

Экзаменационные вопросы стоматологический факультет

1. Физико-химические свойства белков (растворимость, ионизация, молекулярная масса).
2. Типы белковых структур, связи, участвующие в их образовании.
3. Денатурация белков.
4. Особенности строения белков соединительной и костной ткани.
5. Ферменты, их химическая природа, механизм действия.
6. Специфичность действия ферментов.
7. Свойства ферментов..Зависимость скорости ферментативных реакций от температуры и рН.
8. Изоферменты.
9. Активаторы и ингибиторы ферментов. Обратимые и необратимые, конкурентные ингибиторы.
10. Регуляция активности ферментов: аллостерические механизмы,.
11. Первичная и вторичная структура ДНК. Репликация ДНК.
12. Первичная и вторичная структура РНК.. Биосинтез РНК (транскрипция).
13. Биосинтез белков. Синтез аминокислот-тРНК. Субстратная специфичность аминокислот-тРНК-синтетаз.
14. Витамины, классификация, биологическая роль
15. Коферментная роль витаминов группы В (В1, В2, РР, В6, биотин, фолиевая кислота, В12, пантотеновая кислота).
16. Аскорбиновая кислота, химическая природа, значение.
17. Жирорастворимые витамины (А, Д, Е, К), их биологическая роль.
18. Роль основных компонентов (липидов, белков) в структурной организации и функционировании мембран.
19. Механизмы мембранного транспорта.
20. Перекисное окисление липидов и механизмы антиоксидантной защиты.
21. Понятие о катаболизме и анаболизме и их взаимосвязи. Эндергонические и экзергонические реакции в метаболизме.
22. АТФ и другие высокоэнергетические соединения, пути использования АТФ.
23. НАД-зависимые дегидрогеназы. Строение окисленной и восстановленной форм НАД. Важнейшие субстраты НАД- зависимых дегидрогеназ.
24. ФАД-зависимые дегидрогеназы: механизм действия кофермента. Субстраты ФАД-зависимых дегидрогеназ.
25. Митохондриальная дыхательная цепь (общая схема). Окислительное фосфорилирование. Коэффициент Р/О.
26. Окислительное декарбоксилирование пирувата.
27. Цитратный цикл Кребса: последовательность реакций, связь с дыхательной цепью, регуляция.
28. Углеводы – их значение. Механизм переваривания и всасывания.
29. Аэробный распад глюкозы: последовательность реакций, физиологическое значение.
30. Анаэробный распад глюкозы (гликолиз): последовательность реакций, физиологическое значение.

31. Биосинтез глюкозы (глюконеогенез): возможные предшественники, последовательность реакций.
32. Глюкозо-лактатный цикл (цикл Кори), физиологическое значение.
33. Значение и регуляция глюконеогенеза из аминокислот.
34. Биосинтез и мобилизация гликогена: последовательность реакций, физиологическое значение. Регуляция активности фосфоорилазы. 43.
- Пентозофосфатный путь превращений глюкозы, физиологическое значение.
35. Гликолипиды и гликопротеины. Представление о строении и функциях углеводных компонентов, входящих в эти соединения.
36. Липиды, их классификация, значение в построении мембран.
37. Пищевые жиры: норма суточного потребления, переваривание всасывание продуктов переваривания. Роль желчных кислот.
38. Окисление высших жирных кислот. Последовательность реакций β -окисления.
39. Связь окисления жирных кислот с цитратным циклом и дыхательной цепью. Физиологическое значение.
40. Биосинтез жирных кислот: последовательность реакций, физиологическое значение.
41. Транспортные липопротеины крови; особенности состава и функций разных липопротеинов. Роль в обмене жиров и холестерина. Липопротеинемии.
42. Депонирование и мобилизация жиров в жировой ткани. Активирование липазы гормонами.
43. Биосинтез и использование кетоновых тел.
44. Холестерин, пути биосинтеза, биологические функции, регуляция биосинтеза. Роль липопротеинов в обмене холестерина.
45. Взаимосвязь обмена жиров и углеводов. Схема превращения глюкозы в жиры.
48. Трансаминирование аминокислот. Специфичность трансаминаз, кофермент. Значение реакций трансаминирования.
49. Дезаминирование аминокислот. Непрямое дезаминирование аминокислот: последовательность реакций, ферменты, биологическое значение.
50. Образование и обезвреживание аммиака.
51. Биосинтез мочевины: последовательность реакций, суммарное уравнение.
52. Роль серина, глицина и метионина в образовании одноуглеродных групп, участие метионина в реакциях трансметилирования. Участие ТГФК в этих процессах.
53. Особенности обмена дикарбоновых аминокислот. Синтез пролина из глутамата.
54. Обмен фенилаланина и тирозина. Использование тирозина для синтеза катехоламинов, тироксина и меланинов. Распад тирозина до фумаровой и ацетоуксусной кислот.
55. Наследственные нарушения обмена фенилаланина и тирозина.

56. Декарбоксилирование аминокислот и их производных. Образование биогенных аминов: гистамина, серотонина, ГАМК. Роль биогенных аминов в регуляции метаболизма.
57. Регуляция обмена белков гормонами.
58. Катаболизм пуриновых нуклеотидов. Подагра.
59. Биосинтез и катаболизм пиримидиновых нуклеотидов. Регуляция этого процесса.
60. Место гормонов в системе регуляции метаболизма. Классификация гормонов по химическому строению.
61. Механизм передачи гормонального сигнала в клетку.
62. Центральная регуляция эндокринной системы: роль либеринов, статинов гипоталамуса.
63. Роль тропных гормонов гипофиза (ТТГ, СТГ, АКТГ, ФСГ, ЛГ, ПЛ).
64. Гормоны задней доли гипофиза.
65. Регуляция обмена углеводов, жиров и аминокислот инсулином, глюкагоном и кортизолом.
66. Адреналин, Биосинтез, роль в обмене.
67. Строение и синтез йодтиронинов. Регуляция синтеза. Влияние на обмен веществ, соединительную и костную ткань. Гипо- и гипертиреозы.
68. Кортикостероиды, роль в обмене, регуляция биосинтеза.
69. Инсулин, химическая природа. Влияние на обмен углеводов, жиров, аминокислот. Влияние на соединительную и костную ткань.
70. Регуляция концентрации глюкозы в крови.
71. Пути поступления и пути расщепления глюкозы крови. Влияние на эти процессы инсулина, глюкагона, адреналина и кортизола.
72. Гипо- и гипергликемия, причины возникновения. Определение толерантности к глюкозе при диагностике сахарного диабета.
73. Регуляция водно-солевого обмена. Строение и механизм действия вазопрессина и альдостерона. Ренин-ангиотензиновая система.
74. Регуляция обмена кальция и фосфатов. Роль паратгормона и кальцитонина.
75. Витамин D₂; строение, метаболизм. Роль 1, 25-диоксихолекальциферола в регуляции обмена кальция и фосфатов.
76. Гипо- и гиперкальциемия: причины возникновения и последствия. Биохимические проявления недостаточности витамина D₃.
77. Важнейшие механизмы обезвреживания веществ в печени: микросомальное окисление, реакции конъюгации.
78. Строение гемоглобина, формы гемоглобина.
79. Распад гема. Образование билирубина, его обезвреживание, пути выведения из организма. Значение определения желчных пигментов для диагностики.
80. Синтез гема и гемоглобина. Регуляция этих процессов.
81. Белковые фракции плазмы крови и их функции.
82. Представление о белках свертывания крови и каскаде реакций при свертывании (внутренняя и внешняя системы). Роль витамина К.

83. Противосвертывающая система, антитромбин и гепарин. Фибринолиз.
84. Микроэлементы, их роль. Обмен фтора, биологическая роль, пути поступления и выведения.
85. Биохимические механизмы образования мочи и состав мочи человека. Патологические компоненты мочи.
86. Клетки и межклеточный матрикс соединительной ткани. Виды соединительной ткани, ее роль.
87. Волокна соединительной ткани, химический состав входящих в них белков, особенности метаболизма.
88. Углеводы межклеточного матрикса, их синтез и распад, биологическая роль.
89. Надмолекулярная организация соединительной ткани.
90. Роль витаминов и гормонов в метаболизме соединительной ткани.
91. Костная ткань. Особенности строения. Клетки и межклеточное вещество костной ткани.
92. Белки костной ткани, их роль в минерализации. Особенности коллагена костной ткани.
93. Минеральные компоненты костной ткани, механизмы минерализации.
94. Роль витаминов и гормонов в метаболизме костной ткани.
95. Неорганические вещества эмали, их структурная организация.
96. Органические вещества эмали зуба, их роль.
97. Созревание эмали. Факторы, влияющие на созревание эмали.
98. Свойства эмали. Факторы, влияющие на свойства эмали.
99. Минерализация эмали. Источники неорганических компонентов. Факторы, влияющие на минерализацию.
100. Дентин, химический состав, биологическая роль.
101. Белки дентина, особенности их строения, биологическая роль.
102. Цемент, химический состав, биологическая роль. Изменения при патологии.
103. Химический состав слюны. Стимулированное и нестимулированное слюноотделение.
104. Белки и пептиды слюны, их биологическая роль.
155. Неорганические компоненты слюны, роль кальция и фосфора. Буферные системы слюны.
106. Ферменты слюны, их биологическая роль.
107. Поверхностные образования на зубах. Кутикула, пелликула, зубной налет.
108. Химический состав зубного налета, особенности метаболизма микрофлоры зубного налета.
109. Изменения состава и свойств эмали при кариесе.
110. Десневая жидкость, химический состав, биологическая роль
111. Пародонт, особенности строения и метаболизма тканей пародонта.
112. Заболевания пародонта. Роль микрофлоры в развитии воспалительных заболеваний.

113. Влияние нагрузки на зуб на состояние тканей пародонта. Заболевания, способствующие поражению пародонта.
114. Галитоз. Причины, механизм развития.
115. Влияние табачного дыма на ткани пародонта. Особенности заболеваний пародонта у курильщиков.