребса  | 6) транскрипция      |

**69. Какое число молекул АТФ дополнительно образуется в клетке при полном окислении одной молекулы глюкозы до углекислого газа и воды во время гликолиза и клеточного (тканевого) дыхания?**

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 4
- 4) 18
- 5) 36
- 6) 38
- 7) 64

**70. Назовите один из процессов, происходящих в световую фазу фотосинтеза.**

- 1) образование глюкозы
- 2) фиксация (захват)  $\text{CO}_2$  рибулозодифосфатом
- 3) фотолиз воды

**71. Назовите азотистое основание, входящее в состав АТФ.**

- |           |            |
|-----------|------------|
| 1) тимин  | 4) урацил  |
| 2) гуанин | 5) цитозин |
| 3) аденин |            |

**72. Один из участков молекулы тРНК комплементарен тому участку молекулы иРНК, который кодирует (шифрует) переносимую этой тРНК аминокислоту. Каким термином называется этот участок молекулы тРНК?**

- |              |              |
|--------------|--------------|
| 1) кодон     | 3) ген       |
| 2) антикодон | 4) нуклеотид |

**73. Назовите нуклеиновую кислоту, которая переносит сведения о первичной структуре белка из ядра в рибосому.**

- 1) ДНК
- 2) информационная РНК
- 3) транспортная РНК
- 4) рибосомная РНК

**74. Какое органическое соединение является непосредственным источником энергии для большинства клеточных процессов?**

- 1) АТФ      2) АМФ      3) креатинфосфат      4) глюкоза      5) АДФ      6) жир

**75. Предположим, что участок молекулы ДНК, на котором происходит транскрипция, имеет следующую последовательность нуклеотидов: АТГЦЦЦГАТ. Синтезируемая на нем иРНК должна иметь строго определенную последовательность нуклеотидов. Назовите эту последовательность.**

- 1) АТГЦЦЦГАТ      3) ТАЦГГГЦТА  
2) АУ ГЦЦЦГ АУ      4) У АЦГГГЦУ А

**76. В клетке функционирует несколько типов РНК. РНК каждого типа, в свою очередь, бывает нескольких разновидностей. Один тип РНК представлен наименьшим числом разновидностей. Назовите эту РНК.**

- 1) тРНК      3) иРНК  
2) рРНК

**\* 77. В чем выражается свойство однозначности генетического кода?**

- 1) каждому триплету соответствует одна и только одна строго определенная аминокислота  
2) каждая аминокислота кодируется только одним триплетом нуклеотидов  
3) один и тот же триплет может кодировать не одну, а несколько аминокислот  
4) информация об аминокислотах белка кодируется в ядерной ДНК одинаково у всех эукариотических организмов

**78. Укажите автотрофный организм.**

- 2) азотфиксирующая клубеньковая бактерия  
3) гриб подберезовик  
4) клоп  
5) сосна

**79. Назовите животное, которому на единицу массы требуется большее количество энергии по сравнению с другими.**

- 1) мышь      2) заяц      3) тигр

**80. АТФ синтезируется в митохондриях в ходе клеточного дыхания и в хлоропластах в ходе фотосинтеза. В каждом из этих органоидов наряду со специфическими протекают и одинаковые процессы. Найдите их среди ответов и укажите тот, который НЕ входит в число процессов, одинаковых для этих органоидов.**

- 1) перемещение ионов  $H^+$  через внутреннюю мембрану из области меньшей концентрации в область большей концентрации  
2) функционирование фермента АТФ-синтетаза  
3) образование молекулярного кислорода  
4) перемещение ионов  $H^+$  через внутреннюю мембрану из области большей концентрации в область меньшей концентрации

**81. Назовите в хлоропласте участок, где происходят реакции темновой фазы фотосинтеза.**

- 1) наружная мембрана оболочки  
2) внутренняя мембрана оболочки  
3) межмембранное пространство оболочки  
4) грани  
5) строма (содержимое пространства между гранами и внутренней мембраной)



**82. Ряд химических соединений относят к группе незаменимых для человека, так как его организм не может синтезировать их, преобразуя другие химические соединения. Найдите их среди ответов и укажите химические соединения, которые к группе незаменимых НЕ относятся.**

- 1) витамины: А, В, С, D
- 2) аминокислоты: валин, триптофан, фени-лаланин, лизин
- 3) линолевая кислота — ненасыщенная жирная кислота
- 4) азотистые основания: аденин, гуанин

**83. Назовите свойство генетического кода ДНК, которое повышает надежность хранения и передачи наследственной информации.**

- 1) триплетность
- 2) линейность
- 3) неперекрываемость
- 4) избыточность
- 5) отсутствие «знаков препинания»
- 6) универсальность

**84. Назовите нуклеиновую кислоту, которая в ходе трансляции служит матрицей для синтеза конкретного белка со строго определенной последовательностью аминокислот, которая зашифрована в виде последовательности триплетов нуклеотидов этой нуклеиновой кислоты.**

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

**85. Несколько триплетов нуклеотидов ДНК не кодируют ни одной из аминокислот. Какова их функция?**

- 1) обозначают окончание транскрипции
- 2) разделяют гены ДНК
- 3) обозначают начало транскрипции
- 4) обозначают начало трансляции
- 5) обозначают окончание трансляции

**86. Назовите процесс, осуществление которого непосредственно обеспечивает ферменту АТФ-синтетазе возможность образовывать АТФ в хлоропластах.**

- 1) движение ионов  $H^+$  из стромы в граны
- 2) захват квантов света
- 3) перенос электронов транспортными белками
- 4) движение ионов  $H^+$  из гран в строму

**87. Сколько триплетов нуклеотидов иРНК расположено в том участке рибосомы, в котором происходит образование пептидной связи?**

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

**88. Каким термином обозначается следующее свойство кода ДНК: одна и та же аминокислота может быть закодирована не одним триплетом нуклеотидов, а несколькими разными триплетами?**

- 1) универсальность
- 2) избыточность
- 3) неперекрываемость
- 4) однозначность

**89. Сколько различных комбинаций нуклеотидов в триплете ДНК можно составить из нуклеотидов четырех видов?**

- 1) 4
- 2) 12
- 3) 16
- 4) 20
- 5) 64

**90. Назовите то изменение последовательности нуклеотидов в молекуле ДНК, кодирующей последовательность аминокислот в белке, которое обычно в меньшей степени, чем другие, сказывается на структуре и функции этого белка.**

- 1) замена одного нуклеотида на другой
- 2) вставка одного нуклеотида
- 3) потеря одного нуклеотида

**91. В искусственных условиях удается синтезировать белок, используя для этого компоненты, взятые из клеток разных организмов. Какой — овечий или кроличий — белок будет синтезироваться, если для искусственного синтеза взяты рибосомы кролика, а иРНК — из клеток овцы?**

1) только овечий

3) овечий и кроличий

2) только кроличий

**92. Назовите нуклеотид, по которому в основном отличаются разные триплеты ДНК, кодирующие одну и ту же аминокислоту.**

1) 1-й    2) 2-й    3) 3-й

**93. Назовите особенность обмена веществ, по наличию которой организмы называют автотрофными.**

1) образуют большое количество АТФ

2) синтезируют органические вещества из неорганических

3) синтезируют АТФ, расщепляя и преобразуя органические вещества

4) расщепляют органические вещества до неорганических

**94. Какой триплет молекулы иРНК комплементарен триплету АТГ молекулы ДНК?**

1) АТГ    2) ГТА    3) УАЦ    4) ТАЦ    5) АУГ

**95. Пластический обмен включает в себя реакции и процессы, в ходе которых в клетках образуются новые химические соединения, характерные для данного организма. Назовите одну из таких реакций или процесс.**

1) гликолиз

2) гидролиз

3) редупликация ДНК

4) клеточное дыхание

**96. Укажите гетеротрофный организм.**

1) береза

3) синезеленая водоросль носток

2) гриб мукор

4) железобактерия

**97. Существует несколько механизмов, которые в ходе трансляции обеспечивают соединение аминокислот друг с другом не в случайной, а в строго определенной последовательности. Какие из нижеперечисленных к таким механизмам НЕ относятся?**

1) в информационной РНК триплеты нуклеотидов расположены в строго определенной последовательности

2) каждая из транспортных РНК имеет свой особый триплет — антикодон

3) в рибосомах расположены рРНК и ферменты, осуществляющие образование пептидной связи, передвижение иРНК через рибосому, отсоединение аминокислот от тРНК

4) каждая тРНК переносит в рибосому всегда один и тот же вид аминокислот

5) существуют специальные ферменты, каждый из которых присоединяет строго определенную аминокислоту к строго определенной тРНК

**98. Назовите процесс, осуществление которого непосредственно обеспечивает ферменту АТФ-синтетазе возможность образовывать АТФ в митохондриях.**

1) движение ионов  $H^+$  из матрикса в межмембранное пространство

2) перенос электронов транспортными белками

3) движение ионов  $H^+$  из межмембранного пространства в матрикс

4) отщепление  $CO_2$  и водорода от низкомолекулярных органических соединений

**99. Назовите во внутренней мембране митохондрии участок, через который ионы  $H^+$  из межмембранного пространства возвращаются в матрикс митохондрии.**

1) транспортные белки — переносчики электронов

2) канал фермента АТФ-синтетазы

3) пространства между молекулами липидов двойного липидного слоя

**100. Каждый раз после образования еще одной пептидной связи молекула иРНК перемещается через рибосому на несколько нуклеотидов. Назовите число нуклеотидов, на которое перемещается молекула иРНК.**

- 1)1    2)2    **3)3**    4)4    5)5

**101. Сколько времени требуется клетке для синтеза небольшой молекулы белка, например, состоящей из 200—300 аминокислотных звеньев?**

- 1) 1—2 секунды
- 2) 1—2 минуты**
- 3) 1—2 часа

**\*102. Некоторые мембраны клеток содержат много липидов, в состав молекул которых входит не два, а четыре остатка жирных кислот. Назовите такую мембрану.**

- 1) наружная плазматическая мембрана
- 2) наружная мембрана митохондрий
- 3) внутренняя мембрана митохондрий**
- 4) мембрана гладкой ЭПС
- 5) мембрана шероховатой ЭПС

**103. Рибосомные, транспортные и информационные РНК образуются в нескольких внутриклеточных структурах в ходе транскрипции. Найдите эти структуры среди ответов и укажите тот структурный компонент, где транскрипция НЕ осуществляется.**

- 1) митохондрия
- 2) хлоропласт
- 3) ядро
- 4) аппарат Гольджи**