

Банк заданий для подготовки к экзамену Аналитическая химия

1. Катионы первой аналитической группы. Уравнения реакций с групповым реагентом.
2. Титрованные растворы: исходные (стандартные) и рабочие (стандартизированные). Стандарт-титры.
3. Рассчитать и приготовить 50 г. 0,5% раствора сульфата меди (II)
4. Катионы пятой аналитической группы. Уравнения реакций с групповым реагентом.
5. Инструментальные методы анализа.
6. На титрование 10 мл.раствора соляной кислоты потребовалось 1,6 мл. 1 н раствора гидроксида натрия. Какова концентрация раствора соляной кислоты?
7. Качественные реакции многоатомных спиртов: глицерина и этиленгликоля.
8. Специфические и избирательные (селективные) аналитические реакции.
9. Рассчитать и приготовить 200 мл. 0,2 н раствора хлорида железа (III)
10. Качественные реакции фосфат-аниона.
11. Произведение растворимости.
12. На титрование 20 мл.раствора хлорида натрия пошло 18,62 мл. 0,1 н раствора нитрата ртути (II). Рассчитать молярную концентрацию раствора хлорида натрия.
13. Катионы второй аналитической группы. Уравнения реакций с групповым реагентом.
14. Предмет аналитической химии
15. Рассчитать объем концентрированной (96%) серной кислоты (плотность – 1,84 г/мл.) для приготовления 2 л. 0,05 н раствора
16. Кислотно-основная классификация катионов. Групповой реагент.
17. Качественные реакции альдегидов: реакция серебряного зеркала и взаимодействие с гидроксидом меди (II)
18. Вычислите молярную концентрацию эквивалента раствора соляной кислоты, если на титрование 30 мл.этого раствора израсходовано 15,8 мл. 0,2 н раствора гидроксида натрия.
19. Качественные реакции катиона натрия и калия.

20. Реакция среды и способы её определения.
21. Рассчитать и приготовить 1 л. раствора хлорида бария, молярная концентрация которого 0,2 моль/л.
22. Качественные реакции катиона аммония.
23. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля, молярная концентрация, молярная концентрация эквивалента (нормальная концентрация), титр.
24. Какой объем 0,15 н раствора гидроксида натрия пойдёт на титрование 21 мл. 0,1133 н раствора соляной кислоты.
25. Катионы третьей аналитической группы. Уравнения реакций с групповым реагентом.
26. Точка эквивалентности и способы её фиксации.
27. Рассчитать и приготовить 100 мл. 0,9% раствора хлорида натрия (плотность раствора – 1,005 г/мл.).
28. Частные аналитические реакции ионов железа (III).
29. Классификация методов количественного анализа.
30. На титрование 20 мл. азотной кислоты затрачено 15 мл. 0,12 н раствора гидроксида натрия. Вычислите молярную концентрацию эквивалента азотной кислоты.
31. Качественные реакции сульфат-аниона.
32. Комплексометрическое титрование. Определение ионов кальция.
33. Рассчитать и приготовить 200 мл. раствора азотной кислоты с молярной концентрацией эквивалента 3 моль/л (исходя из 60% раствора кислоты) с плотностью 1,373 г/мл.
34. Качественные реакции фенолов.
35. Порядок и техника титрования в методе нейтрализации (определение щёлочи).
36. Какой объём 0,1 н раствора гидроксида натрия потребуется для нейтрализации 20,0 мл. 0,5 н раствора соляной кислоты?
37. Качественные реакции бромид- и иодид-анионов.
38. Посуда, используемая в качественном и количественном анализе.
39. Рассчитать и приготовить 50 г. 1% раствора хлорида калия.

40. Качественные реакции карбонат-аниона.
41. Качественный анализ: определение и методы, используемые в качественном анализе.
42. При определении общей жесткости на титрование 40 мл. воды потребовалось 5,1 мл. 0,015 н раствора трилона Б. Вычислите жесткость воды.
43. Частные аналитические реакции ионов серебра и свинца.
44. Выполнение операций в полумикроанализе: выпаривание и прокаливание, взвешивание, фильтрование.
45. Рассчитать и приготовить 100 мл. 0,02 н раствора хлористого натрия по точно взятой навеске.
46. Качественные реакции катиона цинка.
47. Окислительно-восстановительное титрование. Иодометрия.
48. На титрование 20 мл. раствора сульфата железа (II) в сернокислой среде, израсходовали 22,5 мл. 0,1 н дихромата калия ($K_2Cr_2O_7$). Определите молярную концентрацию эквивалента сульфата железа (II).
49. Частные аналитические реакции ионов бария и кальция.
50. Качественные реакции глюкозы.
51. Приготовить 300 г. 15% раствора хлорида натрия, имея 25% раствор.
52. Качественные реакции перманганат-аниона.
53. Расчёты в титриметрическом анализе.
54. Вычислить титр 5,4% раствора соляной кислоты (плотность - 1,025 г/мл.).
55. Качественные реакции хлорид-аниона.
56. Аналитические реакции: определение, признаки и примеры.
57. Рассчитать и приготовить 200 мл. 10% раствора соляной кислоты (плотностью 1,049 г/мл.), исходя из имеющейся 37,2% кислоты плотностью 1,19 г/мл.
58. Качественные реакции тиосульфат-аниона.
59. Сущность кислотно-основного титрования. Ацидиметрия и алкалиметрия.

60. На титрование 10 мл. раствора гидроксида калия израсходовано 13,5 мл. 0,1 н раствора серной кислоты. Определите молярную концентрацию эквивалента гидроксида калия.
61. Качественные реакции нитрит-аниона.
62. Выполнение операций в полумикроанализе: нагревание, осаждение, центрифугирование, промывание осадков методом декантации.
63. Рассчитать и приготовить 200 мл. раствора карбоната натрия с молярной концентрацией эквивалента 2,5 моль/л.
64. Катионы четвёртой аналитической группы. Уравнения реакций с групповым реагентом.
65. Дробный и систематический анализ.
66. Вычислить титр 42% раствора серной кислоты (плотность - 1,32 г/мл.).
67. Классификация анионов. Групповые реагенты.
68. Титриметрический анализ: определение, классификация методов.
69. Приготовить 100 г. 20% раствора хлорида железа (II), имея 30% раствор.
70. Частные аналитические реакции ионов магния.
71. Растворы: определение, классификация.
72. Вычислить титр 31,6% раствора азотной кислоты (плотность – 1,19 г/мл.).
73. Комплексные соединения: определение, состав, номенклатура.
74. Гравитический (весовой) анализ. Метод осаждения.
75. Рассчитать и приготовить 1 л. раствора ортофосфорной кислоты с молярной концентрацией эквивалента 1,5 моль/л. из 40 % раствора (плотность – 1,254 г/мл.).