

Дифференцированный зачет
по МДК 03.01 Теория и практика лабораторных биохимических исследований
Специальность 31.02.03 Лабораторная диагностика

Дифференцированный зачет проводится в форме тестирования.
Контрольное задание состоит из тестов разного уровня сложности.

Банк тестовых заданий для подготовки к дифференцированному зачету

1. Укажите этапы метаболизма:
 - а) катаболизм, анаболизм
 - б) ассимиляция, диссимиляция
 - в) глюконеогенез, анаболизм
 - г) диссимиляция, метаболизация
2. При абсолютной специфичности ферменты действуют на:
 - а) один субстрат
 - б) на определенный тип связи в субстрате
 - в) на определенный тип связи в продукте
 - г) на любые субстраты
3. Основное переваривание углеводов в организме
 - а) в тонком кишечнике
 - б) в ротовой полости
 - в) в толстом кишечнике
 - г) в желудке
4. Гормон, участвующий в регуляции кальциевого обмена:
 - а) кальцитриол
 - б) тироксин
 - в) кальцитонин
 - г) паратиреокальцитонин
5. Соматотропин синтезируется:
 - а) в щитовидной железе;
 - б) в мозговом веществе надпочечников;
 - в) передней долей гипофиза
 - г) задней долей гипофиза
6. Где осуществляется биосинтез мочевины в организме:
 - а) почки
 - б) селезенка
 - в) печень
 - г) все перечисленное верно
7. К какому классу относятся ферменты, катализирующие реакции переноса функциональных групп и молекулярных остатков с одной молекулы на другую?
 - а) гидролазы
 - б) трансферазы
 - в) оксидоредуктазы
 - г) изомеразы
8. Норма глюкозы в крови:
 - а) 0,5-5,7 ммоль/л
 - б) 1,0-5,0 ммоль/л
 - в) 5,0-9,0 ммоль/л
 - г) 3,3-5,5 ммоль/л
9. Какие витамины относятся к водорастворимым
 - а) В₆; С;
 - б) А; D
 - в) Е; К
 - г) D; Е

10. Конечные продукты гидролиза пиримидиновых оснований:
- а) вода, углекислый газ, мочеви́на
 - б) аммиак, безазотистые основания, углекислый газ
 - в) азотистые основания, аммиак, углекислый газ
 - г) мочева́я кислота, углекислый газ, креатинин
11. Промежуточный обмен включает в себя:
- а) поступление питательных веществ в организм
 - б) переваривание питательных веществ, синтез специфичных для организма веществ
 - в) выделение конечных продуктов и образование энергии
 - г) все перечисленное верно
12. Ферменты – это:
- а) катализаторы углеводной природы
 - б) катализаторы белковой природы
 - в) катализаторы неорганической природы
 - г) катализаторы липидной природы
13. Гиперфункция щитовидной железы (гипертиреоз) - проявляется:
- а) нарушением функций почек
 - б) развитием базедовой болезни
 - в) микседемой
 - г) развитием бронзовой болезни
14. Основные запасы гликогена сосредоточены в:
- а) печени
 - б) крови
 - в) почках
 - д) мышцах
15. К какому классу относятся ферменты, катализирующие процессы изменения геометрической или пространственной конфигурации молекул?
- а) гидролазы
 - б) трансферазы
 - в) оксидоредуктазы
 - г) изомеразы
16. Какие ионы преобладают во внеклеточной среде?
- а) Na^+ ;
 - б) PO_4^{3-} ;
 - в) Cl^- ;
 - г) K^+ .
17. Активность аминотрансфераз повышается при:
- а) инфаркте миокарда
 - б) в преджелтушный период инфекционных гепатитов
 - в) в желтушный период инфекционных гепатитов
 - г) все перечисленное верно
18. Углеводы в тонком кишечнике всасываются в виде:
- а) моносахаридов
 - б) крахмала
 - в) олигосахаридов
 - г) полисахаридов
19. Какой витамин имеет физиологическое название антианемический?
- а) С
 - б) А
 - в) B_{12}
 - г) D
20. Какие белки в норме содержатся в сыворотке крови:
- а) криоглобулины, С-реактивный белок
 - б) белок Бенс-Джонса
 - в) альбумины, фибриноген
 - г) парапротеины, криоглобулины
21. Укажите виды обменных процессов:

- а) прямой, промежуточный
 - б) обратный, внешний
 - в) промежуточный, внешний
 - г) основной, прямой
22. Белки – биополимеры, мономерами которых являются:
- а) карбоновые кислоты
 - б) β – аминокислоты
 - в) амины
 - г) α – аминокислоты
23. Непрямое окисление глюкозы включает этапы:
- а) распад глюкозы до молочной кислоты
 - б) превращение пировиноградной кислоты в цикле Кребса
 - в) распад глюкозы до глюкозо-6-фосфат
 - г) окисление глюкозо-1-фосфат с образованием пентоз
24. Предшественником, каких гормонов является аминокислота тирозин:
- а) норадреналина
 - б) брадикардина
 - в) альдостерона
 - г) минералокортикоидов
25. Гормоны щитовидной железы:
- а) глюкагон
 - б) тироксин
 - в) гистамин
 - г) кортизон
26. Укажите специфичность фермента, действующего на несколько веществ, имеющих определенный тип связи:
- а) абсолютная
 - б) относительная
 - в) стереохимическая
 - г) все ответы не верны
27. В каких тканях высокая активность щелочной фосфатазы:
- а) костной
 - б) нервной
 - в) мышечной
 - г) соединительной
28. Физиологическая гипергликемия наблюдается при:
- а) употреблении большого количества легкоусвояемых углеводов (мед, сахар, виноград)
 - б) травмах и опухолях мозга
 - в) гиперфункции желез внутренней секреции
 - г) сахарном диабете
29. Какой витамин является одним из сильных природных антиоксидантов?
- а) А
 - б) В₃
 - в) D
 - г) E
30. В результате переваривания белков в желудочно-кишечном тракте образуются:
- а) свободные аминокислоты
 - б) свободные липиды
 - в) свободные моносахариды
 - г) глицерин и жирные кислоты
31. Синтез специфичных для организма веществ:
- а) ассимиляция
 - б) диссимиляция
 - в) катаболизм
 - г) метаболизм
32. Диссимиляция преобладает при:
- а) в период роста и развития ребенка

- б) лихорадочных состояниях
 - в) ожирении
 - г) в период выздоровления
33. Гликогенолиз-это:
- а) анаэробные превращения галактозы
 - б) анаэробные превращения глюкозы
 - в) анаэробные превращения гликогена
 - г) анаэробные превращения фруктозы
34. Гормон, который вызывает повышение кровяного давления в сосудах кожи, слизистых оболочках и усиливающий частоту сердцебиений:
- а) кортикостерон
 - б) паратгормон
 - в) альдостерон
 - г) норадреналин
35. Укажите, гормоны предшественником которых является холестерин:
- а) инсулин
 - б) минералокортикоиды
 - в) эстрогены
 - г) трийодтиронина
36. Укажите, центр в молекуле фермента, ответственный за процессы регуляции активности фермента:
- а) аллостерический
 - б) активный
 - в) энзим - субстратный
 - г) мультиферментный
37. Какой из ферментов в норме в 1,5- 3 раза выше у детей, чем у взрослых:
- а) кислая фосфатаза
 - б) АСТ
 - в) АЛТ
 - г) щелочная фосфатаза
38. Запасной формой глюкозы в организме является:
- а) мальтоза
 - б) крахмал
 - в) гликоген
 - г) лактоза
39. Какой витамин имеет химическое название пиридоксин?
- а) В₂
 - б) В₆
 - в) В₁
 - г) К
40. Каким белком плазма отличается от сыворотки крови:
- а) альбумином
 - б) глобулинами
 - в) фибриногеном
 - г) С-реактивным белком
41. Конечные продукты обмена веществ:
- а) вода, аммиак
 - б) водород, аммиак
 - в) азот, углерод
 - г) кислород, вода
42. Укажите, на каком этапе образования энергии выделяется примерно 1/3 часть от всей энергии:
- а) I
 - б) II
 - в) III
 - г) IV
43. Укажите, сколько молекул АТФ, образуется в результате непрямого аэробного окисления глюкозы:

- а) 38
 - б) 42
 - в) 24
 - г) 16
44. Кортизол участвует в регуляции:
- а) углеводного обмена
 - б) водно-солевого обмена
 - в) развития половой системы
 - г) обмена кальция и фосфора
45. Гипофункция щитовидной железы-гипотиреоз-в молодом возрасте приводит к развитию:
- а) синдрома Иценко-Кушинга
 - б) болезни Аддисона
 - в) кретинизма
 - г) сахарного диабета
46. Абсолютной специфичностью обладает фермент:
- а) пепсин
 - б) эстераза
 - в) мальтаза
 - г) холинэстераза
47. Активность кислой фосфатазы повышается при:
- а) опухоли предстательной железы
 - б) опухоли печени
 - в) травмах мышц
 - г) опухоли желудка
48. Снижение уровня глюкозы в крови называется:
- а) гипергликемией
 - б) гипогликемией
 - в) глюкозурией
 - г) кетонурией
49. Как называются нарушения в организме, вызванные недостаточным содержанием витамина
- а) гипервитаминоз
 - б) гиповитаминоз
 - в) авитаминоз
 - г) все перечисленное неверно
50. Где происходит основное переваривание белков:
- а) в ротовой полости
 - б) в пищеводе
 - в) в тонком кишечнике
 - г) в толстом кишечнике
51. В цикле Кребса происходит в основном окисление:
- а) пирувата
 - б) щавелевоуксусной кислоты
 - в) сукцинил-КоА
 - г) ацетил-КоА
52. Замкнутая система реакций- это:
- а) цепь биологического окисления
 - б) окислительное фосфорилирование
 - в) цикл Кребса
 - г) клеточная дегидратация
53. Выберите, промежуточные продукты распада углеводов:
- а) жирные кислоты
 - б) холестерин
 - в) углекислый газ, вода
 - г) пировиноградная кислота
54. Укажите гормоны, которые по химической природе являются белками:
- а) альдостерон

- б) кортизон
 - в) кортизол
 - г) СТГ
55. Биологически активные вещества, которые синтезируются НЕ в эндокринных железах, а в обычных клетках организма:
- а) гистамин
 - б) катехоламины
 - в) глюкагон
 - г) окситоцин
56. Ферменты, катализирующие превращения только одного субстрата обладают специфичностью:
- а) относительной
 - б) стереохимической
 - в) абсолютной
 - г) постоянной
57. Активность α -амилазы определяется для диагностики:
- а) острого гломерулонефрита
 - б) вирусного гепатита
 - в) острого панкреатита
 - г) артритов
58. В какой форме глюкоза циркулирует в крови:
- а) свободная
 - б) в виде гликогена
 - в) в виде сахарозы
 - г) всё перечисленное верно
59. Какие витамины относятся к жирорастворимым
- а) В₆; С
 - б) А; Е
 - в) В₁₂; Н
 - г) В₁; В₅
60. Процесс переноса аминогруппы с аминокислоты на кетокислоту – это:
- а) переаминирование аминокислот
 - б) дезаминирование аминокислот
 - в) декарбоксилирование аминокислот
 - г) аэробный гликолиз
61. Основная часть энергии выделяется в процессах, происходящих на уровне:
- а) клетки
 - б) ткани
 - в) органов
 - г) все перечисленное верно
62. Для характеристики энергетического обмена используют:
- а) основной обмен
 - б) промежуточный обмен
 - в) внешний обмен
 - г) все перечисленное верно
63. Амилаза поджелудочной железы гидролизует:
- а) лактозу
 - б) сахарозу
 - в) крахмал
 - г) клетчатку
64. Снижение выработки, какого гормона является причиной развития несахарного диабета:
- а) АКТГ
 - б) вазопрессина
 - в) инсулина
 - г) паратгормона
65. Адреналин активирует фермент:
- а) креатинкиназу
 - б) лактатдегидрогеназу

в) щелочную фосфатазу

г) фосфорилазу

66. Участок фермента, состав и структура которого соответствуют молекуле субстрата:

а) регуляторного центра фермента

б) мультиферментного центра фермента

в) аллостерического центра фермента

г) активного центра фермента

67. Фермент α -амилазы вырабатывается:

а) щитовидная железа

б) поджелудочная железа

в) надпочечники

г) печень

68. Какой тест используется для выявления латентного сахарного диабета:

а) толерантность к глюкозе

б) толерантность к альбумину

в) тест с аскорбиновой кислотой

г) толерантность к глобулинам

69. Какой витамин имеет химическое название тиамин

а) В₂

б) Н

в) В₁

г) К

70. Какие белковые фракции повышаются при остром воспалении:

а) α_1 -глобулины, α_2 -глобулины

б) β – глобулины, γ -глобулины

в) альбумины, фибриноген

г) все перечисленное верно

71. При полном окислении в цикле Кребса образуется:

а) углекислый газ, вода, аммиак

б) углекислый газ, сероводород, АДФ

в) углекислый газ, вода, АТФ

г) вода, кислород, ГТФ

72. Укажите, субстраты, которые окисляются на третьем этапе образования энергии в организме:

а) цитохромы

б) щавелевоуксусная кислота

в) альфа-кетоглутаровая кислота

г) пировиноградная кислота

73. Анаэробный распад глюкозы – это:

а) гликогенолиз

б) гликолиз

в) брожение

г) все перечисленное верно

74. При гиперфункции коркового слоя надпочечников у людей наблюдается:

а) бронзовая болезнь

б) гипогликемия

в) ожирение

г) эндемический зоб

75. Предшественником, каких гормонов является аминокислота тирозин:

а) норадреналина

б) брадикардина

в) эстрадиола

г) минералокортикоидов

76. Ферменты по своей химической природе являются:

а) углеводами

б) нуклеиновыми кислотами

в) протеинами

г) липидами

77. Какие изоферменты ЛДГ специфичны для сердечной мышцы:
- ЛДГ₃; ЛДГ₄
 - ЛДГ₅; ЛДГ₄
 - ЛДГ₃; ЛДГ₅
 - ЛДГ₂; ЛДГ₁
78. В промежуточном обмене углеводов – исходным веществом является:
- лактатдегидрогеназа
 - фруктоза- 1,6- бифосфат
 - ацетил – КоА
 - глюкозо-6-фосфат
79. Какой витамин принимает участие в процессе свертывания крови?
- А
 - В₃
 - D
 - К
80. Биогенные амины образуются при:
- переаминировании аминокислот
 - дезаминировании аминокислот
 - декарбоксилировании аминокислот
 - глюкогенезе
81. Укажите макроэргические вещества:
- АТФ
 - ацетил-КоА
 - ГТФ
 - все перечисленное верно
82. Патологически выраженное преобладание анаболизма может привести к:
- гепатитам
 - лихорадочным состояниям
 - ожирению
 - все перечисленное верно
83. Укажите, где преобладает анаэробный распад углеводов:
- лёгкие
 - сердце
 - мышцы
 - почки
84. Гормоны передней доли гипофиза:
- соматотропный гормон
 - антидиуретический гормон
 - брадикинин
 - окситоцин
85. При гипофункции коркового слоя надпочечников у людей наблюдается:
- гипогликемия
 - повышение уровня натрия и снижение уровня калия в организме
 - гипергликемия
 - микседема
86. Термин «катализ» это:
- процесс ускорения химической реакции
 - процесс, обеспечивающий полное превращение исходного вещества
 - процесс, торможения химической реакции
 - все перечисленное не верно
87. Какие изоферменты ЛДГ специфичны для печеночной ткани:
- ЛДГ₅; ЛДГ₄
 - ЛДГ₃; ЛДГ₄
 - ЛДГ₃; ЛДГ₆;
 - ЛДГ₂; ЛДГ₁
88. Расщепление молекулы глюкозы на углекислый газ и воду, с выделением энергии, сущность ... окисления глюкозы:

- а) гликолиза
 - б) анаэробного
 - в) аэробного прямого
 - г) аэробного непрямого
89. Основным источником витамина С являются:
- а) продукты животного происхождения
 - б) растительные продукты
 - в) молочные продукты
 - г) все перечисленное верно
90. Онкотическое давление крови поддерживают:
- а) белки
 - б) билирубин
 - в) желчные кислоты
 - г) гормоны
91. Основной макроэрг в организме:
- а) ЦТФ
 - б) ацетил-КоА
 - в) АТФ
 - г) фосфокреатин
92. При полном окислении в цикле Кребса образуется:
- а) углекислый газ, вода, аммиак
 - б) углекислый газ, сероводород, АДФ
 - в) углекислый газ, вода, АТФ
 - г) вода, кислород, ГТФ
93. Ацетил-КоА является промежуточным продуктом при окислении глюкозы. Из какого вещества он образуется:
- а) пировиноградной кислоты
 - б) глюкозы или гликогена
 - в) молочной кислоты
 - г) 3-фосфоглицериновой кислоты
94. Окситоцин влияет на:
- а) обмен жиров
 - б) сократимость матки
 - в) обмен кальция и фосфора
 - г) водно-минеральный обмен
95. Представители глюкокортикоидов:
- а) кортикостерон
 - б) альдостерон
 - в) дезоксикортикостерон
 - г) эстрадиол
96. Укажите небелковую часть фермента:
- а) апофермент
 - б) активный центр
 - в) кофактор
 - г) кофермент
97. Активность креатинкиназы повышается при:
- а) инфаркте миокарда
 - б) миозите
 - в) травмах мышц
 - г) дистрофии мышц
98. Последовательное окисление каждого из шести атомов углерода с образованием пентоз – это:
- а) глюконеогенез
 - б) прямой распад глюкозы
 - в) гликогенолиз
 - г) гликолиз
99. Какая кислота не является витамином
- а) аскорбиновая

- б) ацетилсалициловая
- в) никотиновая
- г) пантотеновая

100. В какой основной фракции белков содержатся иммуноглобулины:

- а) α_1 -глобулины
- б) γ -глобулины
- в) альбумины
- г) β -глобулины

101. Установите соответствия:

Вещества

Функции

- | | |
|-------------|---|
| 1) Жиры | а) служит формой запаса энергии |
| 2) Гликоген | б) при голодании весь запас расходуется в течении суток |
| | в) расходуется во время всасывания |
| | г) более длительная форма запаса энергии |

102. Выберите жирные кислоты, которые относятся к заменимым и незаменимым:

- | | |
|----------------|----------------------|
| 1) Заменимые | а. Пальмитоолеиновая |
| 2) Незаменимые | б. Арахидоновая |
| | в. Стеариновая |
| | г. Линолевая |
| | д. Олеиновая |
| | е. Линоленовая |

103. Установите соответствия между сочетанием ферментов и их активностью в мышцах:

- | | |
|--------------------|--|
| 1) скелетные мышцы | а) изофермент креатинкиназа MB и аспаратаминотрансфераза |
| 2) миокард | б) аспаратаминотрансфераза и изоферменты ЛДГ4 и ЛДГ5 |
| | в) изоформы креатинкиназы MB и BB |
| | г) изоформа креатинкиназы MM и изоферменты ЛДГ4 и ЛДГ5. |
| | д) аланинаминотрансфераза |

104. Установите соответствия:

Вещества

Функции

- | | |
|-----------------------|---|
| 1) Триглицериды | а) нерастворимы в воде |
| 2) Глицерофосфолипиды | б) входят в структуру мембран |
| | в) расщепляются в адипоцитах с образованием жирных кислот |
| | г) не содержат глицерина |

105. Сравните вещества:

- | | |
|----------|--|
| 1) ХМ | а) исчезают из кровотока через 4-5 часов после приема пищи |
| 2) ЛПОНП | б) транспортирует эндогенные триглицериды |
| | в) транспортирует экзогенные триглицериды |
| | г) является атерогенной фракцией |
| | д) активируют превращение свободного холестерина в его эфиры |

106. Многие ферменты крови могут быть использованы для диагностики заболеваний и контроля эффективности лечения. При патологии каких органов в крови повышается активность перечисленных ниже ферментов?

- | | |
|-------------------------|-----------------------------------|
| 1. Печень | а) лактатдегидрогеназа 4 и 5 |
| 2. Сердце | б) лактатдегидрогеназа 1 и 2 |
| 3. Поджелудочная железа | в) амилаза |
| | г) креатинфосфокиназа (ВМ форма). |
| | д) 5- аланинаминотрансфераза |
| | е) аспаратаминотрансфераза |

107. Установите соответствия:

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| 1. Печень | а) синтез витамина D3 |
| 2. Кора надпочечников | б) синтез кортизона |
| | в) построение мембран |
| | г) синтез желчных кислот |

108. Сравните вещества:

- 1) ЛПНП
- 2) ЛПВП

- а) содержат апопротеины
- б) транспортируют холестерин в периферические ткани
- в) транспортируют холестерин из тканей в печень
- г) исчезают из кровотока через 4-5 часов после приема пищи

109. Установите соответствие:

- 1) Гиперпротеинемия
- 2) Гипопротеинемия

- а) нефротический синдром
- б) обильная рвота
- в) обширные ожоги
- г) поражение печени
- д) острые инфекции

110. Установите соответствие:

- 1) Гликолиз
- 2) Глюконеогенез

- а) сопровождается образованием ацетоновых тел
- б) регулируется соотношением АТФ/АДФ.
- в) сопровождается распадом глюкозы
- г) сопровождается синтезом

111. Сравните вещества – холестерин и холевую кислоту:

- 1) Холестерин
- 2) Холевая кислота

- а) синтезируется в печени
- б) входит в состав хиломикрон
- в) является субстратом холестероластеразы
- г) приводит к образованию дезоксихолевой кислоты

112. Установите соответствия:

- 1) Ацидоз
- 2) Алкалоз

- а) сдвиг крови в кислую сторону
- б) развивается на фоне гипервентиляции легких
- в) сдвиг рН крови в щелочную сторону
- г) развивается на фоне сахарного диабета.

113. Установите соответствие

- 1) Инсулин
- 2) Глюкагон

- а) стимулирует мочевинообразование
- б) участвует в регуляции уровня глюкозы в крови
- в) активирует синтез гликогена.
- г) активирует распад гликогена

114. К перечисленным маршрутам транспорта основного количества холестерина подберите соответствующие липопротеины:

- 1) ЛПВП
- 2) ЛПНП
- 3) ЛПОНП

- а) из кишечника в кровь
- б) из кровотока в ткани
- в) из тканей в кровоток

115. Подберите к перечисленным патологиям соответствующее определение:

- 1) парапротеинемия
- 2) таласемия
- 3) диспротеинемия

- а) нарушение синтеза одной из нормальных цепей гемоглобина
- б) появление в крови белков, не свойственных здоровому организму.
- в) нарушение процентного соотношения основных белковых фракций