

ЗАНЯТИЕ №19
Вопросы к контрольной работе №2.

1. Электродные потенциалы и механизм их возникновения. Уравнение Нернста. Обратимые электроды 1- и 2-го рода. Электроды сравнения: водородный и хлорсеребряный.
2. Электроды определения: водородный и ионоселективные. Ионоселективные электроды на основе твердых и жидких мембран и их использование для определения концентрации ионов водорода (стеклянный), калия, кальция и натрия в биологических системах. Принцип действия и электродные реакции.
3. Редокс-электроды. Уравнение Петерса. Диффузионный, мембранный потенциал и их роль в генерации биопотенциалов.
4. Понятие процесса коррозии. Классификация видов коррозии. Сущность химической коррозии и электрохимической коррозии. Способы защиты от коррозии.
5. Электронные эффекты в молекулах: виды и механизм передачи.
6. Кислотность и основность органических соединений. Типы кислот Бренстеда (CH; NH; SH; OH-кислоты). Факторы, определяющие кислотность органических соединений. Основания Бренстеда.
7. Аминокислоты. Строение, изомерия, номенклатура. Особенности строения природных аминокислот. Изoeлектрическая точка.
8. Аминокислоты. Химические свойства аминокислот: диссоциация, дегидратация, взаимодействие с HNO_2 , декарбоксилирование, дезаминирование, переаминирование.
9. Образование и строение пептидов. Понятие о первичной структуре белка. Вторичная и третичная структура белков.
10. Качественные реакции на аминокислоты, пептиды, белки (цветные реакции).
11. Углеводы. Классификация и биологическая роль углеводов (с примерами).
12. Моносахариды. Строение. Стереоиomerия и таутомерия моносахаридов.
13. Моносахариды. Классификация и химические свойства.
14. Олигосахариды. Строение дисахаридов: мальтозы, лактозы, сахарозы. Восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды: химические свойства, биологическая роль.
15. Полисахариды. Крахмал, целлюлоза, гликоген. Строение и биологическая роль.
16. Нуклеотиды. Строение нуклеозидов: моно-, ди-, трифосфатов. Характер связи нуклеофильного основания с углеводным остатком. Гидролиз нуклеотидов.
17. Нуклеотидный состав ДНК и РНК. Первичная структура ДНК и РНК.
18. Нуклеиновые кислоты, ДНК и РНК. Биологическая роль.
19. Дисперсные системы, классификация. Природа коллоидного состояния. Получение и очистка коллоидов.
20. Молекулярно-кинетические свойства коллоидных растворов (диффузия, броуновское движение, осмос). Оптические свойства (рассеяние света, цвет, ультрамикроскопия).
21. Механизм возникновения заряда в коллоидных частицах. Строение двойного электрического слоя. Мицелла, гранула, ядро. Электрический потенциал и влияние на него электролитов.
22. Электрокинетические явления (электрофорез, электроосмос). Уравнение Гельмгольца – Смолуховского. Применение электрофоретических методов в медицине. Потенциал протекания в седиментации.
23. Кинетическая и агрегатная устойчивость лиозолей. Факторы устойчивости. Коагуляция и определение её порога. Медленная и быстрая коагуляция. Правило Шульце – Гарди.
24. Теория коагуляции ДЛФО. Коагуляция смесями электролитов и взаимная коагуляция. Коллоидная защита. Пептизация. Применение в медицине этих явлений.

25. Свойства растворов ВМС. Особенности растворения ВМС. Форма макромолекул. Механизм набухания и влияние на этот процесс различных факторов. Аномальная вязкость растворов ВМС. Уравнение Штаудингера.
26. Осмотическое давление растворов, биополимеров. Уравнение Галлера. Полиэлектролиты. Изоэлектрическая точка. Онкотическое давление плазмы крови. Устойчивость растворов биополимеров. Коацервация. Застудневание растворов ВМС. Свойства студней: синерезис и тиксотропия.