

Перечень вопросов для подготовки к экзамену

Дисциплина БД.07 Химия,

Специальность 34.02.01 «Сестринское дело»,

группы 161, 162, 163, 164, 165

семестр 2, 2025-2026 уч год

1. Сформулируйте современное определение Периодического закона. Объясните изменение свойств элементов по группе и по периоду в ПСХЭ Д.И.Менделеева.
2. Дайте определение атому и молекуле. Опишите состав атомного ядра. Дайте определение понятию изотопы. Приведите примеры.
3. Назовите основные законы химии. Поясните закон сохранения массы веществ и закон Авогадро.
4. Дайте определение химической связи. Перечислите виды химических связей, дайте им краткую характеристику. Приведите примеры.
5. Дайте определение ковалентной связи. Поясните донорно-акцепторный и обменный механизм образования ковалентной связи.
6. Опишите ионные кристаллические решетки и металлические кристаллические решетки. Объясните какими свойствами обладают веществ с такими кристаллами.
7. Перечислите основные классы неорганических соединений. Дайте определение классу оксиды. Проклассифицируйте оксиды, приведите примеры, объясните их номенклатуру.
8. Перечислите основные классы неорганических соединений. Дайте определение классу основания. Проклассифицируйте основания, объясните их номенклатуру, приведите примеры.
9. Перечислите основные классы неорганических соединений. Дайте определение классу кислоты. Проклассифицируйте кислоты, объясните их номенклатуру, приведите примеры.
10. Перечислите основные классы неорганических соединений. Дайте определение классу солей. Проклассифицируйте соли, объясните их номенклатуру, приведите примеры.
11. Укажите положение металлов в периодической системе химических элементов. Поясните строение атомов металлов. Перечислите их физические свойства
12. Дайте определение металлургии, перечислите и охарактеризуйте виды металлургии.

13. Укажите положение неметаллов в периодической системе химических элементов. Объясните строение атомов неметаллов. Поясните явление аллотропии, приведите примеры.
14. Дайте определение скорости химической реакции. Перечислите факторы, влияющие на скорость химической реакции. Правило Вант-Гоффа.
15. Дайте определение химическому равновесию. Рассмотрите условия смещения химического равновесия: изменение концентрации реагирующих веществ, температуры, давления (принцип Ле Шателье).
16. Дайте общую характеристику процесса производства серной кислоты. Что служит сырьем для ее производства?
17. Охарактеризуйте процесс производства аммиака. Что служит сырьем для его производства?
18. Сформулируйте определение дисперсных систем. Перечислите виды дисперсных систем. Поясните явление эффект Тиндаля.
19. Сформулируйте определение раствора. Приведите примеры жидких, газообразных и твердых растворов. Дайте определение процессу растворимости.
20. Дайте определение изомерии в органической химии. Перечислите виды изомерии, приведите примеры.
21. Сформулируйте определение класса алканов, приведите общую формулу гомологов данного ряда. Объясните особенности строения и химических свойств алканов.
22. Сформулируйте определение класса алкенов, приведите общую формулу гомологов данного ряда. Объясните особенности строения и химических свойств алкенов.
23. Сформулируйте определение класса алкинов, приведите общую формулу гомологов данного ряда. Объясните особенности строения и химических свойств алкинов.
24. Сформулируйте определение ароматических углеводородов. Приведите молекулярную и структурную формулу бензола и его гомолога толуола. Объясните особенности строения и химических свойств аренов.
25. Сформулируйте определение предельных одноатомных спиртов. Объясните особенности физических и химических свойств спиртов.
26. Сформулируйте определение альдегидов. Объясните особенности их строения и химических свойств.
27. Сформулируйте определение предельных одноосновных карбоновых кислот. Объясните особенности их строения и химических свойств.
28. Перечислите классы углеводов (приведите примеры). Объясните особенности химического строения глюкозы. Приведите пример

ациклической структурной формулы глюкозы. Объясните особенности химических свойств.

29. Объясните особенности строения молекул белков. Перечислите цветные реакции на белки. Назовите функции белков в организме.
30. Сформулируйте определение аминокислот. Объясните их химические свойства. Дайте определение пептидной связи.
31. Сформулируйте определение жиров. Объясните особенности их состава и свойств.
32. Сформулируйте определение класса аминов. Объясните особенности их строения.
33. Дайте определение жесткости воды. Перечислите виды жесткости. Назовите способы устранения жесткости воды.
34. Опишите химический состав продуктов питания. Дайте определение веществ, фальсифицирующих и загрязняющих продукты питания.
35. Перечислите основные правила поведения в химической лаборатории. Какую первую помощь следует оказать при химических ожогах? Объясните разницу между посудой общего пользования и мерной посудой.

Практическое задание включает составление уравнений химических реакций с участием неорганических или органических веществ, в т.ч. цепочек превращений и качественных реакций обнаружения; химических формул неорганических и органических веществ, в т.ч. структурных; задания по номенклатуре неорганических и органических веществ; оценка изменения скорости химической реакции и направления смещения равновесия с использованием принципа Ле-Шателье и т.п.;

Расчетная задача включает расчеты по уравнению химических реакций, расчет массовой доли (массы) химического элемента (соединения) в молекуле (смеси); определение простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (в %); расчеты тепловых эффектов химических реакций; расчеты зависимости скорости химической реакции от концентрации и температуры и т.п.

Преподаватель _____ (Е.В. Бирюкова)