

Перечень вопросов для подготовки к экзамену

Дисциплина БД.07 Химия,

Специальность 33.02.01 «Фармация»,

группа 151

семестр 2, 2024-2025 уч год

1. Сформулируйте современное определение Периодического закона. Объясните закономерности проявления атомами валентности и степени окисления в зависимости от положения элементов в периодической системе.
2. Раскройте современные представления об электронном строении атомов элементов. Поясните Принцип Паули.
3. Дайте определение химической связи. Перечислите виды химических связей. Приведите примеры.
4. Перечислите условия образования ковалентной связи. Охарактеризуйте свойства ковалентной связи - насыщенности, кратности, полярности, направленности.
5. Дайте определение ковалентной связи. Охарактеризуйте ковалентную полярную и 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. Дайте понятие о скорости химической реакции и единицах её измерения. Перечислите факторы, влияющие на скорость химической реакции.
11. Объясните влияние давления на скорость течения химических реакций. Приведите выражение закона действующих масс для реакции, в которой участвуют газы.
12. Дайте определение катализаторам и ингибиторам. Расскажите о биологическом катализе и его отличии от химического.
13. Дайте определение химическому равновесию. Рассмотрите условия смещения химического равновесия: изменение концентрации реагирующих веществ, температуры, давления (принцип Ле Шателье).
14. Поясните определение химического равновесия и объясните влияние на него концентраций исходных веществ и продуктов реакций.

15. Укажите положение металлов в периодической системе химических элементов. Поясните строение атомов металлов. Перечислите их физические свойства
16. Обсудите электрохимический ряд напряжений металлов. Объясните и приведите примеры вытеснения металлов из растворов солей другими металлами.
17. Объясните строение неметаллов, как простых веществ (их атомное и молекулярное строение). Поясните явление аллотропии. Аллотропные видоизменения кислорода.
18. Какие химические свойства характерны для неметаллов. Поясните роль неметаллов в реакциях с металлами, приведите примеры химических реакций.
19. Дайте определение классу оксиды. Перечислите химические свойства оксидов. Приведите примеры реакций взаимодействия кислотных оксидов с основными оксидами.
20. Перечислите основные классы неорганических соединений. Дайте определение классу основания. Проклассифицируйте основания, объясните их номенклатуру, приведите примеры.
21. Дайте определение классу основания. Перечислите основные химические свойства оснований. Приведите пример реакции взаимодействия солей с основаниями.
22. Дайте определение классу кислоты. Проклассифицируйте кислоты, объясните их номенклатуру, приведите примеры.
23. Дайте определение классу кислоты. Перечислите химические свойства кислот. Приведите пример реакции взаимодействия солей с кислотами.
24. Перечислите основные классы неорганических соединений. Дайте определение классу солей. Проклассифицируйте соли, объясните их номенклатуру, приведите примеры.
25. Дайте определение классу солей. Перечислите химические свойства средних солей. Приведите пример реакции взаимодействия солей с металлами.
26. Дайте определение изомерии в органической химии. Перечислите виды изомерии, приведите примеры.
27. Сформулируйте определение класса алканов, приведите общую формулу гомологов данного ряда. Объясните характерные химические свойства метана, приведите уравнение реакции хлорирования метана.
28. Сформулируйте определение класса алкенов. Перечислите характерные химические свойства алкенов. Напишите уравнение реакции гидратации пропена, поясните правило Марковникова.

29. Сформулируйте определение класса алкинов. Перечислите характерные химические свойства алкинов. Напишите уравнение реакции Кучерова.
30. Сформулируйте определение ароматических углеводородов. Приведите молекулярную и структурную формулу бензола. Приведите уравнения реакций галогенирования бензола на свету и в присутствии катализатора.
31. Сформулируйте определение предельных одноатомных спиртов. Объясните особенности физических и химических свойств спиртов. Напишите уравнения химических реакций внутримолекулярной и межмолекулярной дегидратации спиртов, на примере этилового спирта.
32. Объясните отличия в строении и химических свойствах одноатомных и многоатомных спиртов. Расскажите о влиянии этилового спирта на организм человека.
33. Дайте определение классу фенолов. Приведите пример молекулярной и структурной формулы фенола. Какие химические свойства характерны для фенолов. Приведите уравнение реакции бромирования фенола в структурном виде.
34. Сформулируйте определение альдегидов. Объясните особенности их строения и химических свойств. Напишите уравнения химических реакций.
35. Сформулируйте определение предельных одноосновных карбоновых кислот. Объясните особенности их строения и свойств на примере уксусной кислоты. Напишите уравнения химических реакций взаимодействия уксусной кислоты с гидроксидом натрия и этиловым спиртом.
36. Перечислите классы углеводов (приведите примеры). Объясните особенности химического строения глюкозы. Напишите уравнения реакций, характеризующих химические свойства глюкозы: реакцию восстановления и реакцию спиртового брожения глюкозы.
37. Объясните строение альфа – аминокислот, приведите структурную формулу глицина. Расскажите о номенклатуре аминокислот, приведите примеры.
38. Сформулируйте определение аминокислот. Объясните их химические свойства, напишите уравнение образования пептидной связи. Дайте определение пептидной связи.
39. Дайте определение пептидной связи. Объясните строение белков и биологическую роль белков.
40. Сформулируйте определение жиров. Объясните особенности их состава и свойств. Напишите уравнения реакций щелочного гидролиза.
41. Сформулируйте определение класса аминов. Объясните особенности их строения. Напишите уравнения реакций, характеризующих химические свойства аминов (на примере анилина).

42. Сформулируйте определение дисперсных систем. Поясните определения суспензии и эмульсии, приведите примеры.
43. Дайте определение коллоидным растворам. Охарактеризуйте эффект Тиндаля и явление опалесценции.
44. Дайте определение истинным растворам, процессу растворимости. Перечислите виды концентрации, приведите формулы расчета концентраций.
45. Дайте общую характеристику процесса производства серной кислоты. Что служит сырьем для ее производства?
46. Охарактеризуйте процесс производства аммиака. Что служит сырьем для его производства?
47. Поясните значение рН в биохимических процессах, протекающих в организме человека. Объясните влияние рН продуктов питания на здоровье человека.
48. Дайте определение предельно допустимой концентрации (ПДК). Перечислите классы опасности вредных веществ, приведите примеры этих веществ.
49. Опишите состав и строение молекулы воды, ее физические и химические свойства: разложение, отношение к натрию, оксиду кальция.
50. Перечислите основные показатели качества воды. Какие показатели относятся к органолептическим свойствам воды?
51. Перечислите основные показатели качества воды. Химические показатели качества воды. Приведите значение рН дистиллированной и питьевой воды.
52. Дайте определение жесткой воде. Перечислите виды жесткости. Предложите способы устранения жесткости воды, приведите примеры реакций.

Преподаватель _____ (Е.В. Бирюкова)