

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ВОПРОСОВ И ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ К СОДЕРЖАТЕЛЬНОМУ МОДУЛЬНОМУ КОНТРОЛЮ 1

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ

1. Система стандартизации лекарственных средств - структура и основные принципы. Стандарты качества фармацевтической продукции: МКК (методы контроля качества), монография.
2. Использование химических методов анализа при разработке стандартов качества лекарственных средств в разделе «Испытания на чистоту».

Испытания на чистоту согласно требованиям ГФУ:

- ✓ прозрачность и цветность раствора,
- ✓ кислотность щелочность
- ✓ кислотность или щелочность,
- ✓ примесь солей аммония
- ✓ примесь хлоридов;
- ✓ примесь железа;
- ✓ примесь сульфатов;
- ✓ примесь кальция;
- ✓ примесь калия;
- ✓ примесь тяжелых металлов;
- ✓ примесь магния и щелочноземельных металлов;
- ✓ примесь алюминия;
- ✓ примесь магния.

3. Использование химических методов анализа при разработке стандартов качества лекарственных средств в разделе «Идентификация» и «Количественное определение» :

в субстанциях:

- ✓ Магния карбонат
- ✓ Железа сульфат гептогидрат
- ✓ Парацетамол
- ✓ Натрия бензоат
- ✓ Фенобарбитал
- ✓ Атропина сульфат
- ✓ Теофиллин-этилендиамин
- ✓ Бендазол
- ✓ Кислота аскорбиновая
- ✓ Кислота глютаминовая

в лекарственных формах:

- ✓ Sol.:Acidi hydrochlorici 2%-100ml
Percini 1.0
- ✓ Rp.: Streptocidi 0.3
- ✓ Та Acidum acetylsalicylici 500mg

ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ

Фармацевтический анализ

1. В лабораторию по контролю качества лекарственных средств поступил муколитический препарат, содержащий амброксола гидрохлорид. Для выявления хлорид-ионов при его идентификации необходимо использовать раствор:
 - A. *серебра нитрата
 - B. бария сульфата
 - C. глиоксальгидроксианила
 - D. калия ферроцианида
 - E. дифениламина
2. Дексаметазон – гормональное средство, в структуре которого имеется ковалентносвязанный фтор. Это позволяет после минерализации субстанции идентифицировать фторид-ионы с помощью раствора:
 - A. *кальция хлорида
 - B. натрия хлорида
 - C. аммония оксалата
 - D. серебра нитрата
 - E. натрия ацетата
3. Провизор-аналитик идентифицирует противомикробное средство «Ципрофлоксацина гидрохлорид». Для обнаружения хлорид-иона он проводит реакцию в присутствии серной кислоты концентрированной с таким реактивом:
 - A. *Калия дихроматом
 - B. Натрия гидроксидом
 - C. Магния сульфатом
 - D. Калия хлоридом
 - E. Цинка оксидом
4. В центральной аналитической лаборатории фармацевтического предприятия осуществляется контроль качества 0,1% инъекционного раствора атропина сульфата. За счет сульфат-ионов идентифицировать действующее вещество можно при взаимодействии с таким реактивом:
 - A. *бария хлоридом
 - B. меди(II) сульфатом
 - C. калия йодидом
 - D. натрия гидрокарбонатом
 - E. аммония хлоридом
5. В лабораторию по контролю качества лекарственных средств поступил гипотензивный препарат, содержащий клонидина гидрохлорид (клофелин). Для его идентификации проводят определение хлорид-ионов по реакции с серебра нитратом в среде:
 - A. *азотной кислоты разбавленной
 - B. серной кислоты концентрированной
 - C. натрия гидроксида
 - D. диэтилового эфира
 - E. формальдегида
6. Во время фармацевтического анализа лекарственной субстанции провели реакцию с антипирином (феназоном) в присутствии хлористоводородной кислоты разведенной. Появление зеленой окраски позволяет идентифицировать:
 - A. *нитриты
 - B. сульфаты
 - C. фториды

- D. бромиды
- E. йодиды

7. При действии уксусной кислоты разведенной на образец лекарственной субстанции наблюдается бурное выделение пузырьков газа, вызывающего помутнение раствора бария гидроксида. Это испытание позволяет идентифицировать:

- A. *карбонаты
- B. фториды
- C. нитриты
- D. сульфаты
- E. хлориды

8. В лабораторию по контролю качества лекарственных средств поступил противоязвенный препарат, содержащий висмута субцитрат. При проведении реакции на катион висмута наблюдалось образование желтовато-оранжевого окрашивания. Какой реактив использовался в этом испытании?

- A. *тиомочевина
- B. глиоксальгидроксианил
- C. хлористоводородная кислота
- D. натрия гидроксид
- E. калия ацетат

9. В лабораторию по контролю качества лекарственных средств поступила субстанция антибиотика «Ампициллин». Ион натрия идентифицировали реакцией с раствором калия пуроантимоната по образованию осадка такого цвета:

- A. *белого
- B. синего
- C. желтого
- D. красного
- E. зеленого

10. В результате реакции аналгетического средства «Метамизол натрия моногидрат» с раствором калия пуроантимоната образовался белый осадок. Это подтверждает наличие в структуре лекарственного вещества:

- A. *ионов натрия
- B. ковалентносвязанной серы
- C. метильных групп
- D. фенильного радикала
- E. кетогруппы

11. При проведении фармацевтического анализа лекарственного вещества выполнили реакцию с раствором натрия гидроксида при нагревании. В результате этой реакции выделился газ с характерным запахом, под действием которого влажная красная лакмусовая бумага посинела. Какие катионы идентифицировали в составе лекарственного вещества?

- A. *аммония
- B. магния
- C. кальция
- D. натрия
- E. калия

12. При проведении фармацевтического анализа образец лекарственного вещества, смоченный хлористоводородной кислотой разведенной, внесли в бесцветное пламя. Появление оранжево-красной окраски позволяет идентифицировать катион:

- A. *кальция
- B. натрия
- C. калия
- D. аммония

Е. бария

13. В составе противоанемического средства «Железа сульфат гептагидрат» идентифицировали ион железа (II) с образованием синего осадка в среде хлористоводородной кислоты разведенной. Какой реактив использовали в этом испытании?

- А. *калия феррицианид
- В. серебра нитрат
- С. винная кислота
- Д. антипирин
- Е. глиоксальгидроксианил

14. Специалист лаборатории центра сертификации фармацевтической продукции готовит реактивы. Для идентификации лекарственных средств, содержащих ионы калия, используют раствор:

- А. *натрия кобальтинитрит
- В. аммония оксалат
- С. бария хлорид
- Д. натрия гидроксид
- Е. магния сульфат

15. Левотироксин натрия - лекарственное средство, которое используют при гипофункции щитовидной железы. Для обнаружения примеси хлоридов при испытании этого средства необходимо использовать раствор:

- А. *серебра нитрата
- В. бария хлорида
- С. магния сульфата
- Д. меди(II) сульфата
- Е. железа(III) хлорида

16. Фуросемид - лекарственное средство из группы петлевых диуретиков. При испытании этого средства провели реакцию с раствором серебра нитрата в среде азотной кислоты разведенной. Появление белой опалесценции свидетельствует о присутствии примеси:

- А. *хлоридов
- В. кальция
- С. магния
- Д. тяжелых металлов
- Е. аммония солей

17. Провизор-аналитик проводит исследование субстанции глюкозы безводной. Для определения примеси кальция он проводит реакцию с раствором:

- А. *аммония оксалата
- В. калия пуроантимоната
- С. бария хлорида
- Д. натрия гидроксида
- Е. натрия нитрита

18. При испытании анальгетического средства «Метамизол натрия моногидрат» провели реакцию с раствором бария хлорида в среде уксусной кислоты разведенной. Появление белой опалесценции свидетельствует о присутствии примеси:

- А. *сульфатов
- В. хлоридов
- С. кальция
- Д. тяжелых металлов
- Е. аммония солей

19. Испытание субстанции кальция лактата предусматривает проведение реакции с раствором тиогликолевой кислоты в присутствии лимонной кислоты и раствора аммиака. Эта реакция используется для определения примеси:

- A. *железа
 - B. калия
 - C. хлоридов
 - D. сульфатов
 - E. аммония солей
20. В лабораторию фармацевтического предприятия поступила субстанция дилтиазема гидрохлорида. При ее испытании на наличие примеси тяжелых металлов необходимо использовать такой реактив:
- A. тиоацетамидный
 - B. медно-тарtratный
 - C. молибдено-ванадиевый
 - D. сульфомолибденовый
 - E. цианбромидный
21. Провизор-аналитик проводит количественное определение раствора нитрофурала 0,02% йодометрическим методом. Какой индикатор он использует?
- A. *крахмал
 - B. калия хромат
 - C. метиловый красный
 - D. фенолфталеин
 - E. кристаллический фиолетовый
22. Провизор-аналитик проводит экспресс-анализ раствора борной кислоты 2%. Количественное определение действующего вещества он проводит методом:
- A. *алкалометрии
 - B. аргентометрии
 - C. комплексонометрии
 - D. нитритометрии
 - E. ацидиметрии
23. Провизор-аналитик проводит экспресс-анализ микстуры седативного действия с натрия бромидом. Количественное определение натрия бромида он проводит методом:
- A. *аргентометрии
 - B. комплексонометрии
 - C. алкалометрии
 - D. ацидиметрии
 - E. нитритометрии
24. Провизор-аналитик осуществляет экспресс-анализ экстенпоральной микстуры. Идентификацию катиона кальция он проводит реакцией с раствором:
- A. *аммония оксалата
 - B. калия пироксалимоната
 - C. натрия тетрафенилбората
 - D. меди(II) сульфата
 - E. бария хлорида
25. Провизор-аналитик осуществляет экспресс-анализ глазных капель противовоспалительного действия, которые содержат калия йодид. Количественное определение действующего вещества он проводит методом:
- A. *аргентометрии
 - B. комплексонометрии
 - C. нитритометрии
 - D. ацидиметрии
 - E. алкалометрии

26. Для лечения бессонницы применяют лекарственные формы, содержащие калия бромид. Идентифицировать катион калия можно реакцией с раствором:
- A. *натрия кобальтинитрита
 - B. калия пироантимоната
 - C. серебра нитрата
 - D. бария хлорида
 - E. калия ферроцианида
27. Провизор-аналитик проводит экспресс-анализ экстемпоральной микстуры. Бензоат натрия в составе микстуры он идентифицирует реакцией с раствором:
- A. *железа(III) хлорида
 - B. натрия гидрокарбоната
 - C. аммония оксалата
 - D. натрия ацетата
 - E. магния сульфата
28. Провизор-аналитик проводит количественное определение кальция хлорида в составе экстемпоральной микстуры. Какой титрованный раствор он использует?
- A. *натрия эдетата
 - B. калия бромата
 - C. хлористоводородной кислоты
 - D. калия перманганата
 - E. натрия гидроксида
29. Провизор-аналитик выполняет экспресс-анализ глазных капель, содержащих цинка сульфат. Идентификацию катиона цинка он проводит реакцией с раствором:
- A. *калия ферроцианида
 - B. натрия хлорида
 - C. калия перманганата
 - D. натрия нитрита
 - E. аммония оксалата
30. Провизор-аналитик выполняет экспресс-анализ глазных капель, содержащих цинка сульфат. Идентификацию сульфатов он проводит реакцией с раствором:
- A. *бария хлорида
 - B. аммония оксалата
 - C. калия нитрата
 - D. натрия нитрита
 - E. железа (III) хлорида
31. Инфузионный 0,9% раствор натрия хлорида применяют как физиологический. Каким методом можно провести количественное определение действующего вещества?
- A. *аргентометрии
 - B. нитритометрии
 - C. комплексонометрии
 - D. ацидиметрии
 - E. алкалиметрии
32. Провизор-аналитик проводит анализ экстемпоральной микстуры, содержащей кальция хлорид. Количественное определение действующего вещества он проводит методом:
- A. комплексонометрии
 - B. алкалиметрии
 - C. нитритометрии
 - D. ацидиметрии
 - E. перманганатометрии

33. Провизор-аналитик выполняет экспресс-анализ жидкой лекарственной формы, содержащей кальция хлорид. Идентификацию хлорид-иона он проводит реакцией с раствором:
- A. *серебра нитрата
 - B. калия пироксалимата
 - C. натрия тетрафенилбората
 - D. аммония оксалата
 - E. бария хлорида
34. При нарушении условий хранения субстанции «Кальция лактат пентагидрат» может происходить потеря кристаллизационной воды. Как называется этот процесс?
- A. *выветривание
 - B. окисление
 - C. восстановление
 - D. гидролиз
 - E. полимеризация
35. При хранении в ненадлежащих условиях субстанции антисептического действия «Фенол» под действием влаги и света происходит изменение ее цвета. Появление окраски является следствием процесса:
- A. *окисления
 - B. выветривания
 - C. восстановления
 - D. гидролиза
 - E. полимеризации
36. Проводится экспресс-анализ жидкой лекарственной формы, содержащей натрия салицилат и натрия бензоат. Для выявления салицилат- и бензоат-ионов при совместном присутствии необходимо использовать раствор:
- A. *железа (III) хлорида
 - B. калия йодида
 - C. натрия нитрита
 - D. аммония хлорида
 - E. алюминия сульфата
37. Проводится экспресс-анализ противокашлевой микстуры, в состав которой входят натрия гидрокарбонат и экстракт травы термопсиса. Количественное содержание натрия гидрокарбоната в этой микстуре можно определить методом:
- A. *ацидиметрии
 - B. нитритометрии
 - C. цериметрии
 - D. перманганатометрии
 - E. аргентометрии
38. Проводится экспресс-анализ глазных капель, в состав которых входят цинка сульфат и борная кислота. Количественное содержание цинка сульфата в этой лекарственной форме можно определить методом:
- A. *комплексометрии
 - B. алкалиметрии
 - C. цериметрии
 - D. поляриметрии
 - E. нитритометрии
39. Проводится экспресс-анализ микстуры, содержащей кальция хлорид и натрия бромид. Суммарное определение ингредиентов этой лекарственной формы можно провести:
- A. *аргентометрически
 - B. комплексометрически

- С. алкалиметрически
- D. поляриметрически
- E. нитритометрически

40. Проводится экспресс-анализ микстуры, содержащей кальция хлорид и натрия бромид. Количественное определение кальция хлорида в этой лекарственной форме можно осуществить:

- A. *комплексометрически
- B. алкалиметрически
- C. меркуриметрически
- D. нитритометрически
- E. аргентометрически

41. Провизор-аналитик выполняет экспресс-анализ порошков, содержащих аскорбиновую кислоту. Кислотные свойства этого вещества позволяют проводить его количественное определение методом:

- A. *алкалиметрии
- B. йодометрии
- C. цериметрии
- D. йодатометрии
- E. комплексометрии

42. В состав микстуры отхаркивающего действия входят натрия гидрокарбонат, калия йодид и аммония хлорид. При проведении экспресс-анализа этой лекарственной формы количественное определение натрия гидрокарбоната можно осуществить следующим методом:

- A. *ацидиметрии
- B. алкалиметрии
- C. аргентометрии
- D. комплексометрии
- E. нитритометрии

43. Парацетамол – лекарственное средство, которое оказывает анальгезирующее, жаропонижающее и противовоспалительное действие. При количественном определении действующего вещества цериметрическим методом в качестве индикатора используют:

- A. *ферроин
- B. натрия эозинат
- C. фенолфталеин
- D. крахмал
- E. калия хромат

44. Провизор-аналитик определяет количественное содержание отхаркивающего средства «Натрия бензоат» методом ацидиметрии. С целью устранения влияния бензойной кислоты на индикатор, титрование следует проводить в присутствии:

- A. *диэтилового эфира
- B. маннита
- C. ртути (II) ацетата
- D. хлористоводородной кислоты
- E. натрия гидроксида

45. Количественное содержание антигистаминного средства «Дифенгидрамина гидрохлорид» определяют методом алкалиметрии. В качестве титранта используют раствор:

- A. *натрия гидроксида
- B. калия бромата
- C. натрия тиосульфата
- D. калия перманганата
- E. хлористоводородной кислоты

46. Глутаминовая кислота по химической структуре относится к аминокислотам алифатического ряда. Какой метод применяют для ее количественного определения?
- A. *алкалометрии
 - B. нитритометрии
 - C. броматометрии
 - D. аргентометрии
 - E. комплексонометрии
47. Ацетилсалициловая кислота (аспирин) относится к группе нестероидных противовоспалительных средств. Ее количественное определение методом прямой алкалометрии рекомендуется проводить при температуре не выше 20°C для предотвращения:
- A. *гидролиза сложноэфирной группы
 - B. восстановления лекарственного вещества
 - C. окисления лекарственного вещества
 - D. декарбоксилирования лекарственного вещества
 - E. осаждения образующейся соли
48. В лаборатории по контролю качества проводят количественное определение местного анестетика «Прокаина гидрохлорид». Метод его алкалометрического титрования основывается на наличии в структуре:
- A. *связанной хлористоводородной кислоты
 - B. диэтиламиногруппы
 - C. сложноэфирной группы
 - D. незамещенного ароматического цикла
 - E. остатка *n*-аминобензойной кислоты
49. Количественное содержание антибактериального средства «Фталилсульфатиазол» (фталазол) определяют методом алкалометрии. Титрантом этого метода является раствор:
- A. *натрия гидроксида
 - B. хлорной кислоты
 - C. калия бромата
 - D. аммония тиоцианата
 - E. серебра нитрата
50. Ибупрофен – производное пропионовой кислоты, которое оказывает противовоспалительное, анальгезирующее и жаропонижающее действие. При его количественном определении методом алкалометрии в качестве индикатора используют раствор:
- A. *фенолфталеина
 - B. железа (III) аммония сульфата
 - C. протравного черного
 - D. калия хромата
 - E. крахмала
51. Камфора рацемическая применяется наружно как раздражающее и антисептическое средство. Количественное содержание вещества определяют методом алкалометрии после выделения эквивалентного количества хлористоводородной кислоты в результате предыдущего взаимодействия с реактивом:
- A. *гидроксиламина гидрохлорид
 - B. *n*-диметиламинобензальдегид
 - C. 2,4-динитрофенилгидразин
 - D. хлорамин
 - E. фурфурол
52. В лаборатории по контролю качества лекарственных средств аскорбиновую кислоту в витаминном препарате определяют методом алкалометрии. Какой химический процесс лежит в основе этого метода?

- A. *нейтрализация
 - B. комплексообразование
 - C. гидролиз
 - D. окисление
 - E. восстановление
53. Количественное определение субстанции «Адреналина тартрат» проводят методом ацидиметрии в неводной среде. В качестве титранта используют раствор:
- A. *хлорной кислоты
 - B. натрия гидроксида
 - C. калия бромата
 - D. йода
 - E. натрия нитрита
54. Количественное определение субстанции «Адреналина тартрат» проводят методом ацидиметрии в неводной среде. Какой индикатор используют в этом методе?
- A. *кристаллический фиолетовый
 - B. метиловый оранжевый
 - C. фенолфталеин
 - D. кальконкарбоновая кислота
 - E. эриохром чёрный
55. Количественное определение отхаркивающего средства «Натрия бензоат» проводят методом ацидиметрии в неводной среде. Какой реактив используют как растворитель?
- A. *уксусная кислота безводная
 - B. пиридин
 - C. бензол
 - D. диметилформамид
 - E. диметилсульфоксид
56. Провизор-аналитик проводит количественное определение антигистаминного средства «Дифенгидрамина гидрохлорид» методом ацидиметрии в неводной среде. С какой целью он добавляет раствор ртути (II) ацетата?
- A. для связывания хлорид-ионов в малодиссоциированное соединение
 - B. для усиления гидролиза дифенгидрамина гидрохлорида
 - C. для изменения плотности раствора
 - D. для создания оптимального значения pH раствора
 - E. для ускорения выпадения в осадок основания дифенгидрамина
57. Количественное определение субстанции «Фенобарбитал» проводят методом алкалиметрии в неводной среде. Какой реактив используется как растворитель?
- A. *диметилформамид
 - B. уксусная кислота ледяная
 - C. уксусный ангидрид
 - D. муравьиная кислота
 - E. этиловый спирт
58. Количественное содержание местного анестетика «Лидокаина гидрохлорид» определяют методом обратной аргентометрии. Какой индикатор используют при титровании?
- A. *железа (III) аммония сульфат
 - B. фенолфталеин
 - C. метиленовый синий
 - D. крахмал
 - E. нейтральный красный
59. Провизор-аналитик определяет количественное содержание субстанции «Аскорбиновая кислота» йодометрическим методом. В качестве индикатора он использует раствор:

- A. *крахмала
- B. метилового оранжевого
- C. бромфенолового синего
- D. фенолфталеина
- E. мурексида

60. Количественное определение витаминного средства «Аскорбиновая кислота» проводят методом йодометрии. На каких свойствах вещества основывается метод?

- A. *восстановительных
- B. окислительных
- C. кислотных
- D. основных
- E. амфотерных

61. Провизор-аналитик проводит количественное определение антибактериального средства «Сульфатиазол» методом нитритометрии. Наличие какой функциональной группы обуславливает выбор метода?

- A. *первичной ароматической аминогруппы
- B. альдегидной группы
- C. карбоксильной группы
- D. сульфогруппы
- E. гидроксильной группы

62. Провизор-аналитик анализирует фенол в составе антисептического препарата. Фенольный гидроксил идентифицируют реакцией с раствором:

- A. железа(III) хлорида
- B. нингидрина
- C. бария хлорида
- D. калия перманганата
- E. серебра нитрата

63. Бензойную кислоту используют в медицине как антисептическое средство. Какой из приведенных реактивов образует с бензойной кислотой бледно-желтый осадок?

- A. *раствор железа(III) хлорида
- B. раствор натрия гидрокарбоната
- C. раствор калия перманганата
- D. раствор магния сульфата
- E. раствор натрия нитрата

64. При идентификации субстанции ацетилсалициловой кислоты (аспирин) проводят ее гидролиз. Какой реактив используют для обнаружения одного из продуктов гидролиза?

- A. *железа(III) хлорид
- B. натрия гидротартрат
- C. магния сульфат
- D. аммония оксалат
- E. натрия гидрокарбонат

65. Антигистаминное средство «Дифенгидрамина гидрохлорид» является простым эфиром. Провизор-аналитик идентифицирует это вещество реакцией образования оксониевой соли при добавлении:

- A. *серной кислоты концентрированной
- B. раствора гидроксиламина гидрохлорида
- C. раствора железа(III) хлорида
- D. азотной кислоты разведенной
- E. раствора калия пирометаната

66. Провизор-аналитик идентифицирует антигистаминное средство «Дифенгидрамина гидрохлорид» реакцией образования оксониевой соли с серной кислотой концентрированной. Какая функциональная группа обуславливает возможность проведения этой реакции?

- A. *простая эфирная
- B. альдегидная
- C. сульфамидная
- D. амидная
- E. карбоксильная

67. Антиангинальное средство глицерина тринитрат (нитроглицерин) по химическому строению относится к эфирам азотной кислоты. Идентифицируют вещество, определяя нитрат-ионы, после проведения:

- A. *гидролиза
- B. пирролиза
- C. окисления
- D. декарбоксилирования
- E. дегидратации

68. Провизор-аналитик анализирует антиангинальное средство глицерина тринитрат (нитроглицерин). Для идентификации нитрат-ионов, образующихся после гидролиза, он использует раствор:

- A. *дифениламина
- B. лантана(III) нитрата
- C. тиомочевины
- D. хлорамина
- E. глиоксальгидроксианила

69. Парацетамол - лекарственное средство, которое оказывает анальгезирующее, жаропонижающее и противовоспалительное действие. Реакция идентификации с раствором железа (III) хлорида обусловлена наличием в его структуре:

- A. *фенольного гидроксила
- B. ароматической нитрогруппы
- C. сложноэфирной группы
- D. альдегидной группы
- E. карбоксильной группы

70. Местный анестетик «Бензокаин» (анестезин) идентифицируют реакцией образования железа (III) гидроксамата. Какая функциональная группа обуславливает возможность проведения этой реакции?

- A. *сложноэфирная
- B. карбоксильная
- C. кетонная
- D. альдегидная
- E. сульфамидная

71. Местный анестетик «Бензокаин» (анестезин) идентифицируют реакцией образования азокрасителя. Какая функциональная группа обуславливает возможность проведения этой реакции?

- A. *первичная ароматическая аминогруппа
- B. альдегидная группа
- C. простая эфирная группа
- D. ароматическая нитрогруппа
- E. сульфамидная группа

72. В результате щелочного гидролиза местного анестетика «Бензокаин» (анестезин) образуется этанол. Провизор-аналитик подтверждает продукт реакции пробой:
- A. *йодоформной
 - B. мурексидной
 - C. тиохромной
 - D. нингидриновой
 - E. гидроксамовой
73. Провизор-аналитик идентифицирует ароматическую нитрогруппу в структуре антибактериального средства «Нитрофура́л» (фурацилин). Какой реактив он использует при этом?
- A. *натрия гидроксид
 - B. магния сульфат
 - C. аммония оксалат
 - D. кальция хлорид
 - E. железа (III) хлорид
74. Для подтверждения наличия ковалентносвязанного хлора в структуре диуретического средства «Фуросемид» исследуемую субстанцию спекают со смесью калия карбоната и калия нитрата. Образовавшиеся хлорид-ионы идентифицируют раствором:
- A. *серебра нитрата
 - B. аммония оксалата
 - C. калия йодида
 - D. натрия сульфида
 - E. кальция хлорида
75. В результате кислотного гидролиза диуретического средства «Фуросемид» образуется продукт, содержащий первичную ароматическую аминогруппу. Это дает возможность дальнейшего проведения реакции образования:
- A. *азокрасителя
 - B. тioxрома
 - C. йодоформа
 - D. таллейохинина
 - E. мурексида
76. Для идентификации ноотропного средства «Пирацетам» проводят реакцию, в результате которой при нагревании выделяется аммиак. Какой реактив используют в данной реакции?
- A. *раствор натрия гидроксида
 - B. раствор магния сульфата
 - C. раствор калия тиоцианата
 - D. раствор бария хлорида
 - E. раствор аммония оксалата
77. В лаборатории центра сертификации фармацевтической продукции проводится количественный анализ глутаминовой кислоты методом определения азота после минерализации серной кислотой. Использование этого метода связано с наличием в строении лекарственного вещества атомов:
- A. *азота
 - B. углерода
 - C. кислорода
 - D. фосфора
 - E. серы
78. Фармацевтический анализ глутаминовой кислоты предусматривает определение азота после минерализации серной кислотой концентрированной. Образующийся аммиак отгоняют в колбу-приемник, которая должна содержать:
- A. *титрованный раствор хлористоводородной кислоты

- В. насыщенный раствор натрия хлорида
- С. титрованный раствор натрия эдетата
- Д. свежеприготовленный раствор танина
- Е. раствор калия йодида йодированного

79. Атропина сульфат – лекарственное средство, которое оказывает холинолитическое действие. Количественное определение атропина сульфата методом ацидиметрии в неводной среде возможно благодаря наличию в структуре вещества:

- А. *третичного атома азота
- В. спиртового гидроксила
- С. фенильного радикала
- Д. сложноэфирной группы
- Е. связанной серной кислоты

80. Атропина сульфат – лекарственное средство, которое оказывает холинолитическое действие. Количественное определение атропина сульфата методом алкалиметрии в спирто-хлороформной среде возможно за счет наличия в структуре вещества:

- А. *связанной серной кислоты
- В. третичного атома азота
- С. спиртового гидроксила
- Д. фенильного радикала
- Е. сложноэфирной группы

81. Лекарственное средство «Фенобарбитал» относится к кислотным формам барбитуратов. Это позволяет провизору-аналитику провести его количественное определение методом:

- А. *алкалиметрии в неводной среде
- В. ацидиметрии в неводной среде
- С. обратной йодометрии
- Д. обратной цериметрии
- Е. прямой броматометрии

82. Нитрофурал (фурацилин) – синтетический антибактериальный препарат. Его количественное определение провизор-аналитик проводит спектрофотометрическим методом, измеряя:

- А. *оптическую плотность
- В. температуру плавления
- С. угол вращения
- Д. показатель преломления
- Е. pH раствора

83. Провизор-аналитик проводит определение количественного содержания лекарственного средства «Гидрокортизона ацетат» инструментальным методом. Оптическую плотность раствора он измеряет с помощью:

- А. *спектрофотометра
- В. полярографа
- С. поляриметра
- Д. pH-метра
- Е. рефрактометра

84. В фармацевтическом анализе для контроля качества лекарственных средств широко используют фотометрические методы. Они основаны на способности вещества:

- А. *избирательно поглощать электромагнитное излучение
- В. отклонять плоскость поляризации света
- С. избирательно распределяться между двумя фазами

- D. влиять на потенциал индикаторного электрода
E. изменять агрегатное состояние под действием температуры
85. Провизор-аналитик проводит фотоколориметрическое количественное определение 0,02% раствора нитрофурала. Для этого он измеряет:
A. *оптическую плотность раствора
B. pH исследуемого раствора
C. показатель преломления раствора
D. угол вращения раствора
E. температуру кипения раствора
86. Провизор-аналитик проводит экспресс-анализ лекарственных средств. Рефрактометрический метод он может использовать для:
A. *количественного определения лекарственных веществ
B. определения коэффициента распределения
C. определения физиологического действия веществ
D. определения угла вращения
E. определения относительной плотности
87. Для экспресс-анализа 10% раствора глюкозы необходимо определить его показатель преломления. Какой прибор при этом должен использовать провизор-аналитик?
A. *рефрактометр
B. фотоколориметр
C. потенциометр
D. поляриметр
E. спектрофотометр
88. Для проведения идентификации и испытаний на чистоту субстанции глицерина используют рефрактометр. Какой показатель при этом измеряют?
A. *показатель преломления
B. температуру плавления
C. динамическую вязкость
D. оптическую плотность
E. угол вращения
89. Специалист лаборатории центра сертификации фармацевтической продукции проводит испытания субстанции хлорамфеникола (левомецитина). Для определения показателя «Удельное оптическое вращение» он использует прибор:
A. поляриметр
B. спектрофотометр
C. фотоэлектроколориметр
D. рефрактометр
E. полярограф
90. При проведении контроля качества субстанции «Левотироксин» используют поляриметр. С его помощью измеряют:
A. угол вращения
B. показатель преломления
C. оптическую плотность
D. температуру плавления
E. электродвижущую силу

91. При проведении контроля качества субстанции «Глутаминовая кислота» определяют удельное оптическое вращение. Для расчета этой величины необходимо измерить:
- A. *угол вращения
 - B. температуру плавления
 - C. оптическую плотность
 - D. динамическую вязкость
 - E. показатель преломления
92. Метод поляриметрии применяют в фармацевтическом анализе оптически активных лекарственных веществ. Какую величину используют для идентификации соединений методом поляриметрии?
- A. *удельное оптическое вращение
 - B. pH раствора
 - C. удельный показатель поглощения
 - D. показатель преломления
 - E. молярный показатель поглощения
93. Контроль качества субстанций для фармацевтического применения предусматривает определение содержания остаточных количеств летучих органических растворителей. С этой целью наиболее рационально применить такой вид хроматографии:
- A. *газовую
 - B. бумажную
 - C. жидкостную
 - D. ионообменную
 - E. тонкослойную
94. На фармацевтическом предприятии разрабатывается методика контроля чистоты нового лекарственного средства с помощью хроматографии в тонком слое сорбента. При этом необходимо учитывать, что для эффективного разделения смеси веществ методом адсорбционной хроматографии решающее значение имеет:
- A. *свойство исследуемых соединений
 - B. концентрация исследуемых растворов
 - C. температура, при которой проводят определение
 - D. высота хроматографической колонки
 - E. диаметр хроматографической колонки
95. Для контроля качества лекарственных средств используются различные хроматографические методы. Хроматографический процесс, происходящий на листе фильтровальной бумаги при перемещении поверхности подвижной жидкой фазы под действием капиллярных сил, называется:
- A. *хроматографией на бумаге
 - B. адсорбционной хроматографией
 - C. газовой хроматографией
 - D. тонкослойной хроматографией
 - E. ионообменной хроматографией
96. На фармацевтическом предприятии разрабатывается методика контроля чистоты нового лекарственного средства с помощью хроматографии в тонком слое сорбента. При этом необходимо учитывать, что для эффективного разделения смеси веществ методом адсорбционной хроматографии решающее значение имеет:
- A. *подбор комбинации подвижной и неподвижной фаз
 - B. диаметр хроматографической колонки
 - C. высота хроматографической колонки
 - D. температура в помещении
 - E. освещенность помещения

97. В лабораториях центров сертификации фармацевтической продукции применяется ионообменная хроматография. На каком этапе анализа лекарственных веществ используется этот метод?

- A. *количественного определения
- B. установления молекулярной массы
- C. определения чистоты
- D. идентификации
- E. изучения фармакологической активности

98. В фармацевтическом анализе используют различные физико-химические методы. Какой метод основан на измерении поглощения лекарственным веществом монохроматического излучения?

- A. *спектрофотометрия
- B. флуориметрия
- C. рефрактометрия
- D. поляриметрия
- E. потенциометрия

99. В фармацевтическом анализе используют хроматографические методы. Какой хроматографический метод основан на обратной хемосорбции ионов анализируемого раствора ионогенными группами сорбента?

- A. *ионообменный
- B. бумажный
- C. адсорбционный
- D. тонкослойный
- E. газовый

100. Специалист ампульного цеха фармацевтического предприятия осуществляет контроль качества инъекционных растворов. Для определения рН раствора он должен использовать:

- A. *потенциометр
- B. рефрактометр
- C. спектрофотометр
- D. поляриметр
- E. вискозиметр

101. Провизор-аналитик анализирует лекарственную субстанцию никотинамида. При проведении фармакопейной реакции с раствором цианобрида и анилина появляется желтое окрашивание. На какую функциональную группу он проводит реакцию?

- A. *пиридиновый цикл
- B. амидную группу
- C. карбоксильную группу
- D. фенольную гидроксильную группу
- E. эстерную группу

102. Провизор-аналитик проводит анализ субстанции натрия бензоата. О наличии какой примеси в субстанции свидетельствует образования белой опалесценции после добавления кислоты уксусной разведенной и раствора бария хлорида?

- A. *сульфатов
- B. цинка
- C. фосфатов
- D. аммония
- E. магния

103. Провизор-аналитик лаборатории Государственной инспекции по контролю качества лекарственных средств проводит испытания на чистоту субстанции «прокаина гидрохлорид» с тиацетамидным реактивом. Образование коричневой окраски свидетельствует о наличии примеси?

- A. *тяжелых металлов
- B. калия
- C. алюминия
- D. магния
- E. кальция

104. Глюкоза является оптически активным веществом исследования которой проводят методом поляриметрии. Для идентификации и подтверждения чистоты оптически активных лекарственных средств используют величину удельного оптического вращения, которую рассчитывают с помощью:

- A. *угла вращения
- B. оптической плотности
- C. показателя преломления
- D. времени содержания
- E. коэффициента распределения

Классификация лекарственных средств; их номенклатура. Влияние физико-химического параметров лекарственных веществ на их фармакологические свойства. Лекарственные средства, влияющие на нервную систему

105. Химическая несовместимость лекарственных средств является одной из причин их неэффективности. Наибольший риск возможных химических взаимодействий с другими лекарственными средствами имеют лекарственные средства, относящиеся к группе:

- A. *антацидов
- B. сердечных гликозидов
- C. антигипертензивных
- D. противогрибковых
- E. противокашлевых

106. При внутривенном введении запрещается смешивать лекарственные препараты, в результате взаимодействия которых могут образовываться осадки и/или изменяться биодоступность. С лекарственными средствами, которые являются гидрохлоридами (прокаина гидрохлорид, дифенгидрамина гидрохлорид и т.д.), нельзя смешивать раствор:

- A. *метамизол натрия
- B. атропина сульфата
- C. кальция хлорида
- D. аскорбиновой кислоты
- E. магния сульфата

107. Провизор при проведении фармацевтической опеки дал пациенту рекомендацию не запивать лекарственный препарат молоком из-за возможного ухудшения биодоступности. Выберите этот препарат из перечисленных ниже.

- A. *тетрациклин
- B. сульфаниламид
- C. фенobarбитал
- D. нифуроксазид
- E. метамизол натрия

108. Для предотвращения кристаллурии фармацевт посоветовал пациенту использовать щелочное питье во время приема препарата. Этот лекарственный препарат относится к группе:

- A. *сульфаниламидов
- B. барбитуратов
- C. бензодиазепинов
- D. пенициллинов

Е. катехоламинов

109. Пролекарствами называют лекарственные средства, которые проявляют свой фармакологический эффект в результате образования активного метаболита. Выберите такое лекарственное вещество из перечисленных ниже.

- А. *фталилсульфатиазол
- В. хлорамфеникол
- С. дифегидрамин
- Д. метронидазол
- Е. ципрофлоксацин

110. Принцип салола был сформирован М. Ненцким и широко используется при разработке лекарственных средств, которые образуют два активных ингредиента в процессе биотрансформации. Салол в результате метаболизма образует фенол и салициловую кислоту. Выберите его международное название.

- А. *фенилсалицилат
- В. ацетаминофен
- С. хлорамфеникол
- Д. дифенгидрамин
- Е. фталилсульфатиазол

111. Вторая фаза метаболизма лекарственных средств (фаза конъюгации) включает реакции взаимодействия ксенобиотиков или их метаболитов, которые имеют активные функциональные группы, с гидрофильными эндогенными молекулами. Этот этап включает в себя процесс:

- А. *глюкуронирования
- В. S-окисления
- С. гидроксирования
- Д. восстановления
- Е. гидролиза

112. Важной характеристикой лекарственного средства является его липофильность. Для экспериментального определения коэффициента липофильности вещества исследуют его распределение между:

- А. *водой и *n*-октанолом
- В. этанолом и ацетоном
- С. изопропанолом и гексаном
- Д. метанолом и бензолом
- Е. этилацетатом и дихлорэтаном

113. В медицинской практике оптически активные лекарственные соединения используются в виде левовращающих, правовращающих изомеров и их рацемических смесей. Определение оптической активности веществ проводят методом:

- А. *поляриметрии
- В. рефрактометрии
- С. кондуктометрии
- Д. спектрометрии
- Е. амперометрии

114. Одним из продуктов метаболизма атропина в организме является норатропин. Какая реакция биотрансформации приводит к образованию этого метаболита?

- А. *дезметилирование
- В. ацетилирование

- C. гидроксирование
- D. гидролиз
- E. глюкуронирование

115. Липофильность влияет на биодоступность лекарственных средств. Этот показатель характеризуется способностью вещества растворяться в:

- A. *липидах
- B. воде
- C. ацетоне
- D. кислоте
- E. щелочи

116. Липофильность является одним из факторов, влияющих на биодоступность лекарственных средств. Экспериментально её можно определить по характеру распределения вещества в системе:

- A. **n*-октанол-вода
- B. вода-хлороформ
- C. хлороформ-глицерин
- D. ацетонитрил-вода
- E. этанол-парафин

117. Липофильность очень важна для биодоступности вещества. Количественный показатель, характеризующий липофильность, называется:

- A. *коэффициент распределения
- B. стехиометрический коэффициент
- C. коэффициент поправки
- D. коэффициент вязкости
- E. коэффициент поверхностного натяжения

118. Метаболизм лекарственных веществ происходит в несколько этапов. Фаза метаболизма, в процессе которой функциональные группы в молекуле вещества подвергаются биохимической трансформации, называется:

- A. *фаза функционализации
- B. фаза конъюгации
- C. фаза секреции
- D. фаза митоза
- E. фаза деполяризации

119. Метаболизм лекарственных веществ происходит в несколько этапов. Фаза метаболизма, в процессе которой происходит биохимическая конъюгация функциональных групп молекулы с остатками кислот, таких как глюкуроновая и сульфатная, или глицином, называется:

- A. *фаза конъюгации
- B. фаза функционализации
- C. фаза секреции
- D. фаза митоза
- E. фаза деполяризации

120. Метаболизм лекарственных веществ является одним из этапов фармакокинетики. Средства, которые метаболически преобразуются в биологически активные вещества, называются:

- A. *пролекарства
- B. витамины
- C. гормоны
- D. ферменты
- E. конъюгаты

121. Лекарственные средства, влияющие на центральную нервную систему, являются структурными аналогами нейромедиаторов, таких как дофамин и серотонин. По химической структуре эти соединения относятся к производным:

- A. *аминов
- B. эфиров
- C. азидов
- D. гидразидов
- E. кетонов

122. Лекарственные вещества могут подвергаться биотрансформации в организме. Фаза функционализации метаболизма направлена на:

- A. *увеличение гидрофильности
- B. связывание с эндогенными молекулами
- C. минерализацию вещества
- D. образование полимеров
- E. дезактивацию ферментов

123. Фенилсалицилат – классический представитель пролекарств. Он гидролизует в кишечнике и образует следующие соединения:

- A. *салициловая кислота и фенол
- B. аминобензойная кислота и этанол
- C. бензойная кислота и метанол
- D. изовалериановая кислота и ментол
- E. никотиновая кислота и диэтиламин

124. Липофильность является одним из факторов, влияющих на распределение молекул биологически активных веществ в организме. Количественным показателем этого фактора является:

- A. *коэффициент распределения
- B. угол вращения
- C. оптическая плотность
- D. температура плавления
- E. показатель преломления

125. Нитразепам относится к производным бензодиазепина. Идентификацию нитразепама проводят методом спектрофотометрии. При этом измеряют:

- A. *оптическую плотность
- B. угол вращения
- C. показатель преломления
- D. температуру плавления
- E. динамическую вязкость

126. На химико-фармацевтическом предприятии путем конденсации фенилэтилмалонового эфира с мочевиной синтезируют препарат, угнетающий ЦНС. Назовите это лекарственное средство.

- A. *фенобарбитал
- B. триазолам
- C. барбитал
- D. никотиновая кислота
- E. аскорбиновая кислота

127. Для идентификации снотворных средств, производных барбитуровой кислоты, используют общую фармакопейную реакцию. Для образования окрашенных комплексных соединений используют раствор:

- A. *кобальта нитрата
- B. натрия нитрита
- C. калия йодида
- D. натрия бромида

Е. аммония хлорида

128. Диазепам относится к производным бензодиазепина транквилизирующего действия. В результате его биотрансформации на стадии функционализации образуется активный метаболит:

- А. *оксазепам
- В. фенобарбитал
- С. хлорпромазин
- Д. парацетамол
- Е. дифенгидрамин

129. Биологически активные вещества получают в результате химического синтеза. Реакцией 1-хлор-3-(2-хлор-10Н-фенотиазин-10-ил)-пропана с диметиламином получают:

- А. *хлорпромазин
- В. дифенгидрамин
- С. ацеклидин
- Д. фенобарбитал
- Е. кофеин

130. Для идентификации хлорпромазина гидрохлорида добавляют раствор серебра нитрата и разведенную азотную кислоту. Образуется белый творожистый осадок, который свидетельствует о наличии:

- А. *хлоридов
- В. сульфатов
- С. нитритов
- Д. ацетатов
- Е. карбонатов

131. В фармацевтическом анализе широко используются физические и физико-химические методы анализа. Для идентификации оксазепاما можно использовать физическую константу:

- А. *температуру плавления
- В. динамическую вязкость
- С. относительную плотность
- Д. показатель преломления
- Е. угол вращения

132. Производные фенотиазина могут окисляться с образованием окрашенных продуктов. Какой реактив используется для данной реакции?

- А. *бромная вода
- В. аммония хлорид
- С. магния сульфат
- Д. натрия гидроксид
- Е. кислота уксусная

133. Химик-аналитик проводит качественную реакцию нитразепамом с тетраiodовисмутатом калия и получает осадок оранжево-красного цвета. Какой фрагмент молекулы обуславливает эту реакцию?

- А. *третичный атом азота
- В. фенольный гидроксил
- С. карбоксильная группа
- Д. сложноэфирная группа
- Е. бензойное кольцо

134. Образование окрашенного осадка с тетраiodовисмутатом калия является характерной реакцией на вещества, содержащие третичный азот. Эту реакцию можно использовать для идентификации:

- А. *нитразепамом
- В. хлоралгидрата
- С. камфоры

- D. фенилсалицилата
- E. фенола

135. Химик-аналитик определяет наличие третичного азота в структуре нитразепама. Какой раствор он использует?

- A. *пикриновой кислоты
- B. калия пирометаната
- C. железа (III) хлорида
- D. нингидрина
- E. натрия гидроксида

136. Количественное содержание фенобарбитала химик-аналитик определяет методом алкалометрии. Какой титрованный раствор он использует?

- A. *натрия гидроксид
- B. калия бромат
- C. серебра нитрат
- D. натрия эдетат
- E. церия сульфат

137. В лаборатории ЦЗЛ при сертификации диазепама количественное содержание определяют методом ацидиметрии в неводной среде. Титрование проводят раствором:

- A. *хлорной кислоты
- B. калия бромата
- C. серебра нитрата
- D. натрия эдетата
- E. церия сульфата

138. Химик-аналитик ароматическую нитрогруппу в исследуемом образце нитразепама определяет после предварительного восстановления до аминогруппы. Конечным продуктом этой реакции является:

- A. *азокраситель
- B. мурексид
- C. талейохинин
- D. индофенол
- E. тиохром

139. Оксазепам относится к производным бензодиазепама. Какой метод используют для его количественного определения?

- A. *ацидиметрия в неводной среде
- B. обратная комплексометрия
- C. алкалометрия по заместителю
- D. прямая броматометрия
- E. алкалометрия в водной среде

140. Хлорпромазина гидрохлорид благодаря наличию в структуре гетероциклического атома серы может окисляться с образованием окрашенных продуктов. Какой реактив используют в этой реакции?

- A. *серная кислота
- B. аммония хлорид
- C. магния сульфат
- D. натрия гидроксид
- E. калия бромид

141. Для количественного определения хлорпромазина гидрохлорида применяют метод алкалометрии. Какой титрованный раствор используют?

- A. *натрия гидроксид
- B. церия сульфат
- C. натрия эдетат
- D. калия бромат
- E. натрия нитрит

142. Морфин относится к группе наркотических анальгетиков. По химической структуре он является производным:

- A. *фенантренизохинолина
- B. тропана
- C. бензодиазепина
- D. пиперидина
- E. фурана

143. Кодеин используют в качестве противокашлевого средства. Исходным веществом для его синтеза является:

- A. *морфин
- B. парацетамол
- C. пирокатехин
- D. нитрофурал
- E. кофеин

144. Метаболизм морфина в основном осуществляется в печени. Основным путём его метаболизма является:

- A. *глюкуронирование
- B. гидролиз
- C. восстановление
- D. галогенирование
- E. декарбоксилирование

145. Благодаря наличию третичного атома азота морфин образует малорастворимые продукты при взаимодействии с общеалкалоидными осадительными реагентами. С каким раствором он будет образовывать осадок?

- A. *калия тетрагидробисмута
- B. аммония оксалата
- C. кальция хлорида
- D. формальдегида
- E. калия пуроантимоната

146. Провизор-аналитик проводит идентификацию морфина гидрохлорида. Благодаря наличию фенольного гидроксила морфин образует окрашенный продукт с раствором:

- A. *железа (III) хлорида
- B. хлористоводородной кислоты
- C. пикриновой кислоты
- D. формальдегида
- E. калия пуроантимоната

147. Морфин является оптически активным веществом. При помощи какого прибора провизор-аналитик измеряет угол вращения раствора морфина гидрохлорида?

- A. *поляриметр
- B. рефрактометр
- C. потенциометр
- D. ареометр
- E. спектрофотометр

148. В медицинской практике морфин используется в виде гидрохлорида. Какой раствор применяют для идентификации хлоридов?

- A. *серебра нитрата
- B. калия йодида
- C. натрия хлорида
- D. кальция фосфата
- E. магния гидроксида

149. Морфин вступает в реакцию азосочетания с образованием азокрасителя. Какая функциональная группа обеспечивает протекание данной реакции?

- A. *фенольный гидроксил
- B. альдегидная группа
- C. спиртовый гидроксил
- D. карбоксильная группа
- E. сложноэфирная группа

150. Количественное определение морфина гидрохлорида проводят методом ацидиметрии в неводной среде в присутствии ртути (II) ацетата. В качестве титранта используют раствор:

- A. *хлорной кислоты
- B. натрия гидроксида
- C. калия перманганата
- D. натрия нитрита
- E. серебра нитрата

151. Провизор-аналитик проводит количественный анализ натрия бензоата и использует в качестве титранта раствор хлористоводородной кислоты. Назовите этот метод количественного определения.

- A. *ацидиметрия
- B. комплексонометрия
- C. нитритометрия
- D. броматометрия
- E. йодометрия

152. Одним из путей биотрансформации парацетамола в печени является окисление микросомальными ферментами. В результате образуется токсичный метаболит:

- A. *хинонимин
- B. фенол
- C. *o*-ксилол
- D. фталевый ангидрид
- E. *m*-диоксибензол

153. Химик-аналитик идентифицирует парацетамол реакцией на фенольный гидроксил, в результате которой образуется сине-фиолетовое окрашивание. Какой реактив он использовал?

- A. *железа (III) хлорид
- B. натрия хлорид
- C. калия пуроантимонат
- D. бария хлорид
- E. серебра нитрат

154. Парацетамол относится к НПВП и в организме метаболизируется путем деацетилирования. Какой метаболит образуется?

- A. **p*-аминофенол
- B. аминобензол
- C. *o*-ксилол
- D. нитробензол
- E. *m*-диоксибензол

155. Провизор-аналитик проводит реакции идентификации парацетамола. Какой раствор он использует для определения ацетила?

- A. *лантана нитрата
- B. магния сульфата
- C. натрия сульфида
- D. калия дихромата
- E. аммония оксалата

156. Провизор-аналитик контрольно-аналитической лаборатории проводит количественное определение метамизола натрия методом йодометрии. Какой индикатор он использует?

- A. *крахмал
- B. мурексид
- C. фенолфталеин
- D. ферроин
- E. тропеолин 00

157. Оптимальной для всасывания основного метаболита ацетилсалициловой кислоты является кислая среда. Назовите этот метаболит.

- A. *салициловая кислота
- B. барбитуровая кислота
- C. фенилуксусная кислота
- D. мочевиная кислота
- E. вальпроевая кислота

158. Диклофенак натрия относится к нестероидным противовоспалительным средствам. Какой метод используют для его количественного определения?

- A. ацидиметрия в неводной среде
- B. обратная броматометрия
- C. алкалометрия по заместителю
- D. обратная аргентометрия
- E. прямая йодометрия

159. Провизор-аналитик проводит качественную реакцию на катион натрия в субстанции метамизола натрия, в результате которой образуется белый осадок. Какой реактив он использует?

- A. *калия пирометант
- B. натрия нитропруссид
- C. медно-тартарный
- D. натрия нитрит
- E. натрия гидроксид

160. Провизор-аналитик контрольно-аналитической лаборатории проводит количественный анализ парацетамола методом цериметрии. Какой индикатор он использует?

- A. *ферроин
- B. мурексид
- C. фенолфталеин
- D. крахмал
- E. тропеолин 00

161. Кофеин относится к производным пурина (ксантина). Химик-аналитик может его идентифицировать общей фармакопейной реакцией образования:

- A. *мурексида
- B. нингидрина
- C. талейохинина
- D. индофенола
- E. тиохрома

162. Камфора относится к бициклическим терпенам. Химик-аналитик может определить наличие кетогруппы в ее структуре реакцией с:

- A. *гидроксиламином
- B. нингидрином
- C. дифениламином
- D. 2,4-динитрохлорбензолом
- E. цианобромидом

163. Камфора метаболизируется в организме путем гидроксилирования и выводится преимущественно с мочой. Одним из ее метаболитов есть:

- A. *борнеол
- B. мурексид
- C. теобромин
- D. дифениламин
- E. нингидрин

164. На химико-фармацевтическом предприятии получают субстанцию кофеин-бензоата натрия. Исходным веществом в синтезе кофеина является:

- A. *диметилмочевина
- B. дифениламин
- C. этилацетат
- D. диэтилмалонат
- E. бензгидрол

165. Характерной особенностью пуриновых алкалоидов является их нестойкость при нагревании в щелочной среде, что приводит к разрушению гетероцикла. При этом кофеин превращается в:

- A. *кофеидин
- B. нингидрин
- C. теофиллидин
- D. бензгидрол
- E. аминофенол

166. Кофеин по химическому строению является триметилксантином. Основным путем его метаболизма является:

- A. *N-деметилирование
- B. гидролиз
- C. окисление
- D. восстановление
- E. ацетилирование

167. В медицинской практике используют камфору рацемическую. По какому показателю отличают субстанцию от ее оптически активных изомеров:

- A. *угол вращения
- B. индекс рефракции
- C. температура кипения
- D. динамическая вязкость
- E. относительная плотность

168. Химик-аналитик проводит количественное определение кофеина методом йодометрии. В качестве индикатора он использует раствор:

- A. *крахмала
- B. мурексида
- C. фенолфталеина
- D. ферроина
- E. тропеолина 00

169. Химик-аналитик определяет наличие катиона натрия в составе кофеин-бензоата натрия. Для этого используется раствор:

- A. *калия пироксидата
- B. бария хлорида
- C. натрия сульфата
- D. серебра нитрата
- E. натрия кобальтинитрита

170. Химик-аналитик идентифицирует производные пурина. Для этого он использует общую фармакопейную реакцию на:

- A. *ксантины
- B. барбитураты
- C. цитраты
- D. лактаты
- E. сложные эфиры

171. При нагревании пираретама с раствором натрия гидроксида в результате гидролиза амидной группы выделяется аммиак. Для его определения используют:

- A. *красную лакмусовую бумагу
- B. йодидкрахмальную бумагу
- C. куркумовую бумагу
- D. ртутно-бромидную бумагу
- E. серебряно-марганцевую бумагу

172. Пирацетам является ноотропным средством. По химической классификации он относится к производным:

- A. *пирролидона
- B. пиридина
- C. бензодиазепина
- D. фурана
- E. ксантина

173. Одна из групп ноотропных препаратов по химической структуре имеет сходство с гамма-аминомасляной кислотой. Какое лекарственное средство является производным её циклического амида?

- A. *пирацетам
- B. кофеин
- C. камфора
- D. ацеклидин
- E. ампициллин

174. В процессе метаболизма лекарственных средств происходит их биохимическое превращение под действием ферментов. Одним из направлений метаболизма атропина является реакция:

- A. *N-деметилирования
- B. восстановления
- C. дегалогенирования
- D. деаминарования
- E. S-окисления

175. Лактоны по химической структуре являются циклическими сложными эфирами. Лактонный цикл в структуре холинергического средства пилокарпина гидрохлорида идентифицируют по реакции образования:

- A. *гидроксамата
- B. азокрасителя
- C. индофенола
- D. мурексида
- E. тиохрома

176. В результате щелочного гидролиза антихолинэстеразного средства неостигмина метилсульфата образуется 3-диметиламинофенол. Его в дальнейшем идентифицируют по реакции образования:

- A. *азокрасителя
- B. индофенола
- C. гидроксамата
- D. мурексида
- E. тиохрома

177. Атропина сульфат – тропановый алкалоид холиноблокирующего действия. Остаток троповой кислоты в структуре вещества идентифицируют реакцией образования:

- A. *полонитросоединения
- B. индофенола
- C. гидроксамата
- D. мурексида
- E. азокрасителя

178. Наличие сложноэфирной связи в структуре холинергического средства платифиллина гидротартрата обуславливает реакцию образования окрашенного гидроксамата. Какой из перечисленных реактивов используют в этой реакции?

- A. *железа (III) хлорид
- B. натрия хлорид
- C. калия йодид
- D. натрия нитрит
- E. аммония хлорид

179. Холиноблокатор атропина сульфат относится к солям азотсодержащих оснований. Каким методом проводят его количественное определение?

- A. *ацидиметрия в неводной среде
- B. прямая комплексонометрия
- C. обратная йодометрия
- D. алкалометрия по заместителю
- E. обратная цериметрия

180. Количественное определение противоглаукомного средства пилокарпина гидрохлорида химик-аналитик проводит методом ацидиметрии в неводных растворителях. В качестве титрованного раствора он использует:

- A. *хлорную кислоту
- B. натрия гидроксид
- C. натрия нитрит
- D. натрия эдетат
- E. калия бромат

181. Известно, что химическая структура лекарственных веществ влияет на их действие. Фармакологические эффекты атропина сульфата и его аналогов зависят от наличия в молекуле остатка:

- A. *тропина, этерифицированного троповой кислотой
- B. фенола, этерифицированного карбаминовой кислотой
- C. этанола, этерифицированного *n*-аминобензойной кислотой
- D. метанола, этерифицированного салициловой кислотой
- E. эгонина, этерифицированного бензойной кислотой

182. Количественное определение холиноблокатора атропина сульфата провизор-аналитик проводит методом ацидиметрии в неводных растворителях. В качестве титрованного раствора он использует:

- A. *хлорную кислоту
- B. натрия гидроксид
- C. натрия нитрит
- D. натрия эдетат
- E. калия бромат

183. Адреналина тартрат по химической структуре относится к катехоламинам. Исходным соединением для синтеза вещества является:

- A. *пирокатехин
- B. нитротолуол
- C. аминофенол
- D. крезол
- E. ксилол

184. Адреналин содержит в своей структуре два фенольных гидроксила, что обуславливает химическую нестойкость соединения. Какой химический процесс происходит при неправильном хранении вещества?

- A. *окисление
- B. восстановление
- C. полимеризация
- D. гидролиз
- E. выветривание

185. Для идентификации адреналина тартрата выполняют реакцию с раствором железа (III) хлорида. Изумрудно-зеленое окрашивание, которое образуется в результате реакции, обусловлено наличием в молекуле вещества:

- A. *фенольных гидроксильных
- B. альдегидной группы
- C. ароматической аминогруппы
- D. кето-группы
- E. карбоксильной группы

186. Адренергическое лекарственное средство адреналина тартрат содержит в структуре фенольные гидроксилы. Для их определения необходимо провести реакцию с раствором:

- A. *железа (III) хлорида
- B. калия бромида
- C. магния сульфата
- D. натрия нитрата
- E. меди (II) сульфата

187. Количественное определение адреналина тартрата в соответствии с монографией ГФУ химик-аналитик проводит методом ацидиметрии в неводной среде. В качестве титранта он использует раствор:

- A. *хлорной кислоты
- B. натрия эдетата
- C. серебра нитрата
- D. натрия гидроксида
- E. калия перманганата

188. В ЦЗЛ проводят анализ субстанции фенилэфрина гидрохлорида (мезатон). Какой из перечисленных реактивов используют для его идентификации?

- A. *меди (II) сульфат
- B. калия бромид
- C. магния сульфат
- D. натрия нитрат
- E. аммония хлорид

189. Фенилэфрина гидрохлорид (мезатон) широко применяется в медицинской практике как сосудосуживающее средство. Количественное содержание в субстанции определяют методом:

- A. *алкалиметрии
- B. нитритометрии
- C. комплексонометрии
- D. перманганатометрии
- E. тиоцианатометрии

190. Провизор-аналитик проводит анализ α_2 -адреномиметика клонидина гидрохлорида (клофелин). Наличие хлорид-иона при идентификации вещества подтверждают с помощью реактива:

- A. *серебра нитрата
- B. калия гидроксида
- C. цинка хлорида
- D. магния сульфата
- E. натрия гидрокарбоната

191. Клонидина гидрохлорид является солью органического основания. Количественное определение вещества проводят методом:

- A. *алкалиметрии
- B. броматометрии
- C. комплексонометрии
- D. йодометрии
- E. нитритометрии

192. Клонидина гидрохлорид является солью, образованной слабым органическим основанием и сильной минеральной кислотой. Из-за возможного взаимодействия с веществами основного характера его не рекомендуется одновременно принимать с:

- A. *магния карбонатом основным
- B. натрия хлоридом
- C. кислотой ацетилсалициловой
- D. кислотой мефенаминовой
- E. дифенгидрамина гидрохлоридом

193. Эпинефрин (адреналин) является адреномиметиком прямого действия и стимулирует α - и β -адренорецепторы. По химическому строению он относится к:

- A. *катехоламинам
- B. танинам
- C. протеинам
- D. липидам
- E. углеводам

194. α_1 -Адреномиметик фенилэфрина гидрохлорид (мезатон) является солью хлористоводородной кислоты. Наличие хлорид-иона устанавливают при помощи раствора:

- A. *серебра нитрата
- B. калия бромида
- C. магния сульфата
- D. натрия нитрата
- E. аммония хлорида

195. Бензокаин – этиловый эфир *n*-аминобензойной кислоты, проявляет местноанестезирующее действие В организме под действием эстераз происходит его:

- A. *гидролиз
- B. S-окисление
- C. гидроксילирование
- D. восстановление
- E. деметилирование

196. Прокаина гидрохлорид (новокаин) относится к местноанестезирующим средствам. Одним из продуктов его метаболизма является:

- A. *диэтиламиноэтанол
- B. пропанол
- C. бутанол
- D. октанол
- E. ацетон

197. Одним из этапов фармакокинетики лекарственных средств является биотрансформация. Прокаина гидрохлорид (новокаин) под действием эстераз гидролизуетсся с образованием:

- A. **n*-аминобензойной кислоты
- B. сульфаниловой кислоты
- C. фталевой кислоты
- D. *n*-аминсалициловой кислоты
- E. мефенаминовой кислоты

198. В структуре бензокаину (анестезина) провизор-аналитик определяет первичную ароматическую аминогруппу. Для идентификации он использует реакцию образования:

- A. *азокрасителя
- B. флуоресцеина
- C. мурексида
- D. . индофенола
- E. йодоформа

199. Количественное содержание лидокаина гидрохлорида провизор-аналитик определяет методом алкаиметрии с потенциометрическим установлением конечной точки титрования. В качестве титранта он использует раствор:

- A. *натрия гидроксида
- B. хлористоводородной кислоты
- C. калия бромата
- D. натрия нитрита
- E. церия сульфата

200. В структуре бензокаина (анестезина) содержится первичная ароматическая аминогруппа. Количественное содержание вещества химик-аналитик определяет методом:

- A. *нитритометрии
- B. алкаиметрии
- C. комплексонометрии
- D. ацидиметрии
- E. аргентометрии

201. Местные анестетики, производные *n*-аминобензойной кислоты, содержат сложноэфирную группу. Её наличие обуславливает реакцию образования:

- A. *гидроксамата
- B. индофенола
- C. мурексида
- D. тиохрома
- E. флуоресцеина

202. В ЦЗЛ проводят сертификацию лекарственного средства отхаркивающего действия – субстанции натрия бензоата. Для идентификации бензоат-иона проводят реакцию с раствором:

- A. *железа (III) хлорида
- B. натрия нитрита
- C. калия хлорида
- D. натрия карбоната
- E. аммония тиоцианата

203. Прокаина гидрохлорид (новокаин) – местноанестезирующее средство. По химическому строению он является производным:

- A. **n*-аминобензойной кислоты
- B. салициловой кислоты
- C. хромотроповой кислоты
- D. сульфаниловой кислоты
- E. никотиновой кислоты

204. В ЦЗЛ анализируют лекарственное средство отхаркивающего действия – натрия бензоат. Наличие катиона натрия идентифицируют реакцией образования белого осадка с раствором:

- A. *калия пироксалимата
- B. натрия нитрита

- C. аммония оксалата
- D. железа (III) хлорида
- E. цинка сульфата

205. Провизор-аналитик отдела контроля качества лекарственных средств фармацевтического предприятия получил на анализ серию таблеток кофеин-бензоата натрия. Какой реактив он должен использовать для идентификации натрия бензоата?

- A. *железа (III) хлорид
- B. аммония оксалат
- C. магнезия сульфат
- D. калия йодид
- E. цинка сульфата

206. Провизор-аналитик получил на анализ антисептическую мазь, содержащая камфору рацемическую. Какой реактив используют для подтверждения наличия кетогруппы в данном лекарственном средстве?

- A. *гидроксиламин
- B. цианобромид
- C. индофенол
- D. дифениламин
- E. хлорбензол

207. В Государственной инспекции по контролю качества лекарственных средств проводят анализ субстанции адреналина тартрата. На наличии какой функциональной группы основывается количественное определение субстанции методом ацидиметрии в неводной среде?

- A. *третичного азота
- B. фенольного гидроксила
- C. карбоксильной группы
- D. спиртового гидроксила
- E. ароматической аминогруппы

208. Клонидина гидрохлорид, согласно требованиям ГФУ, количественно определяют методом алкалиметрии в среде этанола. Конечную точку титрования определяют с помощью:

- A. *потенциометра
- B. рефрактометра
- C. спектрофотометра
- D. поляриметра
- E. вискозиметра