

№ ФАРМ-18

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Северо-Осетинская государственная медицинская
академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации

кафедра фармации

УТВЕРЖДЕНО

протоколом заседания Центрального
координационного учебно - методического
совета от 23.05.2023 г. Протокол №5

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине «Фармацевтическая химия»

основной профессиональной образовательной программы высшего образования –
программы специалитета по специальности 33.05.01 Фармация,
утвержденной 24.05.2023 г.

для студентов 3-5 курсов

по специальности 33.05.01 Фармация

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры
от 16.05.2023 г. (протокол №10)

Заведующая кафедрой фармации

к.фарм.н., доцент  Ф.Н. Бидарова

г. Владикавказ 2023г.

СТРУКТУРА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

1. Титульный лист
2. Структура оценочных материалов
3. Рецензии на оценочные материалы
4. Паспорт оценочных материалов
5. Комплект оценочных материалов:
 - вопросы к модулю;
 - вопросы к экзамену;
 - экзаменационные билеты;
 - эталоны тестовых заданий (с титульным листом и оглавлением)
 - банк ситуационных задач (практическая работа);
 - перечень типовых тем курсовых работ.

ВХОД № 34
«В» 05.08.2023 г.
подпись

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕВЕРО-
ОСЕТИНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**РЕЦЕНЗИЯ
на оценочные материалы**

по дисциплине «Фармацевтическая химия»
для студентов 3-5 курса
по специальности 33.05.01 Фармация

Оценочные материалы составлены на кафедре фармации на основании рабочей программы дисциплины и соответствуют требованиям ФГОС ВО по специальности (направлению подготовки) 33.05.01 Фармация.

Оценочные материалы по дисциплине «Фармацевтическая химия» включают в себя вопросы к модулю; вопросы к экзамену; экзаменационные билеты, эталоны тестовых заданий, банк ситуационных задач (практическая работа).

Банк ситуационных задач включает в себя задания, которые требуют развернутого ответа в соответствии с теоретическим материалом по дисциплине.

Эталонные тестовые задания включают тестовые задания с шаблонами ответов.

Количество экзаменационных билетов достаточное для проведения экзамена и исключает неоднократное использование одного и того же билета во время экзамена в одной академической группе в один день. Формулировки вопросов совпадают с формулировками перечня вопросов, выносимых на экзамен. Содержание вопросов одного билета относится к различным разделам программы, позволяющее более полно охватить материал дисциплины. Сложность вопросов в билетах распределена равномерно.

Дополнительно к теоретическим вопросам предлагается банк ситуационных задач. Ситуационные задачи дают возможность объективно оценить уровень усвоения обучающимися теоретического материала при текущем контроле успеваемости.

Замечаний к рецензируемым оценочным материалам нет.

В целом, оценочные материалы по дисциплине «Фармацевтическая химия» способствуют качественной оценке уровня владения обучающимися общепрофессиональными и профессиональными компетенциями.

Рецензируемые оценочные материалы по дисциплине «Фармацевтическая химия» могут быть рекомендованы к использованию для текущей и промежуточной аттестации на фармацевтическом факультете у студентов 3-5 курсов.

Рецензент:
Председатель ЦУМК
естественно-научных и
математических
дисциплин с подкомиссией
экспертизы оценочных
материалов, доцент
кафедры химии и физики



Боцнева Н.И.

ВХОД № 39
Подпись 05.2023г.

РЕЦЕНЗИЯ
на оценочные материалы

по дисциплине «Фармацевтическая химия»
для студентов 3-5 курса
по специальности 33.05.01 Фармация

Оценочные материалы составлены на кафедре фармации на основании рабочей программы дисциплины и соответствуют требованиям ФГОС ВО по специальности (направлению подготовки) 33.05.01 Фармация.

Оценочные материалы по дисциплине «Фармацевтическая химия» включают в себя вопросы к модулю; вопросы к экзамену; экзаменационные билеты, эталоны тестовых заданий, банк ситуационных задач (практическая работа).

Банк ситуационных задач включает в себя задания, которые требуют развернутого ответа в соответствии с теоретическим материалов по дисциплине.

Эталоны тестовых заданий включают тестовые задания с шаблонами ответов.

Количество экзаменационных билетов достаточное для проведения экзамена и исключает неоднократное использование одного и того же билета во время экзамена в одной академической группе в один день. Формулировки вопросов совпадают с формулировками перечня вопросов, выносимых на экзамен. Содержание вопросов одного билета относится к различным разделам программы, позволяющее более полно охватить материал дисциплины. Сложность вопросов в билетах распределена равномерно.

Дополнительно к теоретическим вопросам предлагается банк ситуационных задач. Ситуационные задачи дают возможность объективно оценить уровень усвоения обучающимися теоретического материала при текущем контроле успеваемости.

Замечаний к рецензируемым оценочным материалам нет.

В целом, оценочные материалы по дисциплине «Фармацевтическая химия» способствует качественной оценке уровня владения обучающимися общепрофессиональными и профессиональными компетенциями.

Рецензируемые оценочные материалы по дисциплине «Фармацевтическая химия» могут быть рекомендованы к использованию для текущей и промежуточной аттестации на фармацевтическом факультете у студентов 3-5 курсов.

Рецензент:
Заведующая аптекой №4
АО «Фармация»



Кадохова Л.Б.

Паспорт оценочных материалов по дисциплине

«Фармацевтическая химия»

№п/п	Наименование контролируемого раздела дисциплины	Код формируемой компетенции (этапа)	Наименование оценочного материала
1	2	3	4
Вид контроля	Текущий контроль успеваемости/Промежуточная аттестация		
1.	Раздел 1. Общая «Фармацевтическая химия».	ОПК-1, ПК-4, ПК-13, ПК-14	вопросы к модулям;
2.	Раздел 2. Специальная «Фармацевтическая химия». Неорганические лекарственные вещества.	ОПК-1, ПК-4, ПК-13, ПК-14	вопросы к экзамену; экзаменационные билеты по
3.	Раздел 3. Специальная «Фармацевтическая химия». Органические лекарственные вещества.	ОПК-1, ПК-4, ПК-13, ПК-14	практическим навыкам; эталоны тестовых заданий;
4.	Раздел 4. Специальная «Фармацевтическая химия». Ароматические лекарственные вещества.	ОПК-1, ПК-4, ПК-13, ПК-14	экзаменационные билеты; ситуационные задачи
5.	Раздел 5. Специальная «Фармацевтическая химия». Гетероциклические соединения природного и синтетического происхождения.	ОПК-1, ПК-4, ПК-13, ПК-14	(практическая работа); перечень тем курсовых работ
6.	Раздел 6. Специальная «Фармацевтическая химия». Стандартизация лекарственных средств. Контроль качества и сертификация лекарственных средств.	ОПК-1, ПК-4, ПК-13, ПК-14	

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ 3 КУРС 5 СЕМЕСТР
ВОПРОСЫ К МОДУЛЮ №1

1. Идентификация неорганических лекарственных веществ: качественные реакции на катионы.
2. Идентификация неорганических лекарственных веществ: качественные реакции на анионы.
3. Идентификация элементарно-органических лекарственных веществ.
4. Идентификация органических лекарственных веществ.
5. Определение растворимости, прозрачности, степени мутности и степени окраски жидкостей.
6. Определение золы.
7. Определение воды и летучих веществ.
8. Определение кислотности, щелочности и pH.
9. Определение температуры плавления.
10. Определение вязкости.
11. Определение плотности.
12. Испытание на чистоту и допустимые пределы примесей «Хлориды».
13. Испытание на чистоту и допустимые пределы примесей «Сульфаты».
14. Испытание на чистоту и допустимые пределы примесей «Аммоний», «Мышьяк».
15. Испытание на чистоту и допустимые пределы примесей «Кальций», «Цинк».
16. Испытание на чистоту и допустимые пределы примесей «Тяжелые металлы», «Железо».
17. Гравиметрия.
18. Поляриметрия.
19. Рефрактометрия.
20. Титриметрические методы анализа: комплексонометрия, неводное титрование, нитритометрия, йодометрия, аргентометрия, алкалиметрия, ацидиметрия, меркуриметрия, броматометрия, перманганатометрия, йодатометрия, цериметрия, йодхлорметрия, меркурометрия.
21. Хроматографические методы (ТСХ, ГЖХ, ВЭЖХ).
22. Спектроскопические методы (УФ-спектрофотометрия, спектрофотометрия в видимой области, ИК-спектрометрия, АЭС, ААС, ЯМР-спектрометрия, флуориметрия).
23. Назначение, особенности, составные части, характеристика фармацевтического анализа.
24. Нормативная документация: МФ, ГФ, ФС, ФСП, национальные и региональные фармакопеи.
25. Стабильность и сроки годности лекарственных средств.
26. Контроль качества лекарственных средств в КАЛ (ЦКК и СЛС).
27. Контроль качества лекарств, изготавливаемых в аптеках.
28. Стандартизация лекарственных средств.
29. Сертификация лекарственных средств.
30. Валидация методов анализ лекарственных средств.

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ 3 КУРС 5 СЕМЕСТР
ВОПРОСЫ К МОДУЛЮ №2

1. Лекарственные вещества VII группы ПСЭ Д.И. Менделеева (йод, раствор йода спиртовой 5 %, кислота хлористоводородная). Способы получения. Методы качественного и количественного анализа. Хранение. Применение.
2. Лекарственные вещества VII группы ПСЭ Д.И. Менделеева (натрия хлорид, калия хлорид, натрия бромид, калия бромид, натрия йодид, калия йодид, натрия фторид).

Способы получения. Методы качественного и количественного анализа. Хранение. Применение.

3. Лекарственные вещества VI группы ПСЭ Д.И. Менделеева (кислород, вода очищенная, вода для инъекций, натрия тиосульфат). Способы получения. Методы качественного и количественного анализа. Хранение. Применение.

4. Лекарственные вещества VI группы ПСЭ Д.И. Менделеева (раствор водорода перекись, магния перекись, гидроперит). Способы получения. Методы качественного и количественного анализа. Хранение. Применение.

5. Лекарственные вещества V группы ПСЭ Д.И. Менделеева (натрия нитрит, висмута нитрат основной). Способы получения. Методы качественного и количественного анализа. Хранение. Применение.

6. Лекарственные вещества IV группы ПСЭ Д.И. Менделеева (натрия гидрокарбонат, лития карбонат). Способы получения. Методы качественного и количественного анализа. Хранение. Применение.

7. Лекарственные вещества III группы ПСЭ Д.И. Менделеева (кислота борная, натрия тетраборат, алюминия гидроксид). Способы получения. Методы качественного и количественного анализа. Хранение. Применение.

8. Лекарственные вещества II группы ПСЭ Д.И. Менделеева (магния оксид, магния сульфат, цинка оксид, цинка сульфат). Способы получения. Методы качественного и количественного анализа. Хранение. Применение.

9. Лекарственные вещества II группы ПСЭ Д.И. Менделеева (кальция хлорид, бария сульфат). Способы получения. Методы качественного и количественного анализа. Хранение. Применение.

10. Лекарственные вещества I группы ПСЭ Д.И. Менделеева (меди сульфат, серебра нитрат, коллоидные препараты серебра). Способы получения. Методы качественного и количественного анализа. Хранение. Применение.

11. Лекарственные вещества VIII группы ПСЭ Д.И. Менделеева (железа сульфат, комплексные соединения платины и гадолиния). Радиофармацевтические препараты. Способы получения. Методы качественного и количественного анализа. Хранение. Применение.

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ 3 КУРС 6 СЕМЕСТР

ВОПРОСЫ К МОДУЛЮ №1

1. Формула, латинское и химическое названия, способы получения, физические свойства, подлинность, доброкачественность, количественное определение, применение и хранение аскорбиновой кислоты.

2. Формула, латинское и химическое названия, способы получения, физические свойства, подлинность, доброкачественность, количественное определение, применение и хранение натрия вальпроата.

3. Формула, латинское и химическое названия, способы получения, физические свойства, подлинность, доброкачественность, количественное определение, применение и хранение кальция глюконата.

4. Формула, латинское и химическое названия, способы получения, физические свойства, подлинность, доброкачественность, количественное определение, применение и хранение натрия цитрата.

5. Формула, латинское и химическое названия, способы получения, физические свойства, подлинность, доброкачественность, количественное определение, применение и хранение кальция лактата.

6. Формула, латинское и химическое названия, способы получения, физические свойства, подлинность, доброкачественность, количественное определение, применение и хранение калия ацетата.

7. Формула, латинское и химическое названия, способы получения, физические свойства, подлинность, доброкачественность, количественное определение, применение и хранение углеводов (глюкозы, галактозы, сахарозы, лактозы).
8. Формула, латинское и химическое названия, способы получения, физические свойства, подлинность, доброкачественность, количественное определение, применение и хранение раствора формальдегида и хлоралгидрата.
9. Формула, латинское и химическое названия, способы получения, физические свойства, подлинность, доброкачественность, количественное определение, применение и хранение метенамина и диэтилового эфира.
10. Формула, латинское и химическое названия, способы получения, физические свойства, подлинность, доброкачественность, количественное определение, применение и хранение нитроглицерина.
11. Формула, латинское и химическое названия, способы получения, физические свойства, подлинность, доброкачественность, количественное определение, применение и хранение спирта этилового и глицерина.
12. Формула, латинское и химическое названия, способы получения, физические свойства, подлинность, доброкачественность, количественное определение, применение и хранение хлорэтила и галотана.

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ 3 КУРС 6 СЕМЕСТР **ВОПРОСЫ К МОДУЛЮ №2**

1. Формула, латинское и химическое названия, способы получения, физические свойства, подлинность, доброкачественность, количественное определение, применение и хранение аминокислот и их производных - кислоты гамма-аминомасляной.
2. Формула, латинское и химическое названия, способы получения, физические свойства, подлинность, доброкачественность, количественное определение, применение и хранение β -лактамид - бензилпенициллина и его солей.
3. Формула, латинское и химическое названия, способы получения, физические свойства, подлинность, доброкачественность, количественное определение, применение и хранение аминокислот и их производных – метионина.
4. Формула, латинское и химическое названия, способы получения, физические свойства, подлинность, доброкачественность, количественное определение, применение и хранение β -лактамид - бензатин-бензилпенициллина.
5. Формула, латинское и химическое названия, способы получения, физические свойства, подлинность, доброкачественность, количественное определение, применение и хранение аминокислот и их производных – ацетилцистеина, цистеина.
6. Формула, латинское и химическое названия, способы получения, физические свойства, подлинность, доброкачественность, количественное определение, применение и хранение β -лактамид - оксациллина натриевой соли.
7. Формула, латинское и химическое названия, способы получения, физические свойства, подлинность, доброкачественность, количественное определение, применение и хранение аминогликозидов – амикацина сульфата.
8. Формула, латинское и химическое названия, способы получения, физические свойства, подлинность, доброкачественность, количественное определение, применение и хранение β -лактамид – ампициллина.
9. Формула, латинское и химическое названия, способы получения, физические свойства, подлинность, доброкачественность, количественное определение, применение и хранение антибиотиков-гликозидов – стрептомицина сульфата.
10. Формула, латинское и химическое названия, способы получения, физические свойства, подлинность, доброкачественность, количественное определение, применение и хранение β -лактамид - карбенициллина динатриевой соли.

11. Формула, латинское и химическое названия, способы получения, физические свойства, подлинность, доброкачественность, количественное определение, применение и хранение β -лактамид – амоксициллина.
12. Формула, латинское и химическое названия, способы получения, физические свойства, подлинность, доброкачественность, количественное определение, применение и хранение азалидов – азитромицина.
13. Формула, латинское и химическое названия, способы получения, физические свойства, подлинность, доброкачественность, количественное определение, применение и хранение пирацетама (Ноотропил) как аналог гамма-аминомасляной кислоты.
14. Формула, латинское и химическое названия, способы получения, физические свойства, подлинность, доброкачественность, количественное определение, применение и хранение аминогликозидов – канамицина сульфата.
15. Формула, латинское и химическое названия, способы получения, физические свойства, подлинность, доброкачественность, количественное определение, применение и хранение терпена – терпингидрата.
16. Формула, латинское и химическое названия, способы получения, физические свойства, подлинность, доброкачественность, количественное определение, применение и хранение макролида – эритромицина.
17. Формула, латинское и химическое названия, способы получения, физические свойства, подлинность, доброкачественность, количественное определение, применение и хранение аминокислот и их производных - кислоты аминокaproновой.
18. Формула, латинское и химическое названия, способы получения, физические свойства, подлинность, доброкачественность, количественное определение, применение и хранение терпенов – ментола, валидола.
19. Формула, латинское и химическое названия, способы получения, физические свойства, подлинность, доброкачественность, количественное определение, применение и хранение β -лактамид - цефалотина.
20. Формула, латинское и химическое названия, способы получения, физические свойства, подлинность, доброкачественность, количественное определение, применение и хранение терпенов: камфоры, бромкамфоры.
21. Формула, латинское и химическое названия, способы получения, физические свойства, подлинность, доброкачественность, количественное определение, применение и хранение β -лактамид – цефалексина.
22. Формула, латинское и химическое названия, способы получения, физические свойства, подлинность, доброкачественность, количественное определение, применение и хранение терпена - кислоты сульфокамфорной.

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ 3 КУРС 6 СЕМЕСТР

ВОПРОСЫ К МОДУЛЮ №3

1. Формула, латинское и химическое названия, способы получения, физические свойства, подлинность, доброкачественность, количественное определение, применение и хранение кортикостероидов и их полусинтетических аналогов. Дезоксикортон ацетат.
2. Формула, латинское и химическое названия, способы получения, физические свойства, подлинность, доброкачественность, количественное определение, применение и хранение эстрогенных гормонов и их полусинтетических аналогов. Этинилэстрадиол.
3. Формула, латинское и химическое названия, способы получения, физические свойства, подлинность, доброкачественность, количественное определение, применение и хранение кортикостероидов и их полусинтетических аналогов. Кортизона ацетат.
4. Формула, латинское и химическое названия, способы получения, физические свойства, подлинность, доброкачественность, количественное определение, применение и хранение эстрогенных гормонов и их полусинтетических аналогов. Местранол.

- [illegible]

21. Формула, латинское и химическое названия, способы получения, физические свойства, подлинность, доброкачественность, количественное определение, применение и хранение циклогидринданных витаминов. Эргокальциферол.
22. Формула, латинское и химическое названия, способы получения, физические свойства, подлинность, доброкачественность, количественное определение, применение и хранение андрогенных гормонов и их полусинтетических аналогов. Метандиенон.
23. Формула, латинское и химическое названия, способы получения, физические свойства, подлинность, доброкачественность, количественное определение, применение и хранение синтетических ацетоксипроизводных андростана. Ципротерона ацетат. Пипекурония бромид.
24. Формула, латинское и химическое названия, способы получения, физические свойства, подлинность, доброкачественность, количественное определение, применение и хранение синтетических аналогов эстрогенов нестероидной структуры. Гексэстрол. Диэтилстильбэстрол.

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ 3 КУРС 6 СЕМЕСТР **ВОПРОСЫ К МОДУЛЮ №4**

1. Определение растворимости, прозрачности, степени мутности и степени окраски жидкостей.
2. Определение золы.
3. Определение воды и летучих веществ.
4. Определение кислотности, щелочности и pH.
5. Определение температуры плавления, температуры затвердевания, температурных пределов перегонки и точки кипения.
6. Определение вязкости.
7. Определение плотности.
8. Испытание на чистоту и допустимые пределы примесей «Хлориды».
9. Испытание на чистоту и допустимые пределы примесей «Сульфаты».
10. Испытание на чистоту и допустимые пределы примесей «Аммоний», «Мышьяк».
11. Испытание на чистоту и допустимые пределы примесей «Кальций», «Цинк».
12. Испытание на чистоту и допустимые пределы примесей «Тяжелые металлы», «Железо».
13. Гравиметрия.
14. Поляриметрия.
15. Рефрактометрия.
16. Титриметрические методы анализа: комплексонометрия, неводное титрование, нитритометрия, йодометрия, аргентометрия, алкалиметрия, ацидиметрия, меркуриметрия, броматометрия, перманганатометрия, йодатометрия, цериметрия, йодхлорметрия, меркурометрия.
17. Хроматографические методы (ТСХ, ГЖХ, ВЭЖХ).
18. Спектроскопические методы (УФ-спектрофотометрия, спектрофотометрия в видимой области, ИК-спектрометрия, АЭС, ААС, ЯМР-спектрометрия, флуориметрия).
19. Определение азота в органических соединениях методом Къельдаля.
20. Метод сжигания в колбе с кислородом.
21. Биологические методы оценки активности ЛРС и ЛП, содержащих сердечные гликозиды.
22. Определение антимикробной активности антибиотиков методом диффузии в агар.
23. Микробиологическая чистота.
24. Идентификация неорганических лекарственных веществ: качественные реакции на катионы.
25. Идентификация неорганических лекарственных веществ: качественные реакции на анионы.
26. Идентификация элементарноорганических лекарственных веществ.

27. Идентификация органических лекарственных веществ.
28. Назначение, особенности, составные части, характеристика фармацевтического анализа.
29. Нормативная документация: МФ, ГФ, ФС, ФСП, национальные и региональные фармакопеи.
30. Стабильность и сроки годности лекарственных средств.
31. Контроль качества лекарственных средств в КАЛ (ЦКК и СЛС).
32. Контроль качества лекарств, изготавливаемых в аптеках.
33. Стандартизация лекарственных средств.
34. Сертификация лекарственных средств.
35. Валидация методов анализ лекарственных средств.

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ 4 КУРС 7 СЕМЕСТР

ВОПРОСЫ К МОДУЛЮ №1

1. Формула, латинское и химическое названия, способы получения, физические свойства, подлинность, доброкачественность, количественное определение, применение и хранение производных фенолов (фенол чистый, тимол, резорцин).
2. Формула, латинское и химическое названия, способы получения, физические свойства, подлинность, доброкачественность, количественное определение, применение и хранение производных тетрациклинов (тетрациклин, окситетрациклин).
3. Формула, латинское и химическое названия, способы получения, физические свойства, подлинность, доброкачественность, количественное определение, применение и хранение производных п-аминофенолов (парацетамол).
4. Формула, латинское и химическое названия, способы получения, физические свойства, подлинность, доброкачественность, количественное определение, применение и хранение производных ароматических кислот (бензойная кислота, натрия бензоат).
5. Формула, латинское и химическое названия, способы получения, физические свойства, подлинность, доброкачественность, количественное определение, применение и хранение производных фенилпропионовой кислоты (диклофенак-натрий).
6. Формула, латинское и химическое названия, способы получения, физические свойства, подлинность, доброкачественность, количественное определение, применение и хранение производных нафтохинона (фитоменадион (витамин K₁)).
7. Формула, латинское и химическое названия, способы получения, физические свойства, подлинность, доброкачественность, количественное определение, применение и хранение производных фенолокислот (кислота ацетилсалициловая, салициламид, осальмид).
8. Формула, латинское и химическое названия, способы получения, физические свойства, подлинность, доброкачественность, количественное определение, применение и хранение производных м-аминофенолов (прозерин).
9. Формула, латинское и химическое названия, способы получения, физические свойства, подлинность, доброкачественность, количественное определение, применение и хранение производных фенилуксунной кислот (диклофенак-натрий).
10. Формула, латинское и химическое названия, способы получения, физические свойства, подлинность, доброкачественность, количественное определение, применение и хранение производных ароматических кислот (салициловая кислота, натрия салицилат).
11. Формула, латинское и химическое названия, способы получения, физические свойства, подлинность, доброкачественность, количественное определение, применение и хранение производных тетрациклинов (доксидина гидрохлорид, метациклина гидрохлорид).
12. Формула, латинское и химическое названия, способы получения, физические свойства, подлинность, доброкачественность, количественное определение, применение и хранение синтетических аналогов витамина K (менадиона натрия бисульфит).
13. Определение показателя «Распадаемость».

14. Определение показателя «Растворение».
15. Определение показателя «Однородность массы дозированных лекарственных форм».
16. Определение показателя «Определение антимикробной активности методом диффузии в агар».
17. Определение показателя «Микробиологическая чистота».
18. Определение показателя «Остаточные органические растворители».

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ 4 КУРС 7 СЕМЕСТР

ВОПРОСЫ К МОДУЛЮ №2

1. Лекарственные вещества – производные амида пара-аминобензойной кислоты. Прокаида гидрохлорид. Получение. Доброкачественность, подлинность, количественный анализ. Хранение. Применение.
2. Лекарственные вещества – производные фенилалкиламинов. Эфедрин гидрохлорид. Получение. Доброкачественность, подлинность, количественный анализ. Хранение. Применение.
3. Лекарственные вещества – производные п-аминобензойной кислоты. Прокаина гидрохлорид. Получение. Доброкачественность, подлинность, количественный анализ. Хранение. Применение.
4. Лекарственные вещества – катехоламины. Допамина гидрохлорид. Получение. Доброкачественность, подлинность, количественный анализ. Хранение. Применение.
5. Лекарственные вещества – производные п-аминобензойной кислоты. Тетракаина гидрохлорид. Получение. Доброкачественность, подлинность, количественный анализ. Хранение. Применение.
6. Лекарственные вещества – катехоламины. Эпинефрина битартрат. Получение. Доброкачественность, подлинность, количественный анализ. Хранение. Применение.
7. Лекарственные вещества – производные диметилфенилацетамида. Тримекаина гидрохлорид. Получение. Доброкачественность, подлинность, количественный анализ. Хранение. Применение.
8. Лекарственные вещества – катехоламины. Норэпинефрина битартрат. Получение. Доброкачественность, подлинность, количественный анализ. Хранение. Применение.
9. Лекарственные вещества – производные диметилфенилацетамида. Лидокаина гидрохлорид. Получение. Доброкачественность, подлинность, количественный анализ. Хранение. Применение.
10. Лекарственные вещества – синтетические аналоги катехоламинов. Изопrenalина гидрохлорид. Получение. Доброкачественность, подлинность, количественный анализ. Хранение. Применение.
11. Лекарственные вещества – производные бензолсульфаниламидов. Стрептоцид. Получение. Доброкачественность, подлинность, количественный анализ. Хранение. Применение.
12. Лекарственные вещества – синтетические аналоги катехоламинов. Фенотерола гидробромид. Получение. Доброкачественность, подлинность, количественный анализ. Хранение. Применение.
13. Лекарственные вещества – производные бензолсульфаниламидов. Сульфадиметоксин. Получение. Доброкачественность, подлинность, количественный анализ. Хранение. Применение.
14. Лекарственные вещества – синтетические аналоги катехоламинов. Сальбутамол. Получение. Доброкачественность, подлинность, количественный анализ. Хранение. Применение.
15. Лекарственные вещества – производные бензолсульфаниламидов. Сульфален. Получение. Доброкачественность, подлинность, количественный анализ. Хранение. Применение.

16. Лекарственные вещества – синтетические аналоги катехоламинов. Верапамила гидрохлорид. Получение. Доброкачественность, подлинность, количественный анализ. Хранение. Применение.
17. Лекарственные вещества – производные бензолсульфохлорамида. Хлорамин Б. Получение. Доброкачественность, подлинность, количественный анализ. Хранение. Применение.
18. Лекарственные вещества – производные оксифенилалифатических аминокислот. Леводопа. Получение. Доброкачественность, подлинность, количественный анализ. Хранение. Применение.
19. Лекарственные вещества – производные сульфонилмочевины. Карбутамид. Получение. Доброкачественность, подлинность, количественный анализ. Хранение. Применение.
20. Лекарственные вещества – производные оксифенилалифатических аминокислот. Метилдопа. Получение. Доброкачественность, подлинность, количественный анализ. Хранение. Применение.
21. Лекарственные вещества – производные амида бензолсульфоновой кислоты. Фуросемид. Получение. Доброкачественность, подлинность, количественный анализ. Хранение. Применение.
22. Лекарственные вещества – производные гидроксипропаноламинов. Пропранолола гидрохлорид. Получение. Доброкачественность, подлинность, количественный анализ. Хранение. Применение.
23. Лекарственные вещества – производные амида бензолсульфоновой кислоты. Гидрохлоротиазид (Дихлотиазид, Гипотиазид), Получение. Доброкачественность, подлинность, количественный анализ. Хранение. Применение.
24. Лекарственные вещества – производные аминодибромфенилалкиламинов. Бромгексина гидрохлорид. Получение. Доброкачественность, подлинность, количественный анализ. Хранение. Применение.

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ 4 КУРС 7 СЕМЕСТР

ВОПРОСЫ К МОДУЛЮ №3

1. Фармацевтический анализ препаратов ряда фурана. Фурациллин.
2. Фармацевтический анализ препаратов ряда пиррола. Цианокобаламин.
3. Фармацевтический анализ препаратов ряда бензопирана. Рутин.
4. Фармацевтический анализ препаратов ряда пиразола. Анальгин.
5. Фармацевтический анализ препаратов ряда бензопирана. Токоферола ацетат.
6. Фармацевтический анализ препаратов ряда пиперидина. Циклодол.
7. Фармацевтический анализ препаратов ряда имидазола и бензимидазола. Дибазол.
8. Фармацевтический анализ препаратов ряда бензопирана. Неодикумарин.
9. Фармацевтический анализ препаратов ряда пирролизидина. Платифиллина гидротартрат.
10. Фармацевтический анализ препаратов ряда фурана. Фурадонин.
11. Фармацевтический анализ препаратов ряда индола. Индометацин.
12. Фармацевтический анализ препаратов ряда имидазола. Метронидазол.
13. Фармацевтический анализ препаратов ряда фурана. Фурагин.
14. Фармацевтический анализ препаратов ряда пирролидина. Пирацетам.
15. Фармацевтический анализ препаратов ряда индола. Резерпин.
16. Фармацевтический анализ препаратов ряда фурана. Фуразолидон.
17. Фармацевтический анализ препаратов ряда триазола. Флюконазол.
18. Фармацевтический анализ препаратов ряда имидазола. Пилокарпина гидрохлорид.
19. Фармацевтический анализ препаратов ряда пиперазина. Циннаризин.
20. Фармацевтический анализ препаратов ряда бензофурана. Амиодарон. Гризеофульфин.
21. Распадаемость таблеток и капсул.

22. Истираемость таблеток.
23. Однородность дозирования.
24. Однородность массы дозированных лекарственных форм.
25. Прочность на раздавливание.
26. Растворение для твердых лекарственных форм.
27. Остаточные органические растворители.
28. Определение антимикробной активности антибиотиков методом диффузии в агар.
29. Микробиологическая чистота.
30. Бактериальные эндотоксины.
31. Пирогенность.

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ 4 КУРС 8 СЕМЕСТР

ВОПРОСЫ К МОДУЛЮ №1

1. Фармацевтический анализ препаратов ряда фурана. Фурациллин.
2. Фармацевтический анализ препаратов ряда пиррола. Цианокобаламин.
3. Фармацевтический анализ препаратов ряда бензопирана. Рутин.
4. Фармацевтический анализ препаратов ряда пиразола. Анальгин.
5. Фармацевтический анализ препаратов ряда бензопирана. Токоферола ацетат.
6. Фармацевтический анализ препаратов ряда пиперидина. Циклодол.
7. Фармацевтический анализ препаратов ряда имидазола и бензимидазола. Дибазол.
8. Фармацевтический анализ препаратов ряда бензопирана. Неодикумарин.
9. Фармацевтический анализ препаратов ряда пирролизидина. Платифиллина гидротартрат.
10. Фармацевтический анализ препаратов ряда фурана. Фурадонин.
11. Фармацевтический анализ препаратов ряда индола. Индометацин.
12. Фармацевтический анализ препаратов ряда имидазола. Метронидазол.
13. Фармацевтический анализ препаратов ряда фурана. Фурагин.
14. Фармацевтический анализ препаратов ряда пирролидина. Пирацетам.
15. Фармацевтический анализ препаратов ряда индола. Резерпин.
16. Фармацевтический анализ препаратов ряда фурана. Фуразолидон.
17. Фармацевтический анализ препаратов ряда триазола. Флюконазол.
18. Фармацевтический анализ препаратов ряда имидазола. Пилокарпина гидрохлорид.
19. Фармацевтический анализ препаратов ряда пиперазина. Циннаризин.
20. Фармацевтический анализ препаратов ряда бензофурана. Амиодарон. Гризеофульфин.
21. Распадаемость таблеток и капсул.
22. Растворение
23. Истираемость таблеток.
24. Однородность дозирования.
25. Однородность массы дозированных лекарственных форм.
26. Прочность на раздавливание.
27. Растворение для твердых лекарственных форм.
28. Остаточные органические растворители.
29. Определение антимикробной активности антибиотиков методом диффузии в агар.
30. Микробиологическая чистота.

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ 4 КУРС 8 СЕМЕСТР

ВОПРОСЫ К МОДУЛЮ №2

1. Фармацевтический анализ препаратов ряда никотиновой кислоты. Кислота никотиновая. Пикамилон.
2. Фармацевтический анализ препаратов ряда никотиновой кислоты. Никотинамид. Никетамид.
3. Фармацевтический анализ препаратов ряда изоникотиновой кислоты. Изониазид. Фтивазид.

4. Фармацевтический анализ препаратов ряда изоникотиновой кислоты. Ниаламид.
5. Фармацевтический анализ препаратов ряда тиамида изоникотиновой кислоты. Этионамид. Протионамид.
6. Фармацевтический анализ препаратов ряда 2,6-диалкилпиридина. Пирикарбамат. Эмоксипин.
7. Фармацевтический анализ препаратов ряда оксиметилпиридиновых витаминов и их производных. Пиридоксина гидрохлорид. Пиридоксальфосфат.
8. Фармацевтический анализ препаратов ряда 1,4-дигидропиридина. Нифедипин. Амлодинпина безилат.
9. Фармацевтический анализ препаратов ряда тропана. Атропина сульфат. Скополамина гидробромид. Гоматропина гидробромид.
10. Фармацевтический анализ препаратов ряда тропана. Тропацин. Тропафен.
11. Фармацевтический анализ препаратов ряда экгоина. Кокаина гидрохлорид.
12. Фармацевтический анализ препаратов ряда хинолина. Хинина гидрохлорид. Хинина дигидрохлорид. Хинина сульфат.
13. Фармацевтический анализ препаратов ряда 4-аминохинолина. Хингамин. Плаквенил.
14. Фармацевтический анализ препаратов ряда 8-оксихинолина. Хинозол. Нитроксолин. Хлорхинальдол.
15. Фармацевтический анализ препаратов ряда фторхинолона. Ципрофлоксацина гидрохлорид. Ломефлоксацина гидрохлорид. Офлоксацин.
16. Фармацевтический анализ препаратов ряда бензилизохинолина. Папаверина гидрохлорид. Дротаверина гидрохлорид.
17. Фармацевтический анализ препаратов ряда фенантренизохинолина. Морфина гидрохлорид. Кодеин. Кодеина фосфат. Этилморфина гидрохлорид. Налтрексона гидрохлорид.
18. Фармацевтический анализ препаратов ряда апорфина. Апоморфина гидрохлорид. Глауцина гидрохлорид.
19. Фармацевтический анализ препаратов ряда барбитуровой кислоты. Барбитал. Фенобарбитал. Бензобарбитал. Гексобарбитал-натрий. Тиопентал-натрий.
20. Фармацевтический анализ препаратов ряда урацила. Фторурацил. Метилурацил. Тегафур. Зидовудин. Ставудин.
21. Распадаемость таблеток и капсул.
22. Растворение
23. Истираемость таблеток.
24. Однородность дозирования.
25. Однородность массы дозированных лекарственных форм.
26. Прочность на раздавливание.
27. Растворение для твердых лекарственных форм.
28. Остаточные органические растворители.
29. Определение антимикробной активности антибиотиков методом диффузии в агар.
30. Микробиологическая чистота.

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ 4 КУРС 8 СЕМЕСТР **ВОПРОСЫ К МОДУЛЮ №3**

1. Фармацевтический анализ препаратов ряда бензотиазина. Пироксикам.
2. Фармацевтический анализ препаратов ряда бензотиадиазина. Гидрохлоротиазид.
3. Фармацевтический анализ препаратов ряда пиримидинтиазола. Тиамин хлорид (бромада).
4. Фармацевтический анализ препаратов ряда пиримидинтиазола Фосфотиамин. Бенфотиамин. Кокарбоксилаза.
5. Фармацевтический анализ препаратов ряда пурина. Кофеин. Кофеин бензоат натрия.

6. Фармацевтический анализ препаратов ряда пурина. Теофиллин. Эуфиллин.
7. Фармацевтический анализ препаратов ряда пурина. Теобромин. Дипрофиллин.
8. Фармацевтический анализ препаратов ряда пурина. Ксантинола никотинат.
9. Фармацевтический анализ препаратов ряда пурина и его производных. Рибоксин. Меркаптопурин. Азатиоприн.
10. Фармацевтический анализ препаратов пиразолапиримидина. Аллопуринол.
11. Фармацевтический анализ препаратов ряда птеридина и его производных. Кислота фолиевая. Метотрексат.
12. Фармацевтический анализ препаратов ряда изоаллоксазина. Рибофлавин. Рибофлавина моноклеотид.
13. Фармацевтический анализ препаратов ряда гуанина. Ацикловир. Ганцикловир.
14. Фармацевтический анализ препаратов ряда фенотиазин. Пропазин.
15. Фармацевтический анализ препаратов ряда фенотиазин. Дипразин.
16. Фармацевтический анализ препаратов ряда фенотиазин. Аминазин.
17. Фармацевтический анализ препаратов ряда фенотиазин. Трифтазин.
18. Фармацевтический анализ препаратов ряда фенотиазин. Этаперазин.
19. Фармацевтический анализ препаратов ряда фенотиазин. Этмозин.
20. Фармацевтический анализ препаратов ряда фенотиазин. Этацизин.
21. Фармацевтический анализ препаратов ряда фенотиазин. Тизерцин.
22. Фармацевтический анализ препаратов ряда дибензоазепина. Карбамазепин.
23. Фармацевтический анализ препаратов ряда 10,11-дигидродибензоциклогептена. Амитриптилина гидрохлорид.
24. Фармацевтический анализ препаратов ряда бензодиазепа. Оксазепам.
25. Фармацевтический анализ препаратов ряда бензодиазепа. Феназепам.
26. Фармацевтический анализ препаратов ряда бензодиазепа. Нитразепам.
27. Фармацевтический анализ препаратов ряда бензодиазепа. Диазепам.
28. Фармацевтический анализ препаратов ряда бензодиазепа. Медазепам.
29. Фармацевтический анализ препаратов ряда бензодиазепа. Хлордiazепоксид.
30. Фармацевтический анализ препаратов ряда дибензодиазепа, триазолобензодиазепа, 1,5-бензотиазепа. Клозапин. Алпразолам. Дилтиазема гидрохлорид.
31. Распадаемость таблеток и капсул.
32. Растворение
33. Истираемость таблеток.
34. Однородность дозирования.
35. Однородность массы дозированных лекарственных форм.
36. Прочность на раздавливание.
37. Растворение для твердых лекарственных форм.
38. Остаточные органические растворители.
39. Определение антимикробной активности антибиотиков методом диффузии в агар.
40. Микробиологическая чистота.

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ 4 КУРС 8 СЕМЕСТР **ВОПРОСЫ К МОДУЛЮ №4 ПО ПРАКТИЧЕСКИМ НАВЫКАМ**

1. По карточкам указать название лекарственных препаратов, группу, латинское название. Методы контроля качества, хранение, лекарственные формы, применение.
2. Микробиологическая чистота.
3. Определение растворимости, прозрачности, степени мутности и степени окраски жидкостей.
4. Определение антимикробной активности антибиотиков методом диффузии в агар.
5. Определение золы.
6. Извлекаемый объем лекарственных форм для парентерального применения.
7. Определение воды и летучих веществ.

8. Растворение для твердых лекарственных форм.
9. Определение кислотности, щелочности и pH.
10. Прочность на раздавливание.
11. Определение температуры плавления, температуры затвердевания, температурных пределов перегонки и точки кипения.
12. Однородность массы дозированных лекарственных форм.
13. Определение вязкости.
14. Однородность дозирования.
15. Определение плотности.
16. Истираемость таблеток.
17. Испытание на чистоту и допустимые пределы примесей «Хлориды», «Сульфаты», «Аммоний», «Кальций», «Цинк».
18. Биологические методы оценки активности ЛРС и ЛП, содержащих сердечные гликозиды.
19. Испытание на чистоту и допустимые пределы примесей «Мышьяк», «Тяжелые металлы», «Железо».
20. Распадаемость таблеток и капсул.
21. Титриметрические методы анализа: комплексонометрия, неводное титрование, нитритометрия, йодометрия, аргентометрия, алкалиметрия, ацидиметрия.
22. Хроматографические методы (ТСХ, ГЖХ, ВЭЖХ).
23. Титриметрические методы анализа: меркуриметрия, броматометрия, перманганатометрия, йодатометрия, цериметрия, йодхлорметрия, меркурометрия.
24. Спектроскопические методы (УФ-спектрофотометрия, спектрофотометрия в видимой области, ИК-спектрометрия).
25. Гравиметрия.
26. Стерильность.
27. Поляриметрия.
28. Пирогенность.
29. Рефрактометрия.
30. Бактериальные эндотоксины.
31. Определение азота в органических соединениях методом Кьельдаля.

ВОПРОСЫ ПО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ХИМИИ 5 КУРС 9 СЕМЕСТР

1. Определение растворимости. Определение показателя «Остаточные органические растворители».
2. Определение золы.
3. Определение воды и летучих веществ.
4. Определение кислотности, щелочности и pH.
5. Определение температуры плавления, температура затвердевания, температурных пределов перегонки и точки кипения.
6. Определение вязкости, плотности.
7. Испытание на чистоту и допустимые пределы примесей «Хлориды», «Сульфаты».
8. Испытание на чистоту и допустимые пределы примесей «Аммоний», «Мышьяк».
9. Испытание на чистоту и допустимые пределы примесей «Кальций», «Цинк».
10. Испытание на чистоту и допустимые пределы примесей «Тяжелые металлы», «Железо».
11. Определение степени мутности.
12. Определение степени окраски жидкостей.
13. Определение азота в органических соединениях методом Кьельдаля.
14. Метод сжигания в колбе с кислородом.
15. Микробиологическая чистота.
16. Стерильность.
17. Пирогенность.

18. Бактериальные эндотоксины.
19. Распадаемость таблеток и капсул.
20. Растворение для твердых дозированных лекарственных форм.
21. Однородность дозирования.
22. Однородность массы дозированных лекарственных форм.
23. Извлекаемый объем лекарственных форм для парентерального применения.
24. Биологические методы оценки активности лекарственного растительного сырья и лекарственных препаратов, содержащих сердечные гликозиды.
25. Определение антимикробной активности антибиотиков методом диффузии в агар.
26. Лекарственные средства различной химической структуры. Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

5 КУРС 9 СЕМЕСТР

ВОПРОСЫ К МОДУЛЮ №1

1. Государственные принципы, положения и документы, регламентирующие качество лекарственных средств.
2. Обеспечение качества лекарственных средств.
3. Организация контроля качества лекарственных средств.
4. Современное состояние и перспективы развития системы контроля качества лекарственных средств в РФ.
5. Международные стандарты в области контроля качества лекарственных средств.
6. Современные методы фармацевтического анализа.
7. Валидация аналитических методик анализа.
8. Общие принципы оценки качества лекарственных форм.

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

5 КУРС 9 СЕМЕСТР

ВОПРОСЫ К МОДУЛЮ №2

1. Аномальная токсичность.
2. Бактериальные эндотоксины.
3. Видимые механические включения в лекарственных препаратах для парентерального применения и глазных лекарственных формах.
4. Извлекаемый объем лекарственных форм для парентерального применения.
5. Извлекаемый объем.
6. Истираемость таблеток.
7. Невидимые механические включения в лекарственных формах для парентерального применения.
8. Однородность дозирования.
9. Однородность массы дозированных лекарственных форм.
10. Определение времени полной деформации суппозитория на липофильной основе.
11. Пирогенность.
12. Прочность таблеток на раздавливание.
13. Распадаемость суппозитория и вагинальных таблеток.
14. Распадаемость таблеток и капсул.
15. Растворение для суппозитория на липофильной основе.
16. Растворение для твердых дозированных лекарственных форм.
17. Стандартизация газообразных лекарственных форм.
18. Стандартизация гомеопатических лекарственных препаратов.
19. Стандартизация жидких лекарственных форм.
20. Стандартизация иммунобиологических и биотехнологических лекарственных препаратов.
21. Стандартизация лекарственного растительного сырья и лекарственных

растительных препаратов.

22. Стандартизация лекарственных препаратов животного происхождения.
23. Стандартизация лекарственных препаратов из крови и плазмы крови человека и животных.
24. Стандартизация твердых лекарственных форм.
25. Стерильность.

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ ПО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ХИМИИ (ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ, 3 КУРС 6 СЕМЕСТР)

1. Определение растворимости.
2. Определение показателя «Остаточные органические растворители».
3. Определение золы.
4. Определение воды и летучих веществ.
5. Определение кислотности, щелочности и pH.
6. Определение температуры плавления.
7. Определение температуры затвердевания, температурных пределов перегонки и точки кипения.
8. Определение вязкости.
9. Определение плотности.
10. Испытание на чистоту и допустимые пределы примесей «Хлориды», «Сульфаты».
11. Испытание на чистоту и допустимые пределы примесей «Аммоний», «Мышьяк».
12. Испытание на чистоту и допустимые пределы примесей «Кальций», «Цинк».
13. Испытание на чистоту и допустимые пределы примесей «Тяжелые металлы», «Железо».
14. Определение степени мутности.
15. Определение степени окраски жидкостей.
16. Определение азота в органических соединениях методом Кьельдаля.
17. Метод сжигания в колбе с кислородом.
18. Микробиологическая чистота.
19. Биологические методы оценки активности лекарственного растительного сырья и лекарственных препаратов, содержащих сердечные гликозиды.
20. Определение антимикробной активности антибиотиков методом диффузии в агар.
21. Лекарственные средства элементов VII группы ПСЭ (йод; калия и натрия йодиды, бромиды, хлориды; кислота хлористоводородная; натрия фторид). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.
22. Лекарственные средства элементов VI группы ПСЭ (кислород, вода, перекись водорода, магния перекись, гидроперит, натрия тиосульфат). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.
23. Лекарственные средства элементов V группы ПСЭ (натрия нитрит, висмута нитрат основной). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.
24. Лекарственные средства элементов IV группы ПСЭ (уголь активированный, натрия гидрокарбонат, лития карбонат. Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.
25. Лекарственные средства элементов III группы ПСЭ (борная кислота, натрия тетраборат, алюминия гидроксид). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.
26. Лекарственные средства элементов II группы ПСЭ (препараты магния, кальция, бария, цинка). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.
27. Лекарственные средства элементов I группы ПСЭ Лекарственные средства элементов I группы ПСЭ (меди сульфат, серебра нитрат, коллоидные препараты серебра (протаргол и колларгол)). Лекарственные средства элементов VIII группы ПСЭ (железа сульфат). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.
28. Галогенопроизводные алканов (хлорэтил, галотан). Спирты и эфиры (спирт

этиловый, глицерин, эфир диэтиловый, нитроглицерин). Альдегиды и их производные (формалин, хлоралгидрат, метенамин). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.

29. Карбоновые кислоты и их производные (калия ацетат, натрия вальпроат, натрия цитрат, кальция глюконат). Производные полигидроксикарбоновых и полиаминополикарбоновых кислот (аскорбиновая кислота). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.

30. Аминокислоты и их производные (гамма-аминомасляная кислота, аминокaproновая кислота, глутаминовая кислота, цистеин, ацетилцистеин, метионин, пеницилламин). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.

31. Углеводы (глюкоза, галактоза, лактоза, сахароза). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.

32. Терпены (ментол, валидол, терпингидрат, камфора, бромкамфора, сульфокамфорная кислота). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.

33. Производные циклопентанпергидрофенантрена (стероидные соединения). Циклогексанолэтиленгидриндановые соединения (кальциферолы (эргокальциферол)). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.

34. Производные циклопентанпергидрофенантрена (стероидные соединения). Карденолиды (сердечные гликозиды (строфантин К)). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.

35. Производные циклопентанпергидрофенантрена (стероидные соединения). Кортикостероиды (кортизона ацетат). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.

36. Производные циклопентанпергидрофенантрена (стероидные соединения). Андрогены (тестостерона пропионат). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.

37. Производные циклопентанпергидрофенантрена (стероидные соединения). Эстрогены (эстрадиолдипропионат). Гестагены и их синтетические аналоги (прогестерон). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.

38. Антибиотики-гликозиды (стрептомицина сульфат). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.

39. Пенициллины (бензилпенициллина натриевая соль). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.

40. Цефалоспорины (цефалексин). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ ПО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ХИМИИ (ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ, 5 КУРС 9 СЕМЕСТР)

1. Аномальная токсичность.
2. Бактериальные эндотоксины.
3. Видимые механические включения в лекарственных препаратах для парентерального применения и глазных лекарственных формах.
4. Извлекаемый объем лекарственных форм для парентерального применения.
5. Извлекаемый объем.
6. Истираемость таблеток.
7. Невидимые механические включения в лекарственных формах для парентерального применения.
8. Однородность дозирования.
9. Однородность массы дозированных лекарственных форм.
10. Определение времени полной деформации суппозитория на липофильной основе.
11. Пирогенность.
12. Прочность таблеток на раздавливание.
13. Распадаемость суппозитория и вагинальных таблеток.
14. Распадаемость таблеток и капсул.
15. Растворение для суппозитория на липофильной основе.
16. Растворение для твердых дозированных лекарственных форм.
17. Стандартизация газообразных лекарственных форм.
18. Стандартизация гомеопатических лекарственных препаратов.
19. Стандартизация жидких лекарственных форм.
20. Стандартизация иммунобиологических и биотехнологических лекарственных препаратов.
21. Стандартизация лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов.
22. Стандартизация лекарственных препаратов животного происхождения.
23. Стандартизация лекарственных препаратов из крови и плазмы крови человека и животных.
24. Стандартизация твердых лекарственных форм.
25. Стерильность.
26. Производные коррина и нуклеотида бензимидазола – кобаламины (цианокобаламин, гидроксокобаламин, кобамамид). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.
27. Производные п-аминобензолсульфаниламида - сульфаниламидные препараты (сульфацетамид натрия (сульфацил-натрий)). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.
28. Производные полиоксиполикарбонильных соединений ароматического ряда - тетрациклины (тетрациклин). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.
29. Производные хромана - токоферолы (витамины группы Е (токоферола ацетат)). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.
30. Производные фторхинолонов (ципрофлоксацин гидрохлорид). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение. Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.
31. Производные аминокислот ароматического ряда и их производные (прокаина гидрохлорид (новокаин), прокаинамида гидрохлорид (новокаиномид)). Методы контроля

- качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.
32. Производные ароматических кислот и их солей (бензойная кислота, салициловая кислота, натрия бензоат, натрия салицилат). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.
33. Производные барбитуровой кислоты (фенобарбитал). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.
34. Производные бензимидазола (бендазола гидрохлорид (дибазол)). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.
35. Производные бензодиазепина (феназепам). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.
36. Производные бензотиазина (пироксикам). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.
37. Производные бутирофенона (галоперидол). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.
38. Производные гуанина (ацикловир, ганцикловир). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.
39. Производные дибензоазепина (карбамазепин). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.
40. Производные изоаллоксазина (рибофлавин, рибофлавина мононуклеотид). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.
41. Производные изохинолина (морфина гидрохлорид, кодеина фосфат). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.
42. Производные изохинолина (папаверина гидрохлорид, дротаверина гидрохлорид). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.
43. Производные имидазола (пилокарпина гидрохлорид). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.
44. Производные имидазола и триазола (метронидазол, флюконазон (дифлюкан)). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.
45. Производные индола (индометацин). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.
46. Производные йодированных аминокислот (левотироксин натрия, лиотиронина гидрохлорид). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.
47. Производные карбазола (винпоцетин (кавинтон)) Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.
48. Производные ксантина (кофеин, теофиллин). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.

49. Производные нафтохинона (фитоменадион (витамин K₂), менадиона натрия бисульфит (викасол)). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.
50. Производные нитрофенилалкиламинов (левомицетин). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.
51. Производные пара- и мета-аминофенола (парацетамол, неостигмина метилсульфат (прозерин)). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.
52. Производные пиперидина и циклогексана (лоперамида гидрохлорид (имодиум), тригексифенидила гидрохлорид (циклодол)). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.
53. Производные пиперидина и циклогексана (тримепиридина гидрохлорид (промедол), трамадола гидрохлорид) Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.
54. Производные пиперидина и циклогексана (тримепиридина гидрохлорид (промедол), трамадола гидрохлорид) Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.
55. Производные пиразола (метамизол-натрий (анальгин)). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.
56. Производные пиридина (кислота никотиновая, изониазид). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.
57. Производные пиридина - оксиметилпиридиновые витамины (пиридоксина гидрохлорид, пиридоксальфосфат). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.
58. Производные пиримидинтиазолового ряда и их производные (тиамина бромид (хлорид)). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.
59. Производные пирролидина (пирацетам). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.
60. Производные пирролизидина (платифиллина гидротартрат). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.
61. Производные птерина (кислота фолиевая и ее антагонист - метотрексат). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.
62. Производные сульфонилмочевины (глибенкламид, гликлазид). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.
63. Производные тропана, и их синтетические аналоги (атропина сульфат). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.
64. Производные урацила (метилурацил). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.
65. Производные фенилалкиламинов (эфедрина гидрохлорид). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.
66. Производные фенилуксусной и фенилпропионовой кислот (диклофенак, ибупрофен). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.

67. Производные фенолов (фенол, тимол, резорцин). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.
68. Производные фенолокислот (ацетилсалициловая кислота). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.
69. Производные фенотиазина (хлорпромазин (аминазин)). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.
70. Производные фурана (нитрофурал (фурациллин)). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.
71. Производные хиनाзолина (празозин). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.
72. Производные хинолина (гидроксихлорохина сульфат (плаквенил), нитроксолин). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.
73. Производные хинолина (хинина дигидрохлорид (гидрохлорид, сульфат)). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.
74. Производные хромана - флаванойды (рутин, кверцетин, дигидрокверцетин). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.
75. Производные экгоина (кокаина гидрохлорид). Методы контроля качества (подлинность, доброкачественность, количественное определение). Хранение и применение.

№ФАРМ-18

**Федеральное государственного бюджетного образовательного учреждение
высшего образования «Северо-Осетинская государственная медицинская академия»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Кафедра _____ фармации _____

Эталоны тестовых заданий

по дисциплине «Фармацевтическая химия»

основной профессиональной образовательной программы высшего образования –
программы специалитета по специальности 33.05.01 Фармация, утвержденной
24.05.2023 г.

для _____ студентов _____ 3-5 курса _____

по специальности _____ 33.05.01 Фармация _____

г. Владикавказ 2023 г.

Оглавление

№	Наименование контролируемого раздела дисциплины	Количество тестов (всего)	Код формируемых компетенций (этапа)	стр. с <u>79</u> по <u>163</u>
1	2	3	4	5
Вид контроля	Текущий контроль успеваемости/Промежуточная аттестация			
1.	Входной контроль уровня подготовки обучающегося			161-163
2.	Раздел 1. Общая «Фармацевтическая химия».	96	ОПК-1, ПК-4, ПК-13, ПК-14	79-94
3.	Раздел 2. Специальная «Фармацевтическая химия». Неорганические лекарственные вещества.	53	ОПК-1, ПК-4, ПК-13, ПК-14	94-101
4.	Раздел 3. Специальная «Фармацевтическая химия». Органические лекарственные вещества.	59	ОПК-1, ПК-4, ПК-13, ПК-14	101-113
5.	Раздел 4. Специальная «Фармацевтическая химия». Ароматические лекарственные вещества.	80	ОПК-1, ПК-4, ПК-13, ПК-14	113-125
6.	Раздел 5. Специальная «Фармацевтическая химия». Гетероциклические соединения природного и синтетического происхождения.	111	ОПК-1, ПК-4, ПК-13, ПК-14	125-155
7.	Раздел 6. Специальная «Фармацевтическая химия». Стандартизация лекарственных средств. Контроль качества и сертификация лекарственных средств.	29	ОПК-1, ПК-4, ПК-13, ПК-14	155-160

**Эталоны тестовых заданий по фармацевтической химии для студентов
фармацевтического факультета (3-5 курсы)**

3 КУРС, 5 СЕМЕСТР

МОДУЛЬ 1

Раздел 1. Общая фармацевтическая химия.

Трео - и эритро-стереоизомерия связана с наличием в структуре молекулы лекарственного вещества:

двух соседних хиральных атомов углерода
хирального атома углерода
нескольких хиральных атомов углерода
вторичного спиртового гидроксила
циклогексенового радикала

Согласно ГФ температура плавления лекарственного вещества соответствует:

интервалу температуры между началом и концом плавления
появлению первой капли расплавленного вещества
полному переходу вещества в расплавленное (жидкое) состояние
полному переходу в жидкое состояние и потемнению
резкому изменению состояния вещества (вспенивание, потемнение)

Согласно требованиям ГФ, интервал между началом и концом плавления не должен превышать:

0,5°C
2°C
1,5°C
1°C
3°C

Согласно ГФ под температурой разложения вещества подразумевают:

полный переход вещества в жидкое состояние
интервал температуры между началом и концом плавления
расплавление и улетучивание вещества
появлением первой капли расплавленного вещества (жидкости)
резкое изменение состояния вещества (вспенивание, потемнение)

В фармакопейном анализе определение температуры плавления позволяет оценить испытуемое лекарственное вещество по показателю:

сульфатная зола
растворимость
влажность
количественное содержание

ПОДЛИННОСТЬ

Получение завышенных результатов при определении температуры плавления как правило информирует о:

завышенной влажности испытуемого вещества

степени чистоты испытуемого вещества

несоответствии подлинности испытуемого вещества

заниженном количественном содержании испытуемого вещества

завышенном содержании испытуемого вещества

Получение заниженных результатов при определении температуры плавления как правило информирует о:

завышенном количественном содержании испытуемого вещества

завышенной влажности испытуемого вещества

заниженном количественном содержании испытуемого вещества

несоответствии растворимости испытуемого вещества

завышенном содержании примесей в испытуемом веществе

Условные термины обозначения растворимости веществ в ГФ подразумевают:

массу растворенного вещества в моль в 1000 мл растворителя

объем растворителя (мл), необходимый для растворения 1 г вещества

массу растворенного вещества (г) в 1 мл растворителя

массу растворенного вещества (г) в 100 г растворителя

массу растворенного вещества (г) в 100 мл растворителя

При определении растворимости навеску испытуемого лекарственного вещества отвешивают с точностью до:

0,0005 г

0,001 г

0,01 г

0,0002 г

0,005 г

Согласно ГФ плотностью называют:

массу единицы объема вещества

объем единицы массы вещества

массу 1000 объемов вещества

массу 100 объемов вещества

объем единицы массы вещества

Определить плотность жидкости с точностью до 0,001 позволяет использование:

химического стакана

пикнометра

ареометра

мерной колбы

мерного цилиндра

Плотность жидкости с точностью до 0,01 определяют с помощью:

мерного цилиндра

ареометра
химического стакана
пикнометра
мерной колбы

При потенциометрическом определении рН в качестве индикаторного применяют электрод:

хлорсеребряный
платиновый
каломельный
стеклянный
ртутный

При потенциометрическом определении рН в качестве электрода сравнения применяют электрод:

ртутный
хлорсеребряный
стеклянный
хингидронный
платиновый

Испытание на примеси, которые в данной концентрации раствора лекарственного вещества «не должны обнаруживаться», проводят сравнением содержимого пробирки:

с эталонным раствором на определяемую примесь
со смесью основных и вспомогательных реактивов, открывающих искомую примесь
с раствором испытуемого лекарственного вещества и вспомогательных реактивов
с растворителем, использованным для растворения лекарственного вещества
с водой очищенной

При определении прозрачности жидкости согласно ГФ сравнение проводят с:

водой очищенной
глицерином
эталоном цветности
эталоном мутности
спиртом этиловым

Согласно ГФ степень мутности растворов определяют визуально путем сравнения с:

раствором гидразина сульфата в воде
раствором гексаметилентетрамина в воде
растворителем, взятым для приготовления раствора
водой очищенной
эталонными растворами

Окраску растворов определяют визуально путем сравнения с:

исходными растворами
водой очищенной
растворителем, использованным для приготовления раствора
эталоном цветности

стандартными растворами

Бесцветными считают растворы, которые по цвету не отличаются от:

эталонных растворов

воды очищенной

исходных растворов окраски

стандартных растворов окраски

растворителя, использованного для приготовления раствора

Бюкс с навеской вещества при определении потери в массе при высушивании помещают:

в муфельную печь с открытой крышкой

не имеет значения

в муфельную печь с закрытой крышкой

в сушильный шкаф с открытой крышкой

в сушильный шкаф с закрытой крышкой

В лекарственных веществах с помощью титрования реактивом К. Фишера может быть определена вода:

как гигроскопическая, так и кристаллизационная

только кристаллизационная

только гигроскопическая

не реагирующая с компонентами реактива К. Фишера

реагирующая с любым компонентом реактива К. Фишера

Содержание золы, нерастворимой в хлороводородной кислоте, в основном показывает содержание в лекарственном растительном сырье:

органических примесей

общее количество неорганических веществ

солей тяжелых металлов

солей или оксидов кремния (силикатов)

солей железа

Содержание сульфатной золы показывает загрязненность органических лекарственных веществ:

солями или оксидами кремния (силикатами)

солями меди, железа

промежуточными продуктами синтеза органического вещества

солями тяжелых металлов

продуктами разложения органического вещества

Содержание общей золы в основном показывает содержание в лекарственном растительном сырье:

силикатов

органических примесей

избыточной влажности

минеральных веществ

частей других растений

Примесь хлорид-ионов в лекарственных веществах согласно ГФ обнаруживают:
раствором нитрата серебра в присутствии раствора аммиака
реактивом Несслера
раствором нитрата серебра
раствором хлорида бария в присутствии разведенной хлороводородной кислоты
раствором нитрата серебра в присутствии азотной кислоты

Примесь сульфат-ионов в лекарственных веществах согласно ГФ обнаруживают:
раствором нитрата серебра в присутствии азотной кислоты
раствором ферроцианида калия в присутствии хлороводородной кислоты
раствором хлорида бария в присутствии уксусной кислоты
раствором сульфосалициловой кислоты в присутствии раствора аммиака
раствором хлорида бария в присутствии разведенной хлороводородной кислоты

Примесь солей аммония в лекарственных веществах согласно ГФ обнаруживают:
раствором нитрата серебра
раствором хлорида бария в присутствии разведенной хлороводородной кислоты
раствором ферроцианида калия в присутствии хлороводородной кислоты
реактивом Несслера
раствором оксалата аммония в присутствии растворов хлорида аммония и аммиака

Примесь солей кальция в лекарственных веществах согласно ГФ обнаруживают:
раствором серебра нитрата в присутствии азотной кислоты
раствором сульфида натрия в присутствии разведенной уксусной кислоты
раствором кислоты сульфосалициловой
раствором оксалата аммония в присутствии растворов хлорида аммония и аммиака
раствором хлорида бария в присутствии разведенной хлороводородной кислоты

Примесь солей тяжелых металлов в лекарственных веществах согласно ГФ обнаруживают:
раствором сульфида натрия в присутствии разведенной уксусной кислоты
раствором кислоты сульфосалициловой
раствором хлорида бария в присутствии разведенной хлороводородной кислоты
раствором ферроцианида калия в присутствии хлороводородной кислоты
раствором оксалата аммония в присутствии растворов хлорида аммония и аммиака

Примесь солей железа в лекарственных веществах согласно ГФ обнаруживают:
раствором сульфида натрия в уксуснокислой среде
раствором оксалата аммония в присутствии растворов хлорида аммония и аммиака
раствором сульфосалициловой кислоты в присутствии раствора аммиака
раствором хлорида бария в присутствии разведенной хлороводородной кислоты
раствором ферроцианида калия в присутствии хлороводородной кислоты

Согласно требованиям ГФ, при испытаниях на чистоту и допустимые пределы примесей вода и все реактивы должны быть:
свободны от кислорода воздуха
иметь нейтральную реакцию среды
свободны от ионов, на содержание которых проводят испытания
бесцветны

свободны от углекислоты

При определении примесей хлоридов, сульфатов, кальция, железа эталонным и безэталонным способами сравнение результатов реакции в обеих пробах проводят после добавления соответствующего реактива:

сразу

через 5 минут

через 10 минут

через 1 минуту

через промежуток времени, указанный в ОФС на искомую примесь

Для идентификации лекарственных веществ, имеющих в структуре молекулы асимметрический атом углерода, используют показатель:

показатель преломления

температуру плавления

плотность

удельный показатель поглощения

удельное вращение

Укажите функциональную группу в структуре молекулы лекарственного вещества, позволяющую использовать для его идентификации реакцию гидроксамовой пробы:

третичная аминогруппа

спиртовый гидроксил

первичная алифатическая аминогруппа

фенольный гидроксил

сложноэфирная

Для идентификации лекарственных веществ, имеющих в структуре молекулы альдегидную группу, проводят реакции:

с реактивом Несслера

образования оснований Шиффа с аминами

«медного зеркала»

«серебряного зеркала»

все перечисленные

Поляриметрия может быть использована для подтверждения подлинности лекарственных веществ, содержащих в структуре:

асимметрический атом углерода

атомы галогенов

спиртовый гидроксил

сложноэфирную группу

хромофорные группы

Адсорбционные индикаторы применяют в методах количественного анализа:

аргентометрия

комплексометрия

кисотно-основное титрование в водных средах

броматометрия (прямая и обратная)

кисотно-основное титрование в неводных средах

Методом прямой комплексонометрии проводят количественное определение следующих лекарственных веществ, кроме:

кальция хлорида
магния сульфата
серебра нитрата
цинка оксида
висмута нитрата основного

Укажите реакцию среды, необходимую для повышения воспроизводимости результатов при количественном определении лекарственных веществ производных первичных ароматических аминов методом нитритометрии:

щелочная
нейтральная
кислая
не имеет значения
сильно-щелочная

Количественное определение методом нитритометрии обуславливает наличие в структуре лекарственного вещества:

спиртового гидроксила
первичной ароматической аминогруппы
карбоксильной группы
альдегидной группы
фенольного гидроксила

В аргентометрии (метод Мора) в качестве индикатора используют:

флюоресцеин
эриохромчерный
избыток титранта
фенолфталеин
хромат калия

Реакция среды при количественном определении солей галогенводородных кислот по методу Мора должна быть:

близкая к нейтральной
уксуснокислая
щелочная
солянокислая
азотнокислая

В методе прямой перманганатометрии в точке конца титрования появляется окрашивание, обусловленное избытком титранта:

зеленое
бурое
розовое
синее
желтое

Метод УФ спектрофотометрии используют для идентификации и количественного определения лекарственных веществ, содержащих:

неионогенные галогены
хромофорные группы
асимметрические атомы углерода
спиртовой гидроксил
карбоксильную группу

При нитритометрическом количественном определении лекарственных веществ в случае образования окрашенных солей диазония в качестве индикатора можно использовать:

иодкрахмальную бумагу
метиленовый синий
тропеолин 00
метиловый оранжевый
нейтральный красный

Минерализацию образца при анализе методом Кьельдаля осуществляют в присутствии:

кислоты серной концентрированной и смеси сульфатов калия и меди
кислоты хлороводородной
калия перманганата
кислоты фосфорной концентрированной
кислоты хлороводородной и меди сульфата

При алкалиметрическом титровании с индикатором фенолфталеином окраска титруемого раствора меняется:

от ярко-розовой до желтой
от бесцветной до желтой
от бесцветной до ярко-розовой
от ярко-розовой до бесцветной
от бесцветной до голубой

При меркуриметрическом титровании используют индикатор:

дифенилкарбазид
метиловый оранжевый
хромат калия
эозионат натрия
железоаммониевые квасцы

Цериметрическое определение основано на реакциях:

осаждения
гидролиза
окисления-восстановления
комплексобразования
нейтрализации

Индикатором в цериметрическом методе анализа служит:

фенолфталеин

метиловый оранжевый
хромат калия
крахмал
о-фенантролин

Адсорбционные индикаторы применяются в методе количественного определения:

нитритометрии
броматометрии (прямая и обратная)
меркуриметрии
аргентометрии
комплексометрии

Аргентометрический метод используют для определения:

веществ, содержащих третичную аминогруппу
веществ, содержащих первичную ароматическую аминогруппу
веществ, содержащих спиртовый гидроксил
галогенидов щелочных металлов
фенолов

Для определения точки эквивалентности методом кислотно-основного титрования в среде ледяной уксусной кислоты используют индикатор:

фенолфталеин
метиловый оранжевый
тропеолин 00
кристаллический фиолетовый
бромтимоловый синий

Метод рефрактометрии основан на измерении:

угла вращения плоскости поляризованного луча света
поглощения излучения
адсорбции
показателя преломления растворов
светопоглощения

Метод рефрактометрии можно использовать для анализа лекарственных веществ в:

30% растворах
0,001% растворах
0,1% растворах
0,05% растворах
0,01% растворах

Фактор преломления раствора вещества показывает увеличение показателя преломления при увеличении концентрации вещества на:

15%
8%
10%
1%
25%

При поляриметрическом определении измеряют:

степень поглощения УФ излучения

угол вращения поляризованного луча света

показатель преломления

поглощение излучения в ИК области спектра

поглощение излучения в видимой области спектра

Фотоколориметрическое определение окрашенных растворов проводят в области оптического спектра:

1000-2000 нм

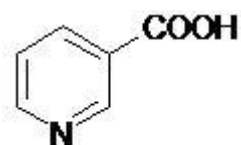
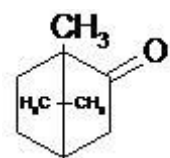
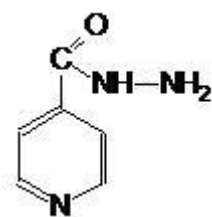
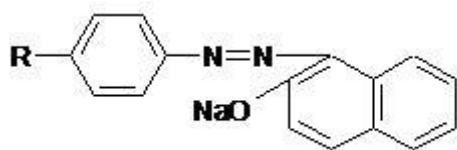
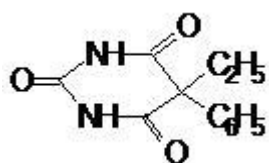
190-380 нм

780-1000 нм

2000-4000 нм

380-780 нм

Фотоколориметрический метод можно использовать для количественного определения окрашенного соединения:



Спектрофотометрическое количественное определение основано на измерении:

степени рассеяния света растворами веществ

оптической плотности растворов лекарственных веществ

степени отражения
показателя преломления
угла вращения

Количественное содержание вещества, определяемое спектрофотометрическим методом, рассчитывают с помощью:

показателя преломления
удельного показателя поглощения
рН среды
измерения силы тока
угла вращения

Величина оптической плотности прямо пропорциональна:

величине атмосферного давления
температуре окружающей среды
концентрации исследуемого раствора
длине волны
молярной массе растворенного вещества

Флуориметрия - метод фотометрического анализа, основанный на измерении:

угла вращения
показателя преломления
интенсивности флюоресценции
светорассеяния взвешенными частицами испытуемых веществ
оптической плотности

Метод тонкослойной хроматографии используется со следующими целями, кроме:

количественного анализа
установления структуры
разделения веществ смеси
идентификации веществ
обнаружения примесей

Количественное содержание компонента смеси при использовании метода ГЖХ рассчитывают по:

показателю светопоглощения
значению R_f
значению R_s
времени удерживания
площади пика

Высокоэффективная жидкостная хроматография является вариантом:

колоночной жидкостной хроматографии
колоночной газовой хроматографии
тонкослойной хроматографии
радиальной хроматографии
бумажной хроматографии

На измерении поглощения электромагнитного излучения основан метод:

флуориметрии
УФ спектрофотометрии
поляриметрии
хроматографии
рефрактометрии

Отличие УФ спектрофотометрии от фотоколориметрии заключается в:
зависимости светопоглощения от толщины слоя раствора
зависимости светопоглощения от концентрации вещества
используемой области оптического спектра
зависимости светопоглощения от величины коэффициента светопоглощения
способах расчета концентрации вещества

Фотоколориметрический метод основан на измерении интенсивности окраски следующих продуктов реакции, кроме:

ауринового красителя
азокрасителя
гидроксамата железа
индофенолового красителя
осадка с реактивом Драгендорфа

Формула для расчета концентрации раствора применяется при использовании метода:

рефрактометрии
тонкослойной хроматографии
полярографии
спектрографии
поляриметрии

Удельный показатель поглощения - это:

оптическая плотность 1 М раствора
оптическая плотность 1% раствора при толщине поглощающего слоя 1 см
показатель преломления раствора
величина удельного вращения
величина R_f

Спектрофотометрический метод можно использовать для анализа лекарственных веществ, содержащих следующие хромофорные группы, кроме:

-N=N-
-CH=N-
-CH=CH-
-OH
-N=O

При расчете величины удельного вращения поляриметрическим методом длина кюветы измеряется в:

мкм
мм
м

см

дм

Расчеты содержания вещества в спектрофотометрическом методе анализа проводят следующими способами, кроме:

- по градуировочному графику
- по уравнению градуировочного графика
- по раствору стандартного образца
- по значению показателя преломления
- по удельному показателю светопоглощения

Величина R_f используется для:

- подтверждения подлинности
- определения примесей сульфатов
- установления структуры
- количественного определения
- определения примесей хлоридов

При изучении фармацевтической химии лекарственные вещества рассматриваются в соответствии с:

- химической классификацией;
- фармакотерапевтической классификацией;
- фармакологической классификацией;
- анатомической классификацией.

Примесь хлорид-ионов в фармацевтических субстанциях обнаруживают с помощью:

- раствора серебра нитрата;
- раствора бария хлорида;
- раствора калия ферроцианида;
- щелочного раствора калия тетрайодомеркурата(II) (реактив Несслера).

Примесь сульфат-ионов в фармацевтических субстанциях обнаруживают с помощью:

- раствора бария хлорида;
- раствора серебра нитрата;
- раствора натрия сульфида;
- щелочного раствора калия тетрайодомеркурата(II) (реактив Несслера).

Примесь ионов аммония в фармацевтических субстанциях обнаруживают с помощью:

- щелочного раствора калия тетрайодомеркурата(II) (реактив Несслера);
- раствора аммония оксалата;
- раствора серебра нитрата;
- раствора калия ферроцианида.

Примесь солей кальция в фармацевтических субстанциях обнаруживают с помощью:

- раствора аммония оксалата;
- раствора бария хлорида;
- щелочного раствора калия тетрайодомеркурата(II) (реактив Несслера);
- раствора серебра нитрата.

Примесь солей цинка в фармацевтических субстанциях обнаруживают с помощью:
раствора калия ферроцианида;
раствора бария хлорида;
раствора серебра нитрата;
раствора аммония оксалата.

Примесь солей железа в фармацевтических субстанциях обнаруживают с помощью:
раствора сульфосалициловой кислоты;
раствора бария хлорида;
раствора аммония оксалата;
раствора серебра нитрата.

Примесь тяжелых металлов в фармацевтических субстанциях обнаруживают с помощью:
раствора натрия сульфида;
раствора аммония оксалата;
раствора сульфосалициловой кислоты;
раствора серебра нитрата.

Примесь мышьяка в фармацевтических субстанциях обнаруживают по окрашиванию в желто-бурый цвет:
бумаги, пропитанной раствором ртути(II) хлорида;
куркумовой бумаги;
йодкрахмальной бумаги;
синей лакмусовой бумаги.

Для подтверждения подлинности лекарственных веществ, содержащих в химической структуре кетонную группу, можно использовать реакцию:
образования гидразонов;
образования азокрасителя;
образования "серебрянного зеркала";
образования йодоформа.

С помощью реакции образования "серебрянного зеркала" можно подтвердить подлинность лекарственных веществ содержащих в химической структуре:
гидроксиацетильную (α -кетольную) группу;
карбоксильную группу;
кетонную группу;
сложноэфирную группу.

Для подтверждения подлинности лекарственных веществ, содержащих в химической структуре сложноэфирную группу, можно использовать:
гидроксамовую пробу;
реакцию образования "серебрянного зеркала";
нингидриновую пробу;
реакцию образования азокрасителя.

Для подтверждения подлинности лекарственных веществ, содержащих в химической структуре простую эфирную группу, можно использовать реакцию:
образования оксониевых солей;
образования оснований Шиффа;

с реактивом Фелинга;
образования гидразонов.

Для подтверждения подлинности лекарственных веществ, содержащих в химической структуре карбоксильную группу, можно использовать реакцию:

этерификации;
образования "серебрянного зеркала";
образования азокрасителя;
гидролиза.

Для подтверждения подлинности лекарственных веществ, содержащих в химической структуре сложноэфирную группу, можно использовать реакцию:

гидролиза;
этерификации;
с нингидрином;
с реактивом Фелинга.

С помощью реакции образования "серебрянного зеркала" можно подтвердить подлинность лекарственных веществ содержащих в химической структуре:

гидразидную группу;
карбоксильную группу;
кетонную группу;
простую эфирную группу.

Для подтверждения подлинности лекарственных веществ, содержащих в химической структуре первичную ароматическую аминогруппу, используют реакцию:

образования азокрасителя;
этерификации;
гидролиза;
образования "серебрянного зеркала".

При выполнении реакции образования азокрасителя используют реактивы:

натрия нитрит, хлористоводородную кислоту, щелочной раствор β -нафтола;
натрия нитрат, хлористоводородную кислоту, щелочной раствор β -нафтола;
серебра нитрат, раствор формальдегида, раствор аммиака;
п-диметиламинобензальдегид в среде хлористоводородной кислоты.

Для подтверждения подлинности лекарственных веществ, содержащих в химической структуре третичную аминогруппу (третичный атом азота), используют реакцию:

с реактивом Драгендорфа;
с реактивом Фелинга;
с диазореактивом;
образования "серебрянного зеркала".

Для количественного определения всех перечисленных лекарственных веществ (натрия бромид, кальция хлорид, прокаина гидрохлорид) может быть использован метод:

аргентометрии;
комплексометрии;
ацидиметрии;
алкалиметрии.

К методам окислительно-восстановительного титрования относится:

йодометрия;
алкалиметрия;
ацидиметрия;
комплексометрия.

МОДУЛЬ 2

Раздел 2. Специальная «Фармацевтическая химия». Неорганическая и металлоорганическая соединения.

Лекарственное вещество растворимо и в кислотах, и в щелочах:

висмута нитрат основной
лития карбонат
магния оксид
цинка оксид
магния карбонат основной

Кальция хлорид по внешнему виду представляет собой:

белый или белый с желтоватым оттенком аморфный порошок
белый мелкий легкий порошок, без запаха
белый кристаллический порошок, без запаха, солено-щелочного вкуса
бесцветные призматические выветривающиеся кристаллы
бесцветные кристаллы без запаха, горько-соленого вкуса, очень гигроскопичные, расплываются на воздухе

Перечисленные лекарственные вещества растворимы в воде, кроме:

натрия иодида
натрия тетрабората
натрия хлорида
кальция хлорид
цинка оксида

В химических реакциях проявляет свойства как окислителя, так и восстановителя:

серебра нитрат
натрия тиосульфат
водорода пероксид
калия иодид
натрия бромид

Согласно требованиям ФС натрия хлорид растворим в 3 частях воды. Укажите массу навески вещества и объем воды, необходимые для проведения испытания:

3 г натрия хлорида и 1 мл воды
0,5 г натрия хлорида в 3 мл воды
3 г натрия хлорида и 3 мл воды
1 г натрия хлорида и 3 мл воды
0,1 г натрия хлорида и 3 мл воды

Отсутствие примеси восстанавливающих веществ в воде очищенной подтверждает:

обесцвечивание раствора перманганата калия в среде разведенной хлороводородной кислоты

сохранение окраски раствора перманганата калия в среде разведенной серной кислоты

сохранение окраски раствора перманганата калия в среде разведенной хлороводородной кислоты

появление синей окраски от прибавления раствора дифениламина

обесцвечивание раствора перманганата калия в среде разведенной серной кислоты

Примесь иодидов в лекарственных веществах «Калия бромид» и «Натрия бромид» определяют, используя в качестве реактива:

хлорамина

хлорид железа (III)

перманганат калия

концентрированную серную кислоту

нитрат серебра

Перед определением примеси хлорид-ионов в натрия тиосульфате предварительно удаляют тиосульфат-ион выпариванием навески с:

азотной кислотой

хлороводородной кислотой

уксусной кислотой

натрия гидроксидом

аммиаком

Содержание примесей бария, кальция, броматов в лекарственном веществе «Натрия бромид» обнаруживают в одной пробе добавлением реактива:

раствора оксалата аммония

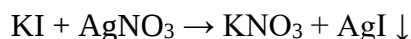
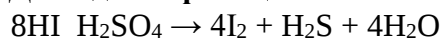
раствора натрия гидроксида

концентрированной серной кислоты

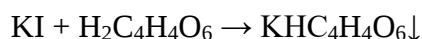
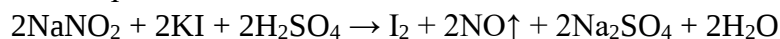
раствора аммиака

разведенной хлороводородной кислоты

Для идентификации калия иодида можно использовать реакции:



+все перечисленные



Отличить раствор гидрокарбоната натрия от раствора карбоната натрия можно с помощью:

фенолфталеина

разведенных минеральных кислот

метилового красного

лакмуса

уксусной кислоты

Для ацетилсалициловой кислоты, новокаина, валидола общей является реакция:

образования азокрасителя
гидроксамовой пробы
с хлорамином
с хлоридом железа (III)
с бромной водой

Азокраситель не образуют лекарственные вещества производные:

сульфаниламидов
бензойной кислоты
вторичных ароматических аминов
ортоаминобензойной кислоты
парааминобензойной кислоты

Для идентификации бензойной кислоты реакцией с железа (III) хлоридом лекарственное вещество растворяют в:

эквивалентном количестве натрия гидроксида
спирте
разбавленной хлороводородной кислоте
10% растворе натрия гидроксида
воде

Натрия тиосульфат, натрия нитрит и натрия гидрокарбонат можно дифференцировать одним реагентом:

серебра нитрат
кислота хлористоводородная
раствор аммиака
калия перманганат
раствор иода

При взаимодействии с раствором калия иодида образует характерный осадок, растворимый в избытке реактива:

меди сульфат
натрия нитрит
свинца ацетат
серебра нитрат
висмута нитрат основной

При растворении кислоты борной в глицерине ее кислотность повышается за счет образования:

борно-глицеринового комплекса
соли диазония
простого эфира
енольной формы
двойной соли

Общим методом количественного определения раствора пероксида водорода, натрия нитрита, железа (II) сульфата, железа восстановленного является:

комплексометрия
ацидиметрия

перманганатометрия
рефрактометрия
алкалиметрия

Окраска раствора в точке конца титрования при прямом комплексонометрическом титровании магния сульфата обусловлена появлением:

комплекса ЭДТА с буферным раствором
комплекса металла с ЭДТА
комплекса металла с буферным раствором
свободного индикатора
комплекса металла с индикатором

Укажите метод анализа, который используется для количественного определения натрия тетрабората:

косвенная нейтрализация
ацидиметрия в спиртоэфирной среде
комплексонометрия
алкалиметрия
ацидиметрия в водной среде

Применение обратного способа титрования при перманганатометрическом определении натрия нитрита связано с его неустойчивостью в:

кислой среде
водном растворе
нейтральной среде
щелочной среде
присутствии кислорода воздуха

Укажите реакцию среды, необходимую при определении галогенидов методом аргентометрии по Фаянсу:

сернокислая
солянокислая
уксуснокислая
нейтральная
азотнокислая

Фактор эквивалентности натрия тетрабората при количественном определении методом ацидиметрии равен:

1
1/4
1/2
4
2

Для стабилизации раствора водорода пероксида используют:

натрия бензоат;
марганца(IV) оксид;
калия перманганат;
натрия гидроксид.

Раствор хлорамина, в присутствии хлористоводородной кислоты разведенной и хлороформа, используют как реактив для подтверждения подлинности:

калия бромида;
натрия хлорида;
магния сульфата;
калия хлорида.

Раствор натрия сульфида используют как реактив для подтверждения подлинности:

висмута нитрата основного;
кальция хлорида;
натрия гидрокарбоната;
калия хлорида.

Раствор калия феррицианида, в присутствии хлористоводородной кислоты разведенной, используют как реактив для подтверждения подлинности:

железа(II) сульфата;
магния оксида;
кислоты борной;
магния сульфата.

Раствор натрия нитрита, в присутствии серной кислоты разведенной и хлороформа, используют как реактив для подтверждения подлинности:

калия йодида;
натрия хлорида;
калия бромида;
кальция хлорида.

Подлинность всех перечисленных лекарственных веществ (калия хлорид, калия бромид, калия ацетата) можно подтвердить с помощью:

раствора натрия кобальтинитрита в присутствии уксусной кислоты разведенной;
раствора серебра нитрата в присутствии азотной кислоты разведенной;
раствора хлорамина, в присутствии хлористоводородной кислоты разведенной;
раствора натрия сульфида в присутствии уксусной кислоты разведенной.

Подлинность всех перечисленных лекарственных веществ (кальция хлорид, кальция лактат, кальция глюконат) можно подтвердить с помощью:

раствора аммония оксалата;
раствора железа(II) сульфата;
раствора бария хлорида;
раствора натрия сульфида.

Раствор натрия фосфата, в присутствии растворов аммония хлорида и аммиака, используют как реактив для подтверждения подлинности:

магния сульфата;
калия бромида;
кальция хлорида;
натрия хлорида.

Подлинность всех перечисленных лекарственных веществ (магния сульфат, цинка сульфат, атропина сульфат) можно подтвердить с помощью:

раствора бария хлорида;

раствора серебра нитрата;
раствора натрия сульфида;
раствора аммония оксалата.

Раствор калия ферроцианида используют как реактив для подтверждения подлинности:

цинка сульфата;
кальция хлорида;
магния сульфата;
натрия хлорида.

0,1 М раствор йода обесцвечивается при добавлении к раствору:

натрия тиосульфата;
натрия йодида;
натрия хлорида;
калия бромида.

Раствор калия бихромата, в присутствии серной кислоты разведенной и эфира, используют как реактив для подтверждения подлинности:

раствора водорода пероксида;
магния сульфата;
натрия гидрокарбоната;
натрия хлорида.

Куркумовая бумага используется для подтверждения подлинности:

натрия тетрабората;
натрия хлорида;
натрия гидрокарбоната;
магния сульфата.

Щелочную реакцию (вследствие гидролиза) имеет водный раствор:

натрия тетрабората;
натрия хлорида;
кислоты борной;
калия хлорида.

Раствор кислоты борной в глицерине имеет:

кислую реакцию;
нейтральную реакцию;
слабо щелочную реакцию;
щелочную реакцию.

Амфотерные свойства проявляет:

алюминия гидроксид;
магния оксид;
магния сульфат;
кальция хлорид.

Синюю лакмусовую бумагу в красный цвет (вследствие гидролиза) окрашивает раствор:

висмута нитрата основного;
натрия хлорида;

натрия тетрабората;
натрия гидрокарбоната.

Голубой осадок, растворимый в избытке реактива, при добавлении раствора аммиака образует:

меди сульфат;
серебра нитрат;
цинка сульфат;
кальция хлорид.

Аналитический эффект реакции взаимодействия серебра нитрата с дифениламином:

синее окрашивание;
желтый осадок;
белый осадок;
малиновое окрашивание.

Количественное определение раствора водорода пероксида проводят методом:

перманганатометрии;
комплексометрии;
ацидиметрии;
алкалиметрии.

Количественное определение натрия тиосульфата проводят методом:

йодометрии;
Комплексометрии;
аргентометрии;
алкалиметрии.

Количественное определение натрия гидрокарбоната проводят методом:

ацидиметрии;
йодометрии;
аргентометрии;
алкалиметрии.

Количественное определение магния сульфата проводят методом:

комплексометрии;
ацидиметрии;
аргентометрии;
перманганатометрии.

Методом аргентометрии по Мору можно провести количественное определение:

кальция хлорида;
цинка сульфата;
калия йодида;
магния сульфата.

Методом комплексометрии нельзя провести количественное определение:

калия хлорида;
кальция хлорида;
магния сульфата;
цинка сульфата.

Методом аргентометрии нельзя провести количественное определение:

цинка сульфата;
натрия хлорида;
магния сульфата;
калия бромида.

Методом ацидиметрии нельзя провести количественное определение:

натрия хлорида;
натрия гидрокарбоната;
натрия тетрабората;
лития карбоната.

Количественного определения водорода пероксида методом перманганатометрии основано на его:

восстановительных свойствах;
окислительных свойствах;
кислотных свойствах;
основных свойствах.

Алкалиметрическое титрование кислоты борной проводят в присутствии:

глицерина;
спирто-хлороформной смеси;
хлороформа;
спирта этилового.

Методами комплексонометрии и аргентометрии можно провести количественное определение лекарственного вещества:

кальция хлорид;
магния оксид;
натрия бромид;
прокаина гидрохлорид.

3 КУРС, 6 СЕМЕСТР

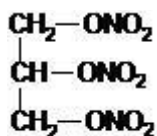
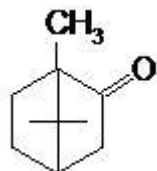
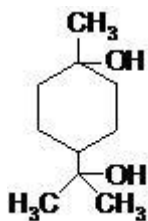
МОДУЛЬ 1

Раздел 3. Специальная «Фармацевтическая химия». Алифатические и алициклические соединения.

К числу лекарственных веществ, реагирующих с углекислым газом воздуха, относятся соли:

алкалоидов
галогенидов
карбоновых кислот
щелочных металлов и слабых органических кислот
аммония

Методом УФ спектрофотометрии можно определить:



Раздел 3. I. Специальная «Фармацевтическая химия». Алифатические и алициклические соединения.

Кислоту аскорбиновую хранят в хорошо укупоренной таре, предохраняя от действия света и воздуха, так как при хранении она подвергается процессу:

восстановления

гидролиза

полимеризации

окисления

конденсации

Примесь солей аммония и параформа в гексаметиленetetраамине согласно ГФ обнаруживают, добавляя:

реактив Несслера

разведенную хлороводородную кислоту

раствор гидроксида натрия

реактив Фелинга

раствор иода

Реагентом, характеризующим глюкозу одновременно как многоатомный спирт и альдегид, является:

раствор сульфата меди

раствор иода

реактив Несслера

аммиачный раствор нитрата серебра

реактив Фелинга

Для подтверждения подлинности формальдегида, глюкозы и аскорбиновой кислоты, обладающих восстановительными свойствами, используют:

салициловую кислоту
реактив Драгендорфа
пикриновую кислоту
хлорид железа (III)
реактив Фелинга

Для подтверждения подлинности спирта этилового используют реакцию:

комплексобразования
дiazотирования и азосочетания
бромирования
этерификации
пиролиза

Укажите лекарственное вещество, которое идентифицируют по реакции образования акролеина:

глицерин
глюкоза
кислота аскорбиновая
формальдегид
аминалон

Подлинность спирта этилового устанавливают по реакции:

«серебряного зеркала»
конденсации с фенолами
с реактивом Фелинга
иодформной пробы
с реактивом Несслера

Фактор эквивалентности резорцина при броматометрическом титровании равен:

1/2
1/6
1/8
1
1/4

Количественное определение кислоты аскорбиновой можно выполнить методами, кроме:

нитритометрии
иодометрии
иодатометрии
рефрактометрии
алкалометрии

Продукт реакции конденсации карбонильных соединений с гидроксиламином:

оксим;
гидразон;

гидразид;
семикарбазон.

Промышленный способ получения кислоты аскорбиновой основан на синтезе из D-глюкозы, которую превращают в D-сорбит путем:

восстановления каталитическим гидрированием;
окисления калия перманганатом;
ацетонирования ацетоном;
дегидратации.

Для стабилизации кислоты аскорбиновой в растворе для инъекций используют:

натрия сульфит;
0,1 М раствор хлористоводородной кислоты;
водорода пероксид;
0,1 М раствор натрия гидроксида.

Спирт этиловый в жидких фармацевтических препаратах может быть определен методом:

газовой хроматографии;
тонкослойной хроматографии;
поляриметрии;
спектрометрии в инфракрасной области.

Для подтверждения подлинности лекарственных веществ, содержащих в химической структуре спиртовый гидроксил, можно использовать реакцию:

этерификации;
"серебрянного зеркала";
образования азокрасителя;
гидролиза.

Подлинность спирта этилового подтверждают реакцией:

образования йодоформа;
с аммиачным раствором серебра нитрата;
с реактивом Несслера;
образования ауринового красителя.

Подлинность глицерола (глицерина) можно подтвердить реакцией:

с меди(II) сульфатом в щелочной среде;
образования азокрасителя;
образования "серебрянного зеркала";
гидролиза.

Для подтверждения подлинности лекарственных веществ, содержащих в химической структуре альдегидную группу, можно использовать реакцию:

образования "серебрянного зеркала";
гидролиза;
образования азокрасителя;
с раствором натрия гидроксида.

Подлинность глюкозы можно подтвердить по реакции:

с реактивом Фелинга;
с раствором натрия гидроксида;

с раствором хлористоводородной кислоты;
образования азокрасителя.

МОДУЛЬ 2

Раздел 3. Специальная «Фармацевтическая химия». Алифатические и алициклические соединения.

К числу лекарственных веществ, реагирующих с углекислым газом воздуха, относятся соли:

алкалоидов

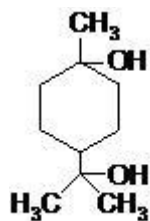
галогенидов

карбоновых кислот

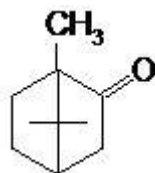
щелочных металлов и слабых органических кислот

аммония

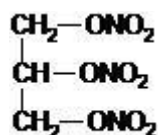
Методом УФ спектрофотометрии можно определить:



CHCl_3



NaCl



Раздел 3. I. Специальная «Фармацевтическая химия». Алифатические и алициклические соединения.

Кислоту аскорбиновую хранят в хорошо укупоренной таре, предохраняя от действия света и воздуха, так как при хранении она подвергается процессу:

восстановления

гидролиза

полимеризации

окисления
конденсации

Примесь солей аммония и параформа в гексаметиленetetраамине согласно ГФ обнаруживают, добавляя:

реактив Несслера
разведенную хлороводородную кислоту
раствор гидроксида натрия
реактив Фелинга
раствор иода

Реагентом, характеризующим глюкозу одновременно как многоатомный спирт и альдегид, является:

раствор сульфата меди
раствор иода
реактив Несслера
аммиачный раствор нитрата серебра
реактив Фелинга

Для подтверждения подлинности формальдегида, глюкозы и аскорбиновой кислоты, обладающих восстановительными свойствами, используют:

салициловую кислоту
реактив Драгендорфа
пикриновую кислоту
хлорид железа (III)
реактив Фелинга

Для подтверждения подлинности спирта этилового используют реакцию:

комплексобразования
дiazотирования и азосочетания
бромирования
этерификации
пиролиза

Укажите лекарственное вещество, которое идентифицируют по реакции образования акролеина:

глицерин
глюкоза
кислота аскорбиновая
формальдегид
аминалон

Подлинность спирта этилового устанавливают по реакции:

«серебряного зеркала»
конденсации с фенолами
с реактивом Фелинга
иодформной пробы
с реактивом Несслера

Фактор эквивалентности резорцина при броматометрическом титровании равен:

- 1/2
- 1/6
- 1/8
- 1
- 1/4

Количественное определение кислоты аскорбиновой можно выполнить методами, кроме:

- нитритометрии
- иодометрии
- иодатометрии
- рефрактометрии
- алкалиметрии

Продукт реакции конденсации карбонильных соединений с гидроксиламином:

- оксим;
- гидразон;
- гидразид;
- семикарбазон.

Промышленный способ получения кислоты аскорбиновой основан на синтезе из D-глюкозы, которую превращают в D-сорбит путем:

- восстановления каталитическим гидрированием;
- окисления калия перманганатом;
- ацетонирования ацетоном;
- дегидратации.

Для стабилизации кислоты аскорбиновой в растворе для инъекций используют:

- натрия сульфит;
- 0,1 М раствор хлористоводородной кислоты;
- водорода пероксид;
- 0,1 М раствор натрия гидроксида.

Спирт этиловый в жидких фармацевтических препаратах может быть определен методом:

- газовой хроматографии;
- тонкослойной хроматографии;
- поляриметрии;
- спектрометрии в инфракрасной области.

Для подтверждения подлинности лекарственных веществ, содержащих в химической структуре спиртовый гидроксил, можно использовать реакцию:

- этерификации;
- "серебрянного зеркала";
- образования азокрасителя;
- гидролиза.

Подлинность спирта этилового подтверждают реакцией:

- образования йодоформа;
- с аммиачным раствором серебра нитрата;

с реактивом Несслера;
образования ауринового красителя.

Подлинность глицерола (глицерина) можно подтвердить реакцией:

с меди(II) сульфатом в щелочной среде;
образования азокрасителя;
образования "серебрянного зеркала";
гидролиза.

Для подтверждения подлинности лекарственных веществ, содержащих в химической структуре альдегидную группу, можно использовать реакцию:

образования "серебрянного зеркала";
гидролиза;
образования азокрасителя;
с раствором натрия гидроксида.

Подлинность глюкозы можно подтвердить по реакции:

с реактивом Фелинга;
с раствором натрия гидроксида;
с раствором хлористоводородной кислоты;
образования азокрасителя.

Раздел 3. II. Специальная «Фармацевтическая химия». Алифатические и алициклические соединения.

Лекарственные вещества производные алифатических аминокислот идентифицируют по аминогруппе с использованием в качестве реактива:

Несслера

оксалата аммония

нингидрина

Фелинга

β-нафтола

Классическим методом Кьельдаля можно выполнить количественное определение:

натрия салицилата (солей ароматических кислот)

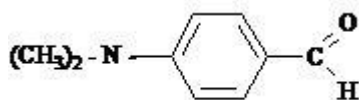
резорцина (фенолов)

хлоралгидрата (альдегидов)

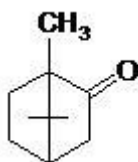
кислоты глютаминовой (аминокислот)

спирта этилового (спиртов)

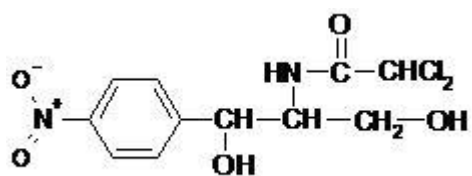
С *n*-диметиламинобензальдегидом



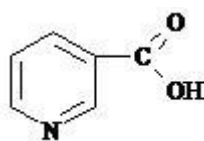
взаимодействует:



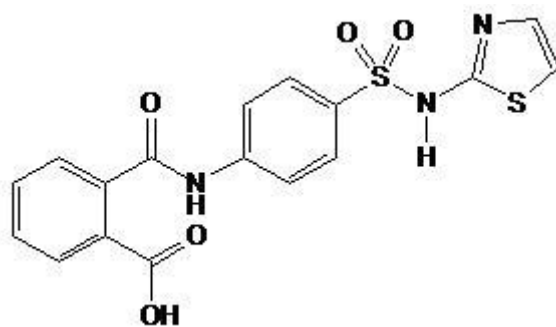
камфора



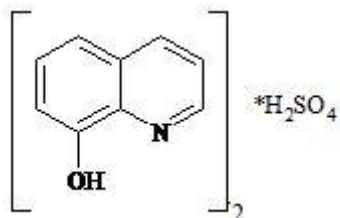
левомецетин



кислота никотиновая

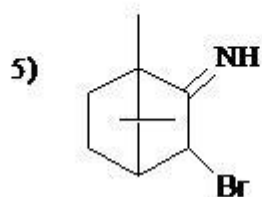
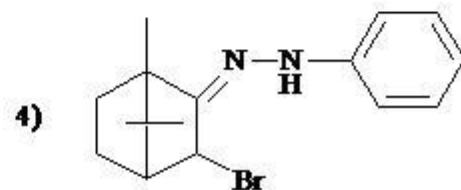
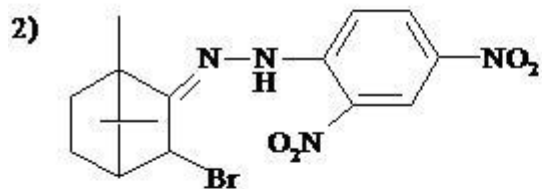
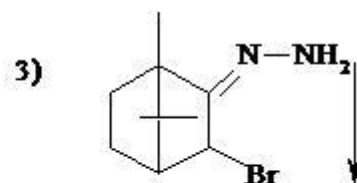
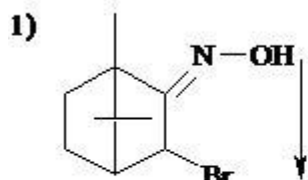


фталазол



хинозол

Укажите формулу продукта реакции взаимодействия бромкамфоры с гидросиламином:



Для обнаружения β -лактамного кольца в молекуле бензилпенициллина калиевой соли используют реакцию:

кислотного гидролиза

с винной кислотой

с фосфорной кислотой

щелочного гидролиза

щелочного гидролиза в присутствии гидроксилamina с последующей реакцией с сульфатом меди(I)

При количественном определении кислоты сульфокамфорной методом алкаиметрии можно использовать индикатор:

фенолфталеин

натрия эозинат

квасцы железоаммониевые

кислотный хром черный специальный

калия хромат

Реакция гидролитического расщепления кислотой применяется для количественного определения:

бутадиона;

гексаметилентетрамина;

глюкозы;

стрептоцида;

натрия салицилата.

При конденсации первичных ароматических аминов с альдегидами образуются:

основания Шиффа (азометины);

сложные эфиры;

простые эфиры;

тиосемикарбазоны.

Все перечисленные лекарственные вещества (кислота аминокaproновая, кислота глутаминовая, метионин) содержат в химической структуре:

первичную алифатическую аминогруппу;

сульфгидрильную группу;

гетероциклическую серу;

первичную ароматическую аминогруппу.

Все перечисленные лекарственные вещества (ментол, камфора, сульфокамфокаин) по химической структуре являются:

терпенами;

ароматическими соединениями;

стероидными соединениями;

гетероциклическими соединениями.

Для подтверждения подлинности всех перечисленных лекарственных веществ (кислота аминокaproновая, кислота глутаминовая, метионин), содержащих в химической структуре первичную алифатическую аминогруппу (α -аминокарбокcильную группу), можно использовать реакцию:

с нингидрином;

образования азокрасителя;

щелочного гидролиза;

образования йодоформа.

Количественного определения кислоты аскорбиновой методом йодатометрии основано на её:

восстановительных свойствах;
способностью вступать в реакции комплексообразования;
кислотных свойствах;
основных свойствах.

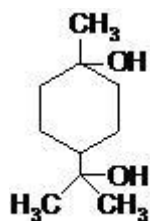
МОДУЛЬ 3

Раздел 3. Специальная «Фармацевтическая химия». Алифатические и алициклические соединения.

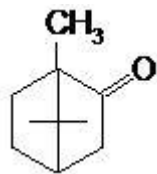
К числу лекарственных веществ, реагирующих с углекислым газом воздуха, относятся соли:

алкалоидов
галогенидов
карбоновых кислот
щелочных металлов и слабых органических кислот
аммония

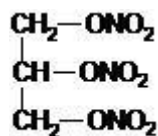
Методом УФ спектрофотометрии можно определить:



CHCl₃

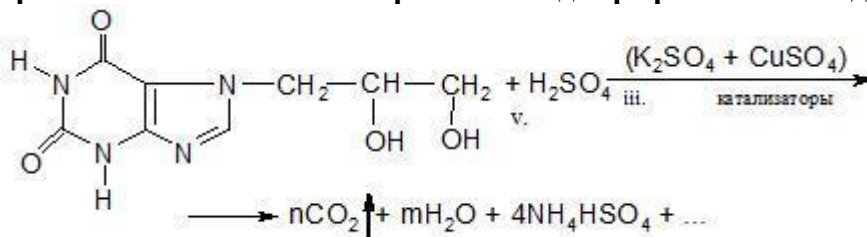


NaCl



Раздел 3. III. Специальная «Фармацевтическая химия». Алифатические и алициклические соединения.

Молярная масса эквивалента при анализе дипрофиллина методом Кьельдаля равна:



1/2

2

1/4

4

1

При количественном определении синэстрола методом ацетилирования параллельно проводят контрольный опыт потому, что:

ангидрид уксусный, используемый для ацетилирования синэстрола, не является титрованным раствором;

синэстрол при ацетилировании определяют методом обратного титрования;

ацетилирование синэстрола проводят в жестких условиях (длительное нагревание);

при количественном определении синэстрола методом ацетилирования контрольный опыт не проводят.

Красно-оранжевый осадок с реактивом Фелинга образует:

барбитал;

кортизона ацетат;

теобромин;

стрептоцид;

кислота никотиновая.

Лекарственное вещество содержащее в химической структуре α -кетольную группу:

преднизолон;

эстрадиолдипропионат;

тестостерона пропионат;

гексэстрол.

Для подтверждения подлинности всех перечисленных лекарственных веществ (кортизона ацетат, метилтестостерон, норэтистерон), содержащих в химической структуре кетонную группу, можно использовать реакцию:

с 2,4-динитрофенилгидразином;

с реактивом Фелинга;

щелочного гидролиза;

с аммиачным раствором серебра нитрата.

МОДУЛЬ 1

Раздел 4. I. Специальная «Фармацевтическая химия». Органические лекарственные вещества. Ароматические соединения.

Укажите, какие химические процессы происходят при неправильном хранении лекарственных веществ, содержащих в молекуле фенольный гидроксил:

- полимеризация
- восстановление
- окисление
- конденсация
- гидролиз

Анализируемый образец кислоты ацетилсалициловой отвечает требованиям НД по показателю «Температура плавления» (должна быть от 133 до 138°C), если получен результат определения:

- 134-136°C
- 137-139°C
- 132-134°C
- 131-133°C
- 134-137°C

Специфическая примесь в кислоте ацетилсалициловой:

- парааминосалициловая кислота
- фенол
- салициловая кислота
- пара-аминобензойная кислота
- пара-аминофенол

Гексаметиленetetрамин и кислота ацетилсалициловая реагируют между собой с образованием окрашенного соединения в присутствии:

- разбавленной хлористоводородной кислоты
- концентрированной серной кислоты
- раствора аммиака
- концентрированной хлористоводородной кислоты
- раствора натрия гидроксида

Для идентификации бензойной кислоты реакцией с железа (III) хлоридом лекарственное вещество растворяют в:

- эквивалентном количестве натрия гидроксида
- спирте
- разбавленной хлороводородной кислоте
- 10% растворе натрия гидроксида
- воде

Для идентификации одно- и многоатомных фенолов используют реактивы:

бария хлорид
серебра нитрат
кобальта нитрат
меди сульфат
железа (III) хлорид

Для подтверждения подлинности фенола, резорцина, тимола, используют реакции:

галогенирования
комплексобразования с железа (III) хлоридом
все перечисленные
нитрозирования
сочетания с солями диазония

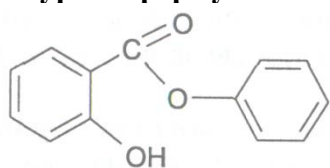
Наиболее точным методом количественного определения фталазола как кислоты является алкалиметрия в следующем растворителе:

вода
хлороформ
ДМФА
ледяная уксусная кислота
глицерин

Присутствие несмешивающегося с водой органического растворителя необходимо при количественном определении методом нейтрализации лекарственного вещества:

натрия бензоата
кислоты ацетилсалициловой
гексаметиленetetрамина
кислоты глютаминовой
кислоты аскорбиновой

Структурная формула



соответствует лекарственному веществу:

дикаину;
фенилсалицилату;
кислоте мефенамовой;
парацетамолу.

Рациональное название натрия 2-[(2,6-дихлорфенил)аминофенил] ацетат принадлежит:

ортофену;
викасолу;
парацетамолу;
кислоте ацетилсалициловой.

Незамещенный фенольный гидроксил в химической структуре имеет лекарственное вещество:

новокаин;
парацетамол;
натрия бензоат;
анестезин.

Примесь кислоты салициловой в лекарственном веществе кислота ацетилсалициловая можно определить с помощью реактивов:

железа (III) хлорид;
натрия нитрит в кислой среде;
бромная вода;
соль диазония.

Алкалиметрия может быть использована для количественного определения:

натрия бензоата;
кислоты салициловой;
анестезина;
кислоты ацетилсалициловой.

При количественном определении парацетамола методом нитритометрии необходима стадия предварительного кислотного гидролиза потому, что:

в химическую структуру парацетамола входит простая эфирная группа;
в химическую структуру парацетамола входит сложная эфирная группа;
кислотный гидролиз проводят для деблокирования первичной аминогруппы;
при нитритометрическом количественном определении парацетамола предварительный кислотный гидролиз не проводят.

Для идентификации бензойной кислоты реакцией с железом (III) хлоридом лекарственный препарат растворяют в:

воде;
10% растворе натрия гидроксида;
разбавленной хлороводородной кислоте;
спирте;
эквивалентном количестве 0,1N раствора натрия гидроксида.

Реакция нитрования бензола, широко используемая при синтезе лекарственных веществ, относится к реакциям:

замещения;
присоединения;
отщепления;
изомеризации.

МОДУЛЬ 2

Раздел 4. II. Специальная «Фармацевтическая химия». Органические лекарственные вещества. Ароматические соединения.

В процессе хранения глазных капель сульфацил-натрия от действия света и

кислорода воздуха может наблюдаться:

- сдвиг pH в кислую сторону
- появление осадка
- изменение удельного вращения
- пожелтение раствора
- сдвиг pH в щелочную сторону

Анализируемый образец стрептоцида соответствует требованиям ФС по показателю «Температура плавления» (должно быть от 164 до 167°C) при получении следующих результатов определения:

- 163-165°C
- 164-167°C
- 165-167°C
- 166-168°C
- 168-169°C

В качестве специфической примеси в новокаине может быть:

- пара-аминосалициловая кислота
- фенол
- пара-аминофенол
- салициловая кислота
- пара-аминобензойная кислота

Дифференцировать сульфаниламиды можно, применяя в качестве реактива:

- сульфат меди
- бромную воду
- нитрат кобальта
- нитрит натрия, раствор хлороводородной кислоты и в-нафтол
- нитрат серебра

Общей при идентификации резорцина и норсульфазола является реакция с раствором:

- гидроксиламина
- меди сульфата
- нитрата кобальта
- кислоты сульфосалициловой
- хлорида железа (III)

Для ацетилсалициловой кислоты, новокаина, валидола общей является реакция:

- образования азокрасителя
- гидроксамовой пробы
- с хлорамином
- с хлоридом железа (III)
- с бромной водой

Азокраситель не образуют лекарственные вещества производные:

- сульфаниламидов
- бензойной кислоты
- вторичных ароматических аминов

ортоаминобензойной кислоты
парааминобензойной кислоты

Лекарственные средства группы сульфаниламидов не стандартизируются по показателю:

прозрачность и цветность
кислотность и щелочность
удельное вращение
растворимость
тяжелые металлы

Нитроглицерин, анестезин, валидол имеют в структуре одинаковую функциональную группу:

сложноэфирную
гидроксильную
спиртовую
первичную ароматическую
третичную аминогруппу

Количественное определение методом броматометрии можно выполнить для следующих лекарственных веществ, кроме:

новокаина
натрия бензоата
анестезина
резорцина
стрептоцида

Метод иодиметрии (в вариантах прямого, обратного, заместительного титрования) применяют для количественного определения лекарственных веществ, кроме:

натрия нитрита
хлоралгидрата
серебра нитрата
стрептоцида
резорцина

Метод ацетилирования применяется для количественного определения:

кислоты ацетилсалициловой
формальдегида
глицерина
резорцина
стрептоцида

Для количественного определения стрептоцида можно применить методы, кроме:

ацидиметрии в среде ледяной уксусной кислоты
перманганатометрии
иодиметрии
броматометрии
нитритометрии

Для установления наличия ароматической нитрогруппы в молекуле левомицетина используют реакции:

восстановление до ароматической аминогруппы

конденсация с ароматическими альдегидами

реакция с хлоридом железа (III)

с реактивом Марки

восстановление до ароматической аминогруппы с последующим образованием азокрасителя

При количественном определении нитритометрическим методом левомицетина стеарата после его восстановления в качестве внешнего индикатора используют:

тропеолин 00

метиловый красный

метиловый оранжевый

бромфеноловый синий

иодкрахмальную бумагу

Титрование 0,1 М раствором хлорной кислоты необходимо проводить в присутствии ацетата ртути (II) при определении:

морфина гидрохлорида

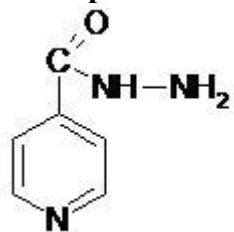
атропина сульфата

хинина сульфата

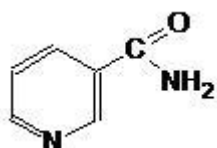
кодеина

резерпина

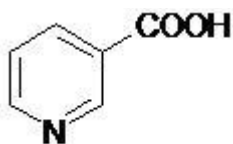
Плоскость поляризации способны вращать:



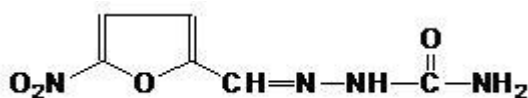
изониазид



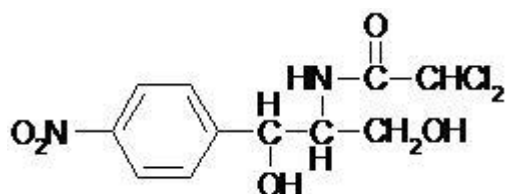
никотинамид



кислота никотиновая



фурацилин



левомецетин

Легко растворимо в воде лекарственное вещество:

новокаин;
кислота ацетилсалициловая;
тимол;
фенилсалицилат.

Образование азокрасителя с солью диазония без предварительного гидролиза возможно для:

новокаина;
тримекаина;
парацетамола;
кислоты бензойной.

Гидроксамовая проба может быть применена для идентификации:

timoла;
новокаина;
натрия бензоата;
резорцина.

Производным ацетанилида является:

парацетамол;
галоперидол;
анестезин;
тримекаин.

Сложными эфирами являются:

тетрациклин;
прозерин;
натрия салицилат;
галоперидоладеканоат.

Амидная группа имеется в химической структуре:

timoла;
анестезина;
фенилсалицилата;
тримекаина.

В реакции комплексообразования с солями тяжелых металлов вступают:

натрия п-аминосалицилат;
новокаин;
натрия салицилат;
парацетамол.

Броматометрия может быть использована для количественного определения:

тримекаина;
парацетамола;
натрия салицилата;
кислоты бензойной.

Нитритометрия может быть использована для количественного определения:

новокаина;
тимола;
резорцина;
викасола.

К производным нитрофенилалкиламинов относится:

норадреналин;
леводопа;
левомицетин;
трийодтиронин.

Антибактериальным ЛС широкого спектра действия является:

анаприлин;
левомицетин;
эфедрина гидрохлорид;
леводопа.

Практически нерастворим в воде:

адреналина гидротартрат;
эфедрина гидрохлорид;
изадрин;
левомицетина стеарат.

По величине удельного вращения анализируют:

эфедрин;
адреналина гидротартрат;
левомицетин;
трийодтиронин.

Являются альфа -аминоспиртами:

адреналин;
леводопа;
норадреналин;
дийодтирозин.

Являются альфа-аминокислотами:

адреналин;
леводопа;
норадреналин;
дийодтирозин.

Основные свойства выражены в большей степени у:

адреналина;
норадреналина;
эфедрина;
изадрина.

Являясь азотистыми основаниями, лекарственные вещества группы арилалкиламинов взаимодействуют с:

солями Cu^{2+} ;
натрия нитритом;
общеалкалоидными реактивами;
альфа-нафтолом.

В реакцию нингидриновой пробы вступают:

эфедрин;
леводопа;
левомицетин;
метилдофа.

Как лекарственное вещество эфедрин применяется в виде:

L-эритро-формы;
D-эритро-формы;
L-трео-формы;
D-трео-формы.

Изумрудно-зеленое окрашивание появляется при добавлении к раствору раствора железа (III) хлорида:

адреналина гидротартрата;
изадрина;
левомицетина;
эфедрина гидрохлорида.

Отличить адреналина гидротартрат от норадреналина гидротартрата можно по:

растворимости в воде;
реакции окисления при различных значениях pH;
реакциям с общеалкалоидными осадительными реактивами
реакции с железа (III) хлоридом.

Количественное определение адреналина гидротартрата можно проводить методами:

кислотно-основного титрования в неводных средах;
окислительно-восстановительного титрования;
УФ-спектрофотометрии;
ФЭК.

Количественное определение левомицетина можно проводить методами:

нитритометрии;
аргентометрии;
броматометрии;
определения азота по Кьельдалю.

Добавление ртути (II) ацетата требуется при количественном определении методом кислотно-основного титрования в среде кислоты уксусной ледяной (титрант - 0,1 М раствор кислоты хлорной):

адреналина гидротартрата;
эфедрина гидрохлорида;
норадреналина гидротартрата;
изадрина.

К производным амида сульфаниловой кислоты не относятся:

сульфацил-натрий;
сульфален;
бутамид;
фталазол.

Производными амидахлорбензолсульфоновой кислоты являются:

стрептоцид;
фуросемид;
пантоцид;
хлорамин Б.

В разбавленных кислотах и щелочах растворяются:

фуросемид;
букарбан;
фталазол;
стрептоцид.

Растворимость фталазола в растворах щелочей обусловлена :

карбоксильной группой;
имидной группой;
амидной группой;
аминогруппой.

Стрептоцид растворимый и сульфацил-натрий можно различить по:

значению pH водного раствора;
реакции образования азокрасителя;
растворимости в воде;
продуктам гидролитического разложения.

Для отличия дихлотиазида от фуросемида используются реакции:

гидролитического разложения;
дiazотирования и азосочетания;
с меди сульфатом;
доказательство наличия хлорид-иона после минерализации вещества.

Для стабилизации глазных капель сульфацил-натрия используются реагенты:

кислота хлороводородная;
натрия гидроксид;
натрия тиосульфат;

трилон Б.

При длительном стоянии водного раствора сульфацил-натрия наблюдаются изменения, обусловленные соответствующим типом реакции:

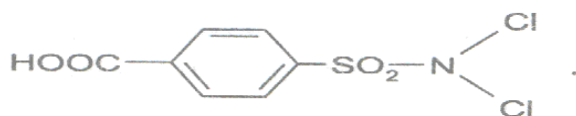
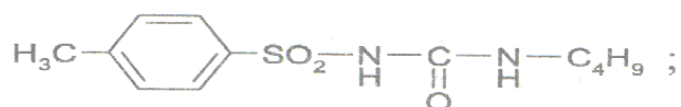
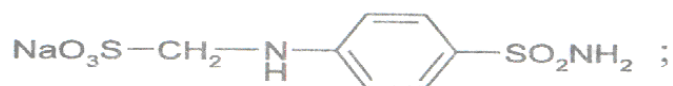
гидролизом;

полимеризацией;

окислением;

восстановлением.

Образование окрашенного продукта с кислотой салициловой в присутствии кислоты серной концентрированной характерно для лекарственного вещества:



Образование окрашенного продукта с кислотой хромотроповой в присутствии кислоты серной концентрированной характерно для:

бутамида;

стрептоцида;

дихлотиазида;

пантоцида.

Не дают окрашенных продуктов при пиролизе:

фуросемид;

сульгин;

стрептоцид;

бутамид.

Для количественного определения сульфаниламидов наиболее целесообразным объемным методом является:

метод нейтрализации;

метод йодиметрии;

метод нитритометрии;

метод аргентометрии.

Количественное определение фталазола проводится методом кислотно-основного титрования в среде:

кислоты уксусной ледяной;
уксусного ангидрида;
диметилформамида;
кислоты муравьиной.

При фотометрическом определении сульфаниламидов по реакции образования азокрасителя наиболее целесообразно использовать азосоставляющую:

фенол;
альфа-нафтол;
бета-нафтол;
N-(1-нафтил)этилендиамин.

При нитритометрическом количественном определении сульфалена необходимо соблюдение следующих условий:

регламентирование скорости титрования;
соблюдение температурного режима;
предварительное гидролитическое разложение;
использование обратного способа титрования

Метод цериметрии применяют для количественного определения:

бутамида;
салазопиридазина;
дихлотиазида;
сульфадиметоксина.

Общая реакция для резорцина и норсульфазола:

пиролиз;
с раствором железа (III) хлорида;
получение азокрасителя;
с раствором нитрата кобальта;
с раствором меди сульфата.

В виде трео- и эритро-стереоизомеров может существовать:

леводопа;
папаверина гидрохлорид;
левомицетин;
кодеин;
морфина гидрохлорид.

Термической стерилизации не подвергают инъекционный раствор:

новокаина;
адреналина гидрохлорида;
глюкозы;
кислоты никотиновой;
пиридоксина гидрохлорида.

Реакция сульфохлорирования ароматических углеводов, широко используемая при синтезе амидов сульфокислот, относится к реакциям:
замещения;

изомеризации;
присоединения;
отщепления.

Все перечисленные лекарственные вещества (ацетилцистеин, ибупрофен, леводоба) содержат в химической структуре:

карбоксыльную группу;
первичную алифатическую аминогруппу;
фенольный гидроксил;
сульфгидрильную группу.

Количественное определение эфедрина гидрохлорида проводят методом:

кисотно-основного титрования в среде муравьиной кислоты и уксусного ангидрида;
нитритометрии;
ацидиметрии в водной среде;
прямой комплексонометрии.

4 КУРС, 8 СЕМЕСТР

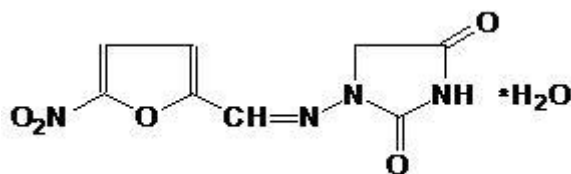
МОДУЛЬ 1

Раздел 5. I. Специальная «Фармацевтическая химия». Органические лекарственные вещества. Гетероциклические соединения.

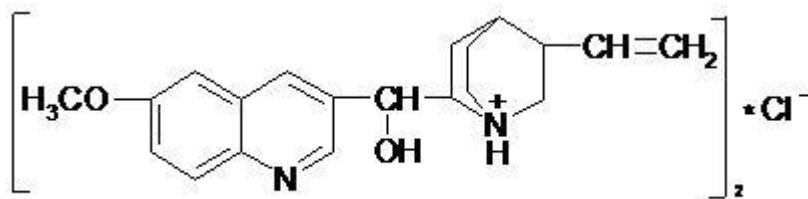
Групповым реагентом для производных 5-нитрофурана является раствор:

феррицианида калия
раствор иода
хлорида железа (III)
натрия гидроксида
меди сульфата

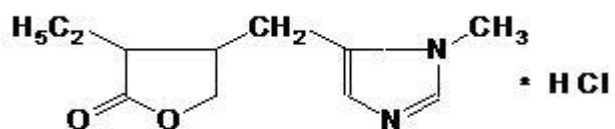
Лактонное кольцо содержит лекарственное вещество:



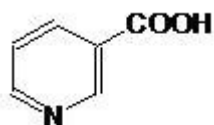
фурадонин



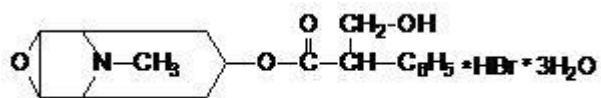
хинина гидрохлорид



пилокарпина гидрохлорид

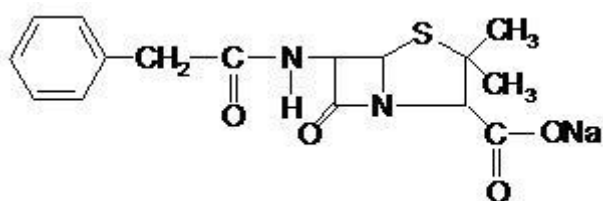


никотиновая кислота



скополамина гидробромид

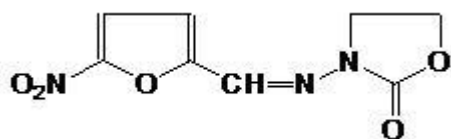
Производным 5-нитрофурана является лекарственное вещество:



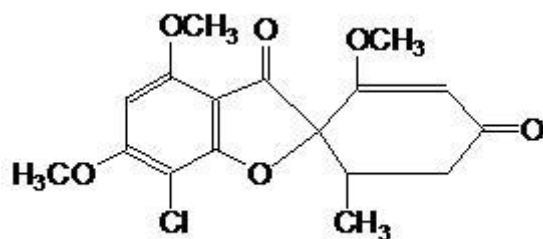
бензилпенициллина натриевая соль



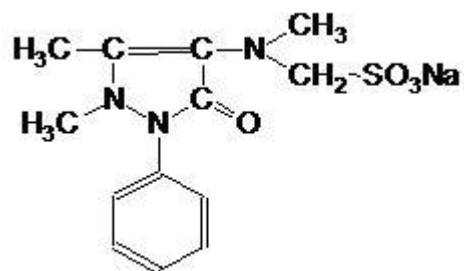
фторафур



фуразолидон



гризеофульвин



анальгин

При анализе в бутадионе сульфатной золы в ней определяют примеси:

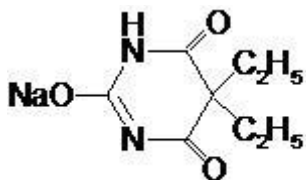
цинка
кальция
тяжелых металлов
хлоридов
сульфатов

В качестве индикатора при обратном иодометрическом титровании фурацилина применяют:

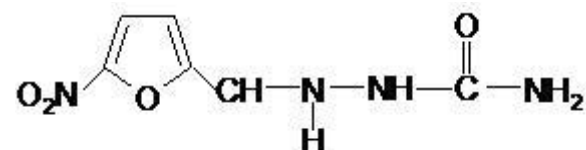
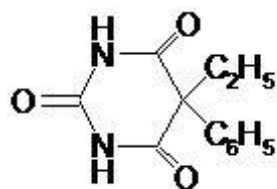
фенолфталеин
крахмал
нейтральный красный
иодкрахмальную бумагу
метиловый оранжевый

Метод иодометрии можно применять для количественного определения лекарственного вещества:

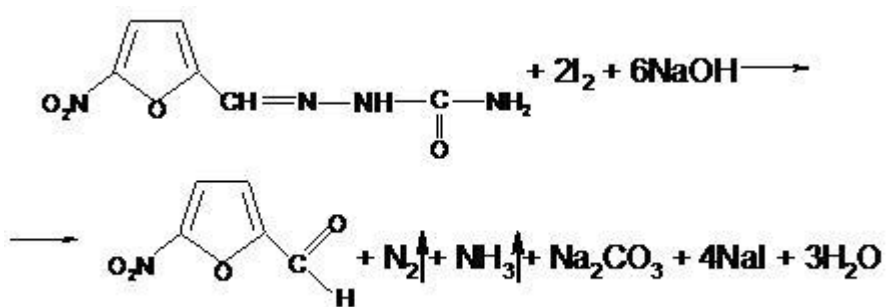
NaCl



CHCl₃



Фактор эквивалентности при количественном определении фурацилина (нитрофураля) иодометрическим методом равен:



1/4

1/2

2

1/6

4

Дважды сложным эфиром по строению является:

индометацин;

клофелин;

резерпин;

токоферола ацетат.

Гликозидом по строению является:

токоферола ацетат;

фепромарон;

индометацин;

рутозид.

В водном растворе образует внутреннюю соль (цвиттер-ион):

амидопирин;

антипирин;

дибазол;

анальгин.

По величине удельного вращения анализируют ЛС:

анальгин;

резерпин;

неодикумарин;

бутадион.

Продуктами гидролитического расщепления резерпина являются вещества:

кислота резерпиновая;

спирт метиловый;

кислота триметоксибензойная;

кислота о-аминобензойная.

Кислотные свойства бутадиона обусловлены:

амидной группой;

карбоксильной группой;

лактам-лактимной таутомерией;

кет-енольной таутомерией.

Окрашивание с раствором железа (III) хлорида дают:

анальгин;
бутадион;
дибазол;
антипирин.

Обесцвечивание раствора йода с последующим образованием бурого осадка наблюдают у:

клофелина;
амидопирина;
анальгина;
индометацина.

К реагентам, позволяющим дифференцировать амидопирин, анальгин и антипирин, относятся:

кислота пикриновая, реактив Драгендорфа, железа (III) хлорид;
натрия нитрит в кислой среде, серебра нитрат, раствор йода;
натрия гидроксид, натрия хлорид, калия йодид;
кобальта хлорид, реактив Марки, таннин.

Осадки с общеалкалоидными осадительными реактивами образуют лекарственные вещества:

неодикумарин;
дибазол;
пилокарпина гидрохлорид;
фурадонин.

Образование окрашенного продукта с кислотой салициловой в присутствии кислоты серной концентрированной характерно для:

бутадиона;
дибазола;
анальгина;
клофелина.

Общей реакцией, характерной для неодикумарина и пилокарпина гидрохлорида, является:

образование индофенолового красителя;
комплексообразование с железа (III) хлоридом;
гидроксатовая проба;
взаимодействие с общеалкалоидными реактивами.

Реакция кислотного гидролиза используется при определении подлинности лекарственных веществ:

дибазола;
рутина;
амидопирина;
антипирина.

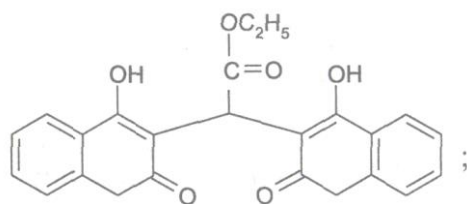
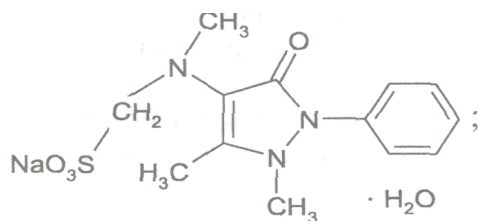
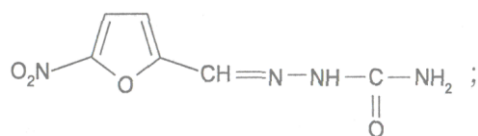
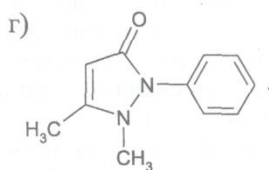
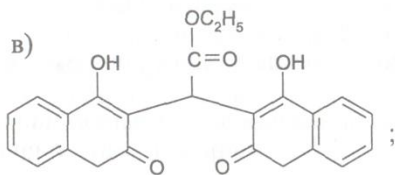
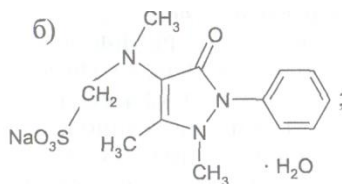
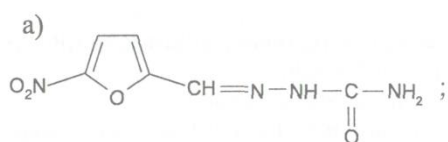
Не окисляются раствором железа (III) хлорида лекарственные вещества:

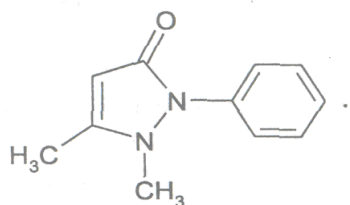
бутадион;
анальгин;
амидопирин;
антипирин.

Метод кислотно-основного титрования в среде протонного растворителя применим для:

неодикумарина;
дибазола;
индометацина;
клофелина.

Метод йодометрии в соответствующих условиях можно применить для количественного определения лекарственных веществ:





Применение хлороформа необходимо при алкалиметрическом титровании в водной среде для:

дибазола;
бутадиона;
пилокарпина гидрохлорида;
индометацина.

Метод алкалиметрии в среде ацетона применим для количественного определения:

фуразолидона;
резерпина;
бутадиона;
фепромарона.

Отличить рутин от кверцетина можно:

раствором натрия гидроксида;
получением азокрасителя;
цианидиновой пробой;
раствором Фелинга;
раствором железа (III) хлорида.

Метод йодометрии используется для количественного определения:

ментола;
никотинамида;
кислоты глютаминовой;
фенобарбитала;
анальгина.

Специфической реакцией, применяемой для определения подлинности резорцина и фталазола является:

взаимодействие с железа (III) хлоридом;
образование флюоресцеина;
бромирование;
взаимодействие с меди сульфатом;
азосочетание с солью диазония.

Наиболее точным методом количественного определения фталазола является:

нитритометрия;
метод нейтрализации в спиртовой среде;
неводное титрование в среде диметилформамида;
неводное титрование в среде ледяной уксусной кислоты;
метод нейтрализации в водной среде.

Количественное определение фурациллина йодометрическим методом основано на его способности к:

комплексобразованию;
восстановлению;
окислению;
реакции электрофильного замещения;
реакции конденсации.

Микробиологический синтез используется для промышленного производства:

цианокобаламина;
сульфаниламида;
бендазола гидрохлорида (дибазола);
нитрофура (фурацилина).

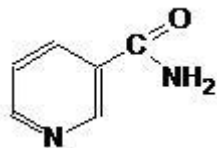
Количественное определение платифиллина гидротартрата проводят методом:

кисотно-основного титрования в среде безводной уксусной кислоты;
аргентометрии по Мору;
нитритометрии;
ацидиметрии в водной среде.

МОДУЛЬ 2

Раздел 5. II. Специальная «Фармацевтическая химия». Органические лекарственные вещества. Гетероциклические соединения.

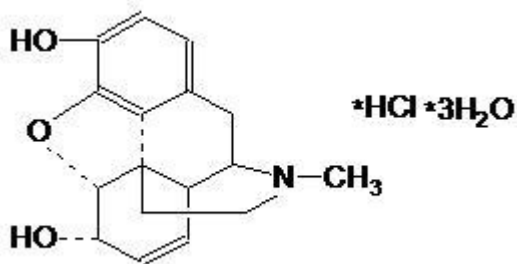
Гетероцикл пиридин содержит лекарственное вещество:



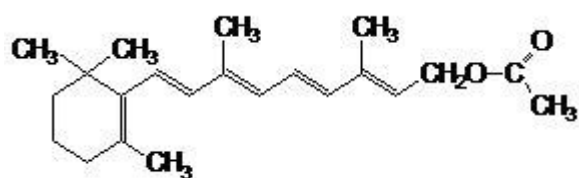
никотинамид



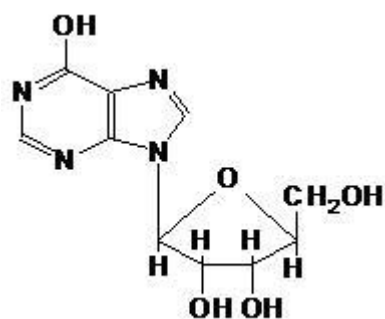
теобромин



морфина гидрохлорид

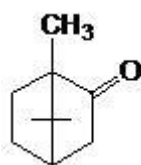


ретинола ацетат

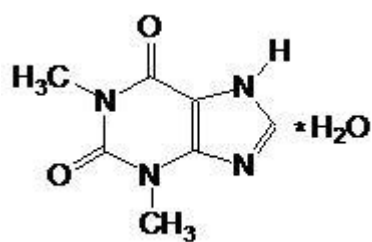


рибоксин

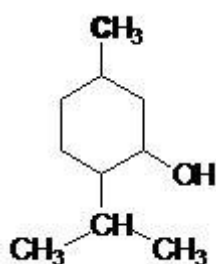
Гидроксамовую реакцию на сложноэфирную группу дает лекарственное вещество:



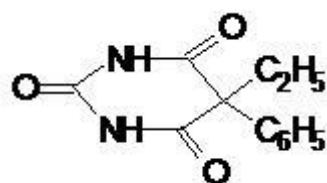
камфора



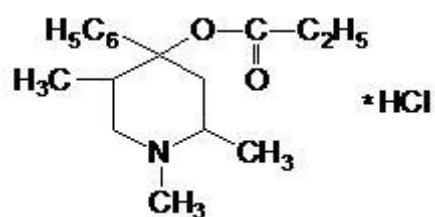
теофиллин



ментол

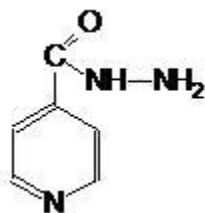


фенобарбитал



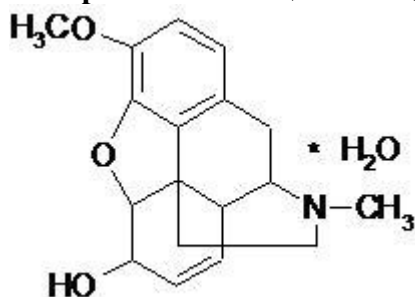
промедол

Гидразидную группу в молекуле изониазида



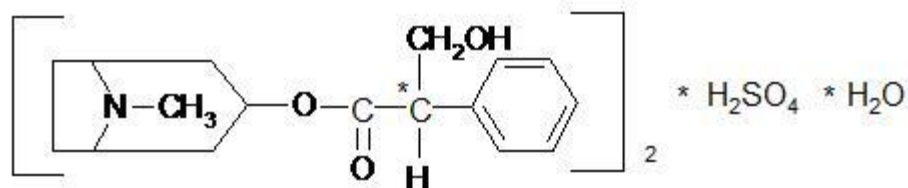
можно обнаружить по реакции с:
 аммиачным раствором нитрата серебра
 кислотой серной
 гидроксидом натрия
 хлоридом бария
 оксалатом аммония

Лекарственное вещество кодеин



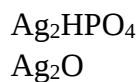
содержит функциональную группу:
 альдегидную
 третичную аминогруппу
 органически связанную серу
 сложно-эфирную
 вторичную аминогруппу

Лекарственное вещество атропина сульфат



содержит все функциональные группы, кроме:
 третичной аминогруппы
 сложно-эфирной
 ядра тропана
 альдегидной
 ароматического кольца

При добавлении к раствору кодеина фосфата раствора нитрата серебра образуется желтый осадок, имеющий состав:

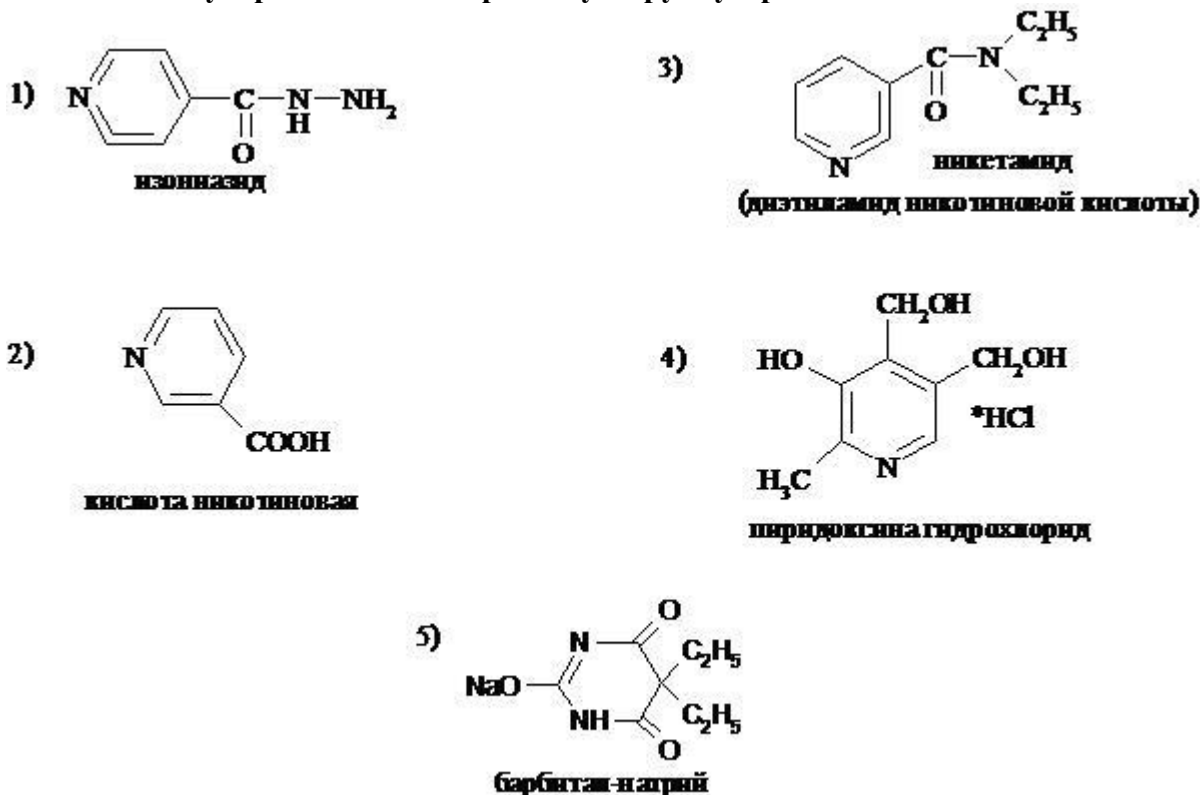


AgH_2PO_4

Ag

Ag_3PO_4

Положительную реакцию на гидразидную группу с реактивом Фелинга дает:



изониазид

пиридоксина гидрохлорид

барбитал-натрий

никетамид

кислота никотиновая

Аналитическим эффектом окисления гидразидной группы в молекуле изониазида при помощи реактива Фелинга является:

выделение бурых паров оксида азота (IV)

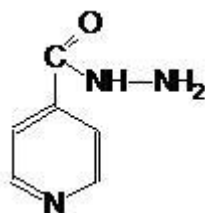
покраснение синей лакмусовой бумажки

образование белого осадка

образование кирпично-красного осадка

образование черного осадка

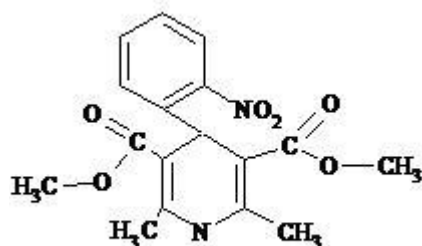
Изониазид



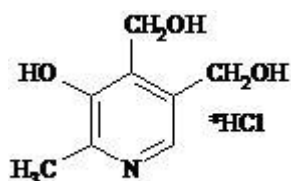
образует окрашенные продукты при взаимодействии с:
простыми эфирами

фенолами
спиртами
карбоновыми кислотами
альдегидами

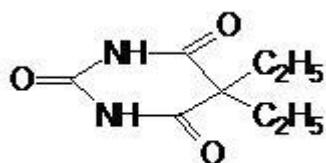
К лекарственным веществам, содержащим в молекуле ароматическую нитрогруппу относятся:



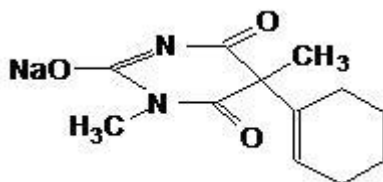
нифедипин



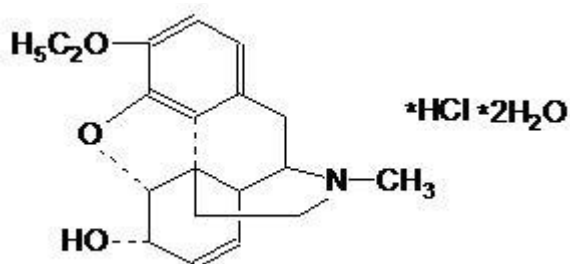
пиридоксина гидрохлорид



барбитал



гексенал



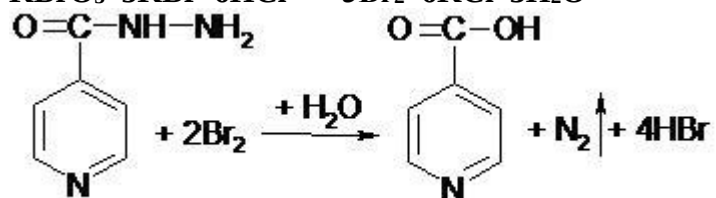
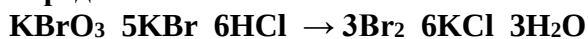
этилморфина гидрохлорид

Наличие фенольных гидроксильных групп в молекуле морфина подтверждается реакциями с:
бария хлоридом
хлоридом железа (III)
кислотой хлороводородной
аммония оксалатом
кислотой серной

Препараты хинина можно обнаружить реакцией:
талейохинная проба

гидроксамовая проба
 мурексидная проба
 реакция Витали-Морена
 образование азокрасителя

Молярная масса эквивалента изониазида при броматометрическом количественном определении



Br_2

I_2

равна:

1/2

1/6

2

1

1/4

$2\text{KI} \rightarrow$

$2\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \rightarrow$

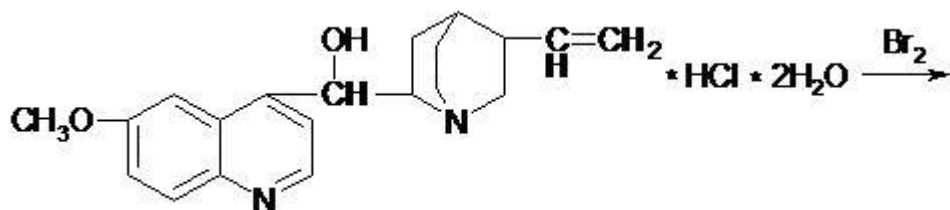
I_2

2NaI

2KBr

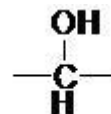
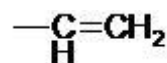
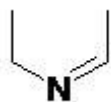
$\text{Na}_2\text{S}_4\text{O}_6$

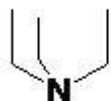
При броматометрическом количественном определении хинина гидрохлорида происходит реакция присоединения брома:



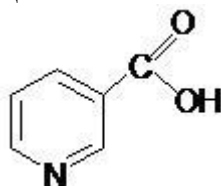
Укажите фрагмент молекулы, где происходит реакция:

$\text{CH}_3\text{O}-$





Для количественного определения кислоты никотиновой



можно использовать метод:

аргентометрии

алкалиметрии

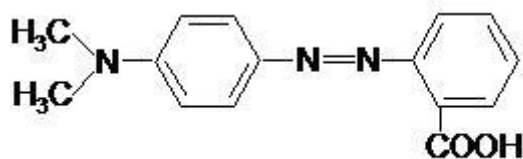
нитритометрии

комплексометрии

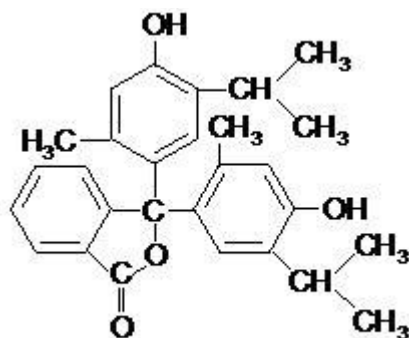
ацидиметрии

При количественном определении кодеина основания методом ацидиметрии может быть использован индикатор:

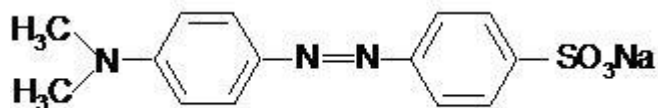
крахмал $(C_6H_{10}O_5)_n$



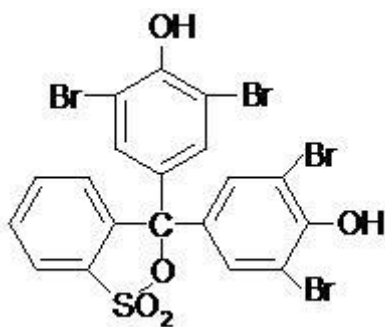
метиловый красный



тимолфталеин

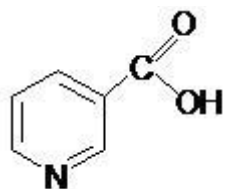
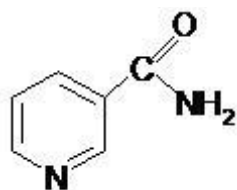
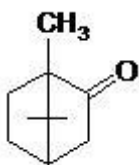
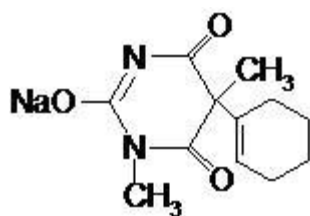
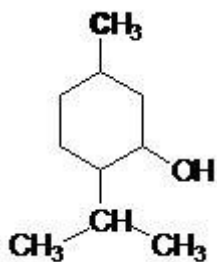


метиловый оранжевый



бромфеноловый синий

Метод ацидиметрии можно использовать для количественного определения:



При аргентометрическом определении дибазола в присутствии индикатора хромата калия реакция среды должна быть:

- щелочная
- сильно-щелочная
- нейтральная
- сильно-кислая
- кислая

При аргентометрическом определении папаверина гидрохлорида методом обратного титрования используют индикатор:

дифенилкарбазид
железоаммониевые квасцы
флюоресцеин
эозионат натрия
хромат калия

При аргентометрическом титровании дибазола методом Фаянса используют индикатор:

тропеолин 00
крахмал
эозинат натрия
метиловый оранжевый
фенолфталеин

Методом кислотно-основного титрования в среде диметилформамида определяют:

морфина гидрохлорид
фенобарбитал
хинина сульфат
гексобарбитал-натрий
тиопентал натрия

Родственные примеси в пилокарпина гидрохлориде определяют с помощью метода:

рефрактометрии
гравиметрии
нейтрализации
аргентометрии
жидкостной хроматографии

Фтивазид по химической структуре является:

сложным эфиром;
уретаном;
гидразоном;
гидразидом.

Растворимы в воде лекарственные вещества:

атропина сульфат;
нифедипин;
пиридоксина гидрохлорид;
пармидин.

Гидролитическое разложение щелочью при нагревании используют для определения подлинности:

гоматропина гидробромида;
кислоты никотиновой;
пармидина;
риодипина.

Если при добавлении к раствору (1:50) лекарственного вещества 1:2 капель раствора калия дихромата образуется желтый осадок, исчезающий при встряхивании и появляющийся вновь при добавлении 1 капли раствора кислоты хлороводородной, это:

кокаина гидрохлорида;
изониазида;
никотинамида;
пиридоксина гидрохлорида.

Если при добавлении к нескольким кристаллам лекарственного вещества 2-3 капель кислоты азотной концентрированной, выпаривании досуха и последующем добавлении нескольких капель 0,5 М спиртового раствора калия гидроксида и ацетона возникает фиолетовое окрашивание, это:

амлодипина безилата;
скополамина гидробромида;
диэтиламида кислоты никотиновой;
ноотропила.

Если при добавлении к 10 мл раствора (1:100) лекарственного вещества 0,5 мл раствора меди сульфата и 2 мл раствора аммония роданида появляется зеленое окрашивание, это:

гоматропина гидробромид;
папаверина гидрохлорид;
кислота никотиновая;
хинина сульфат.

При количественном определении какого лекарственного вещества методом кислотно-основного титрования в среде кислоты уксусной ледяной (титрант - 0,1 М раствор кислоты хлорной) требуется добавить раствор ртути (II) ацетата:

атропина сульфата;
пиридоксина гидрохлорида;
кислоты никотиновой
никотинамида;

Характерные продукты реакции с раствором серебра нитрата в нейтральной среде и в среде аммиака образует:

изониазид;
пармидин;
никотинамид;
диэтиламид кислоты никотиновой.

Реакция образования азокрасителя возможна для идентификации:

пикамилонна;
нифедипина;
пиридоксина гидрохлорида;
кислоты никотиновой.

Реагентом на пиридиновый цикл в реакции Цинке является:

2,4-динитрофенилгидразин;

2,6-дихлорхинонхлоримид;
диметиламинобензальдегид;
2,4-динитрохлорбензол.

Усиление интенсивности окраски при растворении в диметилформамиде характерно для:

изониазида;
пармидина;
атропина сульфата;
нифедипина.

Образование индофенолового красителя является реакцией подлинности для:

никотинамида;
пиридоксина гидрохлорида;
пармидина;
ипратропиума бромид.

Характерные продукты реакции с раствором меди сульфата (без нагревания и при нагревании) образует:

изониазид;
никотинамид;
скополамина гидробромид
пармидин.

Реакция кислотного гидролиза используется для определения подлинности:

икотинамида;
пиридоксина гидрохлорида;
фтивазида;
эмоксипина.

При количественном определении изониазида методом кислотно-основного титрования в неводной среде используют реагенты:

бутиламин;
уксусный ангидрид;
кислоту уксусную ледяную;
пиридин.

Отличить пикамилон от кислоты никотиновой можно по:

внешнему виду;
растворимости в воде;
реакции Цинке;
нингидриновой пробе.

Метод Кьельдаля без предварительной минерализации применим для количественного определения:

гоматропина гидробромид;
нифедипина;
кислоты никотиновой;
пармидина.

Метод броматометрии можно использовать для количественного определения лекарственного вещества:

атропина сульфата;
изониазида;
кислоты никотиновой;
пармидина.

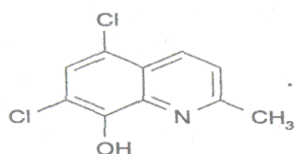
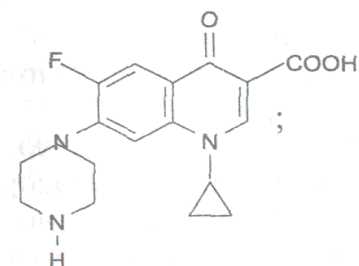
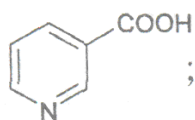
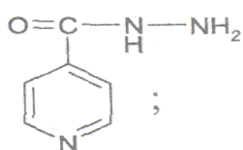
Для количественного определения никотинамида можно применить методы:

алкалиметрии;
ацидиметрии;
кислотно-основного титрования в неводной среде;
Кьельдаля.

При расчете $M(1/z)$ при количественном определении атропина сульфата методом кислотно-основного титрования в среде кислоты уксусной ледяной (титрант — 0,1 М раствор кислоты хлорной) значение z равно:

- 1;
- 2;
- 3;
- 4.

Одна из приведенных формул соответствует ципрофлоксацину:



Антибактериальным Л С широкого спектра является:

ципрофлоксацин;

дротаверина гидрохлорид;
кодеина фосфат;
апоморфина гидрохлорид.

Лекарственным веществом, имеющим окрашивание, является:

папаверина гидрохлорид;
дротаверина гидрохлорид;
промедол;
хинина сульфат.

Амфотерными свойствами обладает:

кодеин;
папаверина гидрохлорид;
этилморфина гидрохлорид;
апоморфина гидрохлорид.

Лекарственное вещество — белый кристаллический порошок, зеленеющий на воздухе и на свету:

нитроксилин;
апоморфина гидрохлорид;
нофлуксацин;
атропина сульфат.

В избытке натрия карбоната растворяется:

хинина сульфат;
хинозол;
морфина гидрохлорид;
кодеин.

Азокраситель с солями диазония в определенных условиях образует:

хлорохина фосфат;
ципрофлуксацин;
хинина гидрохлорид;
нитроксилин.

При добавлении к водному раствору какого лекарственного вещества раствора аммиака выпадает осадок, растворимый при дальнейшем добавлении раствора натрия гидроксида:

папаверина гидрохлорида;
офлуксацина;
промедола;
морфина гидрохлорида.

При добавлении раствора натрия ацетата к водному раствору какого лекарственного вещества выпадает осадок:

хлорохина фосфата;
хинина дигидрохлорида;
папаверина гидрохлорида;
кодеина фосфата.

При нагревании на водяной бане нескольких кристаллов какого лекарственного вещества в 2-3 мл смеси ангидрида уксусного и кислоты серной концентрированной (1:1) возникает желтое окрашивание с зеленой флуоресценцией:

ломефлоксацина;
хлорхинальдола;
папаверина гидрохлорида;
хлорохина фосфата.

При добавлении к раствору какого лекарственного вещества (1:50) 5 мл раствора кислоты хлороводородной, разведенной и 1 мл железа (III) хлорида, появляется черно-зеленое окрашивание:

хлорохина фосфата;
морфина гидрохлорида;
ципрофлоксацина;
нитроксолина.

При добавлении к раствору какого лекарственного вещества (1:1000) бромной воды до слабого желтого окрашивания и нескольких капель аммиака возникает зеленое окрашивание:

офлоксацина;
ципрофлоксацина;
промедола;
хинина сульфата.

Количественное определение какого лекарственного вещества проводят методом кислотно-основного титрования в среде кислоты уксусной ледяной с добавлением ртути (II) ацетата (титрант — 0,1 М раствор кислоты хлорной):

хинозола;
атропина сульфата;
морфина гидрохлорида;
нитроксолина.

Морфина гидрохлорид с натрия нитритом в кислой среде вступает в реакцию:

осаждения;
дiazотирования;
солеобразования;
электрофильного замещения.

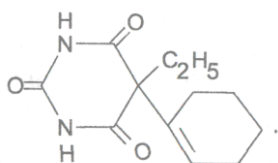
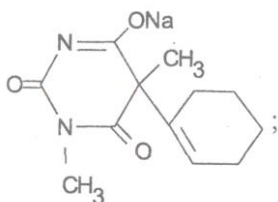
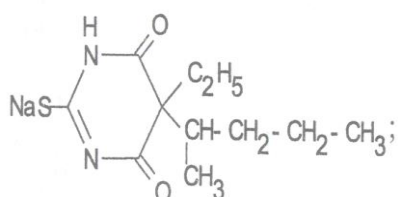
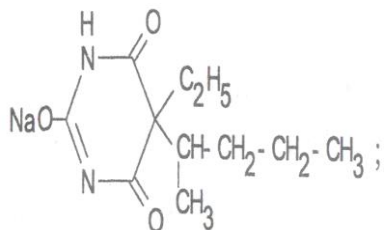
При расчете $M(1/z)$ при количественном определении хинина сульфата методом кислотно-основного титрования в среде кислоты уксусной ледяной (титрант - 0,1 М раствор кислоты хлорной) значение z равно:

1;
2;
3;
4.

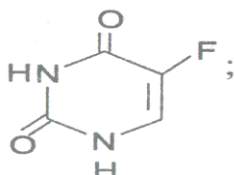
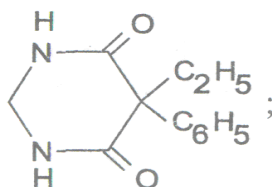
При количественном определении какого лекарственного вещества методом кислотно-основного титрования в среде кислоты уксусной ледяной (титрант — 0,1 М раствор кислоты хлорной) требуется добавление ртути (II) ацетата:

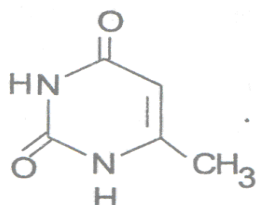
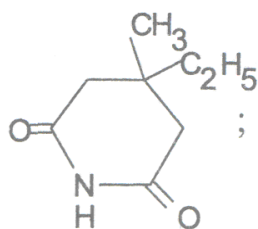
хинина сульфата;
 хинина гидрохлорида;
 кодеина;
 хлорохина фосфата.

Рациональное название: 1,5-диметил-5-циклогексен-1-ил барбитурат натрия
соответствует химической структуре:



Производными 4,5-пиримидиндиона является:





Барбитураты по химическому строению являются:

циклическими уреидами;
сложными эфирами;
лактонами;
лактамами.

Взаимодействие барбитуратов с солями тяжелых металлов обусловлено свойствами:

основными;
кислотными;
окислительными;
восстановительными.

Дифференцирующим реактивом для барбитуратов является раствор:

кобальта нитрата;
серебра нитрата;
меди сульфата;
железа (III) хлорида.

Общегрупповыми для барбитуратов являются реакции:

соле- и комплексообразования с солями тяжелых металлов;
с растворами альдегидов в серной кислоте концентрированной;
образования азокрасителя;
гидролитического разложения.

Принадлежность барбитуратов к классу уреидов можно доказать, используя:

раствор меди сульфата;
раствор натрия гидроксида;
сплавление с кристаллической щелочью;
раствор п-диметиламинобензальдегида в серной кислоте концентрированной.

В реакции с катионами меди для натриевых солей барбитуратов используют реактивы:

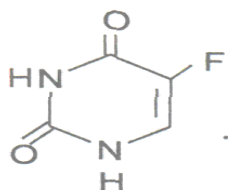
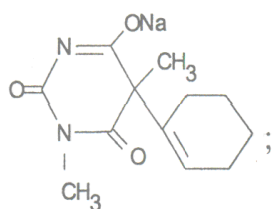
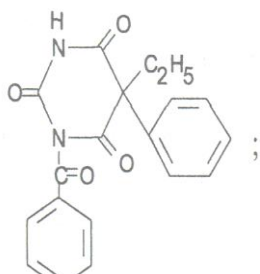
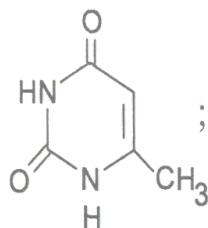
вода, раствор NaOH, раствор CaCl₂;
вода, карбонатный буферный раствор, раствор CaCl₂;
вода, карбонатный буферный раствор;

спирт этиловый, раствор CaCl_2 .

Реакция образования азокрасителя для фенобарбитала обусловлена наличием в его структуре:

этильного радикала;
фенильного радикала;
амидной группы;
имидной группы.

Взаимодействовать с бромной водой будут лекарственные средства:



Общими реактивами для гексенала и метилурацила являются:

бромная вода;
раствор соляной кислоты;
раствор серебринитрата;
раствор β -нафтола.

Уменьшение растворимости в воде натриевых солей барбитуратов связано с процессом:

окисления;

восстановления;
гидролиза;
полимеризации.

Образование осадка наблюдается при действии на водные растворы солевых форм барбитуратов раствора:

кислоты хлороводородной;
натрия гидроксида;
аммиака;
натрия карбоната.

Содержание примесей монозамещенных производных барбитуровой кислоты регламентируется для:

кислотных и солевых форм барбитуратов;
кислотных форм;
солевых форм;
данные примеси в барбитуратах не определяют.

Содержание примеси свободной щелочи в барбитуратах учитывается при количественном определении:

кислотных форм;
солевых форм;
солевых и кислотных форм;
не учитывается.

Наиболее целесообразным методом количественного определения гексамидина является:

аргентометрия;
неводное титрование;
броматометрия;
метод Кьельдаля.

При количественном определении кислотных форм барбитуратов методом кислотно-основного титрования в неводных средах в качестве растворителя используется:

диметилформамид;
кислота уксусная ледяная;
уксусный ангидрид;
ацетон.

Для количественного определения солевых форм барбитуратов используется метод:

алкалиметрии в неводной среде;
алкалиметрии в водной среде;
ацидиметрии в неводной среде;
ацидиметрии в водной среде.

В виде таблеток выпускаются:

гексенал, гексамидин, тиопентал-натрий;
гексамидин, бензонал, фенobarбитал;
бензонал, гексенал, фторурацил;

тиопентал-натрий, фенobarбитал, гексенал.

Количественное определение данного лекарственного вещества можно провести методом Кьельдаля без предварительной минерализации:

кофеин;
анальгин;
никотинамид;
новокаин;
эфедрин гидрохлорид.

Гидразидом по строению является:

изониазид;
этазол;
букарбан;
фурадонин;
анестезин.

Общим реагентом для кодеина и морфина гидрохлорида не является:

железа (III) хлорид;
концентрированная кислота серная;
кислота пикриновая;
реактив Марки;
концентрированная кислота азотная.

При количественном определении фенobarбитала методом кислотно-основного титрования в неводных средах ГФ рекомендует вводить в реакционную смесь:

ацетон;
диметилформамид;
уксусный ангидрид;
ртути (II) ацетат;
индикатор кристаллический фиолетовый.

Циклическим уреидом по строению является:

рутин
фтивазид;
норсульфазол;
барбитал;
бутадион.

Групповым реагентом для производных 5-нитрофурана является:

раствор йода;
концентрированная серная кислота;
раствор аммиака;
концентрированная азотная кислота;
раствор натрия гидроксида.

С помощью реакции Витали-Морена можно подтвердить подлинность лекарственного вещества:

атропина сульфата;
морфина гидрохлорида;

кислоту аминкапроновой;
кофеина.

Без добавления ртути(II) ацетата методом кислотно-основного титрования в среде безводной уксусной кислоты можно провести количественное определение только:

атропина сульфата;
пиридоксина гидрохлорида;
лоперамида гидрохлорида;
тиамина бромид.

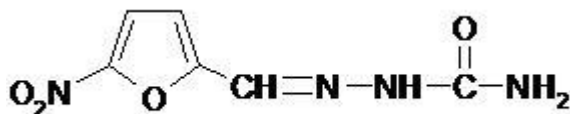
МОДУЛЬ 3

Раздел 5. III. Специальная «Фармацевтическая химия». Органические лекарственные вещества. Гетероциклические соединения.

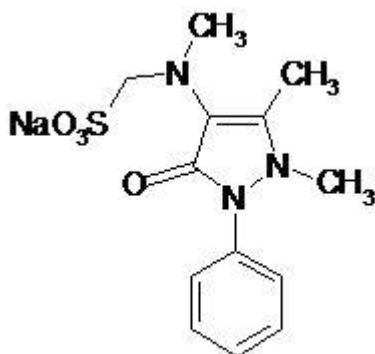
Сложно-эфирную группу содержит лекарственное вещество:



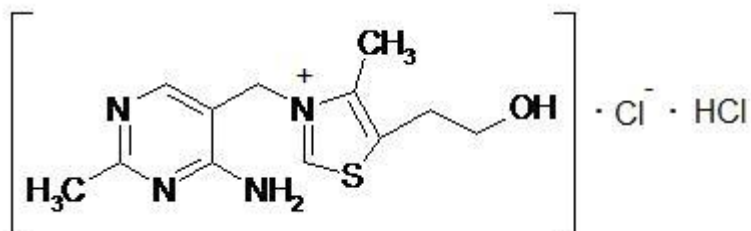
фторурацил



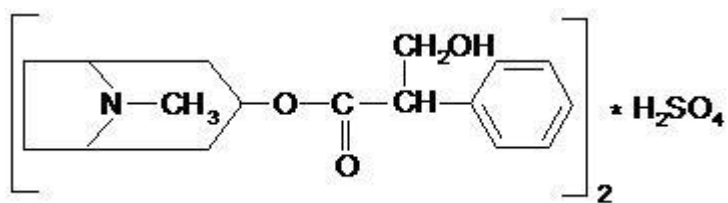
фурацилин



анальгин

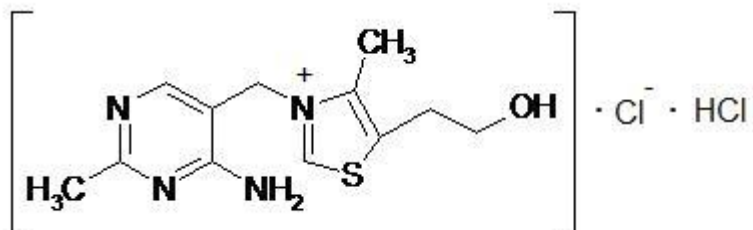


тиамина хлорид



атропина сульфат

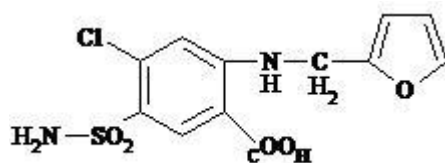
Для идентификации тиамина хлорида



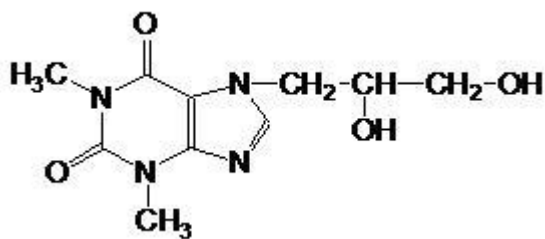
используют реакцию:

мурекидную пробу
гидроксамовую пробу
с реактивом Несслера
талейохинную пробу
тиохромную пробу

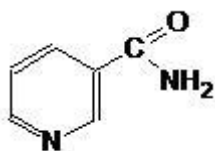
К числу лекарственных веществ, содержащих в молекуле меркаптогруппу, относятся:



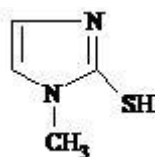
фуросемид



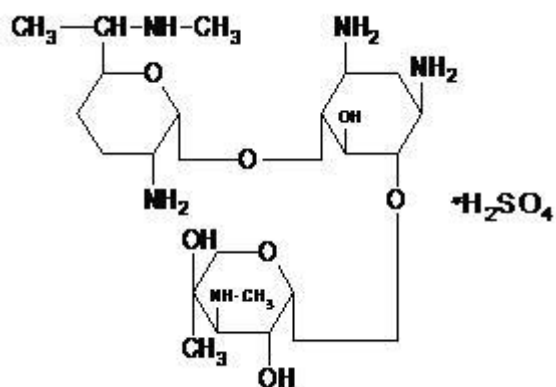
дипрофиллин



никотинамид

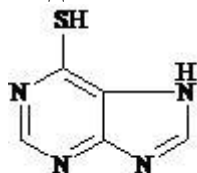


мерказолил



гентамицина сульфат

Подлинность меркаптопурина



можно подтвердить при помощи реакций с:

спиртом этиловым и кислотой серной конц.

солями тяжелых металлов

разбавленными кислотами

реактивом Марки

с натрия гидроксидом

Наличие в молекуле нитразепама ароматической нитрогруппы придает лекарственному веществу определенную окраску или оттенок:

светло-коричневый

красный

белый

розовый

желтый

При восстановлении цинковой пылью в кислой среде ароматической нитрогруппы в молекуле нитразепама она превращается в:

гидроксильную группу

вторичную аминогруппу

первичную ароматическую аминогруппу

гидразидную группу

сложноэфирную группу

При титровании натрия бензоата в кофеине-бензоате натрия методом ацидиметрии необходимо добавить растворитель:

бензол

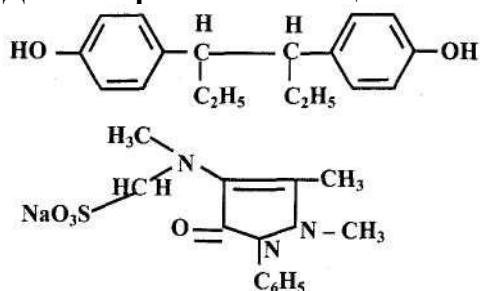
глицерин

эфир

диметилформамид

спирт этиловый

Для лекарственных веществ химической структуры



общей реакцией является образование:

- азокрасителя;
- перйодида;
- ауринового красителя;
- бромпроизводного;
- гидроксамата железа (III).

Кофеин образует осадок с раствором йода в присутствии:

- натрия гидроксид;
- спирта;
- аммиака;
- кислоты хлороводородной;
- натрия ацетата.

К общеалкалоидным реактивам не относится:

- танин;
- реактив Марки;
- кислота пикриновая;
- реактив Драгендорфа;
- реактив Бушарда.

Метод нитритометрии применяется для количественного определения:

- барбитала;
- сациламида;
- левомицетина;
- теобромина;
- кислоты никотиновой.

Неокрашенным лекарственным веществом является:

- хинина сульфат;
- хинозол;
- кислота фолиевая;
- рибофлавин;
- рутин.

Кислота хлороводородная как стабилизатор входит в состав инъекционного раствора:

- атропина сульфата;
- кальция хлорида;
- кофеин-бензоата натрия;
- анальгина;

эуфиллина.

Укажите реагент, при добавлении которого (в определенном количестве) к водному раствору эуфиллина образуется белый осадок:

натрия гидроксид;
разведенная кислота хлороводородная;
спирт;
натрия карбонат;
раствор аммиака.

Количественное определение кофеина в препарате «кофеин-бензоат натрия» проводится методом:

ацидиметрии;
йодометрии;
алкалиметрии;
броматометрии;
кислотно-основного титрования в неводной среде.

Азокрасителем по химическому строению является:

феназепам;
салазопиридазин;
аминазин;
фталазол;
фуросемид.

Все перечисленные лекарственные вещества (бромгексин, амброксол, diaзепам) содержат в химической структуре:

ковалентно связанный галоген;
первичную ароматическую аминогруппу;
спиртовый гидроксил;
амидную группу.

Методами алкалиметрии и аргентометрии можно провести количественное определение лекарственного вещества:

бендазола гидрохлорида (дибазол);
кофеина;
натрия бензоата;
диклофенак-натрия.

5 КУРС, 9 СЕМЕСТР

МОДУЛЬ 1,2

Раздел 6. Специальная «Фармацевтическая химия». Стандартизация лекарственных средств. Контроль качества и сертификация лекарственных средств.

Среднюю массу таблеток определяют путем взвешивания на аналитических весах:

15 таблеток
25 таблеток
30 таблеток
20 таблеток

10 таблеток

Отклонения от средней массы таблеток находят, сравнивая со средней массой:

массу максимальной таблетки

массу каждой из 20 таблеток

минимальную и максимальную массы таблеток

массу каждой из 10 таблеток

массу минимальной таблетки

При оценке качества таблеток определяют следующие показатели, кроме:

растворение

содержание талька

растворимость

прочность на истирание

распадаемость

Прочность на истирание таблеток, не покрытых оболочкой, должна быть не менее:

90%

80%

75%

97%

95%

При проведении теста «Растворение» количество растворенного вещества за 45 мин. должно быть не менее:

45%

90%

80%

75%

50%

При определении вспомогательных веществ в таблетках устанавливают количественное содержание:

талька

кальция стеарата

крахмала

аэросила

твина 80

Время распадаемости таблеток, не покрытых оболочкой, не должно превышать:

40 мин

20 мин

15 мин

30 мин

10 мин

Время распадаемости таблеток, покрытых оболочкой, не должно превышать:

40 мин

15 мин

20 мин

10 мин

30 мин

При оценке качества инъекционных лекарственных форм определяют следующие показатели, кроме:

рН

стерильности

сухого остатка

прозрачности

окраски

При оценке качества инъекционных лекарственных форм проводят следующие испытания, кроме:

стерильности

пирогенности

отсутствие механических включений

общей золы

токсичности

Стандартизацию настоек проводят по всем показателям, кроме:

золы

содержания спирта

содержания сухого остатка

содержания действующих веществ

плотности

Для количественного определения дубильных веществ в фитопрепаратах используют рекомендуемый ГФ метод:

комплексометрии

иодиметрии

спектрофотометрии

алкалиметрии

перманганатометрии

К обязательным видам контроля относится все, кроме:

органолептического

опросного

приемочного

контроля при отпуске

письменного

При количественном внутриаптечном анализе порошков отвешивают навеску на:

аналитических весах

ручных весах

электронных весах

торсионных весах

весах Мора

Количественное определение концентратов в аптеке проводят методом:

полярографии
фотоколориметрии
рефрактометрии
спектрофотометрии
поляриметрии

Лекарственные средства индивидуального изготовления подвергают следующим видам контроля, кроме:

письменного
количественного определения
испытания на чистоту
органолептического
испытания на подлинность

Масса одного суппозитория находится в пределах:

от 0,5 до 1 г
от 6 до 8 г
от 1 до 4 г
от 5 до 7 г
от 5 до 6 г

Среднюю массу определяют взвешиванием суппозитория в количестве:

20
30
5
10
15

Для суппозитория, изготовленного на гидрофильных основах, определяют:

время полной деформации
распадаемость
прочность на истирание
растворимость
время растворения

Для суппозитория, изготовленного на липофильных основах, определяют:

распадаемость
время полной деформации
прочность на истирание
время растворения
растворимость

Качество суппозитория оценивают по следующим критериям, кроме:

средней массы
прочности на истирание
времени полной деформации
отклонения от средней массы

температуры плавления

Для мазей обязательным критерием качества служит:

содержание спирта
показатель преломления
однородность
плотность
сухой остаток

Размер частиц лекарственных веществ в мазях определяют с помощью:

поляриметра
спектрофотометра
рефрактометра
потенциометра
микроскопа

Объем инъекционных растворов должен быть:

не менее номинального
равен номинальному
меньше номинального на 3%
равен $\pm 5\%$
меньше номинального

Опросный контроль в аптеке проводят после изготовления ассистентом-технологом не более:

15 лекарственных средств
2 лекарственных средств
7 лекарственных средств
10 лекарственных средств
5 лекарственных средств

Содержание изотонирующих и стабилизирующих веществ при анализе глазных капель определяют:

до стерилизации;
после стерилизации;
до и после стерилизации;
не определяют.

Обязательными видами внутриаптечного контроля являются:

письменный, органолептический, контроль при отпуске;
письменный, опросный, контроль при отпуске;
письменный, органолептический, физический;
физический, химический, контроль при отпуске.

При физическом внутриаптечном контроле проверяют:

массу отдельных доз;
цвет;
прозрачность;
запах.

При органолептическом внутриаптечном контроле проверяют:

отсутствие видимых механических включений;

общий объем;

количество доз;

массу доз.

ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ уровня подготовки обучающего

В фармакопейном анализе определение температуры плавления позволяет оценить испытуемое лекарственное вещество по показателю:

сульфатная зола
растворимость
влажность
количественное содержание
подлинность

Получение завышенных результатов при определении температуры плавления как правило информирует о:

завышенной влажности испытуемого вещества
степени чистоты испытуемого вещества
несоответствии подлинности испытуемого вещества
заниженном количественном содержании испытуемого вещества
завышенном содержании испытуемого вещества

Получение заниженных результатов при определении температуры плавления как правило информирует о:

завышенном количественном содержании испытуемого вещества
завышенной влажности испытуемого вещества
заниженном количественном содержании испытуемого вещества
несоответствии растворимости испытуемого вещества
завышенном содержании примесей в испытуемом веществе

Условные термины обозначения растворимости веществ в ГФ подразумевают:

массу растворенного вещества в моль в 1000 мл растворителя
объем растворителя (мл), необходимый для растворения 1 г вещества
массу растворенного вещества (г) в 1 мл растворителя
массу растворенного вещества (г) в 100 г растворителя
массу растворенного вещества (г) в 100 мл растворителя

Согласно ГФ плотностью называют:

массу единицы объема вещества
объем единицы массы вещества
массу 1000 объемов вещества
массу 100 объемов вещества
объем единицы массы вещества

Определить плотность жидкости с точностью до 0,001 позволяет использование:

химического стакана
пикнометра
ареометра
мерной колбы
мерного цилиндра

Плотность жидкости с точностью до 0,01 определяют с помощью:

мерного цилиндра
ареометра
химического стакана
пикнометра

мерной колбы

При потенциометрическом определении pH в качестве индикаторного применяют электрод:

хлорсеребряный
платиновый
каломельный
стеклянный
ртутный

При потенциометрическом определении pH в качестве электрода сравнения применяют электрод:

ртутный
хлорсеребряный
стеклянный
хингидронный
платиновый

Отсутствие примеси восстанавливающих веществ в воде очищенной подтверждает:

обесцвечивание раствора перманганата калия в среде разведенной хлороводородной кислоты
сохранение окраски раствора перманганата калия в среде разведенной серной кислоты
сохранение окраски раствора перманганата калия в среде разведенной хлороводородной кислоты
появление синей окраски от прибавления раствора дифениламина
обесцвечивание раствора перманганата калия в среде разведенной серной кислоты

Испытание на примеси, которые в данной концентрации раствора лекарственного вещества «не должны обнаруживаться», проводят сравнением содержимого пробирки:

с эталонным раствором на определяемую примесь
со смесью основных и вспомогательных реактивов, открывающих искомую примесь
с раствором испытуемого лекарственного вещества и вспомогательных реактивов
с растворителем, использованным для растворения лекарственного вещества
с водой очищенной

При определении прозрачности жидкости согласно ГФ сравнение проводят с:

водой очищенной
глицерином
эталоном цветности
эталоном мутности
спиртом этиловым

Согласно ГФ степень мутности растворов определяют визуально путем сравнения с:

раствором гидразина сульфата в воде
раствором гексаметилентетрамина в воде
растворителем, взятым для приготовления раствора
водой очищенной
эталонными растворами

Окраску растворов определяют визуально путем сравнения с:

исходными растворами
водой очищенной
растворителем, использованным для приготовления раствора
эталоном цветности
стандартными растворами

Бесцветными считают растворы, которые по цвету не отличаются от:

эталонных растворов
воды очищенной
исходных растворов окраски
стандартных растворов окраски
растворителя, использованного для приготовления раствора

Бюкс с навеской вещества при определении потери в массе при высушивании помещают:

в муфельную печь с открытой крышкой
не имеет значения
в муфельную печь с закрытой крышкой
в сушильный шкаф с открытой крышкой
в сушильный шкаф с закрытой крышкой

В лекарственных веществах с помощью титрования реактивом К. Фишера может быть определена вода:

как гигроскопическая, так и кристаллизационная
только кристаллизационная
только гигроскопическая
не реагирующая с компонентами реактива К. Фишера
реагирующая с любым компонентом реактива К. Фишера

Содержание золы, нерастворимой в хлороводородной кислоте, в основном показывает содержание в лекарственном растительном сырье:

органических примесей
общее количество неорганических веществ
солей тяжелых металлов
солей или оксидов кремния (силикатов)
солей железа

Содержание сульфатной золы показывает загрязненность органических лекарственных веществ:

солями или оксидами кремния (силикатами)
солями меди, железа
промежуточными продуктами синтеза органического вещества
солями тяжелых металлов
продуктами разложения органического вещества

Содержание общей золы в основном показывает содержание в лекарственном растительном сырье:

силикатов
органических примесей
избыточной влажности
минеральных веществ
частей других растений

БАНК СИТУАЦИОННЫХ ЗАДАЧ

Ситуационные задачи по фармацевтической химии

3 курс (5,6 семестры)

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Натрия нитрит применяется как лекарственное средство и как реактив в фармацевтическом анализе парацетамола.

1. В соответствии с химической структурой и свойствами парацетамола обоснуйте применение раствора натрия нитрита в различных условиях для анализа парацетамола.

а) Назовите функциональные группы в молекуле парацетамола, обуславливающие возможность получения азокрасителя : обоснуйте оптимальные условия реакции азосочетания с первичными аминами и фенолами; укажите продукты, образующиеся при нарушении условий диазотирования и азосочетания. Напишите схемы реакций.

б) Объясните возможность образования индофенолового красителя для препарата с использованием раствора натрия нитрита в определенных условиях;

в) Обоснуйте применение раствора натрия нитрита при определении примеси пара-аминофенола в препарате «Парацетамол» и количественном определении препарата.

г) Напишите схемы реакций. Приведите формулы расчета молярной массы эквивалента, титра и содержания препарата.

1. Рассмотрите возможность образования арилметанового красителя для парацетамола. Напишите схему реакции.

2. Напишите латинское название натрия нитрита и охарактеризуйте физико-химические свойства препарата, используемые для идентификации и количественного определения. Напишите схемы реакций. Приведите формы расчета молярной массы эквивалента, титра и количественного содержания препарата.

3. Укажите медицинское применение, лекарственные формы, условия хранения и возможные изменения качества препаратов при несоблюдении условий хранения.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Химические превращения при действии натрия гидроксида используются для оценки качества лекарственных средств метионина и викасола.

1. Объясните химические превращения лекарственных средств при действии натрия гидроксида в зависимости от структуры вещества и условий реакции. Укажите использование реакций в оценке качества препаратов:

а) Дайте обоснование и напишите схемы реакций взаимодействия метионина и викасола с 10% раствором натрия гидроксида. Укажите наблюдаемый результат реакции!

б) Объясните химические превращения при гидролитическом расщеплении метионина под действием 30% раствора натрия гидроксида. Укажите способы подтверждения продуктов гидролитического расщепления;

в) Рассмотрите возможность использования натрия гидроксида для количественного определения метионина. Напишите уравнения реакций;

г) Объясните, для какой цели добавляют раствор натрия гидроксида при количественном определении викасола.

1. Напишите латинское и рациональное название метионина, объясните его химическое строение и охарактеризуйте физико-химические и химические свойства препарата, используемые для идентификации и количественного определения, кроме указанных выше. Напишите схемы реакций. Объясните, почему ГФ не приводит для метионина определение показателя удельного вращения ?

2. Укажите медицинское применение препаратов, лекарственные формы. Обоснуйте условия хранения.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Лекарственные средства - хлорэтил, валидол и новокаин взаимодействуют с растворами натрия или калия гидроксида в различных типах реакций, что используется в их фармацевтическом анализе.

1. На основе особенностей химической структуры и свойств лекарственных средств обоснуйте взаимодействие их с растворами натрия или калия гидроксида и укажите применение реакции для оценки качества препаратов:

а) Дайте обоснование и напишите схемы реакций взаимодействия препаратов с растворами натрия или калия гидроксида в различных типах реакций. Укажите способы обнаружения продуктов реакций;

б) Покажите возможность дальнейшего гидролиза новокаина, после выделения основания новокаина, при действии раствора натрия гидроксида. Напишите схемы реакций.;

в) Обоснуйте применение раствора натрия гидроксида при определении примеси спирта этилового в хлорэтиле. Напишите схему реакции и укажите наблюдаемый результат;

г) Укажите препарат, для которого при количественном определении, согласно требованиям ГФ, используется спиртовой раствор калия гидроксида. Напишите уравнения реакций.

1. Напишите латинское название новокаина, объясните его химическую структуру и охарактеризуйте физико-химические и химические свойства новокаина, используемые для идентификации и количественного определения, кроме указанных выше. Напишите схемы реакций.
2. Укажите медицинское применение, лекарственные формы и их состав. Обоснуйте условия хранения и возможные изменения качества при несоблюдении условий хранения.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Для оценки качества лекарственных средств - гексаметилентетрамина и стрептомицина сульфата используются реакции гидролитического расщепления.

1. Во взаимосвязи с химической структурой лекарственных средств дайте обоснование реакциям гидролитического расщепления и укажите значение реакций в оценке качества препаратов:

- а) Дайте обоснование и напишите схемы реакций гидролитического расщепления в кислой среде для данных лекарственных средств. Укажите способы обнаружения продуктов реакций гидролитического расщепления;
- б) Выберите препарат, который подвергается гидролитическому расщеплению в щелочной среде и объясните возможность ее применения для идентификации и количественного определения. Укажите наблюдаемый результат и напишите схему реакции;
- в) Для какого препарата, согласно требованиям ГФ, реакция гидролитического расщепления используется для количественного определения.

1. Напишите латинское название и формулу гексаметилентетрамина и охарактеризуйте физико-химические и химические свойства препарата, используемые для идентификации и количественного определения, кроме указанных выше. Напишите реакции определения возможных примесей: солей аммония и параформа в гексаметилентетрамеине и его растворе для инъекций. Напишите схемы реакций.

2. Укажите медицинское применение, лекарственные формы, условия хранения и возможные изменения качества при несоблюдении условий хранения.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Взаимодействие лекарственных средств - раствора нитроглицерина, кислоты бензойной, хлоралгидрата с раствором натрия гидроксида применяется в фармацевтическом анализе данных лекарственных средств.

1. Исходя из структурных особенностей и химических свойств данных лекарственных средств объясните взаимодействие препаратов с раствором натрия гидроксида. Укажите значение реакции в оценке качества препаратов:

- а) Объясните химические превращения при взаимодействии препаратов с раствором натрия гидроксида. Напишите схемы реакций. Укажите способы обнаружения продуктов реакции;
- б) Выберите препарат, для которого, согласно требованиям ГФ, раствор натрия гидроксида используется для количественного определения. Напишите уравнения реакций;
- в) Обоснуйте использование натрия гидроксида при определении примеси хлоралкоголята в хлоралгидрате. Напишите схемы реакций.

1. Напишите латинское и рациональное название хлоралгидрата, объясните его химическое строение и охарактеризуйте физико-химические и химические свойства препарата, используемые для идентификации и количественного определения, кроме указанных выше. Напишите схемы реакций.

2. Укажите медицинское применение, лекарственные формы, условия хранения и возможные изменения качества при несоблюдении условий хранения

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Кислота хлороводородная применяется как лекарственное средство и как реактив для оценки качества натрия тетрабората, натрия тиосульфата и натрия салицилата.

1. Исходя из химических свойств данных лекарственных средств дайте обоснование использованию кислоты хлороводородной в анализе препаратов:

- а) Объясните химические превращения и напишите схемы реакций взаимодействия препаратов с кислотой хлороводородной. Укажите наблюдаемый результат и напишите схемы реакций;
- б) Объясните использование кислоты хлороводородной при определении примеси сульфатов в натрия салицилате. Напишите схему реакции;
- в) Для каких препаратов, согласно требованиям ГФ, кислота хлороводородная применяется для количественного определения? Укажите условия титрования, напишите уравнение реакции.

1. Напишите латинское название кислоты хлороводородной и натрия салицилата. Объясните химическое строение натрия салицилата и обоснуйте физико-химические и химические свойства кислоты хлороводородной разведенной и натрия салицилата. Приведите реакции подлинности и возможные методы количественного определения, кроме указанных выше. Напишите схемы реакций.

2. Укажите медицинское применение, лекарственные формы, условия хранения и возможные изменения качества при несоблюдении условий хранения.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Для определения подлинности лекарственных веществ - натрия, калия йодида и кортизона ацетата используется кислота серная концентрированная.

1. Объясните взаимодействие лекарственных средств с кислотой серной концентрированной, исходя из химических свойств препаратов. Укажите значение реакции в оценке их качества:

- а) Рассмотрите восстановительные свойства натрия и калия йодида, напишите схему реакции с кислотой серной концентрированной, укажите результат реакции;
- б) Объясните химические превращения кортизона ацетата при действии кислоты серной концентрированной. Укажите специфична ли данная реакция .

1. Напишите латинское, рациональное название кортизона ацетата, объясните его химическое строение и охарактеризуйте физико-химические и химические свойства препарата, используемые для идентификации и количественного определения, кроме указанных выше. Напишите схемы реакций.

2. Укажите медицинское применение, лекарственные формы, условия хранения и возможные изменения качества при несоблюдении условий хранения.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

В фармацевтическом анализе лекарственных средств - калия, натрия йодида и преднизона используется кислота серная концентрированная.

1. Объясните взаимодействие лекарственных средств с кислотой серной концентрированной исходя из их химических свойств. Укажите значение реакции в оценке их качества:

а) Рассмотрите восстановительные свойства натрия и калия йодида, напишите схему реакции с кислотой серной концентрированной, укажите результат реакции;

б) Объясните химические превращения преднизона при действии кислоты серной концентрированной. Укажите специфична ли данная реакция ;

1. Напишите латинские названия калия и натрия йодида и охарактеризуйте физико-химические и химические свойства препаратов, используемые для идентификации и количественного определения, кроме указанных выше. Приведите способы обнаружения примесей « цианидов, бария, йодноватой кислоты, тиосульфат - и сульфит ионов» в указанных препаратах. Напишите схемы реакций.

2. Укажите медицинское применение, лекарственные формы, условия хранения и возможные изменения качества при несоблюдении условий хранения.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Реакция взаимодействия с минеральными кислотами используется для оценки качества лекарственных средств - натрия гидрокарбоната, натрия цитрата и ортофена.

1. Исходя из химических свойств данных лекарственных средств обоснуйте применение минеральных кислот в анализе данных препаратов:

а) Дайте обоснование применению реакции с минеральными кислотами в оценке качества натрия гидрокарбоната , натрия цитрата и ортофена. Напишите схемы реакций;

б) Рассмотрите использование минеральных кислот в качестве титрованных растворов при количественном определении натрия цитрата и ортофена методом кислотно-основного титрования в водных и неводных средах. Напишите уравнения реакций. Укажите условия титрования.

1. Напишите латинское название ортофена, объясните его химическое строение и охарактеризуйте физико-химические и химические свойства препарата, используемые для идентификации и количественного определения, кроме указанных выше. Напишите схемы реакций.

2. Укажите медицинское применение, лекарственные формы, условия приготовления раствора натрия гидрокарбоната для инъекций; условия хранения и возможные изменения качества препаратов при несоблюдении условий хранения.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Серебра нитрат применяется как лекарственное средство и как реактив в оценке качества кислоты аскорбиновой и натрия хлорида.

1. В соответствии с химическими свойствами натрия хлорида и кислоты аскорбиновой обоснуйте применение серебра нитрата для оценки качества данных препаратов:

а) Рассмотрите окислительно-восстановительные свойства одного из препаратов и дайте обоснование взаимодействию его с раствором серебра нитрата на основании этих свойств. Укажите условия проведения реакции, наблюдаемый результат и напишите схемы реакций;

б) Объясните, какой тип химической реакции лежит в основе взаимодействия натрия хлорида с раствором серебра нитрата. Укажите значение кислоты азотной для проведения реакции. Напишите схему реакции;

в) Рассмотрите возможность применения реакции с раствором серебра нитрата для количественного определения одного из препаратов. Напишите уравнения реакций. Укажите оптимальные условия титрования.

1. Напишите латинское название серебра нитрата и охарактеризуйте физико-химические и химические свойства препарата, используемые для идентификации и количественного определения. Приведите примеры коллоидных препаратов серебра и объясните особенности определения серебра в них. Напишите схемы реакций.

2. Укажите медицинское применение, лекарственные формы. Дайте обоснование составу раствора кислоты аскорбиновой для инъекций. Приведите условия хранения и возможные изменения качества при несоблюдении условий хранения.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Реакция взаимодействия с серебра нитратом может быть использована в фармацевтическом анализе лекарственных средств - калия хлорида, хлорэтила и раствора формальдегида.

1. В соответствии с химическими свойствами лекарственных средств обоснуйте применение раствора серебра нитрата в различных типах реакций для оценки качества данных препаратов:

а) Рассмотрите окислительно-восстановительные свойства препаратов и дайте обоснование взаимодействию лекарственных веществ с раствором серебра нитрата на основании этих свойств. Укажите условия проведения реакций, наблюдаемый результат и напишите схемы реакций;

б) Объясните какой тип химической реакции лежит в основе взаимодействия калия хлорида с раствором серебра нитрата? Укажите значение кислоты азотной для проведения реакции;

в) Рассмотрите возможность применения реакции с раствором серебра нитрата для количественного определения. Напишите уравнения реакций. Обоснуйте оптимальные условия титрования;

г) Дайте обоснование применению раствора серебра нитрата для реакции подлинности хлорэтила. Укажите условия проведения реакции, наблюдаемый результат. Напишите схемы реакций.

1. Напишите латинское название раствора формальдегида и охарактеризуйте физико-химические и химические свойства препарата, используемые для идентификации и количественного определения, кроме указанных выше. Объясните, почему раствор формальдегида относится к скоропортящимся лекарственным средствам? Напишите реакцию определения примеси кислоты муравьиной в растворе формальдегида. Для количественного определения приведите формулы расчета молярной массы эквивалента, титра и количественного содержания препарата. Напишите схемы реакций.

2. Укажите медицинское применение, лекарственные формы, условия хранения и возможные изменения качества при несоблюдении условий хранения.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Согласно требованиям Государственной Фармакопеи оценка качества лекарственных средств - бария сульфата для рентгеноскопии и натрия пара-аминосалицилата включает определение специфических примесей.

1. В соответствии со способами получения и химической структурой приведите реакции определения примесей в указанных препаратах:

а) Обоснуйте физико-химические и химические свойства бария сульфата для рентгеноскопии. Укажите разовую дозу приема препарата и обоснуйте определение примесей:

- растворимых солей бария и карбоната бария;
- сульфидов;
- фосфатов;
- сульфитов и других восстанавливающих веществ.

Напишите схемы реакций, укажите условия проведения и наблюдаемый результат.

б) Объясните, какая примесь может появиться в препарате «Бария сульфат для рентгеноскопии» при несоблюдении условий хранения;

в) Укажите, какая специфическая примесь допускается, согласно требованиям ГФ, в натрия пара-аминосалицилате. Обоснуйте условия определения примеси и напишите схемы реакций.

1. Напишите латинское и рациональное название натрия пара-аминосалицилата, объясните его химическое строение и охарактеризуйте физико-химические и химические свойства препарата, используемые для идентификации и количественного определения. Укажите условия и напишите схемы реакций.

2. Укажите медицинское применение, лекарственные формы, условия хранения и возможные изменения качества при несоблюдении условий хранения.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Меди сульфат применяется как лекарственное средство и как реактив для идентификации кислоты салициловой и ампициллина в различных типах реакций.

1. В соответствии с химической структурой и свойствами данных лекарственных средств дайте обоснование взаимодействию их с раствором меди сульфата в определенных условиях и использованию реакции для идентификации препаратов:

а) Рассмотрите кислотно-основные свойства препаратов и обоснуйте различия в условиях проведения реакции с раствором меди сульфата. Напишите схемы реакций;

б) Укажите, какой из препаратов с раствором меди сульфата в определенных условиях образует хелатный комплекс.

1. Напишите латинское название и формулу меди сульфата и охарактеризуйте физико-химические и химические свойства препарата, используемые для идентификации и количественного определения. Укажите условия и напишите схемы реакций.

2. Укажите медицинское применение, лекарственные формы, условия хранения и возможные изменения качества при несоблюдении условий хранения.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Для определения органически связанных галогенов в лекарственных средствах - хлорэтила, фторотана и бромкамфоры используются различные способы минерализации.

1. Во взаимосвязи с химической структурой лекарственных средств дайте обоснование особенностям определения органически связанных галогенов с использованием различных способов минерализации :
 - а) Объясните особенность доказательства галогенов в органической молекуле. Приведите различные способы минерализации и связь их с природой галогена;
 - б) Предложите способы доказательства галогенид-ионов после минерализации хлорэтила, фторотана и бромкамфоры. Напишите схемы реакций и укажите наблюдаемый результат;
 - в) Укажите, для какого препарата, согласно требованиям ГФ, один из способов минерализации используется в количественном определении. Напишите уравнения реакций и укажите условия титрования.
1. Напишите латинское и рациональное название фторотана , охарактеризуйте физико-химические и химические свойства препарата, используемые для идентификации и количественного определения, кроме указанных выше. Напишите схемы реакций. Укажите стабилизатор для препарата. Объясните возможность использования физического показателя для количественного определения препарата.
2. Укажите медицинское применение, лекарственные формы, условия хранения и возможные изменения качества при несоблюдении условия хранения.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Реакция взаимодействия с раствором серебра нитрата используется в комплексе испытаний при оценке качества лекарственных средств - натрия хлорида, хлорэтила и хлоралгидрата.

1. Исходя из химических свойств и особенностей структуры, обоснуйте способность лекарственных средств взаимодействовать с раствором серебра нитрата в разных типах реакций:
 - а) Обоснуйте выбор условий для доказательства хлорид-иона в препарате « Натрия хлорид». Изучите растворимость образующегося осадка. Напишите схемы реакций;
 - б) Выберите лекарственное вещество, взаимодействие которого с раствором серебра нитрата связано с окислительно-восстановительным процессом. Укажите наблюдаемый результат, условия проведения и напишите схему реакции;
 - в) Дайте обоснование методу определения органически связанного хлора в хлорэтиле. Укажите условия и напишите схему реакции; и укажите условия определения хлорид-иона после минерализации.
 - г) Укажите для какого препарата взаимодействие с раствором серебра нитрата можно использовать для количественного определения. Укажите оптимальные условия титрования и напишите уравнения реакций.
1. Напишите латинское и рациональное название хлоралгидрата и объясните его химическое строение. Охарактеризуйте физико-химические и химические свойства препарата, используемые для идентификации и количественного определения, кроме указанных выше. Укажите условия проведения, напишите схемы реакций.
2. Укажите медицинское применение, лекарственные формы, условия хранения и возможные изменения качества при несоблюдении условий хранения.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Реакцию образования азокрасителя в различных условиях можно использовать в фармацевтическом анализе лекарственных средств - натрия пара-аминосалицилата и этинилэстрадиола.

1. Исходя из структурных особенностей лекарственных средств обоснуйте выбор реакций образования азокрасителя в комплексе испытаний для контроля качества препаратов:
 - а) Объясните способность этинилэстрадиола к реакции образования азокрасителя. Укажите условия, наблюдаемый результат и напишите схему реакции;
 - б) Обоснуйте выбор реакции образования азокрасителя в комплексе испытаний для оценки качества натрия пара-аминосалицилата. Укажите условия, наблюдаемый результат и напишите схемы реакций;
 - в) Укажите оптимальные значения pH раствора для проведения реакций диазотирования и азосочетания с первичными аминами и фенолами;
 - г) Объясните, какие продукты образуются при проведении реакции образования азокрасителя с pH ~1,0 - 3,0 и pH > 10,0. Напишите схемы реакций.
1. Напишите латинское и рациональное название этинилэстрадиола и объясните химическую структуру лекарственного вещества. Охарактеризуйте физико-химические и химические свойства препарата, используемые для идентификации и количественного определения, кроме указанных выше. Укажите условия и напишите схемы реакций.
2. Укажите медицинское применение, лекарственные формы, условия хранения и возможные изменения качества при несоблюдении условий хранения.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

В фармацевтическом анализе лекарственных средств - глюкозы, кислоты аскорбиновой и цефалексина возможно применение реактива Фелинга.

1. В соответствии со структурой и химическими свойствами дайте обоснование способности лекарственных средств реагировать с реактивом Фелинга в разных типах реакций:
 - а) Укажите состав реактива Фелинга и напишите его структурную формулу;
 - б) Рассмотрите восстановительные свойства препаратов и дайте обоснование взаимодействию их с реактивом Фелинга. Укажите наблюдаемый результат и напишите схемы реакций;
 - в) Укажите препарат, взаимодействие которого с реактивом Фелинга связано также с кислотнo-основными свойствами. Укажите наблюдаемый результат. Напишите схемы реакций.

1. Напишите латинское название цефалексина, объясните его химическое строение и охарактеризуйте физико-химические и химические свойства препарата, используемые для идентификации и количественного определения, кроме указанных выше. Напишите схемы реакций.
2. Укажите медицинское применение, лекарственные формы, условия хранения и возможные изменения при несоблюдении условий хранения.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Для количественного анализа субстанций лекарственных веществ - калия ацетата и окситетрациклина гидрохлорида может быть рекомендован метод кислотно-основного титрования в водных и неводных растворителях.

1. На основе химической структуры и кислотно-основных свойств лекарственных веществ дайте обоснование применению данного метода в оценке качества данных препаратов:

- а) В соответствии с структурой охарактеризуйте кислотно-основные свойства лекарственных веществ;
- б) Дайте обоснование выбору протонных растворителей для количественного определения препаратов в неводных растворителях. Напишите уравнения реакций, укажите условия титрования;
- в) Укажите дополнительный реактив, который добавляется при титровании одного из препаратов. Напишите схемы реакции.

- г) Рассмотрите метод кислотно-основного титрования в водной среде для калия ацетата. Обоснуйте выбор индикатора при количественном определении препарата. Напишите схемы реакций.

1. Напишите латинские названия калия ацетата и окситетрациклина гидрохлорида и охарактеризуйте физико-химические и химические свойства препаратов, используемые для идентификации. Укажите наблюдаемый результат и напишите схемы реакций.

2. Приведите возможные методы количественного определения препаратов, кроме указанных выше. Напишите схемы реакций и укажите условия.

3. Укажите медицинское применение, лекарственные формы, условия хранения и возможные изменения качества при несоблюдении условий хранения.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

В фармацевтическом анализе лекарственных средств - глюкозы и гидрокортизона используются реакции окисления-восстановления.

1. Исходя из особенностей химической структуры и химических свойств, дайте обоснование использованию реакций окисления-восстановления для оценки качества лекарственных средств:

- а) Охарактеризуйте восстановительные свойства данных препаратов;
- б) Предложите реактивы, используемые для доказательства восстановительных свойств, укажите их специфичность. Напишите схемы реакций, объясните условия их проведения и наблюдаемый результат;
- в) Приведите общий реактив-окислитель, используемый, согласно требованиям ГФ, для реакций подлинности препаратов. Напишите его состав, структурную формулу.

1. Напишите латинское название гидрокортизона, объясните его химическое строение, и охарактеризуйте физико-химические и химические свойства препарата, используемые для идентификации и количественного определения, кроме указанных выше. Укажите условия проведения, напишите схемы реакций.

2. Укажите медицинское применение, лекарственные формы, условия хранения и возможные изменения качества при несоблюдении условий хранения данных лекарственных средств.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Для оценки качества лекарственных средств - калия бромида, кальция лактата и строфантина К используются реакции окисления-восстановления.

1. Исходя из особенностей химической структуры дайте обоснование выбору испытаний на основе восстановительных свойств данных лекарственных средств. Укажите их значение для оценки качества препаратов:

- а) Охарактеризуйте восстановительные свойства данных веществ;
- б) Укажите реактивы, используемые для доказательства восстановительных свойств препаратов и укажите степень их специфичности. Обоснуйте условия проведения реакций. Укажите наблюдаемый результат и напишите схемы реакций;
- в) Назовите препарат, для количественного определения которого используется метод окислительно-восстановительного титрования. Приведите формулу расчета молярной массы эквивалента для данного препарата.

1. Напишите латинское название строфантина К, объясните его химическое строение и охарактеризуйте физико-химические и химические свойства препарата, используемые для идентификации и количественного определения, кроме указанных выше. Укажите условия проведения, наблюдаемый результат и напишите схемы реакций.

2. Укажите медицинское применение, лекарственные формы, условия хранения и возможные изменения качества при несоблюдении условий хранения.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

В фармацевтическом анализе лекарственных средств железа (II) сульфата, кислоты аскорбиновой и преднизолона используются окислительно-восстановительные реакции.

1. В соответствии с химическими свойствами дайте обоснование выбору реакций, основанных на восстановительных свойствах данных препаратов. Укажите значение их для оценки качества:

а) Охарактеризуйте восстановительные свойства данных лекарственных средств;

б) Укажите реактивы, используемые для доказательства восстановительных свойств препаратов и укажите их специфичность. Напишите уравнения реакций. Укажите наблюдаемый результат и условия проведения реакций.

в) Выберите препараты, для количественного определения которых используются методы окислительно-восстановительного титрования, согласно требованиям ГФ.

1. Напишите латинское и рациональное название преднизолона, объясните его химическое строение и охарактеризуйте физико-химические и химические свойства препарата., используемые для идентификации и количественного определения, кроме указанных выше. Напишите схемы реакций. Укажите физико-химический метод, используемый для определения удельного вращения. Приведите формулу расчета данного показателя.

2. Укажите медицинское применение, лекарственные формы, условия хранения и возможные изменения качества данных лекарственных средств при несоблюдении условий хранения.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

В оценке качества лекарственных средств - раствора пероксида водорода, новокаина и оксафенамида используются окислительно-восстановительные реакции.

1. В соответствии с химическими свойствами дайте обоснование выбору реакций, основанных на окислительно-восстановительных свойствах данных препаратов. Укажите значение их для оценки качества :

а) Охарактеризуйте окислительно-восстановительные свойства данных препаратов и предложите реакции, обусловленные этими свойствами, используемые в комплексе испытаний для оценки их качества. Укажите наблюдаемый результат и напишите схемы реакций;

б) Укажите лекарственный препарат, который проявляет как окислительные, так и восстановительные свойства. Напишите схемы реакций.

1. Напишите латинское и рациональное название оксафенамида, объясните его химическое строение и охарактеризуйте физико-химические и химические свойства препарата, используемые для идентификации и количественного определения, кроме указанных выше. Укажите условия, наблюдаемый результат и напишите схемы реакций.

2. Укажите медицинское применение, лекарственные формы, условия хранения и возможные изменения качества при несоблюдении условий хранения.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Для стабилизации лекарственных форм - раствор кислоты аскорбиновой для инъекций и новокаина для инъекций Государственной Фармакопеей рекомендованы различные стабилизаторы.

1. В соответствии с химической структурой и химическими свойствами лекарственных веществ, входящих в состав лекарственных форм дайте обоснование применению различных стабилизаторов для создания оптимальных условий хранения и применения указанных лекарственных форм:

а) Приведите состав растворов для инъекций указанных препаратов;

б) Укажите препарат, в состав лекарственной формы которого входит антиоксидант. Дайте обоснование его добавления;

в) Обоснуйте выбор других стабилизаторов, входящих в состав указанных лекарственных форм.

1. Напишите латинские и рациональные названия кислоты аскорбиновой и новокаина, объясните их химическое строение и охарактеризуйте физико-химические и химические свойства препаратов, используемые для идентификации и количественного определения. Укажите особенности количественного определения препарата «Кислота аскорбиновая» в растворе для инъекций. Напишите уравнения реакций.

2. Укажите медицинское применение, лекарственные формы, условия хранения и возможные изменения качества при несоблюдении условий хранения.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Для стабилизации лекарственных средств -«Раствор водорода пероксида», «Эфир для наркоза» и «Раствор викасола для инъекций» Государственная Фармакопея рекомендует различные стабилизаторы.

1. Исходя из химической структуры и химических свойств данных препаратов дайте обоснование применению различных стабилизаторов для создания оптимальных условий хранения:

а) Обоснуйте выбор антиоксидантов для стабилизации эфира для наркоза и раствора викасола для инъекций;

б) Какие примеси могут образовываться в эфире для наркоза при хранении? Укажите их структуру и способ определения;

в) Дайте обоснование применению других стабилизаторов, входящих в состав раствора викасола для инъекций и раствора пероксида водорода.

1. Напишите латинские названия раствора водорода пероксида и викасола, объясните химическую структуру викасола и охарактеризуйте физико-химические и химические свойства препаратов, используемые для идентификации и количественного определения. Обоснуйте определение примеси натрия бисульфита в викасоле. Напишите схемы реакций, укажите условия их проведения.

2. Укажите медицинское применение, лекарственные формы, условия хранения и возможные изменения качества при несоблюдении условий хранения.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Необходимо провести анализ лекарственной смеси, приготовленной в аптеке:

Кислоты аскорбиновой 0,05

Раствора глюкозы 2% - 10,0

1. Исходя из химических свойств ингредиентов смеси, дайте обоснование выбору реакций идентификации и методов количественного определения для анализа данной смеси:

а) Рассмотрите окислительно-восстановительные свойства ингредиентов смеси. Приведите реактивы, используемые для доказательства данных свойств и укажите степень их специфичности. Напишите схемы реакций, укажите условия их проведения и наблюдаемый результат;

б) Назовите функциональные группы, обуславливающие кислотные свойства препаратов и предложите реактивы для доказательства кислотных свойств. Напишите схемы реакций, укажите условия проведения реакций и наблюдаемый результат;

в) Предложите методы количественного определения ингредиентов смеси на основании кислотных и восстановительных свойств. Напишите схемы реакций. Приведите формулу расчета молярной массы эквивалента для каждого метода;

г) Обоснуйте применение физико-химических методов анализа для каждого вещества.

1. Предложите реакции идентификации и методы количественного определения ингредиентов смеси при совместном присутствии. Для каждого метода количественного определения приведите формулы расчета содержания веществ в смеси.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

В способах получения и методах оценки качества лекарственных средств - валидола, синэстрола и этинилэстрадиола используется их способность вступать в реакции этерификации.

1. Дайте обоснование использованию реакций этерификации при получении и в комплексе испытаний для оценки качества данных лекарственных средств :

а) Приведите состав и схему получения валидола на основе реакции этерификации;

б) Рассмотрите структуру синэстрола и этинилэстрадиола и укажите выбор реактивов и условий для проведения реакций этерификации. Обоснуйте применение реакции в комплексе испытаний для контроля качества препаратов. Напишите схемы реакций.

1. Напишите латинские и рациональные названия валидола и синэстрола, объясните их химическое строение и охарактеризуйте физико-химические и химические свойства, используемые для идентификации и количественного определения. Укажите условия, наблюдаемый результат и напишите схемы реакций.

2. Укажите медицинское применение, лекарственные формы, условия хранения и возможные изменения качества при несоблюдении условий хранения.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Для лечения катаракты применяют глазные капли «Вицеин» (Viceinum). В их состав входят: цистеин, кислота глютаминовая, гликокол, кислота аденозинтрифосфорная, тиамина бромид, кислота никотиновая, калия йодид, кальция хлорид, магния хлорид, натрия хлорид.

1. Выберите из числа приведенных лекарственных веществ те, которые относятся к аминокислотам и обоснуйте общие и частные испытания, используемые для контроля качества выбранных препаратов:

а) Укажите общие испытания для подтверждения принадлежности их к группе аминокислот. Укажите условия, наблюдаемый результат и напишите схемы реакций;

б) Приведите специфические реакции для выбранных аминокислот, укажите условия проведения, наблюдаемый результат и напишите схемы реакций;

в) Назовите физико-химический метод и показатель, используемый для определения оптической активности аминокислот. Приведите формулу расчета данного показателя;

г) Приведите общие и специфические методы количественного определения для выбранных аминокислот. Укажите условия и напишите уравнения реакций.

1. Предложите и напишите реакции идентификации галогенидов в данной смеси.

2. Приведите реакции идентификации и возможные методы количественного определения кальция хлорида. Напишите схемы реакций и приведите формулы расчета молярной массы эквивалента для каждого метода.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Нормативными показателями, характеризующими чистоту и количественное содержание лекарственных средств - глюкозы, ментола и преднизолона являются определение показателя удельного вращения и удельного показателя поглощения.

1. Исходя из особенностей химической структуры обоснуйте возможность определения данных показателей для контроля качества лекарственных средств :

а) Объясните химическое строение лекарственных средств и обоснуйте какие особенности структуры дают возможность определения показателя удельного вращения;

- б) Назовите физико-химический метод, используемый для определения удельного вращения. От каких факторов зависит его значение? Приведите формулу расчета данного показателя;
- в) Укажите, в оценке качества какого лекарственного вещества используется определение удельного показателя поглощения. Приведите формулу расчета данного показателя.
1. Напишите латинские и рациональные названия ментола и преднизолона, объясните их химическое строение и рассмотрите физико-химические и химические методы идентификации и количественного определения препаратов, кроме указанных выше. Укажите условия проведения, наблюдаемый результат и напишите схемы реакций.
2. Укажите медицинское применение, лекарственные формы, условия хранения и возможное изменение качества при несоблюдении условия хранения.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Количественное определение лекарственных средств - калия ацетата, аминалона и ортофена может проводиться с использованием кислотно-основного титрования в водных и неводных средах.

1. В соответствии с химическими свойствами дайте обоснование применению и выбору условий различных способов кислотно-основного титрования для данных лекарственных средств :
- а) Рассмотрите химическое строение данных лекарственных средств и объясните возможность применения различных способов кислотно-основного титрования;
- б) Выберите лекарственное вещество, являющееся по химической структуре амфолитом и предложите методы количественного определения, основанные на кислотных и основных свойствах препарата. Напишите уравнения реакций и укажите условия их проведения.
- в) Обоснуйте применение кислотно-основного титрования в водных и неводных средах для лекарственных веществ, являющихся по составу солями. Объясните условия титрования, напишите уравнения реакций.
1. Напишите латинские и рациональные названия аминалона и ортофена, объясните их химическое строение и охарактеризуйте физико-химические и химические свойства препарата, используемые для идентификации и количественного определения, кроме указанных выше. Укажите условия и напишите схемы реакций.
2. Укажите медицинское применение, лекарственные формы, условия хранения и возможные изменения качества при несоблюдении условий хранения.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Метод количественного йодометрического определения рекомендован Государственной Фармакопеей в анализе лекарственных средств -натрия тиосульфата, метионина и бензилпенициллина натриевой соли.

1. В соответствии с химическими свойствами лекарственных средств объясните выбор метода йодометрического количественного определения в различных условиях для данных препаратов:
- а) Рассмотрите химическую структуру и свойства лекарственных средств и объясните способность их взаимодействовать с раствором йода в различных условиях;
- б) Приведите реакции количественного йодометрического определения препаратов. Укажите различия в условиях проведения, напишите уравнения реакций;
- в) Приведите формулы расчета молярной массы эквивалента, титра и содержания лекарственных веществ в препаратах.
1. Напишите латинское и рациональное название метионина, объясните его химическое строение и охарактеризуйте физико-химические и химические свойства препарата. Приведите реакции идентификации и возможные методы количественного определения, кроме указанных выше. Напишите схемы реакций.
2. Укажите медицинское применение, лекарственные формы, условия хранения и возможные изменения качества при несоблюдении условий хранения.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Согласно требованиям Государственной Фармакопеи оценка качества лекарственных средств включает определение примесей : кислоты салициловой в препарате « Кислота ацетилсалициловая» и п-аминофенола в препаратах « Парацетамол» и «Оксафенамид».

1. В соответствии с химической структурой и способами получения обоснуйте возможное присутствие указанных примесей в препаратах, используя соответствующие методы анализа:
- а) Рассмотрите химическое строение указанных препаратов и объясните возможное присутствие примесей в препаратах в процессе их получения и хранения;
- б) Приведите способы определения примесей, дайте обоснование их выбору и условиям проведения. Укажите наблюдаемый результат, напишите схемы реакций;
- в) Объясните с какими химическими превращениями связано более высокое содержание примеси кислоты салициловой в таблетках кислоты ацетилсалициловой по сравнению с содержанием примеси в лекарственном веществе.
1. Напишите латинское и рациональное название кислоты ацетилсалициловой, объясните химическое строение лекарственного вещества и рассмотрите физико-химические и химические свойства препарата, используемые для идентификации и количественного определения. Укажите условия проведения, наблюдаемый результат, напишите схемы реакций.
2. Приведите формулы расчета молярной массы эквивалента, титра и содержания кислоты ацетилсалициловой в препарате.

3. Укажите медицинское применение, лекарственные формы, условия хранения и возможные изменения качества при несоблюдении условий хранения.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Согласно требованиям Государственной Фармакопеи, для оценки качества лекарственных средств - хлоралгидрата и стрептомицина сульфата используются реакции гидролитического расщепления.

1. В соответствии с химической структурой объясните способность данных лекарственных средств к реакциям гидролитического расщепления. Укажите значение реакций в комплексе испытаний для оценки их качества:

- Объясните химические превращения лекарственных средств в реакциях щелочного гидролиза. Приведите схемы реакций гидролитического расщепления;
- Укажите условия их проведения и способы подтверждения продуктов гидролиза;
- Выберите препарат, который подвергается гидролитическому расщеплению как в кислой, так и в щелочной средах. Напишите уравнения реакций и укажите способы подтверждения продуктов гидролиза;
- Объясните, для какого препарата реакций гидролитического расщепления используется для количественного определения. Напишите схемы реакций. Приведите формулу расчета молярной массы эквивалента.

1. Напишите латинское и рациональное название хлоралгидрата, объясните химическое строение и охарактеризуйте физико-химические и химические свойства препарата, используемые для идентификации и количественного определения, кроме указанных выше.

2. Укажите медицинское применение, лекарственные формы, условия хранения и возможные изменения качества при несоблюдении условий хранения.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Реакция взаимодействия с солями тяжелых металлов используется в фармацевтическом анализе лекарственных средств - кислоты бензойной, натрия салицилата и кислоты глутаминовой.

1. В соответствии с химической структурой и свойствами лекарственных веществ дайте обоснование взаимодействию их с солями тяжелых металлов. Укажите значение реакций для оценки качества препаратов:

- Рассмотрите кислотно-основные свойства лекарственных средств и дайте обоснование их взаимодействию с солями тяжелых металлов. Укажите различия в условиях проведения реакций, наблюдаемый результат. Напишите схемы реакций;
- Приведите общий реактив, используемый для идентификации препаратов;
- Выберите препарат, который способен давать хелатный комплекс с солями тяжелых металлов.

1. Напишите латинские и рациональные названия кислоты глутаминовой и натрия салицилата, объясните их химическое строение и охарактеризуйте физико-химические и химические свойства препаратов, используемые для идентификации и количественного определения, кроме указанных выше. Укажите условия, наблюдаемый результат. Напишите схемы реакций.

2. Укажите медицинское применение, лекарственные формы, условия хранения и возможные изменения качества при несоблюдении условий хранения

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

При оценке качества лекарственных средств - воды очищенной, магния сульфата и сульфокамфокаина в качестве общего реактива используется раствор бария хлорида.

1. Обоснуйте использование раствора бария хлорида для оценки качества данных лекарственных средств:

- Укажите для какой цели используется раствор бария хлорида в оценке качества воды очищенной и магния сульфата. Объясните методику проведения реакций, укажите наблюдаемый результат и напишите схемы реакций;
- Дайте обоснование выбору более жестких условий реакции при использовании раствора бария хлорида для определения подлинности сульфокамфокаина. Напишите схемы реакций.

1. Напишите латинские названия магния сульфата и раствора сульфокамфокаина для инъекций. Объясните состав и химическое строение раствора сульфокамфокаина для инъекций и охарактеризуйте физико-химические и химические свойства препаратов, используемые для идентификации и количественного определения, кроме указанных выше. Укажите условия проведения и наблюдаемый результат. Напишите схемы реакций.

2. Приведите физико-химические и химические методы, используемые для оценки качества воды очищенной. Напишите схемы реакций. Укажите условия проведения.

3. Укажите медицинское применение, лекарственные формы, условия хранения и возможные изменения качества при несоблюдении условий хранения.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Необходимо провести анализ глазных капель, приготовленных в аптеке:

Раствора цинка сульфата 0,25% - 10,0

Кислоты борной 0,2

Резорцина 0,05

1. Исходя из химических свойств ингредиентов смеси, дайте обоснование выбору реакций идентификации и методов количественного определения для анализа данной смеси:

а) Напишите реакции подлинности для каждого ингредиента смеси, укажите условия и наблюдаемый результат;

б) Обоснуйте методы количественного определения для каждого лекарственного вещества смеси. Напишите схемы реакций, укажите условия их проведения.

1. Предложите реакции идентификации лекарственных веществ при совместном присутствии.

2. Обоснуйте выбор методов количественного определения ингредиентов смеси при совместном присутствии. Приведите формулы расчета содержания веществ в смеси.

3. Объясните для какой цели при количественном определении кислоты борной в глазных каплях добавляют раствор гексацианоферрата (II) калия.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Согласно требованиям Государственной Фармакопеи для оценки качества лекарственных средств - натрия гидрокарбоната, дигитоксина и резорцина рекомендуется определение показателей цветности и прозрачности.

1. Исходя из способов получения, условий хранения и приготовления лекарственных препаратов дайте обоснование определению показателей цветности и прозрачности для оценки их качества:

а) Выберите препарат и дайте обоснование химическим превращениям, которые приводят к изменению показателя цветности;

б) Приведите примеры химических веществ, рекомендованных ГФ для приготовления эталонов цветности;

в) Укажите препарат, для оценки прозрачности которого используется эталон мутности;

г) Назовите химические вещества, используемые для приготовления эталонов мутности.

1. Напишите латинские названия дигитоксина и резорцина, объясните их химическое строение и охарактеризуйте физико-химические и химические свойства препаратов, используемые для идентификации и количественного определения. Укажите условия проведения, наблюдаемый результат и напишите схемы реакций.

2. Укажите медицинское применение, лекарственные формы, условия хранения и возможные изменения качества при несоблюдении условий хранения.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Для количественного определения лекарственных средств - препаратов цинка, висмута нитрата основного и кальция глюконата Государственная Фармакопея рекомендует метод комплексонометрии.

1. На основании химических свойств лекарственных средств дайте обоснование применению метода комплексонометрии в различных условиях для количественного определения препаратов:

а) Напишите общую схему комплексонометрического определения;

б) Дайте обоснование различным условиям титрования для каждого препарата: выбору индикаторов, значению pH раствора;

в) Объясните для какого препарата, согласно требованиям ГФ, необходимо добавление гексаметилентетрамина?

1. Напишите латинские названия препаратов цинка и кальция глюконата. Объясните химическое строение кальция глюконата и обоснуйте физико-химические и химические свойства препаратов, используемые для их идентификации. Приведите реакции определения примесей: ионов меди, железа, алюминия в препаратах цинка. Укажите условия проведения реакций, наблюдаемый результат и напишите схемы реакций.

2. Укажите медицинское применение, лекарственные формы, условия хранения и возможные изменения качества при несоблюдении условий хранения.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Для количественного определения лекарственных средств - висмута нитрата основного и раствора тетрацикла-кальция для инъекций Государственная Фармакопея рекомендует метод комплексонометрии.

1. На основе химических свойств лекарственных средств дайте обоснование применению метода комплексонометрии в различных условиях для количественного определения препаратов:

а) Напишите общую схему комплексонометрического определения;

б) Укажите состав раствора тетрацикла-кальция для инъекций и напишите его структурную формулу;

в) Дайте обоснование различным условиям титрования для каждого препарата: выбору индикаторов, значению pH раствора;

г) Приведите реакции количественного определения свободного иона кальция и связанного кальция в растворе тетрацикла-кальция для инъекций. Укажите условия титрования. Напишите уравнение реакции количественного определения связанного кальция в препарате;

д) Приведите для каждого препарата формулы расчета молярной массы эквивалента и количественного содержания.

1. Напишите латинское название висмута нитрата основного и охарактеризуйте физико-химические и химические свойства препарата, используемые для идентификации. Укажите определение примесей ионов меди, свинца и серебра в препарате. Напишите схемы реакций, укажите условия их проведения и наблюдаемый результат.

2. Укажите медицинское применение, лекарственные формы, условия хранения и возможные изменения качества при несоблюдении условий хранения.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

В фармацевтическом анализе лекарственных средств - парацетамола, новокаина и фенола может быть использована реакция с натрия нитритом в различных типах реакций.

1. Объясните взаимодействие данных лекарственных веществ с раствором натрия нитрита, исходя из структурных особенностей и химических свойств:

а) Рассмотрите химическое строение лекарственных веществ и дайте обоснование возможности применения реакции с раствором натрия нитрита в определенных условиях для идентификации и количественного определения препаратов;

б) Обоснуйте применение раствора натрия нитрита при определении примеси п-аминофенола в препарате «Парацетамол». Напишите схему реакции;

в) Даны лекарственные вещества и реактивы: новокаин, фенол, кислота хлороводородная разведенная, растворы натрия нитрита и натрия гидроксида. Возможно ли взаимодействие данных веществ между собой? Напишите схемы реакций.

1. Напишите латинское название фенола и охарактеризуйте физико-химические и химические свойства препарата, используемые для идентификации и количественного определения, кроме указанных выше. Укажите условия проведения и напишите схемы реакций.

2. Укажите медицинское применение, лекарственные формы, условия хранения и возможные изменения качества при несоблюдении условий хранения.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

В фармацевтическом анализе лекарственных средств - глицерина, кальция глюконата и прегнина может быть использована реакция с солями тяжелых металлов.

1. На основе особенностей химической структуры и свойств лекарственных средств объясните взаимодействие их с солями тяжелых металлов. Укажите значение реакции для оценки качества препаратов:

а) Рассмотрите кислотные свойства указанных лекарственных средств и дайте обоснование взаимодействию их с солями тяжелых металлов;

б) Укажите, какие соли тяжелых металлов можно использовать в фармацевтическом анализе данных препаратов. Напишите, где возможно, схемы реакций, укажите условия их проведения и наблюдаемый результат;

в) Укажите препарат, для которого реакция с солью тяжелого металла является фармакопейной реакцией подлинности.

1. Напишите латинское и рациональное название прегнина. Рассмотрите его химическую структуру и охарактеризуйте физико-химические и химические свойства, используемые для идентификации и количественного определения. Напишите схемы реакций. Приведите формулы расчета количественного содержания препарата, используя его способность вращать плоскость поляризованного луча света и поглощать в УФ-части спектра.

2. Укажите медицинское применение, лекарственные формы, условия хранения и возможные изменения качества при несоблюдении условий хранения.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Для оценки качества лекарственных средств - глицерина, ментола и тетрациклина гидрохлорида - Государственная Фармакопея регламентирует определение различных физических и физико-химических показателей.

1. Исходя из физических свойств и особенностей химической структуры данных лекарственных средств выберите соответствующие физические или физико-химические методы оценки качества данных препаратов:

а) Охарактеризуйте физические свойства глицерина и назовите показатель, рекомендованный Государственной Фармакопеей для оценки его качества;

б) Напишите структурные формулы ментола и тетрациклина гидрохлорида и назовите общий физико-химический показатель, рекомендованный ГФ для оценки качества препаратов. Приведите формулу расчета данного показателя;

в) Укажите, какой дополнительный физико-химический показатель, в отличие от ментола, рекомендован ГФ для оценки качества тетрациклина гидрохлорида. Приведите формулу расчета данного показателя.

1. Напишите латинское и рациональное название тетрациклина гидрохлорида. Охарактеризуйте физико-химические и химические свойства препарата, используемые для идентификации и количественного определения. Напишите схемы реакций. Назовите методы определения специфических примесей: 4-эпитетрациклина, 4-эпиангидротетрациклина, ангидротетрациклина и светопоглощающих примесей.

2. Укажите медицинское применение, лекарственные формы, условия хранения и возможные изменения качества при несоблюдении условий хранения.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Метод определения общего азота в органических соединениях (метод Кьельдаля) в различных условиях рекомендован Государственной Фармакопеей для количественного определения лекарственных средств - кислоты глютаминовой и пираретама.

1. На основе химической структуры лекарственных средств дайте обоснование применению данного метода количественного анализа, а также выбору реагентов и условий проведения метода:

- а) Назовите функциональные группы данных лекарственных средств, за счет которых можно применить данный метод для количественного определения;
- б) Укажите условия проведения метода Кьельдаля и объясните различия в методиках проведения количественного определения для данных препаратов. Напишите уравнения реакций;
- в) Объясните значение добавления меди сульфата и калия сульфата при проведении метода;
- г) Объясните значение контрольного опыта при количественном определении препаратов.

1. Напишите латинское и рациональное название кислоты глютаминовой. Охарактеризуйте физико-химические и химические свойства препарата, используемые для идентификации и количественного определения препарата, кроме указанных выше. Напишите схемы реакций. Приведите формулы расчета молярной массы эквивалента для каждого метода.

2. Укажите медицинское применение, лекарственные формы, условия хранения и возможные изменения качества лекарственных средств при несоблюдении условий хранения.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

В фармацевтическом анализе лекарственных средств - ментола, камфоры и феноксиметилпенициллина можно использовать реакции конденсации с альдегидами в присутствии кислоты серной концентрированной.

1. В соответствии со структурой и химическими свойствами дайте обоснование способности данных лекарственных средств реагировать с альдегидами в присутствии кислоты серной концентрированной:

- а) Исходя из особенностей химической структуры препаратов, обоснуйте реакции конденсации с альдегидами в присутствии кислоты серной концентрированной;
- б) Укажите, какие альдегиды можно использовать при проведении реакции конденсации для данных препаратов;
- в) Объясните значение кислоты серной концентрированной для проведения реакции;
- г) Напишите схемы реакций. Укажите способы определения продуктов реакции.

1. Напишите латинское и рациональное название ментола. Охарактеризуйте физико-химические и химические свойства препарата, используемые для идентификации и количественного определения, кроме указанных выше. Укажите условия и наблюдаемый результат.

2. Укажите медицинское применение, лекарственные формы и возможные изменения качества лекарственных средств при несоблюдении условий хранения.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Йод применяется как лекарственное средство и как реактив в оценке качества лекарственных средств - спирта этилового, анестезина и феноксиметилпенициллина.

1. В соответствии с химической структурой данных лекарственных средств дайте обоснование реакции с раствором йода и применению ее в оценке качества спирта этилового, анестезина и феноксиметилпенициллина:

- а) Рассмотрите окислительно-восстановительные свойства лекарственных средств и дайте обоснование взаимодействию их с раствором йода;
- б) Выберите препараты, для которых взаимодействие с раствором йода является специфической фармакопейной реакцией подлинности. Объясните сущность, напишите схему реакции, укажите условия проведения и наблюдаемый результат;
- в) Назовите препарат, для количественной оценки которого используется взаимодействие с раствором йода. Объясните сущность реакций количественного определения и выбор условий проведения метода. Дайте обоснование проведения контрольного опыта и приведите формулы расчета молярной массы эквивалента и количественного содержания для выбранного препарата.

1. Напишите латинское название йода и его спиртовых растворов. Укажите состав и условия приготовления спиртовых растворов. Охарактеризуйте физико-химические и химические свойства йода, используемые для идентификации и количественного определения. Обоснуйте определение примесей: йодистого циана в препарате «Йод кристаллический» и кислоты йодоводородной в препарате «Раствор йода спиртовой 10%». Объясните сущность методики количественного определения раствора йода спиртового 5%. Напишите схемы реакций.

2. Укажите медицинское применение, лекарственные формы, условия хранения и возможные изменения качества при несоблюдении условий хранения.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Согласно требованиям Государственной Фармакопеи оценка качества лекарственных средств включает определение содержания примесей: воды в препаратах «Эфир для наркоза стабилизированный», «

Камфора», и мета-аминофенола в препарате « Натрия пара-аминосалицилат», для чего используют различные способы.

1. В соответствии с химической структурой, способами получения и условиями хранения обоснуйте возможность присутствия указанных примесей в данных лекарственных средствах, а также выбор способов их определения:

а) Объясните способы определения примеси воды в препаратах « Эфир для наркоза стабилизированный» и «Камфора»;

б) Объясните химическое строение натрия пара-аминосалицилата и обоснуйте возможность присутствия примеси мета-аминофенола в препарате. Дайте обоснование методике определения примеси, укажите условия ее определения и наблюдаемый результат. Напишите схемы реакций.

1. Напишите латинское и рациональное название натрия пара-аминосалицилата. Охарактеризуйте физико-химические и химические свойства препарата, используемые для идентификации и количественного определения. Напишите схемы реакций, укажите условия проведения.

2. Укажите медицинское применение, лекарственные формы, условия хранения и возможные изменения качества при несоблюдении условий хранения.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Реакция с гидроксиламином в различных типах реакций может быть использована в фармацевтическом анализе лекарственных средств - камфоры и дезоксикортикостерона ацетата.

1. Исходя из структурных особенностей данных лекарственных средств, объясните их способность реагировать с гидроксиламином св различных типах реакций. Укажите значение реакций в оценке качества препаратов:

а) Объясните химическое строение камфоры и объясните реакцию взаимодействия препарата с гидроксиламином. Укажите условия проведения реакции, наблюдаемый результат и возможность применения реакции для количественного определения. Напишите схемы реакций;

б) Рассмотрите химическое строение дезоксикортикостерона ацетата и дайте обоснование реакции с гидроксиламином. Укажите условия проведения реакции, наблюдаемый результат и использование реакции для количественного определения. Напишите схемы реакций.

1. Напишите латинское и рациональное название дезоксикортикостерона ацетата и охарактеризуйте физико-химические и химические свойства препарата, используемые для идентификации и количественного определения, кроме указанных выше. Напишите схемы реакций, укажите условия их проведения.

2. Укажите медицинское применение, лекарственные формы, условия хранения и возможные изменения качества при несоблюдении условий хранения.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Для определения бромид-иона в препаратах « Калия бромид», «Натрия бромид» и органически связанного брома в препарате « Бромкамфора» Государственная Фармакопея рекомендует различные способы.

1. Во взаимосвязи с химической структурой и свойствами указанных лекарственных средств дайте обоснование особенностям определения бромид-иона и органически связанного брома в препаратах:

а) Напишите фармакопейные реакции определения бромид-иона в препаратах « Калия бромид» и « Натрия бромид». Объясните значение кислоты азотной в реакции осаждения бромид-иона ;

б) Рассмотрите химическую структуру бромкамфоры и объясните особенность доказательства галогена в органической молекуле. Предложите способ обнаружения органически связанного брома в препарате. Напишите схемы реакций;

в) Укажите различия в методиках количественного определения калия бромида и бромкамфоры. Напишите уравнения реакций и укажите условия их проведения.

1. Напишите латинские названия калия и натрия бромида и охарактеризуйте физико-химические и химические свойства, используемые для идентификации и количественного определения, кроме указанных выше. Обоснуйте определение примесей в препаратах : йодидов; бария, кальция, броматов. Напишите схемы реакций.

2. Укажите медицинское применение, лекарственные формы, условия хранения и возможные изменения качества при несоблюдении условий хранения.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Для количественного определения лекарственных средств - кальция хлорида и раствора тетамина кальция для инъекций Государственная Фармакопея рекомендует метод комплексонометрии.

1. На основании химической структуры и свойств указанных лекарственных средств дайте обоснование применению метода комплексонометрии в различных условиях для количественного определения препаратов:

а) Напишите схему комплексонометрического количественного определения кальция хлорида;

б) Укажите оптимальные условия количественного определения кальция хлорида данным методом;

в) Напишите состав раствора тетамина кальция для инъекций;

г) Обоснуйте различия в методиках комплексонометрического количественного определения свободного и связанного кальция в препарате. Напишите схемы реакций, укажите оптимальные условия титрования. Объясните, для какой цели при количественном определении связанного кальция добавляется гексаметиленetetрамин?

1. Напишите латинское название и формулу кальция хлорида. Охарактеризуйте физические, физико-химические и химические свойства препарата, используемые для идентификации и количественного определения. Какие дополнительные методы количественного определения, кроме указанного выше, можно предложить для препарата? Напишите схемы реакций.

2. Укажите медицинское применение, лекарственные формы, условия хранения и возможные изменения качества при несоблюдении условий хранения.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Реакции этерификации рекомендованы Государственной Фармакопеей в контроле качества лекарственных средств - спирта этилового, ментола, этинилэстрадиола.

1. Дайте обоснование применению реакций этерификации для оценки качества данных лекарственных средств:

а) Напишите химическую структуру данных лекарственных средств и укажите функциональные группы, способные вступать в реакции этерификации;

б) Укажите препараты, подлинность которых можно определять на основе реакций этерификации. Напишите схемы реакций. Укажите условия проведения и способы определения продуктов реакции этерификации;

в) Назовите препарат, для которого реакция этерификации лежит в основе количественного определения. Напишите уравнения реакций, укажите условия проведения метода. Приведите формулу расчета количественного содержания препарата.

1. Напишите латинское название спирта этилового и охарактеризуйте физико-химические и химические свойства препарата, используемые для идентификации и количественного определения, кроме указанных выше. Напишите схемы реакций.

2. Укажите медицинское применение, лекарственные формы, условия хранения и изменения качества при несоблюдении условий хранения.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Химические превращения при действии натрия гидроксида используются для оценки качества лекарственных средств - пираретама, ампициллина и новокаина.

1. В соответствии с химической структурой, объясните способность данных веществ взаимодействовать с раствором натрия гидроксида. Укажите значение реакции в оценке качества препаратов:

а) Напишите структурные формулы препаратов и в соответствии со структурой объясните их способность взаимодействовать с раствором натрия гидроксида;

б) Назовите лекарственное средство, при действии на водный раствор которого натрия гидроксида выделяется бесцветный маслянистый осадок. Объясните возможны ли дальнейшие химические превращения препарата при действии раствора натрия гидроксида. Напишите схемы реакций.

в) Напишите реакции взаимодействия пираретама и ампициллина с раствором натрия гидроксида и укажите использование реакции в оценке качества препаратов.

1. Напишите латинское название ампициллина и охарактеризуйте физико-химические и химические свойства препарата, используемые для идентификации и количественного определения, кроме указанных выше. Напишите схемы реакций и укажите условия их проведения.

2. Укажите медицинское применение, лекарственные формы, условия хранения и возможные изменения качества при несоблюдении условий хранения.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

В фармацевтическом анализе лекарственных средств - кислоты аскорбиновой, фенола и анестезина могут быть использованы реакции окисления-восстановления.

1. В соответствии со структурой дайте обоснование выбору испытаний на основе восстановительных свойств данных лекарственных средств. Укажите их значение для оценки качества препаратов:

а) Напишите структурные формулы данных лекарственных средств и охарактеризуйте их окислительно-восстановительные свойства;

б) Укажите препараты, подлинность которых можно определить на основе реакций восстановления. Напишите схемы фармакопейных реакций подлинности и приведите дополнительные реакции окисления-восстановления;

в) Выберите препарат, для которого согласно требованиям ГФ, применяют метод окислительно-восстановительного титрования. Напишите уравнения реакций, укажите условия титрования.

1. Напишите латинское название фенола и охарактеризуйте физико-химические и химические свойства препарата, используемые для идентификации и количественного определения, кроме указанных выше. Напишите схемы реакций и условия их проведения.

2. Укажите медицинское применение, лекарственные формы, условия хранения и возможные изменения качества при несоблюдении условий хранения.

Ситуационные задачи по фармацевтической химии

4 курс (7,8 семестры)

1. СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Лекарственные средства - фурацилин, фурадонин, неодикумарин, фенобарбитал - взаимодействуют с натрием гидроксидом в различных типах реакций, что используется в их фармацевтическом анализе.

1. Объясните химические превращения лекарственных средств под действием натрия гидроксида в зависимости от структуры вещества и условий реакций. Укажите значения их в оценке качества препаратов:
 - а). Напишите структурные формулы, рациональные названия и объясните химическое строение лекарственных средств.
 - б). Исходя из кислотно-основных свойств препаратов объясните их способность растворяться в растворе натрия гидроксида. Напишите схемы реакций. Какие из этих препаратов при растворении в натрии гидроксиде дают углубление окраски? Укажите значение данной реакции.
 - в). Объясните химические превращения при гидролитическом разложении фурацилина, неодикумарина, фенобарбитала под действием натрия гидроксида в различных условиях. Укажите способы подтверждения продуктов гидролиза и наблюдаемый результат.
 - г). Предложите методы количественного определения лекарственных средств, основанные на реакциях взаимодействия с раствором натрия гидроксида в различных условиях (титриметрические и физико-химические). Напишите уравнения реакций.
 1. Рассмотрите физико-химические и химические свойства фурациллина и фенобарбитала и способы их идентификации.
 2. Приведите возможные методы их количественного определения (кроме рассмотренных выше). Объясните сущность реакций, напишите химизм.
 3. Укажите медицинское применение и лекарственные формы данных препаратов, условия хранения.

2. СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Для определения подлинности лекарственных средств - норсульфазола, барбитала-натрия, кислоты никотиновой, эфедрина гидрохлорида - Государственная Фармакопея рекомендует реакцию с раствором меди сульфата.

1. На основе особенностей химической структуры и свойств лекарственных средств объясните взаимодействие их с раствором меди сульфата в разных типах реакций.
 - а). Напишите структурные формулы и рациональные названия лекарственных средств и объясните их химическое строение.
 - б). Рассмотрите кислотно-основные свойства указанных лекарственных средств и дайте обоснование взаимодействию их с раствором меди сульфата. Укажите условия реакций, наблюдаемый результат, напишите, где возможно, химизм.
 - в). Назовите лекарственные препараты, для которых раствор меди сульфата является групповым и дифференцирующим реагентом.
 - г). Приведите состав раствора кислоты никотиновой для инъекций и объясните применение раствора меди сульфата в количественном определении этой лекарственной формы. Приведите значение молярной массы эквивалента, формулы расчета титра и количественного содержания кислоты никотиновой.
 1. Рассмотрите физико-химические и химические свойства норсульфазола и барбитала-натрия. Приведите групповые и специфические реакции идентификации. Обоснуйте требования ГФ к оценке чистоты.
 2. Предложите возможные методы количественного определения норсульфазола и барбитала-натрия. Объясните их сущность, напишите уравнения реакций.
 3. Укажите медицинское применение и лекарственные формы для норсульфазола и барбитала-натрия. Возможные изменения под влиянием факторов внешней среды.

3. СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

При оценке качества лекарственных средств - неодикумарина, эмоксипина, изониазида, кофеина - в качестве реагента используется уксусный ангидрид.

1. Дайте обоснование применению уксусного ангидрида в качестве реагента в фармацевтическом анализе указанных лекарственных средств, исходя из их структуры и химических свойств:
 - а). Напишите структурные формулы, рациональные названия препаратов.
 - б). Поясните их химическое строение.
 - в). Дайте обоснование реакции ацетилирования неодикумарина и применению ее для определения подлинности и количественного анализа этого вещества. Объясните сущность метода ацетилирования, напишите схемы реакций.
 - г). Обоснуйте роль уксусного ангидрида как реагента при количественном определении эмоксипина, изониазида и кофеина. Напишите уравнения реакций.
 1. Охарактеризуйте физико-химические и химические свойства эмоксипина и кофеина, приведите способы их дифференцирования.
 2. Предложите возможные методы количественной оценки данных препаратов. Объясните сущность, напишите схемы реакций.
 3. Укажите медицинское применение и лекарственные формы всех указанных лекарственных средств.

4. СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Лекарственные средства - антипирин, анальгин, изониазид, кофеин - взаимодействуют с раствором йода в различных типах реакций, что используется в фармацевтическом анализе этих препаратов.

1. В соответствии с химической структурой каждого лекарственного вещества дайте обоснование реакциям взаимодействия с раствором йода :
 - а). Напишите структурные формулы и рациональные названия препаратов, объясните их химическое строение.
 - б). Исходя из химических свойств данных веществ, объясните взаимодействие с раствором йода в различных типах реакций. Укажите их результат.
 - в). Поясните особенности методики фармакопейной реакции подлинности на кофеин с раствором йода. С какими свойствами препарата они связаны ?
 - г). Рассмотрите возможность применения взаимодействия с раствором йода для количественного анализа данных лекарственных средств. Напишите схемы реакций, укажите условия титрования.
 1. Охарактеризуйте физико-химические и химические свойства анальгина и кофеина, приведите способы их дифференцирования.
 2. Предложите возможные методы количественного определения этих веществ, кроме рассмотренных выше. Объясните сущность, напишите схемы реакций.
 3. Укажите медицинское применение и лекарственные формы для данных препаратов.

5. СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Реакция взаимодействия с азотной кислотой концентрированной в различных условиях используется для определения подлинности токоферола ацетата, апоморфина гидрохлорида, кодеина, скополамина гидробромида.

1. Объясните химические превращения лекарственных средств под действием концентрированной азотной кислоты в зависимости от химической структуры:
 - а). Напишите структурные формулы, рациональные названия и объясните химическое строение лекарственных средств.
 - б). Сопоставьте окислительно-восстановительные свойства токоферола ацетата, апоморфина гидрохлорида и кодеина и дайте обоснование взаимодействию этих веществ с кислотой азотной концентрированной. Напишите схемы реакций и их результат.
 - в). Приведите групповую специфическую реакцию для скополамина гидробромида. Объясните ее сущность, условия проведения и роль кислоты азотной концентрированной. Напишите схему реакции.
 - г). Объясните возможность использования данной реакции для определения примеси скополамина в препарате « Гоматропина гидробромид » (согласно требованиям ГФ Х).
 1. Охарактеризуйте физико-химические и химические свойства токоферола ацетата и кодеина, приведите способы их дифференцирования.
 2. Предложите методы количественного определения этих препаратов. Объясните сущность, напишите схемы реакций.
 3. Укажите медицинское применение и лекарственные формы для данных лекарственных средств и условия их хранения.

6. СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

В фармацевтическом анализе лекарственных средств - стрептоцида, гексенала, аминазина, хинина сульфата - возможно применение в качестве реагента бромной воды.

1. В соответствии со структурой и химическими свойствами дайте обоснование способности лекарственных средств реагировать с бромом в разных типах реакций. Укажите значение этих реакций в оценке качества препаратов :
 - а). Напишите структурные формулы, рациональные названия и объясните химическое строение лекарственных средств.
 - б). Объясните химические превращения лекарственных веществ при взаимодействии с бромной водой. Укажите типы реакций, их значение в анализе. Напишите схемы реакций.
 - в). Назовите препараты, для которых бромная вода применяется как реагент в специфических реакциях подлинности. Объясните сущность этих реакций.
 - г). Рассмотрите возможность применения взаимодействия с бромной водой количественном анализе перечисленных лекарственных средств. Предложите необходимые реагенты, титрованные растворы. Напишите уравнения реакций. Укажите молярную массу эквивалента.
 1. Охарактеризуйте физико-химические и химические свойства аминазина и гексенала, приведите способы их дифференцирования.
 2. Предложите возможные методы количественного определения этих веществ, кроме рассмотренных выше. Объясните сущность, напишите схемы реакций.
 3. Укажите медицинское применение и лекарственные формы для аминазина и гексенала, а также возможные изменения под действием факторов внешней среды. Обоснуйте условия приготовления инъекционных растворов.

7. СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Для количественного анализа субстанций лекарственных веществ - дибазола, кофеина, хинина сульфата, фталазола - ГФ рекомендует метод кислотно-основного титрования в неводных растворителях.

1. На основе химической структуры и кислотно-основных свойств лекарственных средств дайте обоснование применению данного метода количественного анализа, а также выбору реагентов и условий титрования :

- а). Напишите структурные формулы, рациональные названия и объясните химическое строение препаратов
- б). В соответствии со структурой охарактеризуйте кислотно-основные свойства лекарственных средств.
- в). Выберите препараты, определение которых проводится в среде протонных растворителей. Назовите условия титрования и объясните особенности методики определения лекарственных веществ. Напишите схемы реакций.

г). Укажите препарат, определение которого проводится в среде протонного растворителя. Объясните сущность метода, напишите уравнения реакции.

- 1. Рассмотрите физико-химические и химические свойства дибазола и кофеина. Приведите общие и дифференцирующие реакции.
- 2. Предложите другие возможные методы количественного определения этих препаратов. Объясните их сущность.
- 3. Укажите медицинское применение и лекарственные формы для дибазола и кофеина.

8. СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

В фармацевтическом анализе лекарственных средств - стрептоцида, изониазида, хинозола, хинина гидрохлорида - в качестве реагентов применяются соединения брома.

1. В соответствии со структурой обоснуйте способность лекарственных средств реагировать с Br₂ в разных типах реакций. Укажите значение этих реакций в оценке качества препаратов:

а). Напишите структурные формулы, рациональные названия и объясните химическое строение лекарственных средств.

б). Объясните химические превращения лекарственных веществ при взаимодействии с Br₂, укажите типы реакций, напишите их схемы.

в). Назовите препарат, для которого взаимодействие с бромом лежит в основе специфической реакции подлинности. Приведите ее химизм.

г). Рассмотрите возможность использования соединений брома для количественного определения лекарственных средств. Напишите уравнения реакций и укажите значения молярной массы эквивалентов для выбранных веществ в соответствии со способом титрования.

- 1. Охарактеризуйте физико-химические и химические свойства стрептоцида и хинина гидрохлорида. Приведите способы их дифференцирования.
- 2. Предложите возможные методы количественного определения стрептоцида и хинина гидрохлорида. Объясните их сущность, напишите схемы реакций.
- 3. Укажите медицинское применение и лекарственные формы для данных препаратов.

9. СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

В фармацевтическом анализе лекарственных средств - неодикумарина, нифедипина, пилокарпина гидрохлорида, бензонала - можно использовать гидроксамовую реакцию.

1. Исходя из структурных особенностей данных лекарственных веществ, объясните их способность давать гидроксамовую реакцию :

а). Напишите структурные формулы и рациональные названия препаратов

б). Объясните их химическое строение

в). Рассмотрите сущность гидроксамовой реакции, укажите реагенты и условия ее проведения

г). Напишите схемы реакций для всех указанных веществ.

- 1. Охарактеризуйте физико-химические и химические свойства бензонала и пилокарпина гидрохлорида и приведите испытания, применяемые для оценки их качества (подлинность, чистота).
- 2. Предложите возможные методы количественного определения этих лекарственных средств. Объясните их сущность, условия проведения. Напишите схемы реакций.
- 3. Укажите медицинское применение бензонала и пилокарпина гидрохлорида, лекарственные формы, возможные изменения под влиянием факторов внешней среды.

10. СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Химические превращения при действии натрия гидроксида в различных условиях используются для оценки качества лекарственных средств - фурацилина, фтивазида, кодеина фосфата, никотинамида.

1. В соответствии с химической структурой объясните способность данных веществ взаимодействовать с раствором натрия гидроксида. Укажите значение реакции в оценке качества препаратов :

а). Напишите структурные формулы, рациональные названия и объясните химическое строение лекарственных средств.

б). Выберите препараты, при растворении которых в натрии гидроксиде наблюдается углубление окраски. Объясните это явление и напишите схемы реакций. Укажите значение в анализе.

в). Назовите лекарственные вещества, при действии на водные растворы которых натрия гидроксида выделяется осадок. Объясните смысл реакции и возможность ее применения для анализа.

г). Приведите реакции гидролитического разложения препаратов и использование их в качественном и количественном анализе. Напишите схемы реакций.

1. Рассмотрите физико-химические и химические свойства фтивазида и кодеина фосфата и способы их дифференцирования.
2. Приведите возможные методы количественной оценки этих препаратов. Объясните их суть, напишите уравнения реакций.
3. Укажите медицинское применение и лекарственные формы фтивазида и кодеина фосфата.

11. СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

При определении подлинности лекарственных средств - рутина, анальгина, фтивазида, кокаина гидрохлорида - используется реакция кислотного гидролиза.

1. В соответствии с химической структурой объясните способность данных лекарственных средств к реакции кислотного гидролиза :
 - а). Напишите структурные формулы и рациональные названия препаратов, поясните их химическое строение.
 - б). Объясните химические превращения лекарственных средств в реакциях кислотного гидролиза. Приведите схемы реакций гидролитического расщепления
 - в). Укажите условия их проведения и способы подтверждения продуктов гидролиза.
 - г). Обоснуйте применение концентрированной серной кислоты для подтверждения строения и подлинности кокаина гидрохлорида. Напишите схемы реакций.
1. Дайте характеристику физико-химических и химических свойств рутина и кокаина гидрохлорида. Обоснуйте выбор способов оценки качества (подлинность, требования к чистоте). Напишите, где возможно, схемы реакций.
2. Приведите возможные методы количественного определения рутина и кокаина гидрохлорида. Объясните их сущность. Напишите схемы реакций.
3. Укажите медицинское применение и лекарственные формы, а также возможные изменения при хранении данных препаратов.

12. СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

При определении подлинности лекарственных средств - бутадiona, изониазида, эуфиллина, фенобарбитала - Государственная Фармакопея рекомендует реакцию с раствором меди сульфата.

1. В соответствии со структурой и химическими свойствами лекарственных средств дайте обоснование реакции взаимодействия их с раствором меди сульфата и применению ее для определения подлинности :
 - а). Напишите структурные формулы, рациональные названия лекарственных средств и объясните их строение.
 - б). Рассмотрите кислотно-основные свойства препаратов и выберите те, для которых взаимодействие с меди сульфатом связано с этими свойствами. Укажите результат реакций и условия их проведения.
 - в). Назовите препараты способные давать хелатные комплексы с раствором меди сульфата. Напишите их состав.
 - г). Выберите препарат, для которого взаимодействие с меди сульфатом обусловлено окислительно-восстановительными свойствами. Напишите схему реакции и наблюдаемый эффект.
 - д). Для каких препаратов раствор меди сульфата является групповым реагентом ?
 1. Охарактеризуйте физико-химические и химические свойства бутадiona и изониазида. Приведите способы их дифференцирования.
 2. Приведите возможные методы количественного определения бутадiona и изониазида. Объясните их сущность . Напишите уравнения реакций.
 3. Укажите медицинское применение и лекарственные формы для бутадiona и изониазида.

13. СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

При оценке качества лекарственных средств - норадrenalина гидротартрата, анальгина, антипирина и фурацилина - в качестве реагента применяется раствор йода.

1. В соответствии с химической структурой дайте обоснование реакции указанных лекарственных средств с раствором йода и применению ее в оценке качества препаратов :
 - а). Напишите структурны формулы, химические (рациональные) названия лекарственных средств и объясните их строение
 - б). Рассмотрите окислительно-восстановительные свойства лекарственных средств и дайте обоснование взаимодействию их с раствором йода. Подлинность какого препарата, согласно требованиям ГФ, определяют по реакции с I₂ ? Укажите ее схему и условия проведения.
 - в). Выберите препарат, взаимодействие которого с йодом не связано с окислительно-восстановительным процессом. Объясните его способность реагировать с I₂.
 - г). Назовите препараты, для количественной оценки которых используется взаимодействие с раствором йода. Объясните сущность реакций количественного определения и их условия. Напишите химические уравнения, укажите значение молярной массы эквивалента для выбранных веществ.

1. Охарактеризуйте физико-химические и химические свойства антипирина и норадреналина гидротартрата. Приведите общие и дифференцирующие реагенты для их идентификации.
2. Предложите возможные методы количественного определения антипирина и норадреналина гидротартрата. Объясните сущность, напишите уравнения реакций.
3. Укажите медицинское применение и лекарственные формы для этих препаратов. Охарактеризуйте стабильность норадреналина гидротартрата.

14. СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Взаимодействие лекарственных средств - антипирина, бутадiona, дихлотиозида, фталазола с натрия нитритом в различных типах реакций применяется в фармацевтическом анализе данных лекарственных средств.

1. Объясните взаимодействие данных лекарственных средств с раствором натрия нитрита, исходя из их структурных особенностей и химических свойств.
 - а). Напишите структурные формулы, рациональные названия и объясните химическое строение препаратов.
 - б). Рассмотрите кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства антипирина и бутадiona. Объясните сущность химических превращений при взаимодействии данных веществ с натрия нитритом и их значение в анализе. Укажите условия реакций, напишите схемы.
 - в). Выберите препараты, для которых реакция с раствором натрия нитрита является общегрупповой. В соответствии со структурой обоснуйте условия ее проведения. Напишите схемы реакций.
 - г). Рассмотрите возможность применения реакции с раствором натрия нитрита для количественной оценки лекарственных веществ.
 1. Охарактеризуйте физико-химические и химические свойства фталазола и бутадiona и способы их дифференцирования.
 2. Обоснуйте выбор возможных методов количественного определения фталазола и бутадiona. Объясните их сущность и напишите уравнения реакций.
 3. Укажите медицинское применение и лекарственные формы для этих препаратов.

15. СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

В фармацевтическом анализе лекарственных средств - папаверина гидрохлорида, дротаверина гидрохлорида, атропина сульфата, морфина гидрохлорида - для выделения органического основания из их водных растворов используют различные реагенты.

1. На основе особенностей химической структуры дайте обоснование выбору реагентов для осаждения органических оснований из водных растворов указанных лекарственных веществ :
 - а). Напишите структурные формулы и рациональные названия препаратов. Объясните их химическое строение
 - б). Дайте сравнительную характеристику кислотно-основных свойств папаверина гидрохлорида, дротаверина гидрохлорида и морфина гидрохлорида и обоснуйте способы осаждения оснований из этих солей.
 - в). Исходя из структурных особенностей атропина сульфата предложите реагент для осаждения основания атропина и объясните его выбор.
 1. Рассмотрите физико-химические и химические свойства атропина сульфата и папаверина гидрохлорида. Приведите общие реагенты и способы дифференцирования препаратов. Напишите схемы реакций.
 2. Предложите возможные методы количественного определения атропина сульфата и папаверина гидрохлорида. Объясните сущность, условия проведения. Напишите уравнения реакций. Рассчитайте величину титра для атропина сульфата при количественном определении его : а) алкалиметрическим методом (титрант 0,05н раствор натрия гидроксида) б) методом кислотно-основного титрования в неводной среде (титрант 0,1н раствор кислоты хлорной). М.м. атропина сульфата 694,8
 3. Укажите медицинское применение атропина сульфата и папаверина гидрохлорида, их лекарственные формы, влияние факторов внешней среды на стабильность.

16. СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Согласно требованиям Государственной Фармакопеи оценка качества лекарственных средств включает определение содержания примеси норсульфазола в препарате « Фталазол» и свободной щелочи в препарате « Барбитал-натрий», для чего используют соответствующие методы количественного анализа.

1. В соответствии с химической структурой и способами получения фталазола и барбитала натрия обоснуйте возможность присутствия примеси норсульфазола во фталазоле и свободной щелочи в барбитале-натрия, а также выбор способов количественной оценки примесей:
 - а). Напишите структурные формулы, рациональные названия и объясните химическое строение лекарственных средств - норсульфазола, фталазола и барбитала-натрия.
 - б). Объясните смысл методов количественного определения фталазола и барбитала-натрия, основанных на их кислотно-основных свойствах. Напишите уравнения реакций.
 - в). Приведите способы количественной оценки указанных примесей, дайте обоснование их выбору и условиям проведения.

г). Объясните как учитывается содержание данных примесей при количественной оценке фталазола и барбитала-натрия.

1. Рассмотрите физико-химические и химические свойства фталазола и барбитала-натрия, предложите общегрупповые и частные реакции, применяемые для установления подлинности данных веществ. Укажите условия их проведения и напишите схемы реакций.
2. Укажите медицинское применение и лекарственные формы для данных лекарственных веществ, а также возможные изменения под влиянием факторов внешней среды.

17. СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Лекарственные средства - бутамид, неодикумарин, этализин, барбитал можно дифференцировать по продуктам гидролитического расщепления.

1. Во взаимосвязи с химической структурой лекарственных средств дайте обоснование реакциям их гидролитического расщепления и выбору способов подтверждения образующихся продуктов.
- а). Напишите структурные формулы, рациональные названия лекарственных средств. Объясните химическое строение данных веществ. Укажите их принадлежность к уретанам и циклическим уреидам.
- б). В соответствии со структурой дайте обоснование возможности гидролитического разложения данных препаратов под действием натрия гидроксида. Укажите условия взаимодействия, способы подтверждения продуктов гидролиза. Напишите схемы реакций.
- в). Назовите лекарственный препарат, определение подлинности которого, согласно требованиям ГФ, проводится на основе реакций кислотного гидролиза. Напишите схему реакций и объясните ее сущность.
1. Рассмотрите физико-химические и химические свойства барбитала и этализина и приведите способы их дифференцирования.
2. Предложите возможные методы количественного определения барбитала и этализина. Дайте им обоснование, напишите схемы реакций.
3. Укажите медицинское применение, лекарственные формы барбитала и этализина, а также возможные изменения под влиянием факторов внешней среды.

18. СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Лекарственные средства - анальгин, гексамидин, морфина гидрохлорид, кодеин проявляют способность к образованию ауринового красителя, что используется для определения подлинности.

1. В соответствии с химической структурой дайте обоснование способности данных лекарственных средств к реакции образования ауринового красителя:
- а). Напишите структурные формулы, рациональные названия лекарственных средств, объясните их строение.
- б). Укажите структурные фрагменты молекулы каждого вещества, обуславливающие способность его к образованию ауринового красителя.
- в). Объясните сущность реакции, роль концентрированной серной кислоты при ее проведении.
- г). Приведите условия образования ауринового красителя для каждого препарата. Напишите схему реакции на одном из примеров.
1. Дайте сравнительную характеристику физико-химических и химических свойств морфина гидрохлорида и кодеина. Предложите групповые реагенты и реакции дифференцирования для данных веществ. Обоснуйте выбор способа определения примеси морфина в препарате «Кодеин». Напишите схему реакции.
2. Назовите возможные методы количественного анализа морфина гидрохлорида и кодеина, объясните их сущность. Напишите схемы реакций.
3. Укажите медицинское применение, лекарственные формы для этих препаратов, условия хранения.

19. СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Лекарственные средства - дихлотиазид, анальгин, индометацин, пиридоксина гидрохлорид - проявляют способность к образованию ауринового красителя, что используется для идентификации данных веществ.

1. Исходя из структурных особенностей дайте обоснование способности лекарственных препаратов к реакции образования ауринового красителя:
- а). Напишите структурные формулы, рациональные названия и объясните химическое строение лекарственных средств.
- б). Укажите структурные фрагменты молекулы каждого вещества, которые обуславливают способность его к образованию ауринового красителя.
- в). Объясните сущность реакции, роль концентрированной серной кислоты. Напишите схему реакции на одном из примеров.
- г). Обоснуйте условия образования ауринового красителя для каждого вещества.
1. Дайте характеристику физико-химических и химических свойств дихлотиозида и пиридоксина гидрохлорида, общие и частные методы их идентификации. Напишите схемы реакций.
2. Предложите возможные методы количественного определения дихлотиозида и пиридоксина гидрохлорида, объясните их сущность. Напишите схемы реакций.
3. Укажите медицинское применение и лекарственные формы для всех указанных препаратов и условия их хранения.

20. СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Реакция взаимодействия с раствором серебра нитрата используется в комплексе испытаний при оценке качества лекарственных средств - изониазида, барбитала, теобромина, эуфиллина.

1. В соответствии с химической структурой лекарственных средств объясните их способность к реакциям взаимодействия с раствором серебра нитрата:
 - а). Напишите структурные формулы, рациональные названия и объясните химическое строение лекарственных средств.
 - б). Рассмотрите кислотно-основные свойства лекарственных средств и дайте обоснование взаимодействию их с раствором серебра нитрата на основе этих свойств. Напишите схемы реакций и обоснуйте условия их проведения.
 - в). Назовите препарат, взаимодействие которого с серебра нитратом связано с окислительно-восстановительным процессом. Укажите химические превращения, результат реакции. Напишите ее схему.
 - г). Рассмотрите возможность применения реакции с раствором серебра нитрата для количественного определения данных лекарственных средств. Приведите условия титрования и схемы реакций.
 1. Охарактеризуйте физико-химические и химические свойства изониазида и теобромина и предложите способы их дифференцирования.
 2. Обоснуйте выбор возможных методов количественного анализа изониазида и теобромина. Напишите схемы реакций.
 3. Укажите медицинское применение и лекарственные формы для этих препаратов.

21. СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Для оценки качества лекарственных средств - амидопирин, гексенала, теобромина, теофиллина - применяется реакция взаимодействия с раствором серебра нитрата.

1. Исходя из структурных особенностей и химических свойств данных лекарственных средств дайте обоснование взаимодействию их с раствором серебра нитрата и применению для оценки качества:
 - а). Напишите структурные формулы, рациональные названия и объясните химическое строение лекарственных средств.
 - б). Сравните кислотно-основные свойства лекарственных препаратов, укажите какие из них взаимодействуют с раствором серебра нитрата на основе этих свойств. Напишите схемы реакций.
 - в). Назовите препарат, для которого взаимодействие с серебра нитратом основано на окислительно-восстановительных процессах. Укажите химические превращения, результат реакции и значение для оценки качества выбранного лекарственного вещества.
 - г). Рассмотрите возможность применения реакции с раствором серебра нитрата для количественного анализа лекарственных средств. Приведите условия титрования и схемы реакций.
 1. Охарактеризуйте физико-химические и химические свойства амидопирин и гексенала и предложите способы их дифференцирования.
 2. Обоснуйте возможные методы количественного определения амидопирин и гексенала (кроме указанных выше). Напишите уравнения реакций.
 3. Укажите медицинское применение и лекарственные формы для этих препаратов и влияние факторов внешней среды на их стабильность.

22. СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Для количественного определения субстанций лекарственных веществ - амидопирин, хинина гидрохлорида, атропина сульфата, фенobarбитала используется метод кислотно-основного титрования в неводном растворителе.

1. Исходя из химической структуры и кислотно-основных свойств лекарственных средств дайте обоснование применению данного метода для количественного анализа, а также выбору реагентов и условий титрования :
 - а). Напишите структурные формулы, рациональные названия и объясните химическое строение препаратов.
 - б). Выберите препарат, являющийся органическим азотистым основанием и обоснуйте условия его титрования. Напишите схему реакции.
 - в). Рассмотрите особенности титрования солей органических оснований. Напишите схемы реакций и укажите значение молярной массы эквивалента для выбранных препаратов.
 - г). Назовите препарат, определение которого проводится в среде протофильного растворителя. Обоснуйте условия титрования и напишите схему реакции.
 1. Охарактеризуйте физико-химические и химические свойства фенobarбитала и хинина гидрохлорида, предложите способы их дифференцирования.
 2. Предложите другие возможные методы количественного определения этих препаратов. Объясните их смысл.
 3. Укажите медицинское применение, лекарственные формы для этих веществ, возможные изменения при хранении.

23. СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

В фармацевтическом анализе лекарственных средств - букарбана, нитроксилина, морфина гидрохлорида, феназепам - можно использовать реакцию взаимодействия с раствором натрия нитрита в кислой среде.

1. В соответствии с химической структурой объясните способность данных лекарственных веществ взаимодействовать с раствором натрия нитрита в кислой среде:

- а). Напишите структурные формулы, рациональные названия препаратов, объясните их химическое строение.
- б). Дайте обоснование возможности применения реакции с натрия нитритом для идентификации лекарственных веществ. Напишите схемы реакций, условия их проведения.
- в). Рассмотрите применение реакции взаимодействия с раствором натрия нитрита для количественного определения препаратов. Объясните суть методов.
- г). Обоснуйте использование раствора натрия нитрита для обнаружения примеси морфина в препарате «Этилморфина гидрохлорид». Напишите схему реакции.
 1. Охарактеризуйте физико-химические и химические свойства нитроксилина и феназепам и приведите другие испытания, применяемые для их идентификации.
 2. Предложите возможные методы количественной оценки нитроксилина и феназепам (кроме рассмотренных выше). Объясните их сущность, напишите уравнения реакций.
 3. Укажите медицинское применение лекарственных средств, лекарственные формы и условия хранения.

24. СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Химические превращения лекарственных средств - фурацилина, пармидина, нифедипина - при взаимодействии с раствором натрия гидроксида в различных условиях используются в оценке качества данных препаратов.

1. Объясните химические превращения лекарственных средств под действием натрия гидроксида в зависимости от структуры вещества и условий реакции. Укажите значение реакций в оценке качества препаратов :
 - а). Напишите структурные формулы, рациональные названия и объясните химическое строение лекарственных средств.
 - б). Назовите лекарственные вещества, при взаимодействии которых с раствором натрия гидроксида наблюдается углубление окраски. Объясните это явление и напишите схемы реакций. Укажите значение данной реакции в оценке качества препаратов.
 - в). Выберите вещество, содержащее уретановую группировку и объясните ее строение. Дайте обоснование способности препарата взаимодействовать с раствором натрия гидроксида. Напишите схему реакции, ее условия и значение для анализа препарата.
 1. Рассмотрите физико-химические и химические свойства фурациллина и нифедипина и предложите испытания, позволяющие дифференцировать эти препараты.
 2. Приведите возможные методы количественного определения фурациллина и нифедипина. Объясните их сущность. Напишите схемы реакций.
 3. Укажите медицинское применение и лекарственные формы для данных препаратов.

25. СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Взаимодействие антипирина, амидопирина, адреналина гидротартрата, хинозола с раствором железа (III) хлорида в разных типах реакций применяется для установления подлинности этих лекарственных средств.

1. Объясните взаимодействие данных лекарственных средств с раствором железа(III) хлорида исходя из их структурных особенностей и химических свойств :
 - а). Напишите структурные формулы, рациональные названия лекарственных средств, поясните их строение.
 - б). На основании сравнительной оценки кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойств антипирина и амидопирина дайте обоснование их взаимодействию с раствором железа (III) хлорида. Укажите продукты реакций и наблюдаемый результат. Назовите другие общие реагенты для этих препаратов.
 - в). Рассмотрите особенность взаимодействия адреналина гидротартрата с раствором железа (III) хлорида.
- г) Обоснуйте способность хинозола реагировать с раствором железа (III) хлорида. Напишите схему реакции.
 1. Охарактеризуйте физико-химические и химические свойства адреналина гидротартрата и хинозола и приведите возможные способы их идентификации. Напишите схемы реакций.
 2. Предложите методы количественного определения адреналина гидротартрата и хинозола, объясните их сущность, напишите схемы реакций. Приведите состав раствора адреналина гидротартрата для инъекций и обоснуйте особенности его количественной оценки.
 3. Укажите медицинское применение , лекарственные формы и условия хранения для этих лекарственных препаратов.

26. СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Лекарственные средства - амидопирин, кофеин-бензоат натрия, леводопа, нитроксилин относятся к различным химическим и фармакологическим группам, но в их анализе используют в качестве общего реагента раствор железа (III) хлорида.

1. Дайте обоснование взаимодействию лекарственных средств с раствором железа (III) хлорида в разных типах реакций и использованию данного реагента для дифференцирования препаратов:
 - а). Напишите структурные формулы и рациональные названия лекарственных средств, объясните их химическое строение
 - б). Объясните характер взаимодействия железа (III) хлорида с амидопирином. Укажите продукт реакции и наблюдаемый результат. Назовите другие реагенты, аналогично взаимодействующие с амидопирином.

- в). Рассмотрите особенность реакции взаимодействия леводопы с раствором железа (III) хлорида.
г). Обоснуйте способность нитроксилина и кофеина-бензоата натрия реагировать с железом (III) хлоридом. Напишите продукты реакции.

1. Охарактеризуйте физико-химические и химические свойства нитроксилина и кофеина-бензоата натрия и приведите возможные способы их идентификации. Напишите схемы реакций.
2. Предложите методы количественного определения нитроксилина и кофеина-бензоата натрия, объясните их сущность. Напишите схемы реакций.
3. Укажите медицинское применение и лекарственные формы этих препаратов.

27. СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

При оценке качества лекарственных средств : антипирин, нифедипин, фтивазид, кодеина фосфат используется общий реагент - раствор натрия нитрита :

1. В соответствии с химической структурой лекарственных веществ обоснуйте их взаимодействие с натрием нитритом в различных условиях и применение данного реагента в анализе этих препаратов:
 - а). Напишите структурные формулы, рациональные названия и объясните химическое строение лекарственных веществ.
 - б) Дайте обоснования применению реакции с раствором натрия нитрита для идентификации лекарственных веществ. Напишите схемы реакций, условия их проведения.
 - в) Укажите лекарственные препараты, для которых раствор натрия нитрита используется при испытании на примеси. Назовите эти примеси и объясните способы их обнаружения. Напишите схемы реакций.
 - г) Рассмотрите возможность применения реакции с раствором натрия нитрита для количественного определения препаратов.
 1. Охарактеризуйте физико-химические и химические свойства антипирина и фтивазида, укажите способы их дифференцирования. Напишите схемы реакций.
 2. Предложите возможные методы количественного определения антипирина и фтивазида. Объясните их сущность и напишите схемы реакций.
 3. Укажите медицинское применение и лекарственные формы антипирина и фтивазида.

28. СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Реакция взаимодействия с концентрированной азотной кислотой используется при оценке качества лекарственных средств - атропина сульфата, тропазина, аминазина, папаверина гидрохлорида.

1. В соответствии с химической структурой объясните взаимодействие данных лекарственных средств с концентрированной азотной кислотой и значение данной реакции в оценке их качества:
 - а) Напишите структурные формулы, рациональные названия и поясните химическое строение препаратов.
 - б) Предложите внутригрупповую реакцию для лекарственных веществ производных тропана ; назовите эти препараты и охарактеризуйте особенности их строения. Объясните сущность предложенной реакции, условия ее проведения и роль концентрированной азотной кислоты. Напишите схему реакции на одном из примеров.
 - в) Дайте обоснование применению данной реакции для обнаружения специфических примесей в препарате - «гоматропина гидрохлорид».
 - г) Охарактеризуйте окислительно-восстановительные свойства лекарственных веществ и значение их в реакции с концентрированной азотной кислотой. Напишите схемы реакций.
 1. Рассмотрите физико-химические и химические свойства атропина сульфата и аминазина и способы их дифференцирования.
 2. Предложите методы количественного анализа этих лекарственных средств, обоснуйте их выбор и условия проведения. Напишите уравнения реакций. Укажите значение молярной массы эквивалента для атропина сульфата при использовании методов кислотно-основного титрования в неводной среде и алкалиметрии.
 3. Укажите медицинское применение, лекарственные формы, условия хранения и возможные изменения под влиянием факторов внешней среды.

29. СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Взаимодействие лекарственных средств - адреналина гидротартрата, дибазола, кофеина-бензоата натрия, изониазида с раствором йода используется в фармацевтическом анализе этих препаратов.

1. На основании структурных особенностей и химических свойств лекарственных средств дайте обоснование взаимодействию их с раствором йода в различных типах реакций и применению для оценки качества :
 - а) Напишите структурные формулы, рациональные названия и объясните химическое строение лекарственных средств.
 - б) Выберите препараты, для которых взаимодействие с раствором йода является специфической фармакопейной реакцией подлинности. Объясните сущность, укажите условия проведения, результат.
 - в) Рассмотрите применение реакции с раствором йода для количественной оценки : назовите препараты, условия титрования. Обоснуйте сущность реакций, напишите их химизм.
 1. Охарактеризуйте физико-химические и химические свойства дибазола и адреналина гидротартрата и способы их дифференцирования.

2. Предложите возможные методы количественного определения дибазола и адреналина гидротартрата. Дайте им обоснование, напишите схемы реакций.
3. Укажите медицинское применение, лекарственные формы для этих препаратов, возможные изменения под влиянием факторов внешней среды, способы стабилизации инъекционных растворов.

30. СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Для определения подлинности лекарственных средств - эфедрина гидрохлорида, рутина, эуфиллина, этазола в качестве реагента Государственная Фармакопея рекомендует раствор меди сульфата.

1. В соответствии со структурой и химическими свойствами лекарственных средств дайте обоснование взаимодействию с раствором меди сульфата в различных типах реакций:
 - а) Напишите структурные формулы, рациональные названия препаратов, объясните их строение.
 - б) Выберите вещества, образующие с раствором меди сульфата хелатные комплексы. Напишите их состав, укажите условия получения.
 - в) Назовите препарат, для которого возможность взаимодействия с раствором меди сульфата связано с окислительно-восстановительными свойствами. Объясните суть реакции и ее значение для подтверждения строения вещества.
 - г) Для какого из препаратов раствор меди сульфата является групповым и дифференцирующим реагентом? Обоснуйте способность его реакции с меди сульфатом и условия ее проведения.
 1. Охарактеризуйте физико-химические и химические свойства рутина и этазола. Приведите кроме реакции с раствором меди сульфата другие способы их идентификации. Напишите схемы реакций.
 2. Предложите методы количественного определения рутина и этазола, объясните их сущность, напишите уравнения реакций.
 3. Укажите медицинское применение и лекарственные формы для этих препаратов и условия их хранения.

31. СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Взаимодействие с натрия гидроксидом в различных типах реакций используется в фармацевтическом анализе лекарственных средств - фурадонина, левомецитина, диэтиламида никотиновой кислоты, гексамидина.

1. Объясните химические превращения лекарственных средств под действием натрия гидроксида в зависимости от структуры вещества и условий реакции. Укажите значение их в оценке качества препаратов:
 - а) Напишите структурные формулы, рациональные названия и объясните химическое строение лекарственных средств.
 - б) Выберите препарат, при растворении которого в натрии гидроксиде происходит углубление окраски. Объясните суть реакции, напишите ее химизм. Укажите значение в оценке качества лекарственного вещества.
 - в) Рассмотрите реакции гидролитического расщепления в различных условиях и возможность идентификации препаратов по продуктам гидролиза. Напишите схемы реакций.
 - г) Назовите лекарственный препарат, для идентификации которого применима реакция Цинке. Напишите схему реакции и поясните значение раствора натрия гидроксида в ней.
 - д) Предложите методы количественного определения лекарственных средств, основанные на взаимодействии с раствором натрия гидроксида (титриметрические и физико-химические). Объясните их суть, условия проведения.
 1. Охарактеризуйте физико-химические и химические свойства левомецитина и гексамидина и предложите способы их дифференцирования.
 2. Приведите возможные методы количественного определения левомецитина и гексамидина. Объясните их сущность, напишите схемы реакций.
 3. Укажите медицинское применение и лекарственные формы для данных препаратов.

32. СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Для установления подлинности лекарственных средств - фтивазида, бутамида, левомецитина стеарата, кокаина гидрохлорида используется реакция кислотного гидролиза.

1. В соответствии с химической структурой данных препаратов дайте обоснование реакциям кислотного гидролиза, условиям их проведения и способам подтверждения образующихся продуктов.
 - а). Напишите структурные формулы, рациональные названия и объясните химическое строение лекарственных веществ.
 - б). Напишите схемы реакций гидролитического расщепления с указанием условия их проведения.
 - в). Укажите результат каждой реакции и способы подтверждения образующихся продуктов гидролиза.
 - г). Обоснуйте выбор и роль концентрированной серной кислоты как реагента для гидролитического расщепления кокаина гидрохлорида.
2. Охарактеризуйте физико-химические и химические свойства бутамида и левомецитина стеарата. Предложите способы их дифференцирования. Напишите схемы реакций.

3. Приведите возможные методы количественного определения данных препаратов. Напишите схемы реакций. Объясните их сущность. Напишите схемы реакций.

4. Укажите медицинское применение и лекарственные формы бутамида и левомицетина стеарата.

33. СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Для определения органически связанных галогенов в лекарственных средствах - фуросемид, аминазин, феназепам, трийодтиронин - используются различные способы минерализации.

1. Во взаимосвязи с химической структурой указанных лекарственных средств дайте обоснование особенностям определения органически связанных галогенов с использованием различных способов минерализации.

а). Напишите структурные формулы, рациональные названия и объясните химическое строение лекарственных средств.

б). Объясните особенность доказательства галогенов в органической молекуле. Приведите различные способы минерализации и связь их с природой галогена.

в). Предложите способы обнаружения органически связанного хлора в препаратах - фуросемид и аминазин.

г). Рассмотрите возможность реакции щелочного гидролиза для доказательства брома в молекуле феназепама. Напишите схему реакции для подтверждения бромид-иона.

д). Объясните сущность метода сжигания в колбе с кислородом и покажите возможность его применения для количественного определения трийодтиронина. Приведите схемы реакций.

2. Охарактеризуйте физико-химические и химические свойства фуросемида и аминазина и приведите способы их идентификации. Напишите схемы реакций.

3. Предложите возможные методы количественного определения фуросемида и аминазина. Объясните их сущность. Напишите схемы реакций.

4. Укажите медицинское применение и лекарственные формы фуросемида и аминазина. Охарактеризуйте их стабильность.

34. СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Для количественной оценки субстанций лекарственных средств - фурадонина, хинина сульфата, пилокарпина гидрохлорида, кофеина - используется метод кислотно-основного титрования в неводных растворителях.

1. Исходя из химической структуры и кислотно-основных свойств лекарственных средств дайте обоснование применению данного метода количественного анализа, а также выбору реагентов и условий титрования.

а). Напишите структурные формулы, рациональные названия и объясните химическое строение лекарственных средств.

б). Выберите препарат, определение которого основано на его кислотных свойствах. Укажите условия титрования (растворитель, титрант, индикатор). Напишите схему реакции.

в). Назовите препарат, являющийся органическим азотистым основанием и обоснуйте условия его количественного определения в неводных растворителях. Напишите схему реакции.

г). Рассмотрите особенности титрования солей органических оснований. Напишите схемы реакций и укажите значение молярной массы эквивалента для выбранных препаратов.

2. Охарактеризуйте физико-химические и химические свойства кофеина и пилокарпина гидрохлорида. Предложите общие и дифференцирующие реакции идентификации

3. Рассмотрите другие возможные методы количественного определения (кроме рассмотренных выше) для этих препаратов. Объясните их сущность.

4. Укажите медицинское применение, лекарственные формы для данных препаратов.

35. СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

В фармацевтическом анализе лекарственных средств - тиамин бромид, кокарбоксилазы, фолиевой кислоты и анальгина - используется их окислительно-восстановительная способность.

1. В соответствии со структурой дайте обоснование выбору испытаний на основе окислительно-восстановительных свойств данных лекарственных средств. Укажите их значение для оценки качества препаратов.

а). Напишите структурные формулы, рациональные названия и объясните химическое строение лекарственных средств.

б). Охарактеризуйте окислительно-восстановительные свойства данных веществ.

в). Назовите препараты, подлинность которых можно определить на основе явления флуоресценции. Напишите схемы реакций и укажите условия их проведения.

г). Приведите групповые реагенты-окислители, применяемые для идентификации анальгина. Укажите результат реакции.

д). Рассмотрите возможность использования реакций окислительно-восстановительного типа для количественной оценки препаратов.

2. Охарактеризуйте физико-химические и химические свойства тиамина бромид и фолиевой кислоты. Приведите возможные способы их идентификации (кроме рассмотренных выше).

3. Предложите методы количественного определения данных лекарственных средств. Объясните их сущность, напишите схемы реакций.

4. Укажите медицинское применение и лекарственные формы для тиамина бромид и фолиевой кислоты.

36. СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

В фармацевтическом анализе лекарственных средств - тиамина бромид, рибофлавина, морфина гидрохлорида, стрептоцида - используется их способность к окислительно-восстановительным реакциям.

1. В соответствии с химической структурой дайте обоснование выбору испытаний, основанных на окислительно-восстановительных свойствах данных лекарственных средств.

а). Напишите структурные формулы, рациональные названия и объясните химическое строение препаратов .

б). Охарактеризуйте окислительно-восстановительные свойства данных веществ и предложите испытания, связанные с этими свойствами .

в). Напишите схемы реакций, укажите условия их проведения, степень специфичности, значение для оценки качества лекарственных веществ.

1. Рассмотрите физико-химические и химические свойства стрептоцида и морфина гидрохлорида и способы их идентификации (кроме указанных выше). Напишите, где возможно, схемы реакций.

2. Предложите возможные методы количественного определения стрептоцида и морфина гидрохлорида. Объясните их сущность и напишите уравнения реакций.

3. Укажите медицинское применение и лекарственные формы для данных лекарственных средств, условия хранения.

37. СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Реакция получения азокрасителя может использоваться для количественного фотометрического определения лекарственных средств - пиридоксина гидрохлорида, феназема, левомицетина, кислоты фолиевой.

1. Дайте обоснование способности лекарственных средств образовывать азокраситель в зависимости от химической структуры и условий реакции.

а). Напишите структурные формулы, рациональные названия и объясните химическое строение лекарственных средств.

б). Назовите функциональные группы в молекулах пиридоксина гидрохлорида и левомицетина, обуславливающие возможность получения азокрасителя. Приведите условия реакций, объясните их различия. Напишите схемы реакций.

в). Обоснуйте химические превращения феназема и кислоты фолиевой, которые необходимы для реакции образования азокрасителя. Напишите схемы реакций.

1. Рассмотрите физико-химические и химические свойства пиридоксина гидрохлорида , левомицетина и способы их дифференцирования.

Напишите схемы реакций.

1. Предложите возможные методы количественного определения левомицетина и пиридоксина гидрохлорида. Объясните их смысл и напишите уравнения реакций.

2. Укажите медицинское применение, лекарственные формы и условия хранения для этих лекарственных средств.

38. СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

При качественной и количественной оценке лекарственных средств - аминазина, хинозола, изониазида, стрептоцида - в качестве реагента можно использовать раствор калия бромата.

1. В соответствии с химической структурой и химическими свойствами лекарственных веществ дайте обоснование выбору условий применения калия бромата, как реагента, для качественного и количественного анализа.

а). Напишите структурные формулы, рациональные названия и объясните химическое строение лекарственных средств.

б). Выберите препарат, для которого раствор калия бромата в кислой среде является групповым реагентом, подтверждающим подлинность. Объясните сущность реакции, напишите продукты, дающие окрашивание.

в). Обоснуйте применение калия бромата для количественного определения лекарственных средств. Объясните химические превращения, укажите способы титрования и определения конечной точки титрования. Напишите уравнения реакций.

1. Охарактеризуйте физико-химические и химические свойства изониазида и стрептоцида и способы их дифференцирования. Напишите схемы реакций.

2. Предложите возможные методы количественного определения этих препаратов. Объясните их сущность. Напишите уравнения реакций.
3. Укажите медицинское применение, лекарственные формы и условия хранения.

39. СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Лекарственные средства - гексамидин, пиридоксина гидрохлорид, нифедипин, кодеин способны образовывать различные красители, что используется в их фармацевтическом анализе.

1. Обоснуйте способность данных лекарственных средств к образованию Различного типа красителей в зависимости от их структуры и условий проведения реакций:
 - а). Напишите структурные формулы, рациональные названия и объясните химические строение лекарственных средств.
 - б). Выберите препараты, способные давать азокраситель, укажите условия реакций, дайте им обоснование, напишите химизм.
 - в). Укажите лекарственное вещество, для определения подлинности которого ГФ рекомендует реакцию получения индофенолового красителя. Напишите схему реакции и объясните ее использование при оценке чистоты препарата.
 - г). Получение какого красителя рекомендует ГФ при установлении подлинности кодеина и гексамидина? Объясните суть реакций и напишите химизм на примере гексамидина.
 1. Охарактеризуйте физико-химические и химические свойства нифедипина и гексамидина и приведите способы их дифференцирования.
 2. Предложите возможные методы количественного определения этих препаратов. Дайте им обоснование. Напишите схемы реакций.
 3. Укажите медицинское применение, лекарственные формы и условия хранения указанных лекарственных средств.

40. СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

В качестве одного из нормативных показателей, характеризующих подлинность и чистоту лекарственных средств - левомецетина, атропина сульфата, адреналина гидротартрата - Государственная Фармакопея регламентирует определение величины удельного вращения.

1. В соответствии с химической структурой обоснуйте возможность применения величины удельного вращения для оценки качества данных лекарственных веществ :
 - а). Напишите структурные формулы, рациональные названия и объясните химическое строение лекарственных средств, а также способность проявлять оптическую активность.
 - б). Рассмотрите на примере одного из препаратов зависимость оптической активности от пространственной конфигурации молекулы вещества и влияние ее на физиологическую активность.
 - в). Укажите физико-химический метод, используемый для определения удельного вращения. Приведите формулу расчета данного показателя. От каких факторов зависит его значение? (покажите на примере левомецетина).
 - г). В чем особенность фармакопейной методики определения удельного вращения для адреналина гидротартрата ?
 - д). Объясните требование ГФ Х, регламентирующее величину удельного вращения (не более 0,6%) для атропина сульфата.
 1. Рассмотрите физико-химические и химические свойства левомецетина и атропина сульфата и способы их идентификации.
 2. Предложите возможные методы количественного определения этих препаратов. Дайте обоснование их выбору и условиям проведения. Напишите уравнения реакций. Укажите молярную массу эквивалента для атропина сульфата при использовании алкалометрии и метода кислотно-основного титрования в неводных средах.
 3. Укажите медицинское применение и лекарственные формы для атропина сульфата и левомецетина, а также возможные изменения при хранении.

41. СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Согласно требованиям ГФ анализ лекарственных средств - левомецетина, фуразолидона, тиамин хлорида, кофеин-бензоата натрия - проводится с участием раствора натрия гидроксида.

1. Объясните выбор раствора натрия гидроксида как реагента и применение его для оценки качества данных лекарственных средств в зависимости от их структурных особенностей :
 - а). Напишите структурные формулы, рациональные названия лекарственных средств и объясните строение.
 - б). Выберите препараты, взаимодействие которых с раствором натрия гидроксида приводит к возникновению окрашивания. Укажите условия реакций и напишите их химизм.
 - в). Объясните химические превращения тиамин хлорида при взаимодействии с раствором натрия гидроксида. Укажите значение данной реакции для анализа препарата и его стабильности. Напишите схему реакции.
 - г). Назовите соединение, образующееся при взаимодействии кофеин-бензоата натрия с раствором натрия гидроксида и способы его подтверждения (физические и химические).
 1. Рассмотрите физико-химические и химические свойства левомецетина и кофеин-бензоата натрия и способы их дифференцирования (кроме рассмотренных выше).

2. Предложите возможные методы количественного определения левомецетина и кофеин-бензоата натрия. Объясните их сущность и напишите уравнения реакций.

1. Укажите медицинское применение и лекарственные формы для данных лекарственных средств.

42. СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Лекарственные средства - фтивазид, норсульфазол, диэтиламид никотиновой кислоты, стрептоцид в результате химических превращений образуют продукты с характерным запахом, что используют для установления подлинности этих препаратов :

1. Исходя из строения лекарственных средств обоснуйте возможность их дифференцирования на основе химических превращений, приводящих к образованию продуктов с характерным запахом :
а). Напишите структурные формулы и рациональные названия лекарственных средств и объясните их химическое строение.

б). Предложите испытания для отличия норсульфазола и стрептоцида по газообразным продуктам. Укажите наблюдаемый результат .

в). Укажите реакции подлинности и условия их выполнения для фтивазида и диэтиламида никотиновой кислоты, сопровождающиеся образованием пахучих веществ. Напишите схемы реакций.

г). Рассмотрите метод количественного определения диэтиламида никотиновой кислоты на основе образования летучего продукта. Напишите схемы реакций.

1. Охарактеризуйте физико-химические и химические свойства фтивазида и норсульфазола и приведите способы их дифференцирования (кроме рассмотренных выше).

2. Предложите возможные методы количественного определения этих препаратов. Объясните их суть. Напишите схемы реакций.

3. Укажите медицинское применение и лекарственные формы для данных препаратов.

43. СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Количественное определение лекарственных средств - эуфиллина, хинина гидрохлорида, фенобарбитала проводится с использованием методов кислотно-основного титрования в водных и неводных средах.

1. В соответствии с особенностями строения и химическими свойствами лекарственных средств дайте обоснование выбору методов кислотно-основного титрования и условиям их проведения:

а). Напишите структурные формулы, рациональные названия лекарственных средств и объясните их строение .

б). Укажите лекарственный препарат и способы титрования, основанные на его кислотных свойствах. Напишите схему реакции .

в). Рассмотрите особенности количественного определения эуфиллина. Объясните суть предлагаемых методов. Напишите схемы реакций .

г). Предложите методы кислотно-основного титрования в водных и неводных средах для хинина гидрохлорида. Обоснуйте выбор реагентов и напишите схемы реакций.

1. Охарактеризуйте физико-химические и химические свойства фенобарбитала и хинина гидрохлорида и приведите способы их идентификации. Напишите схемы реакций.

2. Приведите (кроме рассмотренных выше) другие возможные методы количественного определения этих препаратов. Объясните их сущность.

3. Укажите медицинское применение, лекарственные формы для фенобарбитала и хинина гидрохлорида.

44. СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Для количественного определения лекарственных средств - хинозола, кодеина, неодикумарина, никотинамида - используется кислотно-основное титрование в водных и неводных средах.

1. В соответствии с химической структурой дайте обоснование применению и выбору условий различных способов кислотно-основного титрования для данных лекарственных веществ.

а). Напишите структурные формулы, рациональные названия и объясните химическое строение лекарственных средств .

б). Выберите вещество, являющееся по составу солью и предложите для него способ кислотно-основного титрования, обоснуйте выбор реагентов .

в). Укажите лекарственный препарат и методы количественного определения, основанные на его кислотных свойствах. Напишите схемы реакций .

г). Рассмотрите возможность применения кислотно-основного титрования в водных и неводных средах для веществ, проявляющих основные свойства. Обоснуйте выбор методов и напишите схемы реакций.

1. Охарактеризуйте физико-химические и химические свойства неодикумарина и кодеина и приведите способы их идентификации. Напишите схемы реакций.

2. Предложите возможные методы количественного анализа для этих препаратов (кроме рассмотренных выше). Объясните их сущность.

3. Укажите медицинское применение и лекарственные формы для неодикумарина и кодеина, условия хранения.

45. СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Реакция взаимодействия с раствором серебра нитрата используется в комплексе испытаний при оценке качества лекарственных средств - анальгина, дибазола, фторурацила, изониазида.

1. Исходя из химической структуры обоснуйте способность лекарственных средств взаимодействовать с раствором серебра нитрата в разных типах реакций :
 - а).Напишите структурные формулы, рациональные названия лекарственных средств и объясните их строение .
 - б).Обоснуйте выбор условий для реакции доказательства хлорид-иона в препарате « Дибазол» .
 - в).Выберите лекарственные вещества, взаимодействие которых с серебра нитратом связано с окислительно-восстановительным процессом. Укажите наблюдаемый результат. Напишите схемы реакций .
 - г).Рассмотрите возможность использования реакции с раствором серебра нитрата для количественного определения препаратов. Назовите методы, объясните их сущность, напишите схемы реакции.
1. Охарактеризуйте физико-химические и химические свойства изониазида и фторурацила и приведите способы их дифференцирования (кроме рассмотренных выше). Напишите схемы реакций.
2. Предложите возможные методы количественного определения этих препаратов. Объясните их суть, напишите схемы реакций.
3. Укажите медицинское применение и лекарственные формы для данных лекарственных средств.

46.СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

При качественной и количественной оценке лекарственных препаратов - кофеин-бензоата натрия, рутина, фтивазида, хинина гидрохлорида в качестве реагента ГФ рекомендует раствор натрия гидроксида.

1. Во взаимосвязи с химической структурой дайте обоснование реакциям взаимодействия лекарственных средств с раствором натрия гидроксида и применению их в оценке качества препаратов.
 - а).Напишите структурные формулы, рациональные названия и объясните химическое строение лекарственных средств .
 - б).Выберите препараты, при растворении которых в натрии гидроксиде происходит углубление окраски. Дайте обоснование данной реакции и напишите ее химизм на примере фтивазида .
 - в).Объясните суть фармакопейной реакции подлинности на кофеин-бензоат натрия с участием раствора натрия гидроксида .
 - г).Рассмотрите методы количественного определения хинина гидрохлорида с использованием растворов натрия гидроксида различной концентрации. Объясните необходимость применения хлороформа .
1. Охарактеризуйте физико-химические и химические свойства фтивазида и рутина. Приведите способы их идентификации (кроме названных выше). Напишите схемы реакции.
2. Предложите возможные методы количественного определения фтивазида и рутина, дайте им обоснование. Напишите, где возможно, схемы реакций.
3. Укажите медицинское применение и лекарственные формы для данных лекарственных препаратов, условия хранения.

47.СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Реакцию образования азокрасителя в различных условиях можно использовать в фармацевтическом анализе лекарственных средств - хинозола, фенобарбитала, неодикумарина, метилурацила.

1. Исходя из структурных особенностей лекарственных средств обоснуйте выбор условий для реакции образования азокрасителя:
 - а).Напишите структурные формулы, рациональные названия лекарственных средств и объясните химическое строение.
 - б).Объясните химические превращения фенобарбитала, необходимые для получения азокрасителя. Приведите реагенты, напишите схемы реакций.
 - в).Обоснуйте способность хинозола и метилурацила к реакции образования азокрасителя. Напишите схему реакции.
 - г).Рассмотрите условия получения азокрасителя для неодикумарина. Напишите схему реакции.
1. Охарактеризуйте физико-химические и химические свойства хинозола и теofilлина и приведите способы их дифференцирования.
2. Предложите возможные методы количественного определения этих препаратов. Объясните их суть, напишите уравнения реакций.
4. Укажите медицинское применение, лекарственные формы для данных препаратов.

48.СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Лекарственные средства - никотинамид, феназепам, гексамидин, левомецитин в определенных условиях способны выделять аммиак, что используется в фармацевтическом анализе препаратов.

1. В соответствии с химической структурой объясните химические превращения лекарственных веществ, приводящих к образованию аммиака:
 - а).Напишите структурные формулы, рациональные названия и объясните химическое строение лекарственных средств.

б). Укажите структурный фрагмент молекул левомецитина и никотинамида за счет которого в определенных условиях происходит выделение аммиака. Приведите условия реакции и ее химизм.

в). Рассмотрите метод количественного определения никотинамида на основе способности выделения аммиака. Объясните его суть и напишите схемы реакций.

г). Обоснуйте выбор условий реакций на феназепам и гексамидин, приводящих к образованию аммиака. Назовите другие продукты химических превращений и способы их подтверждения. Напишите, где возможно, схемы реакций.

1. Охарактеризуйте физико-химические и химические свойства феназепама и левомецитина, приведите способы их идентификации.
2. Предложите возможные методы количественного определения этих препаратов. Объясните их суть. Напишите схемы реакций.
3. Укажите медицинское применение, лекарственные формы для указанных лекарственных средств.

49. СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Для определения подлинности лекарственных средств - кокаина гидрохлорида, кодеина, папаверина гидрохлорида, гексамидина ГФ рекомендует в качестве реагента концентрированную серную кислоту.

1. На основе структурных особенностей лекарственных средств объясните их химические превращения с участием концентрированной серной кислоты и ее роль в этих реакциях.

а). Напишите структурные формулы, рациональные названия лекарственных средств и объясните их химическое строение.

б). Объясните способность кодеина и папаверина гидрохлорида давать окрашенные соединения при взаимодействии с концентрированной серной кислотой. Напишите их состав..

в). Дайте обоснование химическим превращениям в реакции кокаина гидрохлорида с концентрированной серной кислотой. Напишите схему реакции.

г). Назовите лекарственные вещества, способные образовывать ауриновый краситель. Обоснуйте роль концентрированной серной кислоты в этой реакции. Напишите химизм на одном из примеров.

1. Рассмотрите физико-химические и химические свойства папаверина гидрохлорида и гексамидина и способы их дифференцирования.
2. Приведите методы количественного определения этих препаратов, объясните их суть, напишите схемы реакций.
3. Укажите медицинское применение, лекарственные формы для данных препаратов, условия хранения.

50. СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

Лекарственные средства - фталазол, анальгин, сульфацил-натрий, феназепам можно дифференцировать по продуктам кислотного гидролиза.

1. Исходя из структурных особенностей лекарственных средств, обоснуйте способы их дифференцирования с помощью реакции кислотного гидролиза:

а). Напишите структурные формулы, химические (рациональные) названия лекарственных средств и объясните их строение.

б). Объясните способность фталазола и феназепама к гидролитическому расщеплению в кислой среде. Приведите общую цветную реакцию для подтверждения продуктов кислотного гидролиза. Напишите схемы реакций.

в). Обоснуйте возможность дифференцирования анальгина и сульфацил-натрия с помощью реакции кислотного гидролиза.

г). Назовите препараты и предложите для них методы количественного определения по продуктам кислотного гидролиза.

1. Охарактеризуйте физико-химические и химические свойства сульфацил-натрия и феназепама и способы их идентификации (кроме рассмотренных выше).
2. Предложите возможные методы количественного определения этих веществ. Объясните их суть.
3. Укажите медицинское применение, лекарственные формы для сульфацил-натрия и феназепама, а также возможные изменения под действием факторов внешней среды.

51. СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

В фармацевтическом анализе лекарственных средств - кислоты аскорбиновой, фенола и анестезина могут быть использованы реакции окисления-восстановления.

В соответствии со структурой дайте обоснование выбору испытаний на основе восстановительных свойств данных лекарственных средств. Укажите их значение для оценки качества препаратов:

а) Напишите структурные формулы данных лекарственных средств и охарактеризуйте их окислительно-восстановительные свойства;

б) Укажите препараты, подлинность которых можно определить на основе реакций восстановления. Напишите схемы фармакопейных реакций подлинности и приведите дополнительные реакции окисления-восстановления;

в) Выберите препарат, для которого согласно требованиям ГФ, применяют метод окислительно-восстановительного титрования. Напишите уравнения реакций, укажите условия титрования.

3. Напишите латинское название фенола и охарактеризуйте физико-химические и химические свойства препарата, используемые для идентификации и количественного определения, кроме указанных выше. Напишите схемы реакций и условия их проведения.
4. Укажите медицинское применение, лекарственные формы, условия хранения и возможные изменения качества при несоблюдении условий хранения.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ХИМИИ

1. Какую массу тиосульфата натрия надо взять для количественного анализа, чтобы на титрование затратить 20 мл 0,1 н. раствора йода?
2. Каково процентное содержание тимола в препарате, если на титрование навески массой 0,4896 г затрачено 13,0 мл 0,1 н. раствора бромата калия ($K=1,01$). Использовалась мерная колба вместимостью 100 мл, объем пипетки-10 мл.
3. Каково содержание калия бромиды в препарате, если на титрование навески 0,2145 г затрачено 18,0 мл 0,1 н раствора нитрата серебра ($K=0,99$).
4. Рассчитайте навеску для приготовления 3 л титрованного раствора нитрата серебра (0,05 М), если 1 мл этого раствора согласно ГФ должен содержать 0,008495 г вещества.
5. Какой объем 0,05 М раствора трилона Б требуется на титрование 0,5 г окиси цинка?
6. Рассчитайте навеску концентрированной хлороводородной кислоты для приготовления 1 л 0,5 М раствора, если концентрированная кислота содержит 36,5 % хлороводорода.
7. Приведите уравнения реакций количественного анализа резорцина методом йодхлорметрии. Рассчитайте содержание резорцина, если к навеске массой 0,0722 г прибавлено 50,0 мл 0,1 М раствора йодмоноклорида ($K=1,0$). На титрование избытка йодмоноклорида в основном опыте пошло 10,8 мл 0,1 М раствора тиосульфата натрия ($K=1,01$), в контрольном опыте -4,95 мл того же титранта.
8. Рассчитайте содержание общей золы в траве пустырника, если масса тигля- 17,8423 г, навеска травы пустырника-2,1084 г. Масса тигля после озоления и прокаливании составила: 1-ое взвешивание-18,0634 г, 2-ое -18,0631 г, влажность травы пустырника -13 %. Соответствует ли содержание общей золы требованиям ГФ (не более 12 %)?
9. Для количественного определения натрия для инъекций методом ионообменной хроматографии была взята навеска массой 1,0242 г. Какой объем 0,05 н раствора натрия гидроксида должен быть затрачен на титрование взятой навески, если потеря в массе при высушивании составляет 25 % (1 мл 0,05 н раствора натрия гидроксида соответствует 0,004301 г натрия цитрата).
10. Приведите уравнения реакций количественного определения натрия бензоата методом нейтрализации. Рассчитайте молярную массу эквивалента, титр по определяемому веществу, навеску ЛВ, чтобы на титрование пошло 20,0 мл 0,1 М раствора хлористоводородной кислоты ($K=1,0$).
11. Рассчитайте навеску концентрированной хлороводородной кислоты для приготовления 1 л 0,5 М раствора, если концентрированная кислота содержит 36,5 % хлороводорода.
12. При стандартизации соляной кислоты установлено, что ее концентрация составляет 1,183 моль/л. Рассчитайте, какой объем этой кислоты необходим для приготовления 1 л 0,1 М раствора соляной кислоты.
13. Какой объем 0,1 н раствора гидроксида натрия потребуется на титрование навески кислоты бензойной массой 0,2442 г ?
14. Рассчитайте содержание общей золы в траве пустырника, если масса тигля -17,8432 г, навеска травы пустырника -2,1084 г. Масса тигля после озоления и прокаливании составила: 1-ое взвешивание - 18,0643 г, 2-ое взвешивание -18,0631 г, влажность травы -13 %. Соответствует ли содержание общей золы требованию ГФ (не более 12,0 %) ?
15. На титрование навески натрия йодида массой 0,3165 г затарчено 20,2 мл 0,1 н раствора серебра нитрата. Соответствует ли препарат требованиям ГФ (не менее 99 %), если потеря в массе при высушивании составила 5 %?
16. Какую массу натрия тиосульфата надо взять для количественно определения по методике ГФ X, чтобы на титрование затратить 20,0 мл 0,1 н раствора йода?
17. На титрование 150,0 г образца чистого карбоната натрия расходуется 30,06 мл соляной кислоты. Рассчитайте нормальность соляной кислоты.
18. Какой объем 0,1 н раствора гидроксида натрия потребуется на титрование навески кислоты ацетилсалициловой массой 0,5342 г?
19. Рассчитайте навеску для приготовления 3 л титрованного раствора нитрата серебра (0,05 М), если 1 мл этого раствора согласно ГФ X должен содержать 0,008495 г вещества.
20. Какой объем 0,05 М раствора трилона Б потребуется на титрование 0,5 г окиси цинка?
21. Рассчитайте остаток после прокаливании угля активированного (не более 4 %), если масса тигля с навеской до прокаливании -36,8744 г, после прокаливании -35,9143 г. Масса пустого тигля- 35.8762 г.

22. Приведите уравнения количественного анализа салициламида по методу Кьельдаля. Рассчитайте молярную массу эквивалента, титр, объем 0,1 М раствора хлористоводородной кислоты ($K=1,02$), который пойдет на титрование навески салициламида массой 0,2032 г.
23. Каково содержание калия бромид в препарате, если на титрование навески 0,2145 г затрачено 18,0 мл 0,1 н раствора серебра нитрата ($K=0,99$).
24. Рассчитайте навеску натрия хлорида, чтобы на титрование пошло 25,0 мл 0,1 М раствора серебра нитрата ($K=1,0$). Предложите индикатор для определения точки эквивалентности.
25. Для определения воды в нефти нафталанской рафинированной методом дистилляции использовалась навеска массой 20,5481 г. Объем воды в градуированной пробирке составил 0,1 мл. Соответствует ли влажность нефти нафталанской рафинированной требованиям ГФ (не более 0,5 %)?

ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ уровня подготовки обучающегося (3 КУРС 5 СЕМЕСТР)

1. Качественный и количественный анализ. Применение методов аналитической химии в фармации.
2. Принцип и некоторые основные понятия жидкостной экстракции (экстрагент, экстракционный реагент, экстракт, реэкстракция, реэкстрагент, реэкстракт).
3. Хроматография, сущность метода. Классификация хроматографических методов анализа (по механизму разделения веществ, по агрегатному состоянию фаз, по технике эксперимента, по способу относительного перемещения фаз).
4. Адсорбционная хроматография. Тонкослойная хроматография (ТСХ). Сущность метода ТСХ. Коэффициент подвижности. Материалы и растворители, применяемые в методе ТСХ.
5. Характерные реакции катионов I аналитической группы по кислотно-основной классификации.
6. Характерные реакции катионов II аналитической группы по кислотно-основной классификации.
7. Характерные реакции катионов III аналитической группы по кислотно-основной классификации.
8. Характерные реакции катионов IV аналитической группы по кислотно-основной классификации.
9. Характерные реакции катионов V аналитической группы по кислотно-основной классификации.
10. Характерные реакции катионов VI аналитической группы по кислотно-основной классификации.
11. Количественный анализ. Классификация методов количественного анализа (химические, физико-химические, физические, биологические). Требования, предъявляемые к реакциям в количественном анализе. Роль и значение количественного анализа в фармации.
12. Сущность гравиметрического анализа. Классификация методов гравиметрического анализа (метод осаждения, метод отгонки, метод выделения, термогравиметрический анализ).
13. Сущность титриметрического (объемного) анализа (титриметрии). Основные понятия (аликвота, титрант, титрование, точка эквивалентности, конечная точка титрования, индикатор, кривая титрования, степень оттитрованности, уровень титрования). Требования, предъявляемые к реакциям в титриметрии. Реактивы применяемые в титриметрическом анализе, стандартные вещества, титранты.
14. Сущность метода кислотно-основного титрования. Типы кислотно-основного титрования (ацидиметрия, алкалиметрия). Индикаторы метода кислотно-основного титрования.
15. Перманганатометрическое титрование. Сущность метода. Условия проведения титрования. Титрант, его приготовление, стандартизация. Установление конечной точки титрования. Применение перманганатометрии в фармации.
16. Сущность иодометрического титрования. Титрант (стандартный раствор тиосульфата натрия), его приготовление, стандартизация. Применение метода в фармации.
17. Нитритометрическое титрование. Сущность метода. Титрант метода, его приготовление, стандартизация. Индикаторы метода (внешние, внутренние). Применение нитритометрии.
18. Методы комплексиметрического титрования, их сущность. Требования к реакциям в комплексиметрии. Классификация методов и их применение.
19. Аргентометрическое титрование. Сущность метода. Титрант метода, его приготовление и стандартизация. Разновидности методов аргентометрии (методы Мора, Фаянса, Фольгарда). Применение аргентометрии.
20. Сущность метода кислотно-основного титрования в неводных средах. Применение кислотно-основного титрования в неводных средах (определение слабых кислот, слабых оснований).
21. Общая характеристика инструментальных (физико-химических) методов анализа, их классификация, достоинства и недостатки.
22. Оптические методы анализа. Классификация оптических методов анализа (по изучаемым объектам, по характеру взаимодействия электромагнитного излучения с веществом, по используемой области электромагнитного спектра, по природе энергетических переходов).
23. Спектрофотометрия. Сущность метода, используемые приборы, достоинства и недостатки, применение.
24. Экстракционно-фотометрический анализ. Сущность метода. Условия проведения анализа. Фотометрические реакции в экстракционно-фотометрическом методе. Применение метода.
25. Люминесцентный анализ. Сущность метода. Классификация различных видов люминесценции. Флуоресцентный анализ.
26. Газовая (газожидкостная и газoadсорбционная) хроматография. Сущность метода.
27. Жидкостная хроматография, высокоэффективная жидкостная хроматография. Сущность метода. Применение высокоэффективной жидкостной хроматографии в фармации.
28. Электрохимические методы анализа. Общие понятия. Классификация электрохимических

методов анализа.

29. Кондуктометрический анализ (кондуктометрия). Принцип метода, основные понятия. Прямая кондуктометрия. Определение концентрации анализируемого раствора по данным измерения электропроводности (расчетный метод, метод градуировочного графика).

30. Потенциометрический анализ (потенциометрия). Принцип метода. Определение концентрации анализируемого раствора в прямой потенциометрии (метод градуировочного графика, метод стандартных добавок). Применение прямой потенциометрии.

31. Полярографический анализ (полярография). Общие понятия. Принцип метода. Полярографические кривые, их основные характеристики. Применение полярографии в качественном и количественном анализе.

32. Амперометрическое титрование. Сущность метода. Условия проведения амперометрического титрования. Кривые амперометрического титрования. Применение амперометрического титрования.

33. Кулонометрический анализ. Принципы метода. Условия кулонометрических определений. Прямая кулонометрия. Кулонометрическое титрование. Сущность кулонометрического титрования. Условия проведения кулонометрического титрования. Индикация точки эквивалентности. Применение метода.

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Осетинская государственная медицинская академия»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
кафедра фармации**

УТВЕРЖДАЮ

Заведующая кафедрой фармации, к.фарм.н.
доцент _____ Бидарова Ф.Н.
«___» _____ 20__ г.

**Перечень типовых тем курсовых работ по фармацевтической химии
студентов 5 курса фармацевтического факультета
на 20__-20__ учебный год**

1. «Фармацевтический анализ лекарственного средства, содержащего нимесулид».
2. «Фармацевтический анализ лекарственного средства, содержащего дротаверина гидрохлорид».
3. «Фармацевтический анализ лекарственного средства, содержащего омепразол».
4. «Фармацевтический анализ лекарственного средства, содержащего цетиризина дигидрохлорид».
5. «Фармацевтический анализ лекарственного средства, содержащего лоперамида гидрохлорид».
6. «Фармацевтический анализ лекарственного средства, содержащего верапамила гидрохлорид».
7. «Фармацевтический анализ лекарственного средства, содержащего спиронолактон».
8. «Фармацевтический анализ лекарственного средства, содержащего ксилометазолина гидрохлорид».
9. «Фармацевтический анализ лекарственного средства, содержащего клотримазол».
10. «Фармацевтический анализ лекарственного средства, содержащего амброксола гидрохлорид».
11. «Фармацевтический анализ лекарственного средства, содержащего моксонидин».
12. «Фармацевтический анализ лекарственного средства, содержащего мельдоний».
13. «Фармацевтический анализ лекарственного средства, содержащего лактулозу».
14. «Современные спектральные методы в фармацевтическом анализе».
15. «Современные хроматографические методы в фармацевтическом анализе».
16. «Контроль качества лекарственного средства, содержащего эфирные масла».
17. «Контроль качества лекарственной формы: пластыри трансдермальные».
18. «Контроль качества лекарственной формы: сборы лекарственные».
19. «Контроль качества лекарственной формы: леденцы
20. «Контроль качества лекарственной формы: лиофилизаты».
21. «Контроль качества лекарственной формы: спреи».
22. «Контроль качества твердых лекарственных форм (драже)».
23. «Контроль качества жидких лекарственных форм (эмульсии)».
24. «Контроль качества мягких лекарственных форм (гели)».
25. «Исследования по подбору методик анализа лекарственного средства».