

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 5

Вариант 1

1. Объясните химическое строение барбитуратов, приведите реакцию, характеризующую их строение.

Обоснуйте возможность существования лекарственных средств в кислотной и солевой форме (примеры и схемы реакций).

2. Укажите лекарственные препараты из группы производных пурина, применяемые в растворе для инъекций; сравните требования ГФ к оценке их качества (рН, подлинность).

Дайте обоснование общим и частным реакциям, приведите их химизм.

3. Охарактеризуйте окислительно-восстановительные свойства тиамин хлорида. Укажите реакцию подлинности на основе этих свойств (химизм, специфичность, чувствительность).

4. Дайте обоснование и предложите способы доказательства ковалентно связанного галогена в лекарственном веществе «Аминазин». Дайте им обоснование и напишите схемы реакций и условия их проведения.

5. Предложите химическую (цветную) реакцию для фотометрического определения кислоты фолиевой; напишите ее схему.

6. Охарактеризуйте стабильность рибофлавина и возможные изменения качества препарата под воздействием факторов внешней среды.

Укажите возможные специфические примеси, способы их определения, условия хранения препарата.

Вариант 2

1. Напишите структурную формулу барбитала, объясните химическое строение. Как доказать, что барбитал является циклическим уреидом, напишите уравнения реакций.

2. Исходя из химического строения фенобарбитала, бензонала и гексамидина, напишите уравнения реакций, позволяющие отличить их друг от друга.

3. Напишите структурные формулы барбитала, теобромина и рибофлавина. Какими структурными особенностями молекул этих соединений можно объяснить их растворимость в растворе натрия гидроксида.

4. Напишите структурную формулу феназепама, объясните строение, приведите возможные реакции подлинности и методики количественного определения.

5. Рассмотрите окислительно-восстановительные и кислотнo-основные свойства аминазина и укажите, как используют эти свойства в анализе качества лекарственного вещества.

6. Рассчитайте удельный показатель поглощения пропазина, если величина оптической плотности 0,001% водного раствора составляет 0,860, толщина поглощающего слоя - 1,0 см.

Вариант 3

1. Напишите структурные формулы барбитала, бензонала, гексенала. Укажите особенности образования серебряных солей, напишите уравнения реакций.

2. Объясните кислотно-основные свойства кофеина, теобромина и теофиллина и укажите условия взаимодействия с общеалкалоидными осадительными реактивами и солями тяжелых металлов.

3. Как можно доказать (качественно и количественно) наличие этилендиамина и теофиллина в эуфиллине?

4. Как доказать наличие амидной группы и ковалентно связанных галогенов в феназепаме? Напишите уравнения реакций.

Приведите возможные методики количественного определения лекарственного вещества. Напишите уравнения реакций, формулы расчета молярной массы эквивалента, титра и содержания лекарственного вещества.

5. Приведите методики обнаружения ионного и ковалентно связанного галогена в аминазине. Напишите уравнения реакций.

6. Объясните возможность использования для количественного определения кислоты фолиевой с помощью фотоэлектроколориметрии реакцию образования азокрасителя. Напишите схему реакции.

Вариант 4

1. Напишите структурные формулы лекарственных веществ: фенobarбитал, кофеин, кислота фолиевая, теобромин, дипразин, феназепам. Напишите схемы реакций возможного взаимодействия этих лекарственных веществ с 0,1 Н раствором натрия гидроксида, 30% раствором натрия гидроксида. Обоснуйте возможность такого взаимодействия.

2. Дайте обоснование взаимодействию лекарственных веществ бензонал, фенobarбитал, теофиллин, теобромин, рибофлавин с раствором серебра нитрата. Укажите результаты каждой из реакций, напишите возможные схемы реакций и обоснуйте их специфичность.

3. Проводилось испытание на чистоту рибофлавина. Определяли примесь люмифлавина по методике ГФ: «0,025 г препарата взбалтывают в течение 5 мин. с 10 мл очищенного от спирта хлороформа и фильтруют. Окраска фильтрата не должна превышать окраски 10 мл эталонного раствора, приготовленного разбавлением 3 мл 0,1 Н раствора дихромата калия водой до 1 л». С какими химическими превращениями рибофлавина связана возможность наличия в нём примеси люмифлавина? Обоснуйте свой ответ схемой химического превращения. На чём основана методика обнаружения данной примеси?

4. Обоснуйте выбор метода кислотно-основного титрования в неводной среде для количественного определения веществ: барбитал, метилурацил, кофеин, хлорпромазин. Приведите схемы химических реакций, рассчитайте молярную массу эквивалента.

5. Приведите возможные методы обнаружения ковалентносвязанного атома хлора в аминазине.

6. Охарактеризуйте способность к растворению лекарственных препаратов - теофиллин, теобромин, кофеин, рибоксин, фенobarбитал, тиопентал-натрий - и обоснуйте свой ответ, исходя из химического строения каждого из соединений.

Вариант 5

1. Приведите структурные формулы фенобарбитала, гексенала и бензонала. Укажите общие и специфические реакции подлинности для данных лекарственных веществ. Напишите уравнения реакций.

2. Объясните состав лекарственного средства «Эуфиллин» и укажите реакции отличия его от других лекарственных веществ группы пурина. Дайте обоснование способу количественного определения эуфиллина. Приведите уравнения химических реакций.

3. Дайте обоснование возможности реакции получения азокрасителя для кислоты фолиевой и феназепамма. Напишите уравнения соответствующих реакций.

4. Объясните способность тиамина хлорида (бромиды) к окислению. Напишите уравнения реакций тиохромной пробы и укажите ее значение в фармацевтическом анализе.

5. Приведите возможные методики количественного определения рибофлавина. Напишите уравнения реакций, формулы расчета молярной массы эквивалента, титра и содержания лекарственного вещества.

6. Охарактеризуйте стабильность кислотных и солевых форм барбитуратов. Дайте обоснование выбору лекарственной формы гексенала и тиопентала-натрия, исходя из его стабильности и способа применения.

Вариант 6

1. Укажите групповую и специфические реакции на лекарственные вещества группы пурина. Дайте им обоснование и напишите уравнения реакций.

2. Назовите лекарства - коферментные формы тиамин и рибофлавин. Напишите их химические структуры; укажите особенности строения и методики оценки качества.

3. Дайте обоснование присутствию и способу определения свободной щелочи в натриевых солях барбитуратов. Приведите формулу расчета содержания примеси. Как учитывают указанную примесь при количественной оценке лекарственных веществ?

4. Дайте обоснование способности лекарственных веществ производных фенотиазина к окислению. Приведите групповые реагенты-окислители. Напишите схемы реакций и укажите значение данного свойства для оценки качества и стабильности лекарственных веществ.

5. Приведите возможные методики количественного определения кофеина. Дайте им обоснование и напишите уравнения соответствующих реакций. Приведите формулы расчета молярной массы эквивалента, титра и содержание лекарственного вещества.

6. Дайте обоснование реакции гидролитического расщепления лекарственных веществ производных бензодиазепа. Напишите схемы реакций. Укажите продукты реакций щелочного и кислотного гидролиза и способы их подтверждения.

Вариант 7

1. Предложите общие и частные реакции, возможные для лекарственных средств, производных 2,4,6-пиримидинтриона. Напишите, где возможно, уравнения химических реакций.

2. Укажите состав и предложите методики подтверждения подлинности и количественного определения лекарственных веществ: кофеин-бензоат натрия и эуфиллина. Приведите уравнения химических реакций, формулы расчета титра и содержания веществ в лекарственных формах (таблетки, растворы для инъекций).

3. Дайте характеристику химическому строению и биологической роли тиамина и его производных.

Напишите реакцию образования тioxрома.

4. Охарактеризуйте кислотно-основные свойства кофеина, теофиллина и теобромина. Приведите реакции, основанные на кислотно-основных свойствах, обоснуйте условия их проведения и практическое применение.

5. При определении примеси свободной щелочи в барбитал-натрии на титрование навески 0,5 г лекарственного вещества было затрачено 1,3 мл 0,005 Н раствора кислоты хлороводородной ($K = 1,0101$). Рассчитайте содержание примеси и сделайте вывод о соответствии лекарственного вещества требованиям ГФ по данному показателю.

6. Приведите методики идентификации и количественного определения барбитал-натрия и натрия бромида в микстуре:

Настоя травы пустырника из 12,0 - 200,0 мл Натрия бромида 3,0 Барбитал-натрия 2,0

Напишите уравнения соответствующих реакций и формулу расчета титра, молярной массы эквивалента и содержания лекарственных веществ в препарате.

Вариант 8

1. Укажите способы количественного определения барбитуратов в кислотных и солевых формах. Напишите уравнения реакций и дайте обоснование выбору растворителей и титрантов.

2. Приведите обобщенную реакцию подлинности лекарственных средств, производных пурина.

Напишите реакции, позволяющие отличить теофиллин от теобромина.

3. Предложите физико-химические методы идентификации и количественного определения тиамин хлорида (бромида), рибофлавина, фолиевой кислоты. Дайте обоснование каждой методике.

4. Предложите способы обнаружения органически связанных атомов хлора, брома и фтора в лекарственных веществах: нозепам, феназепам, фторафур. Приведите уравнения соответствующих реакций.

5. Рассчитайте молярную массу эквивалента, титр и объем титранта при количественном определении аминазина методом кислотно-основного титрования в неводной среде. Титрант - 0,1 М раствор кислоты хлорной, поправочный коэффициент $k = 1,0000$, навеска 0,3011 г, содержание лекарственного вещества 99,98%, М.м. 355,33.

Обоснуйте выбор метода, титранта и растворителя.

6. Обоснуйте возможность окислительно-восстановительных взаимодействий рибофлавина и их использования в качественном и количественном анализе данного лекарственного вещества.

Вариант 9

1. Обоснуйте условия проведения реакции комплексообразования с общеалкалоидными реактивами для кофеина и с солями тяжелых металлов для теобромина.

2. Напишите реакции гидролитического расщепления феназепама в кислой и щелочной среде. Какими испытаниями можно доказать образование продуктов гидролиза? Напишите уравнения реакций.

3. Дайте сравнительную оценку кислотно-основных свойств нозепама, сибазона и феназепама и приведите примеры их использования в количественном определении методом кислотно-основного титрования в неводных средах. Напишите уравнения реакций.

4. Дайте обоснование фармакопейному методу количественного определения кофеин-бензоата натрия. Напишите уравнения соответствующих реакций и приведите формулы расчета содержания кофеина и натрия бензоата в лекарственном средстве.

5. Сравните кислотно-основные свойства и способность к гидролитическому расщеплению фенobarбитала и гексамидина и приведите методики, позволяющие отличить данные лекарственные вещества. Напишите уравнения реакций.

6. Приведите методики идентификации и количественного определения компонентов лекарственной смеси:

Кислоты ацетилсалициловой 0,025

Кофеина 0,05

Напишите уравнения соответствующих реакций и формулы расчета молярной массы эквивалента, титра и содержания каждого лекарственного вещества в смеси.

Вариант 10

1. Предложите способы отличия барбитала-натрия от барбитала на основе физических и химических свойств. Приведите уравнение реакции, подтверждающей их принадлежность к циклическим уреидам.

2. Охарактеризуйте кислотно-основные свойства теобромина и теофиллина. Приведите реакции, подтверждающие эти свойства и значение их в анализе подлинности и методик количественного определения данных лекарственных веществ.

3. Напишите реакции окисления тиамина хлорида и кислоты фолиевой и их значение для оценки качества данных лекарственных веществ.

4. Дайте обоснование применения реакции диазотирования и азосочетания для количественного определения феназепама. Напишите уравнения реакций, формулы расчета молярной массы эквивалента, титра и содержания лекарственного вещества.

5. Дайте обоснование окислительно-восстановительным свойствам рибофлавина. Укажите их значение для определения подлинности и количественного определения лекарственного вещества.

6. Объясните, почему лекарственные формы гексенала и аминазина не подвергают термической стерилизации. Напишите схемы возможных химических превращений указанных лекарственных веществ при нагревании в различных условиях.

Контрольная работа № 6

Вариант № 1

1. Предложите методики идентификации и количественного определения ингредиентов лекарственного препарата в условиях аптечной организации с учетом особенностей лекарственной формы:

Новокаина

Антипирина по 3,0

Димедрола 0,5

Раствора кальция хлорида 5 % - 300 мл

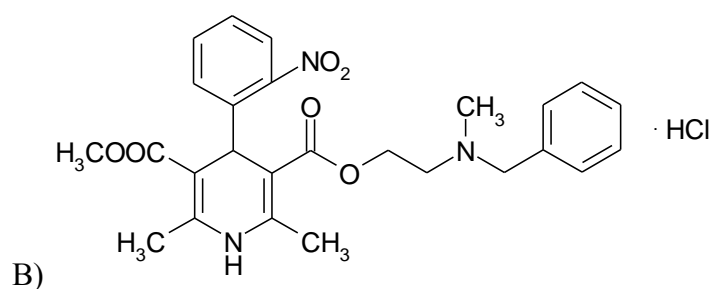
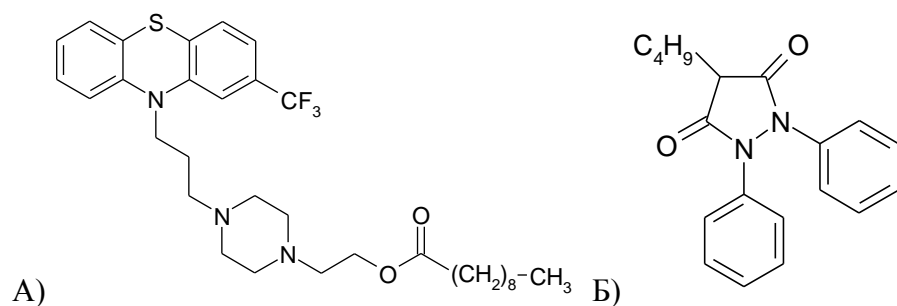
Напишите уравнения соответствующих реакций, рассчитайте ожидаемый объем титранта и приведите формулы для расчета содержания компонентов данной прописи.

2. Рассчитайте содержание фуразолидона в таблетках, если навеску порошка растертых таблеток массой 0,1004 г растворили в мерной колбе вместимостью 25,0 мл. 0,6 мл полученного раствора довели водой до метки в мерной колбе вместимостью 100,0 мл. Оптическая плотность этого раствора при 360 нм в кювете с толщиной слоя 0,5 см составила 0,49. Удельный показатель поглощения стандартного образца фуразолидона в тех же условиях равен 985. Средняя масса одной таблетки 0,101.

3. Определите содержание рутина в таблетках «Аскорутин», если 0,3025 г порошка растертых таблеток растворили в спирте в мерной колбе емкостью 100 мл, раствор профильтровали, 5 мл фильтрата перенесли в мерную колбу емкостью 50 мл и довели до метки ацетоном. С 2 мл полученного разведения провели реакцию с цитратно-борным реактивом. Параллельно провели реакцию с 2 мл раствора Государственного стандартного образца рутина, содержащего 0,1 мг вещества в 1 мл. Оптическую плотность полученных растворов измеряли на спектрофотометре при длине волны 420 нм в кювете с

толщиной слоя 1 см. Оптическая плотность исследуемого раствора составила 0,51, оптическая плотность ГСО рутина — 0,55. Средняя масса таблетки равна 0,335 г. Оцените качество таблеток по содержанию рутина, если его должно быть 0,04625—0,05375 г в пересчете на среднюю массу таблетки.

4. Предложите методики качественного (функциональный анализ) и количественного анализа субстанции в соответствии с ее химическим строением:



Вариант № 2

1. Предложите методики идентификации и количественного определения ингредиентов лекарственного препарата в условиях аптечной организации с учетом особенностей лекарственной формы:

Антипирина

Бутадиона по 0,25

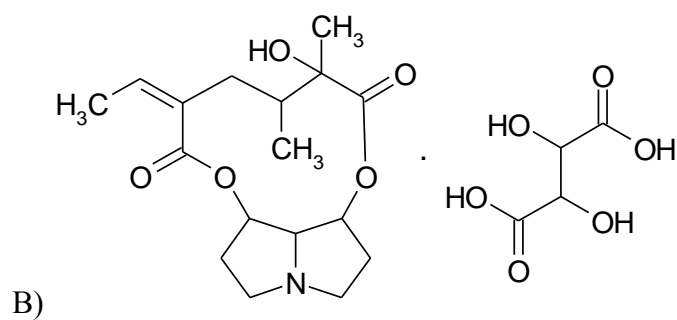
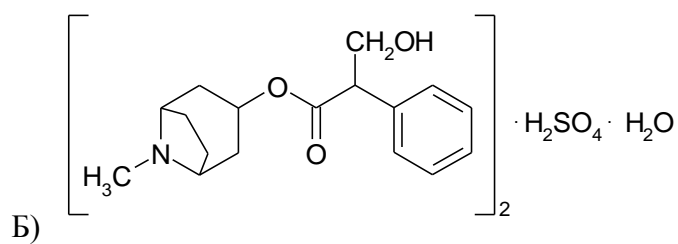
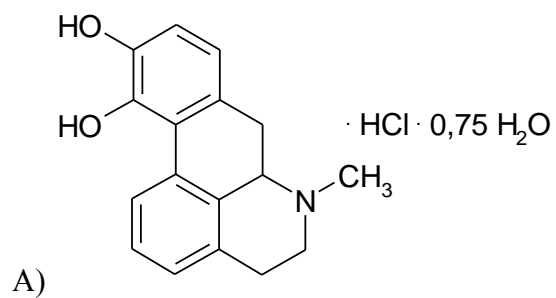
Глюкозы 0,3

Напишите уравнения соответствующих реакций, рассчитайте ожидаемый объем титранта и приведите формулы для расчета содержания компонентов данной прописи.

2. Рассчитайте содержание тиамин хлорида в растворе для инъекций, если 1 мл препарата перенесли в мерную колбу вместимостью 100 мл и довели до метки 0,01 М раствором кислоты хлороводородной. 2 мл полученного раствора перенесли в мерную колбу вместимостью 100 мл и довели до метки тем же растворителем. Оптическая плотность раствора при длине волны 246 нм в кювете с толщиной слоя 1 см, равна 0,414. Оптическая плотность 0,001 % раствора РСО тиамин хлорида равна 0,410.

3. Рассчитайте содержание глюкозы (г, %) в лекарственной форме: Рибофлавина 0,002; Кислоты аскорбиновой 0,02; Натрия хлорида 0,05; Раствора глюкозы 2% - 10,0, если показатель преломления анализируемого раствора 1,3372, воды - 1,333 (преломлением света рибофлавином можно пренебречь). На титрование кислоты аскорбиновой в 1,0 мл лекарственной форме израсходовано 0,7 мл 0,02 моль/л раствора натрия гидроксида ($K=0,98$), а на титрование натрия хлорида по методу Фаянса в 0,5 мл лекарственной формы - 2,1 мл 0,02 моль/л раствора серебра нитрата ($K=1,01$). Факторы показателей преломления кислоты аскорбиновой, натрия хлорида и глюкозы безводной равны соответственно 0,00160; 0,00170; 0,00142.

4. Предложите методики качественного (функциональный анализ) и количественного анализа субстанции в соответствии с ее химическим строением:



Вариант № 3

1. Предложите методики идентификации и количественного определения ингредиентов лекарственного препарата в условиях аптечной организации с учетом особенностей лекарственной формы:

Димедрола 0,25

Анальгина 0,5

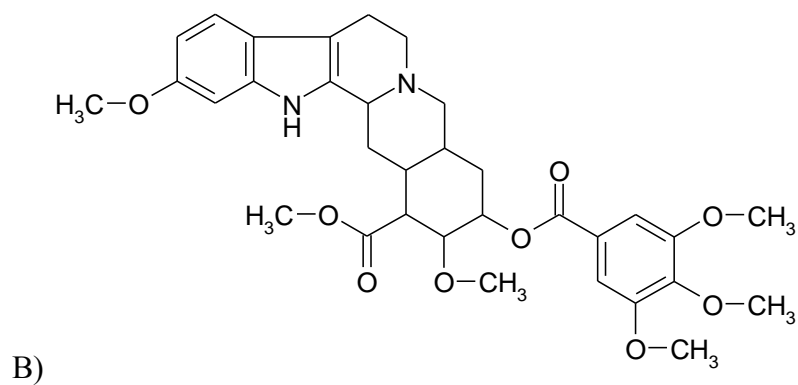
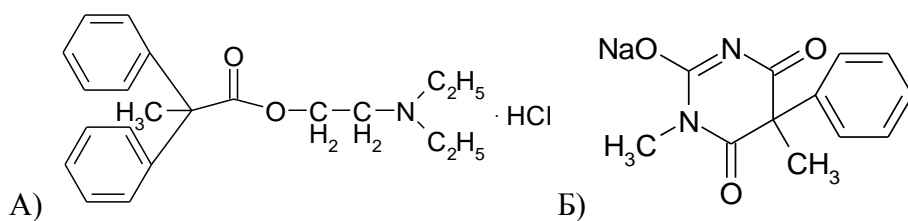
Раствора глюкозы 25 % – 200 мл

Напишите уравнения соответствующих реакций, рассчитайте ожидаемый объем титранта и приведите формулы для расчета содержания компонентов данной прописи.

2. Рассчитайте содержание кордиамина (25% раствора диэтиламида никотиновой кислоты) в лекарственной форме состава: Димедрола 0,2; Кордиамина 6,0; Воды до 100,0, если показатель преломления анализируемого раствора равен 1,3364, воды - 1,333. На титрование димедрола по методу Фаянса в 5,0 мл лекарственной формы израсходовано 1,5 мл 0,02 моль/л раствора серебра нитрата ($K=1,01$). Факторы показателей преломления димедрола 0,00215, диэтиламида никотиновой кислоты - 0,0020.

3. Рассчитайте содержание ингредиентов лекарственной формы: Кислоты борной 0,20, Раствора Левомецетина 0,25% - 10,0 мл, если для количественного определения левомецетина 1,0 мл лекарственной формы доводят водой до метки в мерной колбе вместимостью 200,0 мл. Оптическая плотность полученного раствора при длине волны 278 нм в кювете с толщиной слоев 1,0 см равна 0,375. Удельный показатель поглощения стандартного образца левомецетина в тех же условиях равен 298,0. На титрование кислоты борной в 1,0 мл лекарственной формы пошло 3,0 мл 0,1 моль/л раствора натрия гидроксида ($K=1,02$).

4. Предложите методики качественного (функциональный анализ) и количественного анализа субстанции в соответствии с ее химическим строением:



Вариант № 4

1. Предложите методики идентификации и количественного определения ингредиентов лекарственного препарата в условиях аптечной организации с учетом особенностей лекарственной формы:

Кислоты никотиновой 0,02

Кислоты аскорбиновой 0,5

Глюкозы 0,1

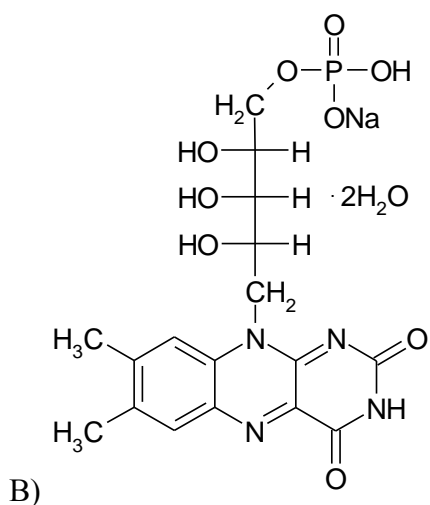
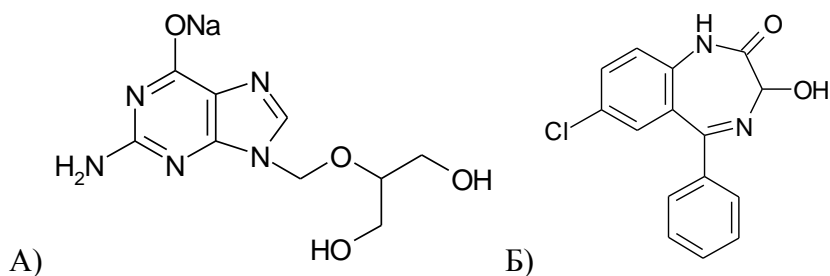
Напишите уравнения соответствующих реакций, рассчитайте ожидаемый объем титранта и приведите формулы для расчета содержания компонентов данной прописи.

2. Рассчитайте содержание глюкозы (г) в лекарственной форме: Раствора Глюкозы 20% - 200,0; Натрия бромида 2,0; Магния сульфата 5,0, если показатель преломления раствора равен 1,3652, воды - 1,333. На титрование натрия бромида по методу Фаянса в 1,0 мл лекарственной формы израсходовано 2,15 мл 0,05 моль/л раствора серебра нитрата ($K=0,98$), а на титрование магния сульфата в 1,0 мл лекарственной формы - 2,05 мл 0,05 моль/л раствора трилона Б ($K=1,02$). Факторы показателей преломления натрия бромида 0,00134; 2,5% раствора магния сульфата - 0,000935; глюкозы - 0,00142.

3. Рассчитайте содержание ингредиентов лекарственной формы: Резорцина 1,0, Цинка сульфата 0,025, Раствора Кислоты борной 2%-10,0 мл, если для определения резорцина 1,0 мл лекарственной формы довели водой до метки в мерной колбе вместимостью 100,0 мл (раствор А). Оптическая плотность раствора, полученного доведением водой до метки в мерной колбе вместимостью 25,0 мл 5,0 мл раствора А, при длине волны 275 нм в кювете с толщиной слоя 10 мм равна 0,392. Удельный показатель поглощения

стандартного образца резорцина при длине волны 275 нм равен 178,0. На титрование цинка сульфата в 1,0 мл лекарственной формы пошло 0,85 мл 0,01 моль/л раствора трилона Б ($K=0,98$), а на титрование кислоты борной в 0,5 мл лекарственной формы- 1,6 мл 0,1 моль/л раствора натрия гидроксида ($K=1,01$).

4. Предложите методики качественного (функциональный анализ) и количественного анализа субстанции в соответствии с ее химическим строением:



Вариант № 5

1. Предложите методики идентификации и количественного определения ингредиентов лекарственного препарата в условиях аптечной организации с учетом особенностей лекарственной формы:

Рутина 0,02

Кислоты аскорбиновой 0,1

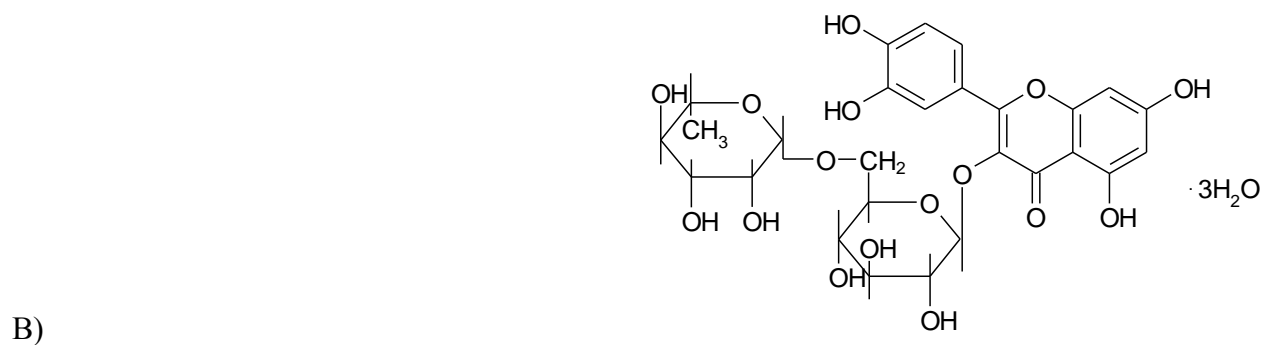
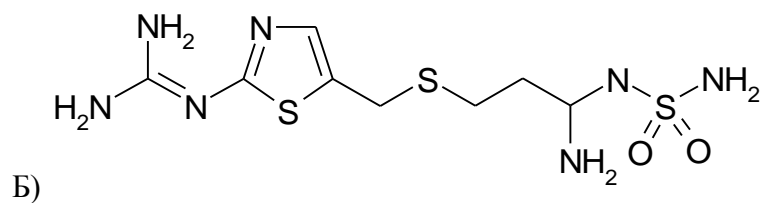
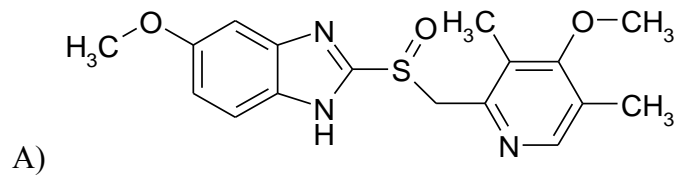
Раствора натрия хлорида 0,9 % - 100 мл

Напишите уравнения соответствующих реакций, рассчитайте ожидаемый объем титранта и приведите формулы для расчета содержания компонентов данной прописи.

2. Рассчитайте содержание глюкозы (в г) в лекарственной форме: Раствора Глюкозы 25% - 200,0; Димедрола 0,25; если показатель преломления анализируемого раствора 1,3698, воды - 1,333. На титрование димедрола в 2,0 мл лекарственной формы израсходовано 0,45 мл 0,02 моль/л раствора натрия гидроксида ($K=0,99$). Факторы показателей преломления глюкозы 0,00142; димедрола - 0,00215.

3. Рассчитайте содержание левомицетина (г) в лекарственной форме: Раствора левомицетина 0,01% - 10,0 , Натрия хлорида 0,09, если 5,0 мл испытуемого раствора после восстановления цинковой пылью в присутствии концентрированной хлороводородной кислоты доводят до метки в мерной колбе вместимостью 25,0 мл (раствор А). оптическая плотность раствора, полученного соответствующей обработкой 1,5 мл раствора А и доведением до общего объема 10,0 мл, при длине волны 364 нм в кювете с толщиной слоя 5 мм равна 0,232. Удельный показатель поглощения стандартного раствора левомицетина в тех же условиях равен 1719,0.

4. Предложите методики качественного (функциональный анализ) и количественного анализа субстанции в соответствии с ее химическим строением:



Вариант № 6

1. Предложите методики идентификации и количественного определения ингредиентов лекарственного препарата в условиях аптечной организации с учетом особенностей лекарственной формы:

Пиридоксина г\х	0,005
Глюкозы	0,2
Раствора натрия хлорида	0,9 % - 100 мл

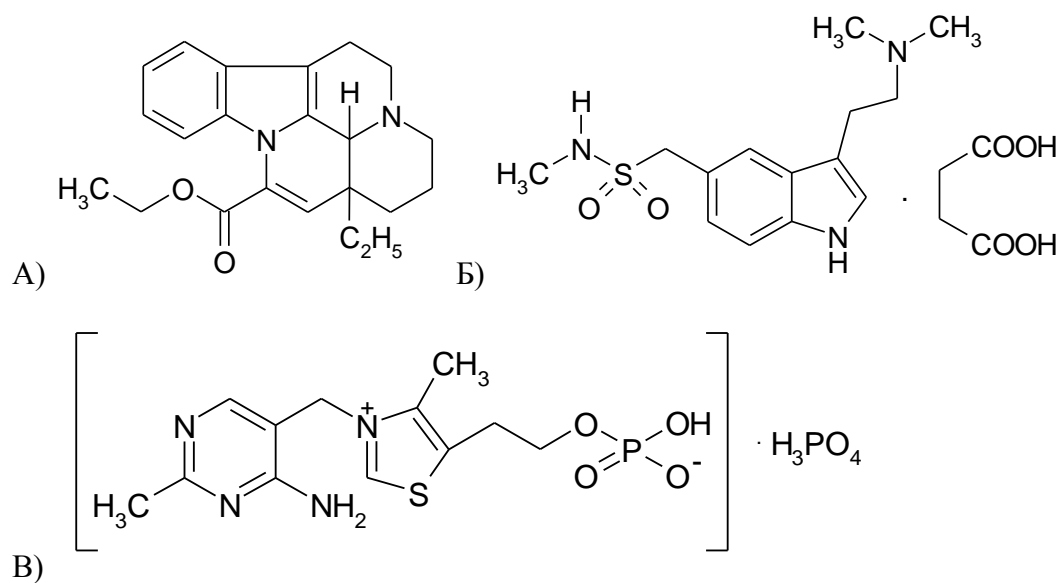
Напишите уравнения соответствующих реакций, рассчитайте ожидаемый объем титранта и приведите формулы для расчета содержания компонентов данной прописи.

2. Приведите уравнения реакций количественного определения ингредиентов лекарственной формы: Раствора Кальция хлорида 6,0-200,0 мл; Натрия бромида 4,0; Новокаина 1,0. Рассчитайте средний титр кальция хлорида, натрия бромида, новокаина и объем 0,1 моль/ л раствора серебра нитрата ($K=1,0$), который пойдет на их суммарное титрование в 1,0 мл лекарственной формы. M (кальция хлорида) =219,08 г/моль; M (натрия бромида) =102,90 г/моль. Рассчитайте содержание действующих веществ, если на суммарное титрование кальция хлорида, натрия бромида и новокаина в 1,0 мл лекарственной формы израсходовано 4,9 мл 0,1 моль/л раствора серебра нитрата ($K=1,02$), на титрование новокаина в 5,0 мл лекарственной формы 0,95 мл 0,1 моль/л раствора натрия нитрита ($K=0,98$), на титрование кальция хлорида в 1,0 мл лекарственной формы 2,8 мл 0,05 моль/л раствора трилона Б ($K=0,99$). Оцените качество приготовления лекарственной формы в соответствии с приказом №305.

3. Рассчитайте содержание ингредиентов лекарственной формы: Стрептомицина сульфата 0,2, раствора Натрия хлорида 0,9%- 10,0 мл, если 1,0 мл лекарственной формы довели водой до метки в мерной колбе

вместимостью 50,0 мл (раствор А). Оптическая плотность раствора, полученного добавлением к 10,0 мл раствора А 2,0 мл 0,2 моль/л раствора натрия гидроксида, 8,0 мл 1% раствора железа - аммониевых квасцов, при длине волны 520 нм в кювете с толщиной слоя 20 мм равна 0,451. Оптическая плотность 10,0 мл 0,04% стандартного раствора стрептомицина сульфата, приготовленного по той же методике, составила в тех же условиях 0,475. На титрование натрия хлорида по методу Мора в 1,0 мл лекарственной формы израсходовано 1,55мл 0,1 моль/л раствора серебра нитрата ($K=0,98$).

4. Предложите методики качественного (функциональный анализ) и количественного анализа субстанции в соответствии с ее химическим строением:



Вариант № 7

1. Предложите методики идентификации и количественного определения ингредиентов лекарственного препарата в условиях аптечной организации с учетом особенностей лекарственной формы:

Атропина сульфата 0,001

Анестезина 0,1

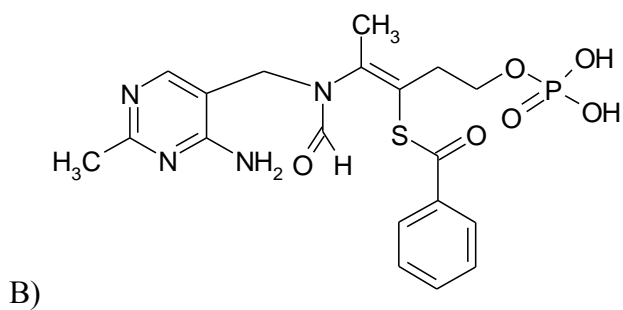
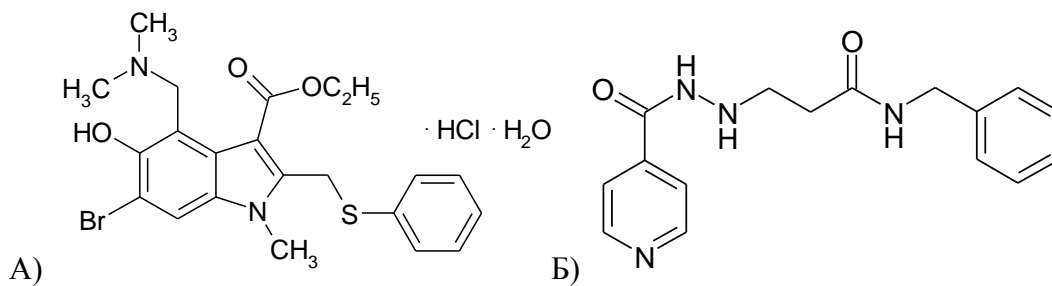
Вазелина 10

Напишите уравнения соответствующих реакций, рассчитайте ожидаемый объем титранта и приведите формулы для расчета содержания компонентов данной прописи.

2. Рассчитайте содержание глюкозы (в г) в лекарственной форме: Раствора Глюкозы 20% - 100,0; Димедрола 0,2; Натрия бромида 1,0, если показатель преломления анализируемого раствора равен 1,3639, воды - 1,333. На титрование димедрола в 2,0 мл лекарственной формы израсходовано 0,7 мл 0,02 моль/л раствора натрия гидроксида ($K = 0,98$), а на последующее титрование в той же навеске димедрола и натрия бромида по методу Фаянса - 2,0 мл 0,1 моль/л раствора серебра нитрата ($K=1,0$). Факторы показателей преломления димедрола 0,00215; натрия бромида - 0,00134; глюкозы - 0,00142.

3. Рассчитайте содержание левомецетина в таблетках, если навеску порошка растертых таблеток массой 0,1204 г растворили в мерной колбе вместимостью 100,0 мл (раствор А). Оптическая плотность раствора, полученного доведением до метки 10,0 мл раствора А в мерной колбе вместимостью 100,0 мл, в кювете с толщиной слоя 1,0 см при 278 нм равна 0,285. Удельный показатель поглощения стандартного образца левомецетина в тех же условиях равен 298,0. Масса 20 таблеток – 2,5610 г.

4. Предложите методики качественного (функциональный анализ) и количественного анализа субстанции в соответствии с ее химическим строением:



Вариант № 8

1. Предложите методики идентификации и количественного определения ингредиентов лекарственного препарата в условиях аптечной организации с учетом особенностей лекарственной формы:

Раствора пилокарпина г/х 1 % - 10 мл

Резорцина 0,05

Натрия хлорида 0,055

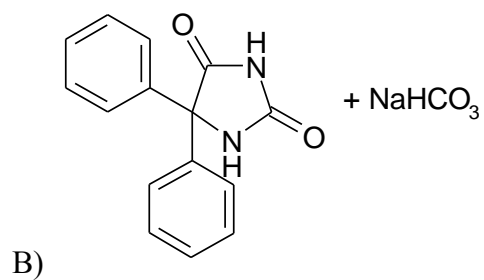
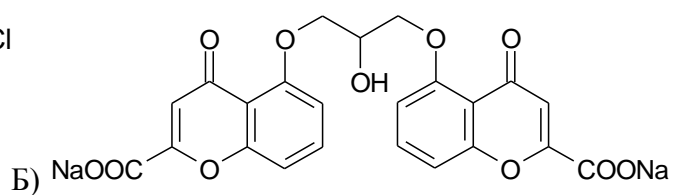
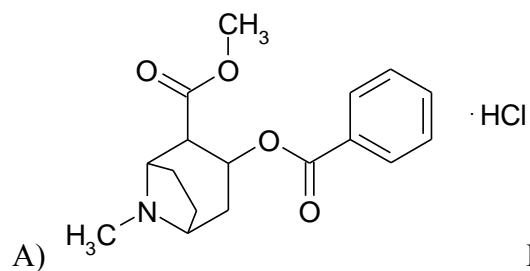
Напишите уравнения соответствующих реакций, рассчитайте ожидаемый объем титранта и приведите формулы для расчета содержания компонентов данной прописи.

2. Оцените качество раствора пилокарпина гидрохлорида 1 %, если при количественном определении 2 мл анализируемой лекарственной формы поместили в мерную колбу емкостью 50 мл и довели водой до метки. С 5 мл полученного разведения провели гидроксамовую реакцию. Параллельно гидроксамовую реакцию выполнили с 5 мл раствора РСО пилокарпина гидрохлорида, в которых содержалось 0,002 г вещества. Оптические плотности полученных растворов измеряли на фотоэлектроколориметре при длине волны около 453 нм в кювете с толщиной слоя 5 мм относительно воды. Оптическая плотность для исследуемого раствора составила 0,53, оптическая плотность стандартного раствора - 0,49. Содержание пилокарпина гидрохлорида должно составить 0,9 - 1,10 %.

3. Приведите уравнения реакций количественного определения ингредиентов глазных капель: Пилокарпина гидрохлорида 0,2; Натрия хлорида 0,046; Воды для инъекции до 10,0 мл. Рассчитайте содержание действующих веществ, если на титрование пилокарпина гидрохлорида в 1,0 мл глазных капель пошло 3,9 мл 0,02 моль/л раствора натрия гидроксида ($K=0,99$), на

титрование натрия хлорида в 2,0 мл анализируемого раствора 3,2 мл 0,1 моль/л раствора серебра нитрата ($K=0,99$).

4. Предложите методики качественного (функциональный анализ) и количественного анализа субстанции в соответствии с ее химическим строением:



Вариант № 9

1. Предложите методики идентификации и количественного определения ингредиентов лекарственного препарата в условиях аптечной организации с учетом особенностей лекарственной формы:

Фурацилина 0,05

Спирта этилового 70 % - 75 мл

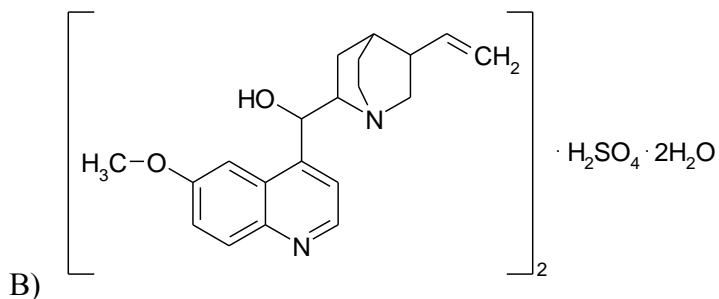
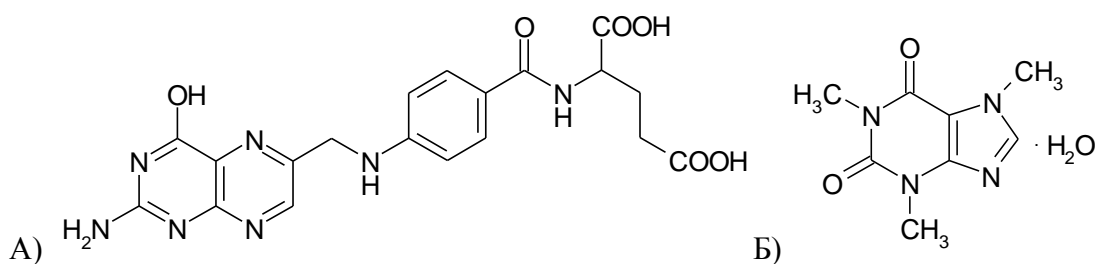
Напишите уравнения соответствующих реакций, рассчитайте ожидаемый объем титранта и приведите формулы для расчета содержания компонентов данной прописи.

2. Рассчитайте содержание ингредиентов данной лекарственной формы следующего состава: Рутин 0,02 г; Сахара 0,2 г и сделайте заключение о ее качестве, если навеску порошка массой 0,0211 г растворили в 15 мл 96 % этанола в мерной колбе вместимостью 25 мл, раствор нагрели на водяной бане и после растворения порошка довели объем до метки этанолом. Затем к 1,4 мл приготовленного раствора прибавили 0,5 мл 0,1 моль/л раствора щелочи и измерили оптическую плотность окрашенного раствора в кювете с толщиной слоя 1 см при 415 нм. Она оказалась равной 0,176. Оптическая плотность в опыте с 0,5 мл 0,02 % стандартного раствора рутина, измеренная в тех же условиях равна 0,169. Для количественного определения глюкозы 0,11 г порошка растворили в 2 мл 0,1 моль/л раствора гидроксида натрия и измерили показатель преломления раствора. Он оказался равным 1,339. Фактор показателя преломления безводной глюкозы равен 0,00142. Коэффициент пересчета на водную глюкозу 1,11.

3. Приведите уравнения реакций количественного определения ингредиентов лекарственной формы: Рибофлавина 0,002; Кислоты аскорбиновой 0,02;

Кислоты никотиновой 0,03; Натрия хлорида 0,0465; Воды до 10,0 мл.
 Рассчитайте средний титр и объем 0,02 моль/л раствора натрия гидроксида ($K=1,01$), который пойдет на суммарное титрование кислоты аскорбиновой и никотиновой в 1,0 мл глазных капель.

4. Предложите методики качественного (функциональный анализ) и количественного анализа субстанции в соответствии с ее химическим строением:



Вариант № 10

1. Предложите методики идентификации и количественного определения ингредиентов лекарственного препарата в условиях аптечной организации с учетом особенностей лекарственной формы:

Рутин $0,01$

Аскорбиновой кислоты $0,2$

Раствора глюкозы 20 % - 100 мл

Напишите уравнения соответствующих реакций, рассчитайте ожидаемый объем титранта и приведите формулы для расчета содержания компонентов данной прописи.

2. Рассчитайте содержание цианокобаламина в субстанции в %, если около $0,05$ г (точная навеска) цианокобаламина поместили в мерную колбу вместимостью 100 мл и довели объем водой до метки. 2 мл полученного раствора перенесли в мерную колбу вместимостью 50 мл, довели раствор до метки водой и измерили оптическую плотность при 361 нм. Оптическая плотность испытуемого раствора равна $0,414$; оптическая плотность ГСО с содержанием $0,00002$ г/мл цианокобаламина - $0,415$.

3. Приведите уравнения реакций количественного определения ингредиентов лекарственной формы: Рибофлавина $0,002$; Кислоты аскорбиновой $0,02$; Кислоты никотиновой $0,03$; Натрия хлорида $0,0465$; Воды до 10,0 мл. Рассчитайте средний титр и объем $0,02$ моль/л раствора натрия гидроксида ($K=1,01$), который пойдет на суммарное титрование кислоты аскорбиновой и никотиновой в 1,0 мл глазных капель.

4. Предложите методики качественного (функциональный анализ) и количественного анализа субстанции в соответствии с ее химическим строением:

