

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сибирский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

**Н.В. Канская, Т.В. Жаворонок, В.Ю. Серебров,  
О.Е. Акбашева, Н.А. Жуйкова, В.Е. Скурихина**

## **СБОРНИК ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ПО БИОХИМИИ**

учебное пособие

**Под редакцией Н.В. Канской**

ТОМСК  
Издательство СибГМУ  
2018

УДК 577.1(075.8)(076)  
ББК 28.707.2я73  
С 232

Авторы:

**Н.В. Канская, Т.В. Жаворонок, В.Ю. Серебров, О.Е. Акбашева,  
Н.А. Жуйкова, В.Е. Скурихина**

С 232                      Сборник тестовых заданий по биохимии: учебное пособие /  
под ред. Н.В. Канской. – Томск: Издательство СибГМУ,  
2018. – 61 с.

Основопологающим разделом при изучении биохимии является изучение метаболических процессов и их нарушений при различных заболеваниях органов и систем организма. Настоящий сборник дополнен тестами по общей и клинической биохимии и другим разделам клинической лабораторной диагностики. Особое внимание уделено вопросам биологического окисления и тканевого дыхания, синтезу белка и его регуляции. Использование тестовых заданий может помочь студентам в процессе усвоения теоретического материала и способствовать успешному прохождению промежуточной аттестации.

Сборник подготовлен в рамках дисциплины «Биохимия» в соответствии с Федеральным государственным стандартом высшего профессионального образования и предназначен для студентов, обучающихся по основной профессионально-образовательной программе 34.03.01 «Сестринское дело» с квалификацией «Академическая медицинская сестра. Преподаватель».

УДК 577.1(075.8)(076)  
ББК 28.707.2я73

**Рецензент:**

Т.Н. Бодрова – д.м.н., профессор кафедры пропедевтики внутренних болезней ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России.

*Сборник утвержден и рекомендован к печати учебно-методической комиссией ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России по направлению подготовки 34.03.01 «Сестринское дело» (протокол № 1 от 11.10.2017 г.).*

© Издательство СибГМУ, 2018  
© Канская Н.В., Жаворонок Т.В., Серебров В.Ю., Акбашева О.Е.,  
Жуйкова Н.А., Скурихина В.Е., 2018

## СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.....	4
ПРЕДИСЛОВИЕ.....	5
ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ.....	6
ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ К ТЕСТОВЫМ ЗАДАНИЯМ.....	56
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	60

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АКТГ	– адренкортикотропный гормон
АлАТ	– аланинаминотрансфераза
АсАТ	– аспартатаминотрансфераза
ацетил-КоА	– ацетил-коэнзим А
АТФ	– аденозинтрифосфат
ГДФ	– гуанозиндифосфат
ГТФ	– гуанозинтрифосфат
ДНК	– дезоксирибонуклеиновая кислота
иРНК	– информационная рибонуклеиновая кислота
ЛГ	– лютеинизирующий гормон
мРНК	– матричная рибонуклеиновая кислота
НАД	– никотинамидадениндинуклеотид
НАДН	– никотинамидадениндинуклеотид восстановленный
НАДФ	– никотинамидадениндинуклеотидфосфат
РНК	– рибонуклеиновая кислота
рРНК	– рибосомальная рибонуклеиновая кислота
РЭС	– ретикулоэндотелиальная система
РЭА	– раково-эмбриональный антиген
сукцинил-КоА	– сукцинил -коэнзим А
тРНК	– транспортная рибонуклеиновая кислота
ТТФ	– тимидинтрифосфат
цАМФ	– циклический аденозинмонофосфат
цГМФ	– циклический гуанозинмонофосфат
ЦТФ	– цитидинтрифосфат
ФАД	– флавинадениндинуклеотид
ФМН	– флавинмонопонуклеотид
ФСГ	– фолликулостимулирующий гормон
СА	– cancer antigen
Са-АТФ-аза	– кальциевая аденозинтрифосфатаза
CD	– cluster of differentiation
γ-ГТ	– γ-глутамилтранспептидаза

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Биологическая химия в системе высшего медицинского образования является одной из основополагающих теоретических дисциплин, поскольку рассматривает структуру и функционирование живых систем на молекулярном уровне. Принципы и представления биохимии широко используются клиническими дисциплинами для обоснования изучаемых ими явлений и закономерностей.

Большое внимание при изучении биохимии уделяется рассмотрению метаболических процессов и их нарушений при различных заболеваниях органов и систем организма. В сборнике представлены обучающие тестовые задания, способствующие оптимизации учебного процесса при изучении основ биологической химии с курсом клинической лабораторной диагностики при использовании интерактивных методов обучения, особое внимание уделено вопросам биологического окисления и тканевого дыхания, синтезу белка и его регуляции. В конце сборника приведены правильные ответы для самостоятельной проверки полученных знаний. Использование в обучении тестовых заданий может помочь студентам в процессе усвоения теоретического материала и способствовать успешному прохождению промежуточной аттестации.

## ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Выбрать один или несколько правильных ответов.

1. УГЛЕКИСЛЫЙ ГАЗ ТРАНСПОРТИРУЕТСЯ В КРОВИ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО В СОСТАВЕ
  - 1) карбогемоглобина
  - 2) бикарбоната
  - 3) физически растворенного CO
  
2. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РЕАКЦИЙ СИНТЕЗА ГЕМА
  - 1) образование порфобиллиногена
  - 2) образование  $\delta$ -аминолевулиновой кислоты
  - 3) образование протопорфирина IX
  - 4) присоединение железа
  
3. В ГЕМОГЛОБИНЕ S В УЧАСТКЕ B-ПОЛИПЕПТИДНОЙ ЦЕПИ ПРИСУТСТВУЕТ ЗАМЕНА ГЛУТАМИНОВОЙ АМИНОКИСЛОТЫ НА
  - 1) валин
  - 2) треонин
  - 3) лизин
  - 4) лейцин
  
4. ОСНОВНЫМ БЕЛКОМ, УЧАСТВУЮЩИМ В СИНТЕЗЕ ЖЕЛЕЗА, ЯВЛЯЕТСЯ
  - 1) ферритин
  - 2) трансферрин
  - 3) гемосидерин
  
5. ОСНОВНЫЕ ТРАНСПОРТНЫЕ БЕЛКИ КРОВИ – ЭТО
  - 1) альбумины
  - 2)  $\beta$ -глобулины
  - 3)  $\gamma$ -глобулины
  
6. МАРКЕРОМ ИНФАРКТА МИОКАРДА НЕ ЯВЛЯЕТСЯ
  - 1) АсАТ
  - 2) АлАТ
  - 3) ЛДГ I и II
  - 4) МВ-КФК
  
7. МАРКЕРОМ ГЕПАТИТА ЯВЛЯЕТСЯ
  - 1) АсАТ
  - 2) АлАТ
  - 3) ЛДГ I и II
  - 4) МВ-КФК

8. МАРКЕРОМ ПАНКРЕАТИТА ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) АсАТ
- 2) АлАТ
- 3) амилаза
- 4) КФК

9. МАРКЕРОМ ХОЛЕСТАЗА ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) АсАТ
- 2) АлАТ
- 3)  $\gamma$ -ГТ
- 4) КФК

10. МАРКЕРОМ КОСТНОЙ ТКАНИ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) АсАТ
- 2) АлАТ
- 3) амилаза
- 4) щелочная фосфатаза

11. ГИПЕРПРОТЕИНЕМИЯ НАБЛЮДАЕТСЯ ПРИ

- 1) обильной рвоте
- 2) обширных ожогах
- 3) нефрите

12. АЦИДОЗ НАБЛЮДАЕТСЯ ПРИ

- 1) сахарном диабете
- 2) несахарном диабете
- 3) остеопорозе

13. АЛКАЛОЗ НАБЛЮДАЕТСЯ ПРИ

- 1) гипервентиляции лёгких
- 2) гиповентиляции лёгких
- 3) отёке лёгких

14. ДИСПРОТЕИНЕМИЕЙ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) дисбаланс белкового состава крови
- 2) гипопротеинемия
- 3) гиперпротеинемия

15. ГЕМОГЛОБИН ТРАНСПОРТИРУЕТ

- 1) азот
- 2) аммиак
- 3) кислород

16. ГЕМОГЛОБИН ОТНОСЯТ К

- 1) нуклеопротеинам

- 2) фосфопротеинам
- 3) хромопротеинам
- 4) флавопротеинам

17. ПРИ СЕРПОВИДНОКЛЕТОЧНОЙ АНЕМИИ НАРУШАЕТСЯ

- 1) растворимость гемоглобина
- 2) форма эритроцитов
- 3) продолжительность жизни эритроцитов

18. ПРИ ЭЛЕКТРОФОРЕЗЕ БЕЛКИ КРОВИ РАЗДЕЛЯЮТ ПО

- 1) молекулярной массе
- 2) растворимости в буферных растворах
- 3) заряду

19. К ГРУППЕ ГЕМОПРОТЕИНОВ ОТНОСЯТСЯ

- 1) миоглобин
- 2) трансферрин
- 3) церулоплазмин
- 4) каталаза

20. К СЕКРЕТОРНЫМ ФЕРМЕНТАМ ОТНОСЯТСЯ ФЕРМЕНТЫ, СИНТЕЗИРУЕМЫЕ

- 1) в печени и выделяющиеся в кровь
- 2) в печени и выделяемые с желчью
- 3) в клетках и попадающие в кровь при повреждении тканей

21. К ЭКСКРЕТОРНЫМ ФЕРМЕНТАМ ОТНОСЯТСЯ ФЕРМЕНТЫ, КОТОРЫЕ

- 1) синтезируются в печени и выделяющиеся в кровь
- 2) синтезируются в печени и выделяемые с желчью
- 3) синтезируются в клетках и попадающие в кровь при повреждении тканей
- 4) синтезируются в любой ткани
- 5) определяются качественными реакциями

22. ИНДИКАТОРНЫМИ ФЕРМЕНТАМИ ЯВЛЯЮТСЯ ФЕРМЕНТЫ –

- 1) маркеры тканей
- 2) маркеры клеточных органелл
- 3) аденилатциклаза

23. СИНТЕЗ БЕЛКОВ КРОВИ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ В

- 1) печени
- 2) РЭС
- 3) соединительной ткани

24. ОСНОВНЫМИ ФУНКЦИЯМИ КРОВИ ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) транспортная
- 2) буферная
- 3) регуляторная
- 4) защитная

25. ПРИ ТАЛАССЕМИИ

- 1) снижается растворимость гемоглобина
- 2) нарушается синтез одной из цепей гемоглобина
- 3) повышается сродство гемоглобина к кислороду

26. В СОСТАВ  $\alpha$ 2-ГЛОБУЛИНОВ ВХОДЯТ

- 1) церулоплазмин
- 2) гаптоглобин
- 3) трансферрин
- 4) гемопексин
- 5) макроглобулин

27. ПРЕАЛЬБУМИН ТРАНСПОРТИРУЕТ

- 1) гем
- 2) тироксин
- 3) ретинол
- 4) аскорбат

28. К  $\beta$ -ГЛОБУЛИНАМ ОТНОСЯТСЯ

- 1) трансферрин
- 2) гаптоглобин
- 3) тироксинсвязывающий белок

29. ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ ТОКСИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ

- 1) фосфатными и белковыми буферами
- 2) разведением токсических веществ
- 3) связыванием токсических веществ

30. ФЕРРИТИН ДЕПОНИРУЕТСЯ В КЛЕТКАХ

- 1) сердца
- 2) печени
- 3) лимфоузлов
- 4) костного мозга
- 5) спинного мозга

31. К ФУНКЦИИ ГАПТОГЛОБИНА ОТНОСИТСЯ

- 1) связывание свободного гемоглобина
- 2) транспорт Fe
- 3) ингибция протеиназ
- 4) транспорт тироксина

32. К ФУНКЦИИ ЦЕРУЛОПЛАЗМИНА ОТНОСИТСЯ

- 1) транспорт меди
- 2) транспорт железа
- 3) транспорт гема
- 4) транспорт ретинола

33. К  $\alpha$ -1-ГЛОБУЛИНАМ ОТНОСЯТСЯ

- 1) церулоплазмин
- 2)  $\alpha$ -антитрипсин
- 3) гемопепсин
- 4) транскортин
- 5) гаптоглобин

34. ПРИ БЕЛКОВОМ ГОЛОДАНИИ

- 1) возникают «голодные» отёки
- 2) падает синтез альбуминов
- 3) повышается концентрация общего белка крови

35. ПОДДЕРЖАНИЕ ОСМОТИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ ВНУТРИ СОСУДА ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ

- 1) альбуминами
- 2) катионами натрия
- 3) катионами кальция
- 4) глюкозой

36. ИСТОЧНИКОМ ЖЕЛЕЗА ДЛЯ СИНТЕЗА ГЕМА ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) цитохром
- 2) миоглобин
- 3) ферритин
- 4) каталаза
- 5) метионин

37. ДЛЯ СИНТЕЗА ГЕМА ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

- 1) глицин
- 2) ацетил-КоА
- 3) железо
- 4) гуанидиноацетат
- 5) сукцинил-КоА
6. малат

38. КЛЮЧЕВЫМ СУБСТРАТОМ СИНТЕЗА ГЕМА ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) порфобиллиноген
- 2)  $\delta$ -аминолевулиновая кислота
- 3) протопорфирин IX

39. К ФЕРМЕНТАМ, ПРЕПЯТСТВУЮЩИМ ОКИСЛЕНИЮ ГЕМОГЛОБИНА, ОТНОСЯТСЯ
- 1) каталаза
  - 2) гексокиназа
  - 3) глутатионпероксидаза
  - 4) супероксиддисмутаза
40. НЕБЕЛКОВЫМ КОМПОНЕНТОМ АМИНОЛЕВУЛИНАТСИНТЕТАЗЫ ЯВЛЯЕТСЯ
- 1) ФАД
  - 2) НАД
  - 3) НАДФ
  - 4) пирофосфат
41. ОПТИМАЛЬНОЕ СВЯЗЫВАНИЕ ГЕМОГЛОБИНА С КИСЛОРОДОМ ЗАВИСИТ ОТ
- 1) рН
  - 2) температуры
  - 3) парциального давления кислорода
  - 4) осмотического давления крови
42. КОНЦЕНТРАЦИЯ 2,3-ДИФОСФОГЛИЦЕРАТА КОНТРОЛИРУЕТ
- 1) связывание гемоглобина с кислородом
  - 2) диссоциацию оксигемоглобина
  - 3) гликолиз в эритроцитах
43. ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРУППОЙ БЕЛКОВ ЯВЛЯЕТСЯ
- 1) аминогруппа
  - 2) карбоксильная группа
  - 3) дисульфидная группа
44. СТРУКТУРНЫМ ЭЛЕМЕНТОМ НУКЛЕИНОВОЙ КИСЛОТЫ ЯВЛЯЕТСЯ
- 1) моонуклеотид
  - 2) глюкоза
  - 3) аминокислота
  - 4) глицерин
45. СТРУКТУРНЫМ ЭЛЕМЕНТОМ БЕЛКА ЯВЛЯЕТСЯ
- 1) аминокислота
  - 2) глюкоза
  - 3) нуклеотид
  - 4) глицерин
46. К БИОЛОГИЧЕСКИМ ПОЛИМЕРАМ ОТНОСЯТСЯ
- 1) полипептиды

- 2) мукополисахариды
- 3) гликоген

47. ГРУППА  $-\text{NH}_2$  ИМЕЕТ ХАРАКТЕР

- 1) кислый
- 2) основной
- 3) нейтральный
- 4) амфотерный

48. ГРУППА  $-\text{COOH}$  ИМЕЕТ ХАРАКТЕР

- 1) кислый
- 2) основной
- 3) нейтральный
- 4) амфотерный

49. НАЛИЧИЕ В СТРУКТУРЕ БЕЛКА КАРБОКСИЛЬНОЙ И АМИНОГРУППЫ ОБУСЛОВИЛО

- 1) гидрофильность и агрегативную неустойчивость
- 2) термолабильность и растворимость
- 3) способность к электрофорезу и реакциям осаждения
- 4) амфотерность и способность к электрофорезу

50. АМИНОКИСЛОТЫ ВЫЯВЛЯЮТСЯ МЕТОДОМ

- 1) хроматографии
- 2) рентгеноструктурного анализа
- 3) определения характеристической вязкости

51. В КИСЛЫХ БЕЛКАХ ПРЕОБЛАДАЮТ

- 1) дикарбоновые аминокислоты
- 2) циклические аминокислоты
- 3) моноаминомонокарбоновые кислоты

52. ДЛЯ БЕЛКОВ ХАРАКТЕРНО

- 1) наличие амфотерных свойств
- 2) отсутствие специфической молекулярной организации
- 3) сохранение структуры молекулы при кипячении
- 4) неспособность кристаллизоваться

53. ПЕРВИЧНОЙ СТРУКТУРОЙ БЕЛКА ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) конфигурация полипептидной цепи
- 2) способ укладки полипептидной цепи в определенном объеме
- 3) порядок чередования аминокислот в полипептидной цепи
- 4) количественный состав аминокислот в полипептидной цепи

54. ВТОРИЧНОЙ СТРУКТУРОЙ БЕЛКА ЯВЛЯЕТСЯ
- 1)  $\alpha$ -спираль,  $\beta$ -складчатость и аморфные участки
  - 2) конфигурация полипептидной цепи
  - 3) образование протомера
  - 4) способ взаимодействия нескольких протомеров в пространстве
55. ТРЕТИЧНОЙ СТРУКТУРОЙ БЕЛКА ЯВЛЯЕТСЯ ОБРАЗОВАНИЕ
- 1) глобулы или фибриллы
  - 2) порфирина
  - 3) гема
56.  $\alpha$ -СПИРАЛЬ ФИКСИРУЮТ СВЯЗИ
- 1) водородные
  - 2) гидрофобные
  - 3) пептидные
  - 4) ионные
57. ЛИГАНДОМ ЯВЛЯЕТСЯ
- 1) мономер четвертичного белка
  - 2) часть молекулы протомера
  - 3) скопление гидрофобных аминокислот на поверхности белка
  - 4) молекула или ион, связывающиеся с белком
58. КЛАСТЕРОМ ЯВЛЯЕТСЯ
- 1) скопление радикалов на поверхности белка
  - 2) мономер четвертичного белка
  - 3) небелковая часть сложного белка
  - 4) часть молекулы протомера
59. ДОМЕНОМ ЯВЛЯЕТСЯ
- 1) часть протомера, участвующая в функции связывания
  - 2) мономер четвертичного белка
  - 3) часть протомера, выполняющая сходные функции в разных белках
  - 4) небелковая часть сложного белка
60. ЧЕТВЕРТИЧНОЙ СТРУКТУРОЙ БЕЛКА ЯВЛЯЕТСЯ
- 1) пространственная укладка протомера
  - 2) пространственная укладка нескольких протомеров
  - 3)  $\alpha$ -спираль и  $\beta$ -структура
  - 4) образование доменов
61. ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ОЛИГОМЕРНЫХ БЕЛКОВ УЧАСТВУЮТ
- 1)  $\alpha$ -спирали
  - 2) четвертичные ступени организации
  - 3)  $\beta$ -структуры
  - 4) третичные ступени организации

62. СУБЪЕДИНИЦЫ ОЛИГОМЕРНОГО БЕЛКА ВЗАИМОДЕЙСТВУЮТ ЗА СЧЁТ

- 1) всех типов слабых связей
- 2) только ковалентных связей
- 3) только гидрофобных связей
- 4) ионов металлов

63. НАТИВНОЕ СВОЙСТВО БЕЛКОВ ОБУСЛОВЛЕНО НАЛИЧИЕМ

- 1)  $\alpha$ -спирали
- 2) третичной структуры
- 3) полипептидной цепи
- 4) четвертичной структуры
- 5) вторичной структуры

64. СЕДИМЕНТАЦИЯ БЕЛКОВ ПРИ ВОСПАЛИТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ОБУСЛОВЛЕНА

- 1) числом растворённых молекул
- 2) формой молекулы белка
- 3) ионной силой раствора
- 4) величиной молекулы и её массой

65. ОБРАТИМАЯ ДЕНАТУРАЦИЯ БЕЛКОВ ПРОИСХОДИТ ПРИ

- 1) кратковременном нагревании
- 2) действии сильных кислот
- 3) воздействию спирта
- 4) добавлении солей тяжелых металлов

66. В РЕЗУЛЬТАТЕ ДЕНАТУРАЦИИ БЕЛКА НАБЛЮДАЕТСЯ

- 1) изменение пространственной организации молекулы
- 2) связывание ионогенных групп
- 3) сохранение конформации белка

67. ДЕНАТУРАЦИЯ БЕЛКОВ В НОРМЕ ПРОИСХОДИТ ПРИ

- 1) высаливании
- 2) действии сильных кислот
- 3) воздействии постоянного электрического поля

68. К ХРОМОПРОТЕИНАМ ОТНОСЯТСЯ

- 1) цитохромы
- 2) рибофлавин
- 3) гемоглобин
- 4) миоглобин
- 5) каталаза

69. В ИЗОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ТОЧКЕ БЕЛОК ЗДОРОВОГО ЧЕЛОВЕКА
- 1) положителен
  - 2) отрицателен
  - 3) электронейтрален
70. ПРОСТЕТИЧЕСКОЙ ГРУППОЙ ГЕМОГЛОБИНА ЯВЛЯЕТСЯ
- 1) пиррольное кольцо
  - 2) протопорфирин
  - 3) железосодержащий протопорфирин
  - 4) кобальт
71. ФРАКЦИОНИРОВАНИЕ БЕЛКОВ ПРОВОДИТСЯ МЕТОДОМ
- 1) кристаллизации
  - 2) осаждения кислотами и щелочами
  - 3) электрофореза
  - 4) высаливания
72. ПРИ ЭЛЕКТРОФЕРЕЗЕ ТЕТРАПЕПТИД ГЛИЦИЛ-АСПАРАГИЛ-ЛИЗИЛ-ГИСТИДИН
- 1) положительный
  - 2) отрицательный
  - 3) нейтральный
73. ТЕТРАПЕПТИД ЛИЗИЛ-ГЛИЦИЛ-АЛАНИЛ-ЛЕЙЦИН ПРИ ЭЛЕКТРОФЕРЕЗЕ В НЕЙТРАЛЬНОЙ СРЕДЕ ПЕРЕДВИГАЕТСЯ
- 1) к катоду
  - 2) к аноду
  - 3) останется на старте
74. БЕЛОК ПРИОБРЕТАЕТ ГИДРОФОБНЫЕ СВОЙСТВА ПРИ
- 1) гидролизе
  - 2) денатурации
  - 3) диссоциации
  - 4) седиментации
75. СПЕЦИФИЧНОСТЬ БЕЛКОВ СВЯЗАНА С НАЛИЧИЕМ
- 1) аминокислотного состава
  - 2) содержанием  $\alpha$ -спирализованных и  $\beta$ -складчатых участков
  - 3) наличием определённых кластеров
  - 4) наличием небелкового компонента
76. К АМИНОКИСЛОТАМ С ОТРИЦАТЕЛЬНЫМ ЗАРЯДОМ В НЕЙТРАЛЬНОЙ СРЕДЕ ОТНОСИТСЯ
- 1) лизин
  - 2) треонин

- 3) глутаминовая кислота
- 4) аргинин
- 5) аспарагин

77. БИУРЕТОВОЙ РЕАКЦИЕЙ В НОРМЕ И ПРИ ПАТОЛОГИИ ОТКРЫВАЮТ

- 1) белок
- 2) гликоген
- 3) липид
- 4) дипептид

78. ЦЕНТР УЗНАВАНИЯ БЕЛКА ЛИГАНДОМ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) совокупность радикалов аминокислот, сближенных на уровне третичной структуры
- 2) фрагмент третичной структуры
- 3) простетическая небелковая группа
- 4) участок белка, комплементарный лиганду

79. РАСТВОРИМОСТЬ БЕЛКА ОБУСЛОВЛЕНА

- 1) ионизацией белковой молекулы
- 2) гидратацией белковой молекулы при растворении
- 3) формой молекулы белка
- 4) способностью связывать природные лиганды
- 5) наличием в структуре гидрофильных аминокислот
- 6) молекулярной массой

80. ПРИ ДЕНАТУРАЦИИ БЕЛОК

- 1) уменьшает растворимость
- 2) изменяет степень гидратации
- 3) изменяет молекулярную массу
- 4) теряет нативную структуру и биологические свойства

81. ДЕНАТУРАЦИЯ БЕЛКА ПРОИСХОДИТ ПРИ

- 1) температуре свыше  $60^{\circ}\text{C}$
- 2) взаимодействии с лигандом
- 3) формировании SS-связей
- 4) резко кислой среде
- 5) изменении четвертичной структуры белков
- 6) действии солей тяжёлых металлов

82. РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА ОСТРОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ С ПОМОЩЬЮ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

- 1) миоглобина
- 2) тропонинов Т и I
- 3) МВ-КФК

- 4) АсАТ
- 5) ЛДГ I и II
- 6) АлАТ

83. АКТИВНЫМ ЦЕНТРОМ ФЕРМЕНТА НАЗЫВАЮТ

- 1) участок фермента, обеспечивающий присоединение субстрата и его превращение
- 2) место присоединения апофермента к коферменту
- 3) часть молекулы фермента, которая легко отщепляется от апофермента
- 4) место присоединения аллостерического эффектора

84. АМИНОКИСЛОТЫ АКТИВНОГО ЦЕНТРА НАХОДЯТСЯ

- 1) в разных участках полипептидной цепи
- 2) в середине полипептидной цепи
- 3) на С-конце полипептидной цепи
- 4) непрерывно друг за другом в одном участке полипептидной цепи

85. В ФОРМИРОВАНИИ СУБСТРАТ-ЭНЗИМНОГО КОМПЛЕКСА УЧАСТВУЮТ СВЯЗИ

- 1) водородные
- 2) пептидные
- 3) ионные
- 4) дисульфидные

86. ФЕРМЕНТ ВЗАИМОДЕЙСТВУЕТ С

- 1) апоферментом
- 2) коферментом
- 3) субстратом
- 4) холоферментом

87. ЧАСТЬЮ ФЕРМЕНТА НЕ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) простетическая группа
- 2) кофермент
- 3) апофермент
- 4) изофермент

88. СПЕЦИФИЧНОСТЬ ДЕЙСТВИЯ ФЕРМЕНТА ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ

- 1) апоферментом
- 2) коферментом
- 3) простетической группой
- 4) проферментом

89. ЧАСТЬЮ ФЕРМЕНТА, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩЕЙ ХИМИЧЕСКОЕ ПРЕВРАЩЕНИЕ, ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) адсорбционный центр

- 2) регуляторный центр
- 3) каталитический центр

90. К АЛЛОСТЕРИЧЕСКОМУ ЦЕНТРУ ФЕРМЕНТА ПРИСОЕДИНЯЕТСЯ

- 1) квази-субстрат
- 2) кофермент
- 3) эффектор
- 4) субстрат

91. СОГЛАСНО ТЕОРИИ ФИШЕРА

- 1) активный центр фермента и субстрат находятся в строгом пространственном соответствии
- 2) активный центр пространственно формируется по субстрату в процессе образования субстрат-энзимного комплекса
- 3) активный центр присоединяет группу родственных субстратов

92. СОГЛАСНО ТЕОРИИ КОШЛАНДА

- 1) активный центр фермента и субстрат находятся в строгом пространственном соответствии
- 2) активный центр пространственно формируется по субстрату в процессе образования субстрат-энзимного комплекса
- 3) активный центр присоединяет группу родственных субстратов
- 4) активный центр может взаимодействовать только с одним субстратом

93. ИОНЫ ЩЁЛОЧНОЗЕМЕЛЬНЫХ МЕТАЛЛОВ

- 1) способствуют образованию субстрат-энзимного комплекса
- 2) усиливают диссоциацию субстрат-энзимного комплекса
- 3) вызывают денатурацию апофермента
- 4) изменяют конформацию субстрата

94. АМИЛАЗА ГИДРОЛИЗУЕТ СВЯЗИ

- 1) пептидные
- 2) эфирные
- 3) гликозидные
- 4) водородные

95. ФЕРМЕНТЫ, ГИДРОЛИЗУЮЩИЕ РАЗРЫВ С-С-СВЯЗЕЙ, ОТНОСЯТ К КЛАССУ

- 1) лиаз
- 2) лигаз
- 3) трансфераз
- 4) гидролаз
- 5) изомераз

96. ГИДРОЛИЗ ЛАКТОЗЫ ОСУЩЕСТВЛЯЕТ

- 1) липаза
- 2) амилаза
- 3) лактаза
- 4) пептидаза

97. ОКСИДОРЕДУКТАЗОЙ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) цитохромоксидаза
- 2) глюкокиназа
- 3) каталаза
- 4) эндопептидаза

98. ЭНЗИМОПАТИИ – ЭТО ЗАБОЛЕВАНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С ДЕФЕКТОМ

- 1) активности ферментов
- 2) строения углеводов
- 3) строения углеводно-белковых комплексов
- 4) строения липидов

99. ЭНЕРГИЕЙ АКТИВАЦИИ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) средняя кинетическая энергия молекул в системе
- 2) минимальное количество энергии, которое нужно сообщить системе, чтобы перевести 1 моль вещества в реакционноспособное состояние
- 3) минимальная энергия реакционноспособных молекул

100. С УВЕЛИЧЕНИЕМ КОНЦЕНТРАЦИИ СУБСТРАТА АКТИВНОСТЬ ФЕРМЕНТА

- 1) понижается
- 2) повышается
- 3) не изменяется

101. КОНСТАНТА МИХАЭЛИСА РАВНА

- 1) концентрации субстрата, при которой скорость реакции составляет половину максимальной
- 2) концентрации субстрата, при которой скорость реакции является максимальной
- 3) концентрации субстрата, при которой скорость реакции минимальна
- 4) половине максимальной скорости реакции

102. АКТИВАЦИЯ ПРОФЕРМЕНТА ПРОИСХОДИТ ПРИ

- 1) изменении активного центра
- 2) стабилизации структуры белка
- 3) отрыве полипептида
- 4) образовании субстрат-энзимного комплекса

103. ПРИ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ОТСУТСТВУЕТ
- 1) необратимое ингибирование, вызванное денатурацией фермента
  - 2) конкурентное ингибирование
  - 3) неконкурентное ингибирование
104. ЭФФЕКТОМ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ КООПЕРАТИВНОСТИ ОЛИГОМЕРНЫХ ФЕРМЕНТОВ ЯВЛЯЕТСЯ
- 1) усиление первоначального действия ферментов
  - 2) ослабление первоначального действия ферментов
  - 3) обратимое ингибирование
  - 4) необратимое ингибирование
105. ИНГИБИРОВАНИЕ АКТИВНОСТИ ФЕРМЕНТА ВОЗМОЖНО ПРИ
- 1) врожденном нарушении первичной структуры фермента
  - 2) действии солей тяжелых металлов
  - 3) действии высокой температуры
  - 4) избытке субстрата
106. ПРИЧИНОЙ СУБСТРАТНОГО ИНГИБИРОВАНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ
- 1) недостаточность концентрации субстрата
  - 2) оптимальная концентрация субстрата
  - 3) высокая концентрация субстрата
107. ТОРМОЖЕНИЕ АКТИВНОСТИ ФЕРМЕНТА ПРИ ДЕЙСТВИИ ИНГИБИТОРА НА АКТИВНЫЙ ЦЕНТР БЫВАЕТ
- 1) конкурентным
  - 2) неконкурентным
  - 3) аллостерическим
  - 4) неспецифическим
108. К НЕОБРАТИМЫМ ИНГИБИТОРАМ ФЕРМЕНТОВ ОТНОСЯТ
- 1) гормоны
  - 2) соли тяжелых металлов в высоких концентрациях
  - 3) соли щелочно-земельных металлов
  - 4) избыток субстрата
109. СПЕЦИФИЧЕСКИМ РЕГУЛЯТОРОМ АКТИВНОСТИ ФЕРМЕНТОВ ЯВЛЯЕТСЯ
- 1) влияние температуры
  - 2) влияние pH
  - 3) влияние гормонов
  - 4) влияние ионной силы
110. ДЕЙСТВИЕ КОНКУРЕНТНЫХ ИНГИБИТОРОВ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В
- 1) денатурации фермента

- 2) изменении пространственной конформации активного центра
- 3) блокировании активного центра
- 4) окислении сульфгидрильных групп

111. МЕСТО ПРИСОЕДИНЕНИЯ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО ЭФФЕКТОРА  
НАЗЫВАЕТСЯ

- 1) активным центром
- 2) аллостерическим центром
- 3) каталитическим участком

112. ИНГИБИРОВАНИЕ ФЕРМЕНТА ПО ВАРИАНТУ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ  
НАЗЫВАЕТСЯ

- 1) конкурентным ингибированием
- 2) бесконкурентным ингибированием
- 3) ретроингибированием
- 4) смешанным ингибированием

113. ИЗОФЕРМЕНТАМИ НАЗЫВАЮТ

- 1) ферменты, отличающиеся по физико-химическим свойствам и катализирующие одну и ту же реакцию
- 2) мультимеры, обладающие одинаковыми физико-химическими свойствами
- 3) ферменты, катализирующие разные химические реакции
- 4) ферменты, способные катализировать несколько химических реакций

114. НЕАКТИВНАЯ ФОРМА ФЕРМЕНТА – ЭТО

- 1) апофермент
- 2) профермент
- 3) кофермент
- 4) изофермент

115. ВЕЩЕСТВО, ПОХОЖЕЕ НА СУБСТРАТ, ПРИСОЕДИНЯЕТСЯ К

- 1) активному центру
- 2) аллостерическому центру
- 3) апоферменту
- 4) коферменту

116. СПЕЦИФИЧЕСКИЙ ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ ЭФФЕКТОР ВЫЗЫВАЕТ

- 1) ускорение хода реакции и влияет на активный центр фермента
- 2) деформацию активного центра фермента и замедляет ход реакции
- 3) обратимую денатурацию белка-фермента
- 4) необратимую денатурацию фермента

117. СПЕЦИФИЧЕСКИЙ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ ЭФФЕКТОР ВЫЗЫВАЕТ

- 1) ускорение хода реакции и изменяет конформацию активного центра фермента

- 2) деформацию активного центра фермента и замедляет ход реакции
- 3) обратимую денатурацию фермента

118. АЛЛОСТЕРИЧЕСКИЕ ИНГИБИТОРЫ

- 1) вызывают денатурацию апофермента
- 2) блокируют активный центр фермента
- 3) нарушают пространственную конфигурацию активного центра фермента

119. МОДИФИКАЦИЕЙ ФЕРМЕНТА ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) денатурация апофермента
- 2) ограниченный протеолиз
- 3) присоединение химических группировок
- 4) аллостерический эффект

120. МАЛОНАТ ПО ОТНОШЕНИЮ К СУКЦИНАТДЕГИДРОГЕНАЗЕ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) аллостерическим ингибитором
- 2) субстратным ингибитором
- 3) конкурентным ингибитором
- 4) ретроингибитором

121. ОСНОВНЫМ СВОЙСТВОМ ФЕРМЕНТОВ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) специфичность действия и каталитическая активность
- 2) термолабильность
- 3) зависимость от pH среды
- 4) способность к электрофорезу

122. ПРИ НАГРЕВАНИИ ФЕРМЕНТА ДО 70 °С НАБЛЮДАЕТСЯ

- 1) денатурация
- 2) необратимая инактивация
- 3) обратимая инактивация

123. МЕХАНИЗМОМ АКТИВАЦИИ ФЕРМЕНТОВ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) изменение первичной структуры
- 2) изменение третичной структуры
- 3) формирование активного центра
- 4) присоединение металла

124. РОСТ АКТИВНОСТИ ФЕРМЕНТА ПРИ ОПТИМАЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ СОПРОВОЖДАЕТСЯ

- 1) денатурацией белковой части фермента
- 2) изменением первичной структуры
- 3) обратимым изменением третичной структуры
- 4) снижением энергии активации

125. ВЫСОКУЮ ИНДИВИДУАЛЬНУЮ СПЕЦИФИЧНОСТЬ ФЕРМЕНТОВ СВЯЗЫВАЮТ С

- 1) денатурацией
- 2) термолабильностью
- 3) зависимостью активности от pH
- 4) белковой природой молекулы

126. ФЕРМЕНТЫ, РАБОТАЮЩИЕ С ЗАТРАТОЙ АТФ, НАЗЫВАЮТСЯ

- 1) оксидоредуктазы
- 2) трансферазы
- 3) гидролазы
- 4) лиазы
- 5) изомеразы
- 6) лигазы

127. ФЕРМЕНТЫ, РАСЩЕПЛЯЮЩИЕ МОЛЕКУЛЫ С ПРИСОЕДИНЕНИЕМ ВОДЫ ПО МЕСТУ РАЗРЫВА, ОТНОСЯТ К

- 1) лигазам
- 2) изомеразам
- 3) гидролазам
- 4) лиазам
- 5) трансферазам
- 6) оксидоредуктазам

128. ФЕРМЕНТЫ, ПЕРЕМЕЩАЮЩИЕ АТОМЫ ВНУТРИ МОЛЕКУЛЫ, НАЗЫВАЮТ

- 1) трансферазы
- 2) лиазы
- 3) лигазы
- 4) гидролазы
- 5) изомеразы
- 6) оксидоредуктазы

129. ФЕРМЕНТЫ, ОТЩЕПЛЯЮЩИЕ ВОДУ ОТ СУБСТРАТА, ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) оксидоредуктазами
- 2) трансферазами
- 3) гидролазами
- 4) лиазами
- 5) изомеразами
- 6) лигазами

130. ФЕРМЕНТЫ, ТРАНСПОРТИРУЮЩИЕ ЭЛЕКТРОНЫ, НАЗЫВАЮТСЯ

- 1) трансферазы
- 2) оксидоредуктазы
- 3) гидролазы

- 4) лигазы
- 5) лиазы
- 6) изомеразы

131. ДЛЯ КОНКУРЕНТНОГО ИНГИБИРОВАНИЯ ХАРАКТЕРНО

- 1) необратимое ингибирование
- 2) изменение третичной структуры фермента
- 3) ингибирование продуктами реакции
- 4) обратимое ингибирование
- 5) угнетение активности, зависящее от концентрации ингибитора

132. ИЗОФЕРМЕНТЫ ОТЛИЧАЮТСЯ ПО

- 1) первичной структуре
- 2) электрофоретической подвижности
- 3) иммунологическим особенностям
- 4) механизму действия

133. ВИТАМИНЫ В СОСТАВЕ ФЕРМЕНТА ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) источником энергии
- 2) структурными компонентами клеток
- 3) коферментами

134. КОФАКТОРЫ ФЕРМЕНТОВ

- 1) связываются с ферментом только слабыми связями
- 2) связываются с ферментом только ковалентно
- 3) связываются с активным центром фермента всеми типами связей
- 4) связываются с апоферментом
- 5) встраиваются в активный центр фермента

135. ОСНОВНОЙ ФУНКЦИЕЙ КОФЕРМЕНТА НАД, ВХОДЯЩЕГО В СОСТАВ АКТИВНОГО ЦЕНТРА, ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) дегидрирование
- 2) декарбоксилирование
- 3) ацетилирование
- 4) окислительное декарбоксилирование

136. ОСНОВНОЙ ФУНКЦИЕЙ ВИТАМИНА В<sub>6</sub> В СОСТАВЕ ФЕРМЕНТА ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) перенос ацильных групп
- 2) перенос аминогрупп и декарбоксилирование аминокислот
- 3) перенос карбоксильных групп
- 4) перенос метильных групп

137. ОСНОВНОЙ ФУНКЦИЕЙ ВИТАМИНА В<sub>2</sub> В СОСТАВЕ ФЕРМЕНТА ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) карбоксилирование субстрата
- 2) декарбоксилирование субстрата
- 3) перенос ацильных групп
- 4) перенос метильных групп
- 5) дегидрирование субстрата

138. ОСНОВНОЙ ФУНКЦИЕЙ БИОТИНА ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) включение карбоксила в молекулу субстрата
- 2) перенос аминогрупп
- 3) перенос метильных групп
- 4) перенос ацильных групп

139. ОСНОВНОЙ ФУНКЦИЕЙ КОФЕРМЕНТНОЙ ФОРМЫ ВИТАМИНА В<sub>1</sub> ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) участие в процессах дезаминирования
- 2) участие в процессах окисления
- 3) перенос ацильных групп
- 4) участие в процессе окислительного декарбоксилирования кетокислот

140. ВИТАМИН С УЧАСТВУЕТ В

- 1) структуре редокс-цепи митохондрий
- 2) регуляции водно-солевого обмена
- 3) реакциях дегидрирования и декарбоксилирования
- 4) окислительно-восстановительных процессах, гидроксировании аминокислот и стероидных гормонов

141. ВИТАМИН В<sub>2</sub> ВХОДИТ В СОСТАВ

- 1) флавинадениндинуклеотида
- 2) никотинамидадениндинуклеотида
- 3) биотина
- 4) пиридоксальфосфата

142. ВИТАМИН В<sub>5</sub> – ЭТО КОФАКТОР

- 1) ФАД-зависимых дегидрогеназ
- 2) НАД-зависимых дегидрогеназ
- 3) трансаминаз
- 4) декарбоксилаз

143. ВОДОРАСТВОРИМЫМИ ВИТАМИНАМИ ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) РР
- 2) С
- 3) А
- 4) D

144. ЖИРОРАСТВОРИМЫМИ ВИТАМИНАМИ ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) РР
- 2) С
- 3) А
- 4) D

145. АНТИВИТАМИНАМИ ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) вещества, вызывающие конкурентное торможение химических реакций
- 2) модификаторы витаминов химической природы
- 3) вещества, введение которых вызывает гипо- и авитаминоз
- 4) соединения? повышающие активность витаминов

146. ФЕРМЕНТАМИ ЯВЛЯЮТСЯ ВЕЩЕСТВА,

- 1) использующиеся в ходе реакции
- 2) претерпевающие изменения в ходе реакции, но по ее завершении возвращающиеся в исходное состояние
- 3) образующие комплекс с субстратом и разрушающиеся в ходе реакции
- 4) ускоряющие химическую реакцию

147. ЦЕНТРОМ РЕГУЛЯЦИИ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) место связывания фермента с субстратом
- 2) место присоединения эффектора
- 3) место присоединения кофактора
- 4) часть фермента, обеспечивающая химические превращения субстрата

148. ПРЕВРАЩЕНИЕ СУБСТРАТА ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ

- 1) аллостерическим центром
- 2) регуляторным центром
- 3) адсорбционным центром
- 4) каталитическим центром

149. К ФУНКЦИИ АКТИВНОГО ЦЕНТРА ОТНОСИТСЯ

- 1) ориентация субстрата относительно активного центра
- 2) строгая пространственная ориентация фермента и субстрата
- 3) присоединение субстрата
- 4) взаимосвязь с регулятором фермента
- 5) катализ

150. ЧАСТЬЮ АКТИВНОГО ЦЕНТРА ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) контактный участок
- 2) каталитический участок
- 3) регуляторный участок
- 4) апофермент, определяющий специфичность фермента

151. АЛЛОСТЕРИЧЕСКИМ ЦЕНТРОМ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) место присоединения субстрата
- 2) место присоединения кофактора
- 3) центр регуляции
- 4) участок фермента, обеспечивающий присоединение эффекторов

152. ДЛЯ ПРОСТЕТИЧЕСКОЙ ГРУППЫ ФЕРМЕНТА ХАРАКТЕРНО

- 1) прочное связывание с активным центром
- 2) вступление в реакцию веществ, не связанных с активным центром фермента
- 3) отсутствие связывания с ферментом

153. АПОФЕРМЕНТОМ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) белковая часть фермента, содержащая аллостерический центр
- 2) небелковая часть фермента
- 3) часть фермента, обеспечивающая связывание "своего" субстрата
- 4) белковая часть фермента

154. КОФЕРМЕНТАМИ, УЧАСТВУЮЩИМИ В КАТАЛИЗЕ РЕАКЦИИ, ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) нуклеотиды тимидиловой природы
- 2) соединения, ингибирующие активный центр
- 3) производные витаминов, участвующие в химической реакции

155. ФЕРМЕНТ-СУБСТРАТНЫЙ КОМПЛЕКС ОБРАЗУЕТСЯ ПРИ

- 1) соответствии конфигурации субстрата и активного центра фермента
- 2) комплементарности контактного участка активного центра с кофактором
- 3) соответствии апофермента и кофермента
- 4) изменении конфигурации субстрата относительно активного центра

156. СКОРОСТЬ ФЕРМЕНТАТИВНОЙ РЕАКЦИИ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ

- 1) количеством исчезающего субстрата в единицу времени
- 2) количеством кофактора фермента
- 3) количеством фермента в пробе
- 4) количеством продукта, образовавшегося под действием фермента в единицу времени

157. СНЯТИЕ ДЕЙСТВИЯ НЕКОНКУРЕНТНОГО ИНГИБИТОРА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ

- 1) увеличением концентрации субстрата
- 2) реактиваторами
- 3) SH-содержащими комплексонами
- 4) аналогами субстрата

158. ДЛЯ АЛЛОСТЕРИЧЕСКОГО ИНГИБИРОВАНИЯ ХАРАКТЕРНО

- 1) уменьшение скорости реакции
- 2) изменение конформации фермента
- 3) увеличение скорости реакции

159. УЧАСТКОМ ФЕРМЕНТА, КОМПЛЕМЕНТАРНЫМ СУБСТРАТУ, ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) аллостерический центр
- 2) регуляторный центр
- 3) активный центр
- 4) адсорбционный центр

160. К ОПТИЧЕСКОЙ СПЕЦИФИЧНОСТИ ОТНОСИТСЯ СПОСОБНОСТЬ ФЕРМЕНТА

- 1) действовать на определенные связи в большом количестве субстратов
- 2) воздействовать на определенный участок субстрата
- 3) катализировать превращение одного изомера субстрата
- 4) катализировать реакции одного типа

161. К ТРАНСФЕРАЗАМ ОТНОСЯТСЯ ФЕРМЕНТЫ, КАТАЛИЗИРУЮЩИЕ ПЕРЕНОС

- 1) групп с субстрата на субстрат
- 2) одноуглеродных фрагментов
- 3) групп внутри субстратов
- 4) альдегидных и кетонных групп

162. В АКТИВНОМ ЦЕНТРЕ ФЕРМЕНТА ПРИСУТСТВУЮТ

- 1) аминокислоты с функциональными группировками
- 2) любые аминокислоты
- 3) определенные аминокислоты, расположенные в полипептидной цепи вдали друг от друга и приближенные друг к другу при образовании этого центра
- 4) несколько аминокислот, расположенных в полипептидной цепи непосредственно друг около друга

163. КАТАЛИЗ ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ

- 1) исходной активностью при низкой температуре
- 2) специфичностью действия фермента
- 3) высокой скоростью реакции
- 4) разнообразием реакций при отсутствии специфичности

164. АБСОЛЮТНОЙ СПЕЦИФИЧНОСТЬЮ ЯВЛЯЕТСЯ СПОСОБНОСТЬ ФЕРМЕНТА

- 1) воздействовать на определенную часть молекулы субстрата
- 2) катализировать только один тип реакции
- 3) катализировать превращение одного субстрата

165. К ГРУППОВОЙ СПЕЦИФИЧНОСТИ ОТНОСЯТ СПОСОБНОСТЬ ФЕРМЕНТА

- 1) воздействовать на определенную часть молекулы субстрата
- 2) катализировать превращения одного субстрата
- 3) действовать на определенные связи в большом числе субстратов
- 4) катализировать реакции одного типа

166. К МАРКЕРАМ МИОКАРДА ОТНОСЯТ ФЕРМЕНТ

- 1) щелочную фосфатазу
- 2) кислую фосфатазу
- 3) амилазу
- 4) креатинфосфокиназу

167. ГЕНОМ ЯВЛЯЕТСЯ ОТРЕЗОК ДНК,

- 1) состоящий из экзонов и интронов
- 2) в котором хранится информация о первичной структуре полипептида
- 3) в котором хранится информация о первичной структуре полисахаридов

168. К ФУНКЦИЯМ ДНК ОТНОСЯТСЯ

- 1) хранение генетической информации
- 2) передача генетической информации по наследству дочерним клеткам
- 3) участие в синтезе РНК
- 4) участие в окислительных реакциях

169. ПЕРВИЧНЫМ ТРАНСКРИПТОМ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) соединение РНК с белком в цитоплазме
- 2) ДНК, синтезированная полуконсервативным методом
- 3) РНК, синтезируемая в стадии транскрипции
- 4) РНК, полученная в результате модификации концов молекулы

170. В МОЛЕКУЛЕ ДНК ОТСУТСТВУЕТ

- 1) аденин
- 2) тимин
- 3) урацил
- 4) гуанин
- 5) рибоза
- 6) цитозин
- 7) дезоксирибоза

171. ДЛЯ АМИНОАЦИЛ-ТРНК ХАРАКТЕРНО

- 1) связывание с ДНК
- 2) связывание с рибосомой
- 3) наличие связи аминокислоты с тРНК
- 5) перенос белка в рибосомы

172. В ПРОЦЕССЕ РЕКОГНИЦИИ ПРОИСХОДИТ

- 1) включение рибосомы в синтез белка
- 2) активация аминокислот с использованием АТФ
- 3) активация рРНК
- 4) узнавание и выбор аминокислот
- 5) связывание тРНК с факторами инициации и ГТФ

173. ПРИ ПОСТТРАНСКРИПЦИОННОМ ПРОЦЕССИНГЕ ПРОИСХОДИТ

- 1) модификация 5'- и 3'-концов всех видов РНК
- 2) модификация 5'- и 3'-концов иРНК
- 3) модификация азотистых оснований РНК
- 4) репарация и-РНК, тРНК, рРНК
- 5) сплайсинг и сшивание остатков РНК

174. ИНИЦИАТОРАМИ РИБОСОМНОГО ЦИКЛА ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) мРНК
- 2) АТФ
- 3) ГТФ
- 4) малая субъединица рибосомы
- 5) большая субъединица рибосомы
- 6) аминоацил-тРНК
- 7) белковые факторы инициации

175. ПРОЦЕСС СИНТЕЗА ДНК НА МАТРИЦЕ РНК НАЗЫВАЕТСЯ

- 1) репликацией
- 2) транскрипцией
- 3) трансляцией
- 4) рекогницией

176. ПРОСТРАНСТВЕННОЕ СООТВЕТСТВИЕ МОНОНУКЛЕОТИДОВ В ДНК НАЗЫВАЕТСЯ

- 1) кооперативностью
- 2) комплементарностью
- 3) копланарностью

177. ИНФОРМАЦИОННОЙ РНК ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) полинуклеотидная цепь, на которую переписывается по правилу комплементарности информация с определенного участка ДНК
- 2) полинуклеотидная цепь, которая в комплексе с белками входит в состав рибосом и непосредственно связана с реализацией генетической информации
- 3) полинуклеотидная цепь, которая с помощью антикодона переносит аминокислоту, зашифрованную на ДНК

178. РИБОСОМАЛЬНОЙ РНК ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) полинуклеотидная цепь, выступающая матрицей для сборки пептидной цепи на рибосоме
- 2) полинуклеотидная цепь, которая в комплексе с белками непосредственно связана с реализацией генетической информации при синтезе пептидных связей
- 3) большая и малая субъединицы рибосом

179. НАСЛЕДСТВЕННАЯ ИНФОРМАЦИЯ СОДЕРЖИТСЯ В МОЛЕКУЛЕ

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

180. В РЕПАРАЦИИ ДНК УЧАСТВУЮТ

- 1) пептидилтрансфераза и пептидилтрансфераза
- 2) экзо- и эндонуклеазы
- 3) ДНК-зависимая-РНК-полимераза
- 4) ДНК-полимераза
- 5) нуклеозидаза
- 6) ДНК-лигаза

181. В СТАДИИ РЕКОГНИЦИИ ПРИНИМАЮТ УЧАСТИЕ

- 1) АТФ и тРНК
- 2) ДНК-зависимая-РНК-полимераза
- 3) нуклеозидтрифосфаты – АТФ, ГТФ, ТТФ, ЦТФ

182. ПРИ СОЗРЕВАНИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ РНК ПРОИСХОДИТ

- 1) модификация 3'-конца – сплайсинг олигоаденилата
- 2) сплайсинг с участием малых ядерных РНК
- 3) ограниченный протеолиз
- 4) кэпирование 5'-конца
- 5) модификация 3'-конца присоединением олигоаденилата
- 6) кэпирование 3'-конца

183. ПРИ РАБОТЕ ГЕНЕТИЧЕСКОГО КОДА

- 1) одна аминокислота кодируется тремя рядом стоящими нуклеотидами
- 2) одна аминокислота кодируется двумя или тремя азотистыми основаниями
- 3) один и тот же триплет соответствует нескольким аминокислотам
- 4) каждый нуклеотид входит в состав только одного триплета и занимает в нем строго определенное место

184. ДВА АТОМА Н ОБРАТИМО ФИКСИРУЮТСЯ НА

- 1) ФМН
- 2) НАД

- 3) ФАД
- 4) НАДФ

185. В СОСТАВЕ ДЫХАТЕЛЬНОЙ ЦЕПИ ОТСУТСТВУЮТ

- 1) коэнзим Q и цитохром C
- 2) цитохром B и цитохром C1
- 3) сукцинатдегидрогеназа и НАДН-дегидрогеназа
- 4) цитохромы A и A3

186. МЕХАНИЗМ ОКИСЛИТЕЛЬНОГО ФОСФОРИЛИРОВАНИЯ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В

- 1) транспорте протонов с наружной стороны внутренней мембраны митохондрий в матрикс
- 2) трансформации энергии разности окислительно-восстановительных потенциалов в энергию электрохимического потенциала
- 3) работе  $H^+$ -АТФ-синтетазы
- 4) работе цитохромов дыхательной цепи

187. ОКИСЛИТЕЛЬНОЕ ФОСФОРИЛИРОВАНИЕ В ДЫХАТЕЛЬНОЙ ЦЕПИ МИТОХОНДРИЙ ОБЕСПЕЧИВАЕТ ОБРАЗОВАНИЕ АТФ ЗА СЧЕТ

- 1) энергии субстратов
- 2) расхода кислорода
- 3) сопряжения с переносом электронов по дыхательной цепи

188. КЛЮЧЕВЫМ ФЕРМЕНТОМ ЦИКЛА КРЕБСА ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) цитратсинтаза
- 2) аконитаза
- 3) изоцитратдегидрогеназа
- 4)  $\alpha$ -кетоглутаратдегидрогеназа
- 5) сукцинил-КоА-синтетаза
- 6) сукцинатдегидрогеназа
- 7) фумараза
- 8) малатдегидрогеназа

189. СУКЦИНИЛ-КОА-СИНТЕТАЗА КАТАЛИЗИРУЕТ

- 1) образование свободного сукцината
- 2) гидролиз сукцинил-КоА
- 3) образование сукцинил-КоА
- 4) реакцию субстратного фосфорилирования

190. ФЕРМЕНТ СУКЦИНАТДЕГИДРОГЕНАЗА

- 1) входит в структуру дыхательной цепи
- 2) катализирует гидратацию фумарата
- 3) имеет небелковый компонент ФАД
- 4) находится в матриксе митохондрий

- 5) образует фумарат
- 6) относится к пиридинзависимым ферментам
- 7) относится к флавинзависимым ферментам

191. КОНКУРЕНТНЫМИ ИНГИБИТОРАМИ СУКЦИНАТДЕГИДРОГЕНАЗЫ ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) малонат и оксалоацетат
- 2) малат и оксалоацетат
- 3) ацетил-КоА и фумарат
- 4) оксалоацетат и  $\alpha$ -кетоглутарат
- 5) ацетоацетат и малонат

192. В ЦИКЛЕ КРЕБСА ДЕКАРБОКСИЛИРУЮТСЯ

- 1) изоцитрат,  $\alpha$ -кетоглутарат
- 2) цитрат, сукцинил-КоА
- 3) изоцитрат, оксалоацетат
- 4)  $\alpha$ -кетоглутарат, пируват

193. БИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ ЦТК ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В ОБРАЗОВАНИИ

- 1) ацетил-КоА как конечного продукта
- 2) субстратов для цепи переноса электронов
- 3) субстратов для реакций анаболизма
- 4)  $\text{CO}_2$  как конечного продукта метаболизма

194. ПРИ СНИЖЕНИИ КОНЦЕНТРАЦИИ КИСЛОРОДА В КЛЕТКЕ СКОРОСТЬ ЦТК ЗАМЕДЛЯЕТСЯ ВСЛЕДСТВИЕ

- 1) торможения активности аллостерических ферментов
- 2) повышения константы Михаэлиса для цитратсинтазы
- 3) снижения активности фумаразы и аконитазы
- 4) торможения окисления НАДН в дыхательной цепи

195. В ОТЛИЧИЕ ОТ СУКЦИНАТДЕГИДРОГЕНАЗЫ, ОСТАЛЬНЫЕ ФЕРМЕНТЫ ЦТК ЛОКАЛИЗОВАНЫ

- 1) в гиалоплазме
- 2) в лизосомах
- 3) в эндоплазматическом ретикулуме
- 4) в матриксе митохондрий
- 5) во внутренней мембране митохондрий

196. ВОССТАНОВЛЕННЫЙ НАД ОБРАЗУЕТСЯ В РЕАКЦИЯХ ЦИКЛА КРЕБСА

- 1) сукцинатдегидрогеназной,  $\alpha$ -кетоглутаратдегидрогеназной, малатдегидрогеназной
- 2) пируватдегидрогеназной, изоцитратдегидрогеназной, малатдегидрогеназной

- 3) малатдегидрогеназной, сукцинатдегидрогеназной, изоцитратдегидрогеназной
- 4) изоцитратдегидрогеназной, малатдегидрогеназной,  $\alpha$ -кетоглутаратдегидрогеназной

197. ДЛЯ РЕГУЛЯЦИИ ОБЩЕГО ПУТИ КАТАБОЛИЗМА ХАРАКТЕРНО

- 1) ингибирование распада ацетил-КоА с помощью АТФ
- 2) отсутствие зависимости скорости цитратного цикла от концентрации кислорода
- 3) наличие лимитирующего фермента ЦТК-изоцитратдегидрогеназы
- 4) снижение скорости реакций ЦТК ингибиторами тканевого дыхания

198. ПРИ ГИПОВИТАМИНОЗЕ ВИТАМИНА В<sub>3</sub> НАРУШАЕТСЯ

- 1) образование изоцитрата
- 2) окисление сукцината
- 3) окислительное декарбоксилирование пировиноградной кислоты
- 4) окисление НАДН
- 5) окислительное декарбоксилирование  $\alpha$ -кетоглутарата

199. ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ЦТК ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В

- 1) образовании H<sub>2</sub>O
- 2) выделении CO<sub>2</sub>
- 3) синтезе субстратов для дыхательной цепи
- 4) образовании метаболитов для синтеза новых веществ
- 5) распаде ацетил-КоА

200. СУБСТРАТАМИ ДЛЯ ДЫХАТЕЛЬНОЙ ЦЕПИ МИТОХОНДРИЙ ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) оксалоацетат, цитрат
- 2) сукцинат, НАДН
- 3)  $\alpha$ -кетоглутарат, изоцитрат
- 4) фумарат, малат
- 5) сукцинил-КоА, сукцинат

201. МЕМБРАННЫМ МЕХАНИЗМОМ ДЕЙСТВИЯ ОБЛАДАЮТ

- 1) производные арахидоновой кислоты
- 2) тиреоидные гормоны
- 3) производные аминокислот

202. ЦИТОЗОЛЬНЫМ МЕХАНИЗМОМ ДЕЙСТВИЯ ОБЛАДАЮТ ПРОИЗВОДНЫЕ

- 1) стерана
- 2) арахидоновой кислоты
- 3) аминокислот

203. ДЕЙСТВИЕ ГОРМОНОВ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В
- 1) изменении активности фермента
  - 2) изменении проницаемости мембран клеток
  - 3) распаде ферментов
204. РЕГУЛЯТОРНЫЙ ЭФФЕКТ ДЕЙСТВИЯ ГОРМОНОВ СВЯЗАН С
- 1) изменением специфичности ферментов
  - 2) влиянием на активность ферментов
  - 3) реализацией действия при изменениях в структуре клетки
205. РЕЦЕПТОРЫ ГОРМОНОВ ХАРАКТЕРИЗУЮТСЯ
- 1) углеводной природой
  - 2) белковой природой
  - 3) липидной природой
206. ГОРМОНЫ СЕКРЕТИРУЮТСЯ
- 1) специфическими эндокринными клетками
  - 2) клетками слизистого эпителия
  - 3) экскреторными клетками
207. К ПРОИЗВОДНЫМ АМИНОКИСЛОТ ОТНОСЯТ
- 1) тиреоидные гормоны
  - 2) гормоны гипофиза
  - 3) простагландин
208. К ГОРМОНАМ СТЕРЕОИДНОЙ ПРИРОДЫ ОТНОСЯТ
- 1) холестерол
  - 2) кортизол
  - 3) гонадотропин
209. К ГОРМОНАМ БЕЛКОВОЙ ПРИРОДЫ ОТНОСЯТ
- 1) адреналин
  - 2) глюкагон
  - 3) инсулин
210. БЕЛОК-ТРАНСДУКТОР (G-БЕЛОК) ОБЛАДАЕТ СРОДСТВОМ К
- 1) аденилатциклазе, связанный с ГДФ
  - 2) аденилатциклазе, связанный с ГТФ
  - 3) фосфолипазе С, связанный с ГТФ
211. В СИНТЕЗЕ ПРОСТАГЛАНДИНОВ УЧАСТВУЮТ
- 1) фермент циклоксигеназа
  - 2) фосфолипаза С
  - 3) арахидоновая кислота
  - 4) тромбоксаны

212. ПРИ ДЕЙСТВИИ ФОСФОЛИПАЗЫ С ОБРАЗУЕТСЯ
- 1) диацилглицерол
  - 2) арахидоновая кислота
  - 3) молочная кислота
213. ДИАЦИЛГЛИЦЕРОЛ ПОВЫШАЕТ СРОДСТВО ПРОТЕИНКИНАЗЫ С К ИОНАМ
- 1)  $\text{Ca}^{2+}$
  - 2)  $\text{Mg}^{2+}$
  - 3)  $\text{K}^{+}$
214. ПРИ АКТИВАЦИИ ЦАМФ-ЗАВИСИМОЙ ПРОТЕИНКИНАЗЫ ПРОИСХОДИТ
- 1) химическая модификация
  - 2) ограниченный протеолиз
  - 3) действие белков-активаторов
215. ФОСФОДИЭСТЕРАЗА АКТИВИРУЕТСЯ ИОНАМИ
- 1)  $\text{Ca}^{2+}$
  - 2)  $\text{Mg}^{2+}$
  - 3)  $\text{K}^{+}$
216. ИОНЫ КАЛЬЦИЯ АКТИВИРУЮТ
- 1) протеинкиназу С
  - 2) гликолиз
  - 3) липолиз
217. ГОРМОН ИНСУЛИН АКТИВИРУЕТ
- 1) адреналин
  - 2) фосфодиэстеразу
  - 3) синтез цАМФ
218. ИОНЫ КАЛЬЦИЯ ЯВЛЯЮТСЯ МОДУЛЯТОРОМ КАЛЬМОДУЛИНА,
- 1) активируя уборку ионов  $\text{K}^{+}$
  - 2) угнетая синтез цАМФ
  - 3) способствуя синтезу цАМФ
219. К ГОРМОНАМ ПЕПТИДНОЙ И БЕЛКОВОЙ ПРИРОДЫ ОТНОСЯТ
- 1) адреналин и норадреналин
  - 2) андрогены и эстрогены
  - 3) глюкагон и инсулин
220. ВТОРИЧНЫМИ ПОСРЕДНИКАМИ ГОРМОНОВ В КЛЕТКЕ ЯВЛЯЮТСЯ
- 1) ионы кальция
  - 2) цАМФ

- 3) АТФ
- 4) ГТФ

221. К ПРОИЗВОДНЫМ АМИНОКИСЛОТ ОТНОСЯТ

- 1) адреналин
- 2) глюкагон
- 3) АКТГ
- 4) вазопрессин

222. ИНСУЛИН СИНТЕЗИРУЕТСЯ

- 1) в  $\alpha$ -клетках островков Лангерганса
- 2) в  $\beta$ -клетках островков Лангерганса
- 3) путем ограниченного протеолиза

223. МЕМБРАННЫМ МЕХАНИЗМОМ ДЕЙСТВИЯ ОБЛАДАЮТ ГОРМОНЫ

- 1) белковой природы
- 2) производные аминокислот
- 3) производные тирозина

224. ГОРМОНЫ ИЗМЕНЯЮТ КОНЦЕНТРАЦИЮ

- 1) липидов мембран
- 2) рецепторов
- 3) ферментов

225. ГОРМОНЫ ПЕРЕДНЕЙ ДОЛИ ГИПОФИЗА РЕГУЛИРУЮТ

- 1) функции периферических эндокринных желез
- 2) функции периферических нервных окончаний
- 3) выработку статинов

226. ЛИБЕРИНЫ

- 1) не вызывают секрецию инсулина
- 2) активируют секрецию тропных гормонов
- 3) не взаимодействуют с мембранными рецепторами

227. ИОНЫ КАЛЬЦИЯ АКТИВИРУЮТ

- 1) цАМФ-зависимую протеинкиназу
- 2) протеинкиназу С
- 3) Са-АТФ-азу

228. В СИНТЕЗЕ ЭЙКОЗАНОИДОВ УЧАСТВУЮТ

- 1) фермент циклоксигеназа
- 2) арахидоновая кислота
- 3) тромбоксаны

229. СТЕРОИДНЫЕ ГОРМОНЫ

- 1) проникают в клетки-мишени
- 2) иницируют транскрипцию
- 3) взаимодействуют с хроматином

230. СВЯЗЫВАНИЕ ИНСУЛИНА С РЕЦЕПТОРОМ ПРИВОДИТ К

- 1) выработке цГМФ
- 2) выработке цАМФ
- 3) аутофосфорилированию рецептора

231. ПРОИЗВОДНЫМИ НЕНАСЫЩЕННЫХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) пролактин
- 2) секретин
- 3) тироксин

232. ИНОЗИТОЛ-3-ФОСФАТ

- 1) повышает сродство протеинкиназы С к ионам  $Ca^{2+}$
- 2) изменяет проницаемость мембран для ионов  $Ca^{2+}$
- 3) влияет на обмен кальмодулина

233. УГЛЕВОДЫ ВЫПОЛНЯЮТ ФУНКЦИЮ

- 1) энергетическую
- 2) пластическую
- 3) каталитическую

234. ПРИ УРОВНЕ ГЛЮКОЗЫ В КРОВИ 15 ММОЛЬ/Л ПРОИСХОДИТ

- 1) повышение осмотического давления
- 2) повышение онкотического давления
- 3) смещение рН

235. К ДВУМ РЕАКЦИЯМ СУБСТРАТНОГО ФОСФОРИЛИРОВАНИЯ ПРИ ГЛИКОЛИЗЕ ОТНОСЯТСЯ

- 1) энергетическую
- 2) пластическую
- 3) каталитическую

236. К СУБСТРАТАМ ГЛИКОЛИТИЧЕСКОЙ ОКСИДОРЕДУКЦИИ ОТНОСЯТ

- 1) лактат
- 2) 3-фосфоглицериновый альдегид
- 3) пируват

237. В СОСТАВ ПИРУВАТДЕГИДРОГЕНАЗНОГО КОМПЛЕКСА ВХОДИТ
- 1) HS-КоА
  - 2) ФАД
  - 3) В<sub>1</sub>
238. ГИПЕРГЛИКЕМИЯ, НЕ СОПРОВОЖДАЮЩАЯСЯ ГЛЮКОЗУРИЕЙ, НАБЛЮДАЕТСЯ ПРИ УРОВНЕ ГЛЮКОЗЫ
- 1) 11–15 мМоль/л
  - 2) 7 мМоль/л
  - 3) 10–12 мМоль/л
239. КОНЕЧНЫМ ПРОДУКТОМ ОКИСЛЕНИЯ ГЛЮКОЗЫ В АНАЭРОБНЫХ УСЛОВИЯХ ЯВЛЯЕТСЯ
- 1) пировиноградная кислота
  - 2) ацетил-КоА
  - 3) молочная кислота
240. ГИПЕРГЛИКЕМИЯ, НЕ СОПРОВОЖДАЮЩАЯСЯ ГЛЮКОЗУРИЕЙ, НАБЛЮДАЕТСЯ ПРИ УРОВНЕ ГЛЮКОЗЫ
- 1) 11–15 мМоль/л
  - 2) 7 мМоль/л
  - 3) 10–12 мМоль/л
241. ПИРУВАТ В ЭРИТРОЦИТАХ ПРЕВРАЩАЕТСЯ В
- 1) ацетил-КоА
  - 2) углекислый газ и воду
  - 3) лактат
242. ГИПЕРГЛИКЕМИЮ ВЫЗЫВАЮТ
- 1) адреналин
  - 2) глюкагон
  - 3) глюкокортикоиды
  - 4) инсулин
243. ИНСУЛИН ПОНИЖАЕТ УРОВЕНЬ ГЛЮКОЗЫ В КРОВИ,
- 1) усиливая синтез гликогена
  - 2) стимулируя гликогеногенез
  - 3) стимулируя гликогенолиз
244. САХАРНЫЙ ДИАБЕТ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ
- 1) гипергликемией
  - 2) глюкозурией
  - 3) кетонемией
  - 4) кетонурией
  - 5) билирубинемией

245. ДЛЯ МИТОХОНДРИАЛЬНОГО ЭТАПА ГЛЮКОНЕОГЕНЕЗА ХАРАКТЕРНО
- 1) декарбоксилирование оксалацетата
  - 2) карбоксилирование пирувата
  - 3) декарбоксилирование цитрата
  - 4) карбоксилирование ацетил-КоА
246. ОКСАЛОАЦЕТАТ ИЗ МИТОХОНДРИЙ В ЦИТОПЛАЗМУ ПРИ ГЛЮКОНЕОГЕНЕЗЕ ПОСТУПАЕТ В ВИДЕ
- 1) цитрата
  - 2) яблочной кислоты
  - 3) оксалоацетата, свободно выходящего из митохондрий
247. ТРЕТЬЯ ОБХОДНАЯ РЕАКЦИЯ ГЛЮКОНЕОГЕНЕЗА ПРОТЕКАЕТ ПРИ УЧАСТИИ
- 1) глюкозо-6-фосфатазы
  - 2) фосфоглюкомутазы
  - 3) гексокиназы
248. К АКТИВАТОРАМ ГЛЮКОНЕОГЕНЕЗА ОТНОСЯТ
- 1) инсулин
  - 2) глюкокортикоиды
  - 3) минералокортикоиды
249. ЦИКЛОМ КОРИ НАЗЫВАЮТ
- 1) глюкозо-лактатный цикл
  - 2) глюкозо-ланиновый цикл
  - 3) глицино-лактатный цикл
250. УГЛЕВОДЫ В ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОМ ТРАКТЕ РАСЩЕПЛЯЮТСЯ
- 1) гидролазами
  - 2) оксидоредуктазами
  - 3) трансферазами
251. ФЕРМЕНТАТИВНОМУ ПРЕВРАЩЕНИЮ В РОТОВОЙ ПОЛОСТИ ПОД ВЛИЯНИЕМ  $\alpha$ -АМИЛАЗЫ ПОДВЕРГАЮТСЯ
- 1) крахмал
  - 2) сахароза
  - 3) гликоген
  - 4) целлюлоза
252. ДЛЯ ПОЛНОГО РАСЩЕПЛЕНИЯ КРАХМАЛА НЕОБХОДИМЫ
- 1) сахараза
  - 2) мальтаза
  - 3)  $\alpha$ -амилаза слюны
  - 4)  $\alpha$ -амилаза поджелудочной железы

253. ДЛЯ ВСАСЫВАНИЯ ГЛЮКОЗЫ В ТОНКОМ КИШЕЧНИКЕ НЕОБХОДИМЫ

- 1) ионы калия
- 2) ионы натрия
- 3) белок-переносчик в мембране энтероцита
- 4) АТФ-аза в мембране энтероцита

254. НАДФН<sub>2</sub> В ПЕНТОЗОФОСФАТНОМ ПУТИ ОБРАЗУЕТСЯ ПОД ДЕЙСТВИЕМ

- 1) транскетолазы
- 2) глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы
- 3) 6-фосфоглюконатдегидрогеназы

255. ФЕРМЕНТ, КАТАЛИЗИРУЮЩИЙ ГИДРОЛИЗ ГЛИКОГЕНА, НАЗЫВАЕТСЯ

- 1) фосфатаза
- 2) фосфорилаза
- 3) фосфогексокиназа

256. К КЛЮЧЕВЫМ ФЕРМЕНТАМ ГЛИКОЛИЗА ОТНОСЯТСЯ

- 1) гексокиназа
- 2) пируваткиназа
- 3) фосфофруктокиназа
- 4) фосфоглицераткиназа

257. В ОРГАНИЗМЕ НЕ СИНТЕЗИРУЮТСЯ И ДОЛЖНЫ ПОСТУПАТЬ С ПИЩЕЙ

- 1) насыщенные жирные кислоты
- 2) производные холестерина
- 3) полиненасыщенные жирные кислоты

258. В СОСТАВ ЯДРА ЛИПОПРОТЕИНОВ ВХОДЯТ

- 1) нуклеопротеиды
- 2) триглицериды
- 3) эфиры холестерина

259. СИНТЕЗ ЛИПОПРОТЕИНОВ ПРОСХОДИТ В

- 1) плазме крови
- 2) жировой ткани
- 3) печени
- 4) клетках слизистой оболочки кишечника

260. ХИЛОМИКРОНЫ – ЭТО

- 1) самые крупные липопротеины
- 2) самые мелкие липопротеины
- 3) частицы с большим содержанием белка

261. ФУНКЦИЕЙ ХИЛОМИКРОНА ЯВЛЯЕТСЯ ТРАНСПОРТ

- 1) эндогенных липидов
- 2) апопротенов-лигандов
- 3) экзогенных липидов

262. ЛИПОПРОТЕИНЫ ОЧЕНЬ НИЗКОЙ ПЛОТНОСТИ ТРАНСПОРТИРУЮТ

- 1) эндогенные липиды
- 2) экзогенные липиды
- 3) нуклеопротеины

263. ЛИПОПРОТЕИНЫ НИЗКОЙ ПЛОТНОСТИ ТРАНСПОРТИРУЮТ

- 1) нуклеопротеины
- 2) эндогенный жир
- 3) холестерол из печени в периферические органы

264. ЛИПОПРОТЕИНАМИ, ВЫПОЛНЯЮЩИМИ ФУНКЦИЮ ЛИГАНДОВ ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) апоА
- 2) апоВ-48
- 3) апоВ-100
- 4) апоС-2
- 5) апоЕ

265. ЛИПОПРОТЕИНЛИПАЗА АКТИВИРУЕТСЯ С ПОМОЩЬЮ

- 1) апоС-2
- 2) апоЕ
- 3) адреналина

266. В ЯДРЕ ЛПВП АКТИВНА

- 1) липопротеинлипаза
- 2) триглицеридлипаза
- 3) лецитинхолестеролацил-трансфераза

267. ВЕДУЩИМ ФАКТОРОМ РИСКА АТЕРОСКЛЕРОЗА ЯВЛЯЕТСЯ ПОВЫШЕННЫЙ УРОВЕНЬ

- 1) ЛПНП
- 2) триглицеридов
- 3) ЛПОНП
- 4) холестерина

268. АНТИАТЕРОГЕННЫМ ФАКТОРОМ ЯВЛЯЕТСЯ ПОВЫШЕННЫЙ УРОВЕНЬ

- 1) ЛПНП
- 2) ЛПВП
- 3) ЛПОНП

269. АКТИВАТОРОМ ФЕРМЕНТОВ МЕТАБОЛИЗМА ЛИПОПРОТЕИНОВ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) апоА-1
- 2) апоВ-48
- 3) апоС-2
- 4) апоЕ

270. К ФУНКЦИИ ЛПВП ОТНОСЯТ ТРАНСПОРТ

- 1) ХС из печени во внепеченочные ткани
- 2) ХС с поверхности периферических клеток в печень
- 3) эндогенных триглицеридов

271. ИЗ ХОЛЕСТЕРИНА ОБРАЗУЮТСЯ

- 1) желчные кислоты
- 2) витамин D<sub>3</sub>
- 3) структурные комплексы клеточных мембран

272. ИЗ ХОЛЕСТЕРОЛА СИНТЕЗИРУЮТСЯ

- 1) стероидные гормоны
- 2) половые гормоны
- 3) адреналин

273. ЖЕЛЧНЫЕ КИСЛОТЫ

- 1) вызывают гидролиз триацилглицеридов
- 2) способствуют эмульгированию нейтральных жиров
- 3) активируют панкреатическую липазу
- 4) участвуют в процессе всасывания жирных кислот

274. ПРОИЗВОДНЫМИ ГЛИЦЕРОЛА ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) триглицериды
- 2) холестерин
- 3) цереброзиды
- 4) фосфолипиды
- 5) гликолипиды

275. ЖЕЛЧНЫМИ КИСЛОТАМИ ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) холевая кислота
- 2) 3,7-диоксихолановая
- 3) таурохолевая
- 4) таурин
- 5) гликохолевая

276. ЖИРНЫЕ КИСЛОТЫ В ПЛАЗМЕ КРОВИ ТРАНСПОРТИРУЮТСЯ В

- 1) составе ядра ЛП плазмы
- 2) составе оболочек ЛП
- 3) комплексе с сывороточным альбумином

277. К ЛИПОТРОПНЫМ ФАКТОРАМ ОТНОСЯТ

- 1) метионин
- 2) холинфосфатиды
- 3) фосфатидная кислота

278. К ПРОСТОЙ ДИФфуЗИИ ОТНОСИТСЯ ПЕРЕНОС

- 1) белков, жиров, углеводов по градиенту концентрации
- 2) низкомолекулярных органических веществ против градиента концентрации
- 3) низкомолекулярных гидрофобных веществ по градиенту концентрации

279. ТРАНСПОРТ ЛИПИДОВ ПРОТИВ ГРАДИЕНТА КОНЦЕНТРАЦИИ ПРОИСХОДИТ

- 1) путем облегченной диффузии
- 2) путем простой диффузии
- 3) с затратой энергии АТФ

280. ЭНДОЦИТОЗ И ЭКЗОЦИТОЗ ПРОИСХОДЯТ ПУТЕМ ТРАНСПОРТА

- 1) нерастворимых веществ вместе с частью мембраны путем облегченной диффузии
- 2) нерастворимого вещества вместе с частью мембраны, нуждающейся в энергии АТФ
- 3) различных веществ через мембрану посредством необратимой утраты части мембраны

281. К АКТИВНЫМ ФОРМАМ КИСЛОРОДА ОТНОСЯТСЯ

- 1)  $H_2O_2$ , т.к. она самопроизвольно распадается с образованием  $OH^*$ -радикала
- 2)  $OH^*$ , т.к. он имеет неспаренный электрон и легко связывается с разными органическими соединениями
- 3)  $O_2$ , т.к. он необходим организму для цепи переноса электронов

282. АКТИВАЦИЯ ПОЛ ВЕДЕТ К УСИЛЕНИЮ

- 1) процесса старения
- 2) проницаемости клеточных мембран
- 3) углеводного и липидного обмена

283. НЕФЕРМЕНТАТИВНЫМИ АНТИОКСИДАНТНЫМИ СИСТЕМАМИ ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) глутатион
- 2) токоферол
- 3) липоевая кислота
- 4) карнозин

284. АНТИОКСИДАНТНЫМИ СВОЙСТВАМИ ОБЛАДАЮТ

- 1) витамин С

- 2) витамин В6
- 3) α-токоферол
- 4) каротин

285. ФЕРМЕНТАТИВНЫМИ АНТИОКСИДАНТАМИ ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) каратиноиды
- 2) олеиновая кислота
- 3) токоферол
- 4) комплексоны
- 5) аскорбиновая кислота с железом

286. АНТИОКСИДАНТАМИ ЯВЛЯЮТСЯ ВЕЩЕСТВА, КОТОРЫЕ

- 1) нейтрализуют свободные радикалы
- 2) усиливают образование малонового диальдегида
- 3) окисляют металлы с переменной валентностью

287. К ПРООКСИДАНТАМ ОТНОСЯТ ВЕЩЕСТВА, КОТОРЫЕ

- 1) усиливают образование малонового диальдегида
- 2) препятствуют действию антиоксидантов
- 3) активируют ПОЛ

288. МАЛОНИН КОА ОБРАЗУЕТСЯ С УЧАСТИЕМ

- 1) биотина
- 2) рибофлавина
- 3) тиамина

289. ПРИ УГЛЕВОДНОМ ГОЛОДАНИИ АЦЕТОНЕМИЯ И АЦЕТОНУРИЯ РАЗВИВАЮТСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ

- 1) недостатка пирувата
- 2) недостатка оксалоацетата
- 3) усиленной конденсации ацетилКоА
- 4) недостатка инсулина

290. СИНТЕЗ КЕТОНОВЫХ ТЕЛ ПРОИСХОДИТ В

- 1) мышцах
- 2) мозгу
- 3) печени
- 4) сердце

291. АЦЕТОНЕМИЯ И АЦЕТОНУРИЯ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ РАЗВИВАЮТСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ

- 1) усиления липогенеза
- 2) недостатка инсулина и избыток глюкагона
- 3) плохого усвоения глюкозы клетками
- 4) активации глюконеогенеза
- 5) интенсивного окисления жирных кислот

292. СИНТЕЗ ТАГ ИЗ УГЛЕВОДОВ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ В

- 1) печень
- 2) жировую ткань
- 3) мышцы
- 4) почки

293. КЕТОНОВЫМИ ТЕЛАМИ ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) ацетон
- 2) ацетоуксусная кислота
- 3)  $\beta$ -гидроксимасляная кислота
- 4) альфа-кетоглутаровая кислота

294. ИНСУЛИН НЕ КОНТРОЛИРУЕТ

- 1) липопропротеинлипазу
- 2) гормончувствительную липазу
- 3) глюкозо-6-фосфатдегидрогеназу
- 4) фосфофруктокиназу

295. КЛЮЧЕВЫМ ФЕРМЕНТОМ СИНТЕЗА ХОЛЕСТЕРОЛА ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) ГМГ-КоА-редуктаза
- 2) гексокиназа
- 3) глюкокиназа
- 4) фосфофруктокиназа

296. В ОРГАНИЗМЕ НЕ СИНТЕЗИРУЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ ЛИПИДЫ

- 1) стеариновая, пальмитиновая кислоты
- 2) пальмитоолеиновая кислота
- 3) линолевая, линоленовая кислоты
- 4) холестерин

297. СПОСОБОМ РЕГУЛЯЦИИ ПРОТЕОЛИТИЧЕСКИХ ФЕРМЕНТОВ ЖКТ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) химическая модификация
- 2) конкурентная модификация
- 3) субстратная активация
- 4) ограниченный протеолиз

298. ДЛЯ ВСАСЫВАНИЯ АМИНОКИСЛОТ В ТОНКОМ КИШЕЧНИКЕ НЕОБХОДИМЫ

- 1) транспортные системы
- 2) ионы Na
- 3) желчные кислоты
- 4) энергия АТФ

299. БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ БЕЛКОВ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ

- 1) оптимальным количеством белка в диете
- 2) оптимальным количеством аминокислот
- 3) наличием всех незаменимых аминокислот
- 4) оптимальным соотношением аминокислот

300. АЗОТИСТЫЙ БАЛАНС – ЭТО РАЗНИЦА МЕЖДУ

- 1) поступившими в организм и выведенными из организма аминокислотами
- 2) введенным с пищей азотом и выведенным в виде конечных продуктов азотистого обмена
- 3) поступившими в организм и израсходованными белками

301. К КОФАКТОРАМ ТРАНСАМИНАЗ ОТНОСЯТ

- 1) флавиномононуклеотиды
- 2) пиридоксальфосфат
- 3) флавинаданиннуклеотид
- 4) никотинамидадениндинуклеотид

302. ДОНОРАМИ  $\text{NH}_2$ -ГРУПП ПРИ ТРАНСАМИНИРОВАНИИ СЛУЖАТ

- 1) дикарбоновые аминокислоты
- 2) органические кислоты
- 3) любые аминокислоты

303. К ОСТАТОЧНОМУ АЗОТУ КРОВИ ОТНОСЯТ

- 1) простые белки
- 2) мочевину
- 3) гемоглобин
- 4) аминокислоты
- 5) креатин, креатинин
- 6) мочевая кислота
- 7) индикан

304. КОНЕЧНЫМИ ПРОДУКТАМИ ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ АММИАКА ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) глутамат
- 2) хлорид аммония
- 3) мочевины
- 4) карбомаилфосфат

305. КАТЕХОЛАМИНЫ ОБРАЗУЮТСЯ ИЗ

- 1) глутаминовой кислоты
- 2) фенилаланина
- 3) триптофана
- 4) тирозина

306. К СПОСОБАМ ИНАКТИВАЦИИ БИОГЕННЫХ АМИНОВ ОТНОСЯТ

- 1) трансаминирование
- 2) окислительное дезаминирование
- 3) метилирование
- 4) фосфорилирование

307. ПРИ ИНАКТИВАЦИИ БИОГЕННЫХ АМИНОВ ОБРАЗУЮТСЯ

- 1) альдегиды
- 2) перекись водорода
- 3) кислоты
- 4) вода

308. ПРИ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА В КРОВЬ ПОСТУПАЮТ ИЗОФЕРМЕНТЫ КРЕАТИНФОСФОКИНАЗЫ

- 1) ВВ
- 2) МВ
- 3) ММ

309. ПРИ ИНСУЛЬТЕ В КРОВЬ ПОСТУПАЮТ ИЗОФЕРМЕНТЫ КРЕАТИНФОСФОКИНАЗЫ

- 1) ВВ
- 2) МВ
- 3) ММ

310. ПРИ МИОЗИТЕ В КРОВЬ ПОСТУПАЮТ ИЗОФЕРМЕНТЫ КРЕАТИНФОСФОКИНАЗЫ

- 1) ВВ
- 2) МВ
- 3) ММ

311. ПРИ ГЕПАТИТЕ В КРОВЬ ПОСТУПАЕТ

- 1) аланинаминотрансфераза
- 2) аспартатаминотрансфераза
- 3) декарбоксилаза

312. ПРИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА ИЗ МИОКАРДА В КРОВЬ ПОСТУПАЕТ

- 1) аланинаминотрансфераза
- 2) аспартатаминотрансфераза
- 3) декарбоксилаза

313. ПРИ ОСТРОМ ПАНКРЕАТИТЕ В КРОВЬ ПОСТУПАЕТ

- 1)  $\alpha$ -амилаза
- 2) гексакиназа
- 3) фосфофруктокиназа

314. КРЕАТИНФОСФАТ В КЛЕТКАХ

- 1) участвует в тканевом дыхании
- 2) участвует в окислительном фосфолировании
- 3) аккумулирует энергию в клетке

315. ГЕМОГЛОБИН ТРАНСПОРТИРУЕТ ПО КРОВИ

- 1) азот
- 2) углекислый газ
- 3) кислород
- 4) аммиак

316. ГЕМОГЛОБИН ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) нуклеопротеином
- 2) фосфопротеином
- 3) хромопротеином
- 4) флавопротеином

317. ПРИ СЕРПОВИДНОКЛЕТОЧНОЙ АНЕМИИ НАРУШАЕТСЯ

- 1) растворимость гемоглобина
- 2) сродство гемоглобина к кислороду
- 3) форма эритроцита

318. БЕЛКИ КРОВИ ПРИ ЭЛЕКТРОФОРЕЗЕ РАЗДЕЛЯЮТ ПО

- 1) молекулярной массе
- 2) растворимости в буферных растворах
- 3) заряду

319. К ГЕМОПРОТЕИНАМ ОТНОСЯТ

- 1) миоглобин
- 2) трансферрин
- 3) церулоплазмин
- 4) каталазу

320. ВИДЫ ГЕМОГЛОБИНА ЭРИТРОЦИТОВ В НОРМЕ –

- 1) HbA1
- 2) HbA2
- 3) HbA3
- 4) HbF

321. ЭКСКРЕТОРНЫМИ ЯВЛЯЮТСЯ ФЕРМЕНТЫ, СИНТЕЗИРУЕМЫЕ В

- 1) печени в норме, выделяющиеся в кровь и выполняющие определенную функцию
- 2) печени и выделяемые с желчью
- 3) клетках и попадающие в кровь при повреждении тканей
- 4) любой ткани

322. К СЕКРЕТОРНЫМ ФЕРМЕНТАМ ОТНОСЯТ ФЕРМЕНТЫ, СИНТЕЗИРУЕМЫЕ В

- 1) печени и выделяемые с желчью
- 2) клетках и попадающие в кровь при повреждении тканей
- 3) любой ткани

323. ИНДИКАТОРНЫЕ ФЕРМЕНТЫ ПОСТУПАЮТ В КРОВЬ

- 1) из поврежденных тканей
- 2) после их синтеза в печени
- 3) при повреждении желчного пузыря

324. К ОРГАНОСПЕЦИФИЧНЫМ ФЕРМЕНТАМ ПЕЧЕНИ ОТНОСЯТ

- 1) ЛДГ
- 2) аргиназу
- 3) креатинфосфокиназу
- 4) липазу
- 5) орнитинкарбамойлтрансферазу

325. МЕСТОМ СИНТЕЗА БЕЛКОВ КРОВИ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) печень
- 2) РЭС
- 3) стенка кишечника
- 4) соединительная ткань

326. К ФУНКЦИИ КРОВИ ОТНОСЯТСЯ

- 1) транспортная, осморегулирующая
- 2) буферная, обезвреживающая
- 3) синтетическая
- 4) защитная, иммунологическая
- 5) регуляторная, гомеостатическая

327. ПРИ ТАЛАССЕМИИ

- 1) снижается растворимость гемоглобина
- 2) нарушается синтез одной из цепей гемоглобина
- 3) нарушается кооперативность
- 4) повышается сродство гемоглобина к кислороду

328. А-2-ГЛОБУЛИНАМИ ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) церулоплазмин
- 2) гаптоглобин
- 3) трансферрин
- 4) гемопексин
- 5) макроглобулин

329. ПРЕАЛЬБУМИНЫ СВЯЗЫВАЮТ И ТРАНСПОРТИРУЮТ

- 1) гемовую структуру гемоглобина
- 2) тироксин
- 3) железо и медь

330. ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ ТОКСИЧНЫХ ВЕЩЕСТВ КРОВИ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ

- 1) действием фосфатного и белкового буферов крови
- 2) разведением токсичных веществ
- 3) действием ферментов и плазмы и клеток крови
- 4) связыванием их альбуминами

331. РЕЗЕРВНЫЙ ГЕМОПРОТЕИН ФЕРРИТИН ДЕПОНИРУЕТСЯ В

- 1) клетках печени
- 2) ретикуло-эндотелиальной системе
- 3) клетках лимфоузлов

332. ГАПТОГЛОБИН СВЯЗЫВАЕТ

- 1) свободный гемоглобин
- 2) железо
- 3) гемовую часть гемоглобина

333. ЦЕРРУЛОПЛАЗМИН ТРАНСПОРТИРУЕТ

- 1) медь
- 2) железо
- 3) гемоглобин
- 4) ретинол

334. К АЛЬФА-1-ГЛОБУЛИНАМ ОТНОСЯТСЯ

- 1) церулоплазмин, гаптоглобин
- 2) альфа-антитрипсин, ингибитор тканевых протеаз
- 3) С-реактивный белок, гемопепсин
- 4) тироксинсвязывающий белок, транскортин

335. ПРИ БЕЛКОВОМ ГОЛОДАНИИ НАРУШАЕТСЯ

- 1) образование альбуминов в печени
- 2) концентрация ионов натрия в крови
- 3) концентрация общего белка в крови
- 4) уровень глюкозы в крови

336. ДЛЯ СИНТЕЗА ГЕМА ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

- 1) глицин
- 2) ацетил-КоА
- 3) железо
- 4) гуанидиноацетат
- 5) сукцинил-КоА

337. К НЕБЕЛКОВЫМ КОМПОНЕНТАМ ОТНОСЯТ

- 1) ФАД
- 2) НАД
- 3) НАДФ
- 4) ТПФ
- 5) ПФ

338. СПОСОБНОСТЬ ГЕМОГЛОБИНА СВЯЗЫВАТЬ КИСЛОРОД ЗАВИСИТ ОТ

- 1) рН
- 2) концентрации глюкозы в крови
- 3) температуры
- 4) парциального давления кислорода

339. СЕКРЕТОРНЫМИ ФЕРМЕНТАМИ ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) кислая фосфатаза
- 3) щелочная фосфатаза
- 4) ацетилхолинэстераза

340. ЭКСКРЕТОРНЫМИ ФЕРМЕНТАМИ ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) лейцинаминопептидаза
- 2) аланинаминотрансфераза
- 3) лактатдегидрогеназа
- 4) щелочная фосфатаза

341. ИНДИКАТОРНЫМИ ФЕРМЕНТАМИ ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) холинэстераза
- 2) аспаратаминотрансфераза
- 3) аланинаминотрансфераза
- 4) щелочная фосфатаза
- 5) креатинфосфокиназа
- 6) лактатдегидрогеназа

342. ПОДДЕРЖАНИЕ ОСМОТИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ ВНУТРИ СОСУДА ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ

- 1) альбуминами
- 2) электролитами
- 3) липидами
- 4) глюкозой

343. ИСТОЧНИКОМ ЖЕЛЕЗА ДЛЯ СИНТЕЗА ГЕМА ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) цитохромы
- 2) миоглобин
- 3) ферритин
- 4) каталаза
- 5) метионин

344. СУТОЧНОЕ КОЛИЧЕСТВО МОЧИ В НОРМЕ –

- 1) 0,5-1,0 л
- 2) 1,5-2,0 л
- 3) 3,0-5,0 л

345. СУТОЧНОЕ КОЛИЧЕСТВО МОЧИ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ –

- 1) 0,5-1,0 л
- 2) 1,5-2,0 л
- 3) 3,0-6,0 л

346. СУТОЧНОЕ КОЛИЧЕСТВО МОЧИ ПРИ НЕСАХАРНОМ ДИАБЕТЕ –

- 1) 0,5-1,0 л
- 2) 1,5-2,0 л
- 3) 10, 0 л и более

347. ПЛОТНОСТЬ МОЧИ В НОРМЕ –

- 1) 1,25-1,28 г/мл
- 2) 1,01 г/мл
- 3) 1,10 г/мл

348. ПЛОТНОСТЬ МОЧИ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ –

- 1) больше 1,30г/мл
- 2) 1,01 г/мл
- 3) 1,10 г/мл

349. ПЛОТНОСТЬ МОЧИ ПРИ НЕСАХАРНОМ ДИАБЕТЕ –

- 1) больше 1,3 г/мл
- 2) 1,25 г/мл
- 3) 1,00-1,10 г/мл

350. PH МОЧИ В НОРМЕ –

- 1) 4,0
- 2) 6,0
- 3) 7,0

351. ЦВЕТ МОЧИ В НОРМЕ –

- 1) коричневый
- 2) соломенно-желтый
- 3) красный

352. МОЧА ЗДОРОВОГО ЧЕЛОВЕКА В НОРМЕ –

- 1) прозрачная
- 2) мутная
- 3) имеет обильный осадок

353. СВЕЖЕСОБРАННАЯ МОЧА В НОРМЕ ИМЕЕТ ЗАПАХ
- 1) мясного бульона
  - 2) ацетона
  - 3) кленового сиропа
354. ПРОТЕИНУРИЯ ХАРАКТЕРНА ДЛЯ
- 1) острого гломерулонефрита
  - 2) острого гепатита
  - 3) миокардита
355. КЕТОНОВЫЕ ТЕЛА ВЫЯВЛЯЮТСЯ В МОЧЕ ПРИ
- 1) пневмонии
  - 2) голодании
  - 3) сахарном диабете
356. СВЕЖАЯ КРОВЬ В МОЧЕ ПОЯВЛЯЕТСЯ ПРИ
- 1) уретрите
  - 2) цистите
  - 3) гломерулонефрите
357. ВИД «МЯСНЫХ ПОМОЕВ» БЫВАЕТ У МОЧИ ПРИ
- 1) остром гломерулонефрите
  - 2) цистите
  - 3) уретрите
358. БИЛИРУБИН В МОЧЕ ВЫЯВЛЯЕТСЯ ПРИ
- 1) паренхиматозной желтухе
  - 2) механической желтухе
  - 3) цистите
359. МОЧА КОРИЧНЕВОГО ЦВЕТА С ЖЕЛТОЙ ПЕНОЙ БЫВАЕТ ПРИ
- 1) механической желтухе
  - 2) гемолитической желтухе
  - 3) панкреатите
360. ГЛЮКОЗУРИЯ НАБЛЮДАЕТСЯ ПРИ
- 1) цистите
  - 2) несахарном диабете
  - 3) сахарном диабете
361. ФИЛЬТРАЦИОННАЯ ФУНКЦИЯ ПОЧЕК ОЦЕНИВАЕТСЯ ПО
- 1) клиренсу креатинина
  - 2) клиренсу инулина
  - 3) уровню белка в крови

362. ЭКСКРЕТОРНАЯ ФУНКЦИЯ ПОЧЕК КОНТРОЛИРУЕТСЯ  
ГОРМОНАМИ

- 1) альдостероном
- 2) АДГ
- 3) глюкокоротикоидами

363. В ПЕРВИЧНОЙ МОЧЕ СОДЕРЖАТСЯ

- 1) все, кроме белков и форменных элементов крови
- 2) электролиты и форменные элементы крови
- 3) электролиты и белки

## ОТВЕТЫ НА ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Номер вопроса	Номер ответа	Номер вопроса	Номер ответа
1	2	48	1
2	1, 2, 3, 4	49	4
3	1	50	1
4	1	51	1
5	2	52	1
6	2	53	3
7	2	54	1
8	3	55	1
9	3	56	1
10	4	57	4
11	1,2	58	1
12	1	59	3
13	1	60	2
14	1	61	2
15	3	62	1
16	3	63	2
17	1, 2, 3	64	4
18	1, 2, 3	65	1
19	1, 4	66	1
20	1	67	2
21	3	68	1, 3, 4, 5
22	1, 2	69	3
23	1, 2	70	3
24	1, 2, 3, 4	71	4
25	2	72	1
26	1, 2	73	1
27	2	74	2
28	1, 2	75	1
29	2, 3	76	3
30	2, 4	77	1
31	1	78	1, 2, 4
32	1	79	1, 2, 5
33	2, 4	80	4
34	1, 2	81	1, 4, 6
35	1, 2	82	1, 2, 3, 4, 5
36	3	83	1
37	1, 3, 5	84	1
38	2	85	1,3
39	1, 3, 4	86	3
40	4	87	4
41	3	88	1
42	2	89	3
43	1, 2	90	3
44	1	91	1
45	1	92	2
46	1	93	1
47	2	94	3

Номер вопроса	Номер ответа	Номер вопроса	Номер ответа
95	1	144	3, 4
96	3	145	1, 2, 3
97	1, 3	146	2, 4
98	1	147	2
99	2	148	4
100	2	149	1, 2, 3, 5
101	1	150	1, 2
102	3	151	3, 4
103	1	152	1
104	1	153	4
105	4	154	1, 3
106	3	155	1
107	1	156	1, 4
108	2	157	2, 3
109	3	158	1, 2
110	3	159	3
111	2	160	3
112	3	161	1, 2, 4
113	1	162	1, 3
114	2	163	2, 3
115	1	164	3
116	2	165	3, 4
117	1	166	4
118	3	167	2
119	2, 3, 4	168	1, 2, 3
120	3	169	3
121	1	170	3, 5
122	3	171	2, 3
123	1, 2, 3	172	2, 4
124	3, 4	173	1, 3, 5
125	2, 3, 4	174	1, 3, 4, 5, 6, 7
126	6	175	2
127	3	176	2
128	5	177	1
129	4	178	2
130	2	179	3
131	4, 5	180	2, 4, 6
132	1, 2, 3	181	1
133	3	182	2, 4, 5
134	3, 4, 5	183	1, 4
135	1	184	1, 3
136	2	185	3
137	5	186	2
138	1	187	3
139	4	188	3
140	4	189	1, 4
141	1	190	1, 3, 5, 7
142	2	191	1
143	1, 2	192	1

Номер вопроса	Номер ответа	Номер вопроса	Номер ответа
193	2, 3	242	1, 2, 3
194	1,4	243	1
195	4	244	1, 2, 3, 4
196	4	245	2
197	1, 3, 4	246	2
198	3, 5	247	1
199	3	248	2
200	2	249	1
201	2	250	1
202	1, 2	251	1, 3
203	1, 2	252	2, 3, 4
204	2	253	2, 3, 4
205	2	254	2, 3
206	1	255	2
207	1, 2	256	1, 2, 3
208	2	257	3
209	2, 3	258	2, 3
210	2, 3	259	1, 3, 4
211	1, 3	260	1
212	1	261	3
213	1	262	1
214	3	263	3
215	1	264	3, 5
216	1	265	1
217	2	266	3
218	3	267	1, 3, 4
219	3	268	2
220	1, 2	269	1
221	1	270	2
222	2	271	1, 2, 3
223	1	272	1, 2
224	3	273	2,3,4
225	1	274	1, 4
226	1, 2	275	1, 2, 3, 5
227	2	276	3
228	1,2	277	1,2
229	1,3	278	3
230	3	279	3
231	2	280	2
232	2	281	2, 3
233	1, 2	282	1, 2
234	1	283	1, 2, 4
235	2	284	1, 3, 4
236	2, 3	285	2, 3
237	3	286	1
238	2	287	1, 3
239	3	288	1
240	3	289	1, 2, 3
241	3	290	3

Номер вопроса	Номер ответа	Номер вопроса	Номер ответа
291	2, 5	340	1, 4
292	1, 2, 3	341	2, 3, 5, 6
293	1, 2, 3, 4	342	2
294	2	343	3
295	1	344	2
296	3	345	3
297	4	346	3
298	1, 2, 4	347	1
299	3,4	348	1
300	2	349	3
301	2	350	1
302	3	351	2
303	2, 4, 5, 6, 7	352	1
304	1, 2, 3	353	1
305	2,4	354	1
306	2	355	2, 3
307	1, 2, 4	356	1, 2
308	2	357	1
309	1	358	1, 2
310	3	359	1
311	1	360	3
312	2	361	1, 2
313	1	362	1, 2
314	3	363	1
315	2, 3		
316	3		
317	1, 2, 3		
318	1, 3		
319	1, 4		
320	1, 2, 4		
321	2		
322	1		
323	1, 3		
324	2, 5		
325	1, 2		
326	1, 2, 4, 5		
327	2, 3		
328	1, 2		
329	2		
330	2, 4		
331	2		
332	1		
333	1		
334	2, 4		
335	1, 2, 3		
336	1, 3, 5		
337	5		
338	1, 3, 4		
339	1, 3		

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### Основная:

1. Клиническая лабораторная диагностика. В 2-х томах. Национальное руководство. Том 1; под ред. В. В. Меньшикова и В. В. Долгова. – М.: Изд. группа «ГЭОТАР-Медиа», 2012–2013. – 928 с.
2. Клиническая лабораторная диагностика. В 2-х томах. Национальное руководство. Том 2; под ред. В. В. Меньшикова и В. В. Долгова. – М.: Изд. группа ГЭОТАР-Медиа, 2012–2013, 808 с.
3. Контрольно-измерительные материалы по специальности «Клиническая лабораторная диагностика» / В. В. Долгов, С. А. Луговская, И. П. Шабалова, и др.; под ред. В. В. Долгова. – 2015. – 392 с.
4. Биологическая химия с упражнениями и задачами: учебник / С. Е. Северин, Л. В. Авдеева, А. Е. Губарева и др.; под С. Е. Северина. – 2011. – 624 с.

### Дополнительная литература:

1. Клиническая биохимия. Основы лабораторного анализа: учебное пособие / И. А. Новикова, А. С. Прокопович. – Гомель: Гомельский государственный медицинский университет, 2011. – 168 с.
2. Методы клинических лабораторных исследований: учебник / В. С. Камышников, О. А. Волотовская, А. Б. Ходюкова, Т. С. Дальнова и др.; под ред. В. С. Камышникова. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: МЕДпресс-информ, 2011. – 752 с.

Учебное издание

Авторы:

**Н.В. Канская, Т.В. Жаворонок, В.Ю. Серебров,  
О.Е. Акбашева, Н.А. Жуйкова, В.Е. Скурихина**

## **СБОРНИК ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ПО БИОХИМИИ**

учебное пособие

**Под редакцией Н.В. Канской**

Издательство СибГМУ  
634050, г. Томск, пр. Ленина, 107  
тел. 8(3822) 51–41–53  
E-mail: otd.redaktor@ssmu.ru

---

Подписано в печать 27.08.2018 г.  
Формат 60x84  $\frac{1}{16}$ . Бумага офсетная.  
Печать цифровая. Гарнитура «Times». Печ. л. 3,8. Авт. л. 1,6  
Тираж 30 экз. Заказ №

---

Отпечатано в Издательстве СибГМУ  
634050, Томск, ул. Московский тракт, 2  
E-mail: lab.poligrafii@ssmu.ru