

Вопросы

1. Какое явление называется осмосом? Что такое осмотическое давление?
2. Математическое выражение закона Вант-Гоффа.
3. Что называется изотоническими коэффициентами? Как изотонический коэффициент связан со степенью диссоциации?
4. Какие растворы называются Гипо-, Гипер- и изотоническими?
5. Как рассчитать осмотическое давление, если известна депрессия точки замерзания?
6. Что такое введение осмотического давления? 7.
7. Какова основная молярная концентрация? Какие свойства растворов называются коллигативными?
8. Теория кислот и оснований. Протолитическая теория. Сила кислот и оснований, константы кислотности и основности.
9. Ионный произведение воды. Измерение рН реакционной среды. Эмпирическая шкала кислотности и щелочности. рН биологических жидкостей в состоянии здоровья и патологии.
10. Буферные системы: определение, классификация, состав. рН-буферный раствор. Вывод уравнения Гендерсона-Гассельбаха. Область действия буфера.
11. Буферные системы крови. Механизм действия. Понятие о кислотно-щелочном балансе крови.
12. Характеристики электронных квантовых чисел. Принцип Паули. Правило Хунда. Распределение электронов по энергетическим уровням и подуровням. Правило В. Клечковского.
13. s - элементы. Общая характеристика S-элементов. Закономерности изменения физико-химических свойств элементов и соединений в соответствии с правилами в ПТЭ Д. И. Менделеева. (Изменение в металлических и неметаллических свойствах, радиусах атомов и ионов, кислотно-основных, окислительно-восстановительных свойствах и подгруппах)
14. Распределение электронов по энергетическим уровням и подуровням p - элементов с учетом принципа Паули, правил Гунда и положений В. Клечковского.
15. p - элементы. Общие характеристики p - элементов. Закономерности изменения физических и химических свойств элементов и их соединений в соответствии с положениями в ПТЭ Д.И. Менделеева (тенденции в металлических и неметаллических свойствах, радиусах атомов и ионов, кислотно-основных свойствах, окислительно-восстановительных свойствах периодов и подгрупп).
16. Биологическая роль основных ионов p -элементов.
17. Комплексное соединение. Координационная теория Вернера (комплексообразователи, лиганды, К.С., факторы, влияющие на К.С., определение заряда внутренней и внешней сфер).
18. Применение теории валентных связей к комплексным соединениям.

- 19.Изомерия и номенклатура комплексных соединений.
- 20.Диссоциация комплексных соединений, постоянная нестабильность (стабильность).
- 21.d-элементы и их соединения. Общая характеристика d-элемента, изменение кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойств в зависимости от степени окисления соединений марганца и хрома. Применение соединений (Ag, Zn, Hg, Mn, Fe, Co) d-элементов в медицине.
- 22.Хелатирование и их применение в медицине.
- 23.Классификация органических соединений. Функциональные группы, характерные для биологически важных соединений. Основные классы функциональных производных углеводов.
- 24.Принципы химической номенклатуры органических соединений.
- 25.Структурные изомеры:
 - а. цепные изомеры:
 - б. изомер множественных связей и функциональных групп:
 - с.изомер функциональных групп.
- 26.Пространственная изомерия (стереоизомерия).Конфигурация атома углерода (тетраэдрическая , плоская).Молекулярная модель.
- 27.2Стереоизомеры алканов. Проекционные формулы Ньюмана. Конформация алифатических соединений.Энергетическая характеристика конформационных превращений этана.
- 28.Стереоизомеры циклоалканов. Конформации циклических соединений на примере циклогексана (“кресло”, ”ванна”).
- 29.Стереоизомеры алканов. Цис -, транс - изомер.
- 30.Элементы симметрии молекул. Хиральные молекулы. Энантиомеры и диастереомеры. Проекционные формулы Фишера.
- 31.Для пентанола – 1 напишите возможные изомеры и дайте названия по ИЮПАК.