

## Перечень вопросов для подготовки к экзамену

Дисциплина БД.07 Химия,

Специальность 31.02.01 «Лечебное дело»,

группы 141, 142, 143

семестр 2, 2024 -2025 уч год

1. Сформулируйте современное определение Периодического закона. Объясните динамику изменения атомных радиусов с ростом порядкового номера элемента в периодической системе Д.И.Менделеева.
2. Дайте определение атому и молекуле. Опишите состав атомного ядра.
3. Дайте определение химической связи. Перечислите виды химических связей. Приведите примеры.
4. Дайте определение ковалентной связи. Охарактеризуйте ковалентную полярную связь, приведите примеры.
5. Дайте определение ковалентной связи. Охарактеризуйте ковалентную неполярную связь, приведите примеры.
6. Дайте определение ковалентной связи. Поясните донорно-акцепторный механизм образования ковалентной связи.
7. Дайте определение ковалентной связи. Поясните обменный механизм образования ковалентной связи.
8. Объясните образование ионной связи. Перечислите сходства и отличия ионной связи от ковалентной.
9. Дайте определение металлической связи. Охарактеризуйте металлическую связь, приведите примеры.
10. Перечислите основные классы неорганических соединений. Дайте определение классу оксиды. Проклассифицируйте оксиды, приведите примеры, объясните их номенклатуру.
11. Дайте определение классу оксиды. Перечислите химические свойства оксидов. Приведите примеры реакций взаимодействия основных оксидов с водой и кислотами.
12. Перечислите основные классы неорганических соединений. Дайте определение классу основания. Проклассифицируйте основания, объясните их номенклатуру, приведите примеры.
13. Дайте определение классу основания. Перечислите основные химические свойства оснований. Приведите пример реакции нейтрализации.
14. Перечислите основные классы неорганических соединений. Дайте определение классу кислоты. Проклассифицируйте кислоты, объясните их номенклатуру, приведите примеры.

15. Дайте определение классу кислоты. Перечислите химические свойства кислот. Приведите пример реакции взаимодействия металлов с кислотами.
16. Перечислите основные классы неорганических соединений. Дайте определение классу солей. Проклассифицируйте соли, объясните их номенклатуру, приведите примеры.
17. Дайте определение классу солей. Перечислите химические свойства средних солей. Приведите пример реакции взаимодействия солей с металлами.
18. Укажите положение металлов в периодической системе химических элементов. Поясните строение атомов металлов. Перечислите их физические свойства
19. Обсудите электрохимический ряд напряжений металлов. Объясните и приведите примеры вытеснения металлов из растворов солей другими металлами.
20. Укажите положение неметаллов в периодической системе химических элементов. Объясните строение атомов неметаллов. Перечислите их физические свойства, приведите примеры.
21. Объясните строение неметаллов, как простых веществ (их атомное и молекулярное строение). Поясните явление аллотропии. Аллотропные видоизменения углерода.
22. Какие химические свойства характерны для неметаллов. Поясните роль неметаллов в реакциях с металлами, приведите примеры химических реакций.
23. Дайте определение изомерии в органической химии. Перечислите виды изомерии, приведите примеры.
24. Сформулируйте определение класса алканов, приведите общую формулу гомологов данного ряда. Объясните характерные химические свойства метана, приведите уравнение реакции хлорирования метана.
25. Сформулируйте определение класса алкенов. Перечислите характерные химические свойства алкенов. Напишите уравнение реакции бромирования этена.
26. Сформулируйте определение класса алкинов. Перечислите характерные химические свойства алкинов. Напишите уравнение реакции гидратации ацетилена.
27. Сформулируйте определение ароматических углеводородов. Приведите молекулярную и структурную формулу бензола и его гомолога толуола. Приведите уравнения реакций галогенирования бензола на свету и в присутствии катализатора.
28. Сформулируйте определение предельных одноатомных спиртов. Объясните особенности физических и химических свойств спиртов. Напишите

- уравнения химических реакций взаимодействия этилового спирта с натрием и межмолекулярной дегидратации спиртов.
29. Объясните отличия в строении и химических свойствах спиртов и фенолов. Расскажите о их влиянии на организм человека.
  30. Сформулируйте определение предельных одноосновных карбоновых кислот. Объясните особенности их строения и свойств на примере уксусной кислоты. Напишите уравнения химических реакций взаимодействия уксусной кислоты с оксидом кальция и этиловым спиртом.
  31. Перечислите классы углеводов (приведите примеры). Объясните особенности химического строения глюкозы. Напишите уравнения реакций, характеризующих химические свойства глюкозы: реакцию восстановления и реакцию спиртового брожения глюкозы.
  32. Объясните строение альфа – аминокислот, приведите структурную формулу глицина. Расскажите о номенклатуре аминокислот, приведите примеры.
  33. Сформулируйте определение аминокислот. Объясните их химические свойства, напишите уравнение образования пептидной связи. Дайте определение пептидной связи.
  34. Дайте определение пептидной связи. Объясните строение белков и биологическую роль белков.
  35. Сформулируйте определение жиров. Объясните особенности их состава и свойств. Напишите уравнения реакций щелочного гидролиза.
  36. Сформулируйте определение класса аминов. Объясните особенности их строения. Напишите уравнения реакций, характеризующих химические свойства аминов (на примере анилина).
  37. Сформулируйте определение альдегидов. Объясните особенности их строения и химических свойств. Напишите уравнения химических реакций.
  38. Дайте понятие о скорости химической реакции и единицах её измерения. Перечислите факторы, влияющие на скорость химической реакции.
  39. Объясните влияние давления на скорость течения химических реакций. Приведите выражение закона действующих масс для реакции, в которой участвуют газы.
  40. Дайте определение химическому равновесию. Рассмотрите условия смещения химического равновесия: изменение концентрации реагирующих веществ, температуры, давления (принцип Ле Шателье).
  41. Дайте общую характеристику процесса производства серной кислоты. Что служит сырьем для ее производства?
  42. Охарактеризуйте процесс производства аммиака. Что служит сырьем для его производства?

43. Сформулируйте определение дисперсных систем. Перечислите виды дисперсных систем. Поясните явление коагуляции.
44. Сформулируйте определение раствора. Приведите примеры жидких, газообразных и твердых растворов. Дайте определение процессу растворимости.
45. Дайте определение концентрации раствора. Перечислите виды концентрации, приведите формулы расчета концентраций.
46. Опишите состав и строение молекулы воды, ее физические и химические свойства: разложение, отношение к натрию, оксиду кальция.
47. Дайте определение минеральной воде. Опишите основной химический состав минеральных вод.
48. Дайте определение минеральной воде. Проклассифицируйте минеральные воды по содержанию минеральных веществ.
49. Опишите основной химический состав минеральных вод. Приведите качественную реакцию обнаружения сульфат-ионов в минеральной воде.
50. Опишите основной химический состав минеральных вод. Приведите качественную реакцию обнаружения хлорид-ионов в минеральной воде.
51. Поясните значение рН в биохимических процессах, протекающих в организме человека. Объясните влияние рН продуктов питания на здоровье человека.
52. Дайте определение предельно допустимой концентрации (ПДК). Перечислите классы опасности вредных веществ, приведите примеры этих веществ.

Преподаватель \_\_\_\_\_ (Е.В. Бирюкова)