

Министерство здравоохранения Российской Федерации
Казанский государственный медицинский университет
Кафедра биологической химии

**Д.М. Зубаиров, В.С. Давыдов, И.М. Баишев,
Е.А. Пазюк, Г.Ю. Свинтенок, Ф.Б. Субханкулова**

ОБМЕН И ФУНКЦИИ АЗОТСОДЕРЖАЩИХ СОЕДИНЕНИЙ

(Методическое пособие для тестового контроля)



Казань 2004

ББК 28.902
УДК 577.1 (075.8)

Печатается по решению Центрального координационно-методического совета
Казанского государственного медицинского университета

Составители:

Проф. Зубаиров Д.М., доц. Давыдов В.С., ст. преп. к.м.н. Баишев И.М.,
к.м.н. Пазюк Е.А., к.б.н. Свинченок Г.Ю., к.б.н. Субханкулова Ф.Б.

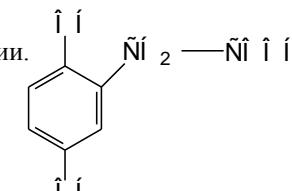
Рецензенты:

доктор медицинских наук, профессор кафедры общей и органической химии
В.Н. Тимербаев
доктор медицинских наук, профессор кафедры фармакологии Р.Х.Хафизьянова

Вопросы для тестового контроля по биохимии. Учебно-методическое пособие
для самостоятельной работы студентов. Зубаиров Д.М., Давыдов В.С., Баишев
И.М., Пазюк Е.А., Свинченок Г.Ю., Субханкулова Ф.Б. - Казань: КГМУ, 2003.- 43 с.

Учебно-методическое пособие «Обмен и функции азотсодержащих
соединений.» предназначено для проведения тестового контроля по биохимии у
студентов медицинских и фармацевтических факультетов медицинских вузов
согласно действующей программе.

*Пояснение: каждый пункт содержит вопрос или неполное утверждение, за
которыми следуют ответ или завершение утверждения. Выберите букву,
соответствующую только ОДНОМУ ответу или продолжению, которые
являются НАИЛУЧШИМИ в каждом конкретном случае.*

1. Палиндромная последовательность ДНК:
 - А. Служит сигналом для прикрепления праймера РНК.
 - Б. Служит сигналом терминации синтеза РНК.
 - С. Служит участком разрезания чужеродной ДНК рестриктазами.
 - Д. Объясняет, почему вирусные ДНК имеют “липкие” концы.
 - Е. Служит праймером в репликации ДНК.
2. Процесс, в ходе которого осуществляется ферментативный перенос аминогруппы от α -аминокислоты на α -кетокислоту. Это...
 - А. Глюконеогенез.
 - Б. Восстановление.
 - С. Трансаминирование.
 - Д. Спиртовое брожение.
 - Е. Окислительное фосфорилирование
3. Физиологический донатор метильной группы у млекопитающих:
 - А. Холин, S-аденозилметионин
 - Б. Холин
 - С. N⁵-формил-тетрагидрофолат
 - Д. Глутамат
 - Е. Глутамин.
4. Соединение, представленное в виде формулы:
 - А. В нем испытывается дефицит при фенилкетонурии.
 - Б. Выделяется с мочой при алkaptonуре.
 - С. Нейромедиатор.
 - Д. Предшественник меланина.
 - Е. Продукт катаболизма триптофана.
5. Источник нециклического азота в биосинтезе аденоzinмонофосфата:
 - А. Аммиак.
 - Б. Аспартат.
 - С. N⁵-формил-тетрагидрофолат.
 - Д. Глутамат.
 - Е. Глутамин.

6. Катаболизм фенилаланина приводит к образованию:

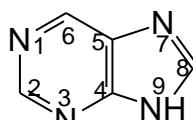
- A. Аланина.
- B. Фумарата.
- C. Глутамата.
- D. Мевалоната.
- E. Пирувата.

7. Незаменимая аминокислота у ребенка представлена в виде формулы:

- A. $\text{HN}=\text{C}(\text{NH}_2)-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{COOH}$
- B. $\text{HN}=\text{C}(\text{NH}_2)-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$
- C. $\text{O}=\text{C}(\text{NH}_2)-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$
- D. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$
- E. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$

8. Источник атомов N₃ и N₉ при биосинтезе пуриновых нуклеотидов:

- A. Амидный азот глутамина.
- B. Глутамат.
- C. Тетрагидрофолиевая кислота.
- D. Глицин.
- E. Аспартат.



9. Ключевой компонент биосинтеза уридинмонофосфата:

- A. Карбамоилфосфат.
- B. Тиурацил.
- C. ГТФ
- D. НАДФ
- E. Рибозо-5-фосфат.

10. Оксид азота NO образуется из:

- A. $\text{HN}=\text{C}(\text{NH}_2)-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{COOH}$

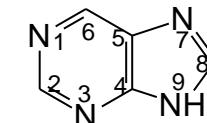
- B. $\text{HN}=\text{C}(\text{NH}_2)-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$
- C. $\text{O}=\text{C}(\text{NH}_2)-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$
- D. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$
- E. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$

11. Основной продукт катаболизма пиримидинов у человека:

- A. β -аланин.
- B. Аллантоин.
- C. Гипоксантин.
- D. Билирубин.
- E. Мочевая ациклота.

12. Источник атома C₆ при биосинтезе пуриновых нуклеотидов:

- A) Глутамин.
- B) CO₂.
- C) Тетрагидрофолиевая кислота.
- D) Глицин.
- E) Аспартат.

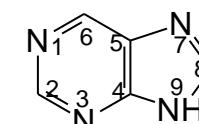


13. Для преобразования норадреналина в адреналин требуется:

- A. Дигидроксифенилаланин.
- B. 3-Метоксиэпинефрин (адреналин).
- C. S-Аденозилметионин.
- D. Тирозин.
- E. 3-Метокси-4-гидроксиминдальная кислота.

14. Источник атома N₇ при биосинтезе пуриновых нуклеотидов:

- A. Амидный азот глутамина.
- B. Глутамат.
- C. Тетрагидрофолиевая кислота.
- D. Глицин.
- E. Аспартат.



15. Нуклеосомы представляют собой:

- A. Скопление хроматина у края ядра.
- B. Два полюса, скрепленные митотическим веретеном.
- C. Ядерные включения ДНК, не являющиеся частью хромосом.

Д. Упакованные остатки ядерного материала, предназначенные для экскреции.
Е. Агрегаты гистонов, вокруг которых скручена ДНК.

16. т-RНК специфически реагирует с:

- А. Специфическим аминоациладенилатом.
- В. АТФ.
- С. Свободной аминокислотой.
- Д. Аппаратом Гольджи.
- Е. Ядерной ДНК.

17. Термин инtron означает:

- А. Часть белка, которая удаляется частичным протеолизом.
- В. Часть белка рядом с концевой карбоксильной группой.
- С. Часть молекулы тРНК, не имеющая спирализации.
- Д. Вставочные, не транслируемые последовательности в ДНК.
- Е. Последовательность нуклеотидов ДНК, несущая смысловую информацию

18. Инициирование синтеза белка N-формилметионил-тРНК:

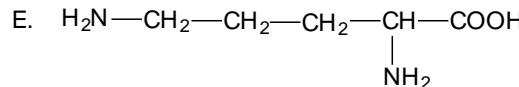
- А. Характерно для прокариот.
- Б. Характерно для эукариот.
- С. Характерно для прокариот и для эукариот.
- Д. Характерно для животных, исключая человека.
- Е. Ни один ответ не верен.

19. В биогенезе рибосом:

- А. Последовательность матричной РНК специфически соответствует последовательности всех рибосомальных РНК.
- Б. У эукариот количество белка в органелле не соответствует содержанию РНК.
- С. Структура зрелой матричной РНК специфична ядерной ДНК.
- Д. Первичный транскрипт РНК гидролизуется с последующим образованием отдельных зрелых РНК.
- Е. У эукариот в состав рибосомы входят две частицы: 50S и 30S.

20. Основной предшественник аммиака мочи:

- А. $\text{N}=\text{C}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{COOH}$
- Б. $\text{HN}=\text{C}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{COOH}$
- С. $\text{O}=\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{COOH}$
- Д. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{COOH}$



21. Активация аминокислот при синтезе белка:

- А. Аминоацил-тРНК-синтетаза требует присутствия ГТФ.
- Б. Аминоацил-тРНК не содержит высокогергических связей.
- С. Происходит путем присоединения карбоксильной группы аминокислоты к 3'-гидроксильной группе терминального аденилата специфической тРНК.
- Д. Происходит путем присоединения карбоксильной группы аминокислоты к 5'-гидроксильной группе терминального аденилата специфической тРНК.
- Е. Для всех тРНК в месте присоединения аминокислот.

22. Свойствами тРНК являются:

- А. Терминальный 3'-фосфат.
- Б. Терминальная ЦЦА-последовательность.
- С Наличие двух различных антикодонов.
- Д. Молекула тРНК не имеет спирализованных участков
- Е. В состав антикодона входят 4 нуклеотида.

23. Последовательность одного витка палиндрома двойной спирали сегмента ДНК записывается как ...АГТЦГАЦТ..., то ей будет комплементарна следующая последовательность:

- А. ...ТЦАГЦТГА...
- Б. ...АГАЦГАЦТ...
- С. ...АГТАГАЦТ...
- Д. ...АГТЦТАЦТ...
- Е. ...АГТЦТГЦТ...

24. В биосинтезе белка

- А. Каждая аминокислота “узнается” своим кодоном на матричной РНК, так как обладает структурной специфичностью.
- Б. Точность трансляции обеспечивается копированием ДНК в рибосомах.
- С. Каждая аминокислота сначала прикрепляется к триплету антикодона, специфичного к аминокислоте.
- Д. Пара кодон-антикодон идентифицируется последовательностью нуклеотидов, чтобы аннулировать ошибку в трансляции.
- Е. Каждая аминокислота соответствует своему кодону, имеющему определенные нуклеотиды в специфической т-РНК.

25. Инициатор активации каскада панкреотических энзимов:

- А. Химотрипсин.

- В. Энтеропептидаза (энтерокиназа).
 С. Трипсин.
 Д. Карбоксипептидаза.
 Е. Пепсин.

26. Аминокислоты, которые НЕ используются для синтеза белка:

- А. накапливаются в мышцах
 Б. накапливаются в печени
 С. циркулируют в крови
 Д. накапливаются в целом ряде тканей
 Е. быстро разлагаются.

27. Меланин, пигмент кожи и волос, образуется из:

- А. глицина
 В. тирозина
 С. метионина
 Д. гистидина
 Е. валина.

28. Витамин К выполняет кофакторную функцию:

- А. при транскрипции
 Б. при трансляции
 С. при гидроксилировании витамина D
 Д. при удалении железа из ферритина
 Е. при γ -карбоксилировании факторов II, VII, IX, X свертывающей системы крови.

29. γ -аминомасляная кислота (ГАМК) действует в качестве:

- А. дегидрогеназы
 Б. нейромедиатора
 С. липазы
 Д. предшественника аминокислот
 Е. предшественника инсулина.

30. Какая из приведенных ионных форм глутамата будет преобладать при pH 10?



31. За исключением глицина все аминокислоты в составе белков:

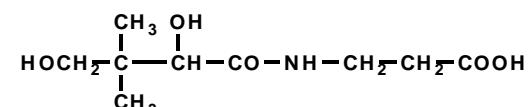
- А. правоворачающие
 Б. имеют D-конфигурацию
 С. оптически не активны
 Д. имеют L-конфигурацию
 Е. имеют либо L-, либо D-конфигурацию.

32. Из этого органа секретируется предшественник карбоксипептидазы.

- А. поджелудочная железа
 Б. желудок
 С. кишечник
 Д. почка
 Е. желчный пузырь.

33. На рисунке представлена формула:

- А. коэнзима A
 Б. пангамовой кислоты
 С. пантотеновой кислоты
 Д. липоевой кислоты
 Е. витамина U.



34. У здоровых людей конечным продуктом обмена пурина является:

- А. мочевина
 Б. мочевая кислота
 С. креатинин

- D. ксантин
E. гипоксантин.

35. Адреналин образуется из норадреналина посредством:

- A. гидроксилирования
B. декарбоксилирования
C. окислительного дезаминирования
D. О-метилирования
E. N-метилирования.

36. Правильная метаболическая последовательность распада пуриновых нуклеозидов:

- A. Инозиновая кислота → адениловая кислота → ксантин → гипоксантин → мочевая кислота
B. Гуаниловая кислота → инозиновая кислота → ксантин → гипоксантин → мочевая кислота
C. Адениловая кислота → инозиновая кислота → ксантин → гипоксантин → мочевая кислота
D. Адениловая кислота → инозиновая кислота → гипоксантин → ксантин → мочевая кислота
E. Гуаниловая кислота → адениловая кислота → ксантин → гипоксантин → мочевая кислота.

37. Фермент, производящий гидролиз пептидной связи C-концевой аминокислоты пептида:

- A. Химотрипсин.
B. Энтеропептидаза (энтерокиназа).
C. Трипсин.
D. Карбоксипептидаза.
E. Пепсин.

38. Соединения, которые выделяются с мочой и отражают роль печени в обезвреживании токсических веществ

- A. Креатинин
B. Глутаминовая кислота
C. Гиппуровая кислота
D. Мочевая кислота
E. Гомогентизиновая кислота.

39. Фермент, расщепляющий пептидные связи с участием карбоксильных групп ароматических аминокислот:

- A. Химотрипсин.

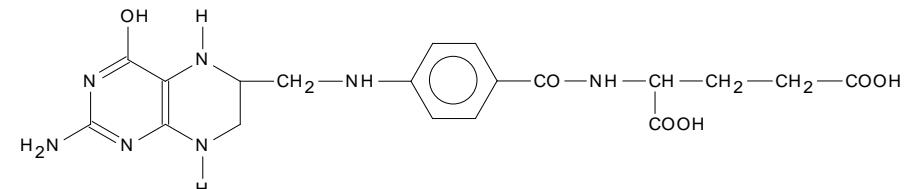
- B. Энтеропептидаза (энтерокиназа).
C. Трипсин.
D. Карбоксипептидаза.
E. Пепсин.

40. Мезобилиноген (уробилиноген) в моче бывает

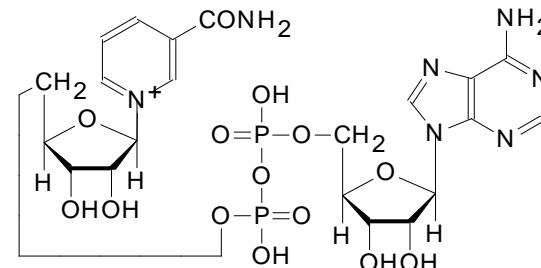
- A. При обтурационной желтухе
B. При паренхиматозной желтухе
C. При гемолитической желтухе
D. В норме
E. При поражении почек.

41. Коферментом трансаминаций аминокислот служит:

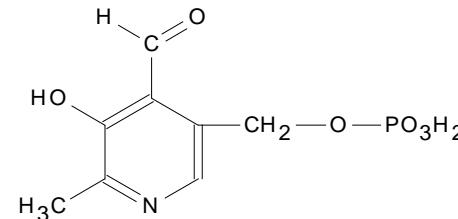
A.



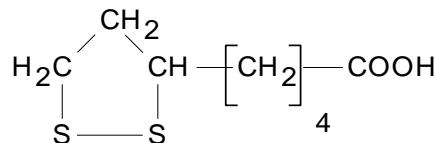
B.



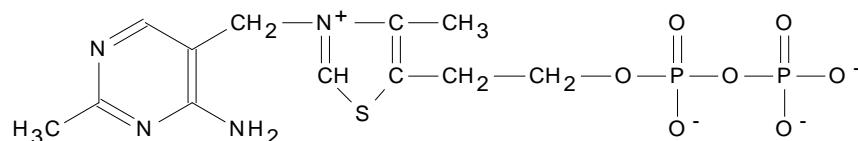
C.



D.



E.



42. Если последовательность нуклеотидов в матричной РНК записана от 5'-конца к 3'-концу как ...АГЦ..., то комплементарная ДНК синтезируется обратной транскриптазой (РНК-зависимой ДНК-полимеразой) в последовательности:

- A. ...ТЦГ...
- B. ...ГЦТ...
- C. ...УЦГ...
- D. ...ГЦУ...
- E. ...ТГЦ...

43. Самым крупным из иммуноглобулинов является

- A. Ig A
- B. Ig G
- C. Ig M
- D. Ig D
- E. Ig E.

44. Протеолитический фермент, расщепляющий пептидные связи с участием основных аминокислот:

- A. Химотрипсин
- B. Энтеропептидаза (энтерокиназа)
- C. Трипсин
- D. Карбоксипептидаза
- E. Пепсин.

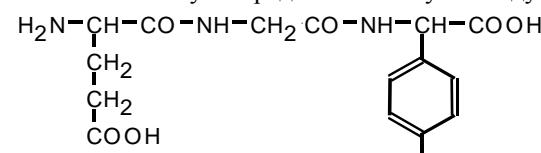
45. В каких из приведенных ферментативных реакций пиридоксаль фосфат (производное витамина B₆) является кофактором?

- A. фиксация двуокиси углерода
- B. окисление-восстановление
- C. перенос аминогрупп

- D. перенос фосфатных групп
- E. декарбоксилирование альфа-кетокислот.

46. Какая последовательность соответствует представленному пептиду?

- A. Цис-Ала-Асп
- B. Глу-Гли-Тир
- C. Глу-Цис-Гли
- D. Вал-Гли-Фен
- E. Асп-Ала-Цис.



47. Аминокислоты, которые НЕ используются для синтеза белка:

- A. накапливаются в мышцах
- B. накапливаются в печени
- C. циркулируют в крови
- D. накапливаются в целом ряде тканей
- E. быстро разлагаются.

48. В каких из приведенных ферментативных реакций пиридоксаль фосфат (производное витамина B₆) является кофактором?

- A. фиксация двуокиси углерода
- B. окисление-восстановление
- C. перенос аминогрупп
- D. перенос фосфатных групп
- E. декарбоксилирование альфа-кетокислот.

49. Какое из перечисленных веществ ведет к образованию наибольшего числа калорий на 1 грамм:

- A. углеводы
- B. белки
- C. минеральные вещества
- D. жиры
- E. витамины.

50. Вырожденность генетического кода означает, что:

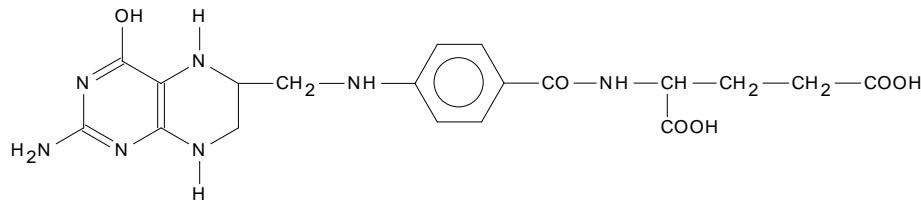
- A. данный триплет нуклеотидов может кодировать больше, чем одну аминокислоту
- B. не существует перерывов в кодовой последовательности
- C. третий нуклеотид кодона не является важным для кодирования
- D. данная аминокислота может кодироваться более чем одним триплетом нуклеотидов
- E. кодоны недвусмыслины.

51. Аминокислоты в процессе своей активации взаимодействуют с

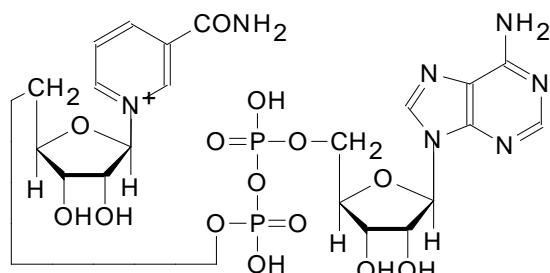
- A. псевдоуридиевой петлей тРНК
B. кодоном мРНК
C. антикодоном тРНК
D. фосфатом на 5'-конце тРНК
E. 3'-ОН-группой рибозы концевого аденоцина тРНК
52. δ-Аминолевулиноая кислота является промежуточным продуктом синтеза
A. пуринов
B. пиримидинов
C. гема
D. холестерина
E. кетоновых тел.
53. Изоэлектрическая точка белка (ИЭТ) - это
A. значение температуры замерзания воды в гидратной оболочке
B. значение pH, равное оптимуму pH для действия белка-фермента
C. значение температуры, оптимальное для действия ферментов
D. значение pH, в котором суммарный заряд белковой молекулы равен нулю
E. ни одно из этих определений.
54. Какие аминокислотные остатки образуют дисульфидные связи в белках?
A. тирозина
B. цистеина
C. метионина
D. триптофана
E. лизина.
55. Альбинизм развивается при нарушении обмена
A. орнитина
B. глутамата
C. тирозина
D. аргинина
E. триптофана.
56. Фермент, который синтезирует РНК-затравку
A. ДНК-лигаза
B. обратная транскриптаза
C. хеликаза
D. праймаза
E. гираза.
57. Катаболизм триптофана начинается с образования:
- A. Никотината.
B. Триптамина.
C. Серотонина.
D. Формилкинуренина.
E. Дофамина.
58. Различие между синтезом мочевины и синтезом пиримидиновых нуклеотидов из карбамоилфосфата:
A. Для синтеза мочевины используется глутамин, а для синтеза пиримидиновых нуклеотидов – амиак.
B. Для синтеза мочевины используется амиак, а для синтеза пиримидиновых нуклеотидов – глутамин.
C. Для синтеза мочевины используется CO₂, а для синтеза пиримидиновых нуклеотидов – метилен-тетрагидрофолиевая кислота.
D. Для синтеза мочевины используется метилен-тетрагидрофолиевая кислота, а для синтеза пиримидиновых нуклеотидов – CO₂.
E. Ферменты биосинтеза мочевины находятся в эндоплазматическом ретикулуме, а ферменты биосинтеза пиримидиновых нуклеотидов – в митохондриях.
59. Протеолитический фермент, осуществляющий катализ при pH=1,5 – 2,5:
A. Химотрипсин.
B. Энтеропептидаза (энтерокиназа).
C. Трипсин.
D. Карбоксипептидаза.
E. Пепсин.
60. Если матричная ДНК имеет последовательность нуклеотидов ...АГЦ... от 5'-конца к 3'-концу, то комплементарная ДНК синтезируется ДНК-полимеразой в последовательности:
A. ...ТЦГ...
B. ...ГЦТ...
C. ...УЦГ...
D. ...ГЦУ...
E. ...ТГЦ...
61. Метиновые мостики тетрапирольного кольца гема происходят из:
A. α-углеродного атома глицина.
B. α-углеродного атома серина.
C. α-углеродного атома сукцинил-КоА.
D. углеродного атома карбоксильной группы серина.
E. неэтерифицированного углерода карбоксильной группы сукцинил-КоА.

62. Коферментом декарбоксилаз аминокислот служит соединение, представленное одной из нижеприведенных формул:

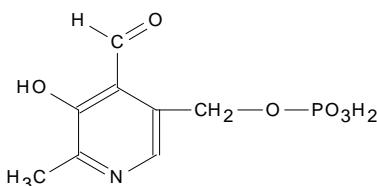
A.



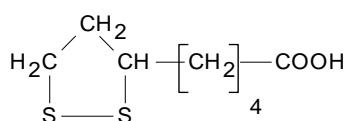
B.



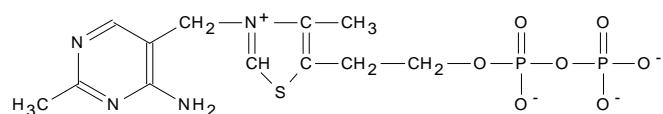
C.



D.



E.



63. Хранится в хромафинных гранулах:

- A. Дигидроксифенилаланин.
- B. Гомогентизиновая кислота.
- C. S-Аденозилметионин.
- D. Адреналин.
- E. 3-Метокси-4-гидроксиминдальная кислота.

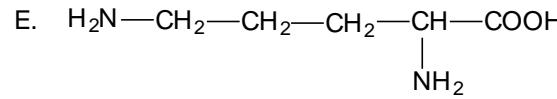
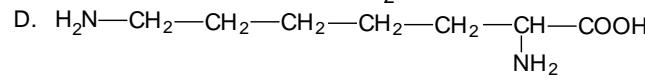
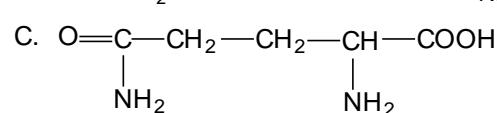
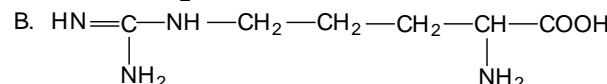
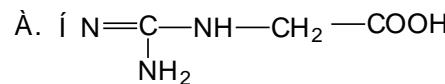
64. Для синтеза биополимеров характерно:

- A. Синтез белка происходит путем присоединения аминокислотного остатка к карбоксильному концу растущего полипептида.
- B. Синтез РНК происходит путем присоединения нуклеотидного остатка к 5'-гидроксильной группе растущего полинуклеотида.
- C. При образовании новой фосфодиэфирной связи в ДНК происходит присоединение пирофосфата.
- D. При образовании новой пептидной связи происходит замещение тРНК с прикрепленной новой кислотой.
- E. В ходе процессинга при созревании мРНК происходит удаление экзонов.

65. Биосинтез ГМФ из ИМФ требует:

- A. НАД⁺, АТФ, аммиак.
- B. НАДН, АТФ, глутамин.
- C. НАДН, ГТФ, глутамин.
- D. НАД⁺, АТФ, глутамин.
- E. НАДФ⁺, ГТФ, аммиак.

66. В биосинтезе мочевины предшественником ее является:



67. При электрофорезе белков сыворотки крови иммуноглобулины в основном передвигаются

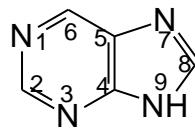
- A. В α -1-глобулиновой фракции
- B. В α -2-глобулиновой фракции
- C. В β -глобулиновой фракции
- D. В γ -глобулиновой фракции
- E. Между α -2- и β -глобулиновыми фракциями.

68. Самая мощная внеклеточная буферная система крови

- A. Бикарбонатная
- B. Фосфатная
- C. Белковая
- D. Оксигемоглобин/гемоглобин
- E. Билирубиновая.

69. Источник атома N₁ при биосинтезе пуриновых нуклеотидов:

- A. Амидный азот глутамина.
- B. Глутамат.
- C. Тетрагидрофолиевая кислота.
- D. Глицин.
- E. Аспартат.



70. Катаболизм цистеина приводит к образованию:

- A. Аланина.
- B. Фумарата.
- C. Глутамата.
- D. Мевалоната.
- E. Пируваты.

71. В биосинтезе креатина его предшественником является, представленное в виде формулы соединение:

- A. $\text{HN}=\text{C}(\text{NH}_2)-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{COOH}$
- B. $\text{HN}=\text{C}(\text{NH}_2)-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$
- C. $\text{O}=\text{C}(\text{NH}_2)-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$
- D. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$
- E. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$

72. Качественная реакция на пептидную связь

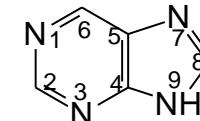
- A. Ксантопротеиновая реакция
- B. Реакция Фоля
- C. Нингидриновая реакция
- D. Биуретовая реакция
- E. Реакция Адамкевича.

73. Метод количественного определения белка в моче

- A. Пикриновый
- B. Поляриметрический
- C. С хлорным реагентом
- D. Стольникова
- E. Реакция Фелинга.

74. Источник атома C₂ и C₈ при биосинтезе пуриновых нуклеотидов:

- A. Амидный азот глутамина.
- B. CO₂.
- C. Тетрагидрофолиевая кислота.
- D. Глицин.
- E. Аспартат.



75. В синтезе белка:

- A. Факторы RF-1, RF-2 и RF-3 необходимы для терминации синтеза полипептидной цепи и отделения ее от рибосомы.
- B. Терминация синтеза белка требует наличия кодона AУГ.
- C. Фактор eEF-2 использует энергию гидролиза ГТФ для транслокации рибосомы относительно мРНК.
- D. Присоединение одного аминокислотного остатка от аминоацил-тРНК к синтезируемой полипептидной цепи требует 1 моль АТФ.
- E. Инициация синтеза полипептидной цепи нуждается в присутствии рилизинг-фактора (eRF).

76. В ходе процессинга происходит присоединение тРНК:

- A. ЦЦА с 3'-конца.
- B. ЦЦА с 5'-конца.
- C. 7-метил-G с 3'-конца.
- D. 7-метил-G с 5'-конца.
- E. поли-A с 3'-конца.

77. Для ДНК-зависимого синтеза РНК необходимы:

- A. Матричная РНК и праймер ДНК.
 B. Матричная ДНК и праймер РНК.
 C. Матричная ДНК и праймер ДНК.
 D. Матричная ДНК, без праймера.
 E. РНК-праймер, без матрицы.

78. Для репликации ДНК требуется:

- A. Молекула ДНК, синтезированный ДНК-праймер, дезоксирибонуклеотиды.
 B. Молекула РНК, синтезированный РНК-праймер, рибонуклеотиды.
 C. Молекула ДНК, синтезированный РНК-праймер, дезоксирибонуклеотиды.
 D. Молекула РНК, синтезированный ДНК-праймер, дезоксирибонуклеотиды.
 E. Молекула ДНК, синтезированный РНК-праймер, рибонуклеотиды.

79. В клетке РНК присутствует в следующих структурах:

- A. Цитозоль, митохондрии и ядро.
 B. Ядро, рибосомы и цитозоль.
 C. Митохондрии, рибосомы и ядро.
 D. Ядро, митохондрии и лизосомы.
 E. Цитозоль, митохондрии, ядро и рибосомы.

80. Выздоровляющий пациент имеет положительный азотистый баланс, если:

- A. количество поглощенного азота равно количеству азота, выводимого с мочой, калом и потом
 B. количество азота, выводимого с мочой, калом и потом, меньше, чем количество поглощенного азота
 C. количество азота, выводимого с мочой, калом и потом, больше, чем количество поглощенного азота
 D. пациент находится на безбелковой диете
 E. ни одно из приведенных утверждений не верно.

81. Какая из следующих альфа-аминокислот является диамино-монокарбоновой?

- A. лейцин
 B. лизин
 C. γ -карбоксиглутамовая кислота
 D. глицин
 E. пролин.

82. Стереоизомеры отличаются один от другого по:

- A. пространственной конфигурации
 B. рациональной формуле
 C. агрегатному состоянию
 D. замещающим группам
 E. стабильности.

83. Среди ниже перечисленных нуклеотидом является

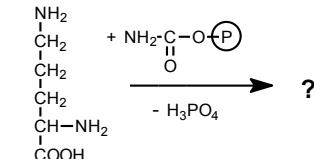
- A. аденин
 B. аденоzin
 C. дезоксирибозо-5-фосфат
 D. аденоzinмонофосфат
 E. тимидин.

84. В обезвреживании амиака участвует аминокислота

- A. триптофан
 B. метионин
 C. глицин
 D. глютаминовая кислота
 E. таурин.

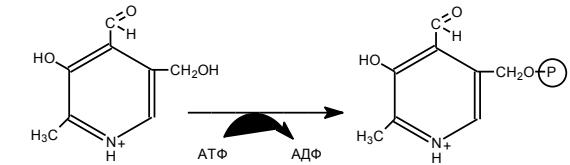
85. В результате нижеприведенной реакции образуется

- A. аргинин
 B. орнитин
 C. цитруллин
 D. аргининосукцинат
 E. мочевина.



86. Нижеприведенную химическую реакцию катализирует фермент

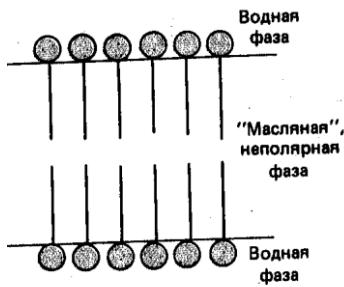
- A. фосфорилаза
 B. пиридоксалкиназа
 C. пируваткиназа
 D. глутаминтрансаминаза
 E. трансаминаза.



МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА БИОЛОГИЧЕСКОЙ ХИМИИ

**Е.А.Пазюк, Г.Ю. Свинтенок, Ф.Б.Субханкулова,
Д.М.Зубаиров**

КОНТРОЛЬНЫЕ ТЕСТЫ ОБМЕН УГЛЕВОДОВ ОБМЕН ЛИПИДОВ



Казань
1999

Пояснение: Каждый пункт содержит вопрос или неполное утверждение, за которыми следуют ответ или завершение утверждения. Выберите букву, соответствующую ОДНОМУ ответу или продолжению, которые являются НАИЛУЧШИМИ в каждом конкретном случае.

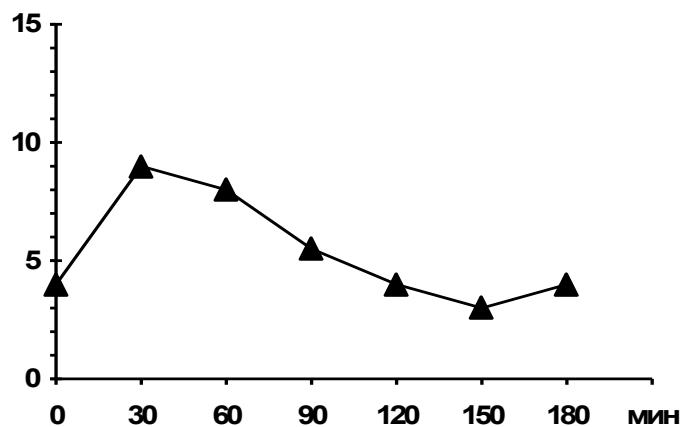
ОБМЕН УГЛЕВОДОВ

1. Основное назначение пентозофосфатного пути:

- A. Окисление глюкозы
- B. Образование НАДФ·Н, синтез пентозофосфатов
- C. Снабжение субстратом для глюконеогенеза
- D. Обеспеченик ацетил-SKoA для биосинтеза жирных кислот и стеролов
- E. Образование лактата.

2. Какое заключение можно сделать по графику, характеризующему тест толерантности к глюкозе?

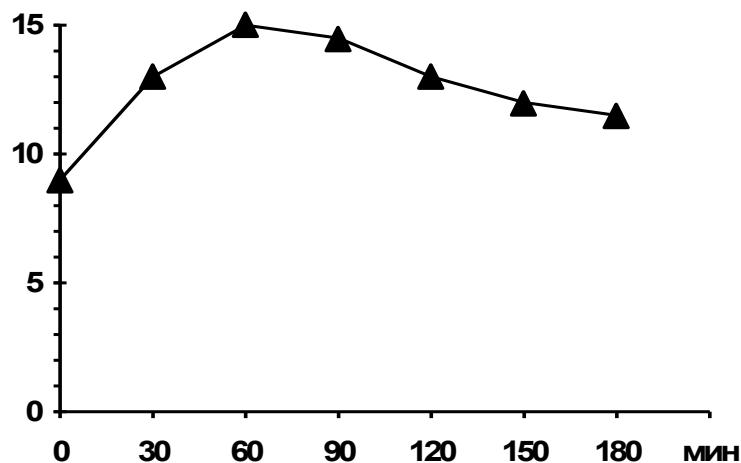
ммоль/л



- A. Нормальная сахарная кривая
- B. У больного скрытый (латентный) сахарный диабет
- C. У больного декомпенсированный сахарный диабет
- D. У больного инсулома (избыточная секреция инсулина)
- E. Ни одно утверждение не верно.

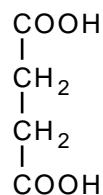
3. Какое заключение можно сделать по графику, характеризующему тест толерантности к глюкозе?

ММОЛЬ/Л



- A. Нормальная сахарная кривая
- B. У больного скрытый (латентный) сахарный диабет
- C. У больного декомпенсированный сахарный диабет
- D. У больного инсулома (избыточная секреция инсулина)
- E. Ни одно утверждение не верно.

4. Какому веществу соответствует эта формула:



- A. Оксалоацетат
- B. Малат
- C. Сукцинат
- D. Фумарат
- E. Лактат.

5. Способствует утилизации глюкозы путем поступления её в мышцы и ускорения окислительного распада:

- A. Инсулин
- B. Адреналин
- C. Кортизол
- D. Тироксин
- E. Андостерон.

6. Какой компонент определяется в крови как один из критериев тяжести заболевания и эффективности лечения сахарного диабета по исследованию уровня гликирования белков?

- A. Глюкоза
- B. Галактоза
- C. Фруктозамин
- D. Ацетилгалактозамин
- E. Фруктоза.

7. Какой фосфорилированный нуклеотид является переносчиком гликозильных групп в реакции биосинтеза гликогена?

- A. АТФ
- B. ГТФ
- C. АДФ
- D. УТФ
- E. УДФ.

8. Конечным продуктом анаэробного гликолиза является:

- A. Пропионат
- B. Пируват
- C. Лактат
- D. Пируват и лактат
- E. Этанол и СО₂.

9. Какие ферменты пищеварительного тракта принимают участие в полном распаде гликогена и крахмала до молекул глюкозы?

- A. β-Амилаза
- B. α-Амилаза, α-1,6-гликозидаза
- C. α-Амилаза
- D. γ-Амилаза, β-галактозидаза
- E. β-Амилаза, α-1,6-гликозидаза.

10. Какой показатель времени является диагностически значимым при проведении теста толерантности к глюкозе, то есть через какое время после приёма внутрь раствора глюкозы (1 г на кг веса), уровень глюкозы в крови у здорового человека должен достигнуть нормальных величин?

- A. 30 минут
- B. 60 минут
- C. 90 минут
- D. 120 минут

Е. 150 минут.

11. Каков чистый выход АТФ при анаэробном распаде 1 моля D-глюкозы до лактата?

- А. 1 моль
- В. 2 моля
- С. 3 моля
- Д. 4 моля
- Е. 6 молей.

12. Ингибирующее действие на общие пути катаболизма (процессы окислительного декарбоксилирования пирувата и цикл Кребса) оказывает рибонуклеотид:

- А. АМФ
- В. АДФ
- С. АТФ
- Д. УМФ
- Е. ЦМФ.

13. Процесс глюконеогенеза при полном длительном голодании стимулирует:

- А. Инсулин
- В. Адреналин
- С. Кортизол
- Д. Тироксин
- Е. Альдостерон.

14. При гидролизе лактозы образуются моносахариды:

- А. Два остатка D-глюкозы
- В. α -D-Глюкоза и β -D-галактоза
- С. D-Глюкоза и D-фруктоза
- Д. D-Глюкоза и D-манноза
- Е. Два остатка маннозы.

15. Нормальное содержание глюкозы натощак в крови:

- А. 2,22-4,44 ммоль/л
- В. 3,33-5,55 ммоль/л
- С. 4,44-6,66 ммоль/л
- Д. 5,55-7,77 ммоль/л
- Е. 6,66-8,88 ммоль/л.

16. Нормальный уровень глюкозы в крови натощак и в постабсорбтивном периоде поддерживает:

- A. Инсулин
- B. Глюкагон
- C. Кортикостерон
- D. Кальцитонин
- E. Тироксин.

17. Какой фермент в цитоплазме клетки фосфорилирует гликогенсингтазу и переводит её в неактивную форму?

- A. Фосфопротеинфосфатаза
- B. Фосфорилаза *a*
- C. Фосфорилаза *b*
- D. Протеинкиназа
- E. Киназа фосфорилазы *b*.

18. В результате какого процесса происходит синтез глюкозы из лактата, гликогенных аминокислот? глицерина,

- A. Гликолиз
- B. Гликогеногенез
- C. Глюкозо-лактатный цикл
- D. Глюкозо-аланиновый цикл
- E. Глюконеогенез.

19. В состав кофермента пируватдекарбоксилазы входит витамин:

- A. B₂
- B. B₆
- C. B₁₂
- D. B₃
- E. B₁.

20. Число реакций дегидрирования в одном цикле Кребса:

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4
- E. 5.

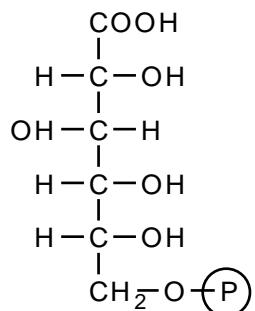
21. На каком этапе превращений в цикле Кребса синтезируется ГТФ?

- A. Цитрат → цисаконитат
- B. α -Кетоглутарат → сукцинил-КоА
- C. Сукцинил-КоА → сукцинат
- D. Сукцинат → фумарат
- E. Малат → оксалоацетат.

22. В какой части клетки происходит образование оксалоацетата из пирувата под действием пируваткарбоксилазы в процессе глюконеогенеза?

- A. Ядре
- B. Митохондриях
- C. Эндоплазматическом ретикулуме
- D. Микросоме
- E. Цитоплазме.

23. Какому веществу соответствует эта формула?



- A. Глюкозо-6-фосфат
- B. Фруктозо-6-фосфат
- C. Галактозо-6-фосфат
- D. 6-Фосфоглюконат
- E. Маннозо-6-фосфат.

24. «Почечный порог» для глюкозы составляет:

- A. 5,5 ммоль/л
- B. 6,6 ммоль/л
- C. 7,7 ммоль/л
- D. 8,8 ммоль/л
- E. 9,9 ммоль/л.

25. Наследственный дефицит какого фермента обуславливает проявления симптомов гликогеноза Гирке?

- A. Галактозо-1-фосфатуридинтрансферазы
- B. Фософруктокиназы
- C. Фруктозо-1,6-фосфатальдолазы
- D. Глюкозо-6-фосфатазы
- E. Лактазы.

26. Какой продукт синтезируется при окислительном декарбоксилировании пирувата?

- A. Цитрат
- B. α -Кетоглутарат
- C. Ацетил-КоА
- D. Ацетилфосфат
- E. Малонил-КоА.

27. Сколько молей АТФ фактически образуется при полном окислении одного моля D-глюкозы до CO_2 и H_2O ?

- A. 12
- B. 24
- C. 26
- D. 32
- E. 38.

28. В образовании глюкозо-1-фосфата из гликогена принимает участие:

- A. Амилаза
- B. Гексокиназа.
- C. Фосфоглюкоизомераза
- D. Фосфоглюкомутаза
- E. Фосфорилаза

29. Расщепление фруктозо-1,6-бисфосфата на две фосфотриозы катализирует:

- A. Триозофосфатизомераза
- B. Альдолаза
- C. Гексокиназа
- D. Фософруктокиназа
- E. Енолаза.

30. Коферментом глюкозо-6-фосфат-дегидрогеназы является:

- A. Тиамин пирофосфат
- B. Пиридоксальфосфат
- C. НАД +
- D. НАДФ+
- E. ФМН.

31. Для превращения фруктозо-6-фосфата во фруктозо-1,6-бисфосфат под влиянием фермента фосфофруктокиназы необходимо наличие:

- A. НАДФН
- B. ГТФ
- C. АДФ
- D. НАД+
- E. АТФ.

32. Структурными компонентами гиалуроновой кислоты являются:

- A. Две молекулы мальтозы
- B. Две молекулы β -глюкозы
- C. N-ацетилглюкозамин, глюкуроновая кислота
- D. Ацетилгалактозаминсульфат, глюкуронат
- E. Глюкозаминсульфат, глюкуронат.

33. Укажите, какой аллостерический фермент гликолиза угнетается высокими концентрациями АТФ:

- A. Глюкозо-6-фосфатизомераза
- B. Пиruваткиназа
- C. Фосфофруктокиназа
- D. Глицеральдегидфосфат
- E. Гексокиназа.

34. Какие причины могут привести к снижению ферментативной активности пируватдегидрогеназного комплекса?

- A. Высокая концентрация ацетил-S-КоА
- B. Отравление соединениями трехвалентного мышьяка (As^{3+}), реагирующими с SH-группами.
- C. Недостаточное содержание тиамина в пище
- D. Высокая концентрация АТФ, приводящая к инактивации пируватдекарбоксилазы
- E. Все ответы правильны.

35. Какова судьба восьми атомов водорода, отщепляющихся от разных субстратов в цитратном цикле?

- A. Используются для восстановления ФАД
- B. Идут на восстановление органических молекул.
- C. Используются в митохондриальной цепи ферментов переноса протонов и электронов.
- D. Проходят сквозь мембрану митохондрии и вовлекаются в анаболические процессы в клетке.
- E. Идут на образование тепла.

36. Какой метаболит гликолиза участвует в реакциях гексозомофосфатного цикла?

- A. 3-фосфоглицерат
- B. Фосфоенолпируват
- C. 2-фосфоглицерат
- D. 1,3-бисфосфоглицерат
- E. Глицеральдегид-3-фосфат.

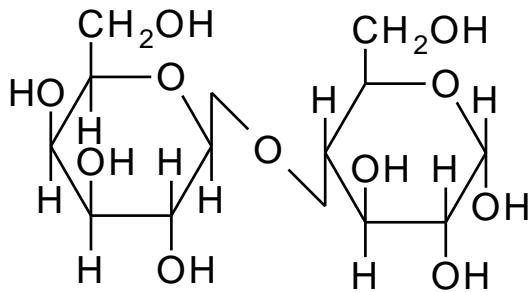
37. Сколько молей АТФ необходимо, чтобы из двух молей пирувата синтезировать 1 моль глюкозы?

- A. 1 моль
- B. 2 моля
- C. 4 молей
- D. 6 молей
- E. 8 молей.

38. Процесс глюконеогенеза протекает в печени и почках, но не происходит в сердечных и скелетных мышцах, потому что в последних органах нет фермента:

- A. Гексокиназы
- B. Глюкозо-6-фосфатазы
- C. Пиреваткарбоксилазы
- D. Глицеральдегиддегидрогеназы
- E. Альдолазы.

39. Назовите, какой углевод имеет такое строение:



- A. Сахароза
- B. Мальтоза
- C. Рибоза
- D. Целлобиоза
- E. Лактоза.

40. Какое ключевое промежуточное соединение образуется при окислении сахаров, липидов и аминокислот?

- A. Оксалоацетат
- B. Ацетил-КоА
- C. Фосфоенолпируват
- D. Малат
- E. Фосфоглюконат.

41. Образование избыточного количества ацетил-КоА и его неполная утилизация в процессе окисления опасно по следующей причине:

- A. Он идет на синтез липидов
- B. Может резко возрасти количество кетоновых тел
- C. Увеличивается синтез желчных кислот
- D. Нарушается всасывание жиров в желудочно-кишечном тракте
- E. Сокращаются запасы гликогена в печени.

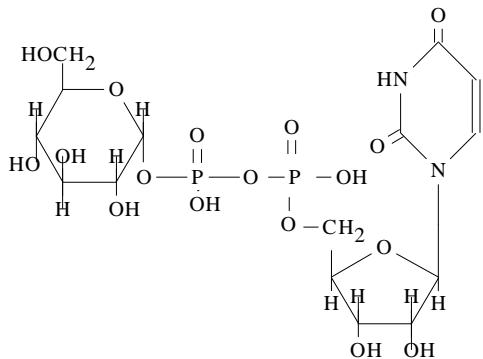
42. Какой метаболит цикла трикарбоновых кислот является ключевым соединением для процесса глюконеогенеза?

- A. Лимонная кислота
- B. Оксалоацетат
- C. Любой из промежуточных продуктов цикла трикарбоновых кислот
- D. Альфа-кетоглутарат
- E. Цис-аконитат.

43. Укажите, дефицит какого фермента приводит к развитию галактоземии?

- A. Фосфатазы
- B. Глюкомутазы
- C. Триозофосфатизомеразы
- D. Галактозо-1-фосфат-уридилтрансферазы
- E. Галактокиназы.

44. На рисунке представлена формула, это:



- A. Цитозинидифосфатглюкоза
- B. Уридинтрифосфатглюкоза
- C. Уридинидифосфатглюкоза
- D. Цитозинтрифосфатглюкоза
- E. Тимидинидифосфатглюкоза.

ОБМЕН ЛИПИДОВ

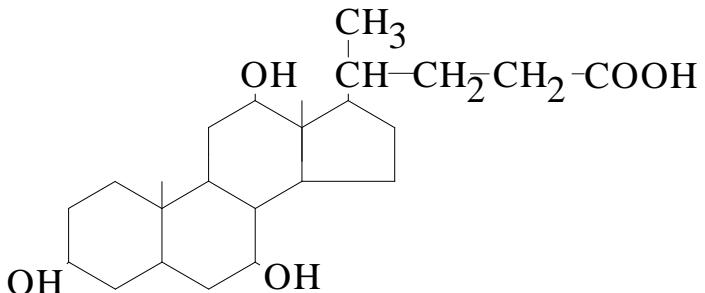
45. Каким общим свойством обладают липиды?
- A. Имеют четное число углеродных атомов
 - B. Гидролизуются панкреатическими липазами
 - C. Растворяются в неполярных органических растворителях
 - D. Вступают в реакции омыления
 - E. Растворяются в воде.
46. Какие биологически активные вещества в организме образуются лишь из арахидоновой кислоты?
- A. Стериды
 - B. Фосфолипиды
 - C. Кетоновые тела
 - D. Простагландины
 - E. Липопротеины.
47. В какой части клетки происходит бета-окисление жирных кислот?

- A. В цитоплазме клетки
- B. В матриксе митохондрий
- C. В ядре клетки
- D. На внутренней мемbrane митохондрий
- E. В лизосомах.

48. Сколько дегидрований происходит при бета-окислении стеариновой кислоты до ацетил-КоА?

- A. Восемь
- B. Двенадцать
- C. Четырнадцать
- D. Шестнадцать
- E. Двадцать.

49. Формула какого биологически активного соединения приведена?



- A. Холановая кислота
- B. Холестерин
- C. Хенодезоксихолевая
- D. Ланостерин
- E. Холевая кислота.

50. Сколько молей АТФ может быть образовано на 1 моль пальмитиновой кислоты при ее окислении в клетке до углекислого газа и воды, с вычетом затрат?

- A. 96 молей
- B. 106 молей
- C. 129 молей
- D. 130 молей
- E. 131 моль.

51. Ключевой фермент, регулирующий синтез холестерина, катализирует превращение:

- A. Ацетоацетил-КоА в бета-гидрокси-бета-метилглутарил-КоА
- B. Диметилаллилпирофосфата в изопентилпирофосфат
- C. Бета-окси-бета-метилглутарил-КоА в мевалоновую кислоту
- D. Сквалена в холестерин
- E. Мевалоновой кислоты в пирофосфорный эфир мевалоновой кислоты.

52. Из перечисленных высших жирных кислот назовите кислоту, содержащую в своей структуре три ненасыщенные двойные связи:

- A. Арахидоновая
- B. Миристиновая
- C. Лауриновая
- D. Леноленовая
- E. Олеиновая.

53. Назовите орган или ткань в организме взрослого человека, наиболее активно осуществляющий процесс утилизации

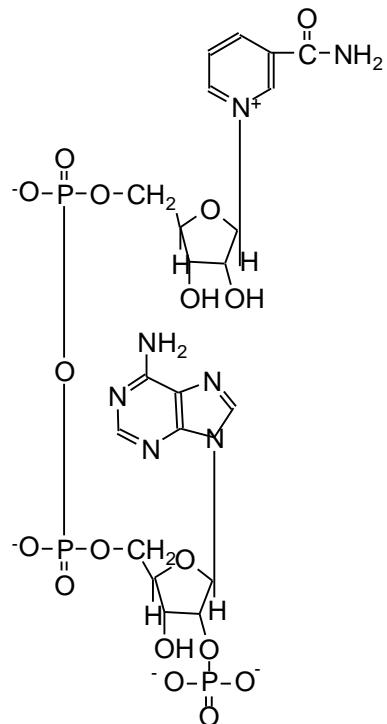
бета-гидроксибутиратов:

- A. Печень
- B. Сердце
- C. Жировая ткань
- D. Почки
- E. Все ответы правильны.

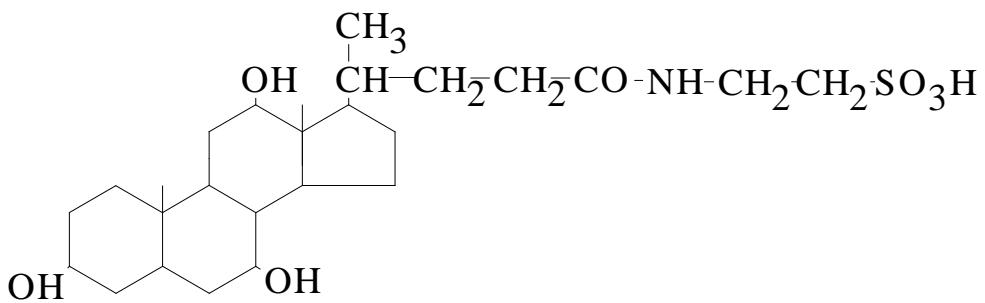
54. Какова биологическая роль липопротеинов в организме?

- A. Являются резервными белками
- B. Выполняют сократительную функцию
- C. Служат для транспорта липидов в организме
- D. Являются источником энергии
- E. Являются аллостерическими ингибиторами.

55. Определите биологическую роль данного динуклеотида?



- A. Играет роль кофермента при биосинтезе жирных кислот и холестерина
 B. Участвует в синтезе кетоновых тел
 C. Участвует в реакциях бета-окисления
 D. Участвует в тканевом дыхании
 E. Участвует в анаэробном окислении глюкозы.
56. Какой нуклеозидтрифосфат участвует в синтезе фосфолипидов?
- A. ГТФ
 B. АТФ
 C. УТФ
 D. ЦТФ
 E. d-АТФ.
57. Какой фермент имеет наибольшее значение во внутриклеточном липолизе и является регуляторным ферментом?
- A. Аденилатцилаза
 B. Протеинкиназа
 C. Триглицеридлипаза
 D. Диглицеридлипаза
 E. Моноглицеридлипаза.
58. Какому соединению соответствует эта формула?



- A Таурохолевая кислота
 B. Гликохолевая кислота
 C. Тауродезоксихолевая кислота
 D. Гликодезоксихолевая кислота
 E. Таурохенодезоксихолевая.
59. Каким образом происходит всасывание в кишечнике высших жирных кислот?
 A. Свободное всасывание
 B. В виде ЦДФ-производных
 C. В виде эмульгированного жира
 D. В виде мицелл
 E. В виде хиломикронов.
60. Образование ацил-КоА катализирует:
 A. Ацилтрансфераза
 B. Ацил-КоА-синтетаза
 C. Ацил-КоА-дегидрогеназа
 D. Тиоэстераза
 E. Ацетил-КоА-ацилтрансфераза.
61. Свободные жирные кислоты образуются в результате действия на триацилглицеролы:
 A. Фосфолипазы
 B. Ацетилхолинэстеразы
 C. Неспецифической эстеразы
 D. Липазы
 E. Алиэстеразы.
62. Глицерол, возникший при распаде триацилглицеролов, подвергается:
 A. Восстановлению.
 B. Окислению

- C. Метилированию
- D. Фосфорилированию
- E. Ацилированию.

63. Распад высших жирных кислот преимущественно идет по пути:

- A. Декарбоксилирования
- B. Восстановления
- C. β -окисления
- D. α -окисления
- E. ω -окисления.

64. Какое низкомолекулярное азотистое основание принимает участие в переносе остатка жирной кислоты через мембрану митохондрий?

- A. Карнозин
- B. Креатин
- C. Креатинин
- D. Анзерин
- E. Карнитин.

65. Какие из ниже перечисленных частиц носят название "антиатерогенных липопротеинов" и транспортируют холестерин из тканей в печень?

- A. Мицеллы
- B. Хиломикроны
- C. Липопротеины очень низкой плотности
- D. Липопротеины высокой плотности
- E. Липопротеины низкой плотности.

66. К кетоновым (ацетоновым) телам относится:

- A. Ацетоацетил-КоА
- B. Ацетоацетат
- C. Бутират
- D. Сукцинат
- E. Ацетат.

67. Мультиферментный комплекс, способный осуществлять весь цикл реакций биосинтеза пальмитиновой кислоты, называется:

- A. Ацетил-КоА-карбоксилаза
- B. Гидратаза высших жирных кислот

- C. Ацилтрансфераза
- D. Трансацилаза
- E Синтетаза высших жирных кислот.

68. Какие из ниже перечисленных частиц носят название "атерогенных липопротеинов" и способствуют проникновению холестерина в ткани?

- A. Мицеллы
- B. Хиломикроны
- C. Липопротеины низкой плотности
- D. Липопротеины высокой плотности
- E. Все ответы правильны.

69. Какие из ниже перечисленных частиц транспортируют в основном триглицериды из кишечника к периферическим тканям?

- A. Мицеллы
- B. Хиломикроны
- C. Липопротеины очень низкой плотности
- D. Липопротеины низкой плотности
- E. Липопротеины высокой плотности.

70. В какой части клетки идёт синтез высших жирных кислот?

- A. Ядро
- B. Митохондрии
- C. Цитозоль
- D. Лизосомы
- E. Рибосомы.

71. В образовании лизофосфолипидов участвует:

- A. Липаза
- B. Фосфолипаза A₁
- C. Фосфолипаза A₂
- D. Фосфолипаза C
- E. Фосфолипаза D.

72. Какому веществу соответствует эта формула?



- A. Ацил-КоА
- B. Еноил-КоА

С. β -гидроксиацил-КоА

Д. β -кетоацил-КоА

Е. Ацилкарнитин.

73. Какой фермент отщепляет двууглеродный радикал от β -кетоацил-КоА в процессе β -окисления жирных кислот?

А. Тиолаза

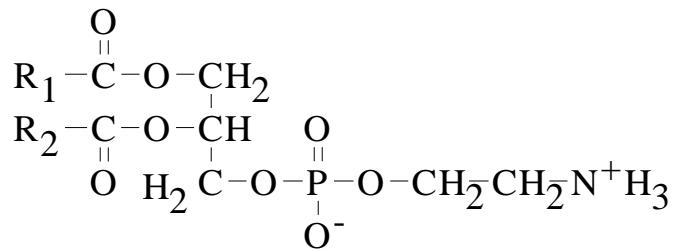
В. Ацилтрансфераза

С. Ацетил-КоА-дегидрогеназа

Д. Ацил-КоА-дегидрогеназа

Е. Гидроксиацил-КоА-гидролиаза.

74. Какому соединению принадлежит эта формула?



А. Фосфатидилхолин

Б. Фосфатидилэтаноламин

С. Фосфатидилсерин

Д. Фосфохолин

Е. Фосфоэтаноламин.

75. Увеличению количества триглицеридов в жировых клетках, угнетая процессы липолиза, способствует гормон:

А. Адреналин

Б. Глюкагон

С. Тироксин

Д. Кортизол

Е. Инсулин.

76. В какой реакции используется углекислый газ при биосинтезе высших жирных кислот?

А. Для синтеза ацетил-КоА из одноуглеродных фрагментов

Б. Для АТФ-зависимого синтеза малонил-КоА из ацетил-КоА

- C. Для образования пирувата
D. Для превращения малонил-АПБ в β -кетобутирил-АПБ
E. При переходе β -кетоацил производных в β -гидроксиацил-АПБ.
77. Сколько молей ацетил-КоА образуется в результате β -окисления 1 моля стеариновой кислоты?
A. 6 молей
B. 7 молей
C. 8 молей
D. 9 молей
E. 10 молей.
78. Освобождение синтезированной высшей жирной кислоты из полиферментного комплекса катализирует фермент:
A. Тиоэстераза
B. Еноилредуктаза
C. Кетоацилредуктаза
D. Гидратаза
E. Трансацилаза.
79. Сколько молей АТФ фактически образуется за один цикл β -окисления 1 моля жирной кислоты?
A. 3 моля
B. 4 моля
C. 5 молей
D. 6 молей
E. 7 молей.
80. Фосфатидная кислота образуется при этерификации жирными кислотами свободных гидроксильных групп:
A. 3-фосфоглицерат
B. Глицерол-3-фосфат
C. 1,3-дифосфоглицерат
D. Глицерол-2-фосфат
E. 2-фосфоглицерат.
81. Бутирил-КоА образуется в результате одного цикла синтеза жирных кислот. Цикл включает:
A. Перенос ацетильной группы, перенос малонильной группы, конденсацию, восстановление, дегидратацию, восстановление

- В. Перенос малонильной группы, перенос ацетильной группы, дегидратацию, восстановление, конденсацию, восстановление
- С. Конденсацию, перенос ацетильной группы, перенос малонильной группы, дегидратацию, восстановление, восстановление
- Д. Конденсацию, перенос малонильной группы, перенос ацетильной группы, восстановление, восстановление, дегидратацию
- Е. Перенос малонильной группы, конденсацию, перенос ацетильной группы, восстановление, дегидратацию, восстановление.

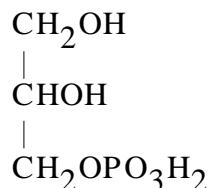
82. Желчные кислоты отличаются от холестерина:

- А. Отсутствием двойной связи
- В. Наличием гидроксильных групп
- С. Более короткой боковой цепью
- Д. Верно А, В, С
- Е. Верно А и В.

83. Сколько молей АТФ фактически образуется при полном окислении 1 моля глицерина до углекислого газа и воды, после вычета затрат?

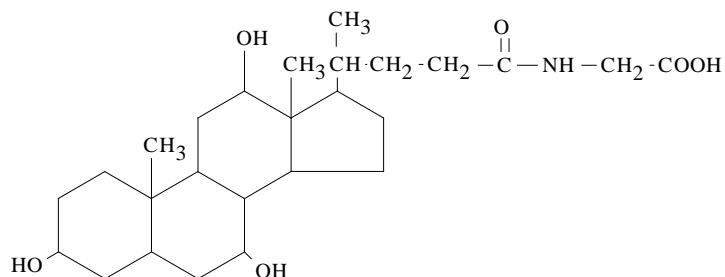
- А. 8 молей
- Б. 12,5 молей
- С. 18,5 молей
- Д. 19 молей
- Е. 21 моль.

84. На рисунке представлена формула, это:



- А. Глицерин
- Б. Глицироальдегид
- С. Диоксиацетонфосфат
- Д. Глицерат
- Е. Глицерол-3-фосфат.

85. На рисунке представлена формула, это:



A. Холевая кислота

B. Гликохолевая кислота

C. Таурохолевая кислота

D. Дезоксигликохолевая кислота

E. Гликохенодозексихолевая кислота.

86. В основе структуры холестерина лежит:

A. Фенантрен

B. Пентофенантрен

C. Циклопентан

D. Циклопентанпергидрофенантрен

E. Циклопентанфенантрен.

87. Значительная часть холестерина плазмы крови этерифицирована жирными кислотами. В образовании эфиров холестерина принимает участие следующий фермент:

A. Ацетилтрансфераза

B. Метилтрансфераза

C. Ацилтрансфераза

D. Ацилсинтетаза

E. Холестеролэстераза.

88. Какая реакция синтеза холестерина является ключевой?

A. Образование активного изопрена

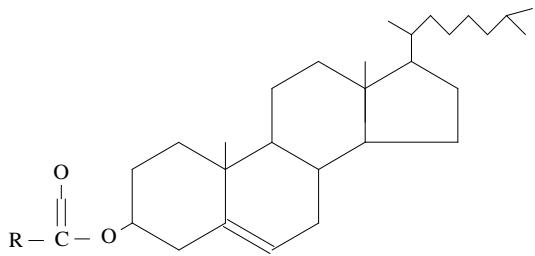
B. Образование мевалоновой кислоты

C. Образование сквалена

D. Образование ланостерина

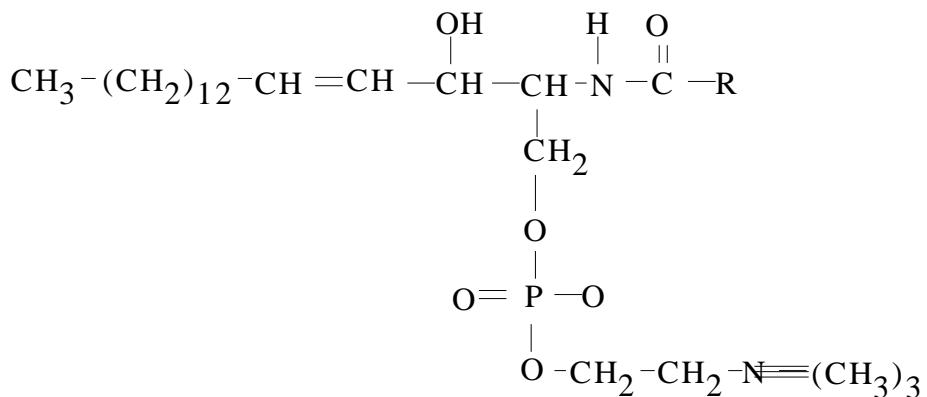
E. Образование 3-гидрокси-3-метилглутарил-КоА.

89. На рисунке представлена формула, это:



- A. Холановая кислота
- B. Холевая кислота
- C. Холестерин
- D. Холестерид
- E. Хенодезоксихолевая кислота.

90. На рисунке представлена формула, это:



- A. Цереброзид
- B. Церамид
- C. Сфингозин
- D. Сфингомиелин
- E. Церазин.

91. Липопротеины переносят:

- A. Глицериды
- B. Фосфолипиды
- C. Холестерин
- D. Эфиры холестерина
- E. Все ответы правильные.

92. Место синтеза фосфолипазы А₂, участвующей в переваривании пищевых фосфолипидов:

- A. Поджелудочная железа
- B. Желудок
- C. Печень
- D. Слизистая тонкого кишечника
- E. Просвет кишечника.

93. Какая из приведенных жирных кислот не синтезируется в организме и должна поступать с пищей?

- A. Пальмитиновая
- B. Олеиновая
- C. Стеариновая
- D. Линолевая
- E. Лауриновая.

94. Сколько молей НАФН₂ надо затратить для синтеза одного моля пальмитиновой кислоты?

- A. 12 молей
- B. 14 молей
- C. 16 молей
- D. 18 молей
- E. 20 молей.

95. Какие ткани используют кетоновые тела в качестве источника энергии при длительном голодании?

- A. Мозг
- B. Сердце
- C. Скелетные мышцы
- D. A и B
- E. A, B, C.

96. Трансмембранные домены интегральных белков богаты:

- A. Аланином и аспартатом
- B. Лизином и лейцином
- C. Глутаматом и глутамином
- D. Валином и изолейцином
- E. Гистидином и аргинином.

97. Стабильность мембраны обусловлена:

- А. Ионным взаимодействием полярных головок амфипатических липидов и воды
- В. Ионным взаимодействием заряженных радикалов мембранных белков и воды
- С. Стерическим препятствием гидрофобных частей амфипатических липидов
- Д. Ковалентными связями между липидами и мембранными липидами
- Е. Отталкиванием гидрофобных липидных цепей водой и другими нековалентными взаимодействиями.

98. Жидкому состоянию мембран благоприятствует:

- А. Большая длина цепей жирных кислот в липидах
- В. Увеличение степени насыщенности липидов
- С. Наличие двойных связей в липидах
- Д. Латеральная диффузия белков в плоскости мембраны
- Е. Свободный перескок в мембране липидов (флип-флоп) с одного листка бислоя на другой.

99. В мембране с наибольшей вероятностью находятся внутри бислоя, в удалении от водной фазы:

- А. Углеводородные цепи жирных кислот
- Б. Содержащие глутаминовую кислоту участки интегральных белков
- С. Фосфатные части амфи菲尔ных липидов
- Д. Те участки гормональных рецепторов, которые непосредственно связывают гормон
- Е. Углеводные части гликолипидов.

