

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Кафедра фармации

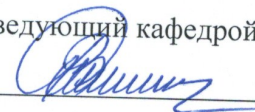
УТВЕРЖДАЮ

**на заседании кафедры
«30» августа 2019 г.**

Протокол № 1

Заведующий кафедрой

к.фарм.н. Г.С. Баркаев



ПОДПИСЬ

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«ОБЩАЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

Специальность (направление) подготовки: 33.05.01 – «Фармация»

Квалификация выпускника: провизор

МАХАЧКАЛА - 2019

ФОС составила:

Ассистент кафедры, к.фарм.н. _____ (Гарумова М.А.)

ФОС рассмотрен и принят на заседании кафедры фармации

Протокол заседания кафедры №1 от 30 августа 2019 г.

Заведующий кафедрой _____  _____ (Баркаев Г.С.)

АКТУАЛЬНО на:

2019/2020 учебный год _____

20__ /20__ учебный год _____

20__ /20__ учебный год _____

**КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ
ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Общая фармацевтическая химия»
Формируемые в процессе изучения учебной дисциплины компетенции**

Общая фармацевтическая химия		
№	Наименование категории (группы) компетенции	Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими компетенциями
1	2	3
1	Компетенции и индикаторы их достижения	<p>ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</p> <p>ИД_{ОПК-1-2} Применяет основные физико-химические, химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов</p>
		<p>ПКО-4. Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья</p> <p>ИД_{ОПК-4-1} Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества</p> <p>ИД_{ОПК-4-6} Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов</p>
2	Перечень основных разделов дисциплины (модуля), практики	<p>Предмет и основное содержание фармацевтической химии. Основы законодательства. Источники и методы получения лекарственных средств. Государственные принципы и положения, регламентирующие качество лекарственных средств. Государственная фармакопея. Общие фармакопейные статьи. Фармацевтический анализ: общие подходы к анализу подлинности</p>

		лекарственных средств неорганической и органической природы. Стабильность и сроки годности лекарственных средств. Применение общих методов и подходов к анализу неорганических и алифатических лекарственных средств.
--	--	---

**УРОВЕНЬ УСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Общая фармацевтическая химия»**

<i>Компетенции не освоены</i>	По результатам контрольных мероприятий получен результат менее 50%	Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины
<i>Базовый уровень</i>	По результатам контрольных мероприятий получен результат 50-69%	Ответы на вопросы и решения поставленных задач недостаточно полные. Логика и последовательность в решении задач имеют нарушения. В ответах отсутствуют выводы.
<i>Средний уровень</i>	По результатам контрольных мероприятий получен результат 70-84%	Даются полные ответы на поставленные вопросы. Показано умение выделять причинно-следственные связи. При решении задач допущены незначительные ошибки, исправленные с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.
<i>Продвинутый уровень</i>	По результатам контрольных мероприятий получен результат выше 85%	Ответы на поставленные вопросы полные, четкие, и развернутые. Решения задач логичны, доказательны и демонстрируют аналитические и творческие способности студента.

Контролируемые компетенции	Наименование раздела дисциплин	Оценочные средства
Текущий контроль		
ОПК-1 ИД _{ОПК-1-2} ИД _{ОПК-4-1} ИД _{ОПК-4-6} ПКО-4	Основное содержание и объекты исследования в фарм.химии. Стандартизация и сертификация ЛС. Современные методы фармацевтического анализа.	Контрольная работа Тесты Собеседование Проверка практических навыков
ОПК-1 ИД _{ОПК-1-2} ИД _{ОПК-4-1} ИД _{ОПК-4-6} ПКО-4	Анализ неорганических и металлоганических ЛВ	Контрольная работа Тесты Собеседование Проверка практических навыков
ОПК-1 ИД _{ОПК-1-2} ИД _{ОПК-4-1} ИД _{ОПК-4-6} ПКО-4	Фарм. анализ неорганических ЛП	Контрольная работа Тесты Собеседование Проверка практических навыков

ОПК-1 ИД _{ОПК-1-2} ИД _{ОПК-4-1} ИД _{ОПК-4-6} ПКО-4	Анализ неизвестного ЛС неорганического происхождения и многокомпонентных неорганических ЛП.	Контрольная работа Тесты Собеседование Проверка практических навыков
ОПК-1 ИД _{ОПК-1-2} ИД _{ОПК-4-1} ИД _{ОПК-4-6} ПКО-4	Анализ галогено и кислородсодержащих соединений алканов.	Тесты Собеседование Коллоквиум Проверка практических навыков
ОПК-1 ИД _{ОПК-1-2} ИД _{ОПК-4-1} ИД _{ОПК-4-6} ПКО-4	Анализ ароматических соединений.	Контрольная работа Тесты Собеседование
ОПК-1 ИД _{ОПК-1-2} ИД _{ОПК-4-1} ИД _{ОПК-4-6} ПКО-4	Фарм. анализ арилалкиламинов, гидроксифенилалкиламинов и их производных.	Контрольная работа Тесты Собеседование Проверка практических навыков
Промежуточный контроль		
Все компетенции, формируемые в процессе освоения дисциплины «Фармацевтическая химия»	Экзамен	
ОПК-1 ИД _{ОПК-1-2} ИД _{ОПК-4-1} ИД _{ОПК-4-6} ПКО-4	Экзамен по общей фармацевтической химии	Тесты, устное собеседование по билетам.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

<i>Наименование оценочных средств</i>	<i>Краткая характеристика оценочного материала</i>	<i>Представление оценочного средства в ФОС</i>
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования педагогического работника с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучением дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины

ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНИВАНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Шкала оценивания			
«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
знать			
<p>Студент не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины. Не знает основ фармацевтической химии, закономерностей протекания реакций, теоретических основ дисциплины.</p>	<p>Студент усвоил основное содержание материала дисциплины, но имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению учебного материала. Имеет несистематизированные знания о теоретических основах фармацевтической химии, способах выполнения аналитических реакций, аналитических эффектах.</p>	<p>Студент способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале. Знает теоретические основы протекания реакций, основных законов фармацевтической химии.</p>	<p>Студент самостоятельно выделяет главные положения в изученном материале и способен дать краткую характеристику основным идеям проработанного материала дисциплины. Знает основные законы, методы фармацевтической химии. Показывает глубокое знание и понимание теоретических основ дисциплины.</p>
уметь			
<p>Студент не умеет писать уравнения аналитических реакций, указывать аналитические эффекты, делать расчеты при проведении количественного анализа.</p>	<p>Студент испытывает затруднения при написании уравнений аналитических реакций, путается при указании аналитических эффектов, затрудняется проводить расчеты.</p>	<p>Студент умеет самостоятельно писать уравнения аналитических реакций, указывать аналитические эффекты, делать основные расчеты при проведении количественного анализа.</p>	<p>Студент умеет определять последовательность проведения фармацевтического анализа, умеет самостоятельно делать необходимые для проведения анализа расчеты, умеет оценивать полученные результаты эксперимента.</p>
владеть			
<p>Студент не владеет навыками проведения аналитических реакций, навыками титрования, приготовления растворов.</p>	<p>Студент владеет основными навыками проведения аналитических реакций, навыками титрования, приготовления растворов. Студент в основном способен самостоятельно оценить поставленную практическую задачу.</p>	<p>Студент владеет всеми знаниями изученного программного материала, материал излагает последовательно, допускает незначительные ошибки и недочеты при расчетах, написании уравнений реакций.</p>	<p>Студент самостоятельно выделяет главные положения в изученном материале и способен дать краткую характеристику основным методам фармацевтической химии. Студент владеет навыками проведения качественного и количественного анализа.</p>

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

(ОПК-1, ИДОПК-1-2, ИДОПК-4-1, ИДОПК-4-6, ПКО-4) Комплект тестов по дисциплине общая фармацевтическая химия

Вопрос №1

Одним из показателей качества хлороформа (трихлорметан) является его плотность, которую можно определить с помощью

1. пикнометра
2. вискозиметра
3. поляриметра
4. рефрактометра
5. рН-метра

№Вопрос 1

Какой из предложенных методов переведения ковалентно связанного галогена в ионогенный основан на минерализации лекарственного препарата

1. раствор калия перманганата и кислота серная концентрированная
2. цинковая пыль в серноокислой среде
3. цинковая пыль и раствор концентрированной щелочи
4. действие металлического натрия
5. цинковая пыль в уксуснокислой среде

№Вопрос 1

Галогенирование этана, обладающего слабым наркотическим эффектом, привело к получению фторотана (1,1,1-трифтор-2-хлор-2-бромэтан). Какие изменения физико-химических и фармакологических свойств произошли

1. этан превратился в тяжелую жидкость, обладающую наркотическим действием
2. получена жидкость, не обладающая наркотическим действием
3. получен газообразный продукт, обладающий возбуждающим действием
4. этан превратился в кристаллическое вещество, которое проявляет антисептические свойства
5. получено кристаллическое вещество, проявляющее анальгетический эффект в опытах *in vivo*

№Вопрос 1

Этан-газообразное вещество, проявляющее слабое наркотическое действие.

Получение его монохлорзамещенного производного (хлористый этил) приводит к:

1. усилению наркотического действия данного соединения, что позволяет использовать его для обезболивания и анестезии при краткосрочных операциях
2. исчезновению наркотического действия
3. появлению психотропного действия
4. получению лекарственного препарата, который можно вводить парентерально
5. появлению бактерицидного действия

№Вопрос 1

Для идентификации этанола необходимо провести реакцию

1. йодоформную пробу
2. гидроксаматную пробу
3. нингидриновую
4. присоединения
5. мурексидную пробу

№Вопрос 1

С помощью какой реакции можно подтвердить наличие спиртового гидроксила в этаноле

1. образование сложного эфира
2. образование ауринового красителя
3. образование индофенола
4. с аммиачным раствором серебра нитрата
5. образование азокрасителя

№Вопрос 1

Каким из перечисленных методов согласно требованиям ГФ определяется примесь метанола в этаноле

1. газо-жидкостная хроматография
2. жидкостная хроматография
3. газовая хроматография
4. ионно-обменная хроматография
5. адсорбционная хроматография

№Вопрос 1

Для идентификации многоатомного спирта глицерина провизор-аналитик проводит реакцию дегидратации глицерина калия гидросульфатом. Образующийся при этом продукт имеет характерный резкий запах. Назовите его:

1. акролеин
2. диэтиловый эфир
3. кислота уксусная
4. уксусный ангидрид
5. уксусный альдегид

№Вопрос 1

Для идентификации спиртовых групп в структуре лекарственных средств, которые относятся к группе многоатомных спиртов, провизору-аналитику необходимо провести реакцию со следующим реактивом

1. меди гидроксидом
2. калия перманганатом
3. раствором серебра нитрата
4. железа (III) хлоридом
5. мурексидом

№Вопрос 1

ГФ рекомендует проводить идентификацию этанола с помощью следующей реакции

1. с раствором натрия гидроксида и раствором йода
2. с раствором меди сульфата
3. с раствором гидросиламина гидрохлорида
4. с раствором железа (III) хлорида
5. с раствором кобальтанитрита

№Вопрос 1

Какой из ниже перечисленных методов не используется при определении крепости спирта в жидких спиртовых, спиртоводных и спиртоэфирных растворах

1. по увеличению хлороформного слоя
2. по отгону
3. по температуре кипения
4. по числу омыления
5. рефрактометрически

№Вопрос 1

Применение в медицине галотана основано на

1. наркотическом действии
2. антисептическом действии
3. аналептическом действии
4. противовоспалительном действии
5. анальгетическом действии

№Вопрос 1

Для идентификации альдегидной группы в структуре лекарственных средств необходимо провести реакцию

1. «серебряного зеркала»
2. индоеноловую пробу
3. этерификации
4. восстановления
5. йодоформную пробу

№Вопрос 1

Наличие альдегидной или кетонной групп в лекарственном препарате подтверждается реакцией с

1. первичными ароматическими аминами
2. галогеналканами
3. кислотой уксусной ледяной
4. кислотами ароматического ряда
5. калия гидроксидом

№Вопрос 1

Идентифицировать лекарственные вещества, содержащие в структуре альдегидную группу можно проведя реакцию конденсации (образование ауринового красителя). Какие реактивы при этом использует провизор-аналитик

1. кислоту салициловую в присутствии кислоты серной концентрированной
2. реактив Драгендорфа
3. реактив Марки
4. спирт этиловый в присутствии кислоты хлористоводородной
5. аммиачный раствор серебра нитрата

№Вопрос 1

Для определения подлинности раствора формальдегида химик контрольно-аналитической лаборатории проводит реакцию с аммиачным раствором серебра нитрата. При этом наблюдается

1. выпадение темно-серого осадка
2. появление зеленого окрашивания
3. появление желтого окрашивания
4. выпадение красного осадка
5. появление голубого окрашивания

№Вопрос 1

Идентификация раствора формальдегида согласно требованиям ГФ проводится взаимодействием с

1. динатриевой солью хромотроповой кислоты в присутствии кислоты серной концентрированной
2. реактивом Марки
3. спиртом этиловым в присутствии кислоты хлористоводородной
4. раствором натрия нитрата

5.раствором натрия гидроксида

№Вопрос 1

Гексаметилентетрамин в составе порошков провизор-аналитик может идентифицировать после кипячения с разведенной серной кислотой по выделению

- 1.формальдегида
- 2.сернистого ангидрида
- 3.углекислого газа
- 4.окислов азота
- 5.хлористого водорода

№Вопрос 1

Для стабилизации раствора формальдегида согласно требованиям ГФ добавляют

- 1.метанол
- 2.этанол
- 3.муравьиную кислоту
- 4.уксусную кислоту
- 5.хлористоводородную кислоту

№Вопрос 1

Для обнаружения альдегидов как примеси в других ЛС используют наиболее чувствительную реакцию с

- 1.реактивом Несслера
- 2.реактивом Фелинга
- 3.реактивом Толленса
- 4.кислотой салициловой в присутствии кислоты серной

№Вопрос 1

Лекарственные вещества из группы альдегидов количественно можно определить методом

- 1.йодометрия (обратный метод)
- 2.ионообменная хроматография
- 3.прямое кислотно-основное титрование
- 4.йодометрия (прямой метод)
- 5.неводное титрование

№Вопрос 1

В какой среде проводят количественное определение лекарственных веществ из группы альдегидов методом йодометрии

- 1.в присутствии серной кислоты
- 2.щелочной
- 3.в присутствии хлористоводородной кислоты
- 4.нейтральной среде
- 5.в присутствии аммония гидроксида

№Вопрос 1

Раствор формальдегида проявляет

- 1.антисептическое действие
- 2.противовоспалительное действие
- 3.анальгезирующее действие
- 4.наркотическое действие
- 5.антигистаминное действие

№Вопрос 1

При несоблюдении температурного режима хранения раствор формальдегида образуется продукт полимеризации - параформ. Поэтому хранить его следует при температуре не ниже

1. + 9⁰ C
2. + 20⁰ C
3. + 25⁰ C
4. + 15⁰ C
5. - 5⁰ C

№Вопрос1

Общим реактивом на определение подлинности ацетатов, бензоатов и салицилатов является

1. хлорид железа
2. натрия нитрат
3. хлорид калия
4. хлорид кальция
5. этанол

№Вопрос1

При взаимодействии цитрат иона с уксусным ангидридом при нагревании, провизор аналитик наблюдает

1. красное окрашивание
2. белый кристаллический осадок
3. запах этилацетата
4. осадок розово-желтого цвета
5. красно-фиолетовое окрашивание

№Вопрос1

Все лекарственные вещества представляют собой белые кристаллические порошки, кроме

1. фторотана
2. гексаметилентетрамина
3. лактозы
4. хлоралгидрата

№Вопрос1

И соли аммония, и параформ определяют в одном из ЛС

1. гексаметилентетрамин
2. глюкозе
3. формальдегиде
4. спирте этиловом

№Вопрос2

Формальдегид легко вступает в реакции

1. присоединения
2. окислительно-восстановительные
3. замещения
4. обмена

№Вопрос1

Наличие карбоксильной группы в структуре лекарственного вещества подтверждается реакцией

1. со спиртами в присутствии минеральных кислот
2. с раствором кислоты пикриновой
3. с растворами солей щелочноземельных металлов
4. с раствором натрия нитрита в солянокислой среде
5. с аммиачным раствором серебра нитрата

№Вопрос1

В растворе натрия бензоата наличие бензоат-иона подтверждают, согласно ГФ, реактивом

- 1.раствором железа (III) хлорида
- 2.раствором пикриновой кислоты
- 3.раствором бария хлорида
- 4.раствором цинка сульфата
- 5.раствором кальция хлорида

№Вопрос1

Ацетилсалициловую кислоту идентифицируют по продуктам омыления. Какие продукты получаются после его омыления

- 1.кислота салициловая и кислота уксусная
- 2.фенол и уксусная кислота
- 3.кислота бензойная и кислота уксусная
- 4.уксусноэтиловый эфир
- 5.бензол и фенол

№Вопрос1

В отличие от натрия бензоата натрия салицилат образует сине-фиолетовое окрашивание с

- 1.железа (III) хлоридом
- 2.натрия сульфидом
- 3.кислотой хлористоводородной
- 4.раствором аммиака
- 5.бария хлоридом

№Вопрос1

Натрия салицилат в 3% инъекционном растворе открывают

- 1.раствором хлорида железа (III)
- 2.реактивом Фишера
- 3.бромной водой
- 4.реактивом Феллинга
- 5.раствором нитрата серебра

№Вопрос1

Примесь фенола в лекарственных веществах, источником получения которых он является, можно определить с помощью

- 1.бромной воды
- 2.реактива Феллинга
- 3.раствора фуксинсернистой кислоты
- 4.раствора гидроксиламина солянокислого
- 5.раствора гидразина

№Вопрос1

Броматометрическое определение лекарственных препаратов, производных фенолов основано на реакции

- 1.замещения
- 2.окисления
- 3.присоединения
- 4.элиминирования
- 5.восстановления

№Вопрос1

Индикатором при обратном броматометрическом методе количественного определения лекарственных средств служит

1. крахмал
2. нейтральный красный
3. метиловый красный
4. метиловый оранжевый
5. тимолфталеин

№Вопрос 1

Согласно ГФ кислоту бензойную количественно определяют методом нейтрализации.

Какой индикатор при этом используют

1. фенолфталеину (8,2 - 10,0)
2. бромфеноловый синий (3,0 - 4,6)
3. метиловый оранжевый (3,0 - 4,4)
4. метиловый фиолетовый (0,1 - 1,3)
5. феноловый красный (6,8 - 8,4)

№Вопрос 1

Количественное определение натрия салицилата проводят методом ацидиметрии. Для извлечения выделившейся салициловой кислоты в раствор необходимо добавить

1. эфир
2. уксусную кислоту
3. спирт
4. диоксан
5. ацетат натрия

№Вопрос 1

Количественное определение кислоты бензойной провизор-аналитик выполняет алкалометрическим методом. При этом навеску вещества он растворяет в спирте, нейтрализованном по

1. фенолфталеину (8,2 - 10,0)
2. нейтральному красному (6,8 - 8,0)
3. метиловому красному (4,2 - 6,3)
4. метиловому фиолетовому (0,1 - 1,5)
5. тропеолину 00 (1,3 - 3,2)

№Вопрос 1

Количественное определение кислоты бензойной провизор-аналитик выполняет алкалометрическим методом. При этом навеску вещества растворяют в

1. спирте
2. бензоле
3. пиридине
4. воде
5. уксусном ангидриде

№Вопрос 1

При количественном определении натрия бензоата методом ацидиметрии к раствору необходимо добавлять

1. эфир
2. бензол
3. диметилформамид
4. спирт
5. ацетон

№Вопрос 1

Натрия бензоат в растворе определяют количественно методом

- 1.алкалиметрически
- 2.аргентометрически
- 3.методом кислотно-основного титрования в двухфазной среде
- 4.фотометрически
- 5.спектрофотометрически

№Вопрос 1

Специалист контрольно-аналитической лаборатории подтверждает наличие в структуре субстанции лекарственного вещества фенольного гидроксид с реактивом Марки (формальдегид, кислота серная концентрированная). При этом образуется

- 1.ауриновый краситель
- 2.сложный эфир с характерным запахом
- 3.индофенол
- 4.азокраситель
- 5.карбоновая кислота ароматического ряда, имеющая характерную температуру плавления

№Вопрос 1

Лекарственные препараты, производные фенолов, образуют окрашенные соединения в реакции с

- 1.железа (III) хлоридом
- 2.калия гидроксидом
- 3.натрия сульфатом
- 4.кислотой уксусной
- 5.бария хлоридом

№Вопрос 1

Выберите реакцию, с помощью которой провизор-аналитик может идентифицировать фенольный гидроксид, входящий в структуру лекарственных веществ

- 1.образование окрашенных комплексов при взаимодействии с раствором железа (III) хлорида
- 2.образование окрашенных оксониевых солей
- 3.взаимодействие с раствором 2,4-динитрохлорбензола
- 4.образование оксимов при взаимодействии с раствором гидроксиламина в щелочной среде
- 5.взаимодействие с раствором натрия гидрокарбоната

№Вопрос 1

Для идентификации фенольного гидроксид в химической структуре лекарственных средств, провизору - аналитику необходимо провести реакцию с

- 1.бромной водой
- 2.кислотой серной
- 3.кислотой фосфорной
- 4.баритовой водой
- 5.кислотой хлорной

№Вопрос 1

В контрольно - аналитической лаборатории для установления подлинности лекарственных веществ из группы фенолов (фенол, резорцин) провизор - аналитик использует

- 1.бромную воду
- 2.раствор натрия гидроксида
- 3.раствор кислоты хлористоводородной
- 4.реактив Несслера
- 5.аммиачный раствор серебра нитрата

№Вопрос 1

Бензойная и салициловая кислоты используются в фармацевтической практике в качестве противомикробных средств. Получение их натриевых солей приводит к улучшению растворимости веществ в воде и

1. уменьшению раздражающего действия
2. усилению противомикробной активности
3. улучшению растворимости в спирте
4. усилению раздражающего действия
5. не влияет на силу фармакологического эффекта

№Вопрос 1

Назовите лекарственное вещество, которое не распадается в кислом содержимом желудка, а, распадаясь в щелочном содержимом кишечника, оказывает фармакологическое действие

1. фенилсалицилат
2. натрия салицилат
3. димедрол
4. натрия бензоат
5. натрия гидрокарбонат

№Вопрос 1

Получение лекарственных препаратов в виде сложных эфиров, приводящее к снижению токсичности действующего вещества по сравнению с исходными соединениями, носит название

1. принцип "фенацетина"
2. принцип химической вариации
3. принцип "салол" Ненцкого
4. принцип Паули
5. правило Липинского

№Вопрос 1

Кислота ацетилсалициловая относится к классу сложных эфиров. При неправильном и длительном хранении ощущается запах

1. уксусной кислоты
2. аммиака
3. сероводорода
4. формальдегида
5. спирта

№Вопрос 1

При неправильном хранении под влиянием света и кислорода воздуха резорцин, фенол приобретает розовое окрашивание. Это объясняется их

1. окислением
2. восстановлением
3. полимеризацией
4. выветриванием
5. гидролизом

№Вопрос 1

Для какого лекарственного средства из группы производных фенолов специфической реакцией является сплавление с фталевым ангидридом в присутствии кислоты серной концентрированной с образованием флуоресцеина

1. резорцин

2. тимол
3. фенол
4. фенолфталеин
5. ксероформ

№Вопрос 1

При проведении фармацевтического анализа препарата "Фенол" его подлинность определяют реакцией с

1. железа (III) хлоридом
2. серебра нитратом
3. бария хлоридом
4. калия ферроцианидом
5. аммония оксалатом

№Вопрос 1

В фармацевтическом анализе широко используются окислительно - восстановительные методы. Для количественного определения фенола, тимола, резорцина используют метод

1. броматометрии
2. нитритометрии
3. перманганатометрии
4. алкалометрии
5. аргентометрии

№Вопрос 1

Прямым броматометрическим методом определяют все соединения, кроме

1. кислоты ацетилсалициловой
2. кислоты аскорбиновой
3. тимола
4. мышьяковистого ангидрида
5. калия иодида

№Вопрос 1

Аргентометрическим методом количественно определяют лекарственные вещества по функциональной группе, кроме

1. альдегидной
2. имидной
3. сульфамидной
4. ковалентно связанному галогену
5. вторичной аминогруппы в имидазольном кольце

№Вопрос 1

Натрия гидрокарбонат и натрия метабисульфит одновременно добавляют для стабилизации раствора для инъекций

1. кислоты аскорбиновой
2. магния сульфат
3. гексаметилентетрамина
4. глюкозы

№Вопрос 1

Кислота аскорбиновая образует соль с реактивом

1. натрия гидрокарбонатом
2. серебра нитратом
3. железа (III) хлоридом
4. железа (II) сульфатом

№Вопрос1

Витаминным средством является

- 1.кислота аскорбиновая
- 2.аминалон
- 3.пирацетам
- 4.кислота глутаминовая

№Вопрос1

Кислую реакцию среды водного раствора имеют

- 1.кислота аскорбиновая
- 2.кислота глутаминовая
- 3.аминалон
- 4.кальция лактат

№Вопрос1

Кислотные свойства кислоты аскорбиновой обусловлены наличием в структуре

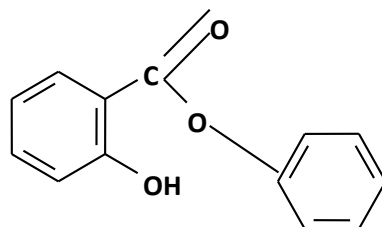
- 1.енольных гидроксильных
- 2.фенольных гидроксильных
- 3.одного енольного гидроксильного
- 4.лактонного кольца

№Вопрос1

Двухосновной аминокислотой является

- 1.кислота глутаминовая
- 2.аминолон
- 3.пирацетам
- 4.метионин

№Вопрос1



Структурная

лекарственному веществу

- 1.фенилсалицилату
- 2.дикаину
- 3.парацетамолу
- 4.кислоте мефенамовой

№Вопрос1

Незамещенный фенольный гидроксил в химической структуре имеет лекарственное вещество

- 1.парацетамол
- 2.новокаин
- 3.натрия бензоат
- 4.анестезин

№Вопрос1

Образование азокрасителя с солью диазония без предварительного гидролиза возможно для

- 1.новокаина
- 2.тримекаина

формула соответствует

3. парацетамол

4. кислоты бензойной

№Вопрос1

Гидроксамовая проба может быть применена для идентификации

1. новокаина

2. тимола

3. резорцина

4. натрия бензоата

№Вопрос2

Щелочному гидролизу подвергается

1. нитроглицерин

2. пираретам

3. калия ацетат

4. кислота аскорбиновая

№Вопрос2

Кислую реакцию среды водного раствора имеет

1. кислота аскорбиновая

2. кислота глутаминовая

3. аминалон

4. кальция лактат

№Вопрос2

Значение удельного вращения определяют у

1. метионина

2. кислоты глутаминовой

3. калия ацетата

4. спирта этилового

№Вопрос2

Комплексометрическим методом определяют лекарственные вещества

1. кальция глюконат

2. магния сульфат

3. калия ацетат

4. аскорбиновую кислоту

№Вопрос2

Меркуриметрически можно определять лекарственные вещества по функциональным группам

1. сульфамидной

2. ковалентно связанному галогену

3. спиртовому гидроксилу

4. амидной

№Вопрос2

Количественное определение кислоты аскорбиновой можно проводить методами

1. алкалометрии

2. йодометрии

3. комплексометрии

4. ацидиметрии

№Вопрос2

Выраженными восстановительными свойствами обладают ЛС

1. калия йодид

- 2.раствор формальдегида
- 3.кальция хлорид
- 4.натрия хлорид

№Вопрос1

Исходными соединения в синтезе фурацилина являются

- 1.5-нитрофурфурол, семикарбазид
- 2.5-нитрофурфуrolакролеина диацетанил
- 3.5-нитрофурфурол, тиосемикарбазид
- 4.1-аминогидантоин
- 5.тиосемикарбазид

№Вопрос1

Для их идентификации фурацилина, фуразолидона фурадонина используют реакцию образования окрашенных продуктов с раствором

- 1.натрия гидроксида
- 2.кислоты уксусной
- 3.натрия хлорида
- 4.аммония роданида
- 5.кислоты хромотроповой

№Вопрос1

При нагревании анальгина (1-фенил-2,3-диметил-4-метиламинопиразолон-5-М-метансульфонат натрия) с минеральными кислотами выделяется

- 1.сернистый газ и формальдегид
- 2.сернистый газ и углекислый газ
- 3.сернистый газ и аммиак
- 4.сернистый газ и окись азота
- 5.сернистый газ и закись азота

№Вопрос1

Для идентификации лекарственных веществ нитрофуранового ряда используют реакцию образования окрашенных продуктов с раствором

- 1.натрия гидроксида
- 2.кислоты уксусной
- 3.аммония тиоционата (роданида)
- 4.натрия хлорида
- 5.кислоты хромотроповой

№Вопрос1

Количественное определение анальгина (метамизола) проводят

- 1.йодометрически
- 2.нейтрализацией
- 3.перманганатометрически
- 4.нитритометрически
- 5.комплексометрически

№Вопрос1

Производные 5-нитрофурфуrolа (нитрофурал, фурадонин, фуразолидон) проявляют фармакологическое действие

- 1.противомикробное
- 2.желчегонное
- 3.спазмолитическое
- 4.мочегонное

5.кровоостанавливающее

№Вопрос1

При количественном определении фурацилина используют

- 1.йодометрию
- 2.аргентометрию
- 3.нитритометрию
- 4.перманганатометрию
- 5.алкалиметрию

№Вопрос1

Химическому названию «3-метил-4-оксибензилиден-гидразид никотиновой кислоты гидрат» отвечает субстанция

- 1.фтивазида
- 2.метазида
- 3.изониазида
- 4.никодина

№Вопрос1

Химическому названию «Изоникотиноилгидразид» отвечает субстанция

- 1.изониазида
- 2.фтивазида
- 3.метазида
- 4.кордиамина

№Вопрос1

При нагревании одного из перечисленных лекарственных веществ с кислотой хлористоводородной разведенной появляется запах ванилина

- 1.фтивазида
- 2.изониазида
- 3.метазида
- 4.хиназоло
- 5.этакридина лактата

№Вопрос1

При определении доброкачественности фтивазида определяют специфическую примесь

- 1.ванилина
- 2.бензойной кислоты
- 3.р-хлорэтилурстана
- 4.формальдегида
- 5.тимола

№Вопрос1

При проведении количественного анализа никотинамида используют метод

- 1.упрощенный метод определения азота в органических соединениях (в приборе Къельдаля)
- 2.алкалиметрии
- 3.ацидиметрии
- 4.аргентометрии
- 5.трилонометрии

№Вопрос1

Технологическая схема получения фтивазида на заводе требует контроля готовой продукции на отсутствие специфических примесей. Одной из таких примесей может быть

- 1.изониазид

2. пиридин
3. 3-пиридинкарбоновая кислота
4. нитрит натрия
5. щелочь

№Вопрос 1

Какое из соединений используется в качестве реактива в реакциях на пиридиновый цикл

1. 2,4-динитрохлорбензол
2. меди сульфат
3. 2,4-динитроаминобензол
4. кобальта нитрат
5. аммония роданид

№Вопрос 1

Количественное определение кордиамина (раствора диэтиламида никотиновой кислоты 25%) провели рефрактометрическим методом. При этом с помощью рефрактометра измерили

1. показатель преломления
2. удельное вращение
3. вязкость
4. температуру кипения

№Вопрос 1

Положительную реакцию с 2,4-динитрохлорбензолом дают производные лекарственных препаратов гетероциклического строения

1. пиридина
2. оксазола
3. фурана
4. тиофена
5. тиазола

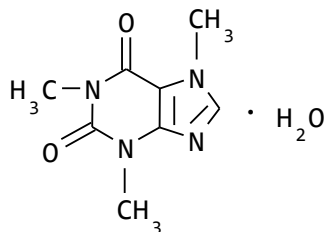
№Вопрос 1

Лекарственные вещества, выделяющие аммиак при нагревании с гидроксидом натрия, кроме

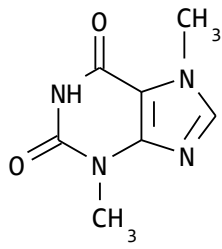
1. парацетамола
2. фурацилина
3. барбитала
4. салициламида
5. уросульфана

№Вопрос 1

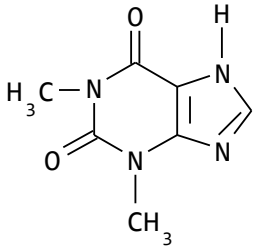
Способность возгоняться при нагревании характерна для



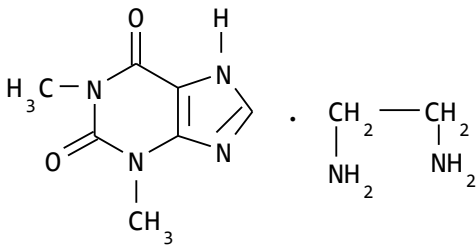
1.



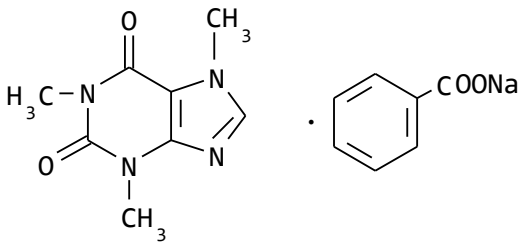
2.



3.



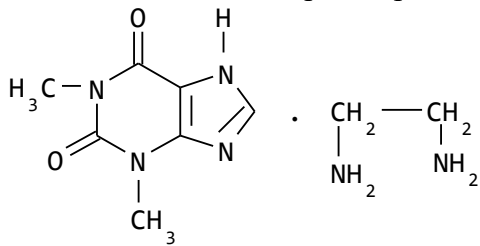
4.



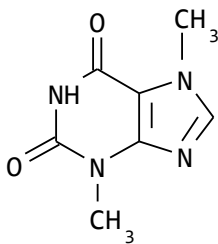
5.

№Вопрос1

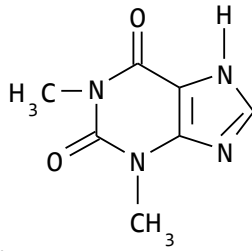
pH 9-9,7 имеет водный раствор



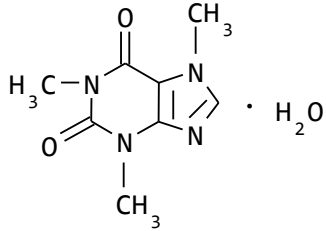
1.



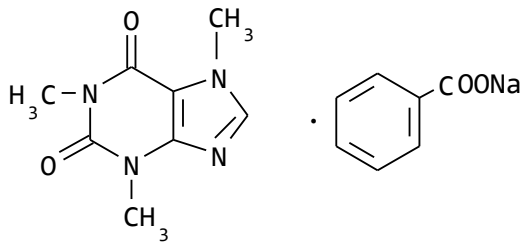
2.



3.



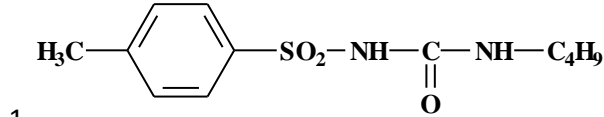
4.



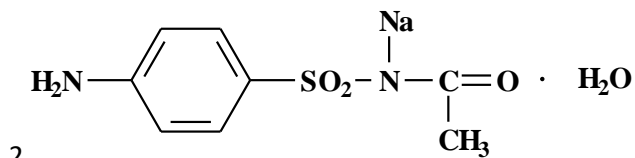
5.

№Вопрос1

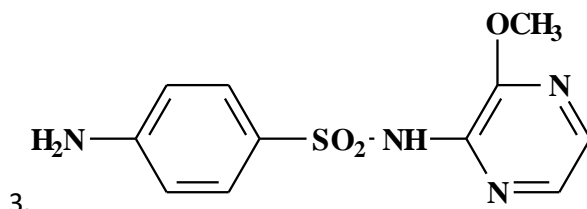
К производным амида сульфаниловой кислоты не относится



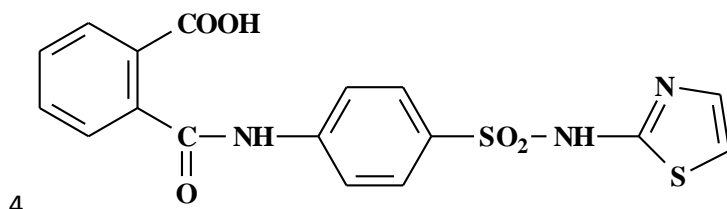
1.



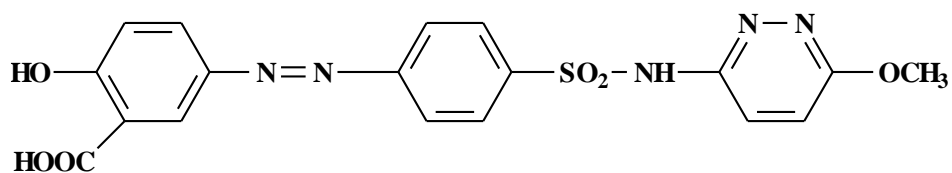
2.



3.



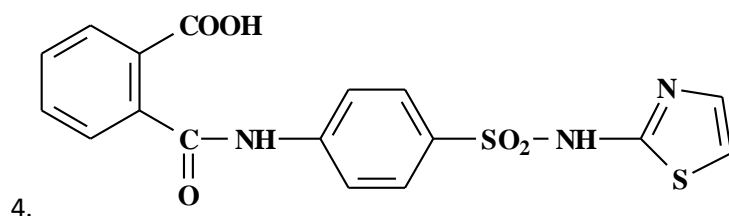
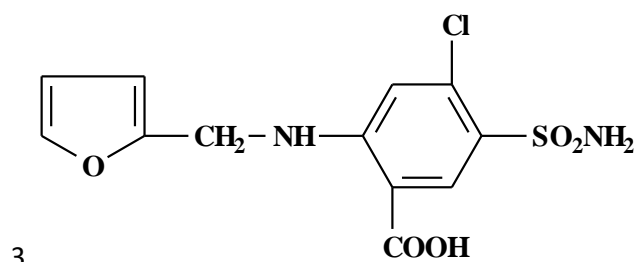
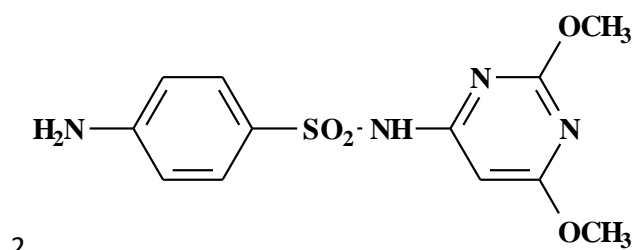
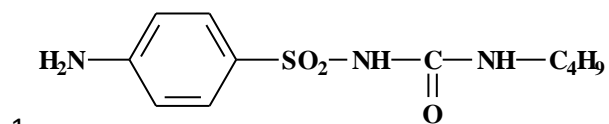
4.



5.

№Вопрос 1

В разбавленных кислотах и щелочах растворяются



№Вопрос 1

Для дифференциации сульфаниламидов применяется реакция

1. с сульфатом меди
2. окисления пероксидом водорода и железа (III) хлоридом
3. диазотирования и азосочетания
4. образования индофенолового красителя
5. пиролиз

№Вопрос 1

Реакция образования тиохрома характерна для

1. тиамин бромид
2. феназепам
3. аминазина
4. атропина сульфата

№Вопрос 1

Реакцию образования азокрасителя можно применить для всех препаратов, кроме одного, укажите его

1. аминазин
2. кислота фолиевая
3. рутин
4. феназепам

№Вопрос 1

Характерно окрашенные осадки в определенных условиях барбитураты образуют с солями

1. меди
2. кобальта
3. железа (III)
4. серебра

№Вопрос 1

В реакции с катионами меди для кислотных форм барбитуратов используются реактивы

1. 1% раствор $NaOH$, карбонатный буфер
2. раствор $NaOH$, спирт, раствор $CaCl_2$
3. раствор $NaOH$, карбонатный буфер, спирт
4. 1% раствор $NaOH$, раствор $CaCl_2$, спирт

№Вопрос 2

Ядро пурина включает гетероциклы

1. имидазол
2. пиримидин
3. пиразол
4. пиррол
5. пиридин

№Вопрос 2

1. Теобромин растворим
2. очень мало в воде
3. в разбавленных кислотах
4. легко в хлороформе
5. в растворе аммиака

№Вопрос 1

На анализ представлены органические лекарственные средства, которые содержат в своем составе хлор, бром и йод. Что должен сделать провизор-аналитик для их идентификации

1. реакцию с раствором нитрата серебра
2. реакцию с нитратом кобальта
3. перевести галоген в ионогенное состояние и реакцию с раствором нитрата серебра в среде разбавленной азотной кислоты
4. реакцию с раствором нитрата серебра в среде разбавленной азотной кислоты
5. реакцию с раствором железа (III) хлоридом

№Вопрос 1

Для идентификации спиртовой группы в химической структуре лекарственного средства провизору-аналитику необходимо провести реакцию с

1. уксусной кислотой в присутствии концентрированной серной кислоты
2. реактивом Марки
3. реактивом Фелинга
4. аммиачным раствором серебра нитрата
5. 2,4-динитрофенилгидразином

№Вопрос 1

Рассчитайте содержание гексаметилентетрамина, если к навеске массой 0,1236г добавлено 50мл 0,1 моль/л раствора серной кислоты ($K=1,01$), а на титрование её избытка затрачено – 15,6мл 0,1 моль/л раствора гидроксида натрия ($K=0,99$). $M = 140,19$ г/моль.

1.99,5%

2.99,0%

3.100,0%

4.99,6%

№Вопрос1

Рассчитайте содержание хлоралгидрата в анализируемом образце, если к навеске массой 0,3308г добавлено 35мл 0,1 моль/л раствора гидроксида натрия ($K=1,02$). На титрование избытка указанного титранта в основном опыте пошло 16,4мл 0,1 моль/л раствора HCL ($K=0,99$), в контрольном опыте – 36мл того же титранта.

1.97,0%

2.99,0%

3.98,0%

4.97,5%

№Вопрос1

Положительной реакцией на лекарственные препараты из группы фенолов (фенол, резорцин) является индофенольная проба. Укажите реактивы, необходимые для ее проведения

1.окислитель, раствор аммиака

2.восстановитель, раствор аммиака

3.кислота хлористоводородная, калия бромид

4.формальдегид, кислота серная концентрированная

5.аммиачный буферный раствор, кислотный хром темно-синий

№Вопрос1

Салицилаты широко используются в медицине как противовоспалительные средства.

Идентификация салициловой кислоты осуществляется с использованием раствора

1.железа (III) хлоридом

2.натрия гидроксида

3.магния сульфата

4.натрия нитрита

5.калия сульфата

№Вопрос1

Значение величины $M \left(\frac{1}{z}\right)$ кислоты аскорбиновой при йодатометрическом количественном определении равно

1. $\frac{1}{2} M$ кислоты аскорбиновой

2. $1M$ кислоты аскорбиновой

3. $\frac{1}{3} M$ кислоты аскорбиновой

4. $\frac{1}{4} M$ кислоты аскорбиновой

№Вопрос1

Рассчитайте содержание стрептоцида растворимого в пересчёте на сухое вещество (g%), если на титрование навески массой 0,3079г пошло 10,4мл 0,1 моль/л раствора нитрита натрия ($K=0,99$). Потеря в массе при высушивании анализируемого образца – 1,5%.

1.97,9%

2.99,1%

3.100,0%

4.99,5%

№Вопрос1

Рассчитайте содержание анестезина (g%), если на титрование навески массой 0,2076г пошло 12,2мл 0,1 моль/л раствора нитрита натрия (K=1,02).

- 1.99,0%
- 2.97,9%
- 3.100,0%
- 4.99,1%

№Вопрос1

Рассчитайте содержание новокаинамида (g%), если на титрование навески массой 0,3104г пошло 11,1мл 0,1 моль/л раствора нитрита натрия (K=1,02).

- 1.99,1%
- 2.97,9%
- 3.99,5%
- 4.100,0%

№Вопрос1

Рассчитайте содержание сульфацила-натрия (g%), если на титрование навески массой 0,2894г пошло 11,4мл 0,1 моль/л раствора нитрита натрия (K=0,99).

- 1.99,1%
- 2.97,9%
- 3.99,5%
- 4.98,8%

№Вопрос1

Легко растворимо в воде лекарственное вещество

- 1.новокаин
- 2.кислота ацетилсалициловая
- 3.тимол
- 4.фенилсалицилат

№Вопрос4

Установите соответствие между лекарственным препаратом и формой выпуска

- 1.сульфацил натрия
- 2.бутаид
- 3.фуросемид
- 4.сульфадиметоксин

А.глазные капли

Б.таблетки

В.таблетки, раствор

Г.таблетки

№Вопрос4

Установите соответствие перечисленных лекарственных веществ и гетероциклических систем, производными которых они являются

- 1.кислота фолиевая
- 2.рибофлавин
- 3.аминазин
- 4.тиамина бромид

А.птерина

Б.изоаллоксазина

В.фенотиазина

Г.пиримидин-тиазола

№Вопрос4

Указанные лекарственные вещества взаимодействуют со щелочью в различных типах реакций. Выберите соответствие

- 1.кислота фолиевая
- 2.рибофлавин

- 3. аминазин
- 4. тиамин бромид
- А. расщепление цикла
- Б. солеобразование
- В. солеобразование
- Г. выделение основания

№Вопрос 1

При количественном определении субстанции изониазида титрованием калия броматом в присутствии калия бромида молярная масса эквивалента равна

1. $M/4$

2. $M/2$

3. $2M$

4. M

№Вопрос 1

В качестве одной из химических реакций идентификации диэтиламида никотиновой кислоты является реакция выделения диэтиламина, который имеет характерный запах. Аналитик проводит эту реакцию при кипячении исследуемого вещества с раствором

1. натрия гидроксида

2. дифениламина

3. серебра нитрата

4. бария хлорида

№Вопрос 1

Количественное определение изониазида провели йодометрическим методом. Чему равна молярная масса эквивалента

1. $\mathcal{E} = M/4$

2. $\mathcal{E} = M/2$

3. $\mathcal{E} = M/6$

4. $\mathcal{E} = M/3$

5. $\mathcal{E} = M$

№Вопрос 1

Рассчитайте содержание фурацилина в таблетках для наружного применения, если 0,8016г порошка растёртых таблеток растворили и довели до метки в мерной колбе вместимостью 100мл на титрование избытка 0,01 моль/л ($УЧ \frac{1}{2} I_2$) раствора иода ($K=1,0$), добавленного к 5,0мл аликвоты в количестве 5,0мл пошло 3,15мл 0,01 моль/л раствора натрия тиосульфата ($K=1,01$), контрольного опыта – 4,95мл того же титранта. 1мл 0,01 моль/л раствора натрия тиосульфата соответствует 0,0004954г фурацилина.

1. 0,02г

2. 0,025

3. 0,01

4. 0,05

№Вопрос 1

Рассчитайте молярную массу эквивалента, титр по определяемому веществу, навеску порошка растёртых таблеток фтивазида ($M=271,30$ г/моль) по 0,3г, чтобы на титрование пошло 10мл 0,1 моль/л раствора хлорной кислоты ($K=0,98$). Масса 20 таблеток – 10,1836г.

1. 271,30г/моль; 0,02713г/мл; 0,45г

2. 135,65г/моль; 0,01356г/мл; 0,4г

3.67,8г/моль; 0,00678г/мл; 0,3г

4.542,6г/моль; 0,05426г/мл; 0,5г

№Вопрос1

Рассчитайте объём 0,1 моль/л раствора хлорной кислоты ($K=1,01$), который пойдёт на титрование навески порошка растёртых таблеток фтивазида по 0,5г массой 0,1496г. Масса 20 таблеток – 12,3428г.

1.4,4мл

2.4,0мл

3.5,2мл

4.3,8мл

№Вопрос1

Рассчитайте содержание фтивазида в таблетках, если на титрование порошка растёртых таблеток массой 0,1521г пошло 3,9мл 0,1 моль/л раствора хлорной кислоты ($K=1,02$), на контрольный опыт – 0,4мл того же титранта. Масса 20 таблеток – 6,2144г.

1.0,19г

2.0,15г

3.0,1г

4.0,2г

№Вопрос1

Рассчитайте молярную массу эквивалента, титр по определяемому веществу, навеску порошка растёртых таблеток изониазида ($M=137,14$ г/моль) по 0,1г, чтобы на титрование пошло 20мл 0,1 моль/л ($УЧ \frac{1}{2} I_2$) раствора иода ($K=0,98$). Масса 20 таблеток 4,2900г.

1.34,28г/моль; 0,003428г/мл; 0,14г

2.68,57г/моль; 0,006857г/мл; 0,17г

3.137,14г/моль; 0,013714г/мл; 0,2г

4.22,85г/моль; 0,002285г/мл; 0,95г

№Вопрос1

Рассчитайте объём 0,1 моль/л раствора натрия тиосульфата ($K=1,00$), который пойдёт на титрование избытка титрованного раствора иода, если навеску порошка растёртых таблеток изониазида по 0,2 массой 0,2103г довели до метки водой в мерной колбе вместимостью 100мл. К 50мл фильтрата, полученного из приготовленного раствора, добавили 50мл 0,1 моль/л ($УЧ \frac{1}{2} I_2$) раствора иода ($K=1,02$). Масса 20 таблеток – 5,1280г.

1.26,1мл

2.25,0мл

3.25,6мл

4.26,8мл

№Вопрос1

Рассчитайте содержание изониазида в таблетках по 0,3г, если навеску порошка растёртых таблеток массой 0,1984г поместили в мерную колбу вместимостью 100 мл, довели водой до метки, отфильтровали. К 50мл полученного фильтрата добавили 50мл 0,1 моль/л ($УЧ \frac{1}{2} I_2$) раствора иода ($K=0,98$), на титрование избытка которого в основном опыте пошло 25,2мл 0,1 моль/л раствора натрия тиосульфата ($K=1,02$). На титрование контрольного опыта пошло 48мл того же титранта. Масса 20 таблеток 10,2480г.

1.0,312г

2.0,325г

3.0,290г

4.0,305г

№Вопрос4

Установите соответствие, какие перечисленные лекарственные вещества являются производными соответствующих гетероциклических систем

- 1.фолиевая кислота
 - 2.рибофлавин
 - 3.аминазин
 - 4.тиамин (хлорид, бромид)
 - 5.хлозепид
- А.производные птерина
Б.производные изоаллоксазина
В.производные фенотиазина
Г.производные пиримидин-тиазола

Д.произв. 1,4-бензодиазепина

№Вопрос4

Установите соответствие между лекарственным препаратом и терапевтическим эффектом

- 1.салазопиридазин
 - 2.бутаид
 - 3.фуросемид
 - 4.пантоцид
 - 5.сульфадиметоксин
- А.антибактериальное средство
Б.гипогликемическое средство
В.диуретическое средство
Г.антисептическое средство
Д.противовоспалительное средство

№Вопрос4

Установите соответствие между лекарственным препаратом и формой выпуска

- 1.пилокарпина гидрохлорид
 - 2.токоферола ацетат
 - 3.индометацин
 - 4.рутин
- А.глазные капли
Б.масляный раствор для инъекций
В.таблетки
Г.таблетки

№Вопрос4

Установите соответствие между лекарственным препаратом и терапевтическим эффектом

- 1.барбитал
 - 2.бензонал
 - 3.гексенал
 - 4.гексамидин
- А.снотворное
Б.противосудорожное
В.средство для наркоза
Г.противосудорожное

Вопросы и задачи для проведения коллоквиума

(ОПК-1, ИДОПК-1-2, ИДОПК-4-1, ИДОПК-4-6, ПКО-4)

ПРИМЕР

Тема: Определение растворимости, прозрачности и степени мутности растворов.

1. Как понимать термины «умеренно растворим», «легко растворим» и «очень мало растворим» в ГФ XI?
2. Как готовят по ГФ XI исходные и основные растворы для определения степени мутности?
3. Какую жидкость считают прозрачной и с чем проводят сравнение?
4. Методика определения растворимости?
5. Сколько эталонов окраски приведено в ГФ X и как они готовятся?
6. Какие цветные оттенки имеют эталоны, приготовленные из основных растворов по XI?
7. Как подтвердить соответствие лекарственного препарата требованиям ГФ X по растворимости, если в частной статье указано, что он «легко растворим» в воде и «очень мало растворим» в хлороформе?
8. Сколько эталонов окраски приведено в ГФ XI и как они готовятся?
9. С чем сравнивают раствор препарата при установлении степени мутности?
10. В ГФ XI статья «Определение окраски жидкостей» существенно переработана по сравнению с ГФ X. В чём отличие?

Тема: Определение летучих веществ и воды.

1. Какие методы определения воды и летучих веществ включены в ГФ XI? В чём сущность метода высушивания и метода дистилляции?
2. При каких условиях постоянную массу препарата считают достигнутой?
3. Какие химические соединения входят в состав реактива Фишера?
4. Какова методика определения содержания воды титрованием реактивом Фишера?
5. Для установления потери в массе путём высушивания препарата при 100-105 С взята навеска массой 0,5 г. Того же препарата при проведении испытания в приборе для определения воды брали 10 г. В чём сущность двух указанных методов? Чем объяснить столь большую разницу в массах препаратов, необходимых для выполнения каждого из этих испытаний?
6. Для чего проводят контрольный опыт при использовании реактива Фишера?
7. Разница в массе бюкса после повторного его высушивания была равна 0,0004 г. Можно ли его использовать для определения воды и летучих веществ в лекарственных препаратах? Что означает термин «постоянная масса»?
8. Какие химические соединения входят в состав реактива Фишера?
9. Для приготовления реактива Фишера было взято заниженное содержание пиридина. Отразится ли это на качестве реактива?
10. Метод дистилляции. Методика, схема установки.

Тема: Определение золы и потери в массе при прокаливании лекарственных препаратов.

1. Какова методика определения общей золы?
2. Как проводят расчёт содержания (%) остатка после прокалывания?
3. Есть ли отличие в методиках определения сульфатной золы и золы, нерастворимой в соляной кислоте?
4. При определении общей золы в цветках боярышника был использован тигель с крышкой. Правильно ли это? Ответ обоснуйте.
5. Почему в одних препаратах рекомендуется определение общей золы, а в других – сульфатной?
6. Определение сульфатной золы в кислоте салициловой проводилось без использования тяги. Правильно ли это? Чем вызвана необходимость определения сульфатной золы?
7. Для каких объектов проводится определение золы, нерастворимой в соляной кислоте и почему?
8. Какие вещества используются для ускорения озоления и как?

9. Для определения в цветках ромашки общей золы и золы, нерастворимой в соляной кислоте, была взята масса препарата 1 г. Достаточно ли этой массы для проведения анализа в соответствии с требованиями ГФ Х? Какова методика проведения этих испытаний?
10. Как поступают при прокаливании, если не удаётся полностью сжечь частицы угля?

Тема: Определение температуры плавления ЛП.

1. Хлоралгидрат, вследствие хранения при повышенной влажности, отсырел. Как определить температуру плавления такого препарата?
2. Наличие примесей в лекарственном препарате повышает или снижает температуру плавления?
3. Что такое температура плавления и для какой цели её определяют по ГФ Х и ГФ XI?
4. Какие методы определения температуры плавления и для каких веществ включены в ГФ XI?
5. Какими жидкостями заполняют колбы в приборе и в каких случаях, при определении температуры плавления?
6. На чём основаны способы определения температуры плавления?
7. С какой скоростью и для каких веществ проводят нагревание прибора при определении температуры плавления?
8. Отличие методики определения температуры плавления по ГФ Х и ГФ XI?
9. Какие химические процессы происходят при разложении органического лекарственного препарата в процессе определения температуры плавления?
10. Химически чистые лекарственные вещества плавятся в каком интервале?

Тема: Общие реакции на подлинность неорганических ионов

1. Какие катионы можно открыть по окрашиванию бесцветного пламени? Методика.
2. При добавлении к водному раствору неизвестного вещества серебра нитрата наблюдалось выпадение осадка жёлтого цвета. Было высказано предположение о наличии в растворе фосфатов, арсенитов, иодидов или бромидов. Каким путём можно уточнить анион, имеющийся в растворе? Какими дополнительными реакциями это можно подтвердить?
3. С помощью каких химических реакций можно отличить растворы карбонатов от гидрокарбонатов?
4. Растворы нитратов и нитритов дают одинаковую окраску с раствором дифениламина. С помощью какого реактива можно различить эти анионы?
5. Какова окраска образующихся при испытании подлинности осадков сульфидов висмута, ртути (II), железа (II), цинка?
6. Фосфаты, иодиды, бромиды образуют жёлтые осадки при взаимодействии с раствором нитрата серебра. Какими химическими реакциями можно различить указанные анионы?
7. Какие катионы из числа объектов исследования и с какими реактивами образуют белые осадки?
8. К трём растворам различных препаратов добавлен один реактив – сульфид натрия. В первом случае выпал чёрный осадок, во втором – коричнево-чёрный, в третьем – белый. Наличие каких катионов могло вызвать появление этих осадков? Какие ЛП содержат эти катионы?
9. Какие катионы и анионы идентифицируют с помощью реакций осаждения? Какие реактивы используются для этой цели?
10. Какие химические реакции происходят при выполнении реакции образования «серебряного зеркала»?

Тема: Анализ ЛП, производных альдегидов

1. Какими химическими реакциями доказывают принадлежность анализируемых препаратов к альдегидам? Напишите уравнения химических реакций.

2. Как приготовить 200 мл 28% р-р формальдегида?
3. Какое аналитическое и фармакологическое значение имеет реакция гидролиза гексаметилентетрамина?
4. Как определить содержание (%) хлоралгидрата, если после растворения навески препарата массой 0,2836 г в 35 мл 0,1 н NaOH ($K=0,99$) на титрование было затрачено 17,5 мл 0,1 н HCl ($K=1,01$)?
5. Каковы условия хранения ЛП, производных альдегидов?
6. Количественное определение формальдегида.
7. Как применяют в медицинской практике раствор формальдегида, хлоралгидрат и гексаметилентетрамин?
8. Количественное определение гексаметилентетрамина.
9. Как приготовить 100 мл 20%-ного раствора хлоралгидрата?
10. При хранении формальдегида образовался белый осадок. Каков химический состав осадка? Можно ли восстановить качество препарата?

Тема: Анализ ЛП, производных карбоновых кислот алифатического ряда

1. Какие ЛП, производные карбоновых кислот алифатического ряда используются в медицинской практике? Напишите формулы.
2. Как выполнить количественное определение калия ацетата методом неводного титрования? Какие химические реакции при этом происходят?
3. Получение калия ацетата.
4. В чём сущность методики количественного определения натрия цитрата для инъекций с использованием ионообменной хроматографии? Опишите процессы, протекающие на сорбенте.
5. Получение кальция лактата.
6. Какими химическими реакциями можно доказать наличие в препарате ацетат-ионов и ионов калия?
7. Опишите растворимость препаратов солей карбоновых кислот.
8. При количественном определении натрия цитрата жидкость стекала из колонки с катионитом со $V=30-40$ капель в минуту. При этом слой жидкости опустился ниже верхней границы сорбента. Правильно ли был проведён анализ и может ли это повлиять на результаты анализа?
9. Как хранят препараты солей карбоновых кислот?
10. Методика количественного определения кальция глюконата (по ГФ X). Приведите уравнения реакций.

КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Контрольная работа № 1

(ОПК-1, ИДопк-1-2, ИДопк-4-1, ИДопк-4-6, ПКО-4)

ПРИМЕР

Билет 1

1. Основное содержание, объекты и области исследования фармацевтической химии, номенклатура и классификация лекарственных веществ.
2. Какие реактивы используют для приготовления исходных р-ров, как готовят основные р-ры и эталоны для определения цветности по ГФ X и ГФ X1. Сроки их годности.
3. В чём сущность метода дистилляции? Достоинства и недостатки метода.
4. При определении в масле кориандровом воды методом дистилляции была взята навеска массой 50,0954 г. Объем воды в градуированной пробирке приемника составил 0,25 мл. Соответствует ли содержание влаги требованиям ГФ (не более 0,5%)?

Билет 2

1. Источники и методы получения лекарственных веществ.
2. Эталоны мутности по ГФ X и ГФ X1. Методика приготовления и сроки их годности.
3. Метод высушивания. Сущность, области применения. Достоинства и недостатки.
4. Рассчитайте содержание кристаллизационной воды в натрия цитрате для инъекций, если на титрование навески массой 0,1252 г израсходовано 7,7 мл реактива Фишера, в контрольном опыте – 0,2 мл. титр реактива Фишера – 0,00400 г/мл. Соответствует ли влажность натрия цитрата для инъекций треб-ям ГФ (не менее 25% и не более 28%)?

Билет 3

1. Современные методы фармацевтического анализа. Специфические особенности ФА.
2. Какие условные термины приняты ГФ для обозначения растворимости, и для каких соотношений препарата и растворителя?
3. Для приготовления реактива Фишера было взято заниженное содержание пиридина. Отразится ли это на качестве реактива? Р-ции протекающие при титр-нии р. Фишера.
4. При определении потери в массе при высушивании дибазола масса бюкса – 15,8176г. Масса бюкса с навеской до высушивания – 16,3576г, после 1-го высушивания- 16,3540; 2-го высушивания -16,3501г; 3-го высушивания -16,3496г. Соответствует ли влажность дибазола требованиям ГФ (не более 1,5%)?

Билет 4

1. Установление подлинности ЛВ, физические свойства, используемые для установления подлинности ЛВ.
2. Что такое растворимость и в чем особенность установления растворимости медленно растворимых препаратов?
3. Для всех ли препаратов при определении потери в массе требуется высушивание до постоянной массы. Ответ подтвердите примерами. Что такое постоянная масса.
4. Рассчитайте содержание воды в секуринина нитрате, если на титрование навески анализируемого образца массой 0,5068г израсходовано 2,95мл реактива Фишера. При установке титра реактива Фишера на титрование навески воды массой 0,04234г пошло 10,8мл реактива Фишера, контрольного опыта-0,5мл. Соответствует ли секуринина нитрат требованиям ГФ по влажности (не более 2,0%)?

Билет 5

1. Основное содержание, объекты и области исследования фармацевтической химии, номенклатура и классификация лекарственных веществ.
2. Какие реактивы используют для пригот-ния исходных р-ров, как готовят основные р-ры и эталоны для определения цветности по ГФ X и ГФ X1. Сроки их годности.
3. В чем сущность метода дистилляции? Достоинства и недостатки метода.
4. При определении в масле кориандровом воды методом дистилляции была взята навеска массой 50,0954 г. Объем воды в градуированной пробирке приемника составил 0,25 мл. Соответствует ли содержание влаги требованиям ГФ (не более 0,5%)?

Билет 1

1. Что такое $T_{пл}$ и для какой цели ее определяют по ГФ? Влияют ли примеси на $T_{пл}$?
2. Наличие примесей в лекарственных препаратах должно быть строго регламентировано. Объясните, почему?
3. Современные методы фармацевтического анализа.
4. Рассчитайте остаток после прокаливания ртути окиси желтой (согласно требованиям ГФ не более 0,2%), если масса тигля с навеской до прокаливания составила – 24, 7692 г, после прокаливания – 24, 7442 г, масса тигля – 24, 2588 г?

Билет 2

1. С какой скор-ю и для каких в-в проводят нагрев-е при опред-е $T_{пл}$? Когда вносят капилляр в прибор?

2. Каковы источники и причины загрязнения препаратов? Общие испытания на примеси солей тяжелых металлов.
3. Какие формы контроля качества лекарств в зависимости от поставленных задач включает фармацевтический анализ
4. Рассчитайте содержание эфирного масла в анализируемом образце листьев шалфея, если объем эфирного масла в градуированной части приемника, при использовании навески сырья массой 20,1036г, составил 0,175мл, а потеря в массе при высушивании -14%.

Билет 3

1. Для каких веществ $T_{пл}$ определяют по методу 1 и 1а? Отличие методик определения $T_{пл}$ по ГФ Х и ГФ Х1
2. Как готовят эталоны для определения примесей неорганических ионов в лекарственных препаратах? Иллюстрируйте примерами. Общие испытания на примеси солей аммония.
3. Источники и причины недоброкачества ЛВ
4. При определении общей золы в плодах боярышника масса тигля 10,1731 г, масса тигля с навеской плодов – 13,4264 г. После прокаливания до пост-го значения масса тигля с золой составила 10,4606. Соответствует ли общая зола плодов требованиям ГФ (не более 11,0%), если влажность сырья 14,0%?

Билет 4

1. Какими жидкостями и в каких случаях заполняют колбы в приборе для определения $t_{пл}$ ЛП?
2. Какие общие требования к выполнению испытаний на наличие примеси? Общие испытания на примеси сульфат-, цинк- ионов.
3. В чем заключается гравиметрический метод. Титриметрия
4. Соответствует ли потеря в массе при прокаливании магния оксида требованиям ГФ (не более 5,0%), если масса тигля с навеской до прокаливания составила – 24,7692 г, после прокаливания – 24,7442 г, масса тигля – 24,258

Билет 5

1. Что такое $T_{пл}$ и для какой цели ее определяют по ГФ? Влияют ли примеси на $T_{пл}$?
2. Описание испытаний, на какие примеси внесено в общую статью ГФ Х? Общие испытания на примеси хлорид ионов и солей железа.
3. Фармакопейный анализ ЛП.
4. Рассчитайте содержание воды в секуринина нитрате, если на титрование навески анализируемого образца массой 0,5068г израсходовано 2,95мл реактива Фишера. При установке титра реактива Фишера на титрование навески воды массой 0,04234г пошло 10,8мл реактива Фишера, контрольного опыта-0,5мл. Соответствует ли секуринина нитрат требованиям ГФ по влажности (не более 2,0%)?

Билет № 1

1. Характеристика лекарственных препаратов соединений бора. Физические свойства, растворимость, реакции на подлинность?
2. Количественное определение ZnO , $ZnSO_4$.
3. Какие индикаторы применяют в комплексонометрии? Чем объяснить изменение окраски их растворов при титровании в эквивалентной точке.
4. Как установить подлинность препаратов соединений меди по катиону
5. При количественном определении натрия тетрабората на титрование было затрачено 20 мл 0,1 н раствора соляной кислоты. Содержание натрия тетрабората оказалось равным 102,5%. Какая масса препарата была взята для анализа? Отвечает ли он требованиям ГФ Х?

Билет № 2

1. Характеристика лекарственных препаратов соединений цинка. Физические свойства, растворимость, реакции на подлинность.
2. Количественное определение серебра нитрата
3. Условия хранения и применение в медицинской практике соединений серебра и меди?

4. При количественном определении кислоты борной титрование было закончено без повторного добавления глицерина. Правильно ли выполнено определение? Какая ошибка возможна в этих условиях?

5. Приведите уравнение реакций количественного определения натрия нитрита ($M=69,0$ г/моль) методом перманганатометрии. Укажите индикатор, переход окраски в конечной точке титрования. Рассчитайте содержание натрия нитрита (%), если навеску массой $0,9874$ г довели до метки водой в мерной колбе вместимостью 100 мл. К аликвоте объёмом 10 мл добавлено 40 мл $0,1$ моль/л ($УЧ=1/5$ $KMnO_4$) раствора калия перманганата ($\kappa=1,0$), на титрование избытка которого израсходовано $11,5$ мл $0,1$ моль/л натрия тиосульфата ($K=0,98$). На титрование контрольного опыта пошло $40,8$ мл того же титранта.

Билет № 3

1. Характеристика лекарственных препаратов меди. Физические свойства, растворимость, реакции на подлинность.

2. Напишите уравнения химических реакций, доказывающих подлинность натрия тиосульфата.

3. С какой целью добавляют аммиачный буферный р-р при количественном анализе комплексонометрическим методом?

4. Лекарственный препарат меди сульфата, представляющий собой кристаллический порошок, вследствие неправильного хранения значительно снизил интенсивность своей окраски. Чем это можно объяснить? В каких условиях необходимо хранить препарат?

5. По результатам анализа содержание магния сульфата было равным $99,0\%$. На титрование было затрачено 15 мл $0,05M$ раствора трилона Б. Какая масса навески была взята для анализа.

Билет № 4

1. Характеристика лекарственных препаратов соединений магния. Физические свойства, растворимость, реакции на подлинность, получение.

2. Количественное определение ртути окиси желтой.

3. Условия хранения, применение в медицинской практике и форма выпуска препаратов магния.

4. В чём сущность комплексонометрического определения? Используемые индикаторы.

5. Приведите уравнения реакций количественного определения кислоты борной ($M=61,83$ г/моль) методом нейтрализации, молярную массу эквивалента, индикатор, переход окраски. Рассчитайте объём $0,1$ моль/л раствора натрия гидроксида ($K=0,99$), который пойдёт на титрование навески кислоты борной массой $0,2104$ г.

Билет № 5

1. Характеристика лекарственных препаратов соединений кальция. Физические свойства, растворимость, реакции на подлинность, получение.

2. В чём сущность комплексонометрического определения солей металлов? напишите уравнения химических реакций, происходящих в процессе титрования?

3. Количественное определение ртути амидохлорида.

4. Условия хранения, применение в медицинской практике и форма выпуска препарата тиосульфата натрия.

5. По результатам анализа содержание магния сульфата было равным $99,0\%$. На титрование было затрачено 15 мл $0,05M$ раствора трилона Б. Какая масса навески была взята для анализа.

Вариант № 1

1. Какова общая схема получения препаратов, производных 5-нитрофурана? Что общего в их химической структуре и физических свойствах?

2. Какие химические процессы происходят при взаимодействии препаратов, производных пипразола, с хлоридом железа (III)? Напишите уравнения химических реакций и укажите

условия их выполнения. Можно ли использовать реакцию с хлоридом железа (III) для отличия антипирина, амидопирина, анальгина, бутадиона друг от друга?

3. Как количественно определяют по ГФ Х фурадонин и фуразолидон?

4. Приведите уравнения реакций количественного определения антипирина ($M=188,23$ г/моль) в таблетках согласно ФС

Рассчитайте объём 0,1 моль/л (УЧ $\frac{1}{2}$ I_2) раствора йода ($K=0,98$), который пойдет на титрование навески порошка растертых таблеток антипирина по 0,25 г массой 0,3021 г. Масса 20 таблеток 10,1432 г.

Вариант № 2

1. Применение в медицине, форма выпуска и хранение анальгина.

2. Как из ацетоуксусного эфира и фенилгидразина синтезировать амидопирин и анальгин? Указать условия синтеза.

3. Какова общая схема получения препаратов, производных 5-нитрофурана?

4. Рассчитайте содержание фурацилина в таблетках для наружного употребления, если 0,8016 г (а) порошка растертых таблеток растворили и довели водой до метки в мерной колбе на 100 мл (W). На титрование избытка 0,01 моль/л (УЧ $\frac{1}{2}$ I_2) раствора йода ($K=1,0$), добавленного к 5,0 мл (V_a) аликвоты в количестве 5 мл, пошло 3,15 мл (V_2) 0,01 моль/л раствора натрия тиосульфата ($K=1,01$), контрольного опыта - 4,95 мл (V_1) того же титранта. 1 мл 0,01 моль/л раствора натрия тиосульфата соответствует 0,0004954 г фурацилина (Т В/А).

Вариант № 3

1. С помощью каких качественных реакций можно отличить друг от друга препараты производные пиразола? Напишите уравнения реакций.

2. Напишите таутомерные формы пиразолона-5. Пронумеруйте атомы. Впишите необходимые функциональные группы, чтобы полученные химические формулы соответствовали структуре фармакопейных препаратов – антипирину, амидопирину, анальгину.

3. Применение в медицине производных 5-нитрофурана.

4. Приведите уравнения реакций количественного определения анальгина ($M=351,36$ г/моль) в таблетках по 0,5 г согласно ФС

Рассчитайте содержание анальгина в таблетках, если навеску порошка растертых таблеток массой 0,5048 г довели до метки спирто-водной смесью в мерной колбе вместимостью 50,0 мл, отфильтровали. На титрование 25,0 мл фильтрата пошло 11,75 мл 0,1 моль/л (УЧ $\frac{1}{2}$ I_2) раствора йода ($K=0,99$). Масса 20 таблеток - 12,0840 г. Соответствует ли содержание анальгина требованиям ФС (должно быть 0,475-0,525 г в пересчете на среднюю массу одной таблетки)?

Вариант № 4

1. Какова общая схема получения препаратов, производных пиразола?

2. Какими качественными реакциями можно отличить фурацилин, фурадонин, фуразолидон друг от друга?

3. На каких химических реакциях основано йодометрическое определение фурацилина?

4. Приведите уравнения реакций количественного определения амидопирина ($M=231,30$ г/моль) в таблетках согласно ФС. Рассчитайте молярную массу эквивалента, титр по определяемому веществу, навеску порошка растертых таблеток амидопирина по 0,25 г, чтобы на титрование пошло 5 мл 0,1 моль/л раствора хлорной кислоты ($K=0,98$). Масса 20 таблеток – 8,1436 г.

Вариант № 1

1. Какова общая схема получения препаратов производных барбитуровой кислоты? Напишите схему синтеза барбитала.

2. Какие физико-химические методы применяют для качественного анализа пенициллинов?

3. Какими качественными реакциями можно доказать подлинность производных изониазида, фтивазида? Напишите уравнения реакций.

4. Приведите уравнения реакций количественного определения барбитала (М.м.=184,20) в таблетках методом неводного титрования.

Рассчитайте содержание барбитала в таблетках, если на титрование навески порошка растертых таблеток массой 0,1523 г пошло 4,45 мл 0,1 н раствора натрия гидроксида ($K=1,02$), контрольного опыта - 0,5 мл того же титранта. Масса 20 таблеток - 5,0635 г.

Вариант № 2

1. Какие общие и избирательные реакции используют для качественного анализа барбитуратов?

2. Как можно классифицировать антибиотики? Какие вам известны способы получения антибиотиков?

3. Рассчитайте объём 0,1 моль/л раствора натрия тиосульфата ($K=1,00$), который пойдёт на титрование избытка титрованного раствора иода, если навеску порошка растертых таблеток изониазида по 0,2 массой 0,2103 г довели до метки водой в мерной колбе вместимостью 100 мл. К 50 мл фильтрата, полученного из приготовленного раствора, добавили 50 мл 0,1 моль/л ($УЧ \frac{1}{2} I_2$) раствора иода ($K=1,02$). Масса 20 таблеток - 5,1280 г.

4. Какой объём титранта (0,1Н раствора метилата натрия) затрачен на титрование навески фенобарбитала массой 0,2288 г.

Вариант № 3

1. Как выполнить количественный анализ натриевых солей барбитуратов?

2. В каких случаях применяют антибиотики в медицине? Способы введения. В виде, каких ЛФ применяют антибиотики?

3. Как количественно определяют по ГФ Х изониазид?

4. Приведите уравнения реакций количественного определения фенобарбитала (М.м.=232,0) в таблетках методом неводного титрования.

Рассчитайте Мэ, титр по определяемому веществу, навеску порошка растертых таблеток фенобарбитала по 0,05 г, чтобы на титрование пошло 5,0 мл 0,1 н раствор натрия гидроксида ($K=0,98$). Масса 20 таблеток - 5,0635 г.

Вариант № 4

1. При каких заболеваниях и в каких ЛФ применяют барбитураты?

2. Какими химическими реакциями устанавливают подлинность пенициллинов?

3. При количественном определении бензилпенициллина калиевой соли по ФС на контрольный опыт израсходовано 19,8 мл 0,01М раствора тиосульфата натрия, на титрование испытуемого препарата - 14,3 мл того же титранта ($K=0,99$). Каково содержание препарата, если $T=0,0004055$ г/мл, $C=1,045$, $a=0,0503$ г.

4. Рассчитайте содержание изониазида в таблетках по 0,3 г, если навеску порошка растертых таблеток массой 0,1984 г поместили в мерную колбу вместимостью 100 мл, довели водой до метки, отфильтровали. К 50 мл полученного фильтрата добавили 50 мл 0,1 моль/л ($УЧ \frac{1}{2} I_2$) раствора иода ($K=0,98$), на титрование избытка которого в основном опыте пошло 25,2 мл 0,1 моль/л раствора натрия тиосульфата ($K=1,02$). На титрование контрольного опыта пошло 48 мл того же титранта. Масса 20 таблеток 10,2480 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

(ОПК-1, ИДопк-1-2, ИДопк-4-1, ИДопк-4-6, ПКО-4)

Вопросы к экзамену VI семестр

1. Испытания лекарственных веществ на чистоту.
2. Особенности идентификации неорганических лекарственных веществ. Приведите примеры.
3. Основные типы химических реакций, используемых для синтеза лекарственных веществ. Приведите примеры.
4. Методы установления рН среды в растворах лекарственных веществ.
5. Титриметрический метод анализа лекарственных веществ.
6. Испытания лекарственных веществ на примеси неорганических ионов.
7. Химические методы установления подлинности лекарственных веществ.
8. Фармацевтический анализ и его особенности.
9. Определение золы в лекарственных веществах.
10. Классификация лекарственных веществ.
11. Предмет и основное содержание фармацевтической химии. Связь с другими науками.
12. Основные проблемы фармацевтической химии.
13. Опишите метод определения температуры плавления.
14. Зависимость фармакологического действия лекарственного вещества от физических и химических свойств
15. Источники и причины недоброкачества лекарственных веществ.
16. Физические методы установления подлинности лекарственных веществ.
17. Источники и методы получения лекарственных веществ.
18. Определение влаги и летучих веществ по ГФ Х1.
19. Этапы развития фармацевтической химии.
20. Формулы, молекулярные массы, русские и латинские названия, получение, физические свойства, качественный и количественный анализ, применение, условия хранения, формы выпуска следующих препаратов: натрия хлорид, калия хлорид, калия бромид, натрия бромид, калия йодид, натрия йодид, кислота соляная, йод, натрия гидрокарбонат, пероксид водорода, натрия тиосульфат, натрия нитрит, борная кислота, натрия тетраборат, кальция хлорид, цинка сульфат, магния оксид, цинка оксид, меди сульфат, железа сульфат (II), ртути оксид, серебра нитрат, масло вазелиновое, вазелин, парафин, хлорэтил, фторотран, хлороформ, спирт этиловый, диэтиловый эфир, глицерин, нитроглицерин, формальдегид, гексаметиленetetрамин, хлоралгидрат, калия ацетат, кальция лактат, кальция глюконат, натрия цитрат, димедрол, апрофен, метацин, фенол, тимол, резорцин, кислота бензойная, кислота салициловая, натрия бензоат, натрия салицилат, фенолсалицилат, метилсалицилат, кислота ацетилсалициловая, анестезин, новокаин, дикаин, новокаинамид, фенацетин, парацетamol, стрептоцид, сульфацил-натрий, фурацилин, фурадонин, фуразолидон, антипирин, амидопирин, анальгин, бутадиион, изониазид, фтивазид, метазид.

ПРИМЕР

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

Фармацевтический факультет

Кафедра фармации

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № __ 1 __

по фармацевтической химии

1. Испытания лекарственных веществ на чистоту.
2. Натрия хлорид. Формула, молекулярная масса, русское и латинское название, получение, физические свойства, качественный и количественный анализ, применение, условия хранения, форма выпуска.
3. Рассчитайте содержание анальгина (М.м. 333,34) в таблетках, если навеску порошка растёртых таблеток массой 0,5048 довели до метки спирто-водной смесью в мерной колбе вместимостью 50 мл, отфильтровали. На титрование 25 мл фильтрата пошло 11,75 мл 0,1 моль/л (УЧ $\frac{1}{2}$ I₂) раствора иода (K= 0,99). Масса 20 таблеток - 12,0840 г. Соответствует ли содержание анальгина требованиям ФС (должно быть 0,475-0,525 г в пересчёте на среднюю массу таблетки)?

**Билет рассмотрен и утверждён на
заседании кафедры**

" 28 " марта 2019 г., протокол № 3

Баркаев Г.С.

Зав. кафедрой., к.фарм.н.

ПРИМЕР

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

Фармацевтический факультет

Кафедра фармации

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № __ 1 __

по фармацевтической химии

Формула, молекулярная масса, русское и латинское название, физические свойства, качественный и количественный анализ, применение, условия хранения, форма выпуска.

1. Изониазид
2. Фурацилин
3. Рассчитайте содержание анальгина (М.м. 351,36) в таблетках, если навеску порошка растёртых таблеток массой 0,5048 довели до метки спирто-водной смесью в мерной колбе вместимостью 50 мл, отфильтровали. На титрование 25 мл фильтрата пошло 11,75 мл 0,1 моль/л (УЧ $\frac{1}{2}$ I₂) раствора иода (K= 0,99). Масса 20 таблеток - 12,0840 г. Соответствует ли содержание анальгина требованиям ФС (должно быть 0,475-0,525 г в пересчёте на среднюю массу таблетки)?

**Билет рассмотрен и утверждён на
заседании кафедры**

" 28 " марта 2019 г., протокол № 3

Баркаев Г.С.

Зав. кафедрой., к.фарм.н.