

1. Групповым реагентом на катионы VI аналитической группы (кислотно-основная классификация) CO_2^+ , Ni^{2+} Cd^{2+} , Cu^{2+} , Hg^{2+} является избыток концентрированного аммония гидроксида. при этом наблюдается:

a. Образование гидроксидов катионов, нерастворимых в избытке аммония гидроксида.

b. Образование растворимых в воде амиачных комплексных соединений

c. Образование окрашенных, нерастворимых в воде соединений

d. Образование гидроксидов катионов, растворимых в кислотах

e. Образование гидроксидов катионов, растворимых в щелочах

2. В каком из титриметрических методов анализа используют внешние и внутренние индикаторы:

a. Перманганатометрия

b. Аргентометрия.

c. Алкалиметрия

d. Комплексонометрия

e. Нитритометрия

3. Фотоэлектроколориметрический метод анализа позволяет определить концентрацию:

a. Любой раствора.

b. окрашенного раствора

c. Оптически-активного вещества

d. мутного раствора

e. бесцветного раствора

4. Методом прямой комплексонометрии определяют концентрацию:

a. анионов слабых кислот

b. анионов сильных кислот

c. катионами металлов

d. Гидроксид-ионов

e. водород-ионов.

5. Какой из приведенных растворов используют как рабочий (титрант) в методе алкалиметрии:

a. оксалатных кислоты

b. соляной кислоты

c. Калия гидроксид

d. Натрия тетраборат

e. Аммония гидроксид.

6. Какое общее свойство соединений катионов Al^{3+} , Zn^{2+} , Cr^{3+} , Sn^{2+} объединяют в IV аналитическую группу (кислотно-основная классификация)?

a. Хорошая растворимость некоторых солей

b. нерастворимость солей в воде

c. Амфотерность гидроксидов

d. Растворимость гидроксидов в кислотах

e. Растворимость гидроксидов в избытке раствора аммиака.

7. Химику-аналитику необходимо определить количественное содержание соляной кислоты в смеси, содержит азотной кислоты. Какой титриметрический метод анализа он может использовать:

a. Кислотно-основное титрование

b. Перманганатометрия.

c. Йодометрия

d. комплексонометрия

e. аргентометрия

8. В лекарственном препарате определяют количественное содержание кальция хлорида методом прямого комплексонометрического титрования. Выберите индикатор для фиксирования конечной точки титрования:

a. Эозин

b. Эриохром черный Т

c. Флуоресцеин

d. Крахмал

e. Калия хромат

9. Какой метод анализа химик-аналитик может применить для определения содержания алюминия в лекарственном препарате алюмаг (маалокс) способом косвенного титрования:

a. Комплексонометрия

b. Аргентометрия

c. Йодометрия.

d. Меркурометрия

e. Диоксигенометрия

10. При титриметрическом анализе методом окисления-восстановления в реакционные системы добавляют индикаторы, которые реагируют на изменение:

a. Ионной силы раствора

b. Концентрации ионов гидроксила

c. Редокс-потенциала системы

d. Степени ионизации исследуемого вещества

e. Концентрации ионов водорода.

11. Закон Бугера-Ламберта-Бера-лежит в основе молекулярного абсорбционного анализа. Согласно этому закону оптическая плотность раствора:

a. Прямо пропорциональна толщине слоя и показателю поглощения

b. Прямо пропорциональна концентрации, обратно пропорциональна толщине слоя

c. Прямо пропорциональна концентрации и обратная пропорциональная показателю поглощения.

d. Прямо пропорциональна толщине слоя и концентрации вещества

e. Обратно пропорциональна толщине слоя и концентрации вещества

12. В химическую лабораторию поступил препарат, который является смесью глюкозы и маннозы. Для идентификации этих веществ в смеси можно использовать метод:

a. поляриметрия

b. полянографии

c. АМПЕРОМЕТРИЧЕСКИЙ титрования.

d. хроматографии в тонком слое сорбента

e. Спектрофотометрии

13. Для определения массовой доли натрия хлорида в физиологичному растворе химик-аналитик применил метод Мора, титрантом которого являются:

a. аммония тиоционат

b. ртути (I) нитрат

c. ртути (II) нитрат.

d. Аргентума нитрат

e. Натрия тетраборат

14. На анализ поступил раствор калия диоксигенометрии. Какой из физико-химических методов анализа использовал химик для определения его концентрации:

a. Спектрофотометрический

b. Поляриметрический

c. Кондуктометрическое титрования

d. Кулонометрический

e. Флуориметрический

15. Для определения качественного состава препарата в воде исследуемого раствора подействовали 2M раствором HCl. Выпал белый осадок, растворимый в водном растворе аммиака. На наличие каких катионов указывает этот аналитический эффект:

a. Аргентума (II)

- b. ртути (I)
- c. олова (II).
- d. ртути (II)
- e. свинца (II)

16. Для определения массовой доли хлорид-ионов в образце поваренной соли приготовили раствор и оттитровали его раствором серебра нитрата в присутствии индикатора калия хромата. Какой метод анализа был применен:

- a. Меркурометрическое титрования
- b. Трилонометрия.
- c. Метод Фольгарда
- d. Метод Фаянса-Ходакова

e. Метод Мора

17. Для определения массовой доли алюминия в лекарственном препарате применили гравиметрический метод. В качестве осадителя использовали раствор гидроксида аммония. Гравиметрической формой в данном случае являются:

- a. Карбонат алюминия.
- b. Оксид алюминия**
- c. Хлорид аммония
- d. Гидроксид алюминия
- e. Нитрат аммония

18. В растворе присутствуют катионы кальция, бария, алюминия, калия, натрия. К раствору добавили небольшое количество гидроксида аммония и раствор ализарина. Образовался красный осадок. Какой ион обнаружили этой реакцией?

- a. Калия
- b. Натрия
- c. Кальция
- d. Бария

e. Алюминия

19. При обнаружении анионов в растворе дробным методом провели реакцию с антипирином - появилось изумрудно-зеленая окраска раствора. Какой анион обусловил этот аналитический эффект?

- a. нитрит- ион**
- b. нитрат-ион
- c. йодид-ион
- d. бромид-ион
- e. хромат-ион

20. Для стандартизации раствора натрия тиосульфата используют раствор калия дихромата. При этом проводят:

a. титрования заместителя

- b. обратное титрование в кислой среде
- c. прямое титрование в щелочной среде.
- d. обратное титрование в щелочной среде
- e. прямое титрование в сильнокислой среде

21. Для стандартизации титрованного раствора трилона Б используют стандартный раствор:

- a. цинка сульфата**
- b. натрия хлорида
- c. оксалатной кислоты.
- d. калия дихромата
- e. натрия тетрабората

22. Для количественного определения магния сульфата в растворе можно использовали

метод:

- a. нитритометрии
- b. тиоцианатометрии
- c. ацидиметрии
- d. комплексонометрии**
- e. аргентометрия

23. В лаборатории необходимо идентифицировать катион аммония. Можно использовать раствор:

- a. реактива Несслера**
- b. Цинка уранилацетатом
- c. Натрия сульфата.
- d. Реактива Чугаева
- e. Калия хромата

24. Количественное содержание пероксида водорода можно определить безиндикаторным методом:

- a. Нитритометрии
- b. аргентометрия.
- c. броматометрия
- d. Йодиметрии
- e. перманганатометрия**

25. Выберите индикатор для аргентометрического определения хлорид-ионов методом Мора

- a. Эозин
- b. Дифенилкарбазон
- c. Калия хромат**
- d. флюоресцеина
- e. Метиловый красный.

26. Для изготовления и анализа лекарственных препаратов широко применяются буферные растворы. Буферные растворы используют для:

- a. Изменения произведения растворимости вещества.
- b. Поддержки определенного значения величины pH раствора**
- c. Изменения константы ионизации вещества
- d. Изменения величины pH раствора
- e. Изменения ионной силы раствора

27. Одним из электрохимических методов анализа является потенциометрия.

Потенциометрия-это метод анализа, основанный на измерении (определении):

- a. Окс-ред потенциала системы
- b. Потенциала электрода сравнения.
- c. Потенциала диффузного слоя
- d. Дзета-потенциала
- e. Потенциала индикаторного электрода**

28. Для определения массовой доли натрия хлорида в лекарственном препарате используют метод Фаянса-Ходакова. Титрование проводят в присутствии раствора индикатора:

- a. флуоресцеина**
- b. Калия хромата
- c. фенолфталеина.
- d. Аммония железа (III) сульфата
- e. метилового красного

29. Для идентификации лекарственного препарата применили рефрактометрический метод анализа, в основе которого лежит зависимость между:

- a. Электрической проводимостью раствора и его концентрацией
- b. Концентрацией в растворе вещества и его оптической плотностью

с. Интенсивностью света поглощения раствором и его концентрацией.

d. Показателем преломления и концентрацией вещества в растворе

е. max в растворе вещества и его углом вращения

30. Титрантом метода нитритометрии является 0,1 М раствор натрия нитрита, который готовят как вторичный стандартный раствор. Точную концентрацию натрия нитрита устанавливают по:

а. серной кислоты.

b. Сульфаниловая кислотой

с. ацетатной кислоты

д. соляной кислоты

е. оксалатной кислотой

31. В контрольно-аналитической лаборатории для определения содержания хлора в воде используют метод:

а. Хроматометрии

b. Перманганатометрия

c. Йодометрии

д. Нитритометрии

е. Цериметрии.

32. Добавить тип реакции, протекающей при определении аскорбиновой кислоты в препарате йодометрическим методом:

а. Комплексообразование.

b. Окисление-восстановление

с. нейтрализации

д. Ацилирование

е. Осаждение

33. Количественное определение фотометрическим методом солей меди проводят поградуировочному графику, который строят в координатах:

а. Оптическая плотность-толщина слоя жидкости

б. Оптическая плотность-температура

c. Оптическая плотность-концентрация

д. Интенсивность светопоглощения-длина волны

е. Оптическая плотность-длина волны.

34. Выберите титриметрический метод количественного определения магния сульфата в растворе для инъекций:

а. Йодхлориметрия

б. Нитритометрия.

с. Цериметрия

д. Кислотно-основное титрование

e. Комплексонометрия

35. Сульфаниламидные препараты в своей структуре имеют первичную ароматическую аминогруппу. Укажите метод количественного определения этих соединений:

а. Цериметрия.

b. Нитритометрия

с. Диоксигенометрия

д. Йодометрия

е. Перманганатометрия

36. Для количественного определения железа (II) в фармацевтическом препарате используют безиндикаторный метод:

а. Комплексонометрия

б. Йодометрия

с. Нитритометрия.

d. Перманганатометрия

е. Аргентометрия

37. Гравиметрическое определения влаги в фармацевтических препаратах выполняют методом:

a. Непрямой отгонки

b. Осаждение

c. Выделение и непрямой отгонки.

d. Прямой отгонки

e. Выделение

38. Для количественного определения натрия карбоната в препарате методом кислотно-основноготитрования применяют индикатор:

a. мурексид

b. дифениламин

c. фероин.

d. метиловый оранжевый

e. метиленовый синий

39. Укажите реагент для обнаружения и фотометрического определения катионов Fe (II) и Fe (III):

a. П аминобензойная кислота

b. оксалатных кислота

c. сульфосалициловой кислотой

d. фенилуксусной кислота

e. Хлороцтова кислота.

40. К исследуемому раствору добавили 2М раствор HCl. При этом образовался белый осадок, который при обработке раствором аммиака почернел. Какой катион присутствует в растворе:

a. Ba²⁺

b. Mg²⁺

c. Ag⁺

d. Pb²⁺

e. Hg²⁺

41. Для идентификации лекарственных препаратов полярографическим методом определяют:

a. Остаточный ток.

b. Потенциал полуволны

c. Потенциал разложения

d. Потенциал выделения

e. Предельный диффузионный ток

42. При количественном определении глюкозы поляриметрическим методом измеряют:

a. Оптическую плотность раствора.

b. Угол вращения поляризованного луча света

c. Степень поглощения поляризованного луча света раствором

d. Коэффициент преломления света

e. дисперсию лучу света раствором

43. Характерной реакцией обнаружения катионов ртути (II) является реакция с калиййодидом.

При проведении реакции наблюдают:

a. Ярко-красный осадок

b. Грязно -зеленый осадок

c. Белый осадок.

d. Черный осадок

e. Ярко-красный раствор

44. Концентрацию этилового спирта в Некоторых лекарственных формах и настойках определяют рефрактометрическим. Для этой цели Измеряют:

a. Показатель преломления раствора

- b. Угол полного внутреннего отражения луча света
- c. Угол преломления луча света.
- d. Угол падения луча света
- e. Угол вращения плоскости поляризованного света

45. Молярный коэффициент поглощения-это оптическая плотность раствора при толщине поглощающего слоя 1 см и концентрации равной:

- a. 1 г/мл
- b. 1 г/л
- c. 0,1 моль/л
- d. 1%

e. 1 моль/л

46. Какая из указанных реакций определения катионов аммония является специфической?

- a. Реакция с натрия гексанитрокобальтом (III)
- b. Реакция с калия гексагидроксостибатом
- c. Реакция с гидроксидами щелочных металлов при нагревании**
- d. Реакция с калия тетрайодогидрагиранатом (II) в щелочной среде
- e. Реакция с натрия гексанитрокобальтом (III) в кислоте среде.

47. Хроматографические методы анализа различают по механизму взаимодействия сорбента и сорбата. Подберите соответствующий механизм разделения для ионообменной хроматографии:

- a. На различии в адсорбируемости веществ твердым сорбентом
- b. На образовании отличающихся по растворимости осадков разделяемых веществ с сорбентом
- c. На образовании координационных соединений разной устойчивости в фазе или на поверхности сорбента.
- d. На различной способности веществ к ионному обмену**
- e. На различной растворимости разделяемых веществ в неподвижной фазе

48. В газожидкостной хроматографии анализируемые вещества вводят в поток газа-носителя, который должен отвечать требованиям:

- a. Высокой теплопроводностью
- b. скоростью движения по колонке
- c. сродства к неподвижной фазе.
- d. инертностью по отношению к неподвижной фазе и анализируемыми веществам**
- e. Большой молекулярной массой

49. К исследуемому раствору добавили раствор аммония тиоцианата. Раствор окрасился в красный цвет. На присутствие которого катиона указывает этот аналитический эффект:

- a. свинца (II).
- b. железа (III)**
- c. Аргентума
- d. ртути (II)
- e. ртути (I)

50. Анализ кристаллогидрата натрия сульфата выполнили гравиметрическим методом, осаждая сульфат-ионы раствором бария хлорида. После созревания осадок бария сульфата промывают декантацией с использованием в качестве промывочной жидкости:

- a. Раствор бария хлорида
- b. Дистиллированная вода
- c. Разведенный раствор серной кислоты**
- d. Раствор натрия сульфата
- e. Раствор аммония сульфата

51. При обратном титровании водного раствора ацетатной кислоты в качестве индикатора используют:

- a. Эриохром черный Т

- b. Мурексид
- c. Дифениламин
- d. Дифенилкарбазон

e. Фенолфталеин

52. Для количественного определения калия хлорида в препарате использован метод меркурометрии. В качестве индикатора использовали:

- a. фероин
- b. дифенилкарбазон**
- c. фенолфталеин
- d. метиловый красный
- e. флуоресцеин

53. В среде чаще всего осуществляют перманганатометрическое титрования железа (II)?

- a. в спиртовом
- b. в щелочной
- c. в солянокислом
- d. в сульфатнокислом**
- e. в нитратнокислом

54. При определении хлоридов в воде применяют метод меркуриметрии. Как титранты использовали раствор:

- a. Hg_2Cl_2
- b. $Hg(NO_3)_2$**
- c. $HgCl_2$
- d. $Hg_2(NO_3)_2$
- e. $HgSO_4$

55. При броматометрическому определении стрептоцида (первичный ароматический амин) применяют прямое титрование стандартным раствором калия бромата. как индикатор этого титрования применяют:

- a. метиловый оранжевый**
- b. эриохром черный Т
- c. мурексид
- d. железа (III) тиоцианат
- e. фенолфталеин

56. В растворе присутствуют анионы Cl^- и Br^- . Назовите реагент для обнаружения Br^- :

- a. хлорная вода**
- b. гипсовая вода
- c. баритовая вода
- d. известковая вода
- e. бромная вода

57. К анализируемому раствору прибавили хлороформ и по каплям хлорную воду. Хлороформный слой окрасился в оранжевый цвет. Это свидетельствует о присутствии в растворе:

- a. нитрат-ионов
- b. бромид-ионов**
- c. сульфит-ионов
- d. йодид-ионов
- e. сульфат-ионов

58. К подкисленному анализируемому раствору прибавили хлороформ и раствор натрия нитрита. Хлороформный слой окрасился в красно-фиолетовый цвет. Это свидетельствует о присутствии в растворе:

- a. карбонат-ионов
- b. сульфат-ионов**

с. фторид-ионов

d. йодид-ионов

е. хлорид-ионов

59. Для гравиметрического определения сульфат-ионов в качестве осадителя употребляют раствор:

а. серебра нитрата

б. железа (II) хлорида

с. магния хлорида

д. цинка хлорида

е. бария хлорида

60. Раствор калия йодида титруют стандартным раствором серебра нитрата

(прямоэтитрование), Используя в качестве индикатора:

а. раствор крахмала

б. тропеолин 00

с. метиловый оранжевый

д. железо-аммонийные квасцы

е. флуоресцеин

61. Для потенциометрического определения в растворе, содержащем аммиак и натрия гидроксид, пригоден индикаторный электрод:

а. Стеклянный

б. Серебряный

с. Цинковый

д. Хлорсеребряный

е. Платиновый

62. При добавление к анализируемому раствору раствора бария хлорида образовался белый осадок, нерастворимый в кислотах и щелочах. Это свидетельствует о присутствии в анализируемом растворе:

а. ионов железа (II)

б. сульфат-ионов

с. нитрат-ионов

д. хлорид-ионов

е. перманганат-ионов

63. При действии на анализируемый раствор щелочью при нагревании выделяется газ, изменяющих окраску красной влажной лакмусовой бумаги на синюю. Это свидетельствует о присутствии в растворе:

а. ионов свинца

б. карбонат-ионов

с. ионов аммония

д. ионов висмута

е. хлорид-ионов

64. В анализируемом растворе содержится кальция хлорид и натрия бромид.

Для идентификации иона кальция к анализируемому раствору добавили раствор:

а. аммония оксалата

б. натрия хлорида

с. аммония ацетат

д. калия йодида

е. бария хлорида

65. На анализ поступил раствор калия дихромата. Для его количественного определения был использован один из физико-химических методов анализа:

а. Поляриметрический

б. Флуориметрический

c. Спектрофотометрический

d. Кулонометрический

e. Турбидиметрический

66. Концентрацию уксусной кислоты в анализируемом растворе определяют методом потенциометрического титрования. Выберите индикаторный электрод:

a. цинковый

b. ртутные

c. каломельный

d. стеклянный

e. хлорсеребряный

67. Одним из методов редоксиметрии является йодометрия. В качестве титранта метода йодометрии используют раствор:

a. церия сульфата

b. натрия гидроксида

c. калия перманганата

d. натрия тиосульфата

e. натрия нитрита

68. При проведении титриметрического определения веществ методом меркуриметрического титрования в качестве индикатора можно используется:

a. дифенилкарбазида

b. эриохром черный Т

c. тропеолин ОО

d. Крахмал

e. Хромат калия

69. Одним из электрохимических методов анализа является полярография. Количество вещества в исследуемой системе в ходе полярографического анализа определяется:

a. шириной Полярографический волны.

b. Высотой Полярографический волны

c. Силой тока

d. Величиной ЭДС

e. Положением Полярографический волны

70. Одним из распространенных инструментальных методов анализа является фотометрия, основанная на измерении:

a. интенсивности флуоресценции

b. Оптической плотности

c. угла вращения

d. показателем преломления

e. длины волны

71. Сухой остаток, полученный после упаривания анализируемого раствора окрашивает бесцветное пламя горелки в желтый цвет, а при рассмотрении через синее стекло-фиолетовый. Какие катионы находились в сухом остатке?

a. Na^+ , Ca^{2+}

b. Na^+ , K^+

c. Na^+ , Sr^{2+}

d. Ca^{2+} , K^+

e. Li^+ , Ba^{2+}

72. Сульфаниламиды содержат в своей структуре первичную ароматическую аминогруппу. Укажите метод количественного определения ЭТИХ соединений:

a. Дихроматометрия

b. иодометрия

c. Нитритометрия

- d. Перманганатометрия
- e. Цериметрия

73. Определение галогенид-ионов аргентометрически по методу Фольгарда следует проводит:

- a. В уксуснокислой среде
- b. В слабощелочной среде
- c. В сильнощелочной среде
- d. В азотнокислой среде**
- e. В нейтральной среде

74. При аргентометрическом определении лекарственного препарата, содержащего KBr, по методу Мора в качестве индикатора используют:

- a. Тропеолин ОО
- b. Калия хромат**
- c. Фуоресцеин
- d. Железа (III) тиоцианат
- e. Мурексид

75. Борную кислоту ($Ka = 5,8 \cdot 10^{-10}$) в водном растворе в присутствии глицерина можно определять методом:

- a. Ацидиметрии
- b. Перманганатометрии
- c. Цериметрии
- d. Алкалиметрии**
- e. Иодометрии

76. Определение оксида мышьяка (III) в лекарственных препаратах проводят иодометрическим методом. Выберите индикатор

- a. фенолфталеина
- b. Раствор крахмала**
- c. Тропеолин ОО
- d. мурексида
- e. эозином

77. Подберите посуды используемую в титриметрическом методах анализа для измерения точечного объема титранта

- a. Пипетка
- b. Мерный цилиндр
- c. мензурка
- d. Бюretка**
- e. Мерная колба

78. Подберите посуду, используемую в титрометрических методах анализа, для отмеривания объемов вспомогательных реагентов

- a. Мерный цилиндр**
- b. Бюretка
- c. Коническая колба
- d. Пипетка
- e. Мерная колба

79. Выберите метод количественного определения раствора магния сульфата для инъекций:

- a. Иодхлориметрия
- b. Нитритометрия
- c. Кислотно-основное титрование
- d. Цериметрия
- e. Комплексонометрия**

80. В методе иодометрии конечную точку титрования определяют с помощью индикатора крахмала, который следует прибавлять:

- a. В начале титрования
- b. В точке эквивалентности
- c. В процессе титрования

d. В конце титрования

- e. Когда оттитровано 50 % определяемого вещества

81. Угол вращения плоскости поляризации оптических активных органических веществ, измеряют с помощью прибора:

- a. Потенциометр
- b. Поляриметр**
- c. Кондуктометр
- d. Рефрактометр
- e. Спектрофотометр

82. Укажите физико-химический метод анализа, основанный на измерении изменяющейся результата химической реакции электропроводности исследуемых растворов

- a. потенциометрия
- b. Кулонометрия
- c. Кондуктометрия**
- d. полярографии
- e. Амперометрия

83. Укажите метод, основанный на измерении количества электричества, израсходованного на Электролиз определенного количества вещества:

- a. полярографии
- b. Кондуктометрия
- c. Амперометрия
- d. потенциометрия
- e. Кулонометрия**

84. Исследуемый раствор содержит катионы калия и аммония. Укажите реагент, который позволяет обнаружить в этом растворе катионы аммония

- a. Калия тетрайодомеркурат (II)**
- b. Натрия ацетат
- c. Цинкуринилацетат
- d. Калия гексацианоферрат (II)
- e. Натрия хлорид

85. Исследуемый раствор содержит катионы аммония и натрия. Укажите реагент, который позволяет обнаружить в этом растворе катионы натрия

- a. Цинкуринилацетат**
- b. Калия тетрайодомеркурат (II)
- c. Калия бензоат
- d. Калия гидротартрат
- e. Калия оксалат

86. К исследуемому раствору добавили раствор калия йодида. Выпал золотисто-желтый осадок, который растворяется в горячей воде, избытка реагента и в уксусной кислоте. Это свидетельствует о присутствие в растворе:

- a. катионы серебра
- b. катионы ртути (II)
- c. катионы ртути (I).
- d. катионами свинца**
- e. катионы висмута

87. К исследуемому раствору добавили избыток 6М раствора натрия гидроксида и 3% раствора пероксида водорода. Раствор при нагревании окрасился в желтый цвет. Это свидетельствует о присутствии в растворе:

a. катион хрома (III)

- b. катионы алюминия
- c. катионы свинца
- d. катионы цинка
- e. катионы олова (II)

88. В растворе присутствуют катионы цинка и алюминия. Укажите реагент, который позволяет выявить в этом растворе катионы цинка:

- a. Раствор натрия гидроксида
- b. Избыток 6М гидроксида натрия в присутствии пероксида водорода
- c. Раствор серной кислоты.

d. Раствор калия гексацианоферрата (II)

- e. кобальта нитрат $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$

89. К раствору, содержащему катионы шестой аналитической группы (кислотно-основная классификация), добавили раствор калия йодида. Выпал красный осадок, растворимый в избытке реагента. Какие катионы присутствуют в растворе:

- a. Катионы висмута
- b. Катионы кадмия
- c. Катионы никеля
- d. Катионы кобальта (II)

e. Катионы ртути (II)

90. В основе количественного анализа в газовой хроматографии лежит зависимость:

- a. Объема задержания от концентрации вещества
- b. Времени задержания от концентрации вещества
- c. Высоты хроматографического пика или его площади от концентрации вещества**
- d. Ширины хроматографического пика от концентрации
- e. Высоты, эквивалентной теоретической тарелке, от количества вещества.

91. В анализе для идентификации веществ используется специфическая характеристика веществ - кривая светопоглощения. Кривая светопоглощения-это графическая зависимость:

- a. Интенсивности окраски раствора от толщины поглощающего слоя
- b. Оптической плотности раствора от концентрации окрашенного вещества
- c. Оптической плотности раствора от длины волны падающего света**
- d. Оптической плотности от толщины поглощающего слоя
- e. Интенсивности светового потока, выходящего из раствора, от толщины поглощающего слоя.

92. Лекарственный препарат содержит натрия гидрокарбонат и натрия хлорид. предложите метод количественного определения натрия гидрокарбоната:

- a. Окислительно-восстановительное титрование
- b. Осадочное титрование
- c. Кислотно-основное титрование**
- d. Комплексиметрическое титрования
- e. Кулонометрическое титрования.

93. Содержание магния сульфата в лекарственном препарате определяют методом комплексонометрического титрования. Предложите индикатор для фиксирования конечной точки титрования:

- a. Метиловый оранжевый
- b. Фенолфталеин
- c. Хромоген черный**
- d. Дифенилкарбазон
- e. эозин.

94. Для количественного определения содержания стрептоцида используют метод броматометрического титрования. Титrant метода-раствор калия бромата, его можно готовить как:

a. Первоначальный так и вторичный стандартный раствор

- b. Только вторичный стандартный раствор
- c. Раствор установленному титром.
- d. Раствор с приготовленным титром
- e. Только первичный стандартный раствор

95. Для определения массовой доли серебра нитрата в лекарственном препарате используют метод прямого титрования по Фольгарду. Титрование проводят в присутствии раствора индикатора:

- a. эозином.

b. Аммония железа (III) сульфата

- c. флуоресцеина
- d. калия хромата
- e. дифенилкарбазону

96. Для определения массовой доли натрия хлорида в лекарственном препарате используют метод Фаянса-Ходакова. Титрование проводят в присутствии раствора индикатора:

a. флуоресцеина

- b. Аммония железа (III) сульфата
- c. фероину
- d. дифенилкарбазону
- e. калия хромата

97. Для определения массовой доли натрия хлорида в изотоническом растворе используют метод Мора. Титрование проводят в присутствии раствора индикатора:

- a. фероину

b. калия хромата

- c. Аммония железа (III) сульфата
- d. флуоресцеина
- e. дифенилкарбазону

98. Выберите пару электродов для потенциометрического определения pH раствора

- a. хингидронный-сурьмяно
- b. каломельно-хлорсеребряный
- c. Стеклянный-хлорсеребряный**
- d. Сернокислый ртутный-хлорсеребряный
- e. Стеклянный-сурьмяно.

99. Для количественного определения ферум II сульфата методом потенциометрического титрования в качестве индикаторного электрода применяют:

- a. Стеклянный электрод.

b. Платиновый электрод

- c. хингидронный электрод
- d. хлорсеребряный электрод
- e. Сурмяний электрод

100. При определении массовой доли перекиси водорода методом перманганатометрии необходимо значение pH среды создают с помощью:

a. серной кислоты

- b. уксусной кислоты
- c. щавелевой кислоты.
- d. хлористоводородной кислоты
- e. азотной кислоты

101. Определение содержания аскорбиновой кислоты методом цериметрии проводят в присутствии редокс-индикатора

- a. флуоресцеина
- b. метилового оранжевого

с. метилового красного

д. эозина

е. Фероина

102. Определение содержания аскорбиновой кислоты методом цериметрии проводят в присутствии фероина, который относится к:

а. Адсорбционным индикаторам

б. Редокс-индикаторам

с. Флуорисцентным индикаторам

д. Металл-индикаторам

е. Кислотно-основным индикаторам

103. В лабораториях различного профиля для определения общей жесткости питьевой воды используют метод:

а. комплексонометрии

б. Осаждение

с. алкалиметрии

д. Оксидиметрии

е. Ацидиметрия

104. Укажите, какой параметр измеряют при кондуктометрическом титровании растворов электролитов

а. Электропроводность

б. Вязкость раствора

с. Концентрация раствора

д. Кислотность среды

е. Электродвижущая сила

105. Укажите, какую характеристику в титrimетрических методах анализа используют при выборе индикатора:

а. Прыжок титрования

б. Константа индикатора

с. Интервал перехода

д. Показатель титрования

е. Точка нейтрализации

106. Групповым реагентом на первую аналитическую группу анионов является нитрат бария.

Добавить анионы первой группы:

а. CH₃COO⁻, S₂⁻, I⁻

б. BrO₃⁻, Br⁻, ClO₄⁻

с. PO₄³⁻, CO₃²⁻, SO₄²⁻

д. NO₃⁻, NO₂⁻, HCOO⁻

е. Cl⁻, Br⁻, OH⁻

107. Абсорбционные оптические методы анализа основаны на использовании:

а. закона Фарадея

б. закона Гесса

с. объединенного закона светопоглощения Бугера-Ламберта -Бера

д. закона Колърауша

е. закона ломели-Стокса

108. Укажите тип химической реакции при титrimетрическом определении общей жесткости воды:

а. электрофильного замещения

б. кислотно-основной

с. комплексообразования

д. осаждения

е. окисления-восстановления

109. Укажите тип химической реакции при титровании тиосульфата натрия раствором йода?

- a. осаждения
- b. комплексообразования
- c. кислотно-основной
- d. нуклеофильного замещения
- e. окисления-восстановления**

110. Укажите тип химической реакции при титровании уксусной кислоты раствором натрия гидроксида

- a. электрофильного замещения
- b. Окисление-восстановление
- c. Кислотно-основной**
- d. Осаждение
- e. Комплексообразование

111. Галогениды-ионы в лекарственных препаратах определяют методом титрования, в основе которой лежит реакция:

- a. Осаждение**
- b. Замещение
- c. Комплексообразование
- d. Кислотно-основное
- e. Окисление-восстановление

112. Для определении конечной точки титрования в методе кислотно-основного титрования используют индикаторы:

- a. Люминесцентные индикаторы
- b. pH-индикаторы**
- c. Адсорбционные индикаторы
- d. Редокс-индикаторы
- e. Металл-индикаторы

113. Укажите, какие стандартные растворы (титранта) используют в методе кислотно-основноготитрования?

- a. NaNO₂, Na₂S₂O₃
- b. AgNO₃, BaCl₂
- c. NaOH, HCl**
- d. KI, K₂Cr₂O₇
- e. KI, KMnO₄

114. Укажите стандартный раствор йодометрического определения восстановителей (прямое титрование)?

- a. раствор Na₂S₂O₃
- b. раствор KMnO₄
- c. раствор I₂**
- d. раствор K₂Cr₂O₇
- e. раствор KI

115. Укажите, какой индикатор используют в методе йодометрии?

- a. раствор метилового красного
- b. раствор крахмала**
- c. раствор хромогена черного
- d. раствор фенолфталеина
- e. раствор дифениламина

116. В количественном анализ используют метод ионообменной хроматографии. Укажите какой процесс лежит в основе метода ионообменной хроматографии?

- a. Оборотный стехиометрический обмен ионов**
- b. Окислительно-восстановительный процесс

- c. Образование внутрикомплексные соединения
- d. Реакции образования и растворения осадков
- e. Адсорбция ионов на поверхности по правилу Панета-Фаянса

117. Амперометрическое титрования используют для анализа некоторых

фармацевтических препаратов. Метод амперометрического титрования основан на:

a. определении точки эквивалентности по резким изменением диффузионного тока в процессе титрования

b. измерении напряжения в ячейке при титровании

c. ионном обмене между анионитом и раствором, анализируют

d. ионном обмене между раствором, анализируют, и катионитом

e. измерении разности потенциалов между электродами в процессе титрования

118. К четвертой группе катионов относятся катионы Al^{3+} , Sn^{2+} , Sn (IV), As (V), As (III),

Zn^{2+} , C^{3+} . Укажите групповой реагент на четвертую группу катионов

a. раствор $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$

b. раствор H_2SO_4 , H_2O_2

c. Раствор HCl

d. раствор NH_3 , H_2O_2

e. Раствор NaOH , H_2O_2

119. К пятой группе катионов относятся катионы Fe^{3+} , Fe^{2+} , Mg^{2+} , Mn^{2+} , Bi^{3+} , Sb (III), Sb (V).

Указать групповой реагент для пятой группы катионов

a. раствор аммиака

b. раствор H_2S

c. раствор HCl

d. раствор HNO_3

e. раствор H_2SO_4

120. К шестой группе катионов относятся катионы Cu^{2+} , Co^{2+} , Ni^{2+} , Cd^{2+} , Hg^{2+} .

Указать групповой реагент для шестой группы катионов

a. избыток раствора KOH

b. раствор HCl

c. раствор H_2SO_4

d. раствор NaOH

e. избыток раствора аммиака

121. Реакция образования золотисто-желтого осадка (реакция "золотого дождя") - это
реакция:

a. образования осадка HgI_2

b. образование осадка Hg_2I_2

c. образования осадка PbCl_2

d. образование осадка AgI

e. образование осадка PbI_2

122. В качественном анализе при осаждении сульфатов катионов третьей аналитической группы (Ca^{2+} , Sr^{2+} , Ba^{2+}) с целью уменьшения растворимости сульфатов в раствор добавляют

a. амиловый спирт

b. этиловый спирт

c. бензол

d. дистиллированную воду

e. хлороформ

123. В качественном анализе при действии избытка группового реагента (раствор NH_3) на катионы шестой аналитической группы (Cu^{2+} , Co^{2+} , Ni^{2+} , Cd^{2+} , Hg^{2+}) образуются:

a. аквакомплексы металлов

b. гидроксокомплексы металлов

c. гидроксиды металлов

d. основные соли металлов

e. амиакаты комплексные металлов

124. Для поддержания определенного значения pH среды используют буферные растворы. Укажите смесь веществ, которая не является буферной:

a. $\text{NaH}_2\text{PO}_4 + \text{Na}_2\text{HPO}_4$

b. $\text{NaOH} + \text{NaCl}$

c. $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$

d. $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_3\text{COONa}$

e. $\text{HCOOH} + \text{HCOONa}$

125. Укажите которым аналитическим эффектом сопровождается реакция обнаружения катионов калия при действии натрия гидротартрату?

a. Желтый осадок

b. Белый кристаллический осадок

c. Белый аморфный осадок

d. Желтая окраска раствора

e. Бурый осадок

126. Укажите который аналитический эффект наблюдается при фиксировании конечной точки титрования в методе Мора?

a. Образование осадка белого цвета

b. Образование осадка желтого цвета

c. Окраска раствора в красный цвет

d. Окраска раствора в желтый цвет

e. Образование осадка кирпично-красного цвета

127. Укажите титриметрический метод анализа, основанный на образовании комплексных соединений с органическими реагентами:

a. Метод осаждения

b. Гравиметрия

c. Кислотно-основной метод

d. Комплексонометрия

e. редоксиметрии

128. Укажите, какой раствор можно фотоколориметрировать по собственному поглощению:

a. Калия фосфата

b. Калия хромата

c. Калия сульфата

d. Калия хлорида

e. Калия нитрата

129. Выберите индикаторный электрод для количественного определения уксусной кислоты методом потенциометрического титрования:

a. Серебряный

b. хлорсеребряный

c. Стеклянный

d. Платиновый

e. каломельно

130. Укажите, какой реагент используют для отделения осадка AgCl от AgI ?

a. Водный раствор аммиака

b. Разведенная азотная кислота

c. Раствор серной кислоты.

d. Концентрированный раствор калия хлорида

e. Концентрированная азотная кислота