



К О Н С П Е К Т

по химия за студенти по дентална медицина

1. Дисперсни системи - определение и видове. Истински разтвори - разтворимост, произведение на разтворимост. Концентрация и начини на изразяването ѝ (процентна, моларна, нормална).
2. Киселини и основи - протолитична теория. Протолизна константа. Теория на Люис за киселините и основите.
3. Йонно произведение на водата. Водороден показател (pH) и методи за измерването му. Буфери - определение, видове. pH на буферите - уравнение на Хендерсон-Хаселбах. Физиологични буфери.
4. Колигативни свойства на разтворите. Парно налягане - закони на Раул. Дифузия, осмоза, диализа - същност и значение.
5. Колоидно-дисперсни системи. Истински колоиди - характеристика и свойства. Разтвори на високомолекулни съединения - обща характеристика.
6. Химична кинетика - фактори оказващи влияние върху скоростта на химичните реакции.
7. Катализа - същност и видове. Биокатализатори – определение. Фактори влияещи върху скоростта на ензимокатализираните реакции – температура и pH. Влияние концентрацията на субстрата върху скоростта – константа на Михаелис.
8. Биокатализатори – видове и строеж. Регулиране на каталитичната активност – инхибитори. Специфичност на ензимното действие.
9. Окислително-редукционни процеси - обща характеристика. Стандартен редокси-потенциал. Биологично окисление - същност. Редокси двойки в биологичното окисление – видове и строеж.
10. Химична термодинамика – общи положения. Биоенергетика – основни принципи. Макроергични връзки – видове. По-важни представители на макроергични съединения – роля в обмяната на веществата (АТФ, креатин фосфат, фосфоенолпируват, ацетилкоензимА).
11. Комплексни съединения - определение, строеж и видове. Стабилитетна константа.
12. Хелатни комплекси - обща характеристика. Хелатни комплекси с органични лиганди: аминокиселини, полипептиди, белтъци и съединения с повече хидроксилни групи.
13. Хелатни комплекси – обща характеристика. Комплексни съединения с протопорфирини – хемоглобин, хлорофил, цитохроми, вит. В₁₂.
14. Алкохоли и феноли – обща характеристика. Химични свойства – сравнително разглеждане. Биологично окисление на метанол, етанол, етандиол и глицерол.
15. Тиоалкохоли – определение и свойства. Представители: КоА и липоева киселина – биологична функция.
16. Алдехиди и кетони - обща характеристика. Химични свойства. Биологично-активни вещества с хинонов строеж (КоQ и Витамини от К група). Имини в организма.
17. Карбоксилни киселини - определение и видове. Маслни и ароматни монокарбоксилни киселини - химични свойства и по-важни представители. β -окисление на висши маслни киселини.



18. Ненаситени монокарбоксилни киселини - акрилова, метакрилова и олеинова киселини. Приложение на киселините и техни производни в стоматологичната практика. Наситени и ненаситени дикарбоксилни киселини (оксалова, малонова, янтарна, глутарова и адипинова киселини), химични свойства. Фумарова и малеинова киселини.
19. Хидроксиди и кетон киселини. Общ преглед на химичните им свойства - сравнителна характеристика. По-важни представители и биологичното им значение. Клайзенова естерна кондензация.
20. Амини - определение, строеж и по-важни химични отнасяния. Представители – коламин, холин, цистеамин.
21. Биогенни амини – определение и произход. По-важни представители – ГАМК, хистамин, серотонин, мелатонин. Катехоламини – допамин, норадреналин и адреналин.
22. Аминокиселини. α -аминокиселини - видове. По-важни физични и химични отнасяния. Химични аспекти на аминокиселинната обмяна.
23. Въглехидрати. Монозахариди - строеж, представители и оптична активност. Химични свойства. Пръстенен строеж на монозахаридите. Гликолиза - понятие.
24. Липиди – класификация. Осапуняеми липиди – представители. Химични аспекти на биологичното разграждане на мазнини (β -окисление на висшите мастни киселини и метаболизъм на глицерола). Фосфолипиди – видове и биологично значение.
25. Липиди - класификация. Неосапуняеми липиди. Терпени и стероиди. По-важни представители с биологично значение - β -каротен, ретинол (вит. А), ретинал – химични аспекти на зрителното възприятие. Холестерол и вит. Д.
26. Хетероциклени съединения - класификация. Хетероциклени съединения с петатомен пръстен и един хетероатом (фуран, пирол и тиофен). Строеж и химични свойства. Биологично-активни вещества с пиролов строеж.
27. Хетероциклени съединения с петатомен пръстен и два хетероатома (пиразол, имидазол и тиазол). Строеж и по-важни химични свойства. Биологичноактивни вещества с пиразолов, имидазолов и тиазолов строеж.
28. Хетероциклени съединения с шестатомен пръстен и един (пиридин) и два хетероатома (пиримидин). Строеж и химични свойства. Биологично-активни вещества с пиридинов и пиримидинов строеж.
29. Въглеродна киселина и производни – карбамид, барбитурова киселина, гуанидин, креатин и аргинин.

Изготвил и утвърдил: доц. Стела Димитрова, дб
Ръководител Катедра по биоорганична химия