

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДВНЗ «УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»  
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ХІМІЇ ТА ЕКОЛОГІЇ  
КАФЕДРА ОРГАНІЧНОЇ ХІМІЇ

РІЗАК Г.В.

**Збірник тестових завдань з  
відповідями з фармацевтичної  
хімії для підготовки складання  
КРОКУ 2**

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК

Ужгород - 2023

**УДК 615.011(076.2)**

**З-41**

Різак, Г. В.

Збірник тестових завдань з відповідями з фармацевтичної хімії для підготовки складання КРОКУ 2 : навч. посіб. / уклад. Г. В. Різак. - Ужгород : ФОП Сабов А. М., 2023. - 398с.

***Укладачка:***

Різак Галина Вікторівна, доцентка кафедри органічної хімії хімічного факультету УжНУ, кандидатка фармацевтичних наук

***Рецензенти:***

Переш Євген Юлійович, професор, доктор хімічних наук, професор кафедри неорганічної хімії

Торохтін Олександр Михайлович, професор, доктор медичних наук

Бисага Єлизавета Іванівна, доцентка, кандидатка фармацевтичних наук, доцентка кафедри фармацевтичних дисциплін УжНУ

У навчальному посібнику з навчальної дисципліни «Фармацевтична хімія» галузі знань 22 «Охорона здоров'я» за спеціальністю 226 «Фармація» представлено Примірну програму навчальної дисципліни, приклади тестових питань з окремих розділів і тем у відповідності до навчальної програми, а також зразки обов'язкових та додаткових тестів для підготовки до «Кроку 2»

Для студентів медичного факультету спеціальності «Фармація».

**Різак Г.В.©**

**ISBN 978-617-8127-25-1**

## Зміст

Вступ.....	4
1. Примірня Програма вивчення навчальної дисципліни «Фармацевтична хімія».....	7
2. Приклади тестів з відповідями до окремих розділів та тем .....	69
2.1. Приклади тестів з відповідями до розділу: «Фармацевтичний аналіз».....	69
2.2. Приклади тестів з відповідями до теми: «Фармацевтичний аналіз лікарських засобів органічної природи» .....	99
Ненасичені карбон-карбонові зв'язки .....	128
2.3. Приклади тестів з відповідями до теми: «Фізико-хімічні аспекти фармакокінетики та фармакодинаміки лікарських речовин. Лікарські засоби, що впливають на нервову систему» .....	132
2.4. Приклади тестів з відповідями до теми: «Лікарські речовини з групи гормонів, їх напівсинтетичних та синтетичних аналогів» .....	160
2.5. Приклади тестів з відповідями до теми «Лікарські речовини з групи антибіотиків та їх напівсинтетичних аналогів» .....	165
2.6. Приклади тестів з відповідями до теми «Вітаміни водорозчинні та жиророзчинні» .....	168
3. Приклади обов'язкових тестів з фармацевтичної хімії з відповідями для складання КРОКУ 2. Рівень 1. ....	182
4. Приклади додаткових тестів з відповідями для складання КРОКУ 2. Рівень 2 .....	217

## ВСТУП

**ФАРМАЦЕВТИЧНА ХІМІЯ** — (грец. *pharmakeia* — ліки, хімія) — наука, яка вивчає способи отримання, фізичні, фізико-хімічні, хімічні властивості лікарських речовин, випробування на чистоту, методи ідентифікації та визначення кількісного вмісту лікарських препаратів, а також умови зберігання та застосування їх в медичній практиці.

Розвиток фармацевтичної хімії тісно пов'язаний з медико-біологічними (анатомія, фізіологія, біохімія, фармакологія) і хімічними (загальна та неорганічна хімія, органічна, аналітична хімія) науками. Фармацевтична хімія одночасно є базовою для основних профільних фармацевтичних дисциплін: технології лікарських форм, токсикологічної хімії та фармакогнозії.

Термін фармацевтичної хімії з'явився в середині ХІХ ст. За кордоном фармацевтична стала самостійним напрямком на межі ХІХ і ХХ ст. Історію розвитку фармацевтичної хімії можна поділити на 3 епохи: емпіричну, експериментально-наукову і епоху раціональних методів спрямованого синтезу на основі інноваційних технологій (віртуальний скринінг, комбінаторна хімія, високоефективний скринінг, молекулярне моделювання та ін.). Спроби лікування розпочалися з тих часів, коли на Землі з'явилася людина. Вже первісна людина намагалася полегшити муки хворих, попередити захворювання і, власне, тоді й виникли перші ліки. Це були мінерали і лікарські речовини, які людина відкривала, шукаючи собі їжу. Коли ж вона навчилася полювати, то вона одержала ліки тваринного походження (печінка, жир, кров). Згодом людина навчилася надавати примітивну допомогу при травмах.

Основними напрямками сучасної фармацевтичної хімії є: цілеспрямований пошук нових лікарських речовин, розроблення й удосконалення методів оцінки якості лікарських препаратів з метою забезпечення їх ефективності, безпеки і зберігання. Основними методами дослідження лікарських речовин у фармаце-

втичній хімії є аналіз і синтез — діалектично тісно пов'язані між собою процеси, які доповнюють один одного.

Фармацевтична хімія розглядає такі проблеми: встановлення зв'язку будови лікарських речовин з їх фізико-хімічними і фармакологічними властивостями; пошук нових способів отримання фізіологічно активних речовин шляхом направлених змін їх будови (тонкий органічний синтез, хімічна і біологічна модифікація) або шляхом отримання речовин раніше невідомої будови; розроблення принципів і вимог, які визначають якість лікарських речовин, вибір методів оцінки якості ЛП, здійснення їх контролю згідно з вимогами ДФУ та іншої АНД.

Як навчальна дисципліна фармацевтична викладається на відповідних кафедрах вищих та середніх навчальних закладів і фармацевтичних факультетів медичних ВНЗ.

Навчальна дисципліна «Фармацевтична хімія» належить до обов'язкових дисциплін циклу професійно-орієнтованої підготовки фахівців спеціальності «Фармація».

Дисципліна «Фармацевтична хімія» є основою для вивчення лікарських засобів, розуміння їх дії та практичної діяльності фахівців фармацевтичних спеціальностей.

У навчальному посібнику з навчальної дисципліни «Фармацевтична хімія» галузі знань 22 «Охорона здоров'я» за спеціальністю 226 «Фармація» представлено Примірну програму навчальної дисципліни, приклади тестових питань з окремих розділів і тем у відповідності до навчальної програми, а також зразки обов'язкових та додаткових тестів для підготовки до «Кроку 2»

Навчальний посібник буде корисним для студентів медичного факультету спеціальності «Фармація».

Укладачка висловлює подяку професору, доктору хімічних наук, Перешу Євгену Юлійовичу, професору кафедри неорганічної хімії Навчально наукового інституту хімії та екології УжНУ, професору, доктору медичних наук Торохтіню О.М. та доцентці, кандидатці фармацевтичних наук Бисазі Є.І. за рецензування навчального по-

сібника.

Укладачка висловлює слова щирої вдячності за багаторічну підтримку та консультування з наукової та науково-методичної роботи Черниху Валентину Петровичу, академіку НАН України, професору, Шемчуку Леоніду Антоновичу, доктору хімічних наук, доктору фармацевтичних наук, почесному ректору НФаУ, професору, доктору хімічних наук, професору НФаУ, Георгіянц Вікторії Акопівні, завідувачці кафедри фармацевтичної хімії НФаУ, професорці, докторці фармацевтичних наук, Таран Світлані Григорівні, професорці, докторці фармацевтичних наук, професорці кафедри медичної хімії НФаУ, Бевз Наталії Юріївні, доцентці, кандидатці фармацевтичних наук, доцентці кафедри фармацевтичної хімії НФаУ, Давтян Лені Левонівні, професорці, докторці фармацевтичних наук, завідувачці кафедри фармацевтичної технології та біофармації Національного університету охорони здоров'я ім. П.Л. Шупика.

# 1. Примірна Програма вивчення навчальної дисципліни «Фармацевтична хімія»

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
ДУ «ЦЕНТРАЛЬНИЙ МЕТОДИЧНИЙ КАБІNET  
З ВИЩОЇ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ МОЗ УКРАЇНИ»

ПОГОДЖУЮ

Директор ДУ «Центральний методичний кабінет з вищої медичної освіти МОЗ України»



МЕЛЬНИК

« 08 » \_\_\_\_\_ 2018 рік

## ФАРМАЦЕВТИЧНА ХІМІЯ

примірна програма навчальної дисципліни

підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти

кваліфікації освітньої «Магістр фармації»

галузі знань 22 «Охорона здоров'я»  
спеціальності 226 «Фармація»

Київ – 2018

### ***Програма складена:***

Лесик Р.Б. доктор фармацевтичних наук, професор, завідувач кафедри фармацевтичної, органічної і біоорганічної хімії Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького

Георгіянц В.А. доктор фармацевтичних наук, професор, голова підкомісії 226 Фармація Науково-методичної комісії 12 з охорони здоров'я та соціального забезпечення сектору вищої освіти Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України, завідувач кафедри фармацевтичної хімії Національного фармацевтичного університету.

Перехода Л.О. доктор фармацевтичних наук, професор, завідувач кафедри медичної хімії Національного фармацевтичного університету

Крицишин А.П. кандидат фармацевтичних наук, доцент, доцент кафедри фармацевтичної, органічної і біоорганічної хімії Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького

Камінський Д.В. кандидат фармацевтичних наук, доцент, доцент кафедри фармацевтичної, органічної і біоорганічної хімії Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького

Сидоренко Л.В. доктор фармацевтичних наук, доцент, доцент кафедри фармацевтичної хімії Національного фармацевтичного університету

Таран С.Г. доктор фармацевтичних наук, професор, професор кафедри медичної хімії Національного фармацевтичного університету



***Рецензенти:***

Коваленко С.І. доктор фармацевтичних наук, професор, за-  
відувач кафедри органічної та біоорганічної хімії Запорізького дер-  
жавного медичного університету

Лубенець В.І. доктор хімічних наук, професор, професор  
кафедри технології біологічно-активних сполук, фармації та біо-  
технології Національного університету “Львівська політехніка”

## ВСТУП

**Програма вивчення навчальної дисципліни «Фармацевтична хімія»** складено згідно з вимогами проекту Стандарту вищої освіти України *другого (магістерського) рівня* галузі знань 22 «Охорона здоров'я» спеціальності 226 «Фармація»

обговореного на XIII Всеукраїнській науково-практичній конференції з міжнародною участю «Актуальні питання якості медичної освіти» (12-13 травня 2016 року, м. Тернопіль) та примірного навчального плану підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань 22 «Охорона здоров'я» у вищих навчальних закладах МОЗ України за спеціальністю 226 «Фармація» кваліфікації освітньої «Магістр фармації», затвердженого 26.07.2016.

### ***Опис навчальної дисципліни (анотація)***

Навчальна дисципліна «Фармацевтична хімія» належить до обов'язкових дисциплін циклу професійно-орієнтованої підготовки фахівців спеціальності «Фармація». Фармацевтична хімія, як наука, що базується на загальних закономірностях хімічних наук, вивчає методи одержання та створення, будову, хімічні і фізичні властивості лікарських засобів, взаємозв'язок між хімічною будовою та дією на організм, методи контролю якості та змін, що відбуваються при зберіганні. Дисципліна «Фармацевтична хімія» є основою для вивчення лікарських засобів, розуміння їх дії та практичної діяльності фахівців фармацевтичних спеціальностей.

Згідно «Примірного навчального плану підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань 22 «Охорона здоров'я» у вищих навчальних закладах МОЗ України за спеціальністю 226 «Фармація» кваліфікації освітньої «Магістр фармації» від 26.07.2016 вивчення навчальної дисципліни здійснюється на 3-5

курсах, на вивчення якої відводиться: 390 годин (лекції – 50 годин, практичні заняття – 200 годин, самостійна робота – 140 годин).

Програма розділена на два змістових блоки: Фармацевтичний аналіз та Спеціальна фармацевтична хімія. Програма складена так, що впродовж навчального року проводиться поточний та підсумковий контроль знань. Програма містить необхідний перелік знань, вмінь і навичок з урахуванням міжнародних вимог до кредитно-трансферної системи, міжнародних нормативних документів та стандартів, що регулюють професійну діяльність та підготовку магістрів фармації.

Структура навчальної дисципліни	Кількість кредитів, годин, з них				Рік навчання семестр	Вид контролю
	Всього	Аудиторних		СРС		
		Лекцій	Практичних занять			
Фармацевтична хімія	13,0 кредитів ECTS / 390 год.	50	200	140	3-5 курси (V - IX семестри)	диф. залік, залік, іспит
<b>за семестрами</b>						
Фармацевтична хімія	3,0 кредити ECTS / 90 год.	10	45	35	V семестр	диф. залік
Фармацевтична хімія	3,0 кредити ECTS / 90 год	10	45	35	VI семестр	залік
Фармацевтична хімія	2,0 кредити ECTS / 60 год	10	34	15	VII семестр	іспит
Фармацевтична хімія	2,0 кредити ECTS / 60 год	10	36	15	VIII семестр	залік
Фармацевтична хімія	3,0 кредити ECTS / 90 год	10	40	40	IX семестр	іспит

### ***Предметом вивчення навчальної дисципліни є***

хімічна будова лікарських засобів, їх фізичні та хімічні властивості; взаємозв'язок між хімічною будовою та дією на організм, методи контролю якості та змін, що відбуваються при зберіганні та метаболізмі, а також методи отримання та очистки лікарських засобів, біологічно активних сполук та їх метаболітів.

**Міждисциплінарні зв'язки:** загальна та неорганічна хімія, органічна та біоорганічна хімія, аналітична хімія, біофізика, біологія, біологічна хімія, нормальна фізіологія, патологічна фізіологія, фармакологія, токсикологічна хімія, фармакогнозія, технологія ліків, клінічна фармація, стандартизація лікарських засобів.

# 1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни «Фармацевтична хімія» є: надати системні знання щодо структури лікарських засобів, методів їх добування, ідентифікації і кількісного визначення, фізичних, фізико-хімічних та хімічних властивостей, хімічних факторів фармакологічної дії, закономірностей взаємозв'язку структура – біологічна/фармакологічна активність та метаболічних перетворень, дослідження чистоти, застосування і зберігання, а також підходів до створення нових синтетичних лікарських засобів та біологічно активних речовин.

**1.1.** *Основними завданнями вивчення дисципліни «Фармацевтична хімія» є:* набуття навичок в галузі надання якісної фармацевтичної опіки пацієнтам з урахуванням знань щодо фізичних, фізико-хімічних та хімічних властивостей лікарських препаратів, основних закономірностей залежності «структура-активність», уникнення можливої взаємодії лікарських засобів в процесі їх виготовлення та застосування, встановлення доброякісності індивідуальних лікарських засобів, їх багатокомпонентних сумішей та забезпечення їх належного зберігання, набуття знань з основних методів синтезу лікарських засобів чи добування з природної сировини; в галузі фармацевтичного аналізу.

**1.2.** *Компетентності та результати навчання,* формуванню яких сприяє дисципліна (взаємозв'язок з нормативним змістом підготовки здобувачів вищої освіти, сформульованим у термінах результатів навчання у Стандарті вищої освіти).

Згідно з вимогами Стандарту вищої освіти дисципліна забезпечує набуття студентами **компетентностей**:

- загальні: ЗК2; ЗК6; ЗК11; ЗК12.
- фахові: ФК 4; ФК 7; ФК 12; ФК 19; ФК 20

Деталізація компетентностей відповідно до дескрипторів НРК у формі «Матриці компетентностей».

### **Матриця компетентностей**

<b>№</b>	<b>Компетентність</b>	<b>Знання</b>	<b>Уміння</b>	<b>Комунікація</b>	<b>Автономія та відповідальність</b>
1	<b>ЗК 2.</b> Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях	Знати методи реалізації знань у вирішенні практик них питань	Вміти використовувати фахові знання для вирішення практичних ситуацій	Встановлювати зв'язки із суб'єктами практичної діяльності	Нести відповідальність за своєчасність прийнятих рішень
2	<b>ЗК 6.</b> Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.	Знати структуру та особливості професійної діяльності	Вміти здійснювати професійну діяльність, що потребує оновлення та інтеграції знань	Формувати комунікаційну стратегію у професійній діяльності	Нести відповідальність за професійний розвиток з високим рівнем автономності
3	<b>ЗК 11.</b> Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.	Знати методи оцінювання показників якості діяльності	Вміти забезпечувати якісне виконання професійної роботи	Встановлювати зв'язки для забезпечення якісного виконання робіт	Нести відповідальність за якісне виконання робіт
4	<b>ЗК 12.</b> Здатність проведення досліджень на відповідному рівні	Знати компоненти системи охорони здоров'я, планування та оцінку наукового дослідження	Здійснювати пошук наукових джерел інформації; здійснювати вибір методик проведення наукового дослідження; використовувати методи математичного аналізу і моделювання, теоретичного і експериментального дослідження у фармації.	Використовувати інформаційні дані з наукових джерел	Нести відповідальність за розробку та реалізацію запланованих проєктів

5	<p><b>ФК 4.</b> Здатність забезпечувати раціональне застосування рецептурних та безрецептурних лікарських засобів та інших товарів аптечного асортименту згідно з фізико-хімічними, фармакологічними характеристиками, біохімічними, патофізіологічними особливостями конкретного захворювання та фармакотерапевтичними схемами його лікування</p>	<p>Знати: хімічну будову лікарських засобів; основні групи біологічно активних речовин лікарської рослинної сировини; зв'язок "хімічна будова – фармакологічна дія"; механізм дії, фармакологічні ефекти, показання до застосування ліків; характерні ознаки певних фармакологічних та фармакотерапевтичних груп; клініко-біофармацевтичні особливості різних лікарських форм; нові лікарські форми пролонгової дії. Терапевтичні системи доставки лікарських засобів; характеристика видів дії та шляхів введення лікарських препаратів; вплив ендогенних чинників (генетичні, вікові та статеві анатомо-фізіологічні особливості людини, захворювань окремих органів і систем) на фармакокінетику та фармакодинаміку (фармакологічні та токсикологічні властивості) ліків; основи фармакогенетики. Роль спадкової (генетичної) патології в механізмах індивідуальної переносимості ліків;</p>	<p>Проводити порівняльну характеристику лікарських засобів з урахуванням хімічної будови, механізму дії та фармакологічних властивостей з метою визначення переваг та недоліків окремих препаратів надавати порівняльну характеристику оригінальним (інноваційним) лікарським засобам (брендам) та їх копіям – генеричним лікам, керуючись даними клініко-фармакологічних досліджень, фармакоекономічних показників та інформаційною базою даних про лікарські засоби для обґрунтування оптимального вибору лікарського препарату; визначати переваги та недоліки тієї чи іншої лікарської форми конкретних лікарських препаратів різних фармакологічних груп з урахуванням біофармацевтичних, фармакокінетичних та фармакологічних особливостей лікарського засобу, а також анатомо-фізіологічних особливостей хворого (вік, стать, фізичний стан та ін.);</p>	<p>Отримувати необхідну інформацію з визначених джерел для забезпечення умов надання якісної та безпечної фармацевтичної допомоги</p>	<p>Нести відповідальність за обґрунтованість управлінських рішень щодо поліпшення якості фармацевтичної допомоги</p>
---	--	---	---	---	--

		<p>основи хронофармакології. Вплив природних та циркадних ритмів людини на терапевтичну ефективність ліків; взаємодію лікарських речовин та їжі на етапах всмоктування, метаболізму та виведення; поняття про біоеквівалентність лікарських препаратів та принципи їх клінічного вивчення; поняття про оригінальні (інноваційні) препарати та генерики. Вимоги, що ставляться до генеричних лікарських засобів; сучасні схеми та напрямки фармакотерапії найбільш поширених хвороб; явища, що виникають при повторному та тривалому прийомі лікарських засобів; фармакологічні групи лікарських засобів, які можуть викликати лікарську залежність та механізми її розвитку; основні конституціональні типи людини та їх аномалії; особливості функціонування органів та систем при типових патологічних процесах; клінічні прояви (симптоми та синдроми) захворювань, за якими призначаються лікарські засоби; біохімічний склад їжі; біохімію ферментів.</p>	<p>визначати вплив факторів, які залежать від стану і особливостей організму людини (фізіологічні, патологічні тощо) на процеси всмоктування, розподілу, депонування, метаболізму та виведення лікарського засобу, ґрунтуючись на результатах опитування та анамнезі хворого; на основі анатомо-фізіологічних особливостей людини, фармакологічних властивостей лікарських препаратів та лікарських форм визначати оптимальний режим введення ліків (час, кратність, тривалість); визначати можливий вплив їжі на фармакокінетичні та фармакологічні властивості лікарських засобів (час та кількість всмоктування, тривалість дії, шлях виведення, можливість прояву небажаної дії та ін.) для підвищення ефективності та зменшення побічних ефектів; на основі фармакологічних і токсикологічних властивостей лікарських засобів визначати можливі негативні ефекти ліків (прояви алергії, гематотоксична і гепатотоксична дія, виникнення звикання та пристрасті тощо) для проведення заходів щодо їх запобігання.</p>		
--	--	--	---	--	--



6	<p><b>ФК 7.</b> Здатність забезпечувати належне зберігання лікарських засобів та інших товарів аптечного асортименту відповідно до їх фізико-хімічних властивостей та правил Належної практики зберігання (GSP) у закладах охорони здоров'я</p>	<p>Знати: класифікацію лікарських засобів та лікарських форм; накази МОЗ України щодо отримання, зберігання та видачі отруйних, наркотичних до них лікарських засобів; фізико-хімічні властивості лікарських речовин. Види тари, закупорювальних засобів і пакувальних матеріалів, які використовуються у медицині та фармації; накази МОЗ України про організацію зберігання в аптечних закладах різних груп лікарських засобів та виробів медичного призначення; правила зберігання лікарських речовин з різними фізико-хімічними властивостями; фармакологічні властивості лікарських засобів; стабільність та терміни зберігання лікарських засобів.</p>	<p>Забезпечувати відповідні умови зберігання отруйних, наркотичних та прирівняних до них лікарських засобів, а також лікарських форм з ними; забезпечувати умови для запобігання небажаних наслідків, враховуючи можливий вплив умов зберігання на якість товарів аптечного асортименту, лікарської рослинної сировини та виробів медичного призначення; контролювати умови зберігання сировини та матеріалів на підприємствах фармацевтичного профілю; визначати стабільність лікарських засобів та виробів медичного призначення протягом встановлених строків придатності; перевіряти ліки, у яких скінчився строк придатності на можливість подальшого застосування у медичній практиці, оформляти відповідний паспорт якості.</p>	<p>Проводити постійний моніторинг належного зберігання лікарських засобів та виробів медичного призначення на підприємствах фармацевтичного профілю</p>	<p>Нести відповідальність за зберігання лікарських засобів та виробів медичного призначення відповідно до Належної практики зберігання (GSP) у закладах охорони здоров'я</p>
---	---	--	--	---	--

7	<p><b>ФК 12.</b> Здатність використовувати у професійній діяльності знання нормативно-правових, законодавчих актів України та рекомендацій належних фармацевтичних практик.</p>	<p>Знати: - основи системи права і фармацевтичного законодавства; - основні механізми державного регулювання фармацевтичної діяльності; - принципи організації надання фармацевтичної допомоги населенню; - основні принципи організації фармацевтичного забезпечення населення; - правові та етичні норми фармацевтичної діяльності</p>	<p>- Користуватись нормативно-правовими актами, що регламентують фармацевтичну діяльність в Україні та за кордоном; - відстежувати та визначати зміни і доповнення у вітчизняному фармацевтичному законодавстві; - складати відомості про матеріально-технічну базу аптеки та аптечного пункту, а також організаційні документи, необхідні для їх діяльності; - формувати відносини з хворими та лікарями з метою виконання етичних критеріїв ВООЗ та принципів належної аптечної практики щодо просування лікарських засобів на ринку, мінімізації зловживання та невірної використання лікарських засобів</p>	<p>Формувати висновки та фахово застосувати закони та нормативні документи</p>	<p>Нести відповідальність за якісне та своєчасне використання нормативних документів у професійній діяльності</p>
---	---	--	---	--	---

8	<p><b>ФК 19.</b> Здатність організувати та здійснювати контроль якості лікарських засобів у відповідності з вимогами Державної фармакопеї України та належних практик, визначати способи відбору проб для контролю лікарських засобів та проводити їх стандартизацію відповідно до діючих вимог, запобігати розповсюдженню фальсифікованих лікарських засобів</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- державне нормування якості лікарських засобів;</li> <li>- кінетику хімічних реакцій та каталіз;</li> <li>- швидкість хімічних реакцій та хімічну рівновагу;</li> <li>- фізико-хімічні властивості лікарських речовин;</li> <li>- методи якісного та кількісного аналізу лікарських речовин;</li> <li>- аналіз лікарських форм у процесі виробництва;</li> <li>- випробування на чистоту лікарських засобів;</li> <li>- потенціометричний аналіз;</li> <li>- показники якості парентеральних, твердих, м'яких та аерозольних лікарських форм, - стабільність та терміни зберігання лікарських засобів;</li> <li>- аналіз води очищеної, високо очищеної та води ін'єкції;</li> <li>- очищення, переробка та захоронення відходів виробництва</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- визначати наявність сторонніх речовин (домішок) у сировині, матеріалах та готовій продукції;</li> <li>- визначати основні фізичні характеристики лікарських речовин (температуру топлення, температуру кипіння і температуру застигання) фізичними методами;</li> <li>- визначати основні показники готових лікарських засобів отриманих з лікарських та допоміжних речовин, візуальними та інструментальними методами: прозорість; забарвленість; рН; показник заломлення; кут обертання та густину ін'єкційних розчинів,</li> <li>- проводити контроль води очищеної, для ін'єкцій, отриманої з питної води, хімічними та інструментальними методами, а також інших розчинників;</li> <li>- визначати концентрацію спирту у водно-спиртових розчинах, користуючись різними розрахунковими методами, приладами; - відбирати проби та зразки лікарських речовин, лікарської рослинної сировини, допоміжних матеріалів, напівфабрикатів для аналізу у тому числі на апірогенність та бактеріологічний аналіз; - оформляти відповідний паспорт якості, здійснювати вибірковий посерійний контроль</li> </ul>	<p>Здійснювати контроль якості лікарських засобів та їх сертифікацію</p>	<p>Нести відповідальність за проведення сертифікації та запобігання розповсюдження фальсифікованих лікарських засобів</p>
---	---	---	---	--	---

			а відповідність її якості аналітичній документації з метою запобігання браку; - визначати стабільність лікарських засобів та виробів медичного призначення при зберіганні протягом встановлених строків придатності.		
9	<b>ФК 20.</b> Здатність здійснювати розробку методик контролю якості лікарських засобів, у тому числі активних фармацевтичних інгредієнтів, лікарської рослинної сировини і допоміжних речовин з використанням фізичних, хімічних, фізико-хімічних, біологічних, мікробіологічних, фармакотехнологічних та фармакоорганолептичних методів контролю	Знати: - якісний аналіз катіонів та аніонів; - лікарські засоби неорганічної природи; - елементний аналіз та аналіз за функціональними групами; - функціональний аналіз органічних сполук за функціональними групами; - загальні методи аналізу неорганічних та органічних лікарських сполук; - хімічні титриметричні методи аналізу; - хроматографічні методи ідентифікації, дослідження чистоти та кількісного вмісту лікарських засобів; - оптична активність і питома обертання; - гравіметричний метод аналізу; - функціональний аналіз органічних сполук; - основні поняття титриметричного аналізу; - спектральні методи аналізу	- визначати катіони і аніони діючих речовин неорганічної природи у сировині, матеріалах, напівпродуктах та готовій продукції хімічними методами; - визначати функціональні групи діючих речовин органічної природи у сировині, матеріалах, напівпродуктах, готовій продукції; - готувати титровані, робочі розчини і розчинні індикаторів з хімічних реактивів та встановлювати процентну концентрацію і молярність титриметричними та фізико-хімічними методами; -	Розробляти методики контролю якості фармацевтичної продукції	Нести відповідальність за валідність розроблених методик контролю якості

## ***Результати навчання:***

Інтегративні кінцеві програмні результати навчання, формуванню яких сприяє навчальна дисципліна:

**ПРН 1** Проводити професійну діяльність у соціальній взаємодії оснований на гуманістичних і етичних засадах; ідентифікувати майбутню професійну діяльність як соціально значущу для здоров'я людини.

**ПРН 2** Застосовувати знання з загальних та фахових дисциплін у професійній діяльності.

**ПРН 3** Дотримуватись норм санітарно-гігієнічного режиму та вимог техніки безпеки при здійсненні професійної діяльності.

**ПРН 4** Демонстрування вміння самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел та використання цих результатів для рішення типових та складних спеціалізованих завдань професійної діяльності.

**ПРН 6** Аргументувати інформацію для прийняття рішень, нести відповідальність за них у стандартних і нестандартних професійних ситуаціях; дотримуватися принципів деонтології та етики у професійній діяльності.

**ПРН 7** Виконувати професійну діяльність з використанням креативних методів та підходів.

**ПРН 8** Здійснювати професійне спілкування державною мовою, використовувати навички усної комунікації іноземною мовою, аналізуючи тексти фахової спрямованості та перекладати іншомовні інформаційні джерела.

**ПРН 9** Здійснювати професійну діяльність використовуючи інформаційні технології, «Інформаційні бази даних», системи навігації, Internet-ресурси, програмні засоби та інші інформаційно-комунікаційні технології.

**ПРН 12** Аналізувати інформацію, отриману в результаті наукових досліджень, узагальнювати, систематизувати й використовувати

ти її у професійній діяльності

**ПРН 14** Визначати переваги та недоліки лікарських засобів різних фармакологічних груп з урахуванням їхніх хімічних, фізико-хімічних, біофармацевтичних, фармакокінетичних та фармакодинамічних особливостей. Рекомендувати споживачам безрецептурні лікарські засоби та інші товари аптечного асортименту з наданням консультативної допомоги та фармацевтичної опіки .

**ПРН 16** Визначати вплив факторів, що впливають на процеси всмоктування, розподілу, депонування, метаболізму та виведення лікарського засобу і обумовлені станом, особливостями організму людини та фізико-хімічними властивостями лікарських засобів.

**ПРН 19.** Прогнозувати та визначати вплив факторів навколишнього середовища на якість лікарських засобів та споживчі характеристики інших товарів аптечного асортименту під час їх зберігання.

**ПРН 20** Здійснювати комплекс організаційно-управлінських заходів щодо забезпечення населення та закладів охорони здоров'я лікарськими засобами та іншими товарами аптечного асортименту. Здійснювати усі види обліку в аптечних закладах, адміністративне діловодство, процеси товарознавчого аналізу.

**ПРН 24** Планувати та реалізовувати професійну діяльність на основі нормативно-правових актів України та рекомендацій належних фармацевтичних практик.

**ПРН 30** Забезпечувати контроль якості лікарських засобів та документувати його результати. Здійснювати управління ризиками якості на усіх етапах життєвого циклу лікарських засобів.

**ПРН 31** Здійснювати усі види контролю якості лікарських засобів; складати сертифікати якості серії лікарського засобу та сертифікату аналізу враховуючи вимоги чинних нормативних документів, Державної фармакопеї України та результати проведеного контролю якості. Розробляти специфікації та методики контролю якості відповідно до вимог чинної Державної фармакопеї.

**ПРН 32** Визначати основні органолептичні, фізичні, хімічні,

фізико-хімічні, та фармакотехнологічні показники лікарських засобів, обґрунтовувати та обирати методи їх стандартизації, здійснювати статистичну обробку результатів згідно з вимогами Державної фармакопеї України.

### ***Результати навчання для дисципліни:***

#### ***Знати:***

- хімічну та фармакологічну класифікацію лікарських засобів;
- міжнародні непатентовані назви лікарських субстанцій та препарати, до складу яких вони входять
- основні закономірності зв'язку «структура-активність», підходи до адекватної заміни лікарських препаратів
- основні шляхи метаболізму лікарських засобів, оптимальні умови дії проліків
- найбільш поширені небезпеки хімічної взаємодії лікарських засобів між собою та з продуктами харчування, що можуть погіршити біодоступність, безпечність та ефективність
- хімічні основи раціонального застосування лікарських препаратів
- державне нормування якості лікарських засобів
- методи якісного і кількісного аналізу лікарських засобів
- якісний аналіз катіонів та аніонів; - елементний аналіз та аналіз за функціональними групами; - функціональний аналіз органічних сполук за функціональними групами; - хімічні титриметричні методи аналізу; - хроматографічні методи ідентифікації, гравіметричний метод аналізу; - спектральні методи аналізу тощо);
- методи дослідження чистоти;
- методи запобігання та експрес-визначення можливої фальсифікації лікарських засобів

## ***Вміти:***

- Визначати належність лікарського засобу до фармакологічної групи з урахуванням хімічної будови, здійснювати рекомендації щодо можливої заміни лікарського препарату усередині фармакологічної групи
- надавати кваліфіковану фармацевтичну опіку пацієнтам з урахуванням фізичних, фізико-хімічних та хімічних властивостей лікарських засобів;
- визначати можливу взаємодію лікарських препаратів при їх сумісному застосуванні та надавати рекомендації щодо її унеможливлення
- надавати інформацію пацієнтові щодо можливого небажаного впливу на дію лікарського засобу продуктів харчування.
- Визначати оптимальні умови для зберігання лікарських засобів.
- Надавати рекомендації фармацевтові при виготовленні лікарських засобів щодо можливої хімічної несумісності та шляхів її уникнення
- користуватися аналітичною документацією, яка регламентує якість лікарських засобів (Державна фармакопея, Міжнародна фармакопея, національні та регіональні фармакопеї, АНД, відповідні накази та інструкції);
- користуватися галузевими стандартами, методичними вказівками при здійсненні методів контролю якості субстанцій та лікарських препаратів;
- використовувати хімічні, фізичні, фізико-хімічні методи при контролі якості лікарських засобів;
- обирати та виконувати експрес-методи якісного та кількісного аналізу лікарських форм внутрішньо-аптечного виготовлення;
- давати кваліфіковану оцінку якості лікарських засобів згідно з результатами аналізу.



## 2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 13,0 кредитів ЄКТС, 390 годин.

Структура дисципліни:

### *Фармацевтичний аналіз*

Система оцінки якості лікарських засобів, Комплексна оцінка якості лікарських засобів: методи ідентифікації, встановлення чистоти та кількісного вмісту лікарських засобів

### *Спеціальна фармацевтична хімія*

Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині, метаболізм, умови зберігання лікарських засобів з конкретних фармакологічних груп.

### 3. Структура навчальної дисципліни

Тема	Лекції	Практичні (семінарські) заняття	СРС	Індивідуальна робота
<b>Фармацевтичний аналіз</b>				
Предмет і завдання фармацевтичної хімії. Система оцінки якості лікарських засобів. Сталість складу як необхідна умова всіх етапів існування лікарського засобу. Особливості фармацевтичного аналізу пов'язані з цільовим призначенням лікарських засобів і професійна відповідальність провізора. Державні принципи і положення, що регламентують якість лікарських засобів. Організація контролю якості лікарських засобів в Україні. Державна фармакопея України. Сучасні стратегії створення інноваційних лікарських засобів. Фармакопейний аналіз	0,5	3	2	
Аналіз фізико-хімічних властивостей лікарських-засобів як один з елементів оцінки якості ЛЗ.	1	3	2	
Використання спектроскопічних і хроматографічних методів в ідентифікації лікарських засобів; особливості використання стандартних зразків лікарських речовин і стандартних спектрів.	0,5	3	2	
Ідентифікація лікарських речовин неорганічної природи	0,5	3	2	
Ідентифікація лікарських речовин органічної природи за функціональними групами (функціональний аналіз).	1	3	2	
Причини зміни структури лікарської речовини (вплив світла, вологи, температури та інших чинників. Природа і характер домішок, методи їх виявлення.	0,5	3	2	
Методи кількісного аналізу вмісту лікарських засобів. Гравіметрія.	0,5	3	2	
Титриметричні методи кількісного аналізу лікарських засобів. Визначення азоту в органічних сполуках	1	6	4	
Оптичні методи в кількісному аналізі лікарських засобів	0,5	3	3	
Хроматографічні методи. Методи, що базуються на термодинамічних властивостях речовин. Поєднання екстракційних, хроматографічних і оптичних методів при аналізі лікарських форм.	1	3	2	
Експрес аналіз лікарських засобів. Сучасні тенденції в розвитку фармацевтичного аналізу фармацевтичного аналізуаналізу.	1	3	3	
Експрес аналіз монокомпонентних лікарських засобів.	1	3	3	

Експрес аналіз багатокомпонентних лікарських засобів.	0,5	3	3
Експрес аналіз лікарських засобів. Аналіз невідомого лікарського засобу	0,5	3	3
<b>Разом</b>	<b>10</b>	<b>45</b>	<b>35</b>
<b>Підсумковий контроль</b>	<b>Диф залік</b>		
<b>Хімічні основи дії лікарських засобів. Засоби , що впливають на ЦНС</b>			
Принципи класифікації лікарських засобів, їх номенклатура. Взаємозв'язок структура-активність при створенні та аналізі лікарських засобів. Етапи створення лікарських засобів	0,5	3	3
Основні шляхи метаболізму лікарських препаратів. Хімічні реакції, які лежать в основі метаболічних перетворень. Фази метаболізму. Фактори, що впливають на метаболічні процеси. Проліки.	1,5	3	3
Нестероїдні протизапальні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, методи отримання, методи аналізу, застосування в медицині.	1	3	3
Наркотичні анальгетики та їх аналоги. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, методи отримання, методи аналізу, застосування в медицині.	1	3	3
Снодійні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	1	3	3
Засоби для наркозу. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою та фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	1	3	2
Психотропні лікарські засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	1	9	6
Протисудомні та протиепілептичні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	3	2
Засоби для лікування паркінсонізму. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	3	2
Бльовотні та протиблювотні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	3	2
Протикашлеві засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	3	2

Ноотропні препарати. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	3	2	
Антигістамінні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою та фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	3	2	
<b>Разом</b>	<b>10</b>	<b>45</b>	<b>35</b>	
<b>Підсумковий контроль</b>	<b>залік</b>			
<b>Лікарські засоби, що впливають на нервову, серцево-судинну, видільну системи та систему згортання крові</b>				
Засоби, що впливають на аферентну нервову систему. Засоби, що стимулюють рецептори аферентних нервових волокон. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	1	2	1	
Засоби, що знижують чутливість аферентних нервових волокон. Засоби для місцевої анестезії. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	1	2	1	
Засоби, що впливають на еферентну нервову систему. Засоби, що діють на холінергічні процеси. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	1	2	1	
Засоби, що діють переважно на адренергічні процеси. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	1	4	1	
Кардіотонічні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	2	1	
Антиаритмічні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	2	1	
Засоби, що покращують кровопостачання органів і тканин. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	2	1	
Периферичні вазодилататори. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	2	1	

Антагоністи йонів кальцію. Активатори калієвих каналів. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	0,5	2	1	
Засоби, що впливають на ренін-ангіотензинову систему. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	2	1	
Гіпотензивні та гіпертензивні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині..	0,5	2	1	
Ангіопротектори. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0	2	1	
Антиоксиданти. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	2	1	
Гіполіпідемічні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0	2	0,5	
Діуретичні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2	2	1	
Засоби, що впливають на агрегацію тромбоцитів і згортання крові. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0	2	0,5	
<b>Разом</b>	<b>10</b>	<b>34</b>	<b>15</b>	
<b>Підсумковий контроль</b>	<b>іспит</b>			
<b>Антимікробні препарати (хіміотерапевтичні засоби, антисептики і дезінфектанти)</b>				
Антибіотики гетероциклічної структури. Інгібітори б-лактамаз. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	2	1	
Антибіотики тетрацикліни та макроліди. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	2	1	
Антибіотики аміноглікозидної структури, амфеніколи, інші групи антибіотиків. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	1	2	1	
Сульфаніламіді. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	1	2	1	

Похідні нафтиридину і хінолонкарбонових кислот. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	2	1
Похідні 8-оксихіноліну, хіноксаліну і нітрофурану. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	2	1
Протитуберкульозні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	1	4	0,5
Лікарські засоби, що застосовуються для лікування онкологічних захворювань (алкілюючі агенти, антиметаболіти, алкалоїди, антибіотики, гормональні засоби та їх антагоністи, інші групи). Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	2	0,5
Приклади "таргетних" (спрямованих на мішень) протиракрових лікарських засобів (препарати різних хімічних груп). Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	0	2	1
Противірусні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	2	1
Протималарійні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	2	1
Лікарські засоби для лікування протозойних інфекцій. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	2	1
Антигельмінтні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	2	1
Противірусні лікарські засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	1	2	1
Протипедикульозні та акарицидні засоби. Характеристика, класифікація, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	2	1
Антисептичні та дезінфікуючі засоби. Характеристика, класифікація, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	1	4	1
<b>Разом</b>	<b>10</b>	<b>36</b>	<b>15</b>
<b>Підсумковий контроль</b>	<b>залік</b>		

<b>Лікарські засоби, які впливають на функції органів, обмін речовин та імунітет</b>			
Лікарські засоби гормонів щитоподібної залози, анти тиреоїдні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	1	4	4
Лікарські засоби гормонів підшлункової залози, Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	1	2	4
Протидіабетичні препарати. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	1	4	4
Стероїдні гормони. Кортикостероїди. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	1	4	4
Андрогени, анаболічні стероїди та їх аналоги. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	1	6	4
Гестагени, естрогени. Протизаплідні засоби. Естрогени нестероїдної структури. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	1	4	4
Вітаміни водорозчинні. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	1	4	4
Вітаміни жиророзчинні. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	1	4	4
Лікарські засоби, що впливають на процеси імунітету (імунотропні засоби). Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0	2	2
Анорексигенні засоби. Сорбенти, антидоти та комплексони. Противиразкові лікарські засоби. Засоби для лікування алкоголізму. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2	4	4
Рентгеноконтрастні та інші діагностичні засоби. Характеристика, класифікація, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0	2	2
	<b>10</b>	<b>40</b>	<b>40</b>
	<b>іспит</b>		

## 4. Тематичний план лекцій

№	ТЕМА	К-ть годин
<b>Фармацевтичний аналіз</b>		
1	Предмет та завдання фармацевтичної хімії, історія розвитку. Система оцінки якості лікарських засобів. Державна Фармакопея України, її структура.	2
2	Фізико-хімічні методи аналізу в ідентифікації лікарських засобів	2
3	Методи ідентифікації лікарських засобів	2
4	Методи кількісного аналізу лікарських засобів	2
5	Експрес аналіз лікарських засобів. Сучасні тенденції в розвитку фармацевтичного аналізу.	2
<b>Разом</b>		<b>10</b>
<b>Хімічні основи дії лікарських засобів. Засоби , що впливають на ЦНС</b>		
6	Принципи класифікації лікарських засобів, їх номенклатура. Взаємозв'язок структура-активність при створенні та аналізі лікарських засобів. Створення інноваційних лікарських засобів Основні шляхи метаболізму лікарських препаратів. Хімічні реакції, які лежать в основі метаболічних перетворень. Фази метаболізму. Фактори, що впливають на метаболічні процеси. Проліки.	2
7	Нестероїдні протизапальні засоби, наркотичні анальгетики та їх аналоги Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
8	Засоби для наркозу. Психотропні та снодійні лікарські засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
9	Протисудомні та протиепілептичні засоби. Засоби для лікування паркінсонізму. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, методи отримання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
10	Бловотні та протибловотні засоби. Протикашлеві засоби. Ноотропні лікарські засоби. Антигістамінні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
<b>Разом</b>		<b>10</b>
<b>Лікарські засоби, що впливають на нервову, серцево-судинну, видільну системи та систему згортання крові</b>		
11	Засоби, що впливають на аферентну нервову систему. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, методи отримання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
12	Засоби, що впливають на еферентну нервову систему. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2



13	Кардіотонічні, Антиаритмічні засоби. Засоби, що покращують кровопостачання органів і тканин. Периферичні вазоділятори. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
14	Антагоністи йонів кальцію. Антиоксиданти. Засоби, що впливають на ренін-ангіотензинову систему. Гіпо- та гіпертензивні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	2
15	Засоби, що впливають на видільну систему (діуретичні засоби). Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
<b>Разом</b>		<b>10</b>
<b>Антимікробні препарати (хімотерапевтичні засоби та антисептики і дезінфектанти)</b>		
16	Антибіотики. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
17	Протимікробні лікарські засоби. Сульфаніламідні. Похідні нафтиридину і хінолонкарбонових кислот. Похідні 8-оксихіноліну, хіноксаліну і нітрофуралу. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
18	Протитуберкульозні засоби. Засоби для лікування онкологічних захворювань. Противірусні та протималарійні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	2
19	Протигрибкові лікарські засоби. Лікарські засоби для лікування протозойних інфекцій. Антигельмінтні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
20	Антисептичні та дезінфікуючі засоби. Протипедиккульозні та акаридні засоби. Характеристика, класифікація, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
<b>Разом</b>		<b>10</b>
<b>Лікарські засоби, які впливають на функції органів, обмін речовин та імунітет</b>		

21	Лікарські засоби гормонів щитоподібної залози, антипиреоїдні засоби. Протидіабетичні препарати. Лікарські засоби гормонів підшлункової залози, Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
22	Стероїдні гормони та їх аналоги. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	2
23	Статеві гормони, анаболічні стероїди та їх аналоги. Протизаплідні засоби. Естрогени нестероїдної структури. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	2
24	Вітаміни. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
25	Анорексигенні засоби. Сорбенти, антидоти та комплексопи. Противіразкові лікарські засоби. Засоби для лікування алкоголізму. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
		<b>10</b>
<b>Кількість лекційних годин з дисципліни</b>		<b>50</b>

## 5. Тематичний план практичних занять

№ з/п	ТЕМА	Кількість годин
<b>Фармацевтичний аналіз</b>		
1.	Предмет і завдання фармацевтичної хімії. Система оцінки якості лікарських засобів. Сталість складу як необхідна умова всіх етапів існування лікарського засобу. Особливості фармацевтичного аналізу пов'язані з цільовим призначенням лікарських засобів і професійна відповідальність провізора. Фармакопейний аналіз	3
2.	Фізико-хімічні методи аналізу в ідентифікації лікарських засобів	3
3.	Використання спектроскопічних і хроматографічних методів в ідентифікації лікарських засобів; особливості використання стандартних зразків лікарських речовин і стандартних спектрів.	3
4.	Ідентифікація лікарських речовин неорганічної природи	3
5.	Ідентифікація лікарських речовин органічної природи за функціональними групами (функціональний аналіз).	3
6.	Причини, що спричиняють зміну структури лікарської речовини (вплив світла, вологи, температури та інших чинників, що передбачаються умовами і термінами зберігання). Природа і характер домішок, методи їх виявлення.	3
7.	Методи кількісного аналізу вмісту лікарських засобів. Гравіметрія.	3
8.	Титриметричні методи аналізу, частина 1	3
9.	Титриметричні методи аналізу, частина 2	3
10.	Оптичні методи в кількісному аналізі лікарських засобів	3
11.	Засоби, що впливають на аферентну нервову систему. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, методи отримання, методи аналізу, застосування в медицині.	3
12.	Засоби, що впливають на еферентну нервову систему. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині. механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3
13.	Експрес аналіз монокомпонентних лікарських засобів.	3
14.	Експрес аналіз багатокомпонентних лікарських засобів.	3
15.	Експрес аналіз лікарських засобів. Аналіз невідомого лікарського засобу	3
<b>Разом</b>		45
<b>Хімічні основи дії лікарських засобів. Засоби , що впливають на ЦНС</b>		

16.	Принципи класифікації лікарських засобів, їх номенклатура. Взаємозв'язок структура-активність при створенні та аналізі лікарських засобів.	3
17.	Основні шляхи метаболізму лікарських препаратів. Хімічні реакції, які лежать в основі метаболічних перетворень. Фази метаболізму. Фактори, що впливають на метаболічні процеси. Проліки.	3
18.	Нестероїдні протизапальні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, методи отримання, методи аналізу, застосування в медицині.	3
19.	Наркотичні анальгетики та їх аналоги. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, методи отримання, методи аналізу, застосування в медицині.	3
20.	Снодійні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині. засоби.	3
21.	Засоби для наркозу. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3
22.	Психотропні лікарські засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3
23.	Психотропні лікарські засоби. Частина 2. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	3
24.	Психотропні лікарські засоби. Частина 3. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3
25.	Протисудомні та протиепілептичні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3
26.	Засоби для лікування паркінсонізму. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3
27.	Бльовотні та протиблювотні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3
28.	Засоби для лікування кашлю. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3
29.	Ноотропні препарати. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	3
30.	Антигістамінні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою та фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	3
<b>Разом</b>		<b>45</b>

<b>Лікарські засоби, що впливають на нервову, серцево-судинну, видільну системи та систему згортання крові</b>		
31.	Засоби, що впливають на аферентну нервову систему. Засоби, що стимулюють рецептори аферентних нервових волокон. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
32.	Засоби, що знижують чутливість аферентних нервових волокон. Засоби для місцевої анестезії. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
33.	Засоби, що впливають на еферентну нервову систему. Засоби, що діють на холінергічні процеси. Частина 1. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
34.	Засоби, що діють на холінергічні процеси. Частина 2. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
35.	Засоби, що діють переважно на адренергічні процеси. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
36.	Кардіотонічні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
37.	Антиаритмічні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
38.	Засоби, що покращують кровопостачання органів і тканин. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
39.	Периферичні вазодилатори. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
40.	Антагоністи йонів кальцію. Активатори калієвих каналів. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
41.	Засоби, що впливають на ренін-ангіотензинову систему. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2

42.	Гіпотензивні (антигіпертензивні) засоби. Гіпертензивні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
43.	Ангіопротектори. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
44.	Антиоксиданти. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
45.	Гіполіпідемічні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	2
46.	Діуретичні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
47.	Засоби, що впливають на агрегацію тромбоцитів і згортання крові. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
<b>Разом</b>		<b>34</b>
<b>Антимікробні препарати (хіміотерапевтичні засоби та антисептики і дезінфектанти)</b>		
48.	Антибіотики гетероциклічної структури. Інгібітори б-лактамаз. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
49.	Антибіотики тетрацикліни та макроліди. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
50.	Антибіотики аміноглікозидної структури, амфеніколи, інші групи антибіотиків. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
51.	Сульфаніламідні. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
52.	Похідні нафтиридину і хінолонкарбонових кислот. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
53.	Похідні 8-оксихіноліну, хіноксаліну і нітрофурану. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
54.	Протитуберкульозні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	4

55.	Лікарські засоби, що застосовуються для лікування онкологічних захворювань (алкалоїди, антибіотики, гормональні засоби та їх антагоністи, інші групи). Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
56.	Приклади "таргетних" (спрямованих на мішень) протиракових лікарських засобів (препарати різних хімічних груп). Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
57.	Противірусні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
58.	Протималярійні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
59.	Лікарські засоби для лікування протозойних інфекцій. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
60.	Антигельмінтні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
61.	Протигрибкові лікарські засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
62.	Протипедикульозні та акарицидні засоби. Характеристика, класифікація, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
63.	Антисептичні та дезінфікуючі засоби. Характеристика, класифікація, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	4
<b>Разом</b>		<b>36</b>
<b>Лікарські засоби, які впливають на функції органів, обмін речовин та імунітет</b>		
64.	Лікарські засоби гормонів щитоподібної залози, антигиреоїдні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	4
65.	Лікарські засоби гормонів підшлункової залози, Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	2
66.	Протидіабетичні препарати, Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	4

67.	Стероїдні гормони та їх аналоги. Кортикостероїди. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	4
68.	Андрогени, анаболічні стероїди та їх аналоги. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	6
69.	Гестагени, естрогени. Протизаплідні засоби. Естрогени нестероїдної структури. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	4
70.	Вітаміни водорозчинні. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	4
71.	Вітаміни жиророзчинні. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	4
72.	Лікарські засоби, що впливають на процеси імунітету (імунотропні засоби). Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
73.	Анорексигенні засоби. Сорбенти, антидоти та комплексо́ни. Противиразкові лікарські засоби. Засоби для лікування алкоголізму. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	4
74.	Рентгеноконтрастні та інші діагностичні засоби. Характеристика, класифікація, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2
<b>Разом</b>		<b>40</b>
<b>Кількість годин практичних занять з дисципліни</b>		<b>200</b>



## 6. Тематичний план самостійної роботи студентів

№ з.п.	ТЕМА	К-ть годин	Вид контролю
<b>Фармацевтичний аналіз</b>			
	Предмет і завдання фармацевтичної хімії. Система оцінки якості лікарських засобів. Сталість складу як необхідна умова всіх етапів існування лікарського засобу. Особливості фармацевтичного аналізу пов'язані з цільовим призначенням лікарських засобів і професійна відповідальність провізора. Фармакопейний аналіз	2	Поточний контроль на практичних заняттях
	Аналіз фізико-хімічних властивостей лікарських засобів як один з елементів оцінки якості ЛЗ.	2	
	Використання спектроскопічних і хроматографічних методів в ідентифікації лікарських засобів; особливості використання стандартних зразків лікарських речовин і стандартних спектрів.	2	
	Ідентифікація лікарських речовин неорганічної природи	2	
	Ідентифікація лікарських речовин органічної природи за функціональними групами (функціональний аналіз).	2	
	Причини зміни структури лікарської речовини (вплив світла, вологи, температури та інших чинників. Природа і характер домішок, методи їх виявлення.	2	
	Методи кількісного аналізу вмісту лікарських засобів. Гравіметрія.	2	
	Титриметричні методи аналізу: Меркуриметрія, перманганатометрія, броматометрія, йодометрія, йодатометрія, цериметрія, дихроматометрія, нітритометрія. Потенціометричне титрування. Визначення азоту в органічних сполуках	2	
	Титриметричні методи аналізу: Метод кислотно-основного титрування у водних і неводних середовищах, аргентометрія, комплексометрія.	2	
	Оптичні методи в кількісному аналізі: рефрактометрія, поляриметрія, УФ- та ІЧ-спектрофотометрія, фотометрія у видимій області спектру.	3	
	Хроматографічні методи. Методи, що базуються на термодинамічних властивостях речовин. Поєднання екстракційних, хроматографічних і оптичних методів при аналізі лікарських форм.	2	
	Експрес аналіз лікарських засобів. Сучасні тенденції в розвитку фармацевтичного аналізу.	3	
	Експрес аналіз монокомпонентних лікарських засобів.	3	
	Експрес аналіз багатоконпонентних лікарських засобів.	3	

	Експрес аналіз лікарських засобів. Аналіз невідомого лікарського засобу	3	
<b>Разом</b>		<b>35</b>	
<b>Хімічні основи дії лікарських засобів. Засоби , що впливають на ЦНС</b>			
	Принципи класифікації лікарських засобів, їх номенклатура. Взаємозв'язок структура-активність при створенні та аналізі лікарських засобів.	3	Поточний контроль на практичних заняттях
	Основні шляхи метаболізму лікарських препаратів. Хімічні реакції, які лежать в основі метаболічних перетворень. Фази метаболізму. Фактори, що впливають на метаболічні процеси. Проліки.	3	
	Нестероїдні протизапальні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, методи отримання, методи аналізу, застосування в медицині.	3	
	Наркотичні анальгетики та їх аналоги. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, методи отримання, методи аналізу, застосування в медицині.	3	
	Снодійні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині. засоби.	3	
	Засоби для наркозу. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2	
	Психотропні лікарські засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2	
	Психотропні лікарські засоби. Частина 2. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	2	
	Психотропні лікарські засоби. Частина 3. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2	
	Протисудомні та протиепілептичні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2	
	Засоби для лікування паркінсонізму. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2	
	Бльовотні та протиблювотні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2	
	Засоби для лікування кашлю. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2	

	Ноотропні препарати. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	2	
	Антигістамінні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою та фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2	
<b>Разом</b>		<b>35</b>	
<b>Лікарські засоби, що впливають на нервову, серцево-судинну, видільну системи та систему згортання крові</b>			
31.	Засоби, що впливають на аферентну нервову систему. Засоби, що стимулюють рецептори аферентних нервових волокон. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	1	Поточний контроль на практичних заняттях
32.	Засоби, що знижують чутливість аферентних нервових волокон. Засоби для місцевої анестезії. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	1	
33.	Засоби, що впливають на еферентну нервову систему. Засоби, що діють на холінергічні процеси. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	1	
34.	Засоби, що діють переважно на адренергічні процеси. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	1	
35.	Кардіотонічні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	1	
36.	Антиаритмічні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	1	
37.	Засоби, що покращують кровопостачання органів і тканин. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	1	
38.	Периферичні вазодилататори. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	1	
39.	Антагоністи йонів кальцію. Активатори калієвих каналів. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	1	
40.	Засоби, що впливають на ренін-ангіотензинову систему. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	1	

41.	Гіпотензивні (антигіпертензивні) засоби. Гіпертензивні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	1	
42.	Ангіопротектори. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	1	
43.	Антиоксиданти. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	1	
44.	Гіполіпідемічні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	0,5	
45.	Діуретичні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	1	
46.	Засоби, що впливають на агрегацію тромбоцитів і згортання крові. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	
<b>Разом</b>		<b>15</b>	
<b>Антимікробні препарати (хіміотерапевтичні засоби та антисептики і дезінфектанти)</b>			
47.	Антибіотики гетероциклическої структури. Інгібітори β-лактамаз. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	1	Поточний контроль на практичних заняттях
48.	Антибіотики тетрацикліни та макроліди. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	1	
49.	Антибіотики аміноглікозидної структури, амфеніколи, інші групи антибіотиків. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	1	
50.	Сульфаніламідні. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	1	
51.	Похідні нафтиридину і хінолонкарбонових кислот. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	1	
52.	Похідні 8-оксихіноліну, хіноксаліну і нітрофурану. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	1	
53.	Протитуберкульозні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	

54.	Лікарські засоби, що застосовуються для лікування онкологічних захворювань (алкалоїди, антибіотики, гормональні засоби та їх антагоністи, інші групи). Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	0,5	
55.	Приклади "таргетних" (спрямованих на мішень) протиракових лікарських засобів (препарати різних хімічних груп). Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	1	
56.	Противірусні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	1	
57.	Протималярійні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	1	
58.	Лікарські засоби для лікування протозойних інфекцій. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	1	
59.	Антигельмінтні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	1	
60.	Противіробкові лікарські засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	1	
61.	Протипедикульозні та акарицидні засоби. Характеристика, класифікація, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	1	
62.	Антисептичні та дезінфікуючі засоби. Характеристика, класифікація, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	1	
<b>Разом</b>		<b>15</b>	
<b>Лікарські засоби, які впливають на функції органів, обмін речовин та імунітет</b>			
63.	Лікарські засоби гормонів щитоподібної залози, антипиреоїдні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	4	Поточний контроль на практичних заняттях
64.	Лікарські засоби гормонів підшлункової залози. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	4	
65.	Пропідиабетичні препарати. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	4	
66.	Стероїдні гормони та їх аналоги. Кортикостероїди. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	4	

67.	Андрогени, анаболічні стероїди та їх аналоги. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	4	
68.	Гестагени, естрогени. Протизаплідні засоби. Естрогени нестероїдної структури. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині	4	
69.	Вітаміни водорозчинні. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	4	
70.	Вітаміни жиророзчинні. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	4	
71.	Лікарські засоби, що впливають на процеси імунітету (імуноотропні засоби). Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2	
72.	Анорексигенні засоби. Сорбенти, антидоти та комплексони. Противиразкові лікарські засоби. Засоби для лікування алкоголізму. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	4	
73.	Рентгеноконтрастні та інші діагностичні засоби. Характеристика, класифікація, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.	2	
<b>Разом</b>		<b>40</b>	
<b>Кількість годин самостійної роботи з дисципліни</b>		<b>140</b>	

## 7. Методи навчання

пояснювально-ілюстративні, проблемного викладу, частково-пошукові.

При вивченні фармацевтичної хімії студенти використовують підручники, конспекти лекцій, методичні вказівки, хімічні комп'ютерні програми, лабораторне обладнання і посуд, необхідний для виконання дослідів.

Згідно з навчальним планом, методами організації і здійснення навчальної діяльності є:

- а) лекції
- б) практичні заняття
- в) самостійна робота студентів.

Теми лекційного курсу розкривають проблемні питання відповідних розділів фармацевтичної хімії.

Практичні заняття за методикою їх організації є семінарськими та лабораторними; передбачають лабораторні дослідження якості лікарських засобів. Студентам рекомендується на лабораторних заняттях оформляти протоколи проведення досліджень.

Структура організації практичних занять включає:

Обговорення і пояснення найбільш складних питань теми;

Письмове опитування;

Виконання практичних (лабораторних) робіт. Оформлення протоколу практичного заняття.

Підсумок заняття

## 8. Методи контролю

**Види контролю:** вихідний, поточний і підсумковий.

**Форма підсумкового контролю відповідно до навчального плану:** диференційований залік (5 семестр); залік (6 семестр); іспит (7 семестр); залік (8 семестр); іспит (9 семестр).

**Вихідний контроль** теоретичної підготовки здійснюється на початку кожного заняття.

**Поточний контроль** здійснюється на кожному занятті відповідно до конкретних цілей, а також під час індивідуальної роботи викладача зі студентом для тих тем, які студент опрацьовує самостійно і вони не входять до структури практичного заняття. Використовується стандартизована форма контролю теоретичної та практичної підготовки студентів. На кожному практичному занятті студент відповідає на тестові завдання, питання за темою практичного заняття, знання яких необхідні для розуміння поточної теми, питання лекційного курсу і самостійної роботи, які стосуються поточного заняття, демонструє знання та вміння практичних навичок згідно з темою лабораторного заняття.

Самостійна робота студентів оцінюється під час поточного контролю теми на відповідному занятті. Засвоєння тем, які виносяться лише на самостійну роботу, контролюється при підсумковому контролі. Оцінка практичної підготовки студентів – за результатом виконання практичної частини – оформлюється у вигляді протоколу.

### ***Критерії оцінювання поточної навчальної діяльності:***

Оцінку «**відмінно**» одержує студент, який брав активну участь в обговоренні найбільш складних питань з теми заняття, дав не менше 90% правильних відповідей на стандартизовані тестові завдання, без помилок відповів на письмові завдання, виконав практичну роботу та оформив протокол.

Оцінку «**добре**» одержує студент, який брав участь в обговорен-



ні найбільш складних питань з теми, дав не менше 75% правильних відповідей на стандартизовані тестові завдання, припустився окремих незначних помилок у відповідях на письмові завдання, виконав практичну роботу та оформив протокол.

Оцінку «**задовільно**» одержує студент, який брав участь в обговоренні найбільш складних питань з теми, дав не менше 60% правильних відповідей на стандартизовані тестові завдання, припустився значних помилок у відповідях на письмові завдання, виконав практичну роботу та оформив протокол.

Оцінку «**незадовільно**» одержує студент, який не брав участь в обговоренні найбільш складних питань з теми, дав менше 60% правильних відповідей на стандартизовані тестові завдання, припустився грубих помилок у відповідях на письмові завдання або взагалі не дав відповідей на них, не виконав практичну роботу та не оформив протокол.

**Підсумковий контроль** здійснюється по завершенню кожного семестру вивчення дисципліни у формі заліку (5, 8 семестри), диференційованого заліку (5 семестр) та іспиту (7, 9 семестр).

До іспиту допускаються студенти, які виконали всі види робіт, передбачені навчальною програмою, та при вивченні дисципліни набрали кількість балів, не меншу за мінімальну, а також не мають невідпрацьованих лекцій та практичних занять. Форма проведення іспиту є стандартизованою і включає контроль теоретичної і практичної підготовки.

## 9. Схема нарахування та розподіл балів, які отримують студенти:

**Максимальна кількість балів**, яку може набрати студент за поточну навчальну діяльність при вивченні дисципліни становить 120 балів.

**Мінімальна кількість балів**, яку повинен набрати студент за поточну навчальну діяльність для зарахування дисципліни становить 72 бали.

**Розрахунок кількості балів** проводиться на підставі отриманих студентом оцінок за 4-ри бальною (національною) шкалою під час вивчення дисципліни, шляхом обчислення середнього арифметичного (СА), округленого до двох знаків після коми. Отримана величина конвертується у бали за багатобальною шкалою таким чином:

$$x = \frac{CA \times 120}{5}$$

Таблиця перерахунку за 200-бальною шкалою:

***Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність у багатобальну шкалу для дисциплін, що завершуються екзаменом***

4-бальна шкала	200-бальна шкала	4-бальна шкала	200-бальна шкала	4-бальна шкала	200-бальна шкала
5	120	3.99	96	Менше 3	Недостатньо
4.95	119	3.95	95		
4.91	118	3.91	94		
4.87	117	3.87	93		
4.83	116	3.83	92		
4.79	115	3.79	91		
4.75	114	3.74	90		
4.7	113	3.7	89		
4.66	112	3.66	88		
4.62	111	3.62	87		
4.58	110	3.58	86		
4.54	109	3.54	85		
4.5	108	3.49	84		
4.45	107	3.45	83		
4.41	106	3.41	82		
4.37	105	3.37	81		
4.33	104	3.33	80		
4.29	103	3.29	79		
4.25	102	3.25	78		
4.2	101	3.2	77		
4.16	100	3.16	76		
4.12	99	3.12	75		
4.08	98	3.08	74		
4.04	97	3.04	73		
3.99	96	3	72		

**Самостійна робота студентів** оцінюється під час поточного контролю теми на відповідному занятті.

**Максимальна кількість балів**, яку може набрати студент при складанні екзамену становить 80 балів.

**Мінімальна кількість балів** при складанні екзамену 50 балів.

**Оцінка з дисципліни** визначається, як сума балів за поточну навчальну діяльність (не менше 72) та балів за екзамен (не менше 50).

Бали з дисципліни незалежно конвертуються як в шкалу ECTS, так і в 4-бальну (національну) шкалу. Бали шкали ECTS у 4-бальну шкалу не конвертуються і навпаки. Бали студентів, які навчаються за однією спеціальністю, з урахуванням кількості балів, набраних з дисципліни ранжуються за шкалою ECTS таким чином:

Оцінка ECTS	Статистичний показник
A	Найкращі 10 % студентів
B	Наступні 25 % студентів
C	Наступні 30 % студентів
D	Наступні 25 % студентів
E	Останні 10 % студентів

Ранжування з присвоєнням оцінок „A”, „B”, „C”, „D”, „E” проводиться для студентів даного курсу, які навчаються за однією спеціальністю і успішно завершили вивчення дисципліни. Студенти, які одержали оцінки FX, F («2») не вносяться до списку студентів, що ранжуються. Студенти з оцінкою FX після перескладання автоматично отримують бал „E”.

Бали з дисципліни для студентів, які успішно виконали програму, конвертуються у традиційну 4-ри бальну шкалу за абсолютни-

ми критеріями, які наведено нижче у таблиці:

<b>Бали з дисципліни</b>	<b>Оцінка за 4-ри бальною шкалою</b>
Від 170 до 200 балів	5
Від 140 до 169 балів	4
Від 139 балів до мінімальної кількості балів, яку повинен набрати студент	3
Нижче мінімальної кількості балів, яку повинен набрати студент	2

Оцінка ECTS у традиційну шкалу не конвертується, оскільки шкала ECTS та чотирибальна шкала незалежні.

Об'єктивність оцінювання навчальної діяльності студентів перевіряється статистичними методами (коефіцієнт кореляції між оцінкою ECTS та оцінкою за національною шкалою).

## 10. Методичне забезпечення

Методичні вказівки для підготовки до практичних занять та самостійної роботи:

- план лекцій,
- плани практичних занять,
- завдання для лабораторних робіт, самостійної роботи,
- питання, задачі та тестові завдання для поточного та підсумкового контролю знань і вмінь студентів, після атестаційного моніторингу набутих знань і вмінь з навчальної дисципліни.

## 11. Перелік практичних навичок та знань, якими повинен оволодіти студент в процесі вивчення дисципліни

### *Знати:*

- основні реакції ідентифікації органічних та неорганічних лікарських сполук;
- методи встановлення будови органічних сполук, фізичні та фізико-хімічні методи, хімічні методи;
- різновиди хімічного аналізу;
- інструментальні методи аналізу;
- методи якісного і кількісного аналізу лікарських засобів;
- дослідження чистоти;
- державне нормування якості лікарських засобів
- фізико-хімічні властивості лікарських речовин;
- методи якісного та кількісного аналізу лікарських речовин;
  - якісний аналіз катіонів та аніонів; - лікарські засоби неорганічної природи; - елементний аналіз та аналіз за функціональними групами; - функціональний аналіз органічних сполук за функціональними групами; - загальні методи аналізу неорганічних та органічних лікарських сполук; - хімічні титриметричні методи аналізу; - хроматографічні методи ідентифікації, дослідження чистоти та кількісного вмісту лікарських засобів; - поширення світла в речовині, методи люмінесцентного аналізу; - оптична активність і питома обертання; - гравіметричний метод аналізу; - функціональний аналіз органічних сполук; - основні поняття титриметричного аналізу; - спектральні методи аналізу
- аналіз лікарських форм у процесі виробництва;
- дослідження чистоти лікарських засобів;
- потенціометричний аналіз;
- показники якості лікарських форм,
- стабільність та терміни зберігання лікарських засобів

### ***Вміти:***

- проводити якісний та кількісний експрес-аналіз діючих речовин;
- проводити ідентифікацію, визначення домішок та кількісного вмісту лікарських речовин, в тому числі використовуючи фізико-хімічні методи: тонкошарову хроматографію; поляриметрію, рефрактометрію, спектрофотометрію, спектроскопію, фотоелектроколориметрію, високоефективну рідинну хроматографію, газову хроматографію, флюорометрію - визначати основні фізичні характеристики лікарських речовин (температуру топлення, температуру кипіння і температуру застигання) фізичними методами; - визначати основні показники готових лікарських засобів отриманих з лікарських та допоміжних речовин, візуальними та інструментальними методами: прозорість; забарвленість; рН; показник заломлення; кут обертання та густину ін'єкційних розчинів, - проводити контроль води очищеної, для ін'єкцій, отриманої з питної води, хімічними та інструментальними методами, а також інших розчинників; - відбирати проби та зразки лікарських речовин, для аналізу у тому числі; - оформляти відповідний паспорт якості, здійснювати вибіркового посерійний контроль готової продукції на відповідність її якості аналітичній документації з метою запобігання браку; - визначати стабільність лікарських засобів та виробів медичного призначення при зберіганні протягом встановлених строків придатності.
- визначати кількісний вміст діючих речовин;
- проводити статистичну обробку результатів кількісного аналізу та реєструвати результати у відповідних журналах обліку
- аналізувати залежність «структура –активність» в певній групі біологічно активних сполук



## Перелік питань що виносяться на підсумковий контроль

1. Структура Державної Фармакопеї України. Система оцінки якості лікарських засобів.
2. Структура монографії. Відмінність фармакопейних вимог від норм і методів аналізу для хімічної та ін. продукції, що виробляється відповідно до Державних стандартів (ДСТУ) і технічних умов (ТУ).
3. Особливості фармацевтичного аналізу пов'язані з цільовим призначенням ЛЗ і професійна відповідальність провізора. Відносність вимог та методів оцінки якості залежно від фармакологічної дії ЛЗ (призначення, дозування, спосіб введення), способу виробництва, наявності допоміжних і супутніх речовин в лікарській формі.
4. Уніфікація і стандартизація однотипних випробувань в групах лікарських речовин. Загальні положення, загальні статті та монографії Фармакопеї, їх взаємозв'язок.
5. Аналіз фізико-хімічних властивостей лікарських засобів як один з елементів оцінки якості ЛЗ. Органолептичний аналіз, оцінка розчинності ЛЗ як загальна орієнтовна характеристика випробуваної речовини. Використання фізичних констант (відносна густина, в'язкість, температура кипіння/плавлення, затвердіння) у випробуваннях лікарських засобів.
6. Аналіз фізико-хімічних властивостей ЛЗ як один з елементів оцінки їх якості. Використання таких фізичних констант, як показник заломлення, оптичне обертання у випробуваннях лікарських засобів.
7. Використання спектроскопічних і хроматографічних методів в ідентифікації лікарських засобів; особливості використання стандартних зразків лікарських речовин і стандартних спектрів. ІЧ, УФ-спектрофотометрія, ЯМР-спектроскопія.

8. Використання спектроскопічних і хроматографічних методів в ідентифікації лікарських засобів; особливості використання стандартних зразків лікарських речовин і стандартних спектрів. Мас-спектрометрія (МС); вискоефективна рідинна хроматографія; тонкошарова хроматографія.
9. Ідентифікація лікарських речовин неорганічної природи. Реакції ідентифікації катіонів алюмінію, амонію, калію, натрію, кальцію, магнію, цинку і заліза (II, III).
10. Ідентифікація лікарських речовин неорганічної природи. Реакції ідентифікації катіонів стибію, бісмуту, ртуті, срібла, арсену, свинцю.
11. Ідентифікація лікарських речовин неорганічної природи. Реакції ідентифікації аніонів хлору, броду, йоду.
12. Ідентифікація лікарських речовин неорганічної природи. Реакції ідентифікації сульфатів, сульфітів, нітратів, нітритів, фосфатів, карбонатів, гідрокарбонатів.
13. Ідентифікація лікарських речовин органічної природи за функціональними групами (функціональний аналіз). Реакції ідентифікації первинних спиртів, багатоатомних спиртів, вторинних спиртів, фенолів.
14. Ідентифікація лікарських речовин органічної природи за функціональними групами (функціональний аналіз). Реакції ідентифікації альдегідів, кетонів, карбонових кислот, амідів.
15. Ідентифікація лікарських речовин органічної природи за функціональними групами (функціональний аналіз). Реакції ідентифікації подвійного зв'язку, ковалентно зв'язаних атомів галогенів, етерів, естерів.
16. Ідентифікація лікарських речовин органічної природи за функціональними групами (функціональний аналіз). Реакції ідентифікації первинних, вторинних і третинних ароматичних амінів.
17. Ідентифікація лікарських речовин органічної природи за функціональними групами (функціональний аналіз). Реакції

- ідентифікації первинних, вторинних і третинних аліфатичних амінів та первинних, вторинних аліфатичних нітросполук. Реакції ідентифікації ароматичних нітросполук.
18. Причини, що спричиняють зміну структури лікарської речовини (вплив світла, вологи, температури та інших чинників, що передбачаються умовами і термінами зберігання). Вплив домішок на якісний і кількісний склад лікарського засобу і можливість зміни його фармакологічної активності (специфічні і загальні домішки).
  19. Природа і характер домішок, методи їх виявлення. Виробничі домішки, напівпродукти, вихідна сировина. Уніфікація випробувань.
  20. Загальні положення визначення вмісту домішок за показниками «прозорість каламутність» і «кольоровість» розчину і ін. Підходи до встановлення меж допустимих домішок, що базуються на ступені чутливості хімічних реакцій. Еталонні розчини.
  21. Випробування на домішки неорганічних йонів. Умови проведення та хімізм реакцій виявлення йонів амонію та арсену.
  22. Випробування на домішки неорганічних йонів. Умови проведення та хімізм реакцій виявлення йонів калію, кальцію та магнію.
  23. Випробування на домішки неорганічних йонів. Умови проведення та хімізм реакцій виявлення йонів заліза, алюмінію, цинку і важких металів.
  24. ипробування на домішки неорганічних йонів. Умови проведення та хімізм реакцій виявлення хлоридів, фторидів, сульфатів, фосфатів.
  25. Виробництво та властивості, дослідження чистоти, умови та терміни зберігання води очищеної, води високо очищеної та води для ін'єкцій.
  26. Методи кількісного аналізу вмісту лікарських засобів. Вибір методу, який дозволяє провести оцінку вмісту лікарської

речовини за функціональними групами, що характеризують її властивості. Особливості кількісного визначення індивідуальних речовин і лікарських форм. Валідація аналітичних методів.

27. Методи кількісного аналізу вмісту лікарських засобів. Відносна специфічність, чутливість, правильність (точність) і відтворюваність методу. Порівняльна оцінка придатності сучасних хімічних і фізико-хімічних методів для кількісного визначення діючої речовини.
28. Методи кількісного аналізу вмісту лікарських засобів. Вплив поліфункціональності лікарських речовин на вибір методу кількісного визначення. Ваговий аналіз (гравіметрія).
29. Методи кількісного аналізу вмісту лікарських засобів. Вплив поліфункціональності лікарських речовин на вибір методу кількісного визначення. Визначення азоту в органічних сполуках після мінералізації (метод К'ельдаля).
30. итриметричні методи аналізу. Метод кислотно-основного титрування у водних і неводних середовищах.
31. итриметричні методи аналізу. Аргентометрія, комплекснонометрія.
32. итриметричні методи аналізу. Меркуриметрія, перманганатометрія, броматометрія.
33. Титриметричні методи аналізу. Йодометрія, йодатометрія, цериметрія.
34. Титриметричні методи аналізу. Дихроматометрія, нітритометрія. Потенціометричне титрування.
35. Оптичні методи в кількісному аналізі. Рефрактометрія, поляриметрія.
36. Оптичні методи в кількісному аналізі. УФ- та ІЧ-спектрофотометрія, фотометрія у видимій області спектру.
37. Хроматографічні методи: газорідинна хроматографія (ГРХ) та високоефективна рідинна хроматографія (ВЕРХ), електрофорез.

38. Методи, що базуються на термодинамічних властивостях речовин: термографічні методи, метод фазової розчинності. Поєднання екстракційних, хроматографічних і оптичних методів при аналізі лікарських форм.
39. Експрес аналіз лікарських засобів. Сучасні тенденції в розвитку фармацевтичного аналізу.
40. Сучасні стратегії створення інноваційних лікарських засобів. Джерела нових лікарських засобів. Сполуки-лідери, методи їх оптимізації.
41. Органічний синтез – основа при отриманні синтетичних малих молекул. Комбінаторний синтез та його роль в конструюванні лікарських засобів (drug-design). Стратегія розробки та синтезу бібліотек хімічних сполук. Перспективи розвитку комбінаторного синтезу.
42. Етапи створення лікарських засобів – «від молекули до препарату».
43. Основні аспекти хімічної взаємодії лікарських засобів, трансформації та їх метаболізму. Фази метаболізму.
44. Механізми дії лікарських засобів та методи їх дослідження.
45. Засоби для наркозу. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.
46. Снодійні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.
47. Психотропні лікарські засоби Нейролептики. Транквілізатори Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.
48. Психотропні лікарські засоби. Антидепресанти Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади
49. Психотропні лікарські засоби. Аналептики Седативні засоби Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.

50. Засоби для лікування паркінсонізму. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.
51. Наркотичні анальгетики та їх аналоги. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.
52. Блювотні та протиблювотні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.
53. Засоби для лікування кашлю. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.
54. Ноотропні препарати. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.
55. Нестероїдні протизапальні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.
56. Засоби, що знижують чутливість аферентних нервових волокон. Засоби для місцевої анестезії. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.
57. Засоби, що діють на холінергічні процеси. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.
58. Засоби, що діють переважно на адренергічні процеси. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.
59. Антигістамінні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою та фармакологічною дією, механізм дії, приклади.
60. Засоби, що стимулюють рецептори аферентних нервових волокон. Характеристика, класифікація, зв'язок між струк-

- турою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.
61. Кардіотонічні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.
  62. Антиаритмічні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.
  63. Засоби, що покращують кровопостачання органів і тканин. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.
  64. Периферичні вазодилататори. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.
  65. Антагоністи йонів кальцію. Активатори калієвих каналів. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади
  66. Ангіопротектори. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади
  67. Засоби, що впливають на ренін-ангіотензинову систему. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.
  68. Гіпотензивні (антигіпертензивні) засоби. Гіпертензивні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.
  69. Гіполіпідемічні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.
  70. Засоби, що впливають на агрегацію тромбоцитів і згортання крові. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.
  71. Діуретичні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, при-

- клади.
72. Лікарські засоби гормонів щитоподібної залози, антитиреоїдні засоби. Лікарські засоби гормонів підшлункової залози, Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади
  73. Протидіабетичні препарати. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади
  74. Статеві гормони, андрогени, анаболічні стероїди та їх аналоги. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади
  75. Статеві гормони, гестагени, естрогени. Протизаплідні засоби. Естрогени нестероїдної структури Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади
  76. Кортикостероїди. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади
  77. Вітаміни. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади
  78. Антибіотики бета-лактами. Інгібітори б-лактамаз. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, приклади.
  79. Антибіотики тетрацикліни та макроліди. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, приклади.
  80. Антибіотики аміноглікозидної структури, амфеніколи, інші групи антибіотиків. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, приклади.
  81. ульфаніламіді. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, приклади
  82. охідні нафтиридину і хінолонкарбонових кислот. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, меха-



- нізм дії, приклади.
83. Похідні 8-оксихіноліну, хіноксаліну і нітрофуралу. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, приклади.
  84. Протитуберкульозні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, приклади.
  85. Противірусні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, приклади.
  86. Лікарські засоби для лікування протозойних інфекцій. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, приклади.
  87. Антигельмінтні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, приклади.
  88. Протигрибкові лікарські засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, приклади.
  89. Лікарські засоби, що застосовуються для лікування онкологічних захворювань (Алкілюючі агенти, Антиметаболіти). Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, приклади.
  90. Лікарські засоби, що застосовуються для лікування онкологічних захворювань (алкалоїди, антибіотики, Гормональні засоби та їх антагоністи, інші групи). Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, приклади.
  91. “Таргетні” (спрямовані на мішень) протиракові лікарських засобів (препарати різних хімічних груп). Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, механізм дії, приклади.
  92. Антисептичні, дезінфікуючі та інсектицидні засоби. Характеристика, класифікація, механізм дії, зв'язок між структурою і дією, приклади.
  93. Протипедикульозні та акарицидні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і дією, приклади.
  94. Рентгеноконтрастні та інші діагностичні засоби. Характе-

- ристика, класифікація, механізм дії, зв'язок між структурою і дією, приклади.
95. Антиоксиданти. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, зв'язок між структурою і дією, приклади
  96. Лікарські засоби, що впливають на процеси імунітету (імуноотропні засоби). Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.
  97. Анорексигенні засоби. Засоби для лікування алкоголізму. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.
  98. Сорбенти, антидоти та комплексо́ни. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.
  99. Противиразкові лікарські засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, приклади.
  100. Схеми синтезів вибраних лікарських засобів з вказанням вихідних речовин, типів реакцій; у випадку напівсинтетичних ЛЗ - реакції модифікації сполук природного походження
  101. Навести характеристику конкретного лікарського засобу за наступною схемою: структурна формула; хімічна, міжнародна непатентована та торгові назви; фармакологічну та хімічну групи сполук; коротка характеристика фізико-хімічних властивостей; реакції ідентифікації; кількісне визначення; застосування; умови зберігання

## 12. Рекомендована література

### Основна література

1. Державна фармакопея України: в 3 т. / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2014. – Т.1. – 1128 с.; – Т.2. – 724 с.; – Т.1. – 732 с.
2. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. – 456 с.
3. Медична хімія: навч. посіб. для студентів вищих навчальних закладів / І.С. Гриценко, С.Г. Таран, Л.О. Перехода та ін.; за заг. ред. І.С. Гриценка. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2017. – 552с.
4. Цуркан О.О. Фармацевтична хімія. Аналіз лікарських речовин за функціональними групами: навч. посіб. / О.О. Цуркан, І.В. Ніженковська, О.О. Глушаченко. – К.: ВСВ «Медицина», 2012. – 152 с.
5. Фармацевтичний аналіз: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко та ін.; за заг. ред. В.А. Георгіянц. – Х.: НФаУ: Золоті сторінки, 2013. – 552 с.

### Допоміжна література

1. От субстанции к лекарству: Учеб. пособие / [Безуглый П. А., Болотов В. В., Гриценко И. С. и др.]; под ред. В. П. Черныха – Х.: Изд-во НФаУ: Золотые страницы, 2005. – 1244 с.
2. Туркевич М., Владзімірська О., Лесик Р. Фармацевтична хімія (стероїдні гормони, їх синтетичні замінники і гетероциклічні сполуки як лікарські засоби). Підручник. – Вінниця: Нова Книга, 2003. – 464 с.
3. В.Г. Беликов. Фармацевтическая химия. – М.: «МЕДпресс-информ», 2008. – 615 с.

4. Фармацевтическая химия: за ред. А.П. Арзамасцева. – 3-е изд. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. – 635 с.
5. Скакун М.П., Посохова К.А. Фармакологія. Підручник. – Укрмедкнига, 2003. - 740 с.
6. Орлов В.Д., Липсон В.В., Иванов В. В. Медицинская химия // Фолио. – 2005.- 464 с.
7. Граник В.Г. Основы медицинской химии. – М.: Вузовская книга, 2001. – 384 с.
8. Логинова Н.В., Полозов Г.И. Введение в фармацевтическую химию [Электронный ресурс] - Электрон. текст. дан. (968 Кб). - Мн.: “Электронная книга БГУ”, 2004. — Режим доступа: <http://anubis.bsu.by/publications/elresources/Chemistry/Loginova.pdf>. 2.

## 2. Приклади тестів з відповідями до окремих розділів та тем

### 2.1. Приклади тестів з відповідями до розділу: «Фармацевтичний аналіз»

1. При порушенні умов зберігання субстанції «Кальцію лактат пентагідрат» може відбуватися втрата кристалізаційної води. Як називається цей процес?

- A. \*вивітрювання
- B. окиснення
- C. відновлення
- D. гідроліз
- E. полімеризація

2. При зберіганні в неналежних умовах субстанції антисептичної дії «Фенол» під дією вологи та світла відбувається зміна її кольору. Поява забарвлення є наслідком процесу:

- A. \*окиснення
- B. вивітрювання
- C. відновлення
- D. гідролізу
- E. полімеризації

3. До лабораторії з контролю якості лікарських засобів надійшов муколітичний препарат, який містить амброксолу гідрохлорид. Для виявлення хлорид-іонів при його ідентифікації необхідно використати розчин:

- A. \*срібла нітрату
- B. барію сульфату
- C. гліоксальгідроксіанілу
- D. калію фероціаніду
- E. дифеніламіну

4. Дексаметазон – гормональний засіб, у структурі якого наявний ковалентно зв'язаний фтор. Це дозволяє після мінералізації субстанції ідентифікувати фторид-іони за допомогою розчину:

- A. \*кальцію хлориду
- B. натрію хлориду
- C. амонію оксалату
- D. срібла нітрату
- E. натрію ацетату

5. У центральній аналітичній лабораторії фармацевтичного підприємства здійснюється контроль якості 0,1% ін'єкційного розчину атропіну сульфату. За рахунок сульфат-іонів ідентифікувати діючу речовину можна при взаємодії з таким реактивом:

- A. \*барію хлорид
- B. міді(II) сульфат
- C. калію йодид
- D. натрію гідрокарбонат
- E. амонію хлорид

6. До лабораторії з контролю якості лікарських засобів надійшов гіпотензивний препарат, що містить клонідину гідрохлорид (клофелін). Для його ідентифікації проводять визначення хлорид-іонів за реакцією зі срібла нітратом у середовищі:

- A. \*азотної кислоти розведеної
- B. сірчаної кислоти концентрованої
- C. натрію гідроксиду
- D. діетилового ефіру
- E. формальдегіду

7. Під час фармацевтичного аналізу лікарської субстанції провели реакцію з антипірином (феназоном) у присутності хлористоводневої кислоти розведеної. Поява зеленого забарвлення дозволяє ідентифікувати:

- A. \*нітрити
- B. сульфати
- C. фториди
- D. броміди
- E. йодиди.

8. При дії оцтової кислоти розведеної на зразок лікарської субстанції спостерігається бурхливе виділення бульбашок газу, що викликає помутніння розчину барію гідроксиду. Це випробування дозволяє ідентифікувати:

- A. \*карбонати
- B. фториди
- C. нітрити
- D. сульфати
- E. хлориди

9. До лабораторії з контролю якості лікарських засобів надійшов противіразовий препарат, що містить вісмуту субцитрат. При проведенні реакції на катіон вісмуту спостерігалось утворення жовтувато-оранжевого забарвлення. Який реактив використовувався в цьому випробуванні?

- A. \*тіосечовина
- B. гліоксальгідроксіаніл
- C. хлористоводнева кислота
- D. натрію гідроксид
- E. калію ацетат

10. До лабораторії з контролю якості лікарських засобів надійшла субстанція антибіотика «Ампіциліну натрію». Іон натрію ідентифікували реакцією з розчином калію піроантимонату за утворенням осаду такого кольору:

- A. \*білого
- B. синього
- C. жовтого
- D. червоного
- E. зеленого

11. В результаті реакції аналгетичного засобу «Метамізол натрію моногідрат» із розчином калію піроантимонату утворився білий осад. Це підтверджує наявність в структурі лікарської речовини:

- A. \*іонів натрію
- B. ковалентно зв'язаної сірки
- C. метильних груп
- D. фенільного радикалу
- E. кетогруп

12. При проведенні фармацевтичного аналізу лікарської речовини виконали реакцію з розчином натрію гідроксиду при нагріванні. В результаті цієї реакції виділився газ із характерним запахом, під дією якого вологий червоний лакмусовий папірець посинів. Які катіони ідентифікували у складі лікарської речовини?

- A. \*амонію
- B. магнію
- C. кальцію
- D. натрію
- E. калію



13. При проведенні фармацевтичного аналізу зразок лікарської речовини, змочений хлористоводневою кислотою розведеною, внесли у безбарвне полум'я. Поява оранжево-червоного забарвлення дозволяє ідентифікувати такий катіон:

- A. \*кальцію
- B. натрію
- C. калію
- D. амонію
- E. барію

14. У складі протианемічного засобу «Заліза сульфат гептагідрат» ідентифікували іон заліза (II) за утворенням синього осаду в середовищі хлористоводневої кислоти розведеної. Який реактив використали в цьому випробуванні?

- A. \*калію фериціанід
- B. срібла нітрат
- C. винна кислота
- D. антипірин
- E. гліюксальгідроксіаніл

15. Фахівець лабораторії центру сертифікації фармацевтичної продукції готує реактиви. Для ідентифікації лікарських засобів, що містять іони калію, використовують розчин:

- A. \*натрію кобальтинітриту
- B. амонію оксалату
- C. барію хлориду
- D. натрію гідроксиду
- E. магнію сульфату

16. Провізор-аналітик аналізує фенол у складі антисептичного лікарського засобу. Фенольний гідроксил ідентифікують реакцією з розчином:

- A. \*заліза(III) хлориду

- В. нінгідрину
- С. барію хлориду
- Д. калію перманганату
- Е. срібла нітрату

17. Бензойну кислоту використовують в медицині як антисептичний засіб. Який із наведених реактивів утворює з бензойною кислотою блідо-жовтий осад?

- А. \*розчин заліза(III) хлориду
- В. розчин натрію гідрокарбонату
- С. розчин калію перманганату
- Д. розчин магнію сульфату
- Е. розчин натрію нітрату

18. При ідентифікації субстанції ацетилсаліцилової кислоти (аспірин) проводять її гідроліз. Який реактив використовують для виявлення одного з продуктів гідролізу?

- А. \*заліза(III) хлорид
- В. натрію гідротартрат
- С. магнію сульфат
- Д. амонію оксалат
- Е. натрію гідрокарбонат

19. Антигістамінний засіб «Дифенгідраміну гідрохлорид» є етером. Провізор-аналітик ідентифікує сполуку реакцією утворення оксонієвої солі при додаванні:

- А. \*сірчаної кислоти концентрованої
- В. розчину гідроксиламіну гідрохлориду
- С. розчину заліза(III) хлориду
- Д. азотної кислоти розведеної
- Е. розчину калію піроантимонату

20. Провізор-аналітик ідентифікує антигістамінний засіб «Дифенгідраміну гідрохлорид» реакцією утворення оксонієвої солі з сірчаною кислотою концентрованою. Яка функціональна група обумовлює можливість проведення цієї реакції?

- A. \*етерна
- B. альдегідна
- C. сульфамідна
- D. амідна
- E. карбоксильна

21. Антиангінальний засіб гліцерину тринітрат (нітрогліцерин) за хімічною будовою належить до естерів нітратної кислоти. Ідентифікують речовину за нітрат-іонами після проведення:

- A. \*гідролізу
- B. піролізу
- C. окиснення
- D. декарбоксилювання
- E. дегідратації

22. Провізор-аналітик аналізує антиангінальний засіб гліцерину тринітрат (нітрогліцерин). Для ідентифікації нітрат-іонів, що утворюються після гідролізу, він використовує розчин:

- A. \*дифеніламіну
- B. лантану(III) нітрату
- C. тіосечовини
- D. хлораміну
- E. гліоксальгідроксіанілу

23. Парацетамол – лікарський засіб, що чинить аналгетичну, жарознижувальну та протизапальну дію. Реакція ідентифікації з розчином заліза(III) хлориду обумовлена наявністю в його структурі:

- A. \*фенольного гідроксилу
- B. ароматичної нітрогрупи
- C. естерної групи
- D. альдегідної групи
- E. карбоксильної групи

24. Місцевий анестетик «Бензокаїн» (анестезин) ідентифікують реакцією утворення заліза(III) гідроксамату. Яка функціональна група обумовлює можливість проведення цієї реакції?

- A. \*естерна
- B. карбоксильна
- C. кетонна
- D. альдегідна
- E. сульфамідна

25. Місцевий анестетик «Бензокаїн» (анестезин) ідентифікують реакцією утворення азобарвника Яка функціональна група обумовлює можливість проведення цієї реакції?

- A. \*первинна ароматична аміногрупа
- B. альдегідна група
- C. естерна група
- D. ароматична нітрогрупа
- E. сульфамідна група

26. У результаті лужного гідролізу місцевого анестетика «Бензокаїн» (анестезин) утворюється етанол. Провізор-аналітик підтверджує продукт реакції пробою:

- A. \*йодоформною
- B. мурексидною
- C. тіохромною
- D. нінгідриною
- E. гідроксамовою

27. Провізор-аналітик ідентифікує ароматичну нітрогрупу в структурі антибактеріального засобу «Нітрофурал» (фурацилін). Який реактив він використовує при цьому?

- A. \*натрію гідроксид
- B. магнію сульфат
- C. амонію оксалат
- D. кальцію хлорид
- E. заліза(III) хлорид

28. Для підтвердження наявності ковалентно зв'язаного хлору в структурі діуретичного засобу «Фуросемід» досліджувану субстанцію спікають із сумішшю калію карбонату та калію нітрату. Хлорид-іони, що утворилися, ідентифікують розчином:

- A. \*срібла нітрату
- B. амонію оксалату
- C. калію йодиду
- D. натрію сульфіді
- E. кальцію хлориду

29. У результаті кислотного гідролізу діуретичного засобу «Фуросемід» утворюється продукт, що містить первинну ароматичну аміногрупу. Це дає можливість подальшого проведення реакції утворення:

- A. \*азобарвника
- B. тіохрому
- C. йодоформу
- D. талейохініну
- E. мурексиду

30. Для ідентифікації ноотропного засобу «Пірацетам» проводять реакцію, в результаті якої при нагріванні виділяється аміак. Який реактив використовують у зазначеній реакції?

- A. \*розчин натрію гідроксиду
- B. розчин магнію сульфату
- C. розчин калію тіоціанату
- D. розчин барію хлориду
- E. розчин амонію оксалату

31. Левотироксин натрію – лікарський засіб, який використовують при гіпофункції щитоподібної залози. Для виявлення домішки хлоридів при випробуванні цього засобу необхідно використати розчин:

- A. \*срібла нітрату
- B. барію хлориду
- C. магнію сульфату
- D. міді(II) сульфату
- E. заліза(III)хлориду

32. Фуросемід– лікарський засіб із групи петльових діуретиків. При випробуванні цього засобу провели реакцію зі срібла нітратом у середовищі азотної кислоти розведеної. Поява білої опалесценції свідчить про присутність домішки:

- A. \*хлоридів
- B. кальцію
- C. магнію
- D. важких металів
- E. амонію солей

33. Провізор-аналітик проводить дослідження субстанції глюкози безводної. Для визначення домішки кальцію він проводить реакцію з розчином:

- A. \*амонію оксалату
- B. калію піроантимонату
- C. барію хлориду
- D. натрію гідроксиду
- E. натрію нітриту

34. При випробуванні аналгетичного засобу «Метамізол натрію моногідрат» провели реакцію з розчином барію хлориду в середовищі оцтової кислоти розведеної. Поява білої опалесценції свідчить про присутність домішки:

- A. \*сульфатів
- B. хлоридів
- C. кальцію
- D. важких металів
- E. амонію солей

35. Випробування субстанції кальцію лактату передбачає проведення реакції з розчином тіоглікової кислоти у присутності лимонної кислоти і розчину аміаку. Ця реакція використовується для визначення такої домішки:

- A. \*заліза
- B. калію
- C. хлоридів
- D. сульфатів
- E. амонію солей

36. До лабораторії фармацевтичного підприємства надійшла субстанція дилтіазему гідрохлориду. При її випробуванні на наявність домішки важких металів необхідно використати такий реактив:

- A. \*тіоацетамідний
- B. мідно-тарtratний
- C. молібдено-ванадієвий
- D. сульфомолібденовий
- E. ціанбромідний

37. У фармацевтичному аналізі для контролю якості лікарських засобів широко використовують фотометричні методи. Вони ґрунтуються на здатності речовини:

- A. \*вбірково поглинати електромагнітне випромінювання
- B. відхиляти площину поляризації світла
- C. вбірково розподілятися між двома фазами
- D. впливати на потенціал індикаторного електроду
- E. змінювати агрегатний стан під дією температури

38. Для проведення ідентифікації та випробувань на чистоту субстанції гліцерину використовують рефрактометр. Який показник при цьому вимірюють?

- A. \*показник заломлення



- В. температуру плавлення
- С. динамічну в'язкість
- Д. оптичну густину
- Е. кут обертання

39. Фахівець лабораторії центру сертифікації фармацевтичної продукції проводить випробування субстанції хлорамфенікол (левоміцетин). Для визначення показника «Питоме оптичне обертання» він використовує прилад:

- А. \*поляриметр
- В. спектрофотометр
- С. фотоелектроколориметр
- Д. рефрактометр
- Е. полярограф

40. При проведенні контролю якості субстанції «Левотироксин натрію» використовують поляриметр. За його допомогою вимірюють:

- А. \*кут обертання
- В. показник заломлення
- С. оптичну густину
- Д. температуру плавлення
- Е. електрорушійну силу

41. При проведенні контролю якості субстанції «Глутамінова кислота» визначають питоме оптичне обертання. Для розрахунку цієї величини необхідно виміряти:

- А. \*кут обертання
- В. температуру плавлення
- С. оптичну густину
- Д. динамічну в'язкість
- Е. показник заломлення

42. Метод поляриметрії застосовують у фармацевтичному аналізі оптично активних лікарських речовин. Яку величину використовують для ідентифікації сполук методом поляриметрії?

- A. \*питоме оптичне обертання
- B. рН розчину
- C. питомий показник поглинання
- D. показник заломлення
- E. молярний показник поглинання

43. Контроль якості субстанцій для фармацевтичного застосування передбачає визначення вмісту залишкових кількостей летких органічних розчинників. З цією метою найбільш раціонально застосувати такий різновид хроматографії:

- A. \*газову
- B. паперову
- C. рідинну
- D. іонообмінну
- E. тонкошарову

44. На фармацевтичному підприємстві розробляється методика контролю чистоти нового лікарського засобу за допомогою хроматографії в тонкому шарі сорбенту. При цьому необхідно врахувати, що для ефективного розділу суміші речовин методом адсорбційної хроматографії вирішальне значення має:

- A. \*властивість досліджуваних сполук
- B. концентрація досліджуваних розчинів
- C. температура, за якої проводять визначення
- D. висота хроматографічної колонки
- E. діаметр хроматографічної колонки

45. Для контролю якості лікарських засобів використовуються різні хроматографічні методи. Хроматографічний процес, що відбувається на аркуші фільтрувального паперу при переміщенні по його капілярах і поверхні рухомої рідкої фази, називається:

- A. \*хроматографією на папері
- B. адсорбційною хроматографією
- C. газовою хроматографією
- D. тонкошаровою хроматографією
- E. іонообмінною хроматографією

46. На фармацевтичному підприємстві розробляється методика контролю чистоти нового лікарського засобу за допомогою хроматографії в тонкому шарі сорбенту. При цьому необхідно врахувати, що для ефективного розділу суміші речовин методом адсорбційної хроматографії вирішальне значення має:

- A. \*підбір комбінації рухомої і нерухомої фаз
- B. діаметр хроматографічної колонки
- C. висота хроматографічної колонки
- D. температура в приміщенні
- E. освітленість приміщення

47. У фармацевтичному аналізі використовуються різноматні фізико-хімічні методи. Який метод заснований на вимірюванні поглинання лікарською речовиною монохроматичного випромінювання?

- A. \*спектрофотометрія
- B. флуориметрія
- C. рефрактометрія
- D. поляриметрія
- E. потенціометрія

48. У фармацевтичному аналізі використовують хроматографічні методи. Який хроматографічний метод ґрунтується на оборотній хемосорбції іонів розчину, що аналізується, іоногенними групами сорбенту:

- A. \*іонообмінна
- B. паперова
- C. адсорбційна
- D. тонкошарова
- E. газова

49. Нітрофурал (фурацилін) – синтетичний антибактеріальний засіб. Його кількісне визначення провізор-аналітик проводить спектрофотометричним методом, вимірюючи:

- A. \*оптичну густина
- B. температуру плавлення
- C. кут обертання
- D. показник заломлення
- E. рН розчину

50. Провізор-аналітик проводить визначення кількісного вмісту лікарського засобу «Гідрокортизону ацетат» інструментальним методом. Оптичну густина розчину він вимірює за допомогою:

- A. \*спектрофотометра
- B. полярографа
- C. поляриметра
- D. рН-метра
- E. рефрактометра

51. Провізор-аналітик проводить фотоколориметричне кількісне визначення 0,02% розчину нітрофуралу. Для цього він вимірює:

- A. \*оптичну густина розчину
- B. рН досліджуваного розчину

- C. показник заломлення розчину
- D. кут обертання розчину
- E. температуру кипіння розчину

52. Провізор-аналітик проводить експрес-аналіз лікарських засобів. Рефрактометричний метод він може використати для:

- A. \*кількісного визначення лікарських речовин
- B. визначення коефіцієнту розподілу
- C. визначення фізіологічної дії речовин
- D. визначення кута обертання
- E. визначення відносної густини

53. Для експрес-аналізу розчину глюкози 10% необхідно визначити його показник заломлення. Який прилад при цьому повинен використати провізор-аналітик?

- A. \*рефрактометр
- B. фотоколориметр
- C. потенціометр
- D. поляриметр
- E. спектрофотометр

54. У практиці лабораторій центрів сертифікації фармацевтичної продукції застосовується іонообмінна хроматографія. На якому етапі аналізу лікарських речовин використовується цей метод?

- A. \*кількісного визначення лікарських речовин
- B. встановлення молекулярної маси лікарських речовин
- C. визначення чистоти лікарських речовин
- D. ідентифікації лікарських речовин
- E. вивчення фармакологічної активності лікарських речовин

55. Фахівець ампульного цеху фармацевтичного підприємства здійснює контроль якості ін'єкційних розчинів. Для визначення рН розчину він повинен використати:

- A. \*потенціометр
- B. рефрактометр
- C. спектрофотометр
- D. поляриметр
- E. віскозиметр

56. Парацетамол – лікарський засіб, що чинить аналгетичну, жарознижувальну та протизапальну дію. При кількісному визначенні діючої речовини цериметричним методом як індикатор використовують:

- A. \*фероїн
- B. натрію еозинат
- C. фенолфталеїн
- D. крохмаль
- E. калію хромат

57. Провізор-аналітик проводить кількісне визначення антигістамінного засобу «Дифенгідраміну гідрохлорид» методом ацидиметрії в неводному середовищі. З якою метою він додає при цьому розчин ртуті(II) ацетату?

- A. \*для зв'язування хлорид-іонів в малодисоційовану сполуку
- B. для посилення гідролізу дифенгідраміну гідрохлориду
- C. для зміни густини розчину
- D. для створення оптимального значення рН розчину
- E. для прискорення випадіння в осад основи дифенгідраміну

58. Кількісний вміст антигістамінного засобу «Дифенгідраміну гідрохлорид» визначають методом алкаліметрії. Як титрант використовують розчин:

- \*натрію гідроксиду

- A. калію бромату
- B. натрію тіосульфату
- C. калію перманганату
- D. хлористоводневої кислоти

59. Глутамінова кислота за хімічною структурою належить до амінокислот аліфатичного ряду. Який метод застосовуються для її кількісного визначення?

- A. \*алкаліметрії
- B. нітритометрії
- C. броматометрії
- D. аргентометрії
- E. комплексонометрії

60. Ацетилсаліцилова кислота (аспірин) належить до групи нестероїдних протизапальних засобів. Її кількісне визначення методом прямої алкаліметрії рекомендується проводити за температури не вище 20 °C з метою запобігання:

- A. \*гідролізу естерної групи
- B. відновлення лікарської речовини
- C. окиснення лікарської речовини
- D. декарбоксилювання лікарської речовини
- E. осадження солі, що утворюється

61. У лабораторії з контролю якості проводять кількісне визначення місцевого анестетика «Прокаїну гідрохлорид». Метод його алкаліметричного титрування ґрунтується на наявності в структурі:

- A. \*зв'язаної хлористоводневої кислоти
- B. діетиламіногрупи
- C. естерного зв'язку
- D. незаміщеного ароматичного циклу
- E. залишку п-амінобензойної кислоти

62. Кількісний вміст антибактеріального засобу «Фталілсульфатіазол» (фталазол) визначають методом алкаліметрії. Титрантом у цьому методі є розчин:

- A. \*натрію гідроксиду
- B. хлорної кислоти
- C. калію бромату
- D. амонію тіоціанату
- E. срібла нітрату

63. Ібупрофен – похідне фенілпропіонової кислоти, що чинить протизапальну, аналгетичну та жарознижувальну дію. При його кількісному визначенні методом алкаліметрії як індикатор використовують розчин:

- A. \*фенолфталеїну
- B. феруму(III) амонію сульфату
- C. протравного чорного
- D. калію хромату
- E. крохмалю

64. Камфора рацемічна застосовується зовнішньо як подразнювальний та антисептичний засіб. Кількісний вміст речовини визначають методом алкаліметрії після виділення еквівалентної кількості хлористоводневої кислоти в результаті попередньої взаємодії з реактивом:

- A. \*гідроксиламіну гідрохлорид
- B. п-диметиламінобензальдегід
- C. 2,4-динітрофенілгідразин
- D. хлорамін
- E. фурфурол



65. У лабораторії з контролю якості лікарських засобів аскорбінову кислоту у вітамінному препараті визначають методом алкаліметрії. Який хімічний процес лежить в основі цього методу?

- A. \*нейтралізація
- B. комплексоутворення
- C. гідроліз
- D. окиснення
- E. відновлення

66. Кількісне визначення субстанції «Адреналіну тартрат» проводять методом ацидиметрії у неводному середовищі. Як титрант використовують розчин:

- A. \*хлорної кислоти
- B. натрію гідроксиду
- C. калію бромату
- D. йоду
- E. натрію нітриту

67. Кількісне визначення субстанції «Адреналіну тартрат» проводять методом ацидиметрії у неводному середовищі. Який індикатор використовують в цьому методі?

- A. \*кристалічний фіолетовий
- B. метиловий оранжевий
- C. фенолфталеїн
- D. кальконкарбонова кислота
- E. еріохром чорний

68. Кількісне визначення відхаркувального засобу «Натрію бензоат» проводять методом ацидиметрії у неводному середовищі. Який реактив використовують як розчинник?

- A. \*оцтова кислота безводна
- B. піридин
- C. бензол

- D. диметилформаїід
- E. диметисульфоксид

69. Провізор-аналітик визначає кількісний вміст відхаркувального засобу «Натрію бензоат» методом ацидиметрії. З метою усунення впливу бензойної кислоти на індикатор, титрування слід проводити в присутності:

- A. \*діетилового ефіру
- B. маніту
- C. меркурію(II) ацетату
- D. хлористоводневої кислоти
- E. натрію гідроксиду

70. Кількісне визначення субстанції «Фенобарбітал» проводять методом алкаліметрії у неводному середовищі. Який реактив використовується як розчинник?

- A. \*диметилформаїід
- B. оцтова кислота льодяна
- C. оцтовий ангідрид
- D. мурашина кислота
- E. етиловий спирт

71. Кількісний вміст місцевого анестетика «Лідокаїну гідрохлорид» визначають методом зворотної аргентометрії. Який індикатор використовують при титруванні?

- A. \*заліза(III) амонію сульфат
- B. фенолфталеїн
- C. метиленовий синій
- D. крохмаль
- E. нейтральний червоний

72. Провізор-аналітик визначає кількісний вміст субстанції «Аскорбінова кислота» йодометричним методом. Як індикатор він використовує розчин:

- A. \*крохмалю
- B. метилового оранжевого
- C. бромфенолового синього
- D. фенолфталеїну
- E. мурексиду

73. Кількісне визначення вітамінного засобу «Аскорбінова кислота» проводять методом йодометрії. На яких властивостях речовини ґрунтується метод?

- A. \*відновлювальних
- B. окиснювальних
- C. кислотних
- D. основних
- E. амфотерних

74. Провізор-аналітик проводить кількісне визначення антибактеріального засобу «Сульфатіазол» методом нітритометрії. Наявність якої функціональної групи обумовлює вибір методу?

- A. \*первинної ароматичної аміногрупи
- B. альдегідної групи
- C. карбоксильної групи
- D. сульфогрупи
- E. гідроксильної групи

75. У лабораторії центру сертифікації фармацевтичної продукції проводиться кількісний аналіз глутамінової кислоти методом визначення азоту після мінералізації сірчаною кислотою. Використання цього методу пов'язано з наявністю в будові лікарської речовини атомів:

- A. \*нітрогену

- В. карбону
- С. оксигену
- Д. фосфору
- Е. сульфур

76. Фармацевтичний аналіз глютамінової кислоти передбачає визначення азоту після мінералізації сірчаною кислотою концентрованою. Аміак, що утворюється під час випробування, відганяють у колбу-приймач, яка повинна містити:

- А. \*титрований розчин хлористоводневої кислоти
- В. насичений розчин натрію хлориду
- С. титрований розчин натрію едетату
- Д. свіжоприготований розчин таніну
- Е. розчин калію йодиду йодований

77. Атропіну сульфат – лікарський засіб, що виявляє холінолітичну дію. Кількісне визначення атропіну сульфату методом ацидиметрії в неводному середовищі можливе за рахунок наявності в структурі речовини:

- А. \*третинного атома нітрогену
- В. спиртового гідроксилу
- С. фенільного радикалу
- Д. естерної групи
- Е. зв'язаної сульфатної кислоти

78. Атропіну сульфат – лікарський засіб, що виявляє холінолітичну дію. Кількісне визначення атропіну сульфату методом алкаліметрії в спирто-хлороформному середовищі можливе за рахунок наявності в структурі речовини:

- А. \*зв'язаної сульфатної кислоти
- В. третинного атома азоту
- С. спиртового гідроксилу
- Д. фенільного радикалу

Е. естерної групи

79. Лікарський засіб «Фенобарбітал» належить до кислотних форм барбітуратів. Це дозволяє провізору-аналітику провести його кількісне визначення методом:

- А. \*алкаліметрії в неводному середовищі
- В. ацидиметрії в неводному середовищі
- С. зворотної йодометрії
- Д. зворотної цериметрії
- Е. прямої броматометрії

80. Провізор-аналітик проводить кількісне визначення розчину нітрофуралу 0,02% йодометричним методом. Який індикатор він використовує?

- А. \*крохмаль
- В. калію хромат
- С. метиловий червоний
- Д. фенолфталеїн
- Е. кристалічний фіолетовий

81. Провізор-аналітик проводить експрес-аналіз розчину борної кислоти 2%. Кількісне визначення діючої речовини він проводить методом:

- А. \*алкаліметрії
- В. аргентометрії
- С. комплексонометрії
- Д. нітритометрії
- Е. ацидиметрії

82. Провізор-аналітик проводить експрес-аналіз мікстури седативної дії з натрію бромідом. Кількісне визначення натрію броміду проводить методом:

- А. \*аргентометрії

- В. комплексонометрії
- С. алкаліметрії
- Д. ацидиметрії
- Е. нітриметрії.

83. Провізор-аналітик здійснює експрес-аналіз екстемпоральної мікстури. Ідентифікацію катіона кальцію він проводить реакцією з розчином:

- А. \*амонію оксалату
- В. калію піроантимонату
- С. натрію тетрафенілборату
- Д. міді(II) сульфату
- Е. барію хлориду

84. Провізор-аналітик здійснює експрес-аналіз очних крапель протизапальної дії, які містять калію йодид. Кількісне визначення діючої речовини він проводить методом:

- А. \*аргентометрії
- В. комплексонометрії
- С. нітриметрії
- Д. ацидиметрії
- Е. алкаліметрії

85. Для лікування безсоння застосовують лікарські форми, що містять калію бромід. Ідентифікувати катіон калію можна реакцією з розчином:

- А. \*натрію кобальтинітриту
- В. калію піроантимонату
- С. срібла нітрату
- Д. барію хлориду
- Е. калію фероціаніду

86. Провізор-аналітик проводить експрес-аналіз екстемпоральної мікстури. Бензоат натрію у складі мікстури він ідентифікує реакцією з розчином:

- A. \*заліза(III) хлориду
- B. натрію гідрокарбонату
- C. амонію оксалату
- D. натрію ацетату
- E. магнію сульфату

87. Провізор-аналітик проводить кількісне визначення кальцію хлориду в складі екстемпоральної мікстури. Який титрований розчин він використовує:

- A. \*натрію едетату
- B. калію бромату
- C. хлористоводневої кислоти
- D. калію перманганату
- E. натрію гідроксиду

88. Провізор-аналітик виконує експрес-аналіз очних крапель, що містять цинку сульфат. Ідентифікацію катіона цинку він проводить реакцією з розчином:

- A. \*калію фeroціаніду
- B. натрію хлориду
- C. калію перманганату
- D. натрію нітриту
- E. амонію оксалату

89. Провізор-аналітик виконує експрес-аналіз очних крапель, що містять цинку сульфат. Ідентифікацію сульфатів він проводить реакцією з розчином:

- A. \*барію хлориду
- B. амонію оксалату
- C. калію нітрату

- D. натрію нітриту
- E. заліза(III) хлориду

90. Інфузійний 0,9% розчин натрію хлориду застосовують як фізіологічний. Яким методом можна провести кількісне визначення діючої речовини?

- A. \*аргентометрії
- B. нітритометрії
- C. комплексонометрії
- D. ацидиметрії
- E. алкаліметрії

91. Провізор-аналітик проводить аналіз екстемпоральної мікстури, що містить кальцію хлорид. Кількісне визначення діючої речовини він проводить методом:

- A. \*комплексонометрії
- B. алкаліметрії
- C. нітритометрії
- D. ацидиметрії
- E. перманганатометрії

92. Провізор-аналітик виконує експрес-аналіз рідкої лікарської форми, що містить кальцію хлорид. Ідентифікацію хлорид-іона він проводить реакцією з розчином:

- A. \*срібла нітрату
- B. калію піроантимонату
- C. натрію тетрафенілборату
- D. амонію оксалату
- E. барію хлориду



93. Проводиться експрес-аналіз рідкої лікарської форми, що містить натрію саліцилат і натрію бензоат. Для виявлення саліцилат- та бензоат-іонів при сумісній присутності необхідно використати розчин:

- A. \*заліза(III) хлориду
- B. калію йодиду
- C. натрію нітриту
- D. амонію хлориду
- E. алюмінію сульфату

94. Проводиться експрес-аналіз протикашльової мікстури, до складу якої входять натрію гідрокарбонат та екстракт трави термопсису. Кількісний вміст натрію гідрокарбонату в цій мікстурі можна визначити методом:

- A. \*ацидиметрії
- B. нітритометрії
- C. цериметрії
- D. перманганатометрії
- E. аргентометрії

95. Проводиться експрес-аналіз очних крапель, до складу яких входять цинку сульфат і борна кислотКількісний вміст цинку сульфату в цій лікарській формі можна визначити методом:

- A. \*комплексометрії
- B. алкаліметрії
- C. цериметрії
- D. поляриметрії
- E. нітритометрії

96. Проводиться експрес-аналіз мікстури, що містить кальцію хлорид і натрію бромід. Сумарне визначення інгредієнтів цієї лікарської форми можна визначити:

- A. \*аргентометрично

- В. комплексонометрично
- С. алкаліметрично
- Д. поляриметрично
- Е. нітриметрично

97. Проводиться експрес-аналіз мікстури, що містить кальцію хлорид і натрію бромід. Кількісне визначення кальцію хлориду в цій лікарській формі можна визначити:

- А. \*комплексонометрично
- В. алкаліметрично
- С. меркуриметрично
- Д. нітриметрично
- Е. аргентометрично

98. Провізор-аналітик виконує експрес-аналіз порошків, що містять аскорбінову кислоту. Кислотні властивості цієї речовини дозволяють проводити її кількісне визначення методом:

- А. \*алкаліметрії
- В. йодометрії
- С. цериметрії
- Д. йодатометрії
- Е. комплексонометрії

99. До складу мікстури відхаркувальної дії входять натрію гідрокарбонат, калію йодид та амонію хлорид. Під час експрес-аналізу цієї лікарської форми кількісне визначення натрію гідрокарбонату можна визначити таким методом:

- А. \*ацидиметрії
- В. алкаліметрії
- С. аргентометрії
- Д. комплексонометрії
- Е. нітриметрії

## 2.2. Приклади тестів з відповідями до теми: «Фармацевтичний аналіз лікарських засобів органічної природи»

I.

### АМІНИ

1. Для ідентифікації первинної ароматичної аміногрупи в хімічній структурі лікарських засобів, провізору - аналітику слід провести реакцію утворення:

- A. \*Азобарвника
- B. Флюоресцеїну
- C. Ауринового барвника
- D. Адренохрому
- E. Індифенолового барвника

2. Яку сполуку використовують як азоскладову в реакції азосполучення з бензолдіазонію хлоридом?

- A. \*  $\beta$ -Нафтол.
- B. Нафталін
- C. Нафтизин
- D. Нінгідрин
- E. Нітробензол

3. Для визначення якої функціональної групи згідно з вимогами ДФУ використовують такі реактиви: кислота хлористоводнева розведена, розчин натрію нітриту,  $\beta$ -нафтол.

- A. \*Аміни ароматичні первинні
- B. Спиртовий гідроксил
- C. Складноефірна група
- D. Альдегідна група
- E. Фенольний гідроксил

4. Реакції утворення азобарвників широко використовують для якісного аналізу:

- A. \*Первинних ароматичних амінів і фенолів
- B. Вторинних ароматичних амінів і спиртів
- C. Фенолів і ароматичних спиртів
- D. Гетероциклічних сполук
- E. Нітросполук і первинних аліфатичних амінів

### ***АЛЬДЕГІДИ І КЕТОНИ***

1. Для ідентифікації альдегідної групи в хімічній структурі лікарських засобів, провізору - аналітику слід провести наступну реакцію:

- A. \*Срібного дзеркала
- B. Йодоформну пробу
- C. Мурексидну
- D. Нінгідринову
- E. Утворення естерів

2. Грунтуючись на наявності в структурі лікарської речовини альдегідної групи, проявляє відновні властивості, провізор-аналітик аптеки доводить її наявність реакцією з:

- A. \*Аміачним розчином срібла нітрату
- B. Розчином заліза (II) сульфату
- C. Розчином калію йодиду
- D. Розчином натрію гідроксиду
- E. Розчином п-диметиламінобензальдегідом

3. Для ідентифікації альдегідної групи в хімічній структурі лікарських засобів, провізору - аналітику слід провести реакцію з наступним реактивом:

- A. \*Несслера
- B. Драгендорфа

- C. Деніже
- D. Швейцера
- E. Фоліна

4. Для ідентифікації карбонілу, альдегідної або кетонної груп, лікарських препаратів, що дуже часто є структурними фрагментами, фахівець контрольно-аналітичної лабораторії використовує реакцію з:

- A. \*Гідроксиламіном солянокислим
- B. 2,4-динітрохлорбензолом
- C. Натрію гідроксидом
- D. Нінгидрином
- E. Ангідридом кислоти оцтової

5. Для ідентифікації альдегідної групи в хімічній структурі лікарських засобів, провізору - аналітику слід провести реакцію з наступним реактивом:

- A. \*Фелінга
- B. Майера
- C. Швейцера
- D. Фоліна
- E. Деніже

6. Достовірність лікарських речовин, що містять в структурі альдегідну групу, можна встановити реакцією конденсації, що приводить до утворення ауринового барвника. Які реактиви при цьому використовує провізор-аналітик?

- A. \*Саліцилову кислоту в присутності концентрованої сірчаної кислоти
- B. Спирт етиловий у присутності кислоти хлористоводневої
- C. Аміачний розчин срібла нітрату
- D. Реактив Маркі
- E. Реактив Драгендорфа

7. Яку реакцію не використовують при визначенні альдегідної групи в лікарських препаратах:

- A. \*Азосполучення
- B. З реактивом Толленса
- C. З реактивом Фелінга
- D. З реактивом Несслера
- E. З первинними ароматичними амінами

8. Для ідентифікації кетонної групи в хімічній структурі лікарських засобів, провізору - аналітику слід провести реакцію із:

- A. \*Фенілгідразином
- B. Розчином йоду
- C. Гідроксидом міді (II)
- D. Розчином нітрату срібла
- E. Розчином нітрату кобальту

9. Для ідентифікації кетонної групи в хімічній структурі лікарських засобів, провізору - аналітику слід провести реакцію із:

- \*2,4-динітрофенілгідразином
- Амоніачним розчином нітрату срібла
- Розчином йоду
- Розчином хлориду ртуті (II)
- Розчином нітрату кобальту

10. Для ідентифікації кетонної групи в хімічній структурі лікарських засобів, провізору - аналітику слід провести реакцію із:

- A. \*Гідроксиламіном
- B. Сульфатом міді (II)
- C. Пікриною кислотою
- D. Молібдатом амонію
- E. Гідроксидом міді (I)

11. Для ідентифікації карбоніла альдегідної або кетонної груп, що є структурними фрагментами лікарських препаратів, спеціаліст контрольно-аналітичної лабораторії використовує реакцію з:

- A. \*Гідроксиламіном солянокислим
- B. 2,4-динітрохлорбензолом
- C. Натрію гідроксидом
- D. Нінгідрином
- E. Ангідридом кислоти оцтової

### **КАРБОНОВІ КИСЛОТИ**

1. Для ідентифікації карбоксильної групи в хімічній структурі лікарських засобів, провізору - аналітику слід провести реакцію із:

- A. \*Етанолом в присутності концентрованої сульфатної кислоти
- B. Розчином йоду
- C. Нітритом натрію
- D. Перманганатом калію
- E. Бромною водою

2. Для ідентифікації карбоксильної групи в хімічній структурі лікарських засобів, провізору - аналітику слід провести реакцію із:

- A. \*Солями важких металів
- B. Солями лужноземельних металів
- C. Солями лужних металів
- D. Солями діазонію
- E. Солями літію

3. Попередній висновок про наявність у складі лікарського препарату карбоксильної групи фахівцю контрольно-аналітичної лабораторії дозволяє зробити один з нижче перерахованих тестів:

- A. \*Визначення рН середовища розчину речовини за допомогою кислотно-основних індикаторів
- B. Визначення розчинності речовини в спиртах

- C. Визначення температури плавлення речовини
- D. Визначення показника заломлення розчину речовини
- E. Прожарювання речовини до постійної маси

### **НЕНАСИЧЕНІ ВУГЛЕВОДНІ**

1. Для виявлення подвійного зв'язку в структурі лікарського засобу провізору - аналітику слід провести реакцію з наступним реактивом:

- A. \*Бромною водою
- B. Зоненштейна
- C. Мурексидом
- D. Маркі
- E. Фелінга

### **НІТРОГРУПА**

1. Який реактив необхідно використовувати провізоріві-аналітикові для підтвердження наявності в структурі лікарських речовин (левоміцетин, фурацилін, фурадонін і ін.) нітрогрупи?

- A. \*Розчин натрію гідроксиду
- B. Розчин міді сульфату
- C. Кислоту хлористоводневу
- D. Антипірін
- E. Розчин пероксиду водню

2. Для ідентифікації спиртової групи в хімічній структурі лікарського засобу провізору-аналітику слід провести реакцію з наступним реактивом:

A. \*Оцтовою кислотою в присутності концентрованої сірчаної кислоти

- B. Маркі



- C. Фелінга
- D. Амоніачним розчином нітрату срібла
- E. 2,4-динітрофенілгіdraзином

3. Для ідентифікації спиртової групи в етанолі провізору-аналітику слід провести наступну реакцію:

- A. \*Йодоформну пробу
- B. Мурексидну
- C. Гідроксаматну
- D. Нінгідринову
- E. Легаля

4. Для ідентифікації спиртових груп в хімічній структурі лікарських засобів, що відносяться до групи багатоатомних спиртів, провізору - аналітику слід провести реакцію з наступним реактивом:

- A. \*Гідроксидом міді (II)
- B. Мурексидом
- C. Перманганатом калію
- D. Розчином нітрату срібла
- E. Хлоридом заліза (III)

### ***ЕСТЕРИ (СКЛАДНІ ЕФІРИ)***

1. Реакція заміщення лікарських препаратів, похідних складних ефірів, з гідроксиламіном супроводжується утворенням гідроксисирових кислот. Який реактив необхідно додати провізору-аналітику надалі, щоб одержати видимий аналітичний ефект реакції (забарвлений продукт):

- A. \*Заліза (III) хлорид або міді нітрат в кислому середовищі
- B. Натрію гідроксид
- C. Анілін
- D. Заліза (II) оксид

Е. Кальцію карбонат

2. Для ідентифікації естерового угруповання в хімічній структурі лікарських засобів провізору-аналітику слід провести реакцію:

- А. \*Гідроксаматну
- В. Мурексидну
- С. Таллейохінну
- Д. Нінгідринову
- Е. Утворення азобарвника

3. Вкажіть реакцію на лікарські препарати, що відносяться до складних ефірів, яка прийнята ДФ України:

- А. \*Утворення гідроксаматів заліза
- В. Відновлення
- С. Нітрування
- Д. Бромовання
- Е. Окиснення

4. Гідроксамова проба – це є загальний метод випробування лікарських речовин, які містять в молекулі:

- А. \* Складно-ефірну групу
- В. Первинну аміногрупу
- С. Фенольний гідроксил
- Д. Ендіольну групу
- Е. Амідну групу

## **ФЕНОЛИ**

1. Для ідентифікації фенольної групи -ОН в хімічній структурі лікарських засобів, провізору - аналітику слід провести реакцію із:

- А. \*Розчином хлориду заліза (III)
- В. Сульфатною кислотою

- C. Розчином гідроксиду амонію
- D. Етанолом в присутності концентрованої сульфатної кислоти
- E. Перманганатом калію

2. Для ідентифікації піридинового циклу провізору-аналітику слід провести реакцію з наступним реактивом

- A. \*Ціанбромідним реактивом
- B. Розчином аргентуму нітрату
- C. Динатрієвою сіллю хромотропової кислоти
- D. Хлористоводневою кислотою
- E. Розчином кобальту нітрату

3. Білітраст – рентгеноконтрастний засіб: вкажіть реагент, за допомогою якого можна підтвердити наявність фенольного гідроксила в його молекулі:

- A. \*Розчин феруму (III) хлориду
- B. Спиртовий розчин йоду
- C. Розчин кислоти хлористоводневої
- D. Розчин йоду в калію йодиді
- E. Розчин аргентуму нітрату

4. Для ідентифікації фенольної групи –ОН в хімічній структурі лікарських засобів, провізору - аналітику слід провести реакцію із:

- A. \*Хлораміном або хлорним вапном в присутності амоніаку
- B. Етанолом в присутності концентрованої сульфатної кислоти
- C. Нінгідрином
- D. Сульфатною кислотою
- E. Перманганатом калію

5. Для ідентифікації фенольної групи –ОН в хімічній структурі лікарських засобів, провізору - аналітику слід провести реакцію із реактивом:

- A. \*Маркі

- В. Майера
- С. Драгендорфа
- Д. Фоліна
- Е. Несслера

6. Для ідентифікації фенольної групи –ОН в хімічній структурі лікарських засобів, провізору - аналітику слід провести реакцію із:

- А. \*2,6- дихлорхінонхлорімідом
- В. Сульфатною кислотою
- С. Розчином сульфату міді (II)
- Д. Розчином нітрату кобальту
- Е. Перманганатом калію

7. Для ідентифікації фенольної групи –ОН в хімічній структурі лікарських засобів, провізору - аналітику слід провести реакцію із:

- А. \*Бромною водою
- В. Фосфатною кислотою
- С. Сульфатною кислотою
- Д. Перхлоратною кислотою
- Е. Баритовою водою

8. Для ідентифікації фенольної групи –ОН в хімічній структурі лікарських засобів, провізору - аналітику слід провести реакцію:

- А. \*Нітрозореакцію Лібермана
- В. Пеллагрі
- С. Таллейохінну
- Д. Легалю
- Е. Віталі-Морена

9. Для ідентифікації фенольної групи –ОН в хімічній структурі лікарських засобів, провізору - аналітику слід провести реакцію із:

- А. \*Солями діазонію
- В. Фосфатною кислотою

- C. Солями лужноземельних металів
- D. Концентрованою сульфатною кислотою
- E. Солями амонію

10. Вкажіть, яку реакцію не можна використати для визначення фенольного гідроксилу:

- A. \*Гідроксамову
- B. Естерифікації
- C. З бромистою водою
- D. Індофенольну
- E. Азосполучення

## II.

### *Оксигеномісні функціональні групи*

11. Провізор-аналітик проводить фармакопейний аналіз лікарського засобу «Етанол». Яку реакцію він використовує для ідентифікації етанолу?

- A.  $H_2O$ ,  $HCl$ .
- B.  $I_2$ ,  $HCl$ .
- C. \* $KMnO_4$ ,  $H_2SO_4$ .
- D.  $MnO_2$ ,  $H_2SO_4$ .
- E.  $K_2Cr_2O_7$ ,  $NaOH$ .

12. Згідно вимогами ДФУ для ідентифікації етанолу використовують реакцію з калій перманганатом у середовищі розбавленої сульфатної кислоти. Що є продуктом окиснення етанолу?

- A. Ацетилен.
- B. Діетиловий ефір.
- C. Ацетатно-етиловий ефір.
- D. Ацетон.
- E. \*Ацетальдегід.

13. З метою ідентифікації провізор-аналітик нагрів субстанцію етанолу з ацетатною розбавленою кислотою за наявності концентрованої сульфатної кислоти; з'явився приємний фруктовий запах. Про утворення якої речовини це свідчить?

- A. \*Етилацетату.
- B. Ацетону.
- C. Ацетилену
- D. Етилену
- E. Ацетальдегіду

14. Спеціаліст Державної інспекції з контролю якості лікарських засобів проводить фармакопейний аналіз субстанції ментолу. З метою ідентифікації він здійснює реакцію утворення ацилування. Який ацилувальний агент потрібно застосувати для проведення реакції?

- A. Бензойну кислоту.
- B. Бензиловий спирт.
- C. Ацетатну кислоту.
- D. \*Динітробензоїлхлорид.
- E. Діетиловий спирт.

15. Провізор-аналітик виконує ідентифікацію гліцерину. У разі добавляння розчину купрум сульфату утворилася сполука синього кольору. Про наявність яких груп у структурі лікарського засобу це свідчить?

- A. \*Гідроксильних.
- B. Альдегідних.
- C. Амідних.
- D. Карбоксильних.
- E. Ароматичних аміногруп.

16. Наявність фенольного гідроксилу в молекулі парацетамолу можна підтвердити реакцією комплексоутворення з:

- A. HCl.
- B.  $K_2Cr_2O_7$
- C. \*FeCl<sub>3</sub>
- D.  $K[BiI_4]$ .
- E. NH<sub>2</sub>OH

17. Для ідентифікації субстанції фенолу згідно вимогами ДФУ спеціаліст Державної інспекції з контролю якості лікарських засобів проводить реакцію окиснення в амоніачному середовищі. Назвіть сполуку, що утворилася.

- A. Азобарвник.
- B. АзOMETиновий барвник.
- C. \*Індофенольний барвник.
- D. Ауриновий барвник.
- E. Комплексна сіль.

18. Лікарський засіб тимол має у структурі фенольний гідроксил і тому легко окиснюється. Для ідентифікації тимола можна використовувати індофенольну пробу. Доберіть реактиви для проведення цієї реакції.

- A. Розчин хлоридної кислоти.
- B. \*Розчин хлораміну та розчин амоніаку.
- C. Розчин сульфатної кислоти та формальдегіду.
- D. Розчин йоду та розчин натрій гідроксиду.
- E. Розчин сульфатної кислоти та розчин бром.

19. Лікарські засоби, які мають у структурі фенольний гідроксил, вступають у реакцію електрофільного заміщення. Назвіть реакцію, яку можна застосувати як для ідентифікації резорцину, так і для його кількісного визначення.

- A. \*Бромовання.

- В. Сульфування.
- С. Нітрування.
- Д. Алкілування.
- Е. Гідроксилметилування.

20. Ідентифікацію піридоксину гідрохлориду (ДФУ) спеціаліст Державної інспекції з контролю якості лікарських засобів проводить методом тонкошарової хроматографії. Для проявлення хроматограми він застосовує реакції утворення індофенольного барвника. Назвіть необхідні реактиви.

- А. \*Дихлорхінонхлорамід.
- В. Калій йодбісмутат.
- С. Калій нітрит.
- Д. Динітробензальдегід.
- Е. Натрій кобальтинітрит.

21. Назвіть у молекулі естрадіолу пропіонату функціональної групи.

- А. \*Фенольний гідроксил, естерна група.
- В. Спиртовий гідроксил, кетогрупа.
- С. Енольний гідроксил, карбоксильна група.
- Д. Фенольний гідроксил, етоксигрупа.
- Е. Спиртовий гідроксил, естерна група.

22. Для кількісного визначення лікарського засобу неодикумарину, що містить у структурі енольний гідроксил, запропонуйте метод кількісного визначення.

- А. Ацидиметрія.
- В. \*Алкаліметрія.
- С. Нітритометрія.
- Д. Комплексонометрія.
- Е. Аргентометрія.



23. Для ідентифікації дифенілгідраміну гідрохлориду, що містить етерну групу, можна використовувати взаємодію з концентрованою сульфатною кислотою. Аналітичним ефектом реакції є поява жовто-оранжевого забарвлення. Про утворення якої сполуки це свідчить?

- A. Індифенілового барвника.
- B. Азобарвника.
- C. Азодиметиланілінового барвника.
- D. \*Оксонієвої солі.
- E. Комплексу субстанцій з реагентом.

24. Лікарські засоби, що за хімічною будовою є естерами, аналізують за продуктами кислотного або лужного гідролізу. Одним із продуктів кислотного гідролізу фенілсаліцилату є кислота саліцилова. За допомогою якого реактиву можна підтвердити її утворення?

- A. Фелінга.
- B. \*Маркі.
- C. Люголя.
- D. Вагнера.
- E. Драгендорфа.

25. Провізор-аналітик проводить ідентифікацію субстанції бензилбензоату після лужного гідролізу та підкиснення хлоридною кислотою. При цьому згідно з вимогами ДФУ визначають температуру плавлення:

- A. Кислоти саліцилової.
- B. Бензилового спирту.
- C. \*Кислоти бензоатної.
- D. Кислоти сульфатної.
- E. Калій бензоату.

26. Під час добавляння до фенілсаліцилату кількох крапель сульфатної кислоти і води хімік-аналітик відчув запах. Про утворення якого продукту це свідчить?

- A. \*Фенолу.
- B. Резорцину.
- C. Ксероформу.
- D. Тимолу.
- E. Пірокатехіну.

27. Спеціаліст Державної інспекції з контролю якості лікарських засобів проводить кількісне визначення субстанції метилсаліцилату. Назвіть фармакопейний метод кількісного визначення метилсаліцилату:

- A. \*Алкалиметрія після лужного гідролізу.
- B. Аргентометрія.
- C. Комплексонометрія.
- D. Перманганатометрія.
- E. Нітритометрія.

28. У структурі молекули лікарського засобу міститься естерна група. Для підтвердження її наявності в лікарському засобі провізор-аналітик використовує:

- A. Пробу Ле-Розена.
- B. \*Гідроксамову пробу.
- C. Мурексидну пробу.
- D. Пробу Бейльштейн
- E. Індифенольну пробу.

29. Провізор-аналітик проводить випробовування на чистоту субстанції ефіру для наркозу. Однією з недопустимих домішок у субстанції є альдегіди. Для виявлення вмісту домішки альдегідів згідно з вимогами ДФУ він проводить реакцію з реактивами:

- A. Амонію оксалат, амонію хлорид.

- В. \*Калій тетраїодомеркурату лужний розчин.
- С. Хлоридна кислота, хлороформ.
- Д. Натрій гідрофосфат, хлоридна кислота.
- Е. Натрій гідроксид, натрій карбонат.

30. Лікарські засоби, що містять у структурі альдегідну групу, легко окиснюються, тому наявність альдегідної групи у молекулах лікарських субстанцій можна виявити, використовуючи реактиви:

- А. Маркі, Марме, Майера.
- В. \*Фелінга, Толленса, Несслера.
- С. Люголя, Вагнера, Бушарда.
- Д. Драгендорфа, Зонненштейна, Шейблера.
- Е. Шейблера, Фелінга, Бертрана.

31. Формальдегід легко вступає у реакції конденсації з утворенням ауринового барвника. Які з реактивів використовують для проведення цієї реакції?

- А. \*Розчин хромотропової кислоти натрієвої солі і кислоти сульфатної.
- В. Калій піроантимонат, натрій карбонат.
- С. Барій хлорид, кислота хлоридна розбавлена.
- Д. Глюксальгідроксіанілу спиртовий розчин.
- Е. Амоній оксалат, кислота ацетатна.

32. Для ідентифікації формальдегіду розчину спеціаліст Державної інспекції з контролю якості лікарських засобів відповідно до вимог ДФУ проводить реакцію з амоніачним розчином аргентум нітрату. При цьому спостерігається аналітичний ефект:

- А. \*Утворення сірого осаду або «срібного дзеркала».
- В. Утворення червоного осаду.
- С. Поява блакитного забарвлення.
- Д. Поява інтенсивно-синього забарвлення.
- Е. Знебарвлення розчину.

33. Для ідентифікації розчину формальдегіду можна використовувати взаємодію з розчином саліцилової кислоти у концентрованій сульфатній кислоті під час нагрівання. Аналітичним ефектом є червоне забарвлення розчину. Про утворення якої сполуки це свідчить?

- A. Азобарвника.
- B. Азометинового барвника.
- C. \*Ауринового барвника.
- D. Комплексу субстанції з реагентом.
- E. Індифенольного барвника.

34. У лабораторії Державної інспекції з контролю якості лікарських засобів провізор-аналітик здійснює ідентифікацію субстанції гексаметилентетраміну. Після кислотного гідролізу гексаметилентетраміну утворюється формальдегід, який визначають за утворенням ауринового барвника. Доберіть реактиви, які слід застосувати для проведення цієї реакції.

- A. Натрій кобальтинітрит у середовищі  $\text{CH}_3\text{COOH}$ .
- B. Калій піроантимонат за наявності  $\text{K}_2\text{CO}_3$ .
- C. Амоній оксалат за наявності  $\text{CH}_3\text{COOH}$ .
- D. \*Саліцилова кислота за наявності  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .
- E. Барій хлорид у середовищі  $\text{HCl}$ .

35. Специфічну домішку сахарози і відновних цукрів у кальцій глюконаті хімік-лаборант ВТК фармацевтичного підприємства може виявити за допомогою:

- A. Реактиву Фішера.
- B. Реактиву метоксифенілацетатної кислоти.
- C. Молібденованнадієвого реактиву.
- D. \*Мідно-тарtratного реактиву.
- E. Ацетатного буферного розчину.

36. Провізор-аналітик ВТК фармацевтичного підприємства перевіряє чистоту лікарської субстанції гліцерину. Для виявлення вмісту домішки альдегідів згідно з вимогами ДФУ він проводить реакцію з такими реактивами:

- A. Амоній оксалат, амоній хлорид.
- B. \*Натрій гідроксид, купрум(II) сульфат.
- C. Хлоридна кислота, хлороформ.
- D. Натрій гідрофосфат, хлоридна кислота.
- E. Натрій гідроксид, натрій карбонат.

37. Для ідентифікації формальдегіду – одного з продуктів кислотного гідролізу метамізолу натрієвої солі, у ДФУ рекомендовано використовувати розчин динатрієвої солі хромотропової кислоти у сульфатній кислоті. Під час проведення реакції спостерігається поява синьо-фіолетового забарвлення, що свідчить про утворення:

- A. Азобарвника.
- B. Азометинового барвника.
- C. Індифенольного барвника.
- D. Комплексної солі.
- E. \*Ауринового барвника.

38. Здатність альдегідів легко окиснюватися використовують для кількісного визначення лікарських засобів, у структурі яких міститься альдегідна група. Запропонуйте метод кількісного визначення глюкози, яка є альдогексозою.

- A. \*Зворотна йодометрія.
- B. Комплексонометрія.
- C. Аргентометрія.
- D. Алкаліметрія.
- E. Ацидиметрія.

39. Студенту фармацевтичного факультету потрібно підтвердити наявність кетогрупи у субстанції преднізолону. Який реактив йому необхідно використати?

- A. Натрій нітрат.
- B. Барій сульфат.
- C. Амоній молібдат.
- D. \*Фенілгідразину сульфат.
- E. Аргентум нітрат.

40. Про наявність якої групи свідчить позитивна реакція «срібного дзеркала» у структурі лікарського засобу?

- A. Амідної.
- B. Естерної.
- C. \*Альдегідної.
- D. Карбоксильної.
- E. Нітрогрупи.

41. Лікарські засоби з групи кортикостероїдів (преднізон, преднізолон) дають позитивну реакцію з реактивом Фелінга, що свідчить про наявність у їх структурі:

- A. \* $\alpha$ -кетольної групи.
- B. Стероїдного циклу.
- C. Фенольного гідроксилу.
- D. Ненасиченого зв'язку.
- E. Нітрогрупи.

42. При ідентифікації цитрат-іона у препараті «Кислота цитратна» за допомогою розчину кальцій хлориду провізор-аналітик має дотримуватись таких умов проведення реакції:

- A. Добавляння ацетатного буфера.
- B. Використання водно-спиртового розчину.
- C. Ретельне перемішування розчину.
- D. Охолодження розчину.

Е. \*Нагрівання розчину до кипіння.

43. Для виявлення лактат-іона у субстанції кальцій лактату провізор-аналітик приготував реактиви:

- А. Кислоту хлоридну, хлороформ.
- В. Розчин формальдегіду, сульфатну кислоту.
- С. \*Калій пермаганат, сульфатну кислоту.
- Д. Резорцин, ацетатну кислоту.
- Е. Хлоралгідрат, хлороформ.

44. Для виявлення лактат-іона згідно з вимогами ДФУ у молекулі кальцій лактату провізор-аналітик використав реакцію взаємодії з бромною водою в кислому середовищі. Що при цьому відбувається?

- А. Знебарвлення розчину калій перманганату, поява осаду.
- В. Запах ацетальдегіду і поява осаду.
- С. Утворення бурого осаду.
- Д. Виділення бульбашок газу.
- Е. \*Знебарвлення розчину та утворення ацетальдегіду.

45. Аналітик Державної інспекції з контролю якості лікарських засобів досліджує якість калій ацетату. Після добавлення до розчину калій ацетату відповідних реагентів утворюється сполука, котру виявляють за запахом. Які реактиви добавив аналітик для проведення реакції?

- А. \* $C_2H_5OH$ ,  $H_2SO_4$  (конц.).
- В.  $CH_3OH$ ,  $HCl$ .
- С.  $NaOH$ ,  $NH_4Cl$ .
- Д.  $HCl$ ,  $C_2H_4$ .
- Е.  $C_2H_5OH$ ,  $NaOH$ .

46. Для підтвердження наявності карбоксильної групи в кислоті нікотинівій провізор-аналітик готує розчин:

- A. Барій сульфату.
- B. Натрій нітриту.
- C. Калій перманганату.
- D. \*Купрум сульфату.
- E. Бром.

47. Провізор-аналітик здійснює кількісне визначення субстанції ібупрофену згідно вимогами ДФУ. Який метод кількісного визначення він має використати, якщо ібупрофен містить у структурі карбоксильну групу?

- A. \*Алкаліметрію за наявності метанолу.
- B. Нітритометрію.
- C. Ацидиметрію в неводному середовищі.
- D. Йодометрію, пряме титрування.
- E. Перманганатометрію.

### ***Нітрогеновісні функціональні групи***

1. Для виявлення Нітрогену в органічній сполуці потрібно після сплавлення її з металічним натрієм здійснити реакцію:

- A. Утворення естерів.
- B. Утворення оксонієвої солі.
- C. \*Утворення берлінської блакиті.
- D. Утворення гідроксаматів.
- E. Утворення гідразонів.

2. Для кількісного визначення лікарського засобу, що містить у структурі нітрогеновісну функціональну групу, провізор-аналітик використовує метод К'ельдаля. З цією метою речовину мінералізують:

- A. Розбавленим розчином луку.



- В. \*Концентрованою сульфатною кислотою.
- С. Розбавленою хлоридною кислотою.
- Д. Концентрованим розчином лугу.
- Е. Розбавленим розчином амоніаку.

3. Спеціаліст Державної інспекції з контролю якості лікарських засобів проводить аналіз субстанції теофіліну. Кількісне визначення етилендіаміну в субстанції теофіліну він здійснюється методом:

- А. Нітритометрії.
- В. Алкаліметрії.
- С. Пермаганометрії.
- Д. \*Ацидиметрії.
- Е. Аргентометрії.

4. Кількісне визначення лікарських засобів проводять методом нітритометрії, використовуючи як титрант стандартний розчин натрій нітриту. Назвіть, яке середовище потрібно створити для проведення титрування.

- А. Лужне.
- В. Неводне.
- С. Нейтральне.
- Д. Амоніачне.
- Е. \*Кисле.

5. Первинну ароматичну аміногрупу в молекулі сульфометоксазолу згідно з вимогами ДФУ виявляють за допомогою таких реагентів:

- А.  $\text{FeCl}_3$ ,  $\text{HCl}$ , лужного розчину гідроксиламіну.
- В.  $\text{NaNO}_3$ ,  $\text{HCl}$ , лужного розчину калій тетраїодмеркурату.
- С. \* $\text{NaNO}_2$ ,  $\text{HCl}$ , лужного розчину  $\beta$ -нафтолу.
- Д.  $\text{NaNO}_2$ ,  $\text{NaOH}$ , лужного розчину  $\beta$ -нафтолу.
- Е.  $\text{KMnO}_4$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , лужного розчину  $\beta$ -нафтолу.

6. Провізор-аналітик здійснює ідентифікацію субстанції три-мекаїну гідрохлориду після попереднього лужного гідролізу. Одним із продуктів гідролізу є 2,4, 6 –триметиланілін, що можна підтвердити за допомогою реакції утворення:

- A. Талейохіну.
- B. Флуоресцеїну.
- C. Ауринового барвника.
- D. \*Азобарвника.
- E. Мурексиду.

7. Запропонуйте метод кількісного визначення букарбану, у структурі якого міститься первинна ароматична аміногрупа.

- A. Комплексометрії.
- B. \*Нітритометрії.
- C. Перманганатометрії.
- D. Цериметрії.
- E. Ацидиметрії.

8. Із реакції ідентифікації сульфаніламідного препарату виберіть реакцію, що зумовлена наявністю первинної ароматичної аміногрупи.

- A. Взаємодії із солями важких металів.
- B. \*Утворення азобарвника, азометинового барвника.
- C. Утворення естеру (складного ефіру).
- D. Утворення ауринового барвника.
- E. Утворення індофенольного барвника.

9. Для визначення якої функціональної групи згідно з вимогами ДФУ використовують такі реактиви: кислота хлоридна розбавлена, розчин натрій нітриту,  $\beta$ -нафтолу, лужний розчин?

- A. Фенольний гідроксил.
- B. Спиртовий гідроксил.
- C. Естерна група.

D. \*Аміни ароматичні первинні.

E. Альдегідна група.

10. У лабораторії з контролю якості лікарських засобів досліджують субстанцію сульфаніламідного препарату згідно з чинною аналітичною нормативною документацією. Для кількісного визначення методом нітритометрії провізор-аналітик готує титрований розчин:

A. Натрій гідроксиду.

B. Кислоти хлоридної.

C. Натрій нітрату.

D. \*Натрій нітриту.

E. Кобальт нітриту.

11. Однією з реакцій ідентифікацій стрептоциду, яку використовують в експрес-аналізі лікарських форм, виготовлених в умовах аптеки, є лігнінова пробЦя реакція підтверджує наявність у молекулі субстанції такої функціональної групи:

A. Заміщеної сульфамідної.

B. \*Первинної ароматичної аміногрупи.

C. Первинного спиртового гідроксилу.

D. Естерної.

E. Етерної.

12. Для промедолу, як і для інших органічних основ, характерна реакція осадження загальноалкалоїдними реактивами. Вона підтверджує наявність у молекулі субстанції:

A. \*Третинного атома Нітрогену.

B. Фенольного гідроксилу.

C. Оксогрупи.

D. Метильного радикала.

E. Ненасичених зв'язків.

13. Студент фармацевтичного факультету на практичному занятті проводить ідентифікацію невідомої лікарської речовини органічної будови. Для цього він застосовує реакцію з розчином нінгідрину. Для якого препарату вона характерна?

- A. Гексаметилентетраміну.
- B. Кислоти ацетилсаліцилової.
- C. Формальдегіду.
- D. Хлоралгідрату.
- E. \*Цистеїну.

14. Провізор-аналітик аптеки проводить кількісне визначення кислоти амінокапронової методом алкаліметрії за Серенсенем (формольне титрування). Для утворення азометину до розчину додають:

- A. Кислоту хлоридну.
- B. Натрій гідроксид.
- C. Хлороформ.
- D. \*Формальдегід.
- E. Натрій нітрит.

15. Провізор-аналітик аптеки проводить кількісне визначення глутамінової кислоти за методом Серенсена (формольне титрування). Як титрант він використовує стандартний розчин:

- A. Кислоти хлоридної.
- B. \*Натрій гідроксиду.
- C. Кислоти хлорної.
- D. Калій бромату.
- E. Аргентум нітрату.

16. Для кількісного визначення амінокислоти аланіну можна використати:

- A. Зворотну йодометрію.
- B. \*Ацидиметрію в неводному середовищі.

- C. Зворотну броматометрію.
- D. Комплексонометрію.
- E. Нітритометрію.

17. Який реактив слід застосовувати провізору-аналітику для підтвердження нітрогрупи в лікарських засобах: метронідазол, фурацилін, левоміцетин?

- A. Розчин купрум сульфату.
- B. \*Розчин натрій гідроксиду.
- C. Кислоту хлоридну.
- D. Розчин формальдегіду.
- E. Розчин кобальтинітриту.

18. Який аналітичний ефект спостерігатиме хімік-аналітик під час проведення ідентифікації нікотинаміду за реакцією лужного гідролізу?

- A. Утворення осаду білого кольору.
- B. Утворення червоного забарвлення.
- C. \*Утворення амоніаку.
- D. Випадання жовтого осаду.
- E. Утворення синього забарвлення.

19. У Державній інспекції з контролю якості лікарських засобів проводять аналіз субстанції тримекаїну. Наявність у структурі молекули тримекаїну амідної групи можна підтвердити за продуктами реакції:

- A. Окиснення.
- B. Приєднання.
- C. Заміщення.
- D. Етерифікації.
- E. \*Гідролізу.

20. Провізор-аналітик проводить ідентифікацію оксациліну натрієвої солі. Як реактиви він використовує розчин гідроксиламіну гідрохлориду за наявності розчину натрій гідроксиду і розчину купрум нітрату. Який структурний фрагмент молекули препарату буде виявлено за допомогою реагентів?

- A. Тіадіазольного циклу.
- B. Фуранового циклу.
- C. \* $\beta$ -лактамного циклу.
- D. Піранового циклу.
- E. Стеранового циклу.

### ***Сульфуровмісні функціональні групи***

1. Провізор-аналітик лабораторії Державної інспекції з контролю якості лікарських засобів проводить ідентифікацію субстанції мерказолілу, у структурі якого є меркаптогрупа, за реакцією з розчином:

- A. Натрій нітрату.
- B. Натрій хлориду.
- C. Калій перманганату.
- D. \*Аргентум нітрату.
- E. Гідроген пероксиду.

2. Виберіть метод кількісного визначення для лікарського засобу бутаміду, що містить сульфоуреїдну групу.

- A. \*Алкаліметрія.
- B. Нітритометрія.
- C. Йодометрія.
- D. Йодатометрія.
- E. Перманганатометрія.

3. Студент фармацевтичного факультету на практичному занятті визначає кількісний вміст мерказолілу в таблетках. Який метод кількісного визначення йому слід застосувати, якщо у структурі зазначеного лікарського засобу міститься меркаптогрупа?

- A. Ацидиметрія у водному середовищі.
- B. Ацидиметрія у неводному середовищі.
- C. Перманганатометрія.
- D. Зворотна йодометрія.
- E. \*Алкаліметрія за замісником.

4. Із реакцій ідентифікації лікарського засобу виберіть реакцію, що зумовлена наявністю сульфогрупи.

- A. Утворення оксонієвої солі.
- B. \*Утворення нерозчинної солі барію.
- C. Утворення естеру.
- D. Утворення ауринового барвника.
- E. Утворення індофенольного барвника.

5. Лікарський засіб містить амінометиленсульфонатну групу. За наявністю цієї групи провізор-аналітик проводить ідентифікацію. Назвіть продукти реакції, що утворюються при розкладанні лікарського засобу мінеральними кислотами:

- A. Сульфатна кислота, метиламін.
- B. Сульфатна кислота, метан.
- C. \*Формальдегід, сульфур (IV) оксид.
- D. Сірководень, метиламін.
- E. Диметиламін, сірководень.

6. Із реакції ідентифікації сульфодиметоксину виберіть реакцію, зумовлену наявністю сульфамідної групи.

- A. Утворення азобарвника.
- B. Утворення азометинового барвника.
- C. Утворення індофенольного барвника.
- D. Утворення естеру.
- E. \*Взаємодія з солями Купруму та Кобальту.

7. Для виявлення органічно зв'язаного Сульфуру в молекулі бутаміду потрібно провести після мінералізації реакцію взаємодії з розчином:

- A. \*BaCl<sub>2</sub>.
- B. NaOH.
- C. NaCl.
- D. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- E. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

### **Ненасичені карбон-карбонові зв'язки**

1. Для ідентифікації лікарських речовин, синтетичних аналогів атропіну, тропацину і тропafenу, використовують реакцію нітрування, оскільки їх молекули містять:

- A. \*Бензенове кільце.
- B. Альдегідну групу.
- C. Карбонільну групу.
- D. Меркаптогрупу.
- E. Карбоксильну групу.



2. Гексенал широко використовують у медицині як заспокійливий та снодійний засіб. Він містить подвійний зв'язок і тому, на відміну від інших барбітуратів, дає специфічну реакцію ідентифікації з:

- A. Калій нітритом.
- B. Розчином калій йодиду.
- C. Розчином амоній хлориду.
- D. Розчином літій сульфату.
- E. \*Бромною водою.

3. Провізор-аналітик проводить ідентифікацію субстанції лікарського засобу, що має у своїй структурі фенільний радикал, за реакцією з формальдегідом та концентрованою сульфатною кислотою. Оберіть лікарський засіб, що дає позитивну реакцію із зазначеними реактивами:

- A. Хлоралгідрат.
- B. Хлорамфенікол.
- C. \*Фенобарбітал.
- D. Етамінал-натрій.
- E. Барбітал.

4. Студент-фармацевт під час виконання ідентифікації лікарського засобу спостерігає знебарвлення розчину калій перманганату. Назвіть препарат, який аналізують:

- A. Нікотинова кислота.
- B. Фенобарбітал.
- C. Нікотинамід.
- D. \*Гексенал.
- E. Кордіамін.

5. Ідентифікацію лікарської речовини проводять за реакцією з бромною водою. Назвіть препарат, який знебарвлює бромну воду:

- A. \*Кислота сорбінова.
- B. Кислота хлоридна.
- C. Кислота борна.
- D. Кислота глутамінова.
- E. Кислота амінокапронова.

### *Інші функціональні групи*

6. Фторафур використовують для лікування злоякісних пухлин травного каналу. Однією з реакцій його ідентифікації є визначення фторид-іона мінералізації за утворенням осаду в реакції з:

- A. Амоній гідроксидом.
- B. \*Кальцій хлоридом.
- C. Калій нітратом.
- D. Натрій карбонатом.
- E. Калій хлоридом.

7. Під час аналізу субстанції гліцерину використовують наявність специфічної домішки галогенопохідних за допомогою нітратної кислоти та розчину аргентум нітрату після проведення реакції:

- A. Діазотування.
- B. Азосполучення.
- C. Бромовання.
- D. \*Лужного гідролізу.
- E. Хлорування.

8. Для підтвердження наявності галогену в лікарських засобах органічної будови застосовують різні варіанти мінералізації. Вибір реагенту залежить від природи галогену і міцності зв'язку C-Hal. Оберіть спосіб мінералізації для визначення атома Флуору в лікарському засобі «Фторотан».

- A. \*Сплавляння з металічним натрієм.
- B. Лужний гідроліз.
- C. Кислотний гідроліз.
- D. Відновна мінералізація.
- E. Сплавляння з  $\text{Na}_2\text{CO}_3$

9. Провізор-аналітик провів реакцію ідентифікації антипірину, в результаті якої утворився нітрузоантипирин смарагдово-зеленого кольору. Які реактиви було додано?

- A. Натрій нітрит у лужному середовищі.
- B. Калій перманганат у кислому середовищі.
- C. Калій перманганат у лужному середовищі.
- D. Купрум сульфат у лужному середовищі.
- E. \*Натрій нітрит у кислому середовищі.

10. Спеціаліст Державної інспекції з контролю якості лікарських засобів проводить кількісне визначення субстанції бромізовалу. Назвіть цей метод.

- A. \*Аргентометрія після лужного гідролізу.
- B. Ацидиметрія після лужного гідролізу.
- C. Алкаліметрія після лужного гідролізу.
- D. Перманганатометрія.
- E. Комплексонометрія.

11. Для ідентифікації діазепаму спеціаліст Державної інспекції з контролю якості лікарських засобів проводить реакцію відповідно до вимог ДФУ. Органічно зв'язаний Хлор у молекулі він визначає після мінералізації дією:

- A. Калій хлоридом.
- B. Купрум сульфатом.
- C. Калій перманганатом.
- D. \*Аргентум нітратом.
- E. Калій йодидом.

### **2.3. Приклади тестів з відповідями до теми: «Фізико-хімічні аспекти фармакокінетики та фармакодинаміки лікарських речовин. Лікарські засоби, що впливають на нервову систему»**

1. Хімічна несумісність ліків є однієї з причин їх неефективності. Найбільший ризик можливої хімічної взаємодії з іншими лікарськими засобами мають лікарські засоби з групи:

- A. \*антацидів
- B. серцевих глікозидів
- C. антигіпертензивних
- D. протигрибкових
- E. протикашльових

2. При внутрішньовенному введенні заборонено змішувати лікарські засоби, в результаті взаємодії яких може утворитись осад та/або змінюватися біодоступність. З лікарськими засобами, що є гідрохлоридами (прокаїну гідрохлорид, дифенгідраміну гідрохлорид тощо) не можна змішувати розчин:

- A. \*метамізолу натрію
- B. атропіну сульфату

- C. кальцію хлориду
- D. кислоти аскорбінової
- E. магнію сульфату

3. Провізор при проведенні фармацевтичної опіки дав пацієнтові рекомендацію не запивати лікарський засіб молоком внаслідок можливого погіршення біодоступності. Оберіть цей лікарський засіб серед наведених нижче:

- A. \*тетрациклін
- B. сульфаніламід
- C. фенobarбітал
- D. ніфуроксазид
- E. метамізол натрій

4. Для попередження кристалурії провізор надав пацієнтові рекомендацію застосовувати лужне пиття під час прийому лікарського засобу. Цей лікарський засіб належить до групи

- A. \*сульфаніламідів
- B. барбітуратів
- C. бензодіазепінів
- D. пеніцилінів
- E. катехоламінів

5. Проліками називають лікарські засоби, які виявляють свою фармакологічну дію за рахунок утворення активного метаболіту. Оберіть такий лікарський засіб з наведених нижче:

- A. \*фталілсульфатіазол
- B. хлорамфенікол
- C. дифенгідрамін
- D. метронідазол
- E. ципрофлоксацин

6. Принцип салолу був сформований Ненцьким і широко використовується при розробці лікарських засобів, що утворюють в процесі біотрансформації два активні інгредієнти. Салол в результаті метаболізму утворює фенол та саліцилову кислоту. Його міжнародною назвою є:

- A. \*фенілсаліцилат
- B. ацетамінофен
- C. хлорамфенікол
- D. дифенгідрамін
- E. фталілсульфатіазол

7. Друга фаза метаболізму лікарських засобів (фаза кон'югації) включає реакції взаємодії ксенобіотиків або їх метаболітів, які мають активні функціональні групи, з гідрофільними ендogenous молекулами. До цієї фази відносять процес:

- A. \*глюкуронування
- B. S-окиснення
- C. гідроксилування
- D. відновлення
- E. гідролізу

8. Важливою характеристикою лікарського засобу є його ліпофільність. Для експериментального визначення коефіцієнту ліпофільності речовин досліджують її розподіл між:

- A. \*водою та октанолом
- B. етанолом та ацетоном
- C. ізопропанолом та гексаном
- D. метанолом та бензолом
- E. етилацетатом та дихлоретаном

9. У медичній практиці використовують оптично активні лікарські сполуки у вигляді лівообертальних, правообертальних ізомерів та їх рацемічних сумішей. Дослідження оптичної активності речовин проводять методом:

- A. \*поляриметрії
- B. рефрактометрії
- C. кондуктометрії
- D. спектрометрії
- E. амперометрії

10. Одним з продуктів метаболізму атропіну в організмі є норатропін. Яка реакція біотрансформації приводить до утворення цього метаболіту?

- A. \*дезметилювання
- B. ацетилювання
- C. гідроксилювання
- D. гідролізу
- E. глюкуронування

11. Ліпофільність впливає на біодоступність лікарських засобів. Цей показник характеризує здатність речовини розчинятися в:

- A. \*ліпідах
- B. воді
- C. ацетоні
- D. кислотах
- E. основах

12. Ліпофільність – є одним з факторів, що впливає на біодоступність лікарських засобів. Експериментально вона може бути визначена за характером розподілом речовини в системі:

- A. \*н-октанол-вода
- B. вода-хлороформ
- C. хлороформ-гліцерин
- D. ацетонітрил-вода
- E. етанол-парафін

13. Ліпофільність дуже важлива для біодоступності речовини. Чисельний показник, який характеризує ліпофільність, називають:

- A. \*коефіцієнт розподілу
- B. стехіометричний коефіцієнт
- C. коефіцієнт поправки
- D. коефіцієнт в'язкості
- E. коефіцієнт поверхневого натягу

14. Метаболізм лікарських засобів відбувається в декілька етапів. Фаза метаболізму, під час якої функціональні групи в молекулі лікарської речовини піддаються біохімічній трансформації, називається:

- A. \*фаза функціоналізації
- B. фаза кон'югації
- C. фаза секреції
- D. фаза мітозу
- E. фаза деполяризації



15. Метаболізм лікарських засобів відбувається в декілька етапів. Фаза метаболізму лікарських засобів, під час якої відбувається біохімічна кон'югація функціональних груп молекули з залишками кислот, такими як глюкоуронова і сульфатна, або гліцином, називається:

- A. \*фаза кон'югації
- B. фаза функціоналізації
- C. фаза секреції
- D. фаза мітозу
- E. фаза деполяризації

16. Метаболізм лікарських засобів є одним з етапів фармакокінетики. Засоби, які метаболічно перетворюються на біологічно активні речовини, мають назву:

- A. \*проліки
- B. вітаміни
- C. гормони
- D. ферменти
- E. кон'югати

17. Лікарські засоби, що впливають на центральну нервову систему, є структурними аналогами нейромедіаторів, таких як дофамін і серотонін. За хімічною структурою ці сполуки належать до:

- A. \*амінів
- B. естерів
- C. азидів
- D. гідразидів
- E. кетонів

18. Лікарські засоби здатні піддаватися біотрансформації в організмі. Фаза функціоналізації метаболізму спрямована на:

- A. \*збільшення гідрофільності
- B. зв'язування з ендogenousними молекулами

- C. мінералізацію речовини
- D. утворення полімерів
- E. дезактивацію ферментів

19. Фенілсаліцилат – класичний представник проліків. Він гідролізується в кишечнику і утворює такі сполуки:

- A. \*саліцилова кислота та фенол
- B. амінобензойна кислота та етанол
- C. бензойна кислота та метанол
- D. ізовалеріанова кислота та ментол
- E. нікотинова кислота та діетиламін

20. Ліпофільність – один з факторів, що впливає на розподіл молекул біологічно активних речовин в організмі. Чисельним показником цього фактору є:

- A. \*коефіцієнт розподілу
- B. кут обертання
- C. оптична густина
- D. температура плавлення
- E. показник заломлення

21. Нітразепам належить до похідних бензодіазепіну. Ідентифікацію нітразепаму проводять методом спектрофотометрії. При цьому вимірюють:

- A. \*оптичну густина
- B. кут обертання
- C. показник заломлення
- D. температуру плавлення
- E. динамічну в'язкість

22. На хіміко-фармацевтичному підприємстві шляхом конденсації фенілетилмалонового ефіру з сечовиною синтезується препарат, що пригнічує ЦНС. Назвіть цей лікарський засіб:

- A. \*фенобарбітал
- B. тріазолам
- C. барбітал
- D. нікотинова кислота
- E. аскорбінова кислота.

23. Для ідентифікації снодійних засобів, похідних барбітурової кислоти, використовують загальну фармакопейну реакцію. Для утворення забарвлених комплексних сполук використовують розчин:

- A. \*кобальту нітрату
- B. натрію нітриту
- C. калію йодиду
- D. натрію броміду
- E. амонію хлориду

24. Діазепам належить до похідних бензодіазепіну транквілізуючої дії. У результаті його біотрансформації на стадії функціоналізації утворюється активний метаболіт:

- A. \*оксазепам
- B. фенобарбітал
- C. хлорпромазин
- D. парацетамол
- E. дифенгідрамін

25. Біологічно активні речовини одержують шляхом хімічного синтезу. Реакцією 1-хлор-3-(2-хлор-10Н-фенотіазіну-10-іл)-пропану з диметиламіном одержують:

- A. \*хлорпромазин
- B. дифенгідрамін

- C. ацеклідин
- D. фенобарбітал
- E. кофеїн

26. Для ідентифікації хлорпромазину гідрохлориду додають розчини срібла нітрату і азотної кислоти розведеної. Утворюється білий сирнистий осад, який свідчить про наявність:

- A. \*хлоридів
- B. сульфатів
- C. нітритів
- D. ацетатів
- E. карбонатів

27. У фармацевтичному аналізі широко використовують фізичні і фізико-хімічні методи. Для ідентифікації оксазепаму може бути використана фізична константа:

- A. \*температура плавлення
- B. динамічна в'язкість
- C. відносна густина
- D. показник заломлення
- E. кут обертання

28. Похідні фенотіазину можуть окиснюватися з утворенням забарвлених продуктів. Який реактив використовується для цієї реакції?

- A. \*бромна вода
- B. амонію хлорид
- C. магнію сульфат
- D. натрію гідроксид
- E. оцтова кислота

29. Хімік-аналітик проводить якісну реакцію нітразепаму з тетраїодовісмутатом калію і отримує осад оранжево-червоного кольору. Який фрагмент молекули обумовлює цю реакцію?

- A. \*третинний нітроген
- B. фенольний гідроксил
- C. карбоксильна група
- D. естерна група
- E. бензенове ядро

30. Утворення забарвленого осаду з тетраїодовісмутатом калію є характерною реакцією для речовин, що містять третинний нітроген. Цю реакцію можна використовувати для ідентифікації:

- A. \*нітразепаму
- B. хлоралгідрату
- C. камфори
- D. фенілсаліцилату
- E. фенолу

31. Хімік-аналітик визначає наявність третинного нітрогену в структурі нітразепаму. Який розчин він використовує?

- A. \*пiкринової кислоти
- B. калію піроантимонату
- C. залізу (III) хлориду
- D. нінгідрину
- E. натрію гідроксиду

32. Кількісний вміст фенобарбіталу хімік-аналітик визначає методом алкаліметрії. Який титрований розчин він використовує?

- A. \*натрію гідроксид
- B. калію бромат
- C. срібла нітрат
- D. натрію едетат
- E. церію сульфат

33. У лабораторії ЦЗЛ при сертифікації діазепаму кількісний вміст визначають методом ацидиметрії в неводному середовищі.

Титрування проводять розчином:

- A. \*хлорної кислоти
- B. калію бромату
- C. срібла нітрату
- D. натрію едетату
- E. церію сульфату

34. Хімік-аналітик ароматичну нітрогрупу у досліджуваному зразку нітразепаму визначає після попереднього відновлення до аміногрупи. Кінцевим продуктом цієї реакції є:

- A. \*азобарвник
- B. мурексид
- C. талейохінін
- D. індофенол
- E. тіохром

35. Оксазепам відноситься до похідних бензодіазепіну. Який метод використовують для його кількісного визначення?

- A. \*ацидиметрії в неводному середовищі
- B. зворотної комплексонометрії
- C. алкаліметрії за замісником
- D. прямої броматометрії
- E. алкаліметрії у водному середовищі

36. Хлорпромазину гідрохлорид завдяки наявності у структурі гетероциклічного атому сульфуру може окиснюватися з утворенням забарвлених продуктів. Який реактив використовують у цій реакції?

- A. \*сірчана кислота
- B. амонію хлорид
- C. магнію сульфат

- D. натрію гідроксид
- E. калію бромід

37. Для кількісного визначення хлорпромазину гідрохлориду використовують метод алкаліметрії. Який титрований розчин використовують?

- A. \*натрію гідроксиду
- B. церію сульфату
- C. натрію едетату
- D. калію бромату
- E. натрію нітриту

38. Морфін належить до групи наркотичних анальгетиків. За хімічною будовою він є похідним:

- A. \*фенантренизохіноліну
- B. тропану
- C. бенздіазепіну
- D. піперидину
- E. фурану

39. Кодеїн застосовують як протикашльовий засіб. Вихідною речовиною для його синтезу є:

- A. \*морфін
- B. парацетамол
- C. пірокатехін
- D. нітрофурал
- E. кофеїн

40. Метаболізм морфіну здійснюється переважно у печінці. Основним шляхом його метаболізму є:

- A. \*глюкуронування
- B. гідроліз
- C. відновлення

- D. галогенування
- E. декарбоксілювання

41. Завдяки наявності третинного атому нітрогену морфін утворює малорозчинні продукти при взаємодії з загальноалкалоїдними осадовими реактивами. З яким розчином він буде утворювати осад:

- A. \* калію тетраїодовісмутату
- B. амонію оксалату
- C. кальцію хлориду
- D. формальдегіду
- E. калію піроантимонату

42. Провізор-аналітик проводить ідентифікацію морфіну гідрохлориду. Завдяки наявності фенольного гідроксили морфін утворює забарвлений продукт з розчином:

- A. \* заліза (III) хлориду
- B. хлористоводневої кислоти
- C. пікринової кислоти
- D. формальдегіду
- E. калію піроантимонату

43. Морфін є оптично активною речовиною. За допомогою якого приладу провізор-аналітик вимірює кут обертання розчину морфіну гідрохлориду?

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



44. У медичній практиці морфін застосовується у вигляді гідрохлориду. Який розчин використовують для ідентифікації хлоридів:

- A. \*срібла нітрату
- B. калію йодиду
- C. натрію хлориду
- D. кальцію фосфату
- E. магнію гідроксиду

45. Морфін вступає в реакцію азосполучення з утворенням азобарвника. Яка функціональна група забезпечує перебіг цієї реакції?

- A. \*фенольний гідроксил
- B. альдегідна група
- C. спиртовий гідроксил
- D. карбоксильна група
- E. естерна група

46. Кількісне визначення морфіну гідрохлориду проводять методом ацидиметрії у неводному середовищі в присутності ртуті (II) ацетату. Як титрант використовують розчин:

- A. хлорної кислоти
- B. натрію гідроксид
- C. калію перманганат
- D. натрію нітриту
- E. срібла нітрату

47. Провізор-аналітик проводить кількісний аналіз натрію бензоату і використовує в якості титранту розчин хлористоводневої кислоти. Назвіть цей метод кількісного визначення.

- A. \*ацидиметрія
- B. комплексонометрія
- C. нітритометрія
- D. броматометрія
- E. йодометрія

48. Одним з напрямком біотрансформації парацетамолу в печінці є окиснення мікросомальними ферментами. У результаті утворюється токсичний метаболіт:

- A. \*хінонімін
- B. фенол
- C. о-ксилол
- D. фталевий ангідрид
- E. м-діоксибензол

49. Хімік-аналітик ідентифікує парацетамол реакцією на фенольний гідроксил, в результаті якої утворюється синьо-фіолетове забарвлення. Який реактив він використав?

- A. \*заліза (III) хлорид
- B. В. натрію хлорид
- C. калію піроантимонат
- D. барію хлорид
- E. срібла нітрат

50. Парацетамол відноситься до нестероїдних протизапальних засобів і в організмі біотрансформується шляхом деацетилювання. Який метаболіт утворюється?

- A. \*п-амінофенол
- B. В. амінобензол
- C. о-ксилол
- D. нітробензол
- E. м-діоксибензол

51. Провізор-аналітик проводить реакції ідентифікації парацетамолу. Який розчин він використовує для визначення ацетилу?

- A. \*лантану нітрату
- B. магнію сульфату
- C. натрію сульфіді
- D. калію дихромату

Е. амонію оксалату

52. Провізор-аналітик контрольно-аналітичної лабораторії проводить кількісне визначення метамізол натрію методом йодометрії. Який індикатор він використовує:

- А. \*крохмаль
- В. В. мурексид
- С. фенолфталеїн
- Д. фероїн
- Е. тропеолін

53. Оптимальним для всмоктування основного метаболіту ацетилсаліцилової кислоти є кисле середовище. Назвіть цей метаболіт:

- А. \*саліцилова кислота
- В. барбітурова кислота
- С. фенілоцтова кислота
- Д. сечова кислота
- Е. вальпроєва кислота

54. Диклофенак натрію належить до нестероїдних протизапальних засобів. Який метод використовують для його кількісного визначення?

- А. \*ацидиметрія в неводному середовищі
- В. зворотна броматометрія
- С. алкаліметрія за замісником
- Д. зворотна аргентометрія
- Е. пряма йодометрія

55. Провізор-аналітик проводить якісну реакцію на катіон натрію у субстанції метамізол натрію, в результаті якої утворюється білий осад. Який реактив він застосував?

- А. \*калію піроантимонат
- В. В. натрію нітропрусид

- C. мідно-гартратний
- D. натрію нітрит
- E. натрію гідроксид

56. Провізор-аналітик контрольно-аналітичної лабораторії проводить кількісний аналіз парацетамолу методом цериметрії. Який індикатор він використовує?

- A. \* фероїн
- B. мурексид
- C. фенолфталеїн
- D. крохмаль
- E. тропеолін

57. Кофеїн належить до похідних пурину (ксантину). Хімік-аналітик може ідентифікувати його загальною фармакопейною реакцією утворення:

- A. \*мурексиду
- B. нінгідрину
- C. талейохініну
- D. індофенолу
- E. тіохрому

58. Камфора належить до біциклічних терпенів. Хімік-аналітик може визначити наявність кетогрупи в її структурі реакцією з:

- A. \*гідроксиламіном
- B. нінгідрином
- C. дифеніламіном
- D. 2,4-динітрохлорбензолом
- E. ціанобромідом

59. Камфора метаболізується в організмі шляхом гідроксилювання і виводиться переважно з сечею. Одним з її метаболітів є:

- A. \*борнеол

- В. мурексид
- С. теобромін
- Д. дифеніламін
- Е. нінгідрин

60. На хіміко-фармацевтичному підприємстві одержують субстанцію кофеїн-бензоату натрію. Вихідною речовиною в синтезі кофеїну є:

- А. \*диметилсечовина
- В. дифеніламін
- С. етилацетат
- Д. діетилмалонат
- Е. бензгідрол

61. Характерною особливістю пуринових алкалоїдів є їх нестійкість при нагріванні в лужному середовищі, що призводить до руйнації гетероциклу. В цьому випадку кофеїн перетворюється в:

- А. \*кофеїдин
- В. нінгідрин
- С. теofilідин
- Д. бензгідрол
- Е. амінофенол

62. Кофеїн за хімічною будовою є триметилксантином. Основним шляхом його метаболізму є:

- А. \*N-деметилювання
- В. гідроліз
- С. окиснення
- Д. відновлення
- Е. ацетилювання

63. У медичній практиці застосовують камфору рацемічну. За яким показником відрізняють субстанцію від її оптично активних ізомерів:

- A. \*кут обертання
- B. індекс рефракції
- C. температура кипіння
- D. динамічна в'язкість
- E. відносна густина

64. Хімік-аналітик проводить кількісне визначення кофеїну методом йодометрії. В якості індикатора він використовує розчин:

- A. \*крохмаль
- B. В. мурексид
- C. фенолфталеїн
- D. ферроїн
- E. тропеолін

65. Хімік-аналітик визначає наявність катіону натрію в складі кофеїн-бензоату натрію. Для цього використовується розчин:

- A. \*калію піроантимонату
- B. барію хлориду
- C. натрію сульфату
- D. срібла нітрату
- E. натрію кобальтинітриту

66. Хімік-аналітик ідентифікує похідні пурину. Для цього використовує загальну фармакопейну реакцію на:

- A. \* ксантини
- B. барбітурати
- C. цитрати
- D. лактати
- E. естери

67. При нагріванні пірацетаму з розчином натрію гідроксиду внаслідок гідролізу амідної групи виділяється амоніак. Для його виявлення використовують:

- A. \*червоний лакмусовий папір
- B. йодкрохмальний папір
- C. куркумовий папір
- D. ртутно-бромідний папір
- E. срібно-марганцевий папір

68. Пірацетам є ноотропним засобом. Згідно з хімічною класифікацією він належить до похідних:

- A. \*піролідону
- B. піридину
- C. бенздіазепіну
- D. фурану
- E. ксантину.

69. Окрема група ноотропних засобів за хімічною структурою подібна до гамааміномасляної кислоти. Який лікарський засіб є її внутрішньомолекулярним амідом?

- A. \*пірацетам
- B. кофеїн
- C. камфора
- D. ацеклідин
- E. ампіцилін

70. У процесі метаболізму лікарських засобів відбувається їх біохімічне перетворення під дією ферментів. Одним з напрямків метаболізму атропіну є реакція:

- A. \*N-деметилювання
- B. відновлення
- C. дегалогенування
- D. деамінування

Е. S-окиснення

71. Лактони за хімічною структурою є внутрішньомолекулярними естерами. Лактонний цикл у структурі холінергічного засобу пілокарпіну гідрохлориду визначають реакцією утворення:

- А. \*гідроксамату
- В. азобарвника
- С. індофенолу
- Д. мурексиду
- Е. тіохрому

72. У результаті лужного гідролізу антихолінестеразного засобу неостигміну метилсульфату утворюється 3-диметиламінофенол. Його в подальшому ідентифікують реакцією утворення:

- А. \*азобарвника
- В. індофенолу
- С. гідроксамату
- Д. мурексиду
- Е. тіохрому

73. Атропіну сульфат – тропановий алкалоїд холіноблокаторної дії. Залишок тропової кислоти в структурі речовини ідентифікують реакцією утворення:

- А. \*полінітросполуки
- В. індофенолу
- С. гідроксамату
- Д. мурексиду
- Е. азобарвника



74. Естерний зв'язок у структурі холінергічного засобу платифіліну гідротартрату обумовлює реакцію утворення забарвленого гідроксамату. Який з перелічених реактивів використовують у цій реакції?

- A. \*заліза хлорид
- B. натрію хлорид
- C. калію йодид
- D. натрію нітрит
- E. амонію хлорид

75. Холіноблокатор атропіну сульфат належить до солей нітрогеновмісних основ. Яким методом проводять його кількісне визначення?

- A. \*ацидиметрія у неводному середовищі
- B. пряма комплексонометрія
- C. зворотна йодометрія
- D. алкаліметрія за замісником
- E. зворотна цериметрія

76. Кількісне визначення протиглаукомного засобу пілокарпіну гідрохлориду хімік-аналітик проводить методом ацидиметрії в неводних розчинниках. Як титрований розчин він використовує:

- A. \*хлорну кислоту
- B. натрію гідроксид
- C. натрію нітрит
- D. натрію едетат
- E. калію бромат

77. На хіміко-фармацевтичному підприємстві одержують протиглаукомний засіб – ацеклідін. Вихідною речовиною в синтезі є:

- A. \*3-гідроксихінуклідін
- B. п-амінофенол
- C. діетилмалонат

- D. триетиламін
- E. бензгідрол

78. Кількісне визначення холіноблокатору атропіну сульфату провізор-аналітик проводить методом ацидиметрії в неводних розчинниках. Як титрований розчин він використовує:

- A. \* хлорну кислоту
- B. натрію гідроксид
- C. натрію нітрит
- D. натрію едетат
- E. калію бромат

79. Адреналіну тартрат за хімічною структурою належить до катехоламінів. Вихідною сполукою для синтезу речовини є:

- A. \* пірокатехін
- B. нітротолуол
- C. амінофенол
- D. крезол
- E. ксилол

80. Адреналін містить у своїй структурі два фенольних гідроксили, що обумовлює хімічну нестійкість сполуки. Який хімічний процес відбувається при неправильному зберіганні речовини:

- A. \* окиснювання
- B. відновлення
- C. полімеризації
- D. гідролізу
- E. вивітрювання

81. Для ідентифікації адреналіну тартрату виконують реакцію з розчином заліза (III) хлориду. Смарагдово-зелене забарвлення, що утворюється в результаті реакції, зумовлене наявністю в молекулі речовини:

- A. \*фенольних гідроксилів
- B. альдегідної групи
- C. ароматичної аміногрупи
- D. кето-групи
- E. карбоксильної групи

82. Адренергічний лікарський засіб адреналіну тартрат містить у структурі фенольні гідроксили. Для їх виявлення необхідно провести реакцію з розчином: \*заліза (III) хлориду

- A. калію броміду
- B. магнію сульфату
- C. натрію нітрату
- D. міді (II) сульфату

83. Кількісне визначення адреналіну тартрату відповідно монографії ДФУ хімік-аналітик проводить методом ацидиметрії в неводному середовищі. Як титрант він використовує розчин:

- A. \* хлорної кислоти
- B. натрію едетату
- C. срібла нітрату
- D. натрію гідроксиду
- E. калію перманганату

84. У лабораторії ЦЗЛ проводять аналіз субстанції фенілефрину гідрохлорид (мезатон). Який з наведених реактивів використовують для його ідентифікації?

- A. \*міді (II) сульфат
- B. калію бромід
- C. магнію сульфат

- D. натрію нітрат
- E. амонію хлорид

85. Фенілефрину гідрохлорид (мезатон) широко застосовується в медичній практиці як судинозвужувальний засіб. Кількісний вміст в субстанції визначають методом:

- A. \*алкаліметрії
- B. нітритометрії
- C. комплексонометрії
- D. перманганатометрії
- E. тіоціанатометрії

86. Провізор-аналітик проводить аналіз  $\alpha_2$ -адреноміметика клонідину гідрохлориду (клофелін). Наявність хлорид-іону при ідентифікації речовини підтверджують за допомогою реактиву:

- A. \*срібла нітрату
- B. калію гідроксиду
- C. цинку хлориду
- D. магнію сульфату
- E. натрію гідрокарбонату

87. Клонідину гідрохлорид є сіллю органічної основи. Кількісне визначення речовини проводять методом:

- A. \*алкаліметрії
- B. броматометрії
- C. комплексонометрії
- D. йодометрії
- E. нітритометрії

88. Клонідину гідрохлорид є сіллю, яка утворена слабкою органічною основою і сильною мінеральною кислотою. Через можливу взаємодію з речовинами основного характеру не рекомендується одночасно вживати з:

- A. \*магнію карбонатом основним
- B. натрію хлоридом
- C. кислотою ацетилсаліциловою
- D. кислотою мефенаміною
- E. дифенгідраміну гідрохлоридом

89. Епінефрин (адреналін) є адреноміметиком прямої дії і стимулює  $\alpha$ - і  $\beta$ -адренорецептори. За хімічною будовою він належить до:

- A. \*катехоламінів
- B. танінів
- C. протеїнів
- D. ліпідів
- E. вуглеводів

90.  $\alpha$ 1-Адреноміметик фенілефрину гідрохлорид (мезатон) є сіллю хлористоводневої кислоти. Наявність хлорид-іону встановлюють за допомогою розчину:

- A. \*срібла нітрату
- B. калію броміду
- C. магнію сульфату
- D. натрію нітрату
- E. амонію гідрохлориду

91. Бензокаїн – етиловий естер п-амінобензойної кислоти, проявляє місцевоанестезуючу дію. В організмі під дією естераз відбувається його:

- A. \*гідроліз
- B. S-окиснення

- C. гідроксилування
- D. відновлення
- E. деметилювання

92. Прокаїну гідрохлорид (новокаїн) належить до місцевоанестезуючих засобів. Одним з продуктів його метаболізму є:

- A. \*діетиламіноетанол
- B. ропанол
- C. бутанол
- D. октанол
- E. ацетон

93. Одним з етапів фармакокінетики лікарських засобів є біотрансформація. Прокаїну гідрохлорид (новокаїн) під дією естераз гідролізується з утворенням:

- A. \*п-амінобензойної кислоти
- B. сульфанілової кислоти
- C. фталевої кислоти
- D. п-аміносаліцилової кислоти
- E. мефенамінової кислоти.

94. В структурі бензокаїну (анестезину) провізор-аналітик виявляє первинну ароматичну аміногрупу. Для ідентифікації він використовує реакцією утворення:

- A. \*азобарвника
- B. флуоресцеїну
- C. мурексиду
- D. індофенолу
- E. йодоформу

95. Кількісний вміст лідокаїну гідрохлориду провізор-аналітик визначає методом алкаліметрії з потенціометричним встановленням кінцевої точки титрування. В якості титранту він використовує розчин:

- A. \*натрію гідроксиду
- B. хлористоводневої кислоти
- C. калію бромату
- D. натрію нітриту
- E. церію сульфату

96. У структурі бензокаїну (анестезину) міститься первинна ароматична аміногруп Кількісний вміст речовини хімік-аналітик визначає методом:

- A. \*нітритометрії
- B. алкаліметрії
- C. комплексонометрії
- D. ацидиметрії
- E. аргентометрії

97. Місцеві анестетики, похідні п-амінобензойної кислоти, містять естерне угруповання. Його наявність обумовлює реакцією утворення:

- A. \*гідроксамату
- B. індофенолу
- C. мурексиду
- D. тіохрому
- E. флуоресцеїну

98. У ЦЗЛ проводять сертифікацію лікарського засобу відхаркувальної дії – субстанції натрію бензоат. Для ідентифікації бензоат-іону проводять реакцію з розчином:

- A. \*заліза (III) хлориду
- B. натрію нітриту

- C. калію хлориду
- D. натрію карбонату
- E. амонію тіоціанату

99. Прокаїну гідрохлорид (новокаїн) – місцевоанестезуючий засіб. За хімічною будовою він є похідним:

- A. \* p-амінобензойної кислоти
- B. саліцилової кислоти
- C. хромотропової кислоти
- D. сульфанілової кислоти
- E. нікотинової кислоти

100. У ЦЗЛ аналізують лікарський засіб відхаркувальної дії – натрію бензоат. Наявність катіону натрію ідентифікують реакцією утворення білого осаду з розчином:

- A. \*калію піроантимонату
- B. натрію нітриту
- C. амонію оксалату
- D. заліза(III) хлориду
- E. цинку сульфату

#### **2.4. Приклади тестів з відповідями до теми: «Лікарські речовини з групи гормонів, їх напівсинтетичних та синтетичних аналогів»**

1. У контрольно-аналітичній лабораторії необхідно проаналізувати препарати гормонів щитовидної залози (тиреоїдин). Аналітик при їх ідентифікації зобов'язаний провести реакцію на:

- A. \*органічно зв'язаний йод
- B. ароматичну аміногрупу
- C. нітрогрупу
- D. стероїдний цикл
- E. складноефірну групу



2. Провізор-аналітик проводить аналіз аУ контрольної лабораторії необхідно проаналізувати препарати гормонів щитовидної залози (тиреоїдин). Аналітик при їх ідентифікації зоб'язаний провести реакцію на:

- A. \*органічно зв'язаний йод
- B. ароматичну аміногрупу
- C. нітрогрупу
- D. стероїдний цикл
- E. складноефірну групу

3. Провізор-аналітик проводить експрес-аналіз очних крапель, що містять адреналіну гідротартрат. Після додавання розчину хлориду заліза (III) утворилося смарагдово-зелене забарвлення, що свідчить про наявність в молекулі адреналіну:

- A. \*фенольних гідроксильних груп
- B. альдегідних груп
- C. ароматичних аміногруп
- D. складноефірних груп
- E. карбоксильних груп

4. Провізор-аналітик визначає кількісний вміст адреналіну тартрату відповідно до вимог ДФУ методом кислотно-основного титрування в неводному середовищі. В якості титрованого розчину він використав розчин:

- A. \*кислоти хлорної
- B. натрію гідроксиду
- C. калію бромату
- D. йоду
- E. натрію нітриту

5. Провізор-аналітик проводить кількісне визначення субстанції адреналіну тартрату методом кислотно-основного титрування у неводному середовищі. Який індикатор використовують згідно вимог ДФУ?

- A. \*кристалічний фіолетовий
- B. метиловий оранжевий
- C. фенолфталеїн
- D. бромфеноловий синій
- E. еріохром чорний

6. Хімічна назва (1R)-1-(3,4-дигідроксифеніл)-2-(метиламіно)етанолу гідроген (2R, 3R)- дигідроксибутандіоат відповідає субстанції лікарської речовини:

- A. \* адреналіну тартрату
- B. левоміцетину
- C. кислоті аскорбіновій
- D. норадреналіну тартрату
- E. індометацину

7. Провізор – аналітик проводить ідентифікацію фенілефрину гідрохлориду (мезатону) згідно ДФУ за утворенням фіолетового забарвлення при взаємодії з розчином:

- A. \*міді сульфату
- B. калію броміду
- C. магнію сульфату
- D. натрію нітрату
- E. амонію гідрохлориду

8. Провізор – аналітик визначає кількісний вміст фенілефрину гідрохлориду (мезатону) згідно ДФУ методом:

- A. \*алкаліметрії
- B. нітритометрії
- C. комплексонометрії

- D. перманганатометрії
- E. тіоціанатометрії

9. Провізор-аналітик проводить кількісне визначення мезатону. Яким з перелічених методів він може скористатися?

- A. \*броматометрії
- B. нітритометрії
- C. ацидиметрії
- D. комплексонометрії
- E. гравіметрії

10. Структурною основою стероїдних гормонів є скелет вуглеводню - циклопентанпергідрофенантрону. Назвіть гормон, який має стероїдну будову.

- A. \*естрон
- B. адреналін
- C. тироксин
- D. синестрол
- E. окситоцин

11. Для ідентифікації преднізолону провізору-аналітику потрібно довести наявність альфа-кетольної групи. Який реактив йому слід для цього використати?

- A. \* Мідно-тарtratний реактив (реактив Фелінга)
- B. Реактив Майера
- C. Реактив Драгендорфа
- D. Реактив Фішера
- E. Реактив Вагнера

12. Наявність якої функціональної групи обумовлює позитивну реакцію спиртових розчинів препаратів кортикостероїдів (преднізон, преднізолон) з мідно-тартратним реактивом (реактивом Фелінга):

А. \*а При ідентифікації гормонів, які містять складноєфірну групу, можна використати реакцію утворення:

В. \*гідроксамату заліза(III)

С. індофенолу

Д. берлінської блакиті

Е. азобарвника

Ф. солі діазонію

13. Провізор-аналітик для ідентифікації дезоксикортикостеро-ну ацетату провів реакцію на стероїдний цикл, у результаті якої утворилося вишнево-червоне забарвлення з зеленою флюоресценцією. Який реактив було додано?

А. \* конц. сульфатну кислоту

В. розчин йоду

С. феруму (III) хлорид

Д. хлороформ

Е. розчин калію гідроксиду

14. Основним методом кількісного визначення кортикостероїдів є:

А. \*Спектрофотометрія

В. Потенціометрія

С. Цериметрія

Д. Аргентометрія

Е. Ацидиметрія

15. Кількісний вміст кортизону ацетату ДФУ рекомендує визначати методом спекрофотометрії. Для цього необхідно виміряти:

- A. \*оптичну густина
- B. показник заломлення
- C. кут обертання
- D. температуру плавлення
- E. в'язкість

### **2.5. Приклади тестів з відповідями до теми «Лікарські речовини з групи антибіотиків та їх напівсинтетичних аналогів»**

1. Наявність якої функціональної групи в молекулі тетрациклінових антибіотиків обумовлює утворення азобарвників при взаємодії з різними діазосполуками?

- A. \*фенольного гідроксилу
- B. диметиламіногрупи
- C. спиртового гідроксилу
- D. карбоксамідної групи
- E. метильної групи

2. Позитивна реакція антибіотиків тетрациклінового ряду з розчином заліза (III) хлориду обумовлена наявністю в їх структурі:

- A. \*фенольного гідроксилу
- B. первинної ароматичної аміногрупи
- C. спиртового гідроксилу
- D. карбоксильної групи
- E. кетогрупи

3. Підтвердити наявність нітрогрупи в структурі левоміцетину можна після відновлення нітрогрупи до аміногрупи за допомогою реакції утворення:

- A. \*азобарвника
- B. індофенолу

- C. тіохрому
- D. флуоресцеїну
- E. талейохініну

4. Ароматичну нітрогрупу в левоміцетині можна ідентифікувати з розчином:

- A. \* натрію гідроксиду
- B. водню пероксиду
- C. бромної води
- D. заліза (III) хлориду
- E. 2,4-динітрохлорбензолу

5. За ДФУ кількісне визначення бензилпеніциліну натрієвої солі проводять методом:

- A. \* рідинної хроматографії
- B. гравіметрії
- C. йодометрії
- D. алкаліметрії
- E. аргентометрії

6. Провізор-аналітик підтверджує наявність катіону натрію в ампіцициліна натрієвій солі за утворенням білого осаду з розчином:

- A. \* калію піроантимонату
- B. калію дихромату
- C. калію перманганату
- D. калію нітрату
- E. калію хлориду.

7. Структурною основою лікарських засобів природних і напівсинтетичних пеніцилінів є:

- A. \* 6-амінопеніциланова кислота

- В. 7-аміноцефалоспоронова кислота
- С. 7-амінопеніциланова кислота
- Д. 8-амінопеніциланова кислота
- Е. 7-амінодезацетоксицефалоспоронова кислота

8. Нестійкість пеніцилінів обумовлена, перш за все, наявністю в їх структурі:

- А. \*бета-лактамного циклу
- В. карбамідної групи
- С. С. карбоксильної групи
- Д. метильних груп
- Е. тiazолідинового циклу

9. Наявність бета-лактамного циклу у пеніцилінів зумовлює утворення пеніцилоїногідроксамату червоного кольору з:

- А. \*феруму(III) хлоридом
- В. калію ферроціанідом
- С. натрію сульфатом
- Д. хромотроповою кислотою
- Е. натрію гідроксидом

10. Хімік-аналітик ЦЛЗ виконує кількісне визначення суми пеніцилінів в бензилпеніциліні натрієвій солі йодометричним методом. Який індикатор він використовує?

- А. \*крохмаль
- В. фенолфталеїн
- С. хромат калію
- Д. метиловий оранжевий
- Е. метиловий червоний

11. Фахівець КАЛ підтверджує наявність катіону натрію в бензилпеніциліну натрієвої солі реакцією з розчином калію піроантимонату за утворенням:

- A. \*білого осаду
- B. жовтого осаду
- C. С. синього осаду
- D. зеленого осаду
- E. фіолетового осаду

12. Для кількісного визначення гентаміцину сульфату згідно з вимогами ДФУ застосовують:

- A. \*мікробіологічний метод
- B. метод спектрофотометрії в УФ-області
- C. рідинну хроматографію
- D. алкаліметрію
- E. гравіметричний метод

## **2.6. Приклади тестів з відповідями до теми «Вітаміни водорозчинні та жиророзчинні»**

1. Провізор-аналітик, аналізуючи вітамінні очні краплі, під час розглядання їх в УФ-світлі спостерігав яскраву зеленувато-жовту флюоресценцію. Це свідчить про наявність:

- A. \*Рибофлавіну
- B. Тіаміну броміду
- C. Кислоти фолієвої
- D. Кислоти аскорбінової
- E. Вікасолу



2. У контрольній-аналітичній лабораторії досліджується субстанція кальцію пангамату. З яким реактивом катіон кальцію утворює білий осад?

- A. \*Амонію оксалат
- B. Натрію хлорид
- C. Калію перманганат
- D. Калію бромід
- E. Натрію кобальтинітрид

3. Провізор-аналітик виконує аналіз субстанції кислоти аскорбінової згідно вимог ДФУ. Для визначення домішки кислоти щавлевої він використовує розчин:

- A. \*Кальцію хлориду
- B. Натрію хлориду
- C. Натрію гідрокарбонату
- D. Натрію сульфату
- E. Натрію тіосульфату

4. Який метод НЕ ВИКОРИСТОВУЄТЬСЯ для кількісного визначення тіаміну гідроброміду в субстанції?

- A. \*Броматометрія, зворотнє титрування
- B. Алкаліметрія, пряме титрування
- C. Аргентометрія за методом Фаянса
- D. Аргентометрія після нейтралізації лугом
- E. Гравіметрія

5. Провізор-аналітик досліджує лікарську речовину з групи вітамінів. Яку речовину називають вітаміном С?

- A. \*кислоту аскорбінову
- B. кислоту барбітурову
- C. кислоту нікотинову
- D. кислоту фолієву
- E. кислоту саліцилову

6. Один з перелічених лікарських засобів не належить до групи вітамінів:

- A. \*кальцію глюконат
- B. кальцію пангамат
- C. кальцію пантотенат
- D. ергокальциферол
- E. кислота нікотина

7. Ідентифікацію кислоти аскорбінової за ДФУ провізор-аналітик проводить з використанням реактиву:

- A. \*нітрату срібла
- B. сульфату цинку
- C. оксалату амонію
- D. хлориду кальцію
- E. нітрату барію

8. В практиці контрольної-аналітичних лабораторій застосовується розчин 2,6-дихлорфеноліндофенолу, синій колір якого знебарвлюється під дією відновників. Укажіть лікарський препарат, який можна ідентифікувати за допомогою розчину 2,6-дихлорфеноліндофенолу:

- A. \*аскорбінова кислота
- B. саліцилова кислота
- C. нікотина кислота
- D. бензойна кислота
- E. ацетилсаліцилова кислота

9. У ВТК фармацевтичного виробництва поступила субстанція кислоти аскорбінової. Який із методів кількісного визначення слід застосувати згідно вимог ДФУ?

- A. \*йодометрії
- B. ацидиметрії
- C. перманганатометрії

Д. йодатометрії

Е. цериметрії

10. У контрольно-аналітичну лабораторію на аналіз поступила субстанція кислоти аскорбінової. Відповідно до вимог ДФУ кількісний вміст кислоти аскорбінової визначають методом:

А. \*йодометрії

В. нітритометрії

С. ацидиметрії

Д. роматометрії

Е. комплексонометрії

11. При проведенні кількісного визначення кислоти аскорбінової йодометричним методом згідно ДФУ як індикатор використовується:

А. \*крохмаль

В. дифенілкарбазон

С. бромфеноловий синій

Д. фенолфталеїн

Е. мурексид

12. Провізор-аналітик аптеки проводить кількісний аналіз порошку, який містить кислоту глютамінову і кислоту аскорбінову. Яким методом він повинен визначити кількісний вміст кислоти аскорбінової в присутності кислоти глютамінової.

А. \*йодометричним методом

В. нітритометричним методом

С. комплексонометричним методом

Д. алкаліметричним методом

Е. ацидиметричним методом

13. Провізор-аналітик визначив кількісний вміст кислоти аскорбінової йодатометричним методом. Титрування він повинен виконувати у присутності:

- A. \*калію йодиду
- B. амонію нітрату
- C. кальцію сульфату
- D. магнію хлориду
- E. натрію броміду

14. Кислоту аскорбінову кількісно можна визначити:

- A. \*алкаліметрично
- B. ацидиметрично
- C. нітритометрично
- D. комплексонометрично
- E. тіоціанатометрично

15. При визначенні кількісного вмісту аскорбінової кислоти в лікарській формі провізор-аналітик використовував алкаліметричний метод. На яких властивостях аскорбінової кислоти засновано це визначення?

- A. \*на кислотних
- B. на відновних
- C. на окиснювальних
- D. на основних
- E. на амфотерних

16. З метою ідентифікації кальцію пангамату проводять його лужний гідроліз у присутності гідроксиламіну. В результаті реакції утворюється гідроксамова кислота, яку провізор-аналітик повинен ідентифікувати з наступним реактивом:

- A. \*хлоридом заліза (III)
- B. тетраїодомеркуратом калію
- C. нітратом срібла

- D. гідрокарбонатом натрію
- E. молібдатом амонію

17. За допомогою якої реакції провізор-аналітик підтверджує наявність складноефірної групи у кальції пангаматі?

- A. \*утворення гідроксамату заліза (III)
- B. утворення йодоформу
- C. утворення азобарвника
- D. утворення індофенолу
- E. утворення ауринового барвника

18. Наявність катіону кальцію в субстанції кальцію пангамат (кальцію пантотенат) можна підтвердити реакцією з розчином:

- A. \*амонію оксалату
- B. амонію нітрату
- C. калію нітрату
- D. калію хлориду
- E. аміаку

19. У контрольно-аналітичну лабораторію поступила субстанція кальцію пантотенату. Для кількісного визначення препарату провізору-аналітику слід використати метод:

- A. \*комплексометрії
- B. йодометрії
- C. йодохлорометрії
- D. меркуриметрії
- E. аргентометрії

20. Спеціаліст контрольно-аналітичної лабораторії проводить кількісне визначення катіону кальцію в субстанції кальцію пантотенату. Вкажіть цей метод:

- A. \*комплексометрія
- B. ацидиметрія

- C. аргентометрія
- D. цериметрія
- E. нітритометрія

21. Кількісний вміст ергокальциферолу[Ergocalciferolum]у лікарських засобах визначають методом:

- A. \*фотоколориметрії
- B. поляриметрії
- C. перманганатометрії
- D. кондуктометрії
- E. гравіметрії

22. На аналіз в контрольню-аналітичну лабораторію поступив розчин вікасолу для ін'єкцій. Однією з реакцій ідентифікації препарату є реакція з кислотою сульфатною (конц.). Що при цьому спостерігається:

- A. \*відчувається запах сірчастого газу
- B. зміна забарвлення розчину
- C. відчувається запах амоніаку
- D. відчувається запах бензальдегіду
- E. виділення бульбашок газу

23. Яку з нижче перелічених лікарських речовин провізор-аналітик аптеки може кількісно визначити методом цериметрії?

- A. \*вікасол
- B. кислоту ацетилсаліцилову
- C. натрію бензоат
- D. фенілсаліцилат
- E. фенобарбітал

24. Провізор аналітик проводить кількісне визначення вікасолу методом цериметрії. Титрованим розчином в цьому методі є:

- A. \*розчин церію (IV) сульфату

- В. розчин хлоридної кислоти
- С. розчин натрію гідроксиду
- Д. розчин калію йодату
- Е. розчин калію перманганату

25. Після гідролізу рутину у кислому середовищі можна виявити сполуку:

- А. \*глюкозу
- В. крохмаль
- С. сахарозу
- Д. лактозу
- Е. декстрин

26. Хімік ВТК ідентифікує субстанцію рутину відповідно до вимог АНД. Наявність залишку глюкози підтверджена за допомогою мідно-тартратного реактиву (реактиву Фелінга) за утворенням:

- А. \*цегляно-червоного осаду
- В. темно-синього осаду
- С. синьо-фіолетового осаду
- Д. темно-сірого осаду
- Е. сріблясто-блакитного осаду

27. Кількісне визначення субстанції рутину проводять спектрофотометричним методом. Розрахувати кількісний вміст провізор-аналітик зможе, якщо виміряє:

- А. \*оптичну густину
- В. рН розчину
- С. кут обертання
- Д. температуру плавлення
- Е. показник заломлення

28. Аналітик проводить контроль якості кислоти нікотинової згідно вимог ДФУ. За допомогою якого реактиву можна підтвердити наявність піридинового циклу в її структурі?

- A. \*розчину ціаноброміду
- B. розчину натрію нітропрусиду
- C. розчину калію фероціаніду
- D. розчину нінгідрину
- E. розчину бензальдегіду

29. При кип'ятінні нікотинаміду з розчином натрію гідроксиду відчувається запах:

- A. \*аміаку
- B. піридину
- C. бензальдегіду
- D. формальдегіду
- E. етилацетату

30. Кількісний вміст кислоти нікотинової згідно ДФУ визначають методом:

- A. \*алкаліметрії
- B. аргентометрії
- C. нітритометрії
- D. перманганатометрії
- E. броматометрії

31. Під час визначення кількісного вмісту нікотинової кислоти в лікарській формі, провізор-аналітик використав алкаліметричний метод. На яких властивостях нікотинової кислоти ґрунтується це визначення?

- A. \*на кислотних
- B. на окисних
- C. на основних
- D. на амфотерних



Е. на відновних

32. Який з наведених лікарських засобів кількісно можна визначити титруванням перхлоратною кислотою в ацетатній кислоті не додаючи меркурію (II) ацетат:

- А. \*Нікотинамід
- В. Тропацін
- С. Тіаміну хлорид
- Д. Промедол
- Е. Папаверину гідрохлорид

33. При проведенні кількісного визначення субстанції нікотинаміду провізор-аналітик Державної інспекції з контролю якості лікарських засобів використовує метод:

- А. \*ацидиметрії у неводному середовищі
- В. алкаліметрії, пряме титрування
- С. ацидиметрії у водному середовищі
- Д. аргентометрії
- Е. комплексонометрії

34. Наявність в структурі піридоксину гідрохлориду фенольного гідроксилу можна підтвердити за допомогою розчину:

- А. \*заліза(III) хлориду
- В. калію перманганату
- С. натрію сульфату
- Д. срібла нітрату
- Е. натрію нітриту

35. Наявність якої функціональної групи в молекулі піридоксину гідрохлориду робить можливим проходження реакції з хлоридом окисного заліза?

- А. \*фенольного гідроксилу

- В. піридинового циклу
- С. спиртового гідроксилу
- Д. метильної групи
- Е. оксиметильної групи

36. Кількісне визначення субстанції піридоксину гідрохлориду за вимогами ДФУ проводять методом:

- А. \*Ацидиметрії в неводному середовищі
- В. Гравіметрії
- С. Комплексонометрії
- Д. Аргентометрії
- Е. Нітриметрії

37. Для ідентифікації тіаміну броміду провізор-аналітик провів реакцію утворення тіохрому. Який реактив він повинен використати?

- А. \*калію фериціанід
- В. кальцію хлорид
- С. калію бромід
- Д. натрію гідроксид
- Е. заліза (II) сульфат

38. На аналіз в ЦЗЛ поступила субстанція тіаміну хлориду. Однією з реакцій ідентифікації його є реакція утворення:

- А. \*тіохрому
- В. азобарвника
- С. мурексиду
- Д. талейохініну
- Е. гідроксамату тіаміну

39. Провізор-аналітик лабораторії Державної інспекції з контр-

олю якості лікарських засобів проводить ідентифікацію "Тіаміну гідроброміду" з розчином калію фериціаніду у лужному середовищі. При цьому він спостерігає світло-блакитну флуоресценцію спиртового шару в УФ-світлі. Вкажіть, який продукт при цьому утворюється?

- A. \*тіохром
- B. мурексид
- C. талейохінін
- D. нінгідрин
- E. хінонімін

40. На аналіз в контрольню-аналітичну лабораторію поступила субстанція тіаміну хлориду. Однією з реакцій ідентифікації його є реакція утворення:

- A. \*тіохрому
- B. зобарвника
- C. талейохініну
- D. мурексиду
- E. індофенолу

41. В контрольню-аналітичній лабораторії виконується аналіз субстанції тіаміну гідрохлориду згідно вимог ДФУ. Наважку субстанції титрують 0,1 моль/л розчином:

- A. \*Натрію гідроксиду
- B. Калію перманганату
- C. Амонію тіоціонату
- D. Натрію едетату
- E. Калію бромату

42. Провізор-аналітик контрольно-аналітичної лабораторії проводить повний аналіз тіаміну хлориду згідно вимог ДФУ. Вкажіть, який метод він буде використовувати для кількісного визначення препарату:

- A. \*ацидиметрії в неводних середовищах
- B. комплексонометрії
- C. перманганатометрії
- D. цериметрії
- E. йодометрії

43. Кількісний вміст тіаміну броміду в порошках провізор-аналітик може визначити методом:

- A. \*алкаліметрії
- B. нітритометрії
- C. броматометрії
- D. перманганатометрії
- E. комплексонометрії

44. Для кількісного визначення субстанції кислоти фолієвої згідно ДФУ використовують фізико-хімічний метод. Назвіть цей метод.

- A. \*рідинна хроматографія
- B. іонообмінна хроматографія
- C. ультрафіолетова спектрофотометрія
- D. рефрактометрія
- E. поляриметрія

45. У контрольно-аналітичній лабораторії досліджується лікарська речовина. Водний розчин якої з перерахованих речовин має інтенсивну жовтувато-зелену флуоресценцію, яка зникає при додаванні мінеральних кислот або лугів?

- A. \*рибофлавін
- B. кислота аскорбінова

- С. глібенкламід
- Д. піридоксину гідрохлорид
- Е. тимол

46. Кількісне визначення субстанції рибофлавіну за вимогами ДФУ проводять методом:

- А. \*спектрофотометрії
- В. рефрактометрії
- С. тонкошарової хроматографії
- Д. колонкової хроматографії
- Е. ацидиметрії у водному середовищі

### 3. Приклади обов'язкових тестів з фармацевтичної хімії з відповідями для складання КРОКУ 2. Рівень 1.

Аналітик контрольно-аналітичної лабораторії проводить контроль якості кислоти борної. Справжність підтверджується за реакцією утворення борноетилового (борнометилового) ефіру, який горить полум'ям, оточеним: {

- = Зеленим кольором
  - ~ Синім кольором
  - ~ Червоним кольором
  - ~ Жовтим кольором
  - ~ Фіолетовим кольором
- }

З метою визначення перекисів у ефірі для наркозу провізор-аналітик використовував один з реактивів: {

- = Калію йодид
  - ~ Калію хлорид
  - ~ Калію перманганат
  - ~ Натрію тіосульфат
  - ~ Натрію гідроксид
- }

Сульфадимезин, етазол, уросульфан застосовують як хіміотерапевтичні лікарські засоби. Вони являються похідними: {

- = Аміду сульфанілової кислоти
  - ~ Аміду бензойної кислоти
  - ~ Аміду саліцилової кислоти
  - ~ Аміду барбітурової кислоти
  - ~ Аміду нікотинової кислоти
- }

Провізор-аналітик, аналізуючи вітамінні очні краплі, під час розглядання їх в УФ-світлі спостерігав яскраву зеленувато-жовту флюоресценцію. Це свідчить про наявність: {

- =Рибофлавіну
  - ~Тіаміну броміду
  - ~Кислоти фолієвої
  - ~Кислоти аскорбінової
  - ~Вікасолу
- }

Провізор-аналітик виконує аналіз на наявність натрію тіосульфату. Оберіть реактив, за допомогою якого можна відкрити тіосульфат-іон: {

- =Кислота хлористоводнева
  - ~Натрію бромід
  - ~Калію йодид
  - ~Натрію гідроксид
  - ~Магнію сульфат
- }

Провізор-аналітик визначає у препараті домішку солей калію з розчином натрію тетрафенілборату. Наявність домішки він визначає за появою: {

- =Білої опалесценції
  - ~Жовтого забарвлення
  - ~Зеленої флуоресценції
  - ~Коричневого осаду
  - ~Синього забарвлення
- }

Провізор-аналітик визначає домішку сульфатів у борній кислоті. У якості основного реактиву він додав: {

- =Барію хлорид

- ~Натрію сульфід
- ~Калію ферроціанід
- ~Аргентуму нітрат
- ~Амонію оксалат
- }

Кількісне визначення аргентуму нітрату проводять методом тіоціанатометрії. Який індикатор при цьому застосовують? {

- =Феруму (III) амонію сульфат
- ~Фенолфталеїн
- ~Калію хромат
- ~Метиленовий синій
- ~Натрію еозинат
- }

Хімік контрольно-аналітичної лабораторії отримав завдання приготувати еталони каламутності згідно вимог фармакопеї. Які речовини він має використовувати для цього у якості вихідних? {

- =Гексаметилентетрамін і гідразину сульфат
- ~Кальцію сульфат і гліцерин
- ~Натрію хлорид і кальцію нітрат
- ~Калію хлорид і барію сульфат
- ~Фурацилін і кальцію хлорид
- }

Провізору-аналітику аптеки необхідно зробити висновок про якість приготування 3% розчину натрію броміду. Кількісне визначення складу мікстури провізор-аналітик провів рефрактометричним методом. Розрахувати кількість натрію броміду у цьому випадку можна, визначивши значення: {

- =Показника заломлення
- ~Питомого показника поглинання
- ~Оптичної щільності розчину



- ~В'язкості розчину
- ~рН розчину
- }

При ідентифікації лікарських засобів провізор-аналітик Державної інспекції по контролю за якістю лікарських засобів проводить лігнінову пробу. Укажіть цей лікарський засіб: {

- =Стрептоцид
- ~Кислота аскорбінова
- ~Кортизону ацетат
- ~Метіонін
- ~Анальгін
- }

Провізор-аналітик визначає кількісний вміст лікарського засобу прокаїну гідрохлориду. Який з перерахованих розчинів він повинен використати: {

- =Натрію нітриту
- ~Натрію тіосульфату
- ~Натрію едетату
- ~Калію бромату
- ~Аргентуму нітрату
- }

Провізор-аналітик проводить дослідження чистоти лікарської речовини "Натрію тіосульфат". На наявність якої домішки вказує поява фіолетового забарвлення у реакції з натрію нітропрусидом? {

- =Сульфіди
- ~Сульфати
- ~Сірка
- ~Натрію хлорид
- ~Йодиди
- }

В контрольно-аналітичну лабораторію для аналізу надійшов "Aether anaestheticus". Який реактив за ДФУ слід використати провізору-аналітику для виявлення домішок ацетону і альдегідів? {

=Лужний розчин калію тетраїодмеркурату

~Амоніачний розчин аргентуму нітрату

~Водний розчин калію йодиду

~Розчин натрію гідросульфїту

~Розчин гідроксиламіну

}

Якісна реакція на фенол реакція з бромною водою. Яка сполука утворюється при взаємодії фенолу з бромною водою і випадає із розчину у вигляді білого осаду? {

=2,4,6-Трибромфенол

~2-Бромфенол

~3-Бромфенол

~4-Бромфенол

~2,4-Дибромфенол

}

Для кількісного визначення субстанції прокаїну гідрохлориду згідно ДФУ провізор-аналітик використовує метод нітритометрії. Який індикатор йому слід використати? {

=Нейтральний червоний

~Метилловий червоний

~Кристалічний фіолетовий

~Ксиленоловий оранжевий

~Кислотний хром темно-синій

}

Для кількісного визначення субстанції фторурацилу згідно ДФУ провізор-аналітик використовує метод неводного титруван-

ня. Який титрований розчин йому необхідно використати? {  
=Тетрабутиламонію гідроксиду  
~Натрію нітриту  
~Калію бромату  
~Амонію тіоціанату  
~Натрію едетату  
}

Провізор-аналітик виконує аналіз субстанції етилморфіну гідрохлориду. Для визначення домішки води напівмікрометодом в випробуванні на чистоту він застосовує такий реактив: {  
=Йодсірчистий  
~Біуретовий  
~Метоксифенілоцтової кислоти  
~Молібденованадієвий  
~Гіпофосфіту  
}

В контрольно-аналітичній лабораторії виконується аналіз субстанції заліза сульфату гептагідрату згідно ДФУ. Наважку субстанції титрують розчином: {  
=Амонію церію сульфату  
~Аргентуму нітрату  
~Амонію тіоціанату  
~Натрію едетату  
~Калію бромату  
}

Провізор-аналітик визначає кількісний вміст кофеїну у відповідності з вимогами ДФУ методом ацидиметрії у неводних середовищах. У якості титрованого розчину він використав розчин: {  
=Кислоти хлорної  
~Натрію едетату

- ~Калію бромату
  - ~Натрію гідроксиду
  - ~Натрію нітриту
- }

Кількісний вміст дифенгідраміну гідрохлориду у відповідності з вимогами ДФУ визначається методом алкаліметрії. У якості титранта використовується розчин такої речовини: {

- =Натрію гідроксид
  - ~Калію бромат
  - ~Натрію тіосульфат
  - ~Калію перманганат
  - ~Кислота хлористоводнева
- }

У контрольно-аналітичній лабораторії досліджується субстанція кальцію пангамату. З яким реактивом катіон кальцію утворює білий осад? {

- =Амонію оксалат
  - ~Натрію хлорид
  - ~Калію перманганат
  - ~Калію бромід
  - ~Натрію кобальтинітрит
- }

Провізор контрольно-аналітичної лабораторії досліджує субстанцію прокаїну гідрохлориду у відповідності до вимог ДФУ. Яким методом ДФУ рекомендує визначати кількісний вміст цього препарату? {

- =Нітритометрії
- ~Броматометрії
- ~Ацидиметрії
- ~Алкаліметрії

~Комплексонометрії

}

Загальним методом визначення кількісного вмісту препаратів з групи галогенідів лужних металів є: {

=Аргентометрія

~Перманганатометрія

~Комплексонометрія

~Алкаліметрія

~Нітритометрія

}

Виберіть відновник, необхідний для визначення домішки миш'яку в лікарських речовинах (метод 2): {

=Гіпофосфіт натрію

~Розчин хлоридної кислоти

~Розчин натрію сульфіту

~Розчин натрію гідроксиду

~Розчин калію йодиду

}

Структурною основою тетрациклінів є частково гідроване ядро:  
{

=Нафтацену

~Антрацену

~Фенантрени

~Нафгаліну

~Акридину

}

Проводячи ідентифікацію ізоніазиду, провізор-аналітик прокип'ятив субстанцію з 2,4-динітрохлорбензолом. В результаті утворилося жовте забарвлення, яке при додаванні розчину луку

переходить у фіолетове, а потім у бурувато-червоне. В результаті реакції утворюється похідне такого альдегіду: {

- =Глутаконовий
  - ~Глюконовий
  - ~Глютаміновий
  - ~Гліоксалевий
  - ~Гексановий
- }

Хімік ВТК Фармацевтичного підприємства може підтвердити у препараті, що містить ферум (II), наявність останнього реакцією

з: {

- =Калію фeroціанідом Fe (III)
  - ~Калію ціанідом
  - ~Калію хлоридом
  - ~Калію тіоціанатом
  - ~Калію бромідом
- }

Провізор-аналітик аптеки проводить ідентифікацію оксациліну натрієвої солі. У якості реактивів він використовує розчин гідроксиламіну солянокислого у присутності розчину натрію гідроксиду і розчин купруму нітрату. Який структурний фрагмент молекули препарату виявляється за допомогою даних реагентів? {

- =Бета-лактамний цикл
  - ~Тіазолідиновий цикл
  - ~Ізоксазольний цикл
  - ~Фурановий цикл
  - ~Тіадіазольний цикл
- }

Анестезин відноситься до речовин з місцевоанестезуючою активністю і є похідним такої кислоти: {

- =Пара-амінобензойна
- ~Пара-аміносаліцилова
- ~Пара-амінобензолсульфо кислоти
- ~Пара-хлорбензойна
- ~Пара-амінофталева
- }

Згідно ДФУ, у якості основного реактиву при випробуванні на граничний вміст домішки магнію хімік-аналітик використовує розчин: {

- =Гідроксихіноліну
- ~Резорцину
- ~Піридину
- ~Формальдегіду
- ~Бензальдегіду
- }

Для ідентифікації стрептоциду, сульфацилу натрію, норсульфазолу, сульфадимезину слід провести реакцію утворення: {

- =Азобарвника
- ~Мурексиду
- ~Тайлеохіну
- ~Флуоресцину
- ~Йодоформу
- }

Провізор-аналітик КАЛ проводить ідентифікацію лікарської речовини за сульфід-іонами згідно до вимог ДФУ. Який реактив знебарвлюється під час цього дослідження? {

- =Розчин йоду
- ~Розчин заліза (III) хлориду
- ~Розчин амоніаку
- ~Розчин калію йодиду

~Розчин калію нітрату

}

Провізор-аналітик виконує аналіз субстанції гліцерину згідно ДФУ. Для визначення неприпустимої домішки цукрів він використовує свіжоприготований розчин: {

=Міді (II) сульфату

~Заліза (II) сульфату

~Кобальту (II) хлориду

~Ртуті (II) нітрату

~Натрію тіосульфату

}

Провізор-аналітик ідентифікує кислоту саліцилову за утворенням ауринового барвника червоного кольору. Який реактив він додав при цьому? {

=Маркі

~Фішера

~Несслера

~Драгендорфа

~Фелінга

}

До спиртового розчину фтивазиду додають розчин луку, внаслідок чого світло-жовте забарвлення змінюється на оранжево-жовте. При наступному додаванні кислоти хлористоводневої розчин стає знову світло-жовтим, а потім оранжево-жовтим. Які властивості фтивазиду підтверджує дана реакція? {

=Амфотерні

~Окиснювальні

~Кислотні

~Основні

~Відновні



}

При проведенні випробувань на чистоту в субстанції атропіну сульфату визначають наявність домішки сторонніх алкалоїдів та продуктів розкладання методом ТШХ. Хроматографічну пластинку при цьому обприскують розчином: {

- =Калію йодовісмутату
  - ~Амоніаку
  - ~Нінгідрину
  - ~Динітрофенілгідразину оцтовохлористоводневим
  - ~Тетрабутиламонію гідроксидом
- }

Кількісне визначення субстанції тимолу, згідно з вимогами ДФУ, проводять методом броматометрії (пряме титрування). Точка еквівалентності фіксується за: {

- =Зникненням рожевого забарвлення
  - ~Появою рожевого забарвлення
  - ~Появою синього забарвлення
  - ~Переходом рожевого забарвлення в фіолетове
  - ~Появою осаду синього кольору
- }

У субстанціях *Natrii iodidum* та *Kalii iodidum* визначають специфічну домішку тіосульфатів додаванням розчинів крохмалю і йоду. Про відсутність домішки свідчить: {

- =Поява синього забарвлення
  - ~Поява жовтого забарвлення
  - ~Зникнення синього забарвлення
  - ~Випадіння білого осаду
  - ~Знебарвлення розчину
- }

Перевірка зовнішнього вигляду лікарської форми, у т.ч. якості закупорювання, її кольору, запаху, однорідності змішування, відсутності механічних домішок в рідких лікарських формах називається: {

=Органолептичний контроль

~Опитовий контроль

~Фізичний контроль

~Хімічний контроль

~Термохімічний контроль

}

За вимогами ДФУ ідентифікацію солей ртуті здійснюють шляхом взаємодії з розчином натрій гідроксиду. Осад якого кольору утворюється в результаті реакції? {

=Жовтий

~Червоний

~Блакитний

~Жовто-зелений

~Білий

}

Провізор-аналітик виконує аналіз субстанції кислоти аскорбінової згідно вимог ДФУ. Для визначення домішки кислоти щавлевої він використовує розчин: {

=Кальцію хлориду

~Натрію хлориду

~Натрію гідрокарбонату

~Натрію сульфату

~Натрію тіосульфату

}

Провізор-аналітик виконує аналіз субстанції гліцерину згідно вимог ДФУ. Для визначення домішки води напівмікрометодом в

випробуванні на чистоту він застосовує такий реактив: {

- =Йодсірчистий
  - ~Біуретовий
  - ~Метоксифенілоцтової кислоти
  - ~Молібденованадієвий
  - ~Гіпофосфіту
- }

Провізор-аналітик проводить випробування на вміст домішки ацетону та альдегідів у ефірі для наркозу згідно вимог ДФУ. Як реактив йому слід для цього використати розчин: {

- =Калію тетраїодмеркурату лужного
  - ~Гідроксиламіну солянокислого
  - ~Калію гідроксиду спиртовий
  - ~Тетраметиламонію гідроксиду розведений
  - ~Бета-нафтолу лужний
- }

Згідно вимог ДФУ провізор-аналітик проводить кількісне визначення субстанції калію броміду методом зворотного аргентометричного титрування (метод Фольгарда) за присутності дибутилфталату. Як індикатор він використовує розчин: {

- =Феруму (III) амонію сульфату (залізоамонійний галун)
  - ~Калію хромату
  - ~Тропеоліну 00
  - ~Протравного чорного
  - ~Фенолфталеїну
- }

До приватної аптеки надійшов для реалізації лікарський препарат, діюча речовина якого має хімічну назву 2-хлор-10-(3'-диметиламінопропіл)-фенотіазину гідрохлорид. Вкажіть цей лікарський засіб: {

=Хлорпромазину гідрохлорид  
~Прометазину гідрохлорид  
~Трифторперазину гідрохлорид  
~Клонідину гідрохлорид  
~Дифенгідраміну гідрохлорид  
}

Кількісний вміст лідокаїну гідрохлориду у відповідності до вимог ДФУ провізор-аналітик визначає методом: {

=Алкаліметрія  
~Йодометрія  
~Броматометрія  
~Комплексонометрія  
~Цериметрія  
}

Кількісний вміст теофіліну у відповідності з вимогами ДФУ визначають методом алкаліметрії за замісником. Титрантом у цьому методі є розчин: {

=Натрію гідроксиду  
~Калію броміду  
~Натрію едетату  
~Кислоти хлористоводневої  
~Амонію тіоціанату  
}

Провізор-аналітик визначає наявність домішки важких металів у субстанціях кислоти саліцилової. У відповідності до вимог ДФУ для виявлення домішки важких металів він має використати такий реактив: {

=Тіоацетамідний  
~Мідно-гартратний  
~Сульфомолібденовий

- ~Ціанбромідний
- ~Кислоти метоксифенілоцтової
- }

Для виявлення якого фрагменту молекули у препаратах глікозидів серцевої дії групи карденолідів хімік ВТК фармацевтичного підприємства проводить реакцію з розчином натрію нітропрусиду у лужному середовищі? {

- =П'ятичленний лактонний цикл
- ~Метильна група
- ~Спиртовий гідроксил
- ~Циклопентанпергідрофенантрен
- ~Дигітоксоза
- }

Спеціаліст контрольно-аналітичної лабораторії виконує експрес-аналіз етазолу. Наявність первинної ароматичної аміногрупи він підтвердив за допомогою лігнінової проби. Який реактив можна використати у цій реакції? {

- =Невибілений папір
- ~Бензол
- ~Оцтовий ангідрид
- ~Піридин
- ~Хлороформ
- }

Якому сульфаніламідному препарату відповідає хімічна назва 2-[п-(о-карбоксібенамідо)-бензолсульфамідо]-тіазол? {

- =Фталазол
- ~Стрептоцид розчинний
- ~Сульфацил-натрій
- ~Салазопіридазин
- ~Уросульфан

}

Провізор-аналітик аналізує ксероформ. Який з наведених реактивів він може використати для ідентифікації бісмуту у складі ксероформу? {

- = Натрію сульфід
  - ~ Барію хлорид
  - ~ Амоніаку гідроксид
  - ~ Калію-натрію тартрат
  - ~ Купруму сульфат
- }

На аналіз в контрольню-аналітичну лабораторію надійшов ампульний розчин ефедрину гідрохлориду. Однією з реакцій ідентифікації препарату є реакція з розчином калію фериціаніду. Що при цьому спостерігається? {

- = Відчувається запах бензальдегіду
  - ~ Виділення бульбашок газу
  - ~ Випадіння темно-сірого осаду
  - ~ Відчувається запах амоніаку
  - ~ Утворення червоного забарвлення
- }

Для встановлення справжності субстанції лікарської речовини, що містить карбонат-іон, згідно вимог ДФУ, провізор-аналітик має використати наступний реактив: {

- = Кислота оцтова розведена
  - ~ Реактив Несслера
  - ~ Розчин калію йодиду
  - ~ Розчин натрію гідроксиду
  - ~ Розчин натрію хлориду
- }

В контрольній-аналітичній лабораторії необхідно здійснити аналіз препаратів гормонів щитоподібної залози (тиреоїдин). Аналітик при їх ідентифікації зобов'язаний провести реакцію на: {

- =Органічно зв'язаний йод
- ~Ароматичну аміногрупу
- ~Нітрогрупу
- ~Стероїдний цикл
- ~Складноєфірну групу

У молекулі кортизону ацетату міститься складноєфірна група. Для підтвердження наявності цієї групи у лікарській речовині була використана: {

- =Гідроксамова проба
- ~Реакція Віталі-Морена
- ~Реакція з оксалатом амонію
- ~Мурексидна проба
- ~Реакція з бромною водою

Провізор-аналітик КАЛ проводить ідентифікацію лікарської речовини. За вимогами ДФУ під час проведення ідентифікації іонів арсену використовується розчин: {

- =Гіпофосфіту
- ~Калію йодовісмутату
- ~Натрію гідроксиду
- ~Тіоацетаміду
- ~Альфа-нафтолу

Провізор-аналітик підтверджує наявність складноєфірної групи у лікарській речовині "Кальцію пангамат" реакцією утворення: {  
=Забарвленого гідроксамату

- ~Йодоформу
- ~Маслянистого осаду
- ~Мурексиду
- ~Білого осаду
- }

В контрольній-аналітичній лабораторії виконують аналіз лікарської речовини з групи алкалоїдів. Який з наведених лікарських засобів дає позитивну реакцію Віталі-Морена? {

- =Скополаміну гідробромід
- ~Платифіліну гідротартрат
- ~Хініну сульфат
- ~Папаверину гідрохлорид
- ~Морфіну гідрохлорид
- }

Провізор-аналітик досліджує субстанцію папаверину гідрохлориду. За допомогою якого реактиву можна підтвердити наявність хлорид-іону в досліджуваній субстанції? {

- =Аргентуму нітрат
- ~Натрію гідроксид
- ~Магнію сульфат
- ~Кальцію хлорид
- ~Цинку оксид
- }

Підтвердити наявність нітрогрупи у структурі левоміцетину можна після відновлення нітрогрупи до аміногрупи за допомогою реакції утворення: {

- =Азобарвника
- ~Гідроксамату
- ~Тіохрому
- ~Флуоресцеїну



~Таллейохініну

}

Аналітик контрольно-аналітичної лабораторії виконує експрес-аналіз натрію пара-аміносаліцилату. Наявність фенольного гідроксилу підтверджується реакцією з розчином: {

=FeCl<sub>3</sub>

~NH<sub>3</sub>

~AgNO<sub>3</sub>

~K<sub>3</sub>[Fe(CN)<sub>6</sub>]

~Концентрованої HNO<sub>3</sub>

}

На аналіз одержано речовину, що має хімічну назву 5-нітро-8-гідроксихінолін. Якій лікарській речовині відповідає ця назва? {

=Нітроксолін

~Хінгамін

~Нітрофурантоїн

~Нітразепам

~Хіноцид

}

На наявність якої аналітико-функціональної групи в молекулі глюкози вказує утворення цегляно-червоного осаду при взаємодії розчину субстанції з мідно-тарtratним реактивом: {

=Альдегідна

~Естерна

~Карбоксильна

~Кето-група

~Амідна

}

За вимогами ДФУ субстанцію йоду ідентифікують за реакцією з розчином крохмалю. Внаслідок взаємодії з'являється забарвлення такого виду: {

- =Синє
  - ~Червоне
  - ~Жовте
  - ~Коричневе
  - ~Синьо-зелене
- }

Для ідентифікації субстанції лікарського засобу провізор-аналітик проводить реакцію з мідно-тартратним реактивом (реактивом Фелінга). На наявність якої з наведених функціональних груп вказує видимий аналітичний ефект?{

- =Альфа-кетольна
  - ~Карбоксильна
  - ~Складно-ефірна
  - ~Амідна
  - ~Проста ефірна
- }

Провізор-аналітик виконує аналіз субстанції кислоти аскорбінової згідно вимог ДФУ. Для визначення домішки кислоти щавлевої він використовує розчин: {

- =Кальцію хлориду
  - ~Натрію хлориду
  - ~Натрію гідрокарбонату
  - ~Натрію сульфату
  - ~Натрію тіосульфату
- }

Для ідентифікації натрію цитрату проводять реакцію з розчином кальцію хлориду. При цьому спостерігають: {

- =Утворення білого осаду тільки під час кип'ятіння
  - ~Утворення осаду синього кольору
  - ~Утворення синього забарвлення, що швидко зникає
  - ~Утворення білого осаду
  - ~Появу інтенсивної зеленої флюоресценції
- }

Провізор-аналітик до субстанції лікарської речовини додав розчини алізарину та цирконію нітрату, при цьому спостерігається червоне забарвлення, що переходить в жовте. Вкажіть лікарський засіб, що аналізують: {

- =Натрію фторид
  - ~Натрію хлорид
  - ~Натрію бромід
  - ~Натрію йодид
  - ~Натрію тіосульфат
- }

Провізор-аналітик проводить ідентифікацію фталілсульфатіазолу (фталазолу). У відповідності з вимогами ДФУ субстанцію нагрівають з резорцином у присутності кислоти сірчаної; при наступному додаванні розчину натрію гідроксиду і води утворюється: {

- =Інтенсивна зелена флюоресценція
  - ~Рясний білий осад
  - ~Червоно-фіолетове забарвлення
  - ~Об'ємний осад жовтого кольору
  - ~Інтенсивне синє забарвлення
- }

Для кількісного визначення лікарських речовин з групи сульфамідів застосовують титрування натрію нітритом, тому що в їх молекулах містяться: {

- =Первинна ароматична аміногрупа

- ~Альдегідна група
- ~Гідроксильна група
- ~Карбоксильна група
- ~Карбонільна група
- }

Провізор-аналітик визначає кількісний вміст лікарської речовини зворотнім йодометричним методом. Який з перерахованих титрованих розчинів він має використати? {

- =Натрію тіосульфат
- ~Срібла нітрат
- ~Натрію нітрит
- ~Натрію едетат
- ~Калію бромат
- }

Провізору-аналітику необхідно провести аналіз очних крапель, до складу яких входить калію йодид. Для його кількісного визначення використовується такий метод: {

- =Аргентометрія
- ~Комплексонометрія
- ~Перманганатометрія
- ~Кисотно-основне титрування
- ~Нітритометрія
- }

Ефір медичний відноситься до простих ефірів. Провізор-аналітик перед проведенням його ідентифікації за температурою кипіння має впевнитися у відсутності: {

- =Переокисних сполук
- ~Відновлюючих речовин
- ~Спиртів
- ~Нелетучого залишку

~Карбонових кислот

}

На аналіз надійшов зразок води очищеної з аптеки. За допомогою якого реактиву можна виявити в ньому наявність важких металів? {

=Тіоцетамід

~2,6-дихлорфеноліндофенол

~Натрію нітропрурид

~Нінгідрин

~Тіосемікарбазид

}

Ідентифікацію розчину магнію пероксиду проводять за допомогою утворення надхромових кислот. Яке забарвлення при цьому з'являється? {

=Синє

~Червоне

~Зелене

~Чорне

~Жовте

}

Для виявлення тіосульфат-іону провізор-аналітик додав надлишок реактиву, при цьому утворився білий осад, який повільно жовтів, бурів, чорнів. Який розчин додав провізор-аналітик? {

=Аргентуму нітрат

~Барію хлорид

~Амонію оксалат

~Плюмбуму (II) ацетат

~Дифеніламін

}

Провізор-аналітик для ідентифікації дезоксикортикостерону ацетату провів реакцію на стероїдний цикл, в результаті якої утворилося вишнево-червоне забарвлення з зеленою флюоресценцією. Який реактив було додано? {

=Концентрована сульфатна кислота

~Розчин йоду

~Розчин феруму (III) хлориду

~Хлороформ

~Розчин калію гідроксиду

}

Який із перелічених антибіотиків можна ідентифікувати за реакцією утворення мальтолу? {

=Стрептоміцину сульфат

~Доксицикліну гідрохлорид

~Амоксицилін

~Лінкоміцину гідрохлорид

~Канаміцину моносольфат

}

Кількісне визначення якого лікарського засобу методом нітритометрії вимагає попереднього гідролізу? {

=Парацетамол

~Анестезин

~Прокаїну гідрохлорид

~Натрію пара-аміносаліцилат

~Дикаїн

}

Провізор-аналітик проводить ідентифікацію субстанції калію ацетату. За допомогою якого реактиву він підтверджує наявність катіону калію у досліджуваному розчині? {

=Кислота винна

- ~ Натрію гідроксид
- ~ Калію перманганат
- ~ Заліза (III) хлорид
- ~ Цинку оксид

}

У якості основного реактиву при випробуванні на граничний вміст домішки алюмінію хімік-аналітик використовує розчин: {

- = Гідроксихіноліну
- ~ Резорцину
- ~ Піридину
- ~ Формальдегіду
- ~ Бензальдегіду

}

У контрольно-аналітичній лабораторії необхідно підтвердити наявність етилендіаміну у складі еуфіліну. Яким з перелічених реактивів можна визначити етилендіамін? {

- = Купруму (II) сульфат
- ~ Натрію гідроксид
- ~ Концентрована сульфатна кислота
- ~ Аргентуму нітрат
- ~ Барію хлорид

}

Для визначення домішки фторидів у лікарських сполуках провізор-аналітик проводить перегонку з водяною парою і потім визначає наявність натрію фториду реакцією з реактивом: {

- = Амінометилалізаринової кислоти
- ~ Тіоацетамідним
- ~ Метоксифенілоцтової кислоти
- ~ Роданбромідним
- ~ Йодсірчистим

}

Однією з реакцій ідентифікації лікарських сполук, які вміщують катіон кальцію згідно вимог ДФ України є реакція з: {

=Гліоксальгідроксианілом

~Гідроксихіноліном

~Гідроксиламіном

~Алізарином

~Кислотою сульфатною

}

При зворотному йодохлорометричному методі кількісного визначення етакридину лактату індикатором є: {

=Крохмаль

~Тропеолін 00

~Метилловий червоний

~Бромтимоловий синій

~Метилловий оранжевий

}

Сечовину в розчині гідропериту ідентифікують за допомогою біуретової реакції. Яке забарвлення при цьому з'являється? {

=Фіолетове

~Зелене

~Блакитне

~Жовте

~Чорне

}

У якості однієї з хімічних реакцій ідентифікації діетиламідну нікотинової кислоти є реакція виділення діетиламіну, який має характерний запах. Аналітик проводить цю реакцію при кип'ятінні досліджуваної речовини з розчином: {



- =Натрію гідроксиду
- ~Срібла нітрату
- ~Дифеніламіну
- ~Барію хлориду
- ~Фенолфталеїну

}

Провізор-аналітик проводить фармакопейний аналіз субстанції тимолю. Кількісне визначення згідно вимог Фармакопеї проводиться таким методом: {

- =Пряма броматометрія
- ~Зворотня ацидиметрія
- ~Зворотня комплексонометрія
- ~Нітритометрія
- ~Зворотня йодометрія

}

Лікарські препарати з групи алкалоїдів кількісно визначають методом неводного титрування. Титрантом виступає: {

- =Хлорна кислота
- ~Натрію тіосульфат
- ~Сірчана кислота
- ~Диметилформамід
- ~Азотнокисле срібло

}

Яка з наведених сполук є специфічною домішкою в субстанції етаміналу-натрію? {

- =Вільний луг
- ~Фенілбарбітурова кислота
- ~Етилбарбітурова кислота
- ~Семікарбазид
- ~Ванілін

}

На аналіз одержано субстанцію хлорпромазину гідрохлориду. Який конденсований гетероцикл лежить в основі хімічної структури цієї лікарської речовини? {

=Фенотіазину

~Пурину

~Акридину

~Індолу

~Бензотіазину

}

До лікарських засобів з групи алкалоїдів, похідних піролізидину, належить: {

=Платифіліну гідротартрат

~Пілокарпіну гідрохлорид

~Атропіну сульфат

~Стрихніну нітрат

~Папаверину гідрохлорид

}

Провізор-аналітик визначає адсорбційну здатність вугілля активованого у відповідності з вимогами ДФУ, використовуючи: {

=Феназон

~Фтивазид

~Фенілсаліцилат

~Фенол

~Фталілсульфатіазол

}

Провізор-аналітик проводить ідентифікацію субстанції ізоніазиду у відповідності з вимогами ДФУ за температурою плавлення жовтого осаду, який отримують при взаємодії з розчином: {

- =Ваніліну
- ~Гідроксихіноліну
- ~Натрію нітропрусиду
- ~Калію броміду
- ~Амонію тіоціанату
- }

Оберіть лікарську речовину, яку можна визначити методом перманганатометрії: {

- =Пероксид водню
- ~Сульфат магнію
- ~Нікотинова кислота
- ~Парацетамол
- ~Новокаїн
- }

З аптеки на аналіз надійшов зразок води очищеної. За допомогою якого реактиву можна виявити в ньому наявність важких металів? {

- =Тіоцетамід
- ~2,6-дихлорфеноліндофенол
- ~Натрію нітропрусид
- ~Нінгідрин
- ~Тіосемікарбазид
- }

Виберіть лікарську речовину, кількісне визначення якої за ДФУ здійснюється методом ацидиметрії в неводному середовищі: {

- =Натрію фторид
- ~Кислота аскорбінова
- ~Цефалексин
- ~Кальцію хлорид
- ~Фенол

}

Який з наведених лікарських засобів кількісно можна визначити титруванням перхлоратною кислотою в ацетатній кислоті, не додаючи меркурію (II) ацетат: {

- =Нікотинамід
  - ~Тропацін
  - ~Тіаміну хлорид
  - ~Промедол
  - ~Папаверину гідрохлорид
- }

Який із вказаних пеніцилінів містить ізоксазольний цикл? {

- =Оксацилін
  - ~Ампіцилін
  - ~Феноксиметилпеніцилін
  - ~Бензилпеніцилін
  - ~Карфецилін
- }

Хлорид-іони виявляють розчином аргентуму нітрату в кислому середовищі в присутності такої кислоти: {

- =Нітратна
  - ~Сульфатна
  - ~Фосфатна
  - ~Оцтова
  - ~Сульфідна
- }

Наявність сульфат-іону в лікарських засобах виявляють розчином барію хлориду в присутності такої кислоти: {

- =Розведена хлористоводнева
- ~Льодяна оцтова

- ~Концентрована нітратна
  - ~Розведена фосфатна
  - ~Розведена нітратна
- }

При нагріванні ефедрину з кристаликом калію фероціаніду з'являється запах гіркою мигдалю. Яка речовина при цьому утвориться? {

- =Бензальдегід
  - ~Нітробензен
  - ~Хлорбензен
  - ~Анілін
  - ~Толуол
- }

Яка з лікарських речовин з винною кислотою в присутності натрію ацетату утворює білий осад, розчинний в лугах та мінеральних кислотах? {

- =Калію хлорид
  - ~Натрію хлорид
  - ~Літію карбонат
  - ~Натрію йодид
  - ~Натрію бромід
- }

Провізор-аналітик проводить ідентифікацію субстанції ізоніазиду у відповідності до вимог ДФУ за температурою плавлення жовтого осаду, який отримують при взаємодії з розчином: {

- =Ваніліну
- ~Гідроксихіноліну
- ~Натрію нітропрусиду
- ~Калію броміду
- ~Амонію тіоціанату

}

Кількісний вміст заліза (II) сульфату гептагідрату в субстанції відповідно до вимог Державної фармакопеї України встановлюють методом цериметрії. Який індикатор використовують для встановлення точки еквівалентності? {

- =Фероїн
  - ~Крохмаль
  - ~Флуоресцеїн
  - ~Протравний чорний
  - ~Тимоловий синій
- }

При проведенні якісного хімічного аналізу субстанції кислоти нікотинової провели реакцію, в результаті якої з'являється сине забарвлення. Який реактив при цьому використаний? {

- =Розчин міді (II) сульфату
  - ~Розчин натрію гідроксиду
  - ~Розчин заліза (III) хлориду
  - ~Роданбромідний реактив
  - ~Реактив Несслера
- }

При проведенні ідентифікації нітроксоліну провели реакцію, в результаті якої з'являється чорно-зелене забарвлення. Який реактив при цьому використаний? {

- =Розчин заліза (III) хлориду
  - ~Розчин натрію гідроксиду
  - ~Розчин міді (II) сульфату
  - ~Роданбромідний реактив
  - ~Реактив Несслера
- }

Які іони, відповідно до вимог Державної фармакопеї України, ідентифікують з розчином динатрію гідрофосфату у присутності розчину амоніаку розведеного і розчину амонію хлориду? {

- =Магнію
- ~Кальцію
- ~Аргентуму
- ~Калію
- ~Арсену (III)
- }

Оберіть катіон, який з розчином калію фероціаніду в середовищі кислоти ацетатної з наступним додаванням амонію хлориду утворює білий кристалічний осад: {

- =Кальцій
- ~Магній
- ~Ферум (II)
- ~Ферум (III)
- ~Цинк
- }

Який метод НЕ ВИКОРИСТОВУЄТЬСЯ для кількісного визначення тіаміну гідроброміду в субстанції? {

- =Броматометрія, зворотне титрування
- ~Алкаліметрія, пряме титрування
- ~Аргентометрія за методом Фаянса
- ~Аргентометрія після нейтралізації лугом
- ~Гравіметрія
- }

Субстанцію дибазолу аналізують на кількісний вміст діючої речовини методом ацидиметрії в неводному середовищі. Який титрант та індикатор використовують в цьому методі? {

- =Розчин кислоти перхлоратної, кристалічний фіолетовий

- ~Розчин натрію метилату, тимоловий синій
- ~Розчин кислоти сульфатної, нафтолбензеїн
- ~Розчин натрію гідроксиду, фенолфталеїн
- ~Розчин кислоти нітратної, кристалічний фіолетовий



#### 4. Приклади додаткових тестів з відповідями для складання КРОКУ 2. Рівень 2

Хімік ВТК фармацевтичного підприємства може підтвердити в препараті, що містить залізо (II), наявність останнього реакцією з:

- =розчином калію фериціаніду
- розчином калію ціаніду
- розчином калію хлориду
- розчином калію тіоціанату
- розчином калію броміду

}

Оберіть назву реактиву, який використовується під час проведення ідентифікації іонів заліза(II) за вимогами ДФУ. {

- =розчин калію фериціаніду
- розчин амоніаку
- розчин лантану нітрату
- розчин натрію гідроксиду
- розчин срібла нітрату

}

Наявність у складі лікарської форми катіону заліза (II) може бути підтверджено провізором-аналітиком аптеки за допомогою: {

- =розчину амонію сульфідіду
- розчину натрію хлориду
- розчину магнію сульфату
- розчину калію броміду
- розчину натрію фосфату

}

Оберіть назву реактиву, який використовується під час проведення ідентифікації іонів заліза(III) за вимогами ДФУ. {

=розчин калію тіоціанату  
розчин амоніаку  
розчин калію хлориду  
розчин натрію сульфату  
розчин срібла нітрату  
}

Який реактив повинен використати провізор-аналітик для ідентифікації іонів заліза (III) згідно вимог ДФУ{

=розчин калію фeroціаніду  
розчин амоніаку  
розчин лантану нітрату  
розчин натрію гідроксиду  
розчин срібла нітрату  
}

Хімік ВТК фармацевтичної фірми катіон натрію у досліджуваній субстанції може підтвердити з розчином: {

=калію піроантимонату  
калію хлориду  
калію фeroціаніду  
калію гідроксиду  
калію нітрату  
}

Для експрес-визначення катіона заліза (III) фахівець контроль-но-аналітичної лабораторії може скористатися реакцією з: {

=розчином калію ферроціаніду Fe (II)  
розчином кобальту нітрату  
розчином натрію хлориду  
розчином кальцію хлориду  
розчином цинку сульфату  
}

Провізор-аналітик досліджує лікарську форму, що містить магнію сульфат. За допомогою якого реактиву він може підтвердити наявність катіону магнію в досліджуваній лікарській формі? {

- =динатрію гідрофосфату
  - натрію сульфід
  - калію фeroціаніду
  - срібла нітрату
  - натрію тетрафенілборату
- }

За ДФУ однією з реакцій ідентифікації солей ртуті (II) є реакція з гідроксидом натрію. В результаті реакції утворюється осад: {

- =жовтого кольору
  - червоного кольору
  - фіолетового кольору
  - зеленого кольору
  - синього кольору
- }

Хімік ВТК фармацевтичної фірми катіон натрію у досліджуваній субстанції може підтвердити з розчином: {

- =калію піроантимонату
  - калію хлориду
  - калію фeroціаніду
  - калію гідроксиду
  - калію нітрату
- }

Натрію хлорид ідентифікують за іоном натрію реакцією з: {

- =калію піроантимонатом
- дифенілкарбазидом
- калію тіоціанатом

амонію оксалатом  
барію хлоридом  
}

Калію хлорид ідентифікують за іоном калію реакцією з: {  
=кислотою тартратною  
цинкураніацетатом  
срібла нітратом  
натрію гідроксидом  
калію фериціанідом  
}

Солі калію, внесені в безбарвне полум'я газового пальника, забарвлюють його в колір: {  
=фіолетовий  
червоний  
цеглястий  
жовтий  
зелений  
}

В лікарських засобах катіони кальцію можна виявити за допомогою розчину: {  
=оксалату амонію  
нітрату срібла  
перманганату калію  
нітриту натрію  
хлориду натрію  
}

Провізор-аналітик визначає наявність вісмут-іону згідно АНД.  
Вкажіть, який з наведених реактивів він використовує? {  
=розчин калію йодиду

розчин фенофталеїну  
розчин натрію діетилдитіокарбамінату  
розчин крохмалю  
розчин диметилглюксіму  
}

За допомогою якого реактиву можна розрізнити розчини натрію карбонату і гідрокарбонату? {  
=магнію сульфат  
натрію сульфат  
натрію хлорид  
калію йодид  
калію хлорат  
}

Карбонати від гідрокарбонатів у відповідності з національними вимогами ДФУ відрізняють за реакцією з: {  
=насиченим розчином магнію сульфату  
насиченим розчином натрію сульфату  
розчином калію нітрату  
розчином амонію оксалату  
розчином калію тетраїодмеркурату  
}

Для проведення ідентифікації лікарських засобів до складу яких входить сульфат-іон, провізор-аналітик до розчину лікарської сполуки додає кислоту хлористоводневу і спостерігає: {  
=виділення газу з різким запахом  
виділення газу бурого кольору  
появу жовтого забарвлення розчину  
появу жовтого осаду  
появу білого осаду  
}

Оберіть назву реактиву, який використовується під час проведення ідентифікації сульфат-іонів за вимогами ДФУ. {

=кислота хлористоводнева розведена

кислота щавлева

кислота сульфатна

кислота азотна розведена

кислота оцтова

}

Наявність сульфат-іона в лікарських засобах виявляють розчинном барію хлориду в присутності: {

=розведеної хлористоводневої кислоти

льодяної оцтової кислоти

концентрованої нітратної кислоти

розведеної фосфатної кислоти

розведеної нітратної кислоти

}

Згідно ДФУ однією із реакцій ідентифікації ацетатів є реакція з розчином: нітрату лантану у присутності розчину йоду та розчину амоніаку розведеного при нагріванні. В результаті цієї реакції утворюється: {

=синій осад або сине забарвлення

червоний осад або червоне забарвлення

зелений осад або зелене забарвлення

жовтий осад або жовте забарвлення

білий осад або безбарвний розчин

}

Оберіть назву реактиву, який використовується під час проведення ідентифікації ацетат-іонів за вимогами ДФУ. {

=кислота щавлева

кислота метоксифенілоцтова  
кислота сульфатна  
кислота азотна  
кислота оцтова  
}

Для ідентифікації арсенатів за ДФУ провізору-аналітику контролю-аналітичної лабораторії слід використати розчин: {  
=магнію сульфату  
натрію гідрокарбонату  
срібла нітрату  
натрію сульфідну  
кальцію хлориду  
}

Згідно вимог ДФУ реакцію ідентифікації йодид-іонів проводять у присутності кислоти сірчаної розведеної та хлороформу дією розчину: {  
=калію дихромату  
калію карбонату  
амонію нітрату  
натрію гідрокарбонату  
амонію тіоціанату  
}

Згідно вимог ДФУ, реакцію ідентифікації йодид-іонів проводять в середовищі розведеної сульфатної кислоти в присутності хлороформу дією: {  
= $K_2Cr_2O_7$   
 $K_2SO_4$   
 $NH_4NO_3$   
 $Na_2CO_3$   
NaSCN

}

Нітрати можна ідентифікувати реакцією з розчином: {

=дифеніламіну

йоду

срібла нітрату

амоніаку

натрію нітропрусиду

}

Для проведення ідентифікації лікарських засобів до складу яких входить фосфат-іон, провізор-аналітик використовує: {

=розчин срібла нітрату

розчин амоніаку

розчин ртуті нітрату

розчин кальцію хлориду

розчин натрію гідроксиду

}

Для визначення допустимої межі домішок в лікарських речовинах провізор-аналітик використовує: {

=еталонні розчини

розчини лікарських засобів

титровані розчини

буферні розчини

розчини індикаторів

}

Визначення ступеня забарвлення рідин проводять візуально шляхом порівняння з відповідними еталонами. Вкажіть, як готують еталонні розчини. {

=розбавленням основних розчинів кислотою хлористоводневою



змішуванням основних розчинів  
змішуванням вихідних розчинів  
змішуванням вихідних та основних розчинів  
розбавленням вихідних розчинів водою  
}

Спеціаліст лабораторії з контролю якості лікарських засобів проводить випробування на вміст домішки важких металів у субстанції кислоти борної згідно з вимогами Державної Фармакопеї України. Вихідною стандартною речовиною для приготування еталонного розчину плюмбуму (свинцю) є: {

=плюмбуму (II) нітрат  
плюмбуму (II) оксид  
плюмбуму (II) хлорид  
плюмбуму (IV) оксид  
плюмбуму (II) сульфат  
}

Вкажіть реактив з якого готують еталонний розчин хлорид-іо-  
ну{

=натрію хлорид  
кальцію хлорид  
калію хлорид  
заліза(III) хлорид  
хлоридна кислота  
}

Хімік ампульного цеху проводить аналіз розчину кальцію хлориду для ін'єкцій. На вимогу монографії досліджуваний розчин повинен бути безбарвним. Для виконання цього тесту він повинен порівняти досліджуваний розчин з: {

=водою  
спиртом

ацетоном  
кислотою хлористоводневою  
хлороформом  
}

Спеціаліст контрольно-аналітичної лабораторії визначає в лікарській речовині втрату маси при висушуванні. Постійну масу він повинен вважати досягнутою, якщо різниця двох подальших зважувань після висушування не перевищує: {

=0,0005 г  
0,01 г  
0,005 г  
0,05 г  
0,0008 г  
}

Хлорид-іони виявляють розчином аргентуму нітрату в присутності кислоти: {

=нітратної  
сульфатної  
фосфатної  
оцтової  
сульфітної  
}

Провізор-аналітик визначає доброякісність тіаміну гідроброміду згідно з вимогами ДФУ. Який допоміжний реактив він використовує при визначенні домішки сульфатів в цьому препараті? {

=оцтова кислота  
азотна кислота  
сірчана кислота  
бензойна кислота  
саліцилова кислота

}

Провізор-аналітик визначає домішки солей амонію (метод А) в натрію тетрабораті згідно ДФУ за допомогою розчину: {

=калію тетраїодомеркурату

калію фероціаніду

натрію тетраборату

барію хлориду

срібла нітрату

}

Спеціаліст контрольно-аналітичної лабораторії проводить визначення домішки солей амонію у лікарському засобі за допомогою розчину калію тетраїодомеркурату лужного. Поява якого забарвлення свідчить про наявність цієї домішки? {

=Жовтого

Рожевого

Коричневого

Сірого

Зеленого

}

Провізор-аналітик визначає в лікарській речовині домішку солей амонію за методом В. Наявність домішки він встановлює за появою сірого забарвлення: {

=срібно-марганцевого паперу

куркумового паперу

свинцево-ацетатного паперу

ртутно-бромідного паперу

йодкрохмального паперу

}

Для виявлення домішки кальцію за ДФУ використовується ре-

актив: {

=розчин амонію оксалату  
розчин гліоксальгидроксианілу  
розчин кислоти сульфатної  
розчин калію фeroціаніду  
розчин кислоти фосфатної  
}

Вкажіть, який з наведених реактивів використовують для встановлення домішки кальцію в лікарських препаратах: {

=оксалат амонію  
хлорид барію  
карбонат калію  
нітрат срібла  
сульфат натрію  
}

Провізор-аналітик досліджує доброякісність магнію оксиду легкого відповідно до вимог ДФУ. За допомогою якого реактиву він визначив в ньому наявність домішки солей кальцію? {

=амонію оксалату  
барію сульфату  
срібла нітрату  
калію фeroціаніду  
натрію сульфідіду  
}

Як основний реактив при випробуванні на граничний вміст домішки цинку хімік-аналітик використовує розчин: {

=калію фeroціаніду  
амонію тіоціанату  
натрію сульфідіду  
срібла нітрату

барію хлориду

}

У контрольньо-аналітичну лабораторію на аналіз поступила субстанція заліза сульфату гептагідрату. За допомогою якого реактиву ДФУ рекомендує визначати в ньому домішку солей цинку? {

=калію фeroціаніду

натрію нітропрусиду

амонію тіоціанату

натрію тетрафенілборату

калію ацетату

}

В контрольньо-аналітичну лабораторію на аналіз поступила субстанція прокаїну гідрохлориду. Граничний вміст важких металів згідно ДФУ визначають за допомогою: {

=тіоацетамідного реактиву

реактиву метоксифенілоцтової кислоти

реактиву гіпофосфіту

реактиву амінометилалізариндіоцтової кислоти

сульфомолібденового реактиву

}

Провізор-аналітик визначає в натрію йодиді домішку важких металів з тіоацетамідним реактивом. Наявність домішки він встановлює за появою: {

=коричневого забарвлення

жовтого забарвлення

зеленої флюоресценції

білої опалесценції

синього забарвлення

}

Для виявлення домішок важких металів (метод А), згідно вимог ДФУ, провізор-аналітик аптеки проводить реакцію з реактивом: {  
=тіоацетамідним  
натрію сульфїду  
кислоти сульфосалїцилової  
амонїю оксалату  
калію йодиду  
}

У якості основного реактиву при випробуванні на граничний вміст домішки фосфатів ДФУ рекомендує використовувати: {  
=сульфомолібденовий реактив  
мідно-тарtratний реактив  
тіоацетамідний реактив  
ацетилацетоновий реактив  
гіпофосфїтний реактив  
}

Для визначення домішки калїю у лікарських сполуках провізор-аналітик проводить реакцію з: {  
=натрію тетрафенїлборатом  
натрію тетраборатом  
натрію нїтратом  
натрію сульфатом  
натрію салїцилатом  
}

Згідно ДФУ домішку арсену за методом А можна визначити після відновлення сполук арсену до арсину, який забарвлює від жовтого до оранжевого кольору: {  
=ртутно-бромїдний папір  
лакмусовий папір  
свинцевий папір

йодкрохмальний папір  
куркумовий папір  
}

Виберіть реактив, який застосовується для визначення домішки миш'яку в лікарських речовинах за методом В: {  
=натрію гіпофосфіт  
натрію хлорид  
натрію сульфід  
цинк  
калію йодид  
}

Для визначення домішки алюмінію у лікарських сполуках провізор-аналітик проводить реакцією з: {  
=розчином гідроксихіноліну  
розчином натрію гідроксиду  
розчином амоніаку  
розчином натрію сульфідру  
розчином натрію дигідрофосфату  
}

Визначення домішки солей алюмінію в лікарських засобах проводять з розчином: {  
=8-гідроксихіноліну  
піридину  
α-нафтолу  
етанолу  
гідроксиламіну  
}

Як основний реактив при випробуванні на граничний вміст домішки алюмінію хімік-аналітик використовує розчин: {

=гідроксихіноліну  
резорцину  
піридину  
формальдегіду  
бензальдегіду  
}

Провізор-аналітик визначає домішку заліза в препараті відповідно до вимог ДФУ за допомогою лимонної і тиоглікової кислот. Поява якого забарвлення свідчить про наявність цієї домішки? {

=рожевого  
зеленого  
жовтого  
синього  
чорного  
}

Провізор-аналітик визначає в натрію хлориді домішку магнію та лужно-земельних металів. Для цього він використав розчин: {

=натрію едетату  
натрію нітропрусиду  
натрію гідроксиду  
натрію тетрафенілборату  
натрію цитрату  
}

Провізор-аналітик визначає в калію броміді домішку магнію і лужно-земельних металів. Для цього він використав розчин: {

=натрію едетату  
калію перманганату  
кислоти хлористоводневої  
срібла нітрату  
натрію нітриту



}

Провізор-аналітик визначає домішки кальцію та магнію в воді очищеній згідно ДФУ за допомогою розчину : {

=натрію едетату  
срібла нітрату  
натрію тіосульфату  
барію хлориду  
калію тіоціанату  
}

Провізор-аналітик аптеки проводить аналіз води очищеної. Для цього певну кількість досліджуваного зразка він доводить до кипіння, додає 0,02 М розчин калію перманганату і кислоту сірчану розведена. Після кип'ятіння отриманого розчину протягом 5 хвилин рожеве забарвлення повинно зберігатися. Яку домішку визначав провізор-аналітик?{

=речовини, що відновлюються  
нітрати  
діоксид вуглецю  
сульфати  
важкі метали  
}

Хімік ВТК фармацевтичного підприємства визначає доброякість води очищеної. Який реактив йому необхідно використовувати для виявлення домішок нітратів і нітритів? {

=розчин дифеніламіну  
розчин амонію оксалату  
розчин кислоти сульфосаліцилової  
розчин срібла нітрату  
розчин барію хлориду  
}

Для ідентифікації хлорид-іону в хлоридній кислоті АНД пропонує проводити реакцію з наступним реактивом {

=діоксидом марганцю  
хроматом калію  
пірохроматом калію  
перманганатом калію  
молібдатом амонію  
}

Ідентифікацію кислоти хлористоводневої визначають за запахом вільного хлору, який виділяється при нагріванні лікарського засобу з: {

= $MnO_2$  (марганцю (IV) оксидом)  
 $BaCl_2$  (барію хлоридом)  
 $NaOH$  (натрію гідроксидом)  
 $NaNO_3$  (натрію нітратом)  
 $CuSO_4$  (міді (II) сульфатом)  
}

В медичній практиці застосовується кислота хлористоводнева розведена. Який з наведених методів використовується для її кількісного визначення? {

=алкаліметрія  
перманганатометрія  
комплексометрія  
ацидиметрія  
йодометрія  
}

Одним з етапів фармацевтичного аналізу є кількісне визначення лікарського засобу. Кількісне визначення кислоти хлористоводневої проводять методом: {

=алкаліметрії  
гравіметрії  
ацидиметрії  
комплексометрії  
перманганатометрії  
}

Для визначення вільного хлору в кислоті хлористоводневій концентрованої використовують: {

=Розчин калію йодиду в присутності крохмалю  
Розчин барію хлориду  
Розчин натрію нітриту і бета-нафтолу  
Розчин калію перманганату  
Розчин заліза (III) хлориду  
}

Хлорне вапно ідентифікують за катіоном кальцію після кип'ятіння з ацетатною кислотою до повного усунення активного хлору з наступним реактивом: {

=оксалатом амонію  
сульфатом магнію  
хлоридом калію  
нітритом натрію  
молібдатом амонію  
}

Кількісне визначення активного хлору у хлорному вапні проводять методом {

=йодометрії  
алкаліметрії  
броматометрії  
цериметрії  
перманганатометрії

}

Натрію хлорид ідентифікують за іоном натрію реакцією з: {  
=калію піроантимонатом  
дифенілкарбазидом  
калію тіоціанатом  
амонію оксалатом  
барію хлоридом  
}

Катіон натрію в натрію хлориді при внесенні в полум'я газового пальника забарвлює його в колір: {  
=жовтий  
цегляний  
фіолетовий  
червоний  
зелений  
}

Аналітик аналізує субстанцію калію хлориду. При взаємодії з яким реактивом калію хлорид утворює жовтий осад? {  
=натрію кобальтинітридом  
калію феріціанідом  
магнію хлоридом  
амонію бромідом  
цинку сульфатом  
}

Тотожність лікарських засобів визначається шляхом ідентифікації його складових компонентів. Калію хлорид ідентифікують за іоном калію реакцією з: {  
=тартратною кислотою  
цинкураніацетатом

срібла нітратом  
натрію гідроксидом  
калію фериціанідом  
}

Бромід-іон в лікарських засобах “Natrii bromidum” і “Kalii bromidum” ідентифікують з наступним реактивом: {

=нітратом срібла  
нітратом свинцю  
нітратом натрію  
нітритом натрію  
нітратом кальцію  
}

Провізор-аналітик аналізує очні краплі з калію йодидом. Наявність йодид-іону можна підтвердити реакцією з розчином: {

=срібла нітрату  
кальцію хлориду  
магнію сульфату  
натрію карбонату  
барію хлориду  
}

На фармацевтичному підприємстві виготовляють таблетки натрію хлориду. Вкажіть метод кількісного визначення діючої речовини: {

=аргентометрія  
йодометрія  
нітритометрія  
алкаліметрія  
ацидиметрія  
}

При проведенні кількісного визначення калію хлориду аргентометричним методом (зворотне титрування) згідно ДФУ в якості індикатору використовується: {

=заліза(III) амонію сульфат  
дифенілкарбазон  
калію хромат  
фенолфталеїн  
натрію еозинат  
}

Який метод рекомендується ДФУ для кількісного визначення субстанції калію хлориду, що використовується при гіпокаліємії? {

=аргентометрія  
броматометрія  
йодометрія  
цериметрія  
поляриметрія  
}

Провізор-аналітик визначає домішку хлоридів в калію броміді згідно ДФУ методом: {

=аргентометрії  
нітритометрії  
броматометрії  
алкаліметрії  
йодометрії  
}

Провізор-аналітик визначає домішку хлоридів в натрію броміді згідно ДФУ методом: {

=аргентометрії  
нітритометрії  
броматометрії

алкаліметрії  
йодометрії  
}

Згідно з рекомендаціями Державної Фармакопеї України, про-  
візор-аналітик здійснює кількісне визначення калію йодиду мето-  
дом: {

=йодатометрії  
аргентометрії  
алкаліметрії  
ацидиметрії  
меркуриметрії  
}

Кількісний вміст натрію йодиду згідно ДФУ визначають мето-  
дом: {

=йодатометрії  
аргентометрії  
нітритометрії  
перманганатометрії  
броматометрії  
}

Ідентифікацію препаратів йоду в фармацевтичному аналізі про-  
водять з наступним реактивом {

=розчином крохмалю  
розчином нітрату свинцю  
розчином натрію хлориду  
розчином срібла нітрату  
розчином кальцію ацетату  
}

Антисептичний засіб – розчин йоду спиртовий 5% (Solutio Iodi

spirituosa 5%) відомий кожному. Його тотожність визначають за утворенням синьо-блакитного забарвлення з: {

=крохмалем  
дифеніламіном  
метиловим червоним  
залізо-амонієвими галунами  
активованим вугіллям  
}

Специфічною домішкою в препаратах йоду є ціаніди, які визначають за реакцією утворення: {

=берлінської блакиті  
турнбулевої сині  
Тенарової сині  
зелені Рінмана  
ауринового барвника  
}

Провізор-аналітик досліджує субстанцію йоду. Який титрований розчин ДФУ рекомендує для його кількісного визначення? {

=натрію тіосульфат  
кислота хлористоводнева  
натрію гідроксид  
калію бромат  
натрію едетат  
}

Провізор-аналітик досліджує 3% розчин водню пероксиду. Який реактив ДФУ рекомендує для його ідентифікації? {

=калію хромат  
натрію хлорид  
магнію сульфат  
кальцію хлорид



цинку оксид

}

Кількісне визначення препарату “Magnesii peroxydum” проводять після попереднього розчинення в сульфатній кислоті методом? {

=перманганометрії

комплексометрії

йодометрії

нітритометрії

броматометрії

}

Провізору-аналітику аптечного складу на аналіз поступив розчин водню пероксиду. Кількісний вміст цього лікарського засобу він повинен визначити методом: {

=перманганометрії

ацидиметрії

алкаліметрії

аргентометрії

нітритометрії

}

Спеціаліст контрольно-аналітичної лабораторії проводить кількісне визначення розчину водню пероксиду методом перманганометрії. Яке середовище він повинен створити в розчині перед титруванням? {

=кисле

середовище фосфатного буферу

нейтральне

лужне

середовище аміачного буферу

}

Провізору-аналітику аптечного складу на аналіз поступила субстанція водню пероксиду. Кількісне визначення цього лікарського засобу він повинен виконати перманганатометричним методом. До появи якого забарвлення розчину проводиться титрування згідно АНД? {

- =рожевого
  - фіолетового
  - жовтого
  - синього
  - безбарвного
- }

Відповідно ДФУ (АНД) кількісне визначення розчину водню пероксиду проводять методом: {

- =перманганатометрії
  - аргентометрії
  - йодометрії
  - нейтралізації
  - броматометрії
- }

Для кількісного визначення розчину гідрогену пероксиду можна використати наступний метод? {

- =йодометрії
  - нітритометрії
  - меркуриметрії
  - аргентометрії
  - комплексометрії
- }

Сечовину в розчині гідропериту ідентифікують за допомогою біуретової реакції. Яке забарвлення при цьому з'являється? {

=фіолетове  
червоне  
сине  
жовте  
чорне  
}

При ідентифікації натрію тіосульфату утворився білий осад, який повільно жовтіє, буріє, чорніє. Який з наведених реагентів використовувався в реакції ідентифікації? {

=срібла нітрат  
натрію сульфат  
барію хлорид  
калію перманганат  
натрію гідроксид  
}

Ідентифікацію тіосульфат-іонів у лікарському засобі “Natrii thiosulfas” проводять за допомогою наступного реактиву: {

=хлоридної кислоти  
гідроксиду натрію  
сульфату калію  
нітрату натрію  
гідроксиду амонію  
}

Провізор-аналітик проводить дослідження чистоти натрію тіосульфату. Поява фіолетового забарвлення у реакції з натрію нітропрусидом свідчить про наявність? {

=домішки сульфідів  
домішки сульфатів  
домішки сірки  
домішки хлоридів

домішки йодидів

}

Для визначенні специфічної домішки сульфідів у натрію тіо-  
сульфаті згідно ДФУ використовують{

=натрію нітропрурид

калію дихромат

калію перманганат

натрію нітрат

натрію хлорид

}

Провізор-аналітик проводить ідентифікацію миш'яковистого  
ангідриду. За допомогою якого реактиву можна ідентифікувати  
арсен у досліджуваній речовині? {

=реактиву гіпофосфіту

розчину калію йодвісмутату

розчину натрію гідроксиду

реактиву тіоацетаміду

розчину  $\alpha$ -нафтолу

}

Провізор-аналітик проводить ідентифікацію миш'яковистого  
ангідриду. За допомогою якого реактиву можна ідентифікувати  
арсен у досліджуваній речовині? {

=розчину натрію сульфідіду

кислоти щавлевої розведеної

розчину заліза (III) хлориду

кислоти фосфорної

розчину натрію нітриту

}

Провізору-аналітику аптеки перед прямим броматометричним

визначенням миш'яковистого ангідриду, згідно вимог аналітичної нормативної документації, до досліджуваного розчину необхідно додати: {

- =калію бромід
- калію йодид
- натрію хлорид
- натрію тіосульфат
- натрію гідроксид

}

При проведенні аналізу розчину амоніаку 10% тотожність його визначають по утворенню білого диму в присутності: {

- =кислоти хлористоводневої
- натрію гідроксиду
- кислоти сірчаної
- калію перманганату
- натрію нітриту

}

Ідентифікацію лікарського засобу “Natrii nitris” проводять за аніоном реакцією з: {

- =антипірином
- нітрофуралом
- анальгіном
- амідопірином
- фурадоніном

}

При проведенні аналізу лікарської форми з натрію нітритом ідентифікувати нітрит-іон можна за утворенням синього забарвлення з розчином: {

- =дифеніламіну
- піридину

срібла нітрату  
барію хлориду  
кальцію хлориду  
}

Провізор-аналітик виконує ідентифікацію натрію гідрокарбонату. За допомогою якого індикатора можна підтвердити наявність слаболужної реакції середовища в розчині натрію гідрокарбонату?

{  
=фенолфталеїну  
крохмалю  
тропеоліну 00  
ферроїну  
нафтолбензеїну  
}

Водний розчин якого лікарського засобу має слаболужну реакцію середовища?

=натрію гідрокарбонат {  
натрію хлорид  
калію хлорид  
натрію бромід  
калію бромід  
}

В контрольно-аналітичну лабораторію на аналіз поступив розчин натрію гідрокарбонату. За допомогою якого реактиву провізор-аналітик може відрізнити гідрокарбонат-іон від карбонат-іону? {

=магнію сульфату  
кальцію хлориду  
натрію нітриту  
натрію фосфату

калію броміду

}

Для кількісного визначення натрію гідрокарбонату використо-  
вують метод: {

=ацидиметрії

алкаліметрії

комплексометрії

перманганатометрії

аргентометрії

}

Провізор-аналітик аналізує субстанцію натрію гідрокарбонату.  
Який метод кількісного визначення можна застосувати для цього  
препарату? {

=ацидиметрії

нітритометрії

перманганатометрії

комплексометрії

алкаліметрії

}

В контрольно-аналітичній лабораторії досліджується субстан-  
ція кислоти борної. Який з перерахованих реактивів можна вико-  
ристати для її ідентифікації відповідно вимог ДФУ? {

=метанол

хлороформ

ацетальдегід

анілін

ацетон

}

Який реактив використовує провізор-аналітик для ідентифікації

натрію тетраборату згідно вимог ДФУ. {  
=реактив кислоти метоксифенілоцтової  
сульфомолібденовий реактив  
мідно-тарtratний реактив  
тіоацетамідний реактив  
мідно-цитратний реактив  
}

Кількісне визначення кислоти борної провізор-аналітик проводить алкаліметричним титруванням в середовищі: {

=маніту  
етилового спирту  
аміачного буферу  
меркурію (II) ацетату  
нітратної кислоти  
}

За вимогами ДФУ кількісне визначення борної кислоти проводять методом алкаліметрії в присутності: {

=розчину маніту  
розчину глюкози  
розчину ртуті (II) ацетату  
розчину фруктози  
розчину сорбіту  
}

В контрольно-аналітичну лабораторію на аналіз поступила субстанція натрію тетраборату. Відповідно до вимог ДФУ кількісний вміст натрію тетраборату можна визначити методом: {

=алкаліметрії  
йодомерії  
нітритометрії  
броматометрії



йодохлорометрії

}

Вкажіть, який реактив використовує провізор-аналітик для кількісного визначення натрію тетраборату алкаліметричним методом згідно вимог ДФУ: {

=маніт

пропанол-2

спирт етиловий

бензол

хлороформ

}

Кількісне визначення субстанції натрію тетраборату, відповідно до вимог ДФУ, проводять методом алкаліметрії в присутності: {

=маніту

оцтового ангідриду

етанолу 96%

ртуті(II) ацетату

формальдегіду

}

Ідентифікацію лікарського засобу “Bismuthi subnitras” проводять після розчинення його в кислоті з наступним реактивом: {

=йодидом калію

сульфітом натрію

сульфатом натрію

карбонатом калію

нітратом калію

}

Катіон вісмуту в вісмуті нітраті основному провізор-аналітик може визначити реакцією з: {

=тіосечовиною  
калію перманганатом  
нітритом натрію  
оксалатом амонію  
формальдегідом  
}

Кількісне визначення лікарського засобу "Bismuthi subnitras"  
проводять методом: {  
=комплексонометрії  
нейтралізації  
броматометрії  
йодометрії  
перманганатометрії  
}

Для підтвердження наявності сульфат-іону в лікарській речо-  
вині "Магнію сульфат" провізор-аналітик аптеки використовує на-  
ступні реактиви: {  
=розчин барію хлориду і кислоти хлористоводневу  
розчин амонію хлориду і амоніак  
розчин срібла нітрату і кислоти азотну  
розчин бензолсульфокислоти  
розчин дифеніламіну  
}

Провізор-аналітик досліджує лікарську форму, що містить маг-  
нію сульфат. За допомогою якого реактиву він може підтвердити  
наявність катіону магнію в досліджуваній лікарській формі? {  
=динатрію гідрофосфату  
натрію сульфідіу  
калію фуроціанідіу  
срібла нітрату

натрію тетрафенілборату

}

На аналіз поступила субстанція магнію карбонату легкого. За допомогою якого реактиву можна підтвердити наявність в ньому катіону магнію? {

=динатрію гідрофосфату

калію гідросульфату

калію гідрофталату

амонію тіоціанату

натрію тетрафенілборату

}

На аналіз поступила субстанція магнію карбонату основного. При підкислюванні цієї лікарської речовини хлористоводневою кислотою виділяється: {

=вуглекислий газ

сірководень

аміак

кисень

арсин

}

В КАЛ аналізується лікарська форма, що містить магнію карбонат основний. Який з перерахованих реактивів реагує з вищеназваною речовиною з виділенням  $\text{CO}_2$ ? {

=розчин кислоти хлористоводневої

розчин натрію гідроксиду

розчин калію перманганату

розчин магнію сульфату

розчин натрію нітрату

}

Укажіть реактив, за допомогою якого ідентифікують іон кальцію в субстанції кальцію хлориду у присутності натрію карбонату і хлороформу згідно ДФУ: {

- =глюксальгідроксіаніл
  - метоксифенілоцтова кислота
  - піроантимонат калію
  - трифтороцтова кислота
  - натрію едетат
- }

При проведенні якісного хімічного аналізу очних крапель, що містять цинку сульфат, в аптеці для ідентифікації катіону цинку провели реакцію, в результаті якої утворився осад білого кольору. Який реактив був використаний при цьому?

- =розчин калію гексаціаноферату (III) {
  - розчин натрію хлориду
  - розчин калію нітрату
  - розчин кислоти винної
  - розчин кислоти сірчаної
- }

Провізор-аналітик проводить ідентифікацію цинку сульфату з розчином калію фероціаніду. При цьому утворюється осад: {

- =білого кольору
  - рожевого кольору
  - червоного кольору
  - синього кольору
  - оранжево-червоного кольору
- }

Ідентифікувати іон цинку в субстанції цинку сульфату можна реакцією з розчином калію фероціаніду за утворенням: {

- =білого осаду

жовтого осаду  
коричневого осаду  
зеленого осаду  
рожевого осаду  
}

Аналітик визначає наявність катіону цинку в субстанції цинку сульфату. Для цього він провів реакцію з натрію сульфідом, в результаті якої утворився осад: {

=білий  
чорний  
коричневий  
синій  
сірий  
}

Провізор-аналітик для ідентифікації цинку сульфату додав розчин сульфиду натрію. Що при цьому спостерігається?

=випадіння білого осаду  
випадіння чорного осаду  
поява зеленої флюоресценції  
виділення бульбашок газу  
поява жовтого забарвлення  
}

Провізор-аналітик аналізує лікарську форму, що містить цинку сульфат. За допомогою якого реактиву він може підтвердити наявність катіона цинку в досліджуваній лікарській формі? {

=натрію сульфід  
амонію хлориду  
калію фериціаніду  
срібла нітрату  
натрію тетрафенілборату

}

Препарати кальцію хлорид, магнію сульфат, цинку сульфат, бісмуту нітрат основний кількісно можна визначити: {

=комплексонометрично

йодометрично

нітриметрично

ацидиметрично

алкаліметрично

}

В контрольно-аналітичну лабораторію поступив лікарський засіб кальцію хлорид. Вкажіть, який титрований розчин необхідно використати для його кількісного визначення: {

=натрію едетат

калію бромат

кислота хлористоводнева

калію перманганат

натрію гідроксид

}

Для кількісного визначення солей кальцію, магнію, цинку використовують метод: {

=Комплексонометрії

Алкаліметрії

Ацидиметрії

Гравіметрії

Аргентометрії

}

В контрольно-аналітичну лабораторію на аналіз надійшла субстанція цинку сульфату гептагідрату. Який метод ДФУ рекомендує для його кількісного визначення? {

=Комплексонометрія  
Алкаліметрія  
Ацидиметрія  
Перманганатометрія  
Цериметрія  
}

Аналітик проводить контроль якості ртуті (II) хлориду. При взаємодії з яким реактивом утворюється червоний осад, розчинний в надлишку цього реактиву? {

=калію йодидом  
натрію нітритом  
цинку сульфатом  
магнію хлоридом  
амонію бромідом  
}

З яким реактивом ртуті дихлорид утворює червоний осад, розчинний у надлишку реактиву: {

=калію йодидом  
срібла нітратом  
амонію гідроксидом  
натрію сульфідом  
натрію сульфатом  
}

Аналітик проводить контроль якості ртуті (II) хлориду. Який метод ДФУ рекомендує для його кількісного визначення? {

=комплексонометрії  
нітритометрії  
броматометрії  
алкаліметрії  
ацидиметрії

}

Провізор-аналітик визначає кількісний вміст ртуті дихлориду методом комплексонометрії. Яким титрованим розчином можна відтитрувати розчин натрію едетату? {

- =цинку сульфату
  - натрію гідроксиду
  - натрію тіосульфату
  - калію бромату
  - натрію метилату
- }

Провізор-аналітик проводить ідентифікацію заліза сульфату гептагідрату з розчином калію фериціаніду. Який іон при цьому визначається? {

- = іон заліза (II)
  - сульфат-іон
  - сульфіт-іон
  - іон заліза (III)
  - сульфід-іон
- }

В контрольно-аналітичну лабораторію для аналізу надійшла субстанція "Заліза сульфат гептагідрат". За вимогами ДФУ катіон  $Fe^{2+}$  провізор-аналітик ідентифікує з наступним реактивом: {

- =Калію фериціанід
  - Калію фероціанід
  - Амонію тіоціанат
  - Натрію гідроксид
  - Натрію нітропрусид
- }

Провізор-аналітик проводить ідентифікацію субстанції заліза



сульфату гептагідрату. За допомогою якого реактиву він підтверджує наявність сульфат-іону в досліджуваній речовині? {

- =барію хлориду
  - натрію гідроксиду
  - калію перманганату
  - амонію броміду
  - цинку оксиду
- }

Кількісне визначення заліза сульфату гептагідрату згідно ДФУ проводять методом: {

- =цериметрії
  - комплексометрії
  - ацидиметрії
  - алкаліметрії
  - аргентометрії
- }

В якості титрованого розчину при тіоціанатометричному титруванні срібла нітрату провізор-аналітик використовує розчин: {

- =амонію тіоціанату
  - йодмоноклориду
  - натрію нітриту
  - калію бромату
  - калію перманганату
- }

Провізор-аналітик контрольно-аналітичної лабораторії проводить кількісне визначення субстанції срібла нітрату методом тіоціанатометрії. Як індикатор в цьому випадку використовується: {

- =заліза (III) амонію сульфат
- натрію еозинат
- калію хромат

фенолфталеїн  
розчин крохмалю  
}

Для ідентифікації етанолу провізору-аналітику необхідно про-  
вести: {

=йодоформну пробу  
мурексидну пробу  
гідроксамову пробу  
нінгідринову реакцію  
телейохінну пробу  
}

За ДФУ для ідентифікації етанолу, крім дослідження ІЧ-спектру  
та відносної густини використовують хімічну реакцію утворення:  
{

=йодоформу  
азобарвника  
індофенолу  
флуоресцеїну  
ауринового барвника  
}

Яким методом, згідно ДФУ відкривають домішку метилового  
спирту в етиловому спирті: {

=Методом газової хроматографії  
Окисно-відновним методом  
Методом нейтралізації  
Методом осадження  
Комплексонометрії  
}

Провізор-аналітик лабораторії Державної інспекції з контр-

олю якості лікарських засобів ідентифікує лікарський препарат з розчином калію гідросульфату за утворенням акролеїну, який викликає почорніння фільтрувального паперу змоченого розчином калію тетраїодомеркурату лужного. Вкажіть, на який лікарський препарат проводив ідентифікацію провізор-аналітик? {

- =гліцерин
- ефір для наркозу
- кислоту нікотинову
- спирт етиловий
- розчин амоніаку концентрований
- }

Для ідентифікації багатоатомного спирту гліцерину провізор-аналітик проводить реакцію дегідратації з калію гідросульфатом. Продукт, що утворюється при цьому має характерний різкий запах і викликає сине забарвлення фільтрувального паперу, що змочений 1% розчином натрію нітропрусиду та піперидином. Назвіть цей продукт: {

- =акролеїн
- діетиловий ефір
- кислота оцтова
- етанол
- хлороформ
- }

Провізор-аналітик ідентифікує гліцерин. Після додавання розчину міді сульфату утворилося сине забарвлення, що свідчить про наявність в структурі гліцерину: {

- =гідроксильних груп
- альдегідних груп
- амідних груп
- карбоксильних груп
- ароматичних аміногруп

}

Провізор-аналітик досліджує доброякісність гліцерину відповідно до вимог ДФУ. За допомогою рефрактометра він виміряв: {

=показник заломлення

кут обертання

температуру плавлення

густину

в'язкість

}

Який реактив згідно вимог ДФУ використовується при визначенні домішки альдегідів в субстанції гліцерину? {

=розчин пара-розаніліну

розчин крохмалю

розчин сечовини

розчин кислоти сульфанілової

розчин амонію оксалату

}

Тотожність розчину формальдегіду можна встановити реакцією конденсації, що призводить до утворення ауринового барвника. Які реактиви при цьому використовує провізор-аналітик? {

=саліцилову кислоту у присутності кислоти сірчаної концентрованої

спирт етиловий у присутності кислоти хлористоводневої

розчин дифеніламіну у присутності кислоти сірчаної концентрованої

розчин формальдегіду у присутності кислоти сірчаної концентрованої

розчин йоду у присутності калію йодиду

}

На аналіз поступив розчин формальдегіду. За допомогою якого реактиву проводять його ідентифікацію? {

- =кислоти хромотропової
  - кислоти бензойної
  - кислоти сірчаної
  - кислоти оцтової
  - кислоти винної
- }

Ідентифікувати формальдегід згідно ДФУ можна реакцією з розчином хромотропової кислоти у присутності концентрованої сірчаної кислоти за утворенням: {

- =фіолетового забарвлення
  - жовтого забарвлення
  - червоного забарвлення
  - зеленого забарвлення
  - рожевого забарвлення
- }

Позитивна реакція “срібного дзеркала” вказує на наявність в структурі хлоралгідрату: {

- =альдегідної групи
  - складноєфірної групи
  - амідної групи
  - карбоксильної групи
  - нітрогрупи
- }

Провізор-аналітик виконує аналіз калію ацетату. Виберіть реактив за допомогою якого відповідно до вимог ДФУ можна відкрити ацетат-іон. {

- =кислота щавлева
- кислота фосфорна

кислота вугільна  
кислота сульфанілова  
кислота тіогліколева  
}

Методи ідентифікації лікарських засобів за катіонами широко застосовуються в фармацевтичному аналізі. Яким реактивом можна ідентифікувати іон калію в калію ацетаті?

=натрію гексанітрокобальтатом  
амонію оксалатом  
барію хлоридом  
натрію гідроксидом  
магнію сульфатом  
}

Провізор-аналітик виконує кількісне визначення калію ацетату згідно ДФУ методом ацидиметрії в неводному середовищі. В якості титрованого розчину застосовується: {

=кислота хлорна  
натрію гідроксид  
калію бромат  
натрію нітрит  
йодомонохлорид  
}

Кількісне визначення калію ацетату згідно ДФУ проводять методом: {

=ацидиметрії у неводному середовищі  
алкаліметрії у неводному середовищі  
цериметрії  
аргентометрії  
комплексометрії  
}

Тотожність кальцію лактату (Calcii lactas) – антиалергічного агента та антидота при отруєнні солями магнію – визначають у числі інших реакцій якісною реакцією на катіон кальцію з одним з вказаних реагентів за утворенням білого осаду. Назвіть цей реагент. {

- =амонію оксалат
  - натрію хлорид
  - барію хлорид
  - амонію карбонат
  - лантану нітрат
- }

Тотожність лікарських засобів визначається шляхом ідентифікації його складових компонентів. Для визначення тотожності кальцію лактату використовують{

- =амонію оксалат
  - натрію хлорид
  - срібла нітрат
  - натрію гідроксид
  - калію фериціанід
- }

Вкажіть, який із наведених реактивів, згідно вимог ДФУ, можна використати для ідентифікації іону кальцію у кальцію глюконаті: {

- =розчин гліоксальгідроксіанілу
  - розчин натрію гідроксиду
  - розчин формальдегіду
  - розчин натрію нітриту
  - розчин заліза (III) хлориду
- }

У контрольно-аналітичній лабораторії досліджується субстан-

ція кальцію лактату. З яким реактивом катіон кальцію у присутності амонію хлориду утворює білий кристалічний осад? {

- =калію фєроціанїду
  - натрію хлориду
  - калію перманганату
  - натрію тетраборату
  - натрію кобальтинїтриту
- }

Спеціалїст контрольно-аналїтичної лабораторїї Держїнспекції пїдтверджує наявнїсть катїону кальцію в кальцію глюконатї реакцією з розчином калїю фєроціанїду у присутностї амонїю хлориду за утворенням: {

- =бїлого осаду
  - жовтого осаду
  - синього осаду
  - зеленого осаду
  - фіолетового осаду
- }

Для ідентифїкації кальцію глюконату провїзор-аналїтик може використати реактив: {

- =залїза (III) хлорид
  - магнїю сульфат
  - кальцію бромїд
  - кальцію карбонат
  - срїбла нїтрат
- }

Хїмїк ампульного цеху аналізує розчин кальцію глюконату для ін'єкцій. При додаванні якого реактиву глюконат-їон утворює яскраво-зелене забарвлення? {

- =залїза(III) хлориду



калію перманганату  
натрію тіосульфату  
міді сульфату  
кобальту нітрату  
}

Провізор-аналітик вніс субстанцію кальцію глюконату, змочену хлоридною кислотою, на графітовій паличці в безбарвне полум'я пальника. Яке забарвлення полум'я спостерігається при цьому? {

=цегляно-червоне  
жовте  
зелене  
синє  
фіолетове  
}

У субстанції кальцію глюконату визначають домішку сахарози і відновлюючих цукрів із використанням: {

=мідно-тартратного реактиву  
калію тетраїодомеркурату лужного  
аміачного розчину аргентум нітрату  
розчину п-розаніліну  
тіоацетамідного реактиву  
}

На аналіз поступила субстанція кальцію лактату. В якості титрованого розчину при комплексонометричному визначенні використовують: {

=розчин натрію едетату  
розчин кислоти хлористоводневої  
розчин калію бромату  
розчин йоду  
розчин натрію нітриту

}

Комплексонометричним методом можна визначити кількісний вміст: {

=Кальцію лактату  
Натрію цитрату  
Калію йодиду  
Натрію тіосульфату  
Калію хлориду  
}

Спеціаліст контрольно-аналітичної лабораторії проводить комплексонометричне титрування кальцію лактату. Титрування згідно ДФУ проводять у присутності: {

=розчину натрію гідроксиду концентрованого  
розчину калію броміду  
аміачного буферного розчину  
ефіру  
спирто-хлороформної суміші у співвідношенні 2:1  
}

При проведенні кількісного визначення кальцію лактату комплексонометричним методом згідно ДФУ в якості індикатору використовується: {

=кислота кальконкарбонова  
дифенілкарбазон  
нафтолбензеїн  
фенолфталеїн  
тропеолін 00  
}

У контрольно-аналітичну лабораторію поступила субстанція кальцію глюконату. Яким з перерахованих методів визначається

його кількісний вміст? {  
=комплексонометричним  
броматометричним  
йодометричним  
меркуриметричним  
нітритометричним  
}

Кількісний вміст кальцію глюконату відповідно до вимог ДФУ визначається методом комплексонометрії. В якості титранту використовують розчин: {  
=натрію едетату  
калію перманганату  
йодомонохлориду  
срібла нітрату  
кислоти хлористоводневої  
}

Одним з етапів фармацевтичного аналізу є кількісне визначення лікарського засобу. Кількісне визначення кальцію глюконату згідно вимог ДФУ здійснюють за методом: {  
=комплексонометрії  
гравіметрії  
ацидиметрії  
алкаліметрії  
нітритометрії  
}

Провізор-аналітик виконує згідно ДФУ кількісне визначення субстанції кальцію глюконату методом комплексонометрії. Який індикатор він повинен застосувати? {  
=кислота кальконкарбонова  
ксиленоловий оранжевий

протравний чорний  
мурексид  
кислотний хром чорний спеціальний  
}

На аналіз в контрольню-аналітичну лабораторію поступила субстанція натрію цитрату. За допомогою якого реактиву ДФУ рекомендує визначати катіон натрію в досліджуваній речовині? {  
=калію піроантимонату  
калію нітрату  
калію гідроксиду  
калію тетраїодомеркурату  
калію хлориду  
}

Реакції осадження використовують при встановленні тотожності лікарських засобів. Натрію цитрат можна ідентифікувати за утворенням білого осаду з: {  
=калію піроантимонатом  
барію хлоридом  
заліза (III) хлоридом  
срібла нітратом  
калію фероціанідом  
}

Кількісний вміст натрію цитрату відповідно до вимог ДФУ визначається методом кислотно-основного титрування в неводному середовищі. В якості титрованого розчину застосовується: {  
=кислота хлорна  
натрію гідроксид  
калію бромат  
натрію нітрит  
йодомонохлорид

}

У контрольно-аналітичній лабораторії визначається кількісний вміст натрію цитрату методом іонообмінної хроматографії з використанням катіоніту. Який титрований розчин необхідно використати для подальшого титрування лимонної кислоти, що утворюється? {

=Натрію гідроксиду  
Йоду  
Калію йодату  
Кислоти хлористоводневої  
Трилону Б  
}

В контрольно-аналітичну лабораторію на аналіз поступила субстанція лимонної кислоти. Відповідно до вимог ДФУ кількісний вміст кислоти лимонної можна визначити методом: {

=алкаліметрії  
йодометрії  
ацидиметрії  
броматометрії  
йодохлорометрії  
}

Нінгідрин є загальногруповим реактивом на лікарські речовини похідні: {

=амінокислот аліфатичного ряду  
альдегідів  
ароматичних кислот  
складних ефірів  
амідів кислот  
}

Для ідентифікації амінокислот використовують: {  
=нінгідрин  
піридин  
хінін  
хінолін  
терпін  
}

В практиці контрольно-аналітичних лабораторій застосовується розчин нінгідрину, який дає синьо-фіолетове забарвлення при нагріванні з: {  
=амінокислотами  
органічними кислотами  
альдегідами  
фенолами  
спиртами  
}

При ідентифікації лікарських засобів провізор-аналітик Державної інспекції з контролю якості лікарських засобів проводить нінгідринову реакцію. Вкажіть цей лікарський засіб: {  
=метіонін  
кортизону ацетат  
парацетамол  
стрептоцид  
кислота аскорбінова  
}

У контрольно-аналітичну лабораторію поступила субстанція альфа-аміномасляної кислоти. Який реактив використовує провізор-аналітик для ідентифікації цієї субстанції? {  
=нінгідрин  
натрію нітрат

бензол  
анілін  
кальцію бромід  
}

Спеціаліст контрольно-аналітичної лабораторії виконує експрес-аналіз комплексного препарату, до складу якого входять амінокислоти аліфатичного ряду. Груповим реактивом на амінокислоти є: {

=нінгідрин  
фенолфталеїн  
калію перманганат  
аргентуму нітрат  
піридин  
}

Хімічні методи аналізу фармацевтичних засобів широко використовують на практиці. Тотожність амінокислот аліфатичного ряду встановлюють за виникненням синьо-фіолетового забарвлення з: {

=нінгідрином  
аніліном  
піридином  
метиламіном  
резорцином  
}

Провізор-аналітик проводить ідентифікацію кислоти глутамінової методом тонкошарової хроматографії. Для виявлення плям на хроматограмі він повинен обробити її розчином речовини: {

=нінгідрину  
бензальдегіду  
дифеніламіну

піридину  
аніліну  
}

Вкажіть реагент, за допомогою якого можна підтвердити приналежність аланіну до альфа-амінокислот: {

=Розчин нінгідрину  
Розчин кислоти сірчаної  
Розчин сульфосаліцилової кислоти  
Насичений розчин натрію гідрокарбонату  
Розчин барію гідроксиду  
}

В контрольно-аналітичну лабораторію надійшла субстанція лікарського засобу. Її ідентифікація, згідно вимог ДФУ, передбачає визначення речовин, які виявляють нінгідрином та проводять методом тонкошарової хроматографії. Назвіть цей лікарський засіб. {

=кислота глютамінова  
кислота бензойна  
кислота ацетилсаліцилова  
кислота аскорбінова  
кислота хлористоводнева  
}

Амінокислоту валін згідно вимог ДФУ ідентифікують методом ТШХ. Для проявлення хроматограми використовують розчин наступного реактиву: {

=нінгідрину  
бромціану  
2,4-динітрохлорбензолу  
2,4-динітрофенілгідразину  
концентрованого амоніаку  
}



В контрольно-аналітичну лабораторію поступила кислота глутамінова. Ідентифікацію згідно ДФУ проводять методом: {

=тонкошарової хроматографії  
газової хроматографії  
рідинної хроматографії  
паперової хроматографії  
іонообмінної хроматографії  
}

Специфічною реакцією на глутамінову кислоту є реакція з: {

=резорцином  
дифеніламіном  
натрію нітропрусидом  
калію тіоціанатом  
алоксаном  
}

Питоме оптичне обертання 10% розчину кислоти глутамінової повинно бути від  $+30,50^\circ$  до  $+32,50^\circ$ . Для розрахунку цієї величини необхідно виміряти: {

=кут обертання  
температуру плавлення  
густину  
в'язкість  
показник заломлення  
}

Питоме оптичне обертання 2% розчину метіоніну повинно бути від  $+22,5^\circ$  до  $+24,0^\circ$ . Для розрахунку цієї величини необхідно виміряти: {

=кут обертання  
оптичну густину

температуру плавлення  
в'язкість  
показник заломлення  
}

Провізор-аналітик лабораторії Державної інспекції з контролю якості лікарських засобів проводить кількісне визначення "Кислоти глутамінової" згідно вимог Державної Фармакопеї України. Вкажіть, яким методом він буде проводити кількісне визначення? {

=алкаліметрії  
нітритометрії  
броматометрії  
аргентометрії  
комплексометрії  
}

Спеціаліст контрольно-аналітичної лабораторії для кількісного визначення альфа-амінокислот використовує формольне титрування (по Серенсену), при цьому роль формальдегіду зводиться до: {

=блокування аміногрупи  
алкілування карбоксильної групи  
утворення бетаїнів  
карбоксилування аміногрупи  
нейтралізації карбоксильної групи  
}

В контрольно-аналітичну лабораторію для аналізу поступив ефір медичний. За допомогою якого реактиву можна виявити у ньому домішки ацетону і альдегідів згідно вимог ДФУ? {

=розчин калію тетраїодомеркурату лужний  
аміачний розчин срібла нітрату  
розчин калію йодиду

розчин натрію гідросульфіту  
розчин гідроксиламіну  
}

У якості специфічної домішки при аналізі ефіру медичного (Aether medicinalis) визначають наявність альдегідів. Який з наведених реактивів застосовується для визначення домішки альдегідів? {

=калію тетраїодомеркурат  
фенолфталеїн  
заліза(III) хлорид  
оцтова кислота  
калію сульфат  
}

У фармакопейному препараті "Aether anaestheticus" за ДФУ не допускається домішка пероксидів. Які реактиви слід використовувати провізору-аналітику для їх виявлення? {

=Розчин крохмалю з калію йодидом  
Розчин крохмалю з калію тетраїодомеркуратом  
Розчин крохмалю з калію бромідом  
Реактив Маркі  
Реактив Люголя  
}

За допомогою яких реактивів можна виявити домішку пероксидів в ефірі медичному згідно ДФУ? {

=розчин калію йодиду та крохмалю  
розчин калію тетраїодомеркурату та крохмалю  
розчин калію броміду та крохмалю  
розчин натрію нітрату та крохмалю  
розчин калію сульфату та крохмалю  
}

Для визначення доброякісності ефіру медичного провізор-аналітик до препарату додав розчин калію йодиду; з'явилося пожовтіння розчину. Яку домішку виявив провізор-аналітик? {

- =пероксиди
  - кетони
  - альдегіди
  - вільні кислоти
  - сірчистий газ
- }

Провізор-аналітик може визначити температурні межі перегонки ефіру для наркозу тільки після встановлення відсутності в ньому домішки: {

- =пероксидів
  - води
  - ацетону
  - альдегідів
  - кислот
- }

Дифенгідраміну гідрохлорид використовують в медичній практиці як антигістамінний засіб. Препарат відноситься до класу: {

- =Етерів (простих ефірів)
  - Карбонових кислот
  - Спиртів
  - Альдегідів
  - Естерів (складних ефірів)
- }

У лабораторії з контролю якості лікарських засобів перевіряють доброякісність дифенгідраміну гідрохлориду. Хімічна назва цього препарату: {

=2-(дифенілметокси)-N,N-диметилетанаміну гідрохлорид  
діетиламіно-2,4,6-триметилацетаніліду гідрохлорид  
2-діетиламіноетил-4-амінобензоату гідрохлорид  
4-аміно-N-[2-(діетиламіно)етил]бензаміду гідрохлорид  
диметиламіноетилового естеру 4-бутиламінобензойної кислоти  
гідрохлорид  
}

Провізор-аналітик аналізує порошки, що містять димедрол.  
Укажіть який продукт утворюється при додаванні до порошку кон-  
центованої сірчаної кислоти. {

=оксонієва сіль  
азобарвник  
гідроксамат  
нітритоамін  
індофенол  
}

Провізор-аналітик виконує ідентифікацію дифенгідраміну гід-  
рохлориду (димедролу). З яким реактивом досліджувана речовина  
утворює яскраво-жовте забарвлення? {

=кислота сірчана концентрована  
кислота хлорна 0,1 М  
кислота хлористоводнева розведена  
кислота оцтова безводна  
кислота фосфорна розведена  
}

Для встановлення ідентифікації дифенгідраміну гідрохлориду  
використовують якісну реакцію на хлориди з: {

=срібла нітратом  
натрію сульфатом  
калію карбонатом

калію перманганатом  
натрію гідроксидом  
}

Провізор-аналітик визначає кількісний вміст дифенгідраміну гідрохлориду згідно ДФУ методом алкаліметрії. Титрованим розчином в цьому методі є розчин: {

=натрію гідроксиду  
амонію тіоціанату  
калію перманганату  
кислоти хлористоводневої  
натрію тіосульфату  
}

Кількісний вміст димедролу в порошках провізор-аналітик визначає методом: {

=алкаліметрії  
нітритометрії  
броматометрії  
перманганатометрії  
комплексометрії  
}

Провізор-аналітик виконує внутрішньоаптечний контроль лікарської форми, що містить дифенгідраміну гідрохлорид (димедрол) та цукор. Для кількісного визначення дифенгідраміну гідрохлориду (димедролу) він використовує метод {

=аргентометрії  
комплексометрії  
нітритометрії  
йодометрії  
перманганатометрії  
}

З якою метою хімік-аналітик ЦЗЛ при кількісному визначенні дифенгідраміну гідрохлориду (димедролу) методом ацидиметрії в неводному середовищі додає розчин меркурію(II) ацетату: {

=Для зв'язування хлорид-іонів в малодисоційовану сполуку

Для посилення гідролізу димедролу

Для зміни густини розчину

Для створення оптимального значення рН розчину

Для прискорення випадіння в осад основи димедролу

}

Кількісне визначення дифенгідраміну гідрохлориду (димедролу) провізор-аналітик виконує методом титрування у неводних розчинниках. З якою метою додають розчин меркурію(II) ацетату? {

=для зв'язування кислоти хлористоводневої

для збільшення розчинності речовини, що визначається

для посилення основних властивостей досліджуваного лікарського засобу

для утворення комплексу метал-індикатор

для прискорення реакції

}

До якого класу сполук належить нітрогліцерин: {

=естери

етери

багатоатомні спирти

нітроалкани

нітроарени

}

Провізор-аналітик проводить ідентифікацію кальцію гліцерофосфату відповідно ДФУ по утворенню білого осаду при взаємодії

з розчином: {  
=калію фуроціаніду  
магнію сульфату  
барію хлориду  
натрію нітрату  
натрію гідроксиду  
}

Кількісний вміст кальцію гліцерофосфату згідно ДФУ провізор-аналітик визначає методом: {

=комплексометрії  
броматометрії  
нітритометрії  
аргентометрії  
тіоціанатометрії  
}

Провізор-аналітик виконує аналіз субстанції ментолу рацемічного згідно ДФУ. Для ідентифікації та визначення чистоти лікарського засобу він вимірює оптичне обертання, яке повинно бути {

=від  $+0,2^\circ$  до  $-0,2^\circ$   
від  $-48^\circ$  до  $-51^\circ$   
від  $+50^\circ$  до  $+56^\circ$   
від  $+10^\circ$  до  $+13^\circ$   
від  $-102^\circ$  до  $-105^\circ$   
}

Хімік-лаборант цехової лабораторії проводить кількісне визначення ментолу методом ацетилювання. Надлишок оцтового ангідриду при цьому він визначив: {

=алкаліметрично  
ацидиметрично  
йодометрично



цериметрично  
куприметрично  
}

Валідол – це розчин: {  
=25%-30% розчин ментолу в ментиловому ефірі ізовалеріанової  
кислоти

25% спиртовий розчин ментолу в ізовалеріановій кислоті  
25%-30% розчин ментолу в ізовалеріановій кислоті  
30% розчин ментилового ефіру в ізовалеріановій кислоті  
25% розчин ментилового ефіру в ізовалеріановій кислоті  
}

Який з терпеноїдів утворює гідразон з 2,4-динітрофенілгідрази-  
ном {

=камфора  
~ментол  
~валідол  
~терпінгідрат  
~ретинол  
}

Ідентифікацію бромкамфори проводять за бромід-іоном, який  
утворюється після мінералізації цинковим пилом в лужному сере-  
довищі, реакцією з : {

=хлораміном  
хлорметаном  
хлоралгідратом  
натрію хлоридом  
хлорангідром оцтової кислоти.  
}

Для ідентифікації в молекулі сульфогрупи кислоту сульфокам-

форну нагрівають з карбонатом та нітратом натрію. В результаті реакції утворюється сполука, яку провізор-аналітик ідентифікує з наступним реактивом: {

- =хлоридом барію
- сульфідом натрію
- молібдатом амонію
- нітратом срібла
- хлоридом купруму(II)

Кількісний вміст кислоти сульфокамфорної в розчині сульфокамфокаїну для ін'єкцій провізор-аналітик може визначити методом: {

- =алкаліметрії
- нітритометрії
- ацидиметрії
- перманганатометрії
- комплексометрії
- }

Реакція ідентифікації на фенол згідно ДФУ – реакція з бромною водою. Яка сполука утворюється при цьому? {

- =2,4,6-трибромфенол
- 2,6-дибромфенол
- 3-бромфенол
- 4,6-дибромфенол
- 2,4-дибромфенол
- }

З яким із перелічених реактивів фенол утворює фіолетове забарвлення? {

- =розчином заліза(III) хлориду
- розчином міді(II) сульфату
- розчином натрію нітриту

розчином калію сульфату  
розчином свинцю(II) ацетату

Для ідентифікації фенолу використовується кольорова реакція (синьо-фіолетове забарвлення) з розчином:

=заліза(III) хлориду  
амонію гідроксиду  
кислоти хлористоводневої  
гідроксиламіну хлористоводневого  
дифеніламіну  
}

При проведенні фармацевтичного аналізу препарату Фенолу [Phenolum], його тотожність визначають реакцією з: {

=заліза(III) хлоридом  
срібла нітратом  
барію хлоридом  
калію фероціанідом  
амонію оксалатом

Провізор-аналітик КАЛ проводить аналіз лікарських речовин з групи фенолів. Сплавлення якої досліджуваної речовини з фталевим ангідридом у присутності кислоти сірчаної концентрованої дає жовто-червоне забарвлення розчину з зеленою флюоресценцією? {

=резорцин  
тимол  
фенол  
фенолталеїн  
ксероформ  
}

Лікарський засіб ідентифікують за реакцією утворення флюоресцеїну. Укажіть цей лікарський засіб. {

=резорцин  
тимол  
парацетамол  
анестезин  
ментол  
}

Для якої лікарської речовини з групи похідних фенолів є специфічною реакція сплавлення з фталевим ангідридом у присутності концентрованої кислоти сірчаної з утворенням флуоресцеїну? {

=резорцин  
тимол  
фенол  
фенолфталеїн  
ксероформ  
}

Для ідентифікації резорцину провізор-аналітик сплавляє однакові кількості резорцину і калію гідрофталату. Після одержання оранжево-жовтого сплаву, його охолодження та додавання розчину натрію гідроксиду і води провізор-аналітик спостерігає утворення: {

=Зеленої флуоресценції  
Червоної флуоресценції  
Коричневого забарвлення  
Осаду білого кольору  
Осаду зеленого кольору  
}

Для ідентифікації резорцину згідно ДФУ провізор-аналітик використовує розчин натрію гідроксиду концентрований і хлороформ. Який продукт реакції утворюється? {

=ауриновий барвник

індофеноловий барвник  
азометиновий барвник  
азобарвник  
оксикетоновий барвник  
}

Для ідентифікації за ДФУ субстанції “Thymolum” використовують реакцію лужного розчину препарату з хлороформом при нагріванні на водяному нагрівнику. В результаті реакції утворюється забарвлення: {

=фіолетове  
зелене  
синє  
жовте  
червоне  
}

Для ідентифікації за ДФУ субстанції “Thymolum” використовують реакцію розчину препарату в безводній ацетатній кислоті з кислотами сірчаною та азотною концентрованими. В результаті цієї взаємодії утворюється забарвлення: {

=синьо-зелене  
червоне  
жовте  
фіолетове  
жовто-зелене  
}

Який з наведених методів використовують для кількісного визначення лікарських засобів, похідних фенолу: {

=броматометрія  
алкаліметрія  
гравіметрія

комплексонометрія  
нітритометрія  
}

У фармацевтичному аналізі широко застосовуються окиснювально-відновні методи. Для кількісного визначення фенолу, тимоли та резорцину використовують метод: {

=броматометрії  
нітритометрії  
перманганатометрії  
алкаліметрії  
аргентометрії  
}

Який з наведених методів використовують для кількісного визначення фенолу та резорцину: {

=броматометрія [зворотне титрування]  
ацидиметрія  
гравіметрія  
комплексонометрія  
нітритометрія  
}

У контрольно-аналітичній лабораторії досліджується субстанція резорцину. Яким з перерахованих методів визначається його кількісний вміст? {

=броматометричним  
аргентометричним  
комплексонометричним  
меркуриметричним  
нітритометричним  
}

Провізор-аналітик визначає кількісний вміст резорцину методом зворотної броматометрії. Як індикатор він використовує: {  
=крохмаль  
метиловий червоний  
тропеолін 00  
фенолфталеїн  
бромтимоловий синій  
}

Провізор-аналітик лабораторії Державної інспекції з контролю якості лікарських засобів кількісне визначення лікарської субстанції "Резорцин" проводить методом броматометрії (зворотне титрування). Вкажіть, який індикатор при цьому він використовує? {  
=крохмаль  
заліза(III) амонію сульфат  
калію хромат  
фенолфталеїн  
натрію еозинат  
}

Провізор-аналітик проводить фармакопейний аналіз субстанції тимоли. Кількісне визначення згідно ДФУ проводять методом: {  
=броматометрії  
алкаліметрії  
комплексометрії  
нітритометрії  
перманганатометрії  
}

Провізор-аналітик проводить кількісне визначення тимоли. Вкажіть метод, який можна використати для його кількісного визначення? {  
=броматометрії

комплексометрії  
гравіметрії  
алкаліметрії  
нітритометрії  
}

Кількісне визначення субстанції тимолу відповідно до вимог ДФУ провізор-аналітик контрольно-аналітичної лабораторії проводить методом: {

=Броматометрії, пряме титрування  
Броматометрії, зворотне титрування  
Йодохлорометрії  
Нітритометрії  
Нейтралізації  
}

Яка неприпустима домішка у фенолфталеїні визначається при розчиненні у розчині натрію гідроксиду? {

=флюоран  
фенол  
фталевий ангідрид  
тетрайодфенолфталеїн  
м-діоксибензол

Провізор-аналітик аналізує ксероформ. Який з наведених реактивів він може використати для ідентифікації бісмуту в складі ксероформу? {

=натрію сульфід  
барію хлорид  
амоніаку гідроксид  
калію натрію тартрат  
міді сульфат  
}



Білітраст – рентгеноконтрастний засіб. Вкажіть реагент, за допомогою якого можна підтвердити наявність фенольного гідроксилу в його молекулі: {

- =розчин заліза(III) хлориду
  - спиртовий розчин йоду
  - розчин кислоти хлористоводневої
  - розчин йоду в калію йодиді
  - розчин срібла нітрату
- }

Яка з нижченаведених сполук є вихідною речовиною для синтезу парацетамолу{

- =p-амінофенол
  - p-нітротолуол
  - m-амінофенол
  - o-амінофенол
  - o-ксилол
- }

За ДФУ для ідентифікації парацетамолу пропонується проводити реакцію з розчином калію дихромату після кислотного гідролізу. В результаті цієї реакції утворюється: {

- =фіолетове забарвлення
  - жовте забарвлення
  - синє забарвлення
  - чорне забарвлення
  - зелене забарвлення
- }

У контрольно-аналітичній лабораторії досліджується субстанція парацетамолу. З яким реактивом досліджувана речовина утворює фіолетове забарвлення, що не переходить у червоне? {

=калію дихроматом  
натрію гідроксидом  
магнію сульфатом  
натрію хлоридом  
цинку сульфатом  
}

Для ідентифікації парацетамолу провізор-аналітик ВТК проводить кислотний гідроліз субстанції при кип'ятінні. Після охолодження до отриманої суміші додають 1 краплю розчину калію дихромату. Яке забарвлення з'являється при цьому? {

=Фіолетове, яке не переходить у червоне  
Фіолетове, яке переходить у червоне  
Червоне, яке переходить у фіолетове  
Червоне, яке переходить у коричневе  
З'являється жовто-зелена флюоресценція  
}

На аналіз поступила субстанція парацетамолу. При взаємодії його з розчином заліза(III) хлориду утворилося синьо-фіолетове забарвлення, що свідчить про наявність в його структурі: {

=фенольного гідроксилу  
альдегідної групи  
кетогрупи  
складнофірної групи  
спиртового гідроксилу  
}

При проведенні ідентифікації Парацетамолу [Paracetamolum] наявність фенольного гідроксилу в його структурі визначають реакцією з: {

=FeCl<sub>3</sub>

Na<sub>2</sub>S

BaCl<sub>2</sub>  
K<sub>4</sub>[Fe(CN)<sub>6</sub>]  
AgNO<sub>3</sub>  
}

Кількісне визначення субстанції парацетамолу згідно вимог ДФУ проводять після попереднього кислотного гідролізу методом:

{  
=цериметрії  
нітритометрії  
ацидиметрії  
броматометрії  
алкаліметрії  
}

Парацетамол кількісно визначають цериметрично після попереднього кислотного гідролізу, при цьому пара-амінофенол, що утворюється, окиснюється церію (IV) сульфатом до: {

=хіноніміну  
хінону  
гідрохінону  
індофенолу  
резорцину  
}

Кількісний вміст парацетамолу відповідно до вимог ДФУ визначається методом цериметрії. В якості титранту використовується розчин: {

=церію сульфату  
калію перманганату  
йодомонохлориду  
срібла нітрату  
кислоти хлористоводневої

Провізор-аналітик лабораторії Державної інспекції з контролю якості лікарських засобів кількісне визначення лікарської субстанції "Парацетамол" проводить згідно вимог ДФУ. Вкажіть цей метод. {

- =цериметрія
  - кисотно-основне титрування у неводних розчинах
  - аргентометрія
  - йодометрія
  - нітритометрія
- }

Провізор-аналітик проводить кількісне визначення "Парацетамолу" методом цериметрії. Вкажіть, який індикатор рекомендує ДФ України використовувати для зазначеного методу? {

- =фероїн
  - калію хромат
  - фенолфталеїн
  - тропеолін 00
  - метилловий оранжевий
- }

Кількісне визначення субстанції парацетамол ДФУ рекомендує проводити після попереднього кислотного гідролізу наступним методом: {

- =Цериметрії
  - Нітритометрії з індикатором тропеолін 00 в суміші з метиловим синім
  - Нітритометрії із зовнішнім індикатором ацидиметрії в неводному середовищі
  - алкаліметрії в неводному середовищі
- }

Кількісний вміст парацетамолу можна визначити методом: {  
=нітритометрії  
аргентометрії  
перманганатометрії  
комплексометрії  
меркуриметрії  
}

Провізор-аналітик проводить ідентифікацію лідокаїну гідрохлориду відповідно ДФУ за утворенням осаду, для якого визначають температуру плавлення, при взаємодії з розчином : {  
=кислоти пікринової  
кислоти оцтової  
кислоти тіогліколевої  
кислоти лимонної  
кислоти фосфорної  
}

При нагріванні лідокаїну гідрохлориду (ксикаїну) з розчином лугу утворюється: {  
=2,6-диметиланілін  
2-метиланілін  
3,5-диметиланілін  
4-метиланілін  
2,4,6-триметиланілін  
}

Як титрований розчин при кислотно-основному титруванні ксикаїну (по зв'язаній хлористоводневій кислоті) провізор-аналітик використовує розчин: {  
=натрію гідроксиду  
натрію метилату

натрію нітриту  
натрію едетату  
натрію тіосульфату

Кількісний вміст ксикаїну можна визначити методом аргентометрії (зворотне титрування). Який індикатор використовується в цьому методі? {

=заліза(III) амонію сульфат  
натрію еозинат  
бромфеноловий синій  
крохмаль  
калію хромат  
}

Для кількісного визначення тримекаїну (гідрохлориду діетиламіно-2,4,6-триметилацетаніліду) – місцевого анестетика – використовують: {

=Ацидиметрію у неводному середовищі  
Цериметрію  
Перманганатометрію  
Броматометрію  
Йодометрію  
}

Провізор-аналітик КАЛ проводить ідентифікацію лікарської речовини згідно вимог ДФУ. Який результат спостерігається при випробуванні на бензоати з розчином заліза(III) хлориду? {

=Утворюється блідо-жовтий осад, розчинний в ефірі

Утворюється розчин синього кольору, який знебарвлюється після додавання розчину аміаку

Утворюється білий осад, нерозчинний у кислоті хлористоводневій розведений

З'являється інтенсивне синє забарвлення

Утворюється чорний осад, який розчиняється при додаванні розчину натрію гідроксиду розв.

}

Провізор-аналітик проводить ідентифікацію натрію бензоату згідно ДФУ. Який осад утворюється при взаємодії з розчином заліза(III) хлориду? {

=блідо-жовтий осад

червоний осад

білий осад

синій осад

оранжево-червоний осад

}

Відомо, що бензойна кислота має антисептичні властивості. Для її ідентифікації використовують: {

= $\text{FeCl}_3$

$[\text{NH}_4]_2\text{C}_2\text{O}_4$

$\text{K}_2[\text{HgI}_4]$

$\text{K}_2\text{CrO}_4$

$\text{KMnO}_4$

}

Бензойна кислота має антисептичні властивості. Для ідентифікації бензойної кислоти використовують: {

=заліза(III) хлорид

амонію оксалат

калію йодид

калію сульфат

калію перманганат

}

Провізор-аналітик виконує аналіз натрію бензоату. Виберіть ре-

актив, за допомогою якого можна відкрити бензоат-іон: {

=розчин заліза(III) хлориду  
розчин натрію броміду  
розчин калію йодиду  
розчин натрію тіосульфату  
розчин магнію сульфату  
}

У КАЛ аналізується лікарська форма, що містить натрію бензоат. Який з перерахованих реактивів утворює з досліджуваним препаратом жовто-рожевий осад? {

=розчин заліза(III) хлориду  
розчин натрію гідрокарбонату  
розчин калію перманганату  
розчин магнію сульфату  
розчин натрію нітрату  
}

У контрольно-аналітичній лабораторії аналізується лікарська форма, що містить натрію саліцилат. Який із перерахованих реактивів утворює з досліджуваною речовиною фіолетове забарвлення? {

=розчин заліза(III) хлориду  
розчин натрію гідрокарбонату  
розчин калію перманганату  
розчин магнію сульфату  
розчин натрію нітрату  
}

Провізор-аналітик ідентифікує кислоту саліцилову за утворенням фіолетового забарвлення з: {

=заліза(III) хлоридом  
магнію сульфатом



ртуті(II) бромідом  
натрію нітратом  
калію карбонатом  
}

Саліцилати широко застосовуються у медицині як протизапальні засоби. Встановлення тотожності саліцилової кислоти здійснюють за допомогою розчину: {

=заліза(III) хлориду  
натрію гідроксиду  
магнію сульфату  
натрію нітриту  
калію сульфату  
}

На аналіз в контрольню-аналітичну лабораторію поступила лікарська форма, що містить натрію саліцилат і натрію бензоат. За допомогою якого реактиву можна виявити саліцилат- і бензоат-іони при сумісній присутності? {

=розчин заліза(III) хлориду  
розчин калію йодиду  
розчин натрію нітриту  
розчин амонію хлориду  
розчин алюмінію сульфату  
}

Однією з реакцій ідентифікації на саліцилову кислоту є реакція піролізу, в результаті якої утворюється: {

=фенол  
тимол  
крезол  
бензол  
анілін

}

Провізор контрольно-аналітичної лабораторії досліджує субстанцію кислоти бензойної відповідно до вимог ДФУ. Яким методом ДФУ рекомендує визначати кількісний вміст цього препарату?

{

=алкаліметрії  
броматометрії  
ацидиметрії  
нітритометрії  
комплексонометрії

}

Саліцилати широко застосовуються у медицині як протизапальні засоби. Для кількісного вмісту кислоти саліцилової використовують метод: {

=алкаліметрії  
нітритометрії  
аргентометрії  
перманганатометрії  
комплексонометрії

}

Вміст натрію бензоату у лікарських формах можна визначити методом прямої ацидиметрії у присутності ефіру. Для чого використовують ефір? {

=для вилучення бензойної кислоти, що утворюється  
для покращення розчинності  
для покращення визначення точки еквівалентності  
для швидкого проходження реакції  
для утворення малорозчинної сполуки

}

У присутності якого реактиву провізор-аналітик може визначити кількісний вміст натрію бензоату методом ацидиметрії? {

=ефіру  
ацетону  
спирту  
кислоти оцтової  
диметилформаміду  
}

Для кількісного визначення лікарського засобу згідно ДФУ використовують метод ацидиметрії в неводному середовищі. Назвіть цей лікарський засіб. {

=натрію бензоат  
натрію тетраборат  
натрію тіосульфат  
натрію гідрокарбонат  
натрію бромід  
}

Аналітик визначає кількісний вміст натрію бензоату методом ацидиметрії в неводному середовищі відповідно до вимог ДФУ. Який реактив він використав у якості розчинника? {

=кислоту оцтову безводну  
піридин  
кислоту сірчану концентровану  
диметилформамід  
кислоту сульфанілову  
}

Кислота ацетилсаліцилова є складним ефіром: {

=кислоти саліцилової та кислоти оцтової  
кислоти бензойної та кислоти оцтової  
фенолу та кислоти оцтової

кислоти саліцилової та етилового спирту  
кислоти саліцилової та фенолу  
}

Провізор-аналітик проводить ідентифікацію кислоти ацетилсаліцилової згідно вимог ДФУ. Яке забарвлення утворюється при взаємодії з розчином заліза (III) хлориду {  
=фіолетове забарвлення  
рожеве забарвлення  
білий осад  
червоне забарвлення  
оранжево-червоний осад  
}

З метою ідентифікації кислоти ацетилсаліцилової проводять її гідроліз. Який із реактивів використовується для ідентифікації продуктів гідролізу? {  
=хлорид заліза(III)  
сульфат магнію  
нітрат натрію  
молібдат амонію  
фосфат калію  
}

Провізор-аналітик проводить дослідження кислоти ацетилсаліцилової згідно вимог ДФУ. Яка речовина після гідролізу утворює фіолетове забарвлення з розчином заліза(III) хлориду? {  
=кислота саліцилова  
кислота бензойна  
п-ацетамінофенол  
кислота оцтова  
натрію ацетат  
}

Хімік-аналітик таблеточного цеху аналізує таблетки кислоти ацетилсаліцилової. Яким із перерахованих методів він визначає її кількісний вміст? {

- =алкаліметричним
  - перманганатометричним
  - комплексометричним
  - нітритометричним
  - аргентометричним
- }

Назвіть лікарську речовину, яка не розпадається в кислому середовищі шлунку, а розпадаючись в лужному середовищі кишківника, проявляє фармакологічну дію: {

- =фенілсаліцилат
  - дифенгідраміну гідрохлорид (димедрол)
  - натрію саліцилат
  - натрію бензоат
  - натрію гідрокарбонат
- }

Салол (феніловий естер саліцилової кислоти) – синтетичний антибактеріальний засіб, що використовується при захворюваннях кишківника. Для його ідентифікації використовують реагент{

- =Ферум(III) хлорид
  - Етанол 96%
  - Аргентум нітрат
  - Кислоту хлоридну
  - Амоній хлорид
- }

При визначенні тотожності Фенілсаліцилату [Phenylii salicylas] його спиртовий розчин дав фіолетове забарвлення. З розчином

якої сполуки проводилась реакція ідентифікації? {

=FeCl<sub>3</sub>

CuSO<sub>4</sub>

NaOH

NaCl

K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>

}

З яким розчином спиртовий розчин фенілсаліцилату утворює фіолетове забарвлення? {

=заліза(III) хлориду

амонію оксалату

калію йодиду

калію сульфату

калію перманганату

}

Ідентифікувати фенілсаліцилат можна за запахом фенолу, який утвориться при додаванні до розчину препарату: {

=кислоти сірчаної

калію гідроксиду

натрію хлориду

міді сульфату

калію хлориду

}

Ідентифікувати Фенілсаліцилат [Phenylii salicylas] можна за запахом фенолу, який виділиться при додаванні до препарату: {

=H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

CoCl<sub>2</sub>

NaCl

CuSO<sub>4</sub>

AgNO<sub>3</sub>

302

}

Провізору-аналітику необхідно визначити показник заломлення метилсаліцилату. Який прилад він повинен для цього використовувати? {

=рефрактометр

поляриметр

потенціометр

полярограф

спектрофотометр

}

Для ідентифікації саліциламіду – нестероїдного протизапального засобу з групи саліцилатів – використовують реагент: {

=Ферум(III) хлорид

Етанол 96%

Аргентум нітрат

Натрій тіосульфат

Амоній хлорид

}

Аміак, який утворився у результаті гідролізу саліциламіду, кількісно визначають за методом: {

=К'ельдаля

Фольгарда

Мора

Фаянса

алкаліметрії по Серенсену

}

Оксафенамід отримують з фенілсаліцилату реакцією з: {

=п-амінофенолом

бензолом

толуолом  
α-нафтолом  
антрахіноном  
}

Оксафенамід [Oxaphenamidum, Osalmid] одержують з фенілсаліцилату: {

=конденсацією фенілсаліцилату з п-амінофенолом  
окисненням фенілсаліцилату  
конденсацією фенілсаліцилату з толуолом  
окисненням фенілсаліцилату  
конденсацією фенілсаліцилату з бензолом  
}

Наявність іонів бісмуту в дерматолі підтверджують реакцією в кислому середовищі з: {

=натрію сульфідом  
амонію оксалатом  
барію хлоридом  
срібла нітратом  
калію нітратом  
}

Хімік ВТК фармацевтичного підприємства визначає середню масу таблеток кислоти ацетилсаліцилової однієї серії. Для цього він повинен зважити: {

=20 таблеток  
100 таблеток  
5 таблеток  
50 таблеток  
30 таблеток  
}



Бензокаїн (Анестезин) – лікарський засіб, який належить до класу: {

- =Естерів ароматичних амінокислот
- Ароматичних кетонів
- Амідів ароматичних амінокислот
- Ароматичних аміноальдегідів
- Амідів ароматичних сульфокислот

}

Прокаїну гідрохлорид застосовується як місцевоанестезуючий засіб і є похідним: {

- =п-амінобензойної кислоти
- ацетилсаліцилової кислоти
- сульфанілової кислоти
- бензойної кислоти
- нікотинової кислоти

}

Яка з нижченаведених сполук є вихідною речовиною для синтезу анестезину {

- =п-нітротолуол
- о-нітротолуол
- м-амінофенол
- о-ксилол
- м-крезол

}

Прокаїну гідрохлорид (новокаїн) можна синтезувати з: {

- =пара-нітробензойної кислоти
- орто-нітробензойної кислоти
- мета-нітробензойної кислоти
- бензойної кислоти
- саліцилової кислоти

Прокаїну гідрохлорид одержують реакцією переестерифікації в присутності алкоголяту натрію з: {

=бензокаїну (анестезину)

резорцину

кислоти саліцилової

бензолу

тримекаїну

}

Фармацевтична хімія вивчає способи одержання лікарських засобів. При взаємодії анестезину з бета-діетиламіноетанолом у присутності натрію етилату з наступним підкисненням кислотою хлористоводневою отримують: {

=прокаїну гідрохлорид

прокаїнамідю гідрохлорид

дикаїн

ксикаїн

тримекаїн

}

Провізор-аналітик виконує ідентифікацію бензокаїну (анестезину) згідно ДФУ за визначенням: {

=температури плавлення

кута обертання

показника заломлення

температури кипіння

відносної густини

}

При ідентифікації лікарського засобу провізор-аналітик провів реакцію утворення азобарвника. Вкажіть, якому з перерахованих лікарських засобів характерна дана реакція: {

=анестезин (етилловий ефір п-амінобензойної кислоти)  
кислота ацетилсаліцилова (саліциловий ефір оцтової кислоти)  
фенілсаліцилат (феніловий ефір саліцилової кислоти)  
хлорпропамід (N-п-хлорбензолсульфоніл)-N'-пропілсечовина)  
резорцин (m-діоксибензол)

Провізор-аналітик підтверджує наявність первинної ароматичної аміногрупи в структурі бензокаїну (анестезину) реакцією утворення: {

=азобарвника  
флуоресцеїну  
індофенолу  
йодоформу  
мурексиду  
}

Яка реакція відповідно до вимог ДФУ використовується для ідентифікації субстанції бензокаїну: {

=Діазотування з подальшою взаємодією з лужним розчином бета-нафтолу  
Кислотного гідролізу  
Осадження солями кальцію  
Осадження важкими металами  
Взаємодія з аміачним розчином срібла нітрату  
}

Для ідентифікації якої функціональної групи бензокаїну (анестезину) провізор-аналітик використовує кислоту хлористоводневу розведену, розчин натрію нітриту, розчин β-нафтолу лужний? {

=первинної ароматичної аміногрупи  
карбоксильної групи  
складноефірної групи  
альдегідної групи

кетогрупи

}

Однією з реакцій ідентифікації прокаїну гідрохлориду (новокаїну) є реакція: {

=на первинну ароматичну аміногрупу

на альдегідну групу

на сульфат-іони

на фенольний гідроксил

на спиртовий гідроксил

}

Вкажіть, який набір реактивів використовується провізором-аналітиком для підтвердження наявності первинної ароматичної аміногрупи в структурі натрію п-аміносалицилату: {

=натрію нітрит, розчин кислоти хлористоводневої, лужний розчин бета-нафтолу

натрію хлорид, розчин кислоти хлористоводневої, лужний розчин бета-нафтолу

міді сульфат, розчин кислоти хлористоводневої, розчин фенолу  
натрію нітрит, розчин натрію гідроксиду, лужний розчин бета-нафтолу

розчин натрію тіосульфату, розчин кислоти хлористоводневої,  
розчин резорцину

}

Провізор-аналітик виконує ідентифікацію прокаїнамідю гідрохлориду. В результаті реакції азосполучення утворюється азобарвник червоного кольору, що свідчить про наявність в його структурі: {

=первинної ароматичної аміногрупи

спиртового гідроксилу

альдегідної групи

фенольного гідроксилу  
амідної групи

На приналежність прокаїнамідну гідрохлориду до похідних пара-амінобензойної кислоти вказує позитивна реакція на: {  
=первинну ароматичну аміногрупу  
альдегідну групу  
складноєфірну групу  
кетогрупу  
нітрогрупу  
}

Чому при ідентифікації лікарської речовини “Анестезин” провізор-аналітик проводить реакцію з йодом у лужному середовищі? {  
=Для визначення етанолу, що утворюється при лужному гідролізі  
Для визначення первинної ароматичної аміногрупи  
Для визначення п-амінобензойної кислоти  
Для визначення фенільного радикалу  
Для визначення альдегідної групи  
}

Яка речовина утворюється при гідролізі бензокаїну (анестезину), що ідентифікується реакцією з розчином йоду у лужному середовищі? {  
=етанол  
бензол  
толуол  
фенол  
анілін  
}

Для ідентифікації етанолу, який виділяється в результаті гідро-

лізу бензокаїну, провізору-аналітику необхідно провести: {  
=йодоформну пробу  
мурексидну пробу  
гідроксамову реакцію  
нінгідринову реакцію  
талейохінну пробу  
}

Провізор-аналітик досліджує субстанцію бензокаїну. Етанол, що утворюється в результаті лужного гідролізу, він ідентифікував за допомогою йодоформної проби за утворенням: {  
=жовтого осаду  
чорного осаду  
синього осаду  
червоного осаду  
білого осаду  
}

Провізор-аналітик ідентифікує бензокаїн (анестезин) за утворенням синьої плями на фільтрувальному папері, просякненому розчинами натрію нітропрусиду та піперазину гідрату, після нагрівання субстанції з розчином: {  
=хрому (VI) оксиду  
амонію оксалату  
калію броміду  
натрію гідроксиду  
кислоти хлористоводневої  
}

Провізор-аналітик досліджує прокаїну гідрохлорид. При додаванні до аналізованої речовини розчину натрію гідроксиду утворюється: {  
=масляниста рідина

білий осад  
червоне забарвлення  
жовтий осад  
синє забарвлення  
}

При транспортуванні субстанцій прокаїну гідрохлориду та бензокаїну (анестезину) із заводу-виробника була пошкоджено маркування на їх упаковці. Проби субстанцій були направлені на аналіз в контрольню-аналітичну лабораторію. Однієї з реакцій, яка дає можливість відрізнити прокаїну гідрохлорид від бензокаїну є реакція ідентифікації: {

=хлоридів  
бромідів  
сульфатів  
нітратів  
йодидів  
}

В контрольню-аналітичній лабораторії досліджується субстанція прокаїну гідрохлориду. Який з перерахованих реактивів можна використовувати для його ідентифікації? {

=срібла нітрат  
натрію хлорид  
кальцію оксалат  
калію бромід  
міді сульфат  
}

Провізор-аналітик КАЛ проводить дослідження лікарських речовин з групи похідних ароматичних амінокислот. За допомогою якого реактиву можна відрізнити прокаїнамідну гідрохлорид від прокаїну гідрохлориду? {

=амонію ванадату  
водню пероксиду  
хлораміну  
кислоти азотної  
натрію нітриту  
}

Прокаїнамід у гідрохлориді (новокаїнамід) можна відрізнити від прокаїну гідрохлориду (новокаїну) за допомогою реактиву: {

=амонію ванадату  
амонію хлориду  
амонію гідроксиду  
аргентуму нітрату  
бромної води  
}

Який із лікарських препаратів буде реагувати з натрію нітритом у кислому середовищі з утворенням N-нітрозопохідного? {

=дикаїн  
натрію п-аміносаліцилат  
бензокаїн  
прокаїну гідрохлорид  
прокаїнамід у гідрохлориді  
}

Провізор-аналітик проводить кількісне визначення бензокаїну (анестезину) згідно ДФУ методом: {

=нітритометрії  
перманганатометрії  
комплексометрії  
ацидиметрії  
алкаліметрії  
}



Провізор-аналітик визначає кількісний вміст бензокаїну (анестезину) згідно ДФУ методом нітритометрії. Титрованим розчином в цьому методі є розчин: {

- =натрію нітриту
- амонію тіоціанату
- калію перманганату
- кислоти хлористоводневої
- натрію гідроксиду

}

При сертифікації субстанції бепаску хімік-аналітик повинен ідентифікувати катіон: {

- =кальцію
- калію
- натрію
- заліза (III)
- магнію

}

Лікарський препарат “Бепаск” [Verascum] містить у своєму складі катіони кальцію. Назвіть метод придатний для його кількісного визначення після попередньої мінералізації: {

- =комплексонометрія
- алкаліметрія
- ацидиметрія
- аргентометрія
- перманганатометрія

}

Утворення білого об’ємного кристалічного осаду у результаті реакції натрію диклофенаку з реактивом кислоти метоксифенілоцтової свідчить про наявність у молекулі досліджуваної речовини:

{  
=катіону натрію  
ацетат-іону  
нітрит-іону  
катіону калію  
хлорид-іону  
}

При сертифікації субстанції натрію диклофенаку хімік-аналітик повинен ідентифікувати катіон натрію реакцією з реактивом метоксибенілоцтової кислоти за утворенням: {

=білого осаду  
жовтого осаду  
червоного осаду  
синього осаду  
чорного осаду  
}

Для ідентифікації натрієвої солі мефенамінової кислоти провізору-аналітику контрольно-аналітичної лабораторії слід використати наступний реактив: {

=розчин натрію нітриту  
розчин натрію гідроксиду  
розчин літію карбонату  
розчин магнію сульфату  
розчин амонію сульфіді  
}

Кількісне визначення хлораміну [Chloraminum] згідно ДФУ проводять методом: {

=йодометрії  
йодохлорометрії  
йодатометрії

аргентометрії  
перманганатометрії  
}

У контрольній-аналітичній лабораторії на аналіз поступила субстанція глібенкламід. Відповідно до вимог ДФУ кількісний вміст глібенкламід визначають методом: {

=алкаліметрії  
ацидиметрії  
йодометрії  
броматометрії  
йодохлорометрії  
}

Виготовлені на фармацевтичному підприємстві очні краплі, до складу яких входить сульфацил-натрію (сульфацил-натрію) аналізують згідно АНД. Яку реакцію ідентифікації діючої речовини слід провести аналітику? {

=утворення азобарвника  
утворення нафтохінону  
утворення мурексиду  
утворення флуоресцеїну  
утворення йодоформу  
}

Сульфаніламідні лікарські засоби вступають у реакцію діазотування з наступним азосполученням. Для якої лікарської речовини це дослідження вимагає проведення попереднього гідролізу? {

=стрептоцид розчинний  
сульфацил-натрій  
сульгін  
етазол  
сульфадиметоксин

}

Утворення азобарвника червоного кольору свідчить про наявність в молекулі сульфадимезину: {

=первинної ароматичної аміногрупи

альдегідної групи

складноєфірної групи

кетогрупи

нітрогрупи

}

Однією з реакцій ідентифікації сульфаніламідів є реакція утворення азобарвників. Який з наведених препаратів утворює азобарвник тільки після попереднього кислотного гідролізу? {

=фталазол

стрептоцид

сульфален

сульфазин

норсульфазол

}

Сульфаніламідні лікарські засоби вступають у реакції діазотування з наступним азосполученням. Для якої лікарської речовини це дослідження вимагає проведення попереднього гідролізу? {

=Фталазол

Сульфацил-натрій

Сульгін

Етазол

Сульфадиметоксин

}

Провізор-аналітик лабораторії Державної інспекції з контролю якості лікарських засобів проводить ідентифікацію "Сульфаме-

токсазолу", додаючи до препарату розчин кислоти хлористоводневої, натрію нітриту та бета-нафтолу. При цьому утворюється інтенсивне червоне забарвлення. Вкажіть, на яку функціональну групу проводиться реакція. {

- =первинна ароматична аміногрупа
  - складноефірна група
  - сульфамідна група
  - карбоксильна група
  - альдегідна група
- }

При ідентифікації лікарського засобу провізор-аналітик Державної інспекції по контролю за якістю лікарських засобів проводить лігнінову пробу. Вкажіть цей лікарських засіб: {

- =сульфаніламід (стрептоцид)
  - метіонін
  - кислота аскорбінова
  - метамізолу натрієва сіль
  - кортизону ацетат
- }

Спеціаліст контрольно-аналітичної лабораторії виконує експрес-аналіз етазолу. Наявність первинної ароматичної аміногрупи він підтвердив за допомогою лігнінової проби. Який реактив можна використовувати в цій реакції? {

- =бензальдегід
  - бензол
  - оцтовий ангідрид
  - піридин
  - хлороформ
- }

Провізор-аналітик проводить ідентифікацію стрептоциду. На-

явність сульфору в молекулі препарату можна підтвердити після окиснення кислотою нітратною концентрованою за реакцією з розчином: {

=барію хлориду  
плюмбуму ацетату  
натрію сульфїду  
натрію сульфату  
аргентуму нітрату  
}

При нагріванні сульфаніламідного препарату з саліциловою кислотою у присутності кислоти сірчаної концентрованої спостерігається малинове забарвлення. Який лікарський засіб аналізується? {

=стрептоцид розчинний  
стрептоцид  
сульгін  
етазол  
фталазол  
}

Провізор-аналітик проводить ідентифікацію сульфацетамїду натрію. Згідно ДФУ після нагрівання субстанції зі спиртом в присутності кислоти сірчаної утворюється: {

=етилацетат  
флуоресцеїн  
йодоформ  
талейохінін  
мурексид  
}

Провізор-аналітик проводить ідентифікацію сульфацетамїду натрію згідно ДФУ за утворенням білого осаду при взаємодії з роз-

чином: {  
=калію піроантимонату  
міді сульфату  
заліза(III) хлориду  
кальцію хлориду  
амонію хлориду  
}

В якому з перелічених препаратів після піролізу утворюється  
аміак: {

=сульгіні  
фталазолі  
етазолі  
норсульфазолі  
сульфадимезині  
}

Структура якого лікарського засобу містить тіазольний цикл? {

=норсульфазол  
стрептоцид  
сульгін  
етазол  
сульфадимезин  
}

При кислотному гідролізі якого лікарського засобу утворюється  
2-амінотіазол? {

=норсульфазол  
етазол  
сульфадимезин  
сульфален  
сульфадиметоксин  
}

У результаті реакції ідентифікації норсульфазолу з розчином сульфату міді утворився брудно-фіолетовий осад, що обумовлено наявністю в його молекулі: {

- =сульфамідної групи
  - карбамідної групи
  - первинної ароматичної аміногрупи
  - нітрозогрупи
  - карбоксильної групи
- }

В якому лікарському засобі можна ідентифікувати фталеву кислоту після гідролізу? {

- =фталазолі
  - сульфазині
  - сульфадиметоксині
  - сульфапіридазині
  - норсульфазолі
- }

Хімік-аналітик контрольно-аналітичної лабораторії при нітри-тометричному методі кількісного визначення субстанції стрептоциду використовує спосіб фіксації точки кінця титрування за допомогою: {

- =йодкрохмального паперу
  - куркумового паперу
  - сулемового паперу
  - лакмусового паперу
  - універсального індикаторного паперу
- }

Кількісний вміст якої з наведених субстанцій лікарських речовин можна визначити методом нітритометрії тільки після попе-



реднього гідролізу? {  
=стрептоцид розчинний  
норсульфазол  
бензокаїн  
дикаїн  
прокаїну гідрохлорид  
}

Провізор-аналітик визначає кількісний вміст сульфацетаміду натрію згідно ДФУ методом: {  
=нітритометрії  
аргентометрії  
комплексометрії  
тіоціанатометрії  
алкаліметрії  
}

Провізор-аналітик проводить кількісне визначення одного з нижченаведених препаратів методом нітритометрії. Вкажіть цей лікарський засіб: {  
=норсульфазол  
фтивазид  
анальгін  
амонію хлорид  
атропіну сульфат  
}

Лікарські засоби, що містять первинну ароматичну аміногрупу кількісно визначають методом нітритометрії. Який з наведених препаратів кількісно визначають методом нітритометрії без попереднього кислотного гідролізу? {  
=сульфадимезин  
фталазол

фтазин  
парацетамол  
стрептоцид розчинний  
}

Кількісне визначення субстанції “Sulfamethoxazolium” за ДФУ проводять методом: {  
=нітритометрії  
комплексонометрії  
ацидиметрії  
цериметрії  
перманганатометрії  
}

Для кількісного визначення субстанції сульфометаксазолу, лікарського засобу з групи сульфаніламідів, згідно ДФУ провізор-аналітик використовує метод: {  
=Нітритометрії  
Алкаліметрії  
Аргентометрії  
Комплексонометрії  
Броматометрії  
}

Провізор-аналітик визначає кількісний вміст фталілсульфатіазолу згідно ДФУ методом: {  
=алкаліметрії  
комплексонометрії  
тіоціанатометрії  
аргентометрії  
цериметрії  
}

В аптеку для реалізації поступив сульфаніламідний препарат бісептол. Які хімічні сполуки є основними складовими частинами цього препарату? {

=сульфаметоксазол, триметоприм  
сульфазин, салазодиметоксин  
сульгін, норсульфазол  
фталазол, сульфадимезин  
уросульфан, сульфапіридазин  
}

Хіміку-аналітику ВТК фармацевтичного підприємства для визначення середньої маси таблеток глібенкламіду необхідно відібрати: {

=20 таблеток  
5 таблеток  
10 таблеток  
50 таблеток  
30 таблеток  
}

Який із лікарських препаратів містить в своїй структурі залишок семикарбазиду: {

=нітрофураал  
фурадонін  
фуразолідон  
фурагін  
фуросемід  
}

У лабораторії з контролю якості лікарських засобів перевіряють доброякісність субстанції лікарського засобу нітрофураал (фурацилін). Хімічна назва цього препарату така: {

=5-Нітро-2-фуральдегіду семікарбазон  
1-(5-Нітрофурфуріліденаміно)імідазолідин-2,4-діон  
N-(-(2-Фураніділ)-5-фторурацил  
7-нітро-5-феніл-1,3-дигідро-2Н-1,4-бензодіазепін-2-он  
1,2-Дифеніл-4-бутилпіразолідиндіон-3,5  
}

Наявність у структурі нітрофурану нітрогрупи можна підтвердити за допомогою розчину: {

=натрію гідроксиду  
калію перманганату  
натрію сульфату  
срібла нітрату  
барію хлориду  
}

Загальним реагентом для ідентифікації препаратів – похідних 5-нітрофурану, при нагріванні з яким спостерігається інтенсивне забарвлення, є: {

=натрію гідроксид  
натрію нітропрусид  
натрію сульфід  
натрію хлорид  
натрію сульфат  
}

Кількісне визначення субстанції нітрофуралу (фурациліну) проводять спектрофотометричним методом. Розрахувати кількісний вміст провізор-аналітик може після вимірювання: {

=оптичної густини  
показника заломлення  
кута обертання  
рН розчину

температури плавлення

}

Кількісне визначення нітрофуралу відповідно до вимог ДФУ проводять методом спектрофотометрії, вимірюючи: {

=оптичну густину

кут обертання

показник заломлення

температуру плавлення

в'язкість

}

Аналітик КАЛ визначає кількісний вміст нітрофуралу. Який титриметричний метод кількісного визначення він може використати? {

=йодометрії

перманганатометрії

алкаліметрії

аргентометрії

нітритометрії

}

В контрольно-аналітичну лабораторію на аналіз поступила субстанція фуросеміду. Кількісне визначення фуросеміду за вимогами ДФУ провізор-аналітик здійснює методом: {

=Алкаліметрії у диметилформамідному розчині

Алкаліметрії у водному розчині

Ацидиметрії в ацетоновому розчині

Ацидиметрії у розчині кислоти оцтової льодяної

Нейтралізації у водному середовищі

}

У лабораторії з контролю якості лікарських засобів перевіряють

доброякісність субстанції лікарського засобу феназону (антипірину). Хімічна назва цього препарату така: {

=1,5-Диметил-2-феніл-1,2-дигідро-3Н-піразол-3-он  
2-(2-Метил-5-нітро-1Н-імідазол-1-іл)етанол  
N(-(2-Фуранідил)-5-флюорурацил  
7-Нітро-5-феніл-1,3-дигідро-2Н-1,4-бензодіазепін-2-он  
5-Нітро-2-фуральдегіду семікарбазон  
}

Розчин антипірину при додаванні розчину заліза(III) хлориду забарвлюється у: {

=інтенсивний червоний колір  
інтенсивний синій колір  
яскравий фіолетово-бузковий колір  
темно-бурий колір  
смарагдово-зелений колір  
}

Провізор-аналітик проводить ідентифікацію феназону згідно ДФУ за утворенням червоного забарвлення при взаємодії з розчином: {

=заліза (III) хлориду  
натрію карбонату  
міді сульфату  
кальцію хлориду  
амонію гідроксиду  
}

Провізор-аналітик проводить ідентифікацію антипірину. При взаємодії з яким реактивом у присутності кислоти хлористоводневої антипірин утворює смарагдово-зелене забарвлення? {

=натрію нітритом  
магнію сульфатом

амонію карбонатом  
калію бромідом  
кальцію хлоридом  
}

В контрольно-аналітичній лабораторії аналізується лікарська форма, що містить антипірін. Який з перерахованих реактивів утворює з антипірином смарагдово-зелене забарвлення? {

= розчин натрію нітриту  
розчин натрію гідрокарбонату  
розчин натрію тіосульфату  
розчин натрію хлориду  
розчин натрію нітрату  
}

Провізор – аналітик визначає кількісний вміст феназону згідно ДФУ методом зворотньої йодометрії в присутності індикатора: {

= крохмаль  
тимолфталейн  
тропеолін 00  
фенолфталейн  
фероїн  
}

При сертифікації субстанції метамізолу натрієвої солі (анальгіну) хімік-аналітик повинен ідентифікувати катіон: {

= натрію  
калію  
кальцію  
заліза(III)  
магнію  
}

На аналіз постуила субстанція метамізолу натрієвої солі (анальгін). Виберіть метод, за допомогою якого можна визначити кількісний вміст метамізолу натрієвої солі: {

- =йодометрії
  - ацидиметрії
  - алкаліметрії
  - комплексометрії
  - перманганатометрії
- }

Згідно вимог Державної фармакопеї України хімік-аналітик ЦЗЛ визначає вміст анальгін у розчині для ін'єкцій методом йодометрії. Який індикатор він використовує? {

- =крохмаль
  - йодкрохмальний папірець
  - тропеолін 00
  - фенолфталеїн
  - метилловий червоний
- }

Який із перелічених методів використовують для кількісного визначення мерказолілу: {

- =алкаліметрія за замісником
  - перманганатометрія [зворотне титрування]
  - ацидиметрія [пряме титрування]
  - йодохлорометрія [зворотне титрування]
  - броматометрія
- }

На аналіз одержано речовину, що має хімічну назву: 2-(2-метил-5-нітро-1H-імідазол-1-іл)етанол. Якій лікарській речовині відповідає ця назва? {

- =Метронідазол



Феназон  
Нітрофурантоїн  
Тіотриазолін  
Клонідину гідрохлорид  
}

Підтвердити наявність нітрогрупи в структурі метронідазолу можна після відновлення нітрогрупи до аміногрупи за утворенням:

{  
=азобарвника  
індофенолу  
тіохрому  
йодоформу  
мурексиду  
}

Провізор-аналітик підтверджує наявність хлорид-іону в молекулі клонідину гідрохлориду (клофеліну) реакцією зі срібла нітратом. Білий осад, що утворюється, розчиняється в розчині: {

=аміаку  
кислоти азотної  
натрію хлориду  
формальдегіду  
натрію гідроксиду  
}

Провізор-аналітик виконує ідентифікацію клонідину гідрохлориду. За допомогою якого реактиву можна підтвердити наявність хлорид-іону в досліджуваній речовині? {

=срібла нітрату  
калію гідроксиду  
цинку хлориду  
магнію сульфату

натрію гідрокарбонату  
}

Яким методом згідно ДФУ проводять кількісне визначення кло-  
нідину гідрохлориду? {  
=алкаліметрія  
аргентометрія  
комплексометрія  
йодометрія  
нітритометрія  
}

В контрольно-аналітичній лабораторії досліджують діетиламід  
нікотинової кислоти. При нагріванні, з яким реактивом дана речо-  
вина утворює діетиламін, що має характерний запах? {  
=натрію гідроксидом  
калію бромідом  
магнію сульфатом  
натрію хлоридом  
амонію хлоридом  
}

Кордіамін, який застосовується як стимулятор нервової систе-  
ми, є: {  
=водним розчином діетиламіду нікотинової кислоти  
водним розчином нікотинової кислоти  
водним розчином амідю нікотинової кислоти  
водним розчином гідразиду ізонікотинової кислоти  
водним розчином оксиметиламіду нікотинової кислоти  
}

Яка з наведених речовин використовується для приготування  
кордіаміну? {

=діетиламід нікотинової кислоти  
нікотинамід  
теобромін  
нікодин  
ізоніазид  
}

Фармацевтичне підприємство випускає розчин кордіаміну. При проведенні контролю якості хімік-аналітик визначив його кількісний вміст методом рефрактометрії. Для цього він визначив: {

=показник заломлення  
в'язкість  
густину  
інтенсивність поглинання  
кут обертання  
}

Хімік контрольно-аналітичної лабораторії здійснює контроль якості лікарських речовин, похідних ізонікотинової кислоти. Для ідентифікації він проводить реакцію на піридиновий цикл з: {

=2,4-динітрохлорбензолом  
2,6-дихлорфеноліндофенолом  
2,6-динітротолуолом  
2,4-діоксіаніліном  
2,4-дибромфенолом  
}

Вкажіть, який із нижче перерахованих реактивів необхідно додати до ізоніазиду, щоб утворилося синє забарвлення і осад, які при нагріванні набувають світло-зеленого кольору і спостерігається виділення газу: {

=розчин купруму сульфату  
розчин аргентуму нітрату

розчин лугу  
розчин хлористоводневої кислоти  
розчин феруму(III) хлориду  
}

У лабораторію з контролю якості ліків поступила субстанція ізоніазиду – гідразиду піридин-4-карбонової кислоти. З метою ідентифікації субстанції спеціаліст лабораторії використав реакцію „срібного дзеркала”. Ця реакція підтверджує наявність у молекулі досліджуваної субстанції: {

=гідразидної групи  
піридинового циклу  
амідної групи  
аміногрупи  
карбоксихильної групи  
}

При нагріванні фтивазиду з кислотою хлористоводневою відчувається запах: {

=ваніліну  
кориці  
бензену  
гіркою мигдалю  
аміаку  
}

При нагріванні якої з наведених субстанцій з кислотою хлористоводневою розведеною з'являється запах ваніліну: {

=фтивазид  
фуразолідон  
фталілсульфатіазол (фталазол)  
метамізол натрію (анальгін)  
кальцію лактат

}

Лікарські препарати, похідні піридину, кількісно визначають методом ацидиметрії в неводному середовищі. В якості титранту використовують: {

=хлорну кислоту  
сірчану кислоту  
азотну кислоту  
натрію гідроксид  
натрію тіосульфат  
}

Провізор-аналітик здійснює кількісний аналіз ізоніазиду методом прямої броматометрії з використанням титрованого розчину калій бромату, калій броміду, хлоридної кислоти та індикатора метилового червоного. В основі цього методу лежить реакція: {

=Окиснення гіdraзино-групи бромом  
Відновлення залишку гіdraзину бромом  
Окиснення залишку гіdraзину калій бромідом  
Розкриття піридинового циклу  
Бромовання піридинового циклу  
}

При конденсації заміщених малонових ефірів із сечовиною утворюються похідні: {

=піримідину  
піридазину  
піразолу  
піридину  
піразину  
}

Яку сполуку синтезують за реакцією між діетиловим ефіром ма-

лонової кислоти та сечовиною? {

=барбітурову кислоту

бензойну кислоту

сечову кислоту

нікотинову кислоту

аскорбінову кислоту

}

Якій лікарській речовині з групи барбітуратів відповідає хімічна назва 1-бензоїл-5-етил-5-фенілбарбітурова кислота {

=бензонал

барбітал

фенобарбітал

гексенал

бензобаміл

}

Лікарський засіб фенобарбітал надає заспокійливу, снодійну і протиепілептичну дію. Назвіть його міжнародну непатентовану назву. {

=люмінал

нітрофурал

хлорамфенікол

діазепам

салол

}

В якому із барбітуратів можна ідентифікувати залишок бензойної кислоти гідроксамовою пробою? {

=бензонал

барбітал

фенобарбітал

гексенал

барбітал-натрій

}

Барбітурова кислота є сильнішою кислотою, ніж оцтова. Це обумовлено: {

=кет-енольною таутомерією

лактам-лактимною таутомерією

прототропною таутомерією

її циклічною будовою

наявністю в молекулі двох атомів азоту

}

Провізор-аналітик виконує реакцію ідентифікації барбітуратів згідно ДФУ за утворенням синьо-фіолетового забарвлення з розчином: {

=кобальту нітрату

міді сульфату

заліза(III) хлориду

свинцю нітрату

нікелю нітрату

}

При ідентифікації лікарської речовини реакцією з міді(II) сульфатом у присутності калію гідрокарбонату та калію карбонату утворилось синє забарвлення та осад червоно-бузкового кольору. Назвіть цю лікарську речовину: {

=барбітал

антипін

етакридину лактат

бензокаїн

дибазол

}

При сплавленні барбіталу з кристалічним гідроксидом натрію утворюється: {

=2-етилбутаноат натрію  
2-метилбутаноат натрію  
бутаноат натрію  
етаноат натрію  
пропаноат натрію  
}

Хімік ВТК фармацевтичного підприємства проводить сплав лікарської речовини з натрію гідроксидом. Подальше підкиснення продукту реакції призводить до виділення газу (діоксид вуглецю) і появи характерного запаху фенілетилоцтової кислоти. Назвіть цю лікарську речовину: {

=фенобарбітал  
резорцин  
кодеїн  
стрептоцид  
феноксиметилпеніцилін  
}

Який із барбітуратів знебарвлює бромну воду? {

=гексенал  
барбітал  
фенобарбітал  
бензонал  
барбітал-натрій  
}

Гексенал у своїй структурі містить подвійний зв'язок, який можна визначити реакцією з: {

=бромною водою  
розчином калію йодиду



баритовою водою  
розчином кальцію гідроксиду  
розчином амонію тіоціанату  
}

Фторафур (Phtorafurum) використовується для лікування зло-  
якісних пухлин шлунку та інших відділів шлунково-кишкового  
тракту. Однією з реакцій на його тотожність є визначення фто-  
рид-іону після попередньої мінералізації. Фторид-іон можна ви-  
значити за утворенням осаду реакцією з: {

=кальцію хлоридом  
амонію гідроксидом  
калію нітратом  
натрію карбонатом  
калію хлоридом  
}

Атом фтору у фторурацилі відкривають після мінералізації за  
утворенням білого осаду з катіоном: {

=кальцію  
калію  
натрію  
літію  
амонію  
}

Для кількісного визначення субстанції фторурацилу згідно ДФУ  
провізор-аналітик використовує метод неводного титрування.  
Який титрований розчин йому необхідно використати? {

=Тетрабутиламонію гідроксиду  
Натрію нітриту  
Калію бромату  
Амонію тіоціанату

Натрію едетату

}

Для кількісного визначення фторурацилу згідно ДФУ, провізор-аналітик використовує в якості титранту розчин тетрабутиламонію гідроксиду в середовищі{

=диметилформаміду

дифеніламіну

дифенілбензидину

тетрагідрофурану

дифенілкарбазиду

}

Для кількісного визначення субстанції фторурацил згідно ДФУ провізор-аналітик використовує метод неводного титрування. Який титрований розчин йому необхідно використовувати? {

=тетрабутиламонію гідроксиду

натрію нітриту

калію бромату

амонію тіоціанату

натрію едетату

}

Який із перелічених лікарських засобів проявляє найсильніші кислотні властивості: {

=нітроксолін

фенол

парацетамол

тимол

резорцин

}

Нітроксолін належить до антибактеріальних засобів. В основі

структури цієї лікарської речовини лежить конденсована гетероциклічна система. З яких циклів вона складається? {

=Бензольного і піридинового  
Пірольного і бензольного (похідні індолу)  
Бензольного і семичленного –1,4-діазепіну  
Піримідинового і імідазольного  
Двох залишків 4-оксикумарину  
}

Конденсацією о-фенілендіаміну з фенілоцтовою кислотою одержують: {

=дибазол  
неодикумарин  
нітрофурал  
натрію диклофенак  
фенілбутазон  
}

В аптеці виготовлені порошки дибазолу з цукром. Який вид контролю здійснив аналітик, зваживши окремо 3% від загальної кількості порошоків? {

=фізичний  
органолептичний  
письмовий  
хімічний  
опитувальний  
}

Який із нейролептиків, після попередньої мінералізації, можна ідентифікувати за фторид-іоном: {

=трифтазин  
аміназин  
пропазин

дипразин  
етмозин  
}

Для ідентифікації лікарських засобів, похідних бензодіазепіну згідно ДФУ використовують (після попереднього кислотного гідролізу) реакцію утворення: {

=азобарвника  
ауринового барвника  
індофенольного барвника  
азометинового барвника  
поліметинового барвника  
}

Лікарський засіб сибазон має транквілізуючу (заспокійливу) дію. Назвіть його міжнародну назву {

=діазепам  
нітразепам  
оксазепам  
нозепам  
феназепам  
}

Для ідентифікації діазепаму згідно вимог ДФУ провізор-аналітик використовує наступну реакцію: 80 мг субстанції поміщають у фарфоровий тигель, додають 0,3 г натрію карбонату безводного Р і нагрівають на відкритому полум'ї протягом 10 хв. Після охолодження одержаний залишок розчиняють у 5 мл кислоти азотної розведеної Р і фільтрують. До 1 мл фільтрату додають 1 мл води Р, розчин дає реакцію на: {

=хлориди  
сульфати  
карбонати

броміди  
нітрати  
}

Індометацин належить до нестероїдних протизапальних засобів. В основі структури цієї лікарської речовини лежить конденсована гетероциклічна система. З яких циклів вона складається? {

=Пірольного і бензольного  
Бензольного і тiazольного  
Бензольного і піридинового  
Двох залишків 4-оксикумарину  
Піримідинового і імідазольного  
}

У лабораторії з контролю якості лікарських засобів перевіряють доброякісність субстанції лікарського засобу індометацину. Його хімічна назва наступна: {

=[1-(4-Хлорбензоїл)-5-метокси-2-метиліндол-3-іл]оцтова кислота

Етиловий естер ди-(4-оксикумариніл-3)-оцтової кислоти  
5-Нітро-8-гідроксихінолін  
4-Хлор-2-(фурфуриламино)-5-сульфамойлбензойна кислота  
1,2-Дифеніл-4-бутилпіразолідиндіон-3,5  
}

Для ідентифікації алкалоїдів ДФУ вимагає використовувати реакцію з наступним осадовим реактивом: {

=розчин калію йодвісмутату  
розчин кислоти фосфорно-молібденової  
розчин таніну  
розчин кислоти фосфорно-вольфрамової  
розчин калію йодиду йодованний  
}

Для аналізу лікарських речовин з групи алкалоїдів використовують загальноалкалоїдні осаджувальні реактиви. Назвіть який з них використовують для ідентифікації згідно ДФУ. {

- =калію йодвісмутату розчин
  - фосфорно-вольфрамової кислоти розчин
  - калію йодид йодований розчин
  - пikринової кислоти розчин
  - таніну розчин
- }

Кількісний вміст лікарських засобів із групи алкалоїдів визначають методом кислотно-основного титрування у неводному середовищі. У якості титранту використовується розчин: {

- =кислоти хлорної
  - натрію тіосульфату
  - кислоти сірчаної
  - калію бромату
  - срібла нітрату
- }

Для визначення тотожності препаратів, похідних тропану, використовують реакцію Віталі-Морена. Для цього препарати після розкладання азотною кислотою обробляють спиртовим розчином гідроксиду калію та ацетону. При цьому спостерігається: {

- =фіолетове забарвлення
  - зелене забарвлення
  - виділення бульбашок газу
  - випадання чорного осаду
  - випадання білого осаду
- }

Провізор-аналітик КАЛ проводить ідентифікацію лікарської

речовини “Атропіну сульфат”. З якою метою він використовує кислоту хлористоводневу розведену та розчин барію хлориду? {

- =Визначення сульфатів
  - Визначення бензоатів
  - Визначення алкалоїдів
  - Визначення саліцилатів
  - Визначення сульфідів
- }

Яка домішка в атропіні сульфаті виявляється за вимірюванням оптичної густини розчину цієї речовини згідно до вимог ДФУ? {

- =апоатропін
  - відновлюючі речовини
  - кофеїн
  - апоскополамін
  - сенецифілін
- }

Для кількісного визначення атропіну сульфату за вимогами ДФУ провізору-аналітику слід використати наступний метод: {

- =ацидиметрія в неводному середовищі
  - алкаліметрія у водному середовищі
  - аргентометрія
  - меркуриметрія
  - комплексометрія
- }

Атропіну сульфат згідно АНД титрують розчином хлорної кислоти у середовищі безводної оцтової кислоти в присутності індикатора: {

- =Кристалічного фіолетового
- Тимолового синього
- Фенолфталеїну

Метилоранжу  
Метиленового синього  
}

Кількісний вміст атропіну сульфату в очних краплях провізор-аналітик визначає методом: {

=алкаліметрії  
нітриметрії  
броматометрії  
меркуриметрії  
комплексометрії  
}

Виберіть лікарську речовину, яка відноситься до алкалоїдів, похідних тропану: {

=кокаїн  
кофеїн  
стрихнін  
пілокарпін  
платифілін  
}

Препарати хініну ідентифікують з бромною водою та розчином амоніаку за утворенням специфічного продукту реакції. Вкажіть цей продукт? {

=талейохінін  
мурексид  
йодоформ  
N-гідроксіацетамід заліза  
метилацетат  
}

Однією з реакцій ідентифікації хініну сульфату являється реак-



ція на сульфат-іон. Який основний реактив використовується для його визначення? {

- =хлорид барію
  - кислота хлористоводнева
  - гідроксид амонію
  - нітрат натрію
  - бромід калію
- }

Яка домішка у хініні гідрохлориді виявляється за появою помутніння після додавання кислоти сірчаної розведеної? {

- =домішка барію
  - домішка хлоридів
  - домішка сульфатів
  - домішка кальцію
  - домішка амонію
- }

Згідно ДФУ для ідентифікації папаверину гідрохлориду використовується реакція з оцтовим ангідридом у присутності кислоти сірчаної концентрованої при нагріванні на водяному нагрівнику. В результаті реакції розчин забарвлюється в: {

- =жовтий колір із зеленою флуоресценцією
  - червоний колір із зеленою флуоресценцією
  - блакитний колір із зеленою флуоресценцією
  - блакитний колір без флуоресценції
  - червоний колір без флуоресценції
- }

На аналіз надійшла субстанція морфіну. При взаємодії його з розчином заліза(III) хлориду утворилось синьо-фіолетове забарвлення, що свідчить про присутність в його структурі: {

- =фенольного гідроксилу

альдегідної групи  
спиртового гідроксилу  
кетогрупи  
складноєфірної групи  
}

Аналітик контрольно-аналітичної лабораторії виконує експрес-аналіз морфіну гідрохлориду. Наявність фенольного гідроксилу підтверджується реакцією з розчином: {

=FeCl<sub>3</sub>  
NH<sub>3</sub>  
AgNO<sub>3</sub>  
K<sub>3</sub>[Fe(CN)<sub>6</sub>]  
Концентрованої HNO<sub>3</sub>  
}

Які особливості в структурі молекул дозволяють розрізнити морфіну гідрохлорид і етилморфіну гідрохлорид реакцією з розчином заліза(III) хлориду? {

=наявність фенольного гідроксилу  
наявність спиртового гідроксилу  
наявність третинного атому азоту  
наявність подвійного зв'язку  
наявність хлорид-іонів  
}

Морфіну гідрохлорид, який містить фенольний гідроксил, можна відрізнити від кодеїну дією реактиву: {

=FeCl<sub>3</sub>  
BaCl<sub>2</sub>  
HCl  
NaCl  
CaCl<sub>2</sub>  
346

}

Білий осад, утворений при взаємодії морфіну гідрохлориду з розчином аміаку, розчиняється в розчині гідроксиду натрію за рахунок наявності в структурі морфіну гідрохлориду: {

=фенольного гідроксилу

карбоксихільної групи

альдегідної групи

спиртового гідроксилу

кетогрупи

}

Кодеїн для медичних цілей можна одержати напівсинтетичним шляхом з рослинного алкалоїду. Оберіть цей алкалоїд: {

=Морфін

Папаверин

Берберин

Протопін

Хелідонін

}

Яке забарвлення утворює кодеїн при нагріванні з розчином кислоти сірчаної концентрованої та заліза(III) хлориду і подальшому додаванні кислоти азотної концентрованої? {

=блакитне, що переходить у червоне

жовте, що переходить в оранжеве

синє, що переходить у фіолетове

червоне, що переходить у зелене

зелене, що переходить у чорне

}

Провізор-аналітик проводить ідентифікацію етилморфіну гідрохлориду реакцією на хлориди за допомогою розчину: {

=срібла нітрату  
барію хлориду  
амонію оксалату  
натрію гідроксиду  
калію перманганату  
}

При випробуванні на чистоту субстанції етилморфіну гідрохлориду необхідно визначити питоме оптичне обертяння. Це дослідження проводять з використанням: {

=поляриметра  
спектрофотометра  
фотоелектроколориметра  
рефрактометра  
полярографа  
}

Провізор-аналітик визначає кількісний вміст етилморфіну гідрохлориду згідно ДФУ методом: {

=алкаліметрії  
йодометрії  
комплексометрії  
нітритометрії  
перманганатометрії  
}

Один з перерахованих лікарських засобів не є похідним пурину:  
{

=цитизин  
теофілін  
теобромін  
пентоксіфілін  
кофеїн

}

Спільною реакцією на алкалоїди-похідні пурину є реакція: {

=на ксантини

на альдегідну групу

на сульфат-іони

на фенольний гідроксил

на спиртовий гідроксил

}

В контрольно-аналітичній лабораторії досліджуються субстанції алкалоїдів. Позитивну реакцію на ксантини дають речовини групи: {

=пурину

ізохіноліну

тропану

імідазолу

хініну

}

На складі готової продукції випадково було пошкоджено маркування на одній з упаковок. Відомо, що лікарська речовина, яка знаходиться в цій упаковці відноситься до алкалоїдів. В ході проведення групових якісних реакцій на алкалоїди з'ясувалося, що позитивний результат дала мурексидна проба (реакція на ксантини). Якою групою алкалоїдів слід обмежити подальшу ідентифікацію лікарської речовини? {

=похідними пурину

похідними хіноліну

похідними тропану

похідними ізохіноліну

похідними індолу

}

Вкажіть, який з наведених алкалоїдів даватиме позитивний результат в реакції на ксантини (мурексидна проба). {

=Кофеїн

Атропіну сульфат

Папаверину гідрохлорид

Хініну сульфат

Ефедрину гідрохлорид

}

Яка лікарська речовина з групи алкалоїдів – похідних пурину утворює білий осад з 0,1% розчином таніну? {

=кофеїн

теобромін

теофілін

еуфілін

дипрофілін

}

При транспортуванні субстанцій теоброміну і теофіліну було пошкоджено маркування на упаковці. За допомогою якого реактиву можна відрізнити теобромін і теофілін? {

=розчину кобальту хлориду

розчину натрію хлориду

розчину срібла нітрату

розчину калію перманганату

розчину калію дихромату

}

Провізор-аналітик лабораторії Державної інспекції з контролю якості лікарських засобів проводить кількісне визначення "Кофеїну" згідно вимог Державної фармакопеї України методом кислот-но-основного титрування у безводних розчинниках. Який титро-

ваний розчин він використав? {  
=розчин кислоти хлорної  
розчин натрію метилату  
розчин натрію гідроксиду  
розчин натрію едетату  
розчин калію бромату  
}

Провізор-аналітик визначає кількісний вміст кофеїну відповідно до вимог ДФУ методом ацидиметрії в неводному середовищі. Який титрований розчин він використав: {

=кислоти хлорної  
йоду  
калію бромату  
натрію гідроксиду  
натрію нітриту  
}

Хімік-аналітик ЦЗЛ виконує кількісне визначення кофеїну йодометричним методом. Який індикатор він використовує: {

=крохмаль  
метиловий червоний  
метиловий оранжевий  
фенолфталеїн  
калію хромат  
}

Хімік-аналітик ЦЗЛу виконує кількісне визначення кофеїну в кофеїн-бензоаті натрію йодометричним методом. Який індикатор він використовує: {

=Крохмаль  
Метиловий червоний  
Метиловий оранжевий

Фенолфталеїн  
Хромат калію  
}

Теобромін і теофілін кількісно визначають методом алкаліметрії за замісником. Яка речовина при цьому титрується натрію гідроксидом? {

=кислота нітратна  
кислота хлоридна  
кислота сульфатна  
кислота ацетатна  
кислота фосфатна  
}

Кількісний вміст теофіліну визначають алкаліметричним титруванням нітратної кислоти, яка кількісно утворилась внаслідок утворення: {

=срібної солі теофіліну  
калієвої солі теофіліну  
натрієвої солі теофіліну  
амонійної солі теофіліну  
літієвої солі теофіліну  
}

Провізор-аналітик проводить реакцію ідентифікації ефедрину гідрохлориду у лужному середовищі дією розчину: {

=міді (II) сульфату  
бромної води  
натрію хлориду  
кислоти хлористоводневої  
амонію хлориду  
}



На аналіз в контрольню-аналітичну лабораторію поступив розчин ефедрину гідрохлориду для ін'єкцій. Однією з реакцій ідентифікації є взаємодія з розчином калію фериціаніду, в результаті якої:

{  
=відчувається запах бензальдегіду  
виділяються бульбашки газу  
випадає темно-сірий осад  
з'являється червоне забарвлення  
відчувається запах амоніаку  
}

Кількісне визначення якої лікарської речовини може здійснити провізор-аналітик методом алкаліметрії? {

=ефедрину гідрохлориду  
натрію бензоату  
анестезину  
кальцію глюконату  
резорцину  
}

Яка специфічна домішка у платифіліні гідротартаті виявляється за появою помутніння при додаванні 5% розчину аміаку? {

=домішка сенецифіліну  
домішка відновлюючих речовин  
домішка апоатропіну  
домішка апоскополаміну  
домішка барію  
}

Виберіть лікарський засіб, який дає позитивну реакцію з мідно-тарtratним реактивом: {

=глюкоза  
гепарин

поліглюкін  
строфантин  
еризимін  
}

Провізор-аналітик лабораторії Державної інспекції з контролю якості лікарських засобів проводить ідентифікацію лікарської речовини "Глюкоза безводна" з мідно-тартратним розчином. Осад якого кольору при цьому утворюється? {

=червоного  
блакитного  
чорного  
синьо-фіолетового  
білого  
}

На аналіз поступила субстанція глюкози. При нагріванні її з мідно-тартратним реактивом (реактивом Фелінга) утворився червоний осад, що свідчить про наявність в її структурі: {

=альдегідної групи  
фенольного гідроксилу  
амідної групи  
естерної групи  
спиртового гідроксилу  
}

Ідентифікувати глюкозу провізор-аналітик може за значенням питомого оптичного обертання після визначення: {

=кута обертання  
показника заломлення  
оптичної густини  
температури плавлення  
в'язкості

}

Аналітик хімічної лабораторії отримав для аналізу субстанцію глюкози. Для визначення її доброякісності він виміряв кут обертання її водного розчину. Ці дослідження він проводив, користуючись {

=поляриметром  
рефрактометром  
спектрофотометром  
потенціометром  
фотоелектроколориметром  
}

Аналітик хімічної лабораторії отримав для аналізу субстанцію глюкози. Для визначення її доброякісності він скористався поляриметром. При цьому він вимірював: {

=кут обертання  
показник заломлення  
оптичну густину  
температуру плавлення  
питому вагу  
}

Питомий оптичне обертання 10% розчину глюкози згідно ДФУ має бути від  $+ 52,5^\circ$  до  $53,3^\circ$ . Для розрахунку цієї величини провізору-аналітику необхідно виміряти: {

=кут обертання  
показник заломлення  
густину  
температуру плавлення  
в'язкість  
}

Провізор-аналітик здійснює аналіз 10% розчину глюкози. Для кількісного визначення він використовує один з фізико-хімічних методів, вимірюючи кут обертання розчину, за допомогою: {

=поляриметра  
потенціометра  
газового хроматографа  
рефрактометра  
УФ-спектрофотометра  
}

Специфічною домішкою лікарського препарату Глюкоза [Glucosum] є: {

=декстрин  
солі амонію  
формальдегід[параформ]  
пантоїллактон  
сенецифілін  
}

Провізор-аналітик проводить випробування на чистоту лікарського засобу глюкози безводної згідно ДФУ. Неприпустиму домішку барію він визначає за допомогою {

=кислоти сірчаної  
кислоти соляної  
кислоти оцтової  
кислоти нітратної  
кислоти хлорної  
}

Наявність якої домішки в сахарозі обумовлює утворення цегляно-червоного осаду з мідно-тартратним реактивом (реактивом Фелінга): {

=інвертного цукру

глюкози  
лактози  
декстрину  
крохмалю  
}

У контрольній аналітичній лабораторії необхідно підтвердити наявність лактози як допоміжної речовини у складі таблеток. Яким з перелічених реактивів можна визначити лактозу? {

=Мідно-тартратний реактив (реактив Фелінга)  
Натрію гідроксид  
Конц. сульфатна кислота  
Розчин амоніаку  
Барію хлорид  
}

У контрольній аналітичній лабораторії підтверджують наявність лактози у складі таблеток за допомогою реактиву: {

=мідно-тартратного  
тіоацетамідного  
мідно-цитратного  
метоксифенілоцтової кислоти  
сульфомолібденового  
}

Специфічна дія глікозидів на серцевий м'яз обумовлена наявністю в їх молекулах: {

=П'яти- або шестичленного лактонного циклу, гідроксильної групи в положенні 14, метильної або альдегідної групи в положенні 10

П'яти- або шестичленного лактонного кільця приєднаного в положенні 17 стероїдного циклу

Гідроксильної групи в положенні 14 стероїдної системи

Метильної групи в положенні 10 стероїдної системи  
Альдегідної групи в положенні 10 стероїдної системи  
}

Для ідентифікації убаїну (строфантину G), лікарського засобу з групи серцевих глікозидів, аналітику потрібно довести наявність стероїдного циклу. Який реактив йому слід для цього використати? {

=Сірчану кислоту  
Щавлеву кислоту  
Лимонну кислоту  
Мурашину кислоту  
Хромотропову кислоту  
}

Для ідентифікації убаїну, лікарського засобу з групи серцевих глікозидів, провізору-аналітику потрібно довести наявність цукрової частини. Який реактив він має використати? {

=Мідно-тартратний реактив  
йодсірчистий реактив  
Біуретовий реактив  
Метоксифенілоцтової кислоти реактив  
Молібденованадієвий реактив  
}

Для виявлення 5-членного лактонного циклу у молекулі серцевих глікозидів провізор-аналітик проводить реакцію {

=Легалья  
Віталі-Морена  
Пелагрі  
Бутлерова  
Зініна  
}

Глікозиди серцевої дії групи карденолідів містять у своїй структурі п'ятичленне лактонне кільце. Якою реакцією провізор-аналітик аптеки може підтвердити наявність цього циклу в молекулах вищезгаданих лікарських речовин? {

=з розчином натрію нітропрусиду в лужному середовищі (реакція Легаля)

з реактивом Несслера

з реактивом Фелінга

з розчином кислоти пікринової

з розчином калію біхромату в сірчанокиислому середовищі у присутності розчину водню пероксиду

}

На аналіз в контрольно-аналітичну лабораторію поступила субстанція дигітоксину. Однією з реакцій ідентифікації субстанції є реакція з розчином м-динітробензолу в лужному середовищі. Яке забарвлення при цьому спостерігається? {

=червоно-фіолетове

чорне

синьо-зелене

жовто-червоне

зелене

}

Для виявлення в серцевих глікозидах дезоксицукрів провізор-аналітику слід провести реакцію: {

=Келлера-Кіліані

Легаля

Лібермана

Неймана

Боскотта

}

Провізор-аналітик досліджує лікарську речовину з групи вітамінів. Яку речовину називають вітаміном С? {

- =кислоту аскорбінову
  - кислоту барбітурову
  - кислоту нікотинову
  - кислоту фолієву
  - кислоту саліцилову
- }

Один з перелічених лікарських засобів не належить до групи вітамінів: {

- =кальцію глюконат
  - кальцію пангамат
  - кальцію пантотенат
  - ергокальциферол
  - кислота нікотинова
- }

Ідентифікацію кислоти аскорбінової за ДФУ провізор-аналітик проводить з використанням реактиву: {

- =нітрату срібла
  - сульфату цинку
  - оксалату амонію
  - хлориду кальцію
  - нітрату барію
- }

В практиці контрольно-аналітичних лабораторій застосовується розчин 2,6-дихлорфеноліндофенолу, синій колір якого знебарвлюється під дією відновників. Укажіть лікарський препарат, який можна ідентифікувати за допомогою розчину 2,6-дихлорфеноліндофенолу: {



=аскорбінова кислота  
саліцилова кислота  
нікотинова кислота  
бензойна кислота  
ацетилсаліцилова кислота  
}

У ВТК фармацевтичного виробництва поступила субстанція кислоти аскорбінової. Який із методів кількісного визначення слід застосувати згідно вимог ДФУ? {

=йодометрії  
ацидиметрії  
перманганатометрії  
йодатометрії  
цериметрії  
}

У контрольній-аналітичній лабораторії на аналіз поступила субстанція кислоти аскорбінової. Відповідно до вимог ДФУ кількісний вміст кислоти аскорбінової визначають методом: {

=йодометрії  
нітритометрії  
ацидиметрії  
броматометрії  
комплектонометрії  
}

При проведенні кількісного визначення кислоти аскорбінової йодометричним методом згідно ДФУ як індикатор використовується: {

=крохмаль  
дифенілкарбазон  
бромфеноловий синій

фенолфталеїн  
мурексид  
}

Провізор-аналітик аптеки проводить кількісний аналіз порошку, який містить кислоту глутамінову і кислоту аскорбінову. Яким методом він повинен визначити кількісний вміст кислоти аскорбінової в присутності кислоти глутамінової. {

=йодометричним методом  
нітритометричним методом  
комплексометричним методом  
алкаліметричним методом  
ацидиметричним методом  
}

Провізор-аналітик визначив кількісний вміст кислоти аскорбінової йодатометричним методом. Титрування він повинен виконувати у присутності: {

=калію йодиду  
амонію нітрату  
кальцію сульфату  
магнію хлориду  
натрію броміду  
}

Кислоту аскорбінову кількісно можна визначити: {

=алкаліметрично  
ацидиметрично  
нітритометрично  
комплексометрично  
тіоціанатометрично  
}

При визначенні кількісного вмісту аскорбінової кислоти в лікарській формі провізор-аналітик використовував алкаліметричний метод. На яких властивостях аскорбінової кислоти засновано це визначення? {

- =на кислотних
  - на відновних
  - на окиснювальних
  - на основних
  - на амфотерних
- }

З метою ідентифікації пангамату кальцію проводять його лужний гідроліз у присутності гідроксиламіну. В результаті реакції утворюється гідроксамова кислота, яку провізор-аналітик повинен ідентифікувати з наступним реактивом: {

- =хлоридом заліза(III)
  - тетрайодомеркурат калію
  - срібла нітрату
  - натрію гідрокарбонат
  - молібдатом амонію
- }

За допомогою якої реакції провізор-аналітик підтверджує наявність складноефірної групи у кальції пангаматі? {

- =утворення гідроксамату заліза(III)
  - утворення йодоформу
  - утворення азобарвника
  - утворення індофенолу
  - утворення ауринового барвника
- }

Наявність катіону кальцію в субстанції кальцію пангамат (кальцію пантотенат) можна підтвердити реакцією з розчином: {

=амонію оксалату  
амонію нітрату  
калію нітрату  
калію хлориду  
аміаку  
}

У контрольно-аналітичну лабораторію поступила субстанція кальцію пантотенату. Для кількісного визначення препарату про-візору-аналітику слід використати метод: {

=комплексонометрії  
йодометрії  
йодохлорометрії  
меркуриметрії  
аргентометрії  
}

Спеціаліст контрольно-аналітичної лабораторії проводить кількісне визначення катіону кальцію в субстанції кальцію панто-тенату. Вкажіть цей метод: {

=комплексонометрія  
ацидиметрія  
аргентометрія  
цериметрія  
нітритометрія  
}

Кількісний вміст ергокальциферолу[Ergocalciferolum]у лікар-ських засобах визначають методом: {

=фотоколориметрії  
поляриметрії  
перманганатометрії  
кондуктометрії

гравіметрії

}

На аналіз в контрольню-аналітичну лабораторію поступив розчин вікасолу для ін'єкцій. Однією з реакцій ідентифікації препарату є реакція з кислотою сульфатною (конц.). Що при цьому спостерігається: {

=відчувається запах сірчистого газу

зміна забарвлення розчину

відчувається запах амоніаку

відчувається запах бензальдегіду

виділення бульбашок газу

}

Яку з нижчеперелічених лікарських речовин провізор-аналітик аптеки може кількісно визначити методом цериметрії? {

=вікасол

кислоту ацетилсаліцилову

натрію бензоат

фенілсаліцилат

фенобарбітал

}

Провізор аналітик проводить кількісне визначення вікасолу методом цериметрії. Титруванням розчином в цьому методі є: {

=розчин церію(IV) сульфату

розчин хлоридної кислоти

розчин натрію гідроксиду

розчин калію йодату

розчин калію перманганату

}

Після гідролізу рутину у кислому середовищі можна виявити

сполуку: {  
=глюкозу  
крохмаль  
сахарозу  
лактозу  
декстрин  
}

Хімік ВТК ідентифікує субстанцію рутину відповідно до вимог АНД. Наявність залишку глюкози підтверджена за допомогою мідно-тартратного реактиву (реактиву Фелінга) за утворенням: {  
=цегляно-червоного осаду  
темно-синього осаду  
синьо-фіолетового осаду  
темно-сірого осаду  
сріблясто-блакитного осаду  
}

Кількісне визначення субстанції рутину проводять спектрофотометричним методом. Розрахувати кількісний вміст провізор-аналітик зможе, якщо виміряє: {  
=оптичну густину  
рН розчину  
кут обертання  
температуру плавлення  
показник заломлення  
}

Аналітик проводить контроль якості кислоти нікотинової згідно вимог ДФУ. За допомогою якого реактиву можна підтвердити наявність піридинового циклу в її структурі? {  
=розчину ціаноброміду  
розчину натрію нітропрусиду

розчину калію фуроціаніду  
розчину нінгідрину  
розчину бензальдегіду  
}

При кип'ятінні нікотинаміду з розчином натрію гідроксиду відчувається запах: {

=аміаку  
піридину  
бензальдегіду  
формальдегіду  
етилацетату  
}

Кількісний вміст кислоти ніотинової згідно ДФУ визначають методом: {

=алкаліметрії  
аргентометрії  
нітритометрії  
перманганатометрії  
броматометрії  
}

Під час визначення кількісного вмісту ніотинової кислоти в лікарській формі, провізор-аналітик використав алкаліметричний метод. На яких властивостях ніотинової кислоти ґрунтується це визначення? {

=на кислотних  
на окисних  
на основних  
на амфотерних  
на відновних  
}

Який з наведених лікарських засобів кількісно можна визначити титруванням перхлоратною кислотою в ацетатній кислоті не додаючи меркурію(II) ацетат: {

- =Нікотинамід
  - Тропацин
  - Тіаміну хлорид
  - Промедол
  - Папаверину гідрохлорид
- }

При проведенні кількісного визначення субстанції нікотинаміду провізор-аналітик Державної інспекції з контролю якості лікарських засобів використовує метод: {

- =ацидиметрії у неводному середовищі
  - алкаліметрії, пряме титрування
  - ацидиметрії у водному середовищі
  - аргентометрії
  - комплексонометрії
- }

Наявність в структурі піридоксину гідрохлориду фенольного гідроксилу можна підтвердити за допомогою розчину: {

- =заліза(III) хлориду
  - калію перманганату
  - натрію сульфату
  - срібла нітрату
  - натрію нітриту
- }

Наявність якої функціональної групи в молекулі піридоксину гідрохлориду робить можливим проходження реакції з хлоридом окисного заліза? {



=фенольного гідроксилу  
піридинового циклу  
спиртового гідроксилу  
метильної групи  
оксиметильної групи  
}

Кількісне визначення субстанції піридоксину гідрохлориду за вимогами ДФУ проводять методом: {

=Ацидиметрії в неводному середовищі  
Гравіметрії  
Комплексонометрії  
Аргентометрії  
Нітритометрії  
}

Для ідентифікації тіаміну гідроброміду провізор-аналітик провів реакцію утворення тіохрому. Який реактив він повинен використати? {

=калію фериціанід  
кальцію хлорид  
калію бромід  
натрію гідроксид  
заліза(II) сульфат  
}

Провізор-аналітик лабораторії Державної інспекції з контролю якості лікарських засобів проводить ідентифікацію "Тіаміну гідроброміду" з розчином калію фериціаніду у лужному середовищі. При цьому він спостерігає світло-блакитну флуоресценцію спиртового шару в УФ-світлі. Вкажіть, який продукт при цьому утворюється? {

=тіохром  
мурексид

талейохінін  
нінгідрин  
хінонімін  
}

На аналіз в контрольню-аналітичну лабораторію поступила субстанція тіаміну гідрохлориду. Однією з реакцій ідентифікації його є реакція утворення: {

=тіохрому  
азобарвника  
талейохініну  
мурексиду  
індофенолу  
}

В контрольню-аналітичній лабораторії виконується аналіз субстанції тіаміну гідрохлориду згідно вимог ДФУ. Наважку субстанції титрують 0,1 моль/л розчином: {

=Натрію гідроксиду  
Калію перманганату  
Амонію тіоціанату  
Натрію едетату  
Калію бромату  
}

Провізор-аналітик контрольню-аналітичної лабораторії проводить повний аналіз тіаміну гідрохлориду згідно вимог ДФУ. Вкажіть, який метод він буде використовувати для кількісного визначення препарату: {

=ацидиметрії в неводних середовищах  
комплексометрії  
перманганатометрії  
цериметрії

йодомерії

}

Кількісний вміст тіаміну гідроброміду в порошках провізор-аналітик може визначити методом: {

=алкаліметрії

нітритометрії

броматометрії

перманганатометрії

комплексометрії

}

Для кількісного визначення субстанції кислоти фолієвої згідно ДФУ використовують фізико-хімічний метод. Назвіть цей метод. {

=рідинна хроматографія

іонообмінна хроматографія

ультрафіолетова спектрофотометрія

рефрактометрія

поляриметрія

}

У контрольно-аналітичній лабораторії досліджується лікарська речовина. Водний розчин якої з перерахованих речовин має інтенсивну жовтувато-зелену флуоресценцію, яка зникає при додаванні мінеральних кислот або лугів? {

=рибофлавін

кислота аскорбінова

глібенкламід

піридоксину гідрохлорид

тимол

}

Кількісне визначення субстанції рибофлавіну за вимогами ДФУ

проводять методом: {  
=Спектрофотометрії  
Рефрактометрії  
Тонкошарової хроматографії  
Колонкової хроматографії  
Ацидиметрії у водному середовищі  
}

На наявність якої речовини в тиреоїдині вказує утворення жовтого забарвлення після кип'ятіння з розчином натрію гідроксиду, а після подальшого додавання сульфатної кислоти розведеної – знебарвлення розчину і випадіння колоїдного осаду: {

=білка  
вуглеводів  
жирів  
алкалоїдів  
вітамінів  
}

Хімічна назва (1R)-1-(3,4-дигідроксифеніл)-2-(метиламіно)етанолу гідроген (2R, 3R)-дигідроксибутандіоат відповідає субстанції лікарської речовини: {

=адреналіну тартрату  
левоміцетину  
кислоті аскорбіновій  
норадреналіну тартрату  
індометацину  
}

Провізор-аналітик проводить експрес-аналіз очних крапель, що містять адреналіну гідротартрат. Після додавання розчину хлориду заліза(III) утворилося смарагдово-зелене забарвлення, що свідчить про наявність в молекулі адреналіну: {

=фенольних гідроксильних груп  
альдегідних груп  
ароматичних аміногруп  
складноєфірних груп  
карбоксильних груп  
}

Провізор-аналітик визначає кількісний вміст адреналіну тартрату відповідно до вимог ДФУ методом кислотно-основного титрування в неводному середовищі. В якості титрованого розчину він використав розчин: {

=кислоти хлорної  
натрію гідроксиду  
калію бромату  
йоду  
натрію нітриту  
}

Провізор-аналітик проводить кількісне визначення субстанції адреналіну тартрату методом кислотно-основного титрування у неводному середовищі. Який індикатор використовують згідно вимог ДФУ? {

=кристалічний фіолетовий  
метилловий оранжевий  
фенолфталеїн  
бромфеноловий синій  
еріохром чорний  
}

В контрольно-аналітичну лабораторію для аналізу поступила субстанція “Adrenalini tartras”. Кількісне визначення цієї субстанції провізору-аналітику відповідно до вимог ДФУ слід проводити методом: {

=ацидиметрії у неводному середовищі  
комплексонометрії  
йодометрії  
нітритометрії  
броматометрії  
}

Провізор-аналітик визначає кількісний вміст фенілефрину гідрохлориду (мезатону) згідно ДФУ методом: {

=алкаліметрії  
нітритометрії  
комплексонометрії  
перманганатометрії  
тіоціанатометрії  
}

Провізор-аналітик проводить кількісне визначення мезатону. Яким з перелічених методів він може скористатися? {

=броматометрії  
нітритометрії  
ацидиметрії  
комплексонометрії  
гравіметрії  
}

Структурною основою стероїдних гормонів є скелет вуглеводню - циклопентанпергідрофенантрени. Назвіть гормон, який має стероїдну будову. {

=естрон  
адреналін  
тироксин  
синестрол  
оксітоцин

}

Структурною основою стероїдних гормонів є циклопентанпергідрофенантрен. Яку природну сполуку використовують для добування тестостерону пропіонату {

=холестерин

індол

циклопентан

фенантрен

антрацен

}

Для ідентифікації лікарського засобу провізор-аналітик проводить реакцію з мідно-тарtratним розчином (реактивом Фелінга). На наявність якої з наведених функціональних груп вказує видимий аналітичний ефект? {

=альфа-кетольної

карбоксильної

складно-ефірної

амідної

простої ефірної

}

Для ідентифікації преднізолону провізору-аналітику потрібно довести наявність альфа-кетольної групи. Який реактив йому слід для цього використати? {

=Мідно-тарtratний реактив (реактив Фелінга)

Реактив Майєра

Реактив Драгендорфа

Реактив Фішера

Реактив Вагнера

}

Наявність якої функціональної групи обумовлює позитивну реакцію спиртових розчинів препаратів кортикостероїдів (преднізон, преднізолон) з мідно-тартратним реактивом (реактивом Фелінга): {

= $\alpha$ -кетольної групи  
прегнанового циклу  
оптично активного атому карбону  
ненасиченим вуглеводним зв'язком  
фенольним гідроксилем  
}

При ідентифікації гормонів, які містять складноєфірну групу, можна використати реакцію утворення: {

=гідроксамату заліза(III)  
індофенолу  
берлінської блакиті  
азобарвника  
солі діазонію  
}

При дослідженні субстанції тестостерону пропіонату провели гідроксамову реакцію, це вказує на наявність в молекулі групи: {

=складноєфірної  
гідроксильної  
карбонільної  
альдегідної  
ароматичної аміногрупи  
}

Основним методом кількісного визначення кортикостероїдів є:  
{

=Спектрофотометрія  
Потенціометрія



Цериметрія  
Аргентометрія  
Ацидиметрія  
}

Кількісний вміст кортизону ацетату ДФУ рекомендує визначати методом спекрофотометрії. Для цього необхідно виміряти: {  
=оптичну густину  
показник заломлення  
кут обертання  
температуру плавлення  
в'язкість  
}

В контрольно-аналітичну лабораторію для аналізу надійшли ампули тестостерону пропіонату. Кількісне визначення згідно вимог АНД провізор-аналітик повинен проводити наступним методом: {  
=УФ-спектрофотометричним  
ІЧ-спектрофотометричним  
хроматографічним  
фотоколориметричним  
гравіметричним  
}

Для кількісного визначення синестеролу використовують метод ацетилювання. На чому ґрунтується цей метод: {  
=на отриманні складних ефірів  
на отриманні кислот  
на отриманні основ  
на отриманні солей  
на отриманні малорозчинних сполук  
}

Хімік-аналітик ЦЗЛ проводить кількісне визначення субстанції діетилстільбестролу методом алкаліметрії після попереднього ацетилювання. Ацетилювання виконують за допомогою: {

=оцтового ангідриду  
бензолу  
ацетону  
діоксану  
диметилформаміду  
}

Встановлення масової частки синестролу в олійному розчині препарату після екстракції діючої речовини водним розчином натрію гідроксиду спеціаліст Державної інспекції з контролю якості лікарських засобів проводить методом: {

=броматометрії  
перманганатометрії  
комплексометрії  
нітритометрії  
алкаліметрії  
}

Наявність якої функціональної групи в молекулі тетрациклінових антибіотиків обумовлює утворення азобарвників при взаємодії з різними діазосполуками? {

=фенольного гідроксилу  
диметиламіногрупи  
спиртового гідроксилу  
карбоксамідної групи  
метильної групи  
}

Позитивна реакція антибіотиків тетрациклінового ряду з розчином заліза(III) хлориду обумовлена наявністю в їх структурі: {

=фенольного гідроксилу  
первинної ароматичної аміногрупи  
спиртового гідроксилу  
карбоксихільної групи  
кетогрупи  
}

Левоміцетин можна ідентифікувати реакцією утворення азо-барвника після попереднього: {

=відновлення  
окиснення  
гідролізу  
галогенування  
алкілування  
}

Ароматичну нітрогрупу в левоміцетині можна ідентифікувати з розчином: {

=натрію гідроксиду  
водню пероксиду  
бромної води  
заліза(III) хлориду  
2,4-динітрохлорбензолу  
}

Структурною основою лікарських засобів природних і напів-синтетичних пеніцилінів є: {

=6-амінопеніциланова кислота  
7-аміноцефалоспорована кислота  
7-амінопеніциланова кислота  
8-амінопеніциланова кислота  
7-амінодезацетоксицефалоспорована кислота  
}

Вкажіть сполуку, яка є вихідною для добування напівсинтетичних пеніцилінів: {

- =6-амінопеніциланова кислота
  - клавуланова кислота
  - пеніцилоїнова кислота
  - пенальдинова кислота
  - 7-аміноцефалоспоранова кислота
- }

Який із наведених пеніцилінів є природним? {

- =феноксиметилпеніцилін
  - оксацилін
  - ампіцилін
  - карбеніцилін
  - амоксицилін
- }

Наявність бета-лактамного циклу у пеніцилінів зумовлює утворення пеніцилоїногідроксамату червоного кольору з: {

- =феруму(III) хлоридом
  - калію ферроціанідом
  - натрію сульфатом
  - хромотроповою кислотою
  - натрію гідроксидом
- }

Вкажіть, який з перерахованих лікарських препаратів за рахунок наявності в його структурі бета-лактамного циклу, дає позитивну реакцію з розчином гідроксиламіну солянокислого у присутності натрію гідроксиду і наступним додаванням розчину заліза(III) хлориду. {

- =феноксиметилпеніцилін

дибазол  
стрептоцид  
антипірин  
папаверину гідрохлорид  
}

Фахівець КАЛ підтверджує наявність катіону натрію в бензилпеніциліну натрієвій солі реакцією з розчином калію піроантимонату за утворенням: {

=білого осаду  
жовтого осаду  
синього осаду  
зеленого осаду  
фіолетового осаду  
}

Провізор-аналітик підтверджує наявність катіону натрію в ампіциліну натрієвій солі за утворенням білого осаду з розчином: {

=калію піроантимонату  
калію дихромату  
калію перманганату  
калію нітрату  
калію хлориду  
}

Який із вказаних пеніцилінів можна ідентифікувати реакцією з нінгідрином? {

=ампіцилін  
феноксиметилпеніцилін  
бензилпеніцилін  
оксацилін  
карбеніцилін  
}

За ДФУ кількісне визначення бензилпеніциліну натрієвої солі проводять методом: {

=рідинної хроматографії  
гравіметрії  
йодометрії  
алкаліметрії  
аргентометрії  
}

Хімік-аналітик ЦЛЗ виконує кількісне визначення суми пеніцилінів в бензилпеніциліні натрієвій солі йодометричним методом. Який індикатор він використовує? {

=крохмаль  
фенолфталеїн  
хромат калію  
метиловий оранжевий  
метиловий червоний  
}

Кількісне визначення канаміцину моносульфату ДФУ рекомендує визначати методом: {

=мікробіологічним  
спектрофотометричним  
рідинної хроматографії  
алкаліметрії  
гравіметрії  
}

Для кількісного визначення гентаміцину сульфату згідно з вимогами ДФУ застосовують: {

=мікробіологічний метод  
метод спектрофотометрії в УФ-області

рідинну хроматографію  
алкаліметрію  
гравіметричний метод  
}

Вкажіть реакцію ідентифікації складноєфірної групи, що міститься в лікарських речовинах, прийнятої ДФ України: {

=утворення гідроксамату феруму  
відновлення  
нітрування  
бромовання  
окиснення  
}

Для ідентифікації лікарського засобу, що містить складноєфірну групу, згідно ДФУ використовують: {

=гідроксамову пробу  
мальтольну пробу  
пробу Бельштейна  
індофенольну пробу  
мурексидну пробу  
}

При дослідженні субстанції, що містить складноєфірну групу, можна виконати реакцію утворення: {

=гідроксамату заліза (III)  
солі діазонію  
азобарвника  
берлінської блакиті  
індофенолу  
}

Реакція взаємодії лікарських засобів, похідних складних ефірів,

з гідроксиламіном супроводжується утворенням гідроксамових кислот. Який реактив необхідно додати провізору-аналітику надальі, щоб отримати забарвлений продукт? {

=заліза(III) хлорид  
натрію гідроксид  
магнію сульфат  
заліза(II) оксид  
кальцію карбонат  
}

Належність лікарського засобу до складних ефірів можна підтвердити реакцією утворення: {

=гідроксамату заліза(III)  
солі діазонію  
азобарвника  
берлінської блакиті  
індофенолу  
}

Який реактив необхідно використати провізору-аналітику для підтвердження наявності в структурі лікарських речовин (левоміцетин, нітрофура, фурадонін та ін.) нітрогрупи? {

=розчин натрію гідроксиду  
розчин міді сульфату  
кислоту хлористоводневу  
антипірин  
розчин водню пероксиду  
}

Для визначення якої функціональної групи згідно з вимогами ДФУ використовують такі реактиви: кислота хлористоводнева розведена, розчин натрію нітриту, розчин  $\beta$ -нафтолу лужний. {

=аміни ароматичні первинні



спиртовий гідроксил  
складноєфірна група  
альдегідна група  
карбокисьльна група  
}

Реакцію утворення азобарвника широко використовують для виявлення: {

=первинних ароматичних амінів  
вторинних ароматичних амінів  
спиртів  
гетероциклічних сполук  
первинних аліфатичних амінів  
}

Реакція діазотування з наступним азосполученням є спільною для речовин, що містять первинну ароматичну аміногрупу. Який з наведених лікарських засобів цієї реакції не дає: {

=барбітал  
бензокаїн  
прокаїну гідрохлорид  
прокаїнамідну гідрохлорид  
сульфаніламід  
}

Грунтуючись на наявності в структурі лікарської речовини альдегідної групи, яка проявляє відновні властивості, провізор-аналітик аптеки доводить її наявність реакцією з: {

=аміачним розчином срібла нітрату  
розчином заліза(II) сульфату  
розчином калію йодиду  
розчином натрію гідроксиду  
розчином п-диметиламінобензальдегіду

}

Виберіть реактив, за допомогою якого провізор-аналітик може визначити наявність фенольного гідроксилу в структурі лікарського засобу: {

- =розчин заліза(III) хлориду
  - розчин калію йодиду
  - розчин 2,4-динітрохлорбензолу
  - розчин гідроксиламіну
  - розчин натрію гідрокарбонату
- }

Для ідентифікації піридинового циклу провізору-аналітику слід провести реакцію з наступним реактивом. {

- =ціанбромідним реактивом
  - розчином нітрату срібла
  - динатрієвою сіллю хромотропової кислоти
  - хлористоводневою кислотою
  - розчином нітрату кобальту
- }

Наявність піридинового циклу в структурі лікарського засобу можна підтвердити реакцією з: {

- =2,4-динітрохлорбензолом
  - нінгідрином
  - натрію гідроксидом
  - 1,3-динітробензолом
  - 2,4-динітрофенілгідрaziном
- }

Для ідентифікації карбонілу альдегідної або кетонної груп, які є структурними фрагментами лікарських препаратів, фахівець контролю-аналітичної лабораторії використовує реакцію з: {

=гідроксиламіном солянокислим  
2,4-динітрохлорбензолом  
натрію гідроксидом  
нінгідрином  
ангідридом кислоти оцтової  
}

Кількісний вміст, якого лікарського засобу провізор-аналітик може визначити прямим кислотно-основним титруванням? {

=натрію гідрокарбонат  
натрію хлорид  
натрію сульфат  
натрію йодид  
натрію тіосульфат  
}

Для кількісного визначення лікарських засобів, які містять в молекулі карбоксильну групу, застосовують метод: {

=алкаліметрії  
йодометрії  
комплексометрії  
броматометрії  
ацидиметрії  
}

У методі ацидиметрії в неводному середовищі може бути використаний індикатор: {

=кристалічний фіолетовий  
фенолфталеїн  
тимолфталеїн  
крохмаль  
метиловий червоний  
}

Для кількісного визначення нітрогену в лікарських речовинах органічної природи використовують: {

- =метод К'ельдаля
- метод Фольгарда
- метод Лібеха
- метод Мора
- метод Фаянса

}

Метод К'ельдаля використовують для кількісного визначення лікарських речовин, які містять у своєму складі: {

- =нітроген
- карбон
- оксиген
- фосфор
- бор

}

Для поглинання аміаку в модифікованому методі К'ельдаля може бути використаний розчин: {

- =кислоти борної
- натрію хлориду
- натрію гідроксиду
- етилового спирту
- ацетону

}

Для кількісного визначення лікарського засобу згідно ДФУ використовують метод комплексонометрії. Назвіть цей лікарський засіб {

- =Кальцію хлорид
- Калію цитрат

Калію хлорид  
Натрію бензоат  
Натрію тіосульфат  
}

Кількісний вміст лікарських речовин, що містять катіон кальцію, визначають відповідно до вимог ДФУ методом комплексонометрії у присутності: {

=натрію гідроксиду  
кислоти хлористоводневої  
магнію сульфату  
натрію карбонату  
амонію хлориду  
}

Для кількісного визначення лікарських речовин, що містять первинну ароматичну аміногрупу, використовують метод: {

=нітритометрії  
йодометрії  
ацидиметрії  
аргентометрії  
йодохлорометрії  
}

Метод нітритометрії можна застосувати для кількісного визначення лікарських засобів, які містять: {

=первинну ароматичну аміногрупу  
аліфатичну аміногрупу  
альдегідну групу  
карбоксильну групу  
гідроксильну групу  
}

Провізор-аналітик визначає кількісний вміст лікарського засобу методом зворотної броматометрії. Який з перерахованих титрованих розчинів він повинен використовувати: {

=натрію тіосульфат  
калію бромат  
натрію едетат  
натрію нітрит  
срібла нітрат  
}

Індикатором при зворотному йодохлорометричному методі кількісного визначення лікарських речовин є: {

=крохмаль  
тропеолін 00  
метилловий червоний  
бромтимоловий синій  
метилловий оранжевий  
}

Температура плавлення є важливою фізичною константою лікарських засобів. У фармакопейному аналізі визначення температури плавлення дозволяє провізору-аналітику підтвердити: {

=справжність і ступінь чистоти лікарської речовини  
кількість летючих речовин і води в препараті  
втрату у вазі при висушуванні субстанції лікарської речовини  
кількісний вміст лікарської речовини  
стійкість лікарської речовини до впливу зовнішніх факторів  
}

Визначення температури плавлення проводять різними методами залежно від фізичних властивостей лікарських речовин. Вкажіть метод, який використовують для визначення температури плавлення твердих речовин, які легко перетворюються в порошок:

{  
=капілярний  
перегонки  
за допомогою пікнометру  
потенціометричний  
за допомогою ареометру  
}

pH розчину димедролу для ін'єкцій повинен бути 5,0-6,5. Для вимірювання цього показника хімік-аналітик повинен скористатися: {

=потенціометром  
рефрактометром  
полярографом  
поляриметром  
фотоелектроколориметром  
}

Наявність, якого атома в молекулі органічної сполуки обумовлює його оптичну активність? {

=асиметричного атома карбону  
атома гідрогену  
атома нітрогену  
атома оксигену  
атома сульфуру  
}  
}

Яка величина використовується для ідентифікації речовини за допомогою методу поляриметрії? {

=питоме оптичне обертання  
кут обертання  
показник заломлення

молярний коефіцієнт поглинання  
оптична густина  
}

Кут оптичного обертання речовин, який визначають при температурі 20°C, при товщині шару 1 дециметр і довжині хвилі лінії D спектра натрію (589,3 нм), у перерахунку на вміст 1 г речовини в 1 мл розчину називають: {

=питомим оптичним обертанням  
оптичною густиною  
показником заломлення  
відносною густиною  
показником розділення  
}

Для визначення кута обертання розчину лікарської речовини використовують: {

=поляриметр  
рефрактометр  
пiкнометр  
ареометр  
фотоелектроколориметр  
}

Провізор-аналітик контролює стан рефрактометра. Для його калібрування він використовував воду очищену. Яке значення показника заломлення має бути у води очищеної? {

=1,3330  
1,3110  
1,3220  
1,3440  
1,3550  
}



Провізор-аналітик здійснює аналіз 10% розчину кальцію хлориду. Для кількісного визначення він використовує один з фізико-хімічних методів, вимірюючи показник заломлення за допомогою: {

- =рефрактометру
- УФ-спектрофотометру
- газового хроматографу
- потенціометру
- поляриметру

}

Метод газорідинної хроматографії використовується для ідентифікації речовин. Ідентифікація речовин у методі газорідинної хроматографії проводиться за: {

- =параметрами утримування
- шириною піку на половині його висоти
- площею піку
- характером нульової лінії
- висотою піку

}

Хроматографічний аналіз широко використовується в ДФ України для проведення ідентифікації рослинної сировини та фітопрепаратів. Для ідентифікації індивідуальних речовин в хроматографічному аналізі визначають наступну величину: {

- =величину  $R_f$
- температуру плавлення
- температуру кипіння
- кут заломлення
- кут обертання

}

## ЛІТЕРАТУРА

1. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. – 456 с.

2. Фармацевтичний аналіз: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко та ін.; за заг. ред. В.А. Георгіянц. – Х.: НФаУ: Золоті сторінки, 2013. – 552 с.

3. Державна фармакопея України: в 3 т. / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2014. – Т.1. – 1128 с.; – Т.2. – 724 с.; – Т.1. – 732 с.

4. Медична хімія: навч. посіб. для студентів вищих навчальних закладів / І.С. Гриценко, С.Г. Таран, Л.О. Перехода та ін.; за заг. ред. І.С. Гриценка. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2017. – 552с.

5. Цуркан О.О. Фармацевтична хімія. Аналіз лікарських речовин за функціональними групами: навч. посіб. / О.О. Цуркан, І.В. Ніженковська, О.О. Глушаченко. – К.: ВСВ «Медицина», 2012. – 152 с.

6. Туркевич М., Владзімірська О., Лесик Р. Фармацевтична хімія (стероїдні гормони, їх синтетичні замінники і гетероциклічні сполуки як лікарські засоби). Підручник. – Вінниця: Нова Книга, 2003. – 464 с.

7. Фармацевтична енциклопедія / Гол. ред. В. П. Черних; Нац. фармац. ун-т України. — Київ: МОРІОН, 2005. — 848 с.

8. Худоярова О.С. Фармацевтична хімія: навчальний посібник / О.С. Худоярова. – Вінниця: ТОВ «Нілан – ЛТД», 2018. – 194 с.

9. Фармакологія. Підручник для студентів медичних факультетів/ Чекман І.С., Горчакова Н.О., Казак Л.І. та ін./ Видання 2-ге – Ві-

ниця: Нова книга, 2011 – 784с.

10. Скакун М.П., Посохова К.А. Фармакологія. Підручник. – Укрмедкнига, 2003. - 740 с.

11. В.П.Черних, Б.С.Зіменковський, І.С.Гриценко. Органічна хімія. Харків, Вид-во НФаУ “Оригінал”, 2008.

12. Губський І.Ю. Біологічна і біоорганічна хімія: у 2 книгах. — . Біологічна хімія: підручник (ВНЗ IV р. а.) / І.Ю. Губський, І.В. Ніженковська, М.М. Корда та ін.; за ред. Ю.І. Губського, І.В. Ніженковської. — 2-е вид., випр. Всеукраїнське спеціалізоване видавництво "Медицина" 2017. - 544 с.

13. Сучасні вимоги до організації роботи лабораторій з аналізу якості лікарських засобів / В.Г.Варченко, С.В.Сур, В.П.Черних та ін. – Харків: Вид-во НФаУ, 2002. -202 с.

14. Черних В.П., Шемчук Л.А., Різак Г.В. Методичні вказівки з органічної хімії. –Харків. – 2011. – 85 с.

15. Лендел В.Г., Балог І.М., Маньо Н.П., Різак Г.В. Методичні вказівки теоретичного курсу і лабораторно-практичних занять з біоорганічної хімії для студентів медичного факультету, 1997.

16. Фармацевтична хімія : метод. рек. до самост. роботи здоб. вищої освіти / В.А. Георгіянц, Л.О. Перехода, З.Г. Єрьоміна, І.А. Сич, С.Г. Таран, П.О. Безуглий, І.В. Українець, В.О. Зубков, Н.Ю. Бевз, Н.В. Гарна, Л.В. Сидоренко, О.С. Головченко, О.В. Горохова, Н.П. Кобзар, О.В. Кізь, С.Г. Леонова, Л.О. Петрушова, І.А. Данилова, О.В. Криваніч, Г.О. Єрьоміна – НФаУ, 2018. – 136 с.

17. Різак Г.В. Методологія органічного синтезу. - Ужгород, 2023.

18. Різак Г.В. Фармацевтичний аналіз лікарських речовин неорганічної природи: практикум з фармацевтичної хімії для студентів медичного факультету спеціальності «фармація».–Київ: Наукова думка, 2016 р. - 24 с.

19. Лендел В.Г., Балог І.М., Онисько М.Ю., Різак Г.В. Навчальний посібник з «Біоорганічної хімії». // ВАТ «Патент» Ужгород, 2003. – 215 с. (Рекомендовано МОН України для студентів ВУЗів).

20. Різак Г.В. Навчально-методичний посібник з біоорганічної хімії. - Ужгород, 2023.

21. Різак Г.В. Конспект лекцій з фармацевтичної хімії для студентів IV курсу мед. ф-ту. Ч.1. Ужгород: В-ФОП Сабов А.М., 2021. - 126 с.

22. Різак Г.В. Конспект лекцій з фармацевтичної хімії для студентів IV курсу мед. ф-ту. Ч.2. Ужгород: В-ФОП Сабов А.М., 2022. - 170 с.

23. Збірник задач з фармацевтичної хімії: навч.- метод. посіб. для студентів спец. «Фармація» мед. ф-ту/ Г.В. Різак. Ужгород: В-ФОП Сабов А.М., 2022. - 168 с.

24. Різак Г.В. Курс лекцій з фармацевтичної хімії для студентів мед. ф-ту спец. «Фармація». Книга 1. Ужгород: В-ФОП Сабов А.М., 2022. - 194 с.

25. Різак Г.В. Курс лекцій з фармацевтичної хімії для студентів мед. ф-ту спец. «Фармація». Книга 2. Ужгород: В-ФОП Сабов А.М., 2022. - 284 с.

26. Різак Г.В. Курс лекцій з фармацевтичної хімії для студентів мед. ф-ту спец. «Фармація». Книга 3. Ужгород: В-ФОП Сабов А.М., 2022. - 196 с.

27. Фармацевтична хімія : методичні рекомендації з фармацевтичної хімії для підготовки здобувачів вищої освіти до державної атестації (спеціальність – «Фармація») / В. А. Георгіянц, І. В. Українець, Л. В. Сидоренко, О.В. Горохова, Н.Ю. Бевз, Н.В. Гарна, Л.О. Перехода, З.Г. Єрьоміна, І.А. Сич, С.Г. Таран, Н.Л. Березнякова, А.І. Федосов. – Х. : НФаУ, 2018. – 100 с.

28. Фармацевтична хімія. Змістовний модуль 3.1. Фізичні та фізико-хімічні методи аналізу лікарських речовин і лікарських форм [Електронний ресурс] : посіб. для викладачів, які навчають студентів IV курсу спеціальності "Фармація" / З. Б. Моряк [та ін.] – Запоріжжя : Вид-во ЗДМУ, 2016. – 149 с.

29. Фармацевтична хімія. Частина II. Хімічні методи аналізу лікарських засобів. Катіони та аніони [Електронний ресурс] : навч.-метод. посіб. для самостійної роботи студентів V курсу по підготовці до ліцензійного іспиту «Крок 2. Фармація» / Л. Г. Черковська, О. В. Кривошей, Г. І. Ткаченко [та ін.]. – Запоріжжя : ЗДМУ, 2017. – 76 с.



Формат 60x84/16. Папір офс.  
Гарнітура Minion Pro. Друк циф.  
Ум. друк. арк. 28,71.  
Наклад 300 прим. Замовлення № 21.

Видавництво «ФОП Сабов А.М.».  
м. Ужгород, вул. Університетська, 21/220.  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи  
ДК № 4855 від 25.02.2015р.  
Друк: ФОП Сабов А.М., тел.: 050-43-22-437