**КОМУНАЛЬНИЙ ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ**

**«ВОЛИНСЬКИЙ МЕДИЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

**ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ РАДИ**

****

**ФАРМАЦЕВТИЧНА ХІМІЯ**

**ТЕСТОВИЙ КОНТРОЛЬ**

**Посібник**

**Паращук З. Я., Марченко А. І.**

Фармацевтична хімія. Тестовий контроль, збірник тестів.: методичний посібник для забезпечення вивчення фармацевтичної хімії та підготовки до практичних занять і тестового контролю здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Фармація», спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація»/ З. Я. Паращук, А. І. Марченко ; КЗВО «Волинський медичний інститут». Луцьк. 2023. 101 с.

Методичний посібник «Фармацевтична хімія. Тестовий контроль, збірник тестів.» для забезпечення вивчення фармацевтичної хімії та підготовки до практичних занять і тестового контролю здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Фармація», спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація» містить збірку тестів, що охоплюють такі розділи, як: загальні принципи і методи фармацевтичного аналізу, фармакопейні реакції ідентифікації та методи аналізу на домішки лікарських засобів згідно ДФУ, методи кількісного визначення лікарських засобів згідно ДФУ.

Рекомендовано здобувачам першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Фармація», спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація».

**Луцьк 2023**

**АНОТАЦІЯ ПОСІБНИКА**

**Мета вивчення дисципліни**

Фармацевтична хімія — навчальна дисципліна циклу професійної та практичної підготовки фахівців у системі вищої фармацевтичної освіти. Вона вивчає широке коло питань, пов’язаних з лікарськими засобами: джерела і способи добування лікарських засобів, їх будову, фізичні та хімічні властивості; залежність фізико-хімічних властивостей лікарських засобів і їх фармакологічної дії від хімічної структури; методи контролю якості лікарських засобів; зміни, що відбуваються під час зберігання ліків.

**Мета створення посібника**

Особливості фармацевтичного аналізу потребують як ґрунтовного знання загальних методів аналізу, так і переходу від них до багатьох конкретних методик його проведення.

Автори посібника адаптували зміст матеріалу до вимог чинної програми з фармацевтичної хімії. Для кращого поєднання теорії з практикою увагу приділено можливості самоконтролю здобувачами освіти рівня знань. Розроблено тестові завдання, що охоплюють основні розділи фармацевтичної хімії, особливу увагу приділено фармакопейним методам ідентифікації та кількісного визначення лікарських засобів (відповідно до Державної Фармакопеї України 2-го видання) і методам, які використовують для внутрішньоаптечного контролю якості екстемпоральних лікарських засобів, а також сучасним фармакопейним методам фізико-хімічного аналізу.

**ЗМІСТ**

|  |  |
| --- | --- |
| Розділ | Стор. |
| Фармацевтичний аналіз. Загальні положення |  |
| Ідентифікація лікарських засобів неорганічного походження |  |
| Методи кількісного аналізу лікарських засобів |  |
| Аналіз лікарських засобів органічного походження - аналіз лікарських засобів похідних альдегідів, спиртів, аліфатичних кислот. |  |
| Аналіз лікарських засобів органічного походження - аналіз лікарських засобів похідних ароматичних кислот |  |
| Аналіз лікарських засобів органічного походження - аналіз лікарських засобів похідних ароматичних естерів, амінів |  |

**ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ**

**ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ АНАЛІЗ. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ**

1. **Правовий акт, який містить загальні вимоги до лікарських засобів, монографії, а також методики контролю лікарських засобів:**
   1. Закон України «Про лікарські засоби»
   2. **Державна Фармакопея України**
   3. Збірник наказів МОЗ України
   4. Довідник провізора-аналітика
   5. Збірник стандартів, які регламентують якість ліків
2. **У спеціально відведений контейнер необхідно зливати залишки сумішей і розчинів, що містять:**
   1. Калій йодид
   2. **Аргентум нітрат**
   3. Натрій бромід
   4. Магній сульфат
   5. Кальцій хлорид
3. **Основою хімічної класифікації лікарських засобів є:**
   1. Фармакологічна дія
   2. Розчинність
   3. **Структура молекули**
   4. Оптична активність
   5. Агрегатний стан
4. **Документом, який регламентує проведення контролю якості лікарських засобів, виготовлених в аптеці, є:**
   1. Наказ МОЗ України № 138 від 14.06.1993 р.
   2. Наказ МОЗ України № 436 від ЗО. 10.2001 р.
   3. Постанова Кабінету Міністрів України № 447 від 12.05.1997 р.
   4. **Наказ МОЗ України № 812 від 17.10.2012 р.**
   5. Наказ МОЗ України № 428 від 26.10.2001 р.
5. **Європейський стандарт якості GMP — це:**
   1. **Належна виробнича практика**
   2. Належна дистриб’юторська практика
   3. Належна аптечна практика
   4. Належна лабораторна практика
   5. Належна клінічна практика
6. **Валідація аналітичних методик і випробувань — це:**
   1. Повторний аналіз
   2. Візуальна оцінка аналітичної методики
   3. Експериментальний доказ того, що методика придатна для розв’язання **поставлених завдань**
   4. Дослідження відтворюваності результатів роботи
   5. Компенсування недоліку специфічності випробування іншими додатковими випробуваннями
7. **Субстанція — це:**
   1. Природне джерело отримання біологічно активних речовин
   2. Стандартизована біологічно активна речовина
   3. **Стандартизована біологічно активна речовина чи стандартизована суміш біологічно активних речовин, що використовуються для виробництва готових лікарських засобів**
   4. Стандартизована суміш біологічно активних речовин
   5. Речовина, яку використовують для виготовлення очних лікарських форм
8. **Експериментальний доказ того, що аналітична методика придатна дати відповідь на питання, чи відповідає цей лікарський засіб вимогам окремої статті, — це:**
   1. Випробування на вміст домішок
   2. **Валідація аналітичних методик**
   3. Кількісне визначення
   4. Ідентифікація
   5. Стандартизація
9. **У разі відсутності провізора-аналітика всіма видами внутрішньоаптечного контролю якості виготовлених лікарських форм мають володіти:**
   1. Завідувач аптеки
   2. Завідувач аптеки, рецептар-контролер
   3. Уповноважена особа, заступники завідувача аптеки
   4. **Завідувач аптеки, його заступники, уповноважена особа**
   5. Уповноважена особа
10. **Легко займається і створює вогненебезпеку лікарський засіб:**
    1. Гліцерин
    2. Маніт
    3. **Спирт етиловий**
    4. Бензокаїн
    5. Феназол
11. **За вимогами ДФУ в субстанції води очищеної наявність хлоридів:**
    1. Допускається 0,0001 %
    2. Допускається 0,0002 %
    3. Допускається 0,002 %
    4. **Не допускається**
    5. Допускається 0,001 %
12. **У субстанції води очищеної за вимогами ДФУ наявність сульфатів:**
    1. Не допускається
    2. **Допускається 0,0001 %**
    3. Допускається 0,001 %
    4. Допускається 0,005 %
    5. Допускається 0,01 %
13. **Повному хімічному контролю згідно з вимогами наказу МОЗ України № 812 від 17.10.2012 р. «Про затвердження правил виробництва (виготовлення) лікарських засобів в умовах аптеки» підлягають:**
    1. **Розчини для ін’єкцій**
    2. Настої, відвари
    3. Розчини ВМС
    4. Колоїдні розчини
    5. Спиртові розчини
14. **Стерилізація розчинів для ін ’єкцій має здійснюватися після початку приготування не пізніш як через:**
    1. Одну годину
    2. **Три години**
    3. Дві години
    4. Чотири години
    5. 30 хвилин
15. **Контролю при відпуску лікарських засобів, виготовлених в аптеці, підлягають:**
    1. Лише ін’єкційні та внутрішньовенні інфузійні лікарські засоби
    2. **Усі лікарські засоби, виготовлені в аптеці**
    3. Лише лікарські форми для немовлят і новонароджених
    4. Лише очні краплі та мазі
    5. Лише лікарські засоби, розфасовані в аптеці
16. **Біологічні методи дослідження лікарських засобів використовують для:**
    1. Визначення домішок у лікарських засобах
    2. Кількісного визначення
    3. **Визначення активності антибіотиків**
    4. Визначення важких металів
    5. Визначення розчинності
17. **Показник заломлення не залежить від:**
    1. Концентрації
    2. Температури
    3. Природи речовини
    4. Довжини хвилі світла
    5. **Тиску**
18. **У разі потрапляння на шкіру кислоти застосовують розчин:**
    1. Кислоти борної (1 %)
    2. Натрію хлориду (0,9 %)
    3. Кислоти хлористоводневої (2 %)
    4. **Натрію гідрогенкарбонату (2 %)**
    5. Кислоти ацетатної
19. **Воду очищену слід використовувати з моменту одержання (за умов належного зберігання) протягом:**
    1. 24 годин
    2. **Трьох діб**
    3. Тижня
    4. Двох діб
    5. Місяця
20. **У разі потрапляння на шкіру лугів застосовують розчин:**
    1. Натрію тетраборату (2 %)
    2. Кислоти хлористоводневої (8,3 %)
    3. Натрію ацетату (1 %)
    4. Прокаїну гідрохлориду (0,5 %)
    5. **Кислоти борної (2 %)**
21. **До хімічних методів аналізу належить:**
    1. Рефрактометрія
    2. Хроматографія
    3. Визначення густини
    4. **Комплексонометрія**
    5. Потенціометрія
22. **Повному хімічному контролю (ідентифікації та кількісному визначенню) не підлягають:**
    1. Очні краплі та мазі
    2. Лікарські засоби для ін’єкцій до і після стерилізації
    3. **Лікарські засоби, розфасовані в аптеці**
    4. Лікарські форми для немовлят і новонароджених дітей
    5. Рідкі лікарські форми
23. **Величина приросту показника заломлення зі збільшенням концентрації розчину на 1 % — це:**
    1. Індекс рефракції
    2. **Фактор показника заломлення**
    3. Кут падіння світла
    4. Оптичне обертання
    5. В’язкість речовини
24. **Для визначення питомої електропровідності фармакопейних препаратів води використовують метод:**
    1. **Кондуктометрії**
    2. Полярографії
    3. Хроматографії
    4. Амперометрії
    5. Потенціометрії
25. **Визначення pH ін'єкційних розчинів виконують методом:**
    1. Нефелометрії
    2. **Потенціометрії**
    3. Спектрофотометрії
    4. Флуориметрії
    5. Хроматографії
26. **Фізичним методом аналізу лікарських засобів є визначення:**
    1. Йодного числа
    2. Кислотного числа
    3. **Температури плавлення**
    4. Важких металів
    5. Апірогенності
27. **Згідно із загальною статтею ДФУ на внутрішньовенні інфузійні лікарські засоби, обов’язковим є випробування на:**
    1. Кольоровість
    2. Аномальну токсичність
    3. Однорідність вмісту
    4. Кислотне число
    5. **Пірогени**
28. **Густину субстанцій визначають за допомогою:**
    1. Термометра
    2. Рефрактометра
    3. Фотоелектроколориметра
    4. Аналітичних ваг
    5. **Ареометра**
29. **Роботу з «димлячими» кислотами та газоподібними речовинами виконують:**
    1. За робочим столом
    2. **Під витяжкою**
    3. У матеріальній кімнаті
    4. В асистентській кімнаті
    5. В асептичному блоці
30. **В умовах аптеки із субстанції «Кальцію хлорид гексагідрат» готують 50 % розчин, з якого потім виготовляють інші лікарські засоби. Це зумовлено тим, що:**
    1. Субстанція гігроскопічна
    2. Виготовлення ліків з використанням концентратів підвищує їх якість
    3. Субстанція вивітрюється
    4. **Субстанція надзвичайно гігроскопічна, під впливом вологи розпливається, склад її стає нестабільним, що призводить до неточності в дозуванні**
    5. Субстанція розчиняється у воді та спирті
31. **При зберіганні кальцію хлориду гексагідрату слід враховувати його властивість:**
    1. Відновлюватися
    2. **Гігроскопічність**
    3. Вивітрюватися
    4. Окиснюватися
    5. Розкладатися
32. **У разі неправильного зберігання зовнішній вигляд змінює субстанція:**
    1. Магнію сульфат гептагідрат
    2. Вугілля активоване
    3. Натрію гідрогенкарбонат
    4. Натрію хлорид
    5. **Калію йодид**
33. **Домішки хлоридів у лікарських засобах визначають у середовищі:**
    1. Нітратної кислоти з купрум сульфатом
    2. Оцтової кислоти з аргентум нітратом
    3. Фосфатної кислоти з аргентум нітратом
    4. **Нітратної кислоти з аргентум нітратом**
    5. Хлоридної кислоти з аргентум нітратом
34. **Наявність домішок натрій карбонату в натрій гідрогенкарбонаті визначають з:**
    1. **Фенолфталеїном**
    2. Метилоранжем
    3. Кислотою
    4. Лугом
    5. Нінгідрином
35. **Метод рефрактометрії належить до групи методів аналізу:**
    1. Мікрокристалоскопічних
    2. Біологічних
    3. **Фізико-хімічних**
    4. Фізичних
    5. Хімічних
36. **Показник заломлення залежить від:**
    1. Температури, тиску, довжини хвилі світла
    2. Температури, густини, тиску
    3. **Довжини хвилі світла, концентрації, температури**
    4. Довжини хвилі світла, концентрації, тиску
    5. Концентрації, температури, тиску
37. **Фактор показника заломлення — це:**
    1. Відношення синуса кута падіння променя світла в повітрі до синуса кута падіння променя світла в певному середовищі
    2. Величина приросту показника заломлення
    3. Відношення тангенса кута падіння променя світла в повітрі до тангенса кута падіння променя світла в певному середовищі
    4. **Величина приросту показника заломлення зі збільшенням концентрації на 1 %**
    5. Відношення швидкості світла у вакуумі до швидкості світла у досліджуваному розчині
38. **Розчини кислоти хлористоводневою (для внутрішнього застосування), розчин атропіну сульфату та срібла нітрату підлягають:**
    1. Повному хімічному контролю
    2. Органолептичному контролю
    3. Контролю при відпусканні
    4. Письмовому контролю
    5. **Всім вищевказаним видам контролю**
39. **Під час проведення випробування «Води очищеної» на речовини, що окиснюються, як окисник використовують:**
    1. Розчин калію дихромату
    2. **Розчин калію перманганату**
    3. Розчин йоду
    4. Розчин калію хромату
    5. Розчин ферум (III) хлориду

**ІДЕНТИФІКАЦІЯ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ НЕОРГАНІЧНОГО ПОХОДЖЕННЯ**

1. **Амонію солі у субстанції води очищеної визначають реактивом:**
   1. Калій гідроксостибатом (V)
   2. Натрій гідроксидом
   3. **Калій тетрайодомеркуратом (II)**
   4. Натрій кобальтинітритом
   5. Калій гексаціанофератом
2. **Сульфати ідентифікують реактивом:**
   1. кальцію хлорид
   2. цинку хлорид
   3. магнію хлорид
   4. **барію хлорид**
   5. калію хлорид
3. **Хлорид-iони виявляють розчином аргентуму нiтрату в кислому середовищi в присутностi такої кислоти:**
   1. **Нiтратна**
   2. Сульфатна
   3. Фосфатна
   4. Оцтова
   5. Сульфiтна
4. **Наявнiсть сульфат-йону в лiкарських засобах виявляють розчином барiю хлориду в присутностi такої кислоти:**
   1. Розведена хлороводнева
   2. **Льодяна оцтова**
   3. Концентрована нiтратна
   4. Розведена фосфатна
   5. Розведена нiтратна
5. **Оберiть катiон, який з розчином калiю фероцiанiду в середовищi кислоти ацетатної з наступним додаванням амонiю хлориду утворює бiлий кристалiчний осад:**
   1. Ферум (III)
   2. Магнiй
   3. Ферум (II)
   4. **Кальцiй**
   5. Цинк
6. **Для виявлення тiосульфат-iону провiзор-аналiтик додав надлишок реактиву, при цьому утворився бiлий осад, який повiльно жовтiв,бурiв, чорнiв. Який розчин додав провiзор-аналiтик?**
   1. Амонiю оксалат
   2. Барiю хлорид
   3. **Аргентуму нiтрат**
   4. Плюмбуму (II) ацетат
   5. Дифенiламiн
7. **Однiєю з реакцiй ідентифікації лiкарських сполук, якi вміщують катiон кальцiю згiдно вимог ДФ України є реакцiя з:**
   1. Гiдроксихiнолiном
   2. **Глiоксальгiдроксианiлом**
   3. Гiдроксиламiном
   4. Алiзарином
8. **Домішки солей амонію в препаратах води виявляють реактивом:**
   1. **Несслера**
   2. Фелінга
   3. Драгендорфа
   4. Люголя
   5. Маркі
9. **Сульфати ідентифікують реактивом:**
   1. Кальцій хлоридом
   2. Цинк хлоридом
   3. Магній хлоридом
   4. **Барій хлоридом**
   5. Калій хлоридом
10. **Під час визначення граничного вмісту домішок хлоридів як основний реактив використовують:**
    1. Сульфатну кислоту
    2. **Розчин аргентум нітрату**
    3. Нітратну кислоту
    4. Еталонний розчин хлориду
    5. Гідроксид амонію
11. **Хлориди за ДФУ ідентифікують реактивом:**
    1. Розбавленою сульфатною кислотою
    2. **Дихроматом калію з сульфатною кислотою**
    3. Нітритом натрію в кислому середовищі
    4. Купрум сульфатом
    5. Ферум (III) сульфатом
12. **Під час реакції окиснення йодидів шар хлороформу має колір:**
    1. Жовтий
    2. Зелений
    3. **Фіолетовий**
    4. Синій
    5. Блакитний
13. **Калій хлорид утворює жовтий осад з розчином:**
    1. Цинкуранілацетату
    2. Оксалату амонію
    3. Тартратної кислоти
    4. **Натрій гексанітрокобальтату**
    5. Аргентум нітрату
14. **Солі Калію, змочені хлористоводневою кислотою, забарвлюють полум’я в колір:**
    1. Синій
    2. Жовтий
    3. **Фіолетовий**
    4. Цегляно-червоний
    5. Зелений
15. **Солі Натрію, змочені хлористоводневою кислотою, забарвлюють полум’я в колір:**
    1. Синій
    2. **Жовтий**
    3. Фіолетовий
    4. Цегляно-червоний
    5. Зелений
16. **За допомогою метоксифенілоцтової кислоти виявляють катіони:**
    1. Цинку
    2. **Натрію**
    3. Калію
    4. Магнію
    5. Аргентуму
17. **Білий осад, розчинний в амоніаку, з аргентум нітратом утворює лікарський засіб:**
    1. **Натрію хлорид**
    2. Калію бромід
    3. Натрію йодид
    4. Натрію бромід
    5. Калію йодид
18. **Осад жовтуватого кольору, розчинний у концентрованому розчині амоніаку, утворює з розчином аргентум нітрату субстанція:**
    1. **Калію бромід**
    2. Калію хлорид
    3. Натрію хлорид
    4. Кислота хлористоводнева
    5. Натрію йодид
19. **У результаті реакції окиснення бромідів хлораміном шар хлороформу має колір:**
    1. **Жовтий**
    2. Зелений
    3. Фіолетовий
    4. Синій
    5. Червоний
20. **Йод ідентифікують за допомогою реакції з розчином:**
    1. **Крохмалю**
    2. Аргентум нітрату
    3. Кислоти нітратної
    4. Калій перманганату
    5. Натрій нітриту
21. **Фармакопейним реактивом для ідентифікації солей Калію є:**
    1. **Натрію кобальтинітрит**
    2. Натрію тетрафенілборат
    3. Цинкуранілацетат
    4. Кислота хлористоводнева
    5. Кислота метоксифенілоцтова
22. **Під час взаємодії натрій тіосульфату з хлористоводневою кислотою відчувається запах:**
    1. **Сульфур діоксиду**
    2. Сульфур гідрогену
    3. Амоніаку
    4. Нітроген оксиду
    5. Хлороформу
23. **Реактивом для ідентифікації натрію тіосульфату є:**
    1. **Кислота хлористоводнева**
    2. Натрій гідроксид
    3. Натрій хлорид
    4. Магній нітрат
    5. Калій йодид
24. **Субстанція «Натрію тіосульфат» утворює спочатку осад білого кольору, який повільно жовтіє, буріє, чорніє з розчином:**
    1. Магній сульфату
    2. Калій йодиду
    3. Калій броміду
    4. **Аргентум нітрату**
    5. Натрій гідрогенкарбонату
25. **Ідентифікувати гідрогенкарбонат можна:**
    1. Лугом
    2. **Кислотою**
    3. Кальцій оксидом
    4. Амоній гідроксидом
    5. Амоній карбонатом
26. **Під час зберігання СО2 поглинає субстанція:**
    1. **Цинк оксид**
    2. Цинк сульфат гептагідрат
    3. Кальцій хлорид гексагідрат
    4. Магній сульфат гептагідрат
    5. Кислота борна
27. **Гідрогенкарбонати від карбонатів можна відрізнити за допомогою індикатора:**
    1. **Фенолфталеїну**
    2. Метилового оранжевого
    3. Метиленового синього
    4. Метилового червоного
    5. Тимолового синього
28. **При добавлянні надлишку реактиву аргентум нітрату утворився білий осад, який повільно жовтіє, буріє, чорніє. Це субстанція:**
    1. Натрію гідрогенкарбонат
    2. Натрію бромід
    3. **Натрію тіосульфат**
    4. Натрію хлорид
    5. Натрію йодид
29. **Згідно з ДФУ, кислоту борну ідентифікують реактивом:**
    1. Манітом
    2. Гліцерином
    3. **Метанолом у суміші з концентрованою сульфатною кислотою**
    4. Концентрованою сульфатною кислотою
    5. Етанолом у суміші з концентрованою сульфатною кислотою
30. **Згідно з ДФУ, натрію тетраборат кількісно визначають методом:**
    1. **Алкаліметрії**
    2. Перманганатометрії
    3. Комплексонометрії
    4. Меркурометрії
    5. Йодометрії
31. **Відповідно до вимог ДФУ, кількісне визначення кислоти борної виконують за наявності:**
    1. Гліцерину
    2. **Маніту**
    3. Глюкози
    4. Фруктози
    5. Етанолу
32. **Лужну реакцію водних розчинів і кислу — гліцеринових має лікарський засіб:**
    1. Натрію гідрогенкарбонат
    2. Натрію тіосульфат
    3. **Натрію тетраборат**
    4. Цинку сульфат
    5. Натрію бензоат
33. **Полум’я має зелену облямівку під час проведення реакції на:**
    1. Натрію хлорид
    2. Кислоту хлористоводневу
    3. **Кислоту борну**
    4. Кислоту глутамінову
    5. Кислоту саліцилову
34. **Реакція з куркумовим папірцем є специфічною для:**
    1. Нітрат-іона
    2. Бензоат-іона
    3. **Борат-іона**
    4. Фосфат-іона
    5. Ацетат-іона
35. **Згідно з ДФУ, домішки іонів Кальцію в лікарських засобах визначають:**
    1. **Амонію оксалатом у середовищі оцтової кислоти**
    2. Амонію сульфатом у середовищі амоніачного буферного розчину
    3. Амонію карбонатом у середовищі амонію гідроксиду
    4. Амонію фосфатом у середовищі оцтової кислоти
    5. Амонію оксалатом у середовищі амоніачного буферного розчину
36. **При ідентифікації іонів Кальцію за ДФУ червоне забарвлення хлороформового шару спостерігається з реактивом:**
    1. Амонію оксалатом у середовищі оцтової кислоти
    2. Калію гексаціанофератом (II) у середовищі оцтової кислоти
    3. **Гліоксальгідроксіанілом у середовищі лугу і натрій карбонату**
    4. Кислотою сульфатною
    5. Кислотою фосфатною
37. **Лікарські засоби Кальцію, Магнію, Цинку під час кількісного визначення титрують розчином:**
    1. **Натрій едетату**
    2. Лугу
    3. Кислоти
    4. Йоду
    5. Калій перманганату
    6. **Під час розчинення кальцію хлориду у воді відбувається:**
    7. Виділення газу
    8. Зменшення об’єму розчину
    9. Нагрівання розчину
    10. **Охолодження розчину**
    11. Збільшення об’єму розчину
38. **Фармакопейним реактивом на сульфати є:**
    1. Цинку хлорид
    2. Магнію хлорид
    3. **Барію хлорид**
    4. Барію гідроксид
    5. Кальцію хлорид
39. **Йони Магнію в лікарських засобах виявляють реактивом:**
    1. Натрій нітритом
    2. Калій хлоридом
    3. **Динатрій гідрофосфатом**
    4. Натрій карбонатом
    5. Калій фероціанідом
40. **За допомогою розчину калію фероціаніду виявляють катіони:**
    1. **Цинку**
    2. Магнію
    3. Калію
    4. Натрію
    5. Аргентуму
41. **Явище вивітрювання не може впливати на лікарський засіб:**
    1. Купруму сульфат пентагідрат
    2. Магнію сульфат гептагідрат
    3. **Аргентуму нітрат**
    4. Цинку сульфат гептагідрат
    5. Натрію тетраборат декагідрат
42. **Фармакопейним реактивом для ідентифікації йонів Купруму (II) є розчин:**
    1. Калій фероціаніду
    2. Калій гідроксиду
    3. Натрій сульфіду
    4. Меркурій (II) хлориду
    5. **Амоніаку**
43. **Йон Цинку осаджує у вигляді білого осаду реактив:**
    1. Натрій сульфат
    2. Натрій хлорид
    3. **Натрій сульфід**
    4. Кальцій хлорид
    5. Барій хлорид
44. **Для ідентифікації йонів Кальцію фармакопейною є реакція з:**
    1. Аргентум нітратом
    2. **Амоній оксалатом**
    3. Сульфатами лужних металів
    4. Натрій тіосульфатом
    5. Сульфатною кислотою
45. **Амонію солі у субстанції води очищеної визначають реактивом:**
    1. Калій гідроксостибатом (V)
    2. Натрій гідроксидом
    3. **Калій тетрайодомеркуратом (II)**
    4. Натрій кобальтинітритом
    5. Калій гексаціанофератом
46. **Домішки солей амонію в препаратах води виявляють реактивом:**
    1. **Несслера**
    2. Фелінга
    3. Драгендорфа
    4. Люголя
    5. Маркі
47. **Сульфати ідентифікують реактивом:**
    1. Кальцій хлоридом
    2. Цинк хлоридом
    3. Магній хлоридом
    4. **Барій хлоридом**
    5. Калій хлоридом
48. **Згідно з ДФУ, ідентифікацію первинної ароматичної аміногрупи проводять за допомогою реакції:**
    1. **Утворення азобарвника**
    2. Утворення ауринового барвника
    3. Утворення комплексних сполук з купрум (II) сульфатом
    4. Утворення комплексних сполук з ферум (III) хлоридом
    5. Утворення забарвлених осадів з розчинами кислот
49. **Під час визначення граничного вмісту домішок хлоридів як основний реактив використовують:**
    1. Сульфатну кислоту
    2. **Розчин аргентум нітрату**
    3. Нітратну кислоту
    4. Еталонний розчин хлориду
    5. Гідроксид амонію
50. **Хлориди за ДФУ ідентифікують реактивом:**
    1. Розбавленою сульфатною кислотою
    2. **Дихроматом калію з сульфатною кислотою**
    3. Нітритом натрію в кислому середовищі
    4. Купрум сульфатом
    5. Ферум (III) сульфатом
51. **Під час реакції окиснення йодидів шар хлороформу має колір:**
    1. Жовтий
    2. Зелений
    3. **Фіолетовий**
    4. Синій
    5. Блакитний
52. **Калій хлорид утворює жовтий осад з розчином:**
    1. Цинкуранілацетату
    2. Оксалату амонію
    3. Тартратної кислоти
    4. **Натрій гексанітрокобальтату**
    5. Аргентум нітрату
53. **Солі Калію, змочені хлористоводневою кислотою, забарвлюють полум’я в колір:**
    1. Синій
    2. Жовтий
    3. **Фіолетовий**
    4. Цегляно-червоний
    5. Зелений
54. **Солі Натрію, змочені хлористоводневою кислотою, забарвлюють полум’я в колір:**
    1. Синій
    2. **Жовтий**
    3. Фіолетовий
    4. Цегляно-червоний
    5. Зелений
55. **За допомогою метоксифенілоцтової кислоти виявляють катіони:**
    1. Цинку
    2. **Натрію**
    3. Калію
    4. Магнію
    5. Аргентуму
56. **У результаті реакції окиснення бромідів хлораміном шар хлороформу має колір:**
    1. **Жовтий**
    2. Зелений
    3. Фіолетовий
    4. Синій
    5. Червоний
57. **Йод ідентифікують за допомогою реакції з розчином:**
    1. **Крохмалю**
    2. Аргентум нітрату
    3. Кислоти нітратної
    4. Калій перманганату
    5. Натрій нітриту

**МЕТОДИ КІЛЬКІСНОГО АНАЛІЗУ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ**

1. **Окисно-відновним методом кількісного визначення лікарських засобів є:**
   1. ацидиметрія
   2. аргентометрія
   3. роданометрія
   4. **йодометрія**
   5. комплексонометрія
2. **При кількісному визначенні солей галогеноводневих кислот у неводних розчинниках добавляють Hg(CH3COO)2 для:**
   1. Визначення еквівалентної точки
   2. **Зв’язування йонів галогенів**
   3. Запобігання гідролізу солей
   4. Запобігання утворенню колоїдних розчинів
   5. Сприяння випаданню в осад органічних основ
3. **При кількісному визначенні хлоридів і бромідів методом Мора необхідною умовою титрування є:**
   1. **Нейтральне середовище розчину**
   2. Слабкокисле середовище (кислота оцтова)
   3. Сильнокисле середовище (кислота нітратна)
   4. Слабколужне середовище (натрій гідрогенкарбонат)
   5. Сильнолужне середовище (натрій гідроксид)
4. **Метод рефрактометрії використовують при кількісному ви­ значенні розчину:**
   1. Натрію хлориду 0,9 %
   2. Цинку сульфату 0,25 %
   3. **Кальцію хлориду 10 %**
   4. Кислоти хлоридної 8,2 %
   5. Атропіну сульфату 1 %
5. **При кількісному визначенні солей галогеноводневих кислот у неводних розчинниках добавляють Hg(CH3COO)2 для:**
   1. Визначення еквівалентної точки
   2. **Зв’язування йонів галогенів**
   3. Запобігання гідролізу солей
   4. Запобігання утворенню колоїдних розчинів
   5. Сприяння випаданню в осад органічних основ
6. **Меркуриметрія належить до методів:**
   1. **комплексонометричного титрування**
   2. осадження
   3. окислення-відновлення
   4. кислотно-основного титрування в водному середовищі
   5. кислотно-основного титрування в неводному середовищі
7. **За допомогою рефрактометра визначають:**
   1. Індекс рефракції
   2. **Кут заломлення**
   3. Оптичну густину розчину
   4. Ph розчину
   5. В’язкість речовини чи її розчину
8. **Метод нітритометричного титрування застосовують для аналізу лікарських речовин, які містять:**
   1. Ароматичне кільце
   2. Подвійний зв’язок
   3. **Первинну ароматичну аміногрупу**
   4. Фенольний радикал
   5. Карбонільну групу
9. **Окисно-відновним методом кількісного визначення лікарських засобів є:**
   1. Ацидиметрія
   2. Аргентометрія
   3. Роданометрія
   4. **Йодометрія**
   5. Комплексонометрія
10. **Зовнішнім індикатором нітритометричного методу є:**
    1. Крохмаль
    2. Ферум (III) амоній сульфат
    3. Тропеолін 00
    4. **Йодидкрохмальний папірець**
    5. Куркумовий папірець
11. **Броматометричним методом визначають лікарські засоби, молекули яких містять:**
    1. Піримідиновий цикл
    2. **Ароматичне кільце**
    3. Циклогексан
    4. Піридинове кільце
    5. Тіазолове кільце
12. **Фармакопейним методом кількісного визначення лікарських засобів, молекули яких містять первинну ароматичну аміногрупу, є:**
    1. Ацидиметрія
    2. Комплексометрія
    3. **Нітритометрія**
    4. Кислотно-основне титрування в неводних розчинах
    5. Йодометрія
13. **Метод К’єльдаля використовують для кількісного елементного аналізу органічних лікарських засобів, які містять:**
    1. Сульфур
    2. **Нітроген**
    3. Галоген
    4. Вісмут
    5. Фосфор
14. **Метод рефрактометрії використовують при кількісному визначенні розчину:**
    1. Натрію хлориду 0,9 %
    2. Цинку сульфату 0,25 %
    3. **Кальцію хлориду 10 %**
    4. Кислоти хлоридної 8,2 %
    5. Атропіну сульфату 1 %
15. **Під час перманганатометричного титрування** **використовують індикатор:**
    1. Фенолфталеїн
    2. Метиловий червоний
    3. **Титрують без індикатора**
    4. Метиловий синій
    5. Еозинат натрію
16. **При титруванні йодидів за методом Фаянса індикатором є:**
    1. **Еозинат натрію**
    2. Флуоресцин
    3. Калій дихромат
    4. Калій хромат
    5. Метиловий оранжевий
17. **Методом Фольгарда (зворотне аргентометричне титрування) визначають:**
    1. Калій йодид
    2. Натрій гідрогенкарбонат
    3. Натрій тіосульфат
    4. Магній сульфат
    5. **Натрій хлорид**
18. **Хлориди і броміди в кислому середовищі не можна кількісно визначити методом:**
    1. **Мора**
    2. Меркурометрії
    3. Фаянса
    4. Фольгарда
    5. Оксидиметрії
19. **Методом кількісного визначення 10 % розчину натрію хлориду є:**
    1. Броматометрія
    2. Перманганатометрія
    3. Йодометрія
    4. **Рефрактометрія**
    5. Гравіметрія
20. **У методі Фольгарда як індикатор використовують:**
    1. Хромат калію
    2. Метилоранж
    3. **Ферум (III) амонію сульфат**
    4. Дифенілкарбазид
    5. Фенолфталеїн
21. **Натрію гідрогенкарбонат кількісно визначають методом:**
    1. Алкаліметрії
    2. **Ацидиметрії**
    3. Комплексонометрії
    4. Меркуриметрії
    5. Йодометрії
22. **Адсорбційну здатність вугілля активованого для медичного призначення підвищують за допомогою обробки:**
    1. **Перегрітою водяною парою**
    2. Киплячою водою
    3. Органічним розчинником
    4. Нітратною кислотою
    5. Розчином амоніаку
23. **Згідно з ДФУ, під час кількісного визначення кислоти борної добавляють маніт, який забезпечує:**
    1. **Підсилення кислотних властивостей кислоти борної**
    2. Зменшення дисоціації кислоти борної
    3. Поліпшення розчинення кислоти борної
    4. Підсилення гідролізу утвореної при титруванні солі
    5. Пришвидшення взаємодії титранту з індикатором
24. **Кількісно визначають у водних розчинах методом ацидиметрії, а у гліцеринових — алкаліметрії лікарський засіб:**
    1. Кислоту борну
    2. Натрію саліцилат
    3. Натрію карбонат
    4. **Натрію тетраборат**
    5. Цинку сульфат
25. **При кількісному визначенні лікарських засобів Магнію, Кальцію, Цинку титрування комплексонометричним методом виконують за наявності:**
    1. Натрій гідрогенкарбонату
    2. Кислоти оцтової
    3. Фосфатного буферного розчину
    4. **Амоніачного буферного розчину**
    5. Амоній гідроксиду
26. **Аміачний буферний розчин при кількісному визначенні лікарських засобів Кальцію, Магнію, Цинку добавляють для:**
    1. **Збереження сталим ph титрованої суміші**
    2. Сприяння переходу кольору індикатора
    3. Підвищення розчинення продуктів титрування
    4. Зменшення дисоціації трилону Б
    5. Підсилення кислотних властивостей трилону Б
27. **Сульфат цинку в очних краплях визначають методом:**
    1. Рефрактометрії
    2. **Комплексонометрії**
    3. Меркурометрії
    4. Аргентометрії
    5. Нейтралізації
28. **Кількісне визначення магнію сульфату гептагідрату виконують методом:**
    1. Йодометрії
    2. Перманганатометрії
    3. **Комплексонометрії**
    4. Алкаліметрії
    5. Ацидиметрії
29. **Метод нітритометричного титрування застосовують для аналізу лікарських речовин, які містять:**
    1. Ароматичне кільце
    2. Подвійний зв’язок
    3. **Первинну ароматичну аміногрупу**
    4. Фенольний радикал
    5. Альдегідну групу
30. **Окисно-відновним методом кількісного визначення лікарських засобів є:**
    1. Ацидиметрія
    2. Аргентометрія
    3. Роданометрія
    4. **Йодометрія**
    5. Комплексонометрія
31. **Зовнішнім індикатором нітритометричного методу є:**
    1. Крохмаль
    2. Ферум (III) амоній сульфат
    3. Тропеолін 00
    4. **Йодидкрохмальний папірець**
    5. Куркумовий папірець
32. **Броматометричним методом визначають лікарські засоби, молекули яких містять:**
    1. Піримідиновий цикл
    2. **Ароматичне кільце**
    3. Циклогексан
    4. Піридинове кільце
    5. Тіазолове кільце
33. **Фармакопейним методом кількісного визначення лікарських засобів, молекули яких містять первинну ароматичну аміногрупу, є:**
    1. Ацидиметрія
    2. Комплексометрія
    3. **Нітритометрія**
    4. Кислотно-основне титрування в неводних розчинах
    5. Йодометрія
34. **Метод К’єльдаля використовують для кількісного елементного аналізу органічних лікарських засобів, які містять:**
    1. Сульфур
    2. **Нітроген**
    3. Галоген
    4. Вісмут
    5. Фосфор
35. **Для кількісного визначення глюкози в ізотонічному розчині використовують метод:**
    1. Гравіметричний
    2. **Рефрактометричний**
    3. Перманганатометричний
    4. Нейтралізації
    5. Аргентометрії
36. **Меркуриметрія належить до методів:**
    1. **Комплексонометричного титрування**
    2. Осадження
    3. Окиснення-відновлення
    4. Кислотно-основного титрування у водному середовищі
    5. Кислотно-основного титрування у неводному середовищі
37. **Для приблизної оцінки вмісту допустимої домішки у лікарському засобі застосовують:**
    1. Аміачно-буферний розчин
    2. Розчин сульфатної кислоти
    3. **Еталонний розчин**
    4. Розчин нітратної кислоти
    5. Суміш розчинів сульфатної і нітратної кислот
38. **Для кількісного визначення глюкози в ізотонічному розчині використовують метод:**
    1. Гравіметричний
    2. **Рефрактометричний**
    3. Перманганатометричний
    4. Нейтралізації
    5. Аргентометрії
39. **Меркуриметрія належить до методів:**
    1. **Комплексонометричного титрування**
    2. Осадження
    3. Окиснення-відновлення
    4. Кислотно-основного титрування у водному середовищі
    5. Кислотно-основного титрування у неводному середовищі
40. **Для приблизної оцінки вмісту допустимої домішки у лікарському засобі застосовують:**
    1. Аміачно-буферний розчин
    2. Розчин сульфатної кислоти
    3. **Еталонний розчин**
    4. Розчин нітратної кислоти
    5. Суміш розчинів сульфатної і нітратної кислот
41. **При кількісному визначенні йодидів меркуриметрично використовують індикатор:**
    1. Фенолфталеїн
    2. Метиловий червоний
    3. **Титрують без індикатора**
    4. Метиловий синій
    5. Еозинат натрію
42. **При титруванні йодидів за методом Фаянса індикатором є:**
    1. **Еозинат натрію**
    2. Флуоресцин
    3. Калій дихромат
    4. Калій хромат
    5. Метиловий оранжевий
43. **Методом Фольгарда (зворотне аргентометричне титрування) визначають:**
    1. Калій йодид
    2. Натрій гідрогенкарбонат
    3. Натрій тіосульфат
    4. Магній сульфат
    5. **Натрій хлорид**
44. **Хлориди і броміди в кислому середовищі не можна кількісно визначити методом:**
    1. **Мора**
    2. Меркурометрії
    3. Фаянса
    4. Фольгарда
    5. Оксидиметрії
45. **Білий осад, розчинний в амоніаку, з аргентум нітратом утворює лікарський засіб:**
46. **Натрію хлорид**
47. Калію бромід
48. Натрію йодид
49. Натрію бромід
50. Калію йодид
51. **Осад жовтуватого кольору, розчинний у концентрованому розчині амоніаку, утворює з розчином аргентум нітрату субстанція:**
    1. **Калію бромід**
    2. Калію хлорид
    3. Натрію хлорид
    4. Кислота хлористоводнева
    5. Натрію йодид
52. **При кількісному визначенні хлоридів і бромідів методом Мора необхідною умовою титрування є:**
    1. **Нейтральне середовище розчину**
    2. Слабкокисле середовище (кислота оцтова)
    3. Сильнокисле середовище (кислота нітратна)
    4. Слабколужне середовище (натрій гідрогенкарбонат)
53. **Методом кількісного визначення 10 % розчину натрію хлориду є:**
    1. Броматометрія
    2. Перманганатометрія
    3. Йодометрія
    4. **Рефрактометрія**
    5. Гравіметрія
54. **Фармакопейним реактивом для ідентифікації солей Калію є:**
    1. **Натрію кобальтинітрит**
    2. Натрію тетрафенілборат
    3. Цинкуранілацетат
    4. Кислота хлористоводнева
    5. Кислота метоксифенілоцтова
55. **У методі Фольгарда як індикатор використовують:**
    1. Хромат калію
    2. Метилоранж
    3. **Ферум (III) амонію сульфат**
    4. Дифенілкарбазид
    5. Фенолфталеїн
56. **Під час взаємодії натрій тіосульфату з хлористоводневою кислотою відчувається запах:**
    1. **Сульфур діоксиду**
    2. Сульфур гідрогену
    3. Амоніаку
    4. Нітроген оксиду
    5. Хлороформу
57. **Реактивом для ідентифікації натрію тіосульфату є:**
    1. **Кислота хлористоводнева**
    2. Натрій гідроксид
    3. Натрій хлорид
    4. Магній нітрат
    5. Калій йодид
58. **Субстанція «Натрію тіосульфат» утворює спочатку осад білого кольору, який повільно жовтіє, буріє, чорніє з розчином:**
    1. Магній сульфату
    2. Калій йодиду
    3. Калій броміду
    4. **Аргентум нітрату**
    5. Натрій гідрогенкарбонату
59. **Натрію гідрогенкарбонат кількісно визначають методом:**
    1. Алкаліметрії
    2. **Ацидиметрії**
    3. Комплексонометрії
    4. Меркуриметрії
    5. Йодометрії
60. **Ідентифікувати гідрогенкарбонат можна:**
    1. Лугом
    2. **Кислотою**
    3. Кальцій оксидом
    4. Амоній гідроксидом
    5. Амоній карбонатом
61. **При визначенні адсорбційної здатності активованого вугілля використовують:**
    1. Калію перманганат
    2. Калію дихромат
    3. **Метиловий червоний**
    4. Метиловий оранжевий
    5. Фенолфталеїн
62. **Адсорбційну здатність вугілля активованого для медичного призначення підвищують за допомогою обробки:**
    1. **Перегрітою водяною парою**
    2. Киплячою водою
    3. Органічним розчинником
    4. Нітратною кислотою
    5. Розчином амоніаку
63. **Під час зберігання СО2 поглинає субстанція:**
    1. **Цинк оксид**
    2. Цинк сульфат гептагідрат
    3. Кальцій хлорид гексагідрат
    4. Магній сульфат гептагідрат
    5. Кислота борна
64. **Гідрогенкарбонати від карбонатів можна відрізнити за допомогою індикатора:**
    1. **Фенолфталеїну**
    2. Метилового оранжевого
    3. Метиленового синього
    4. Метилового червоного
    5. Тимолового синього
65. **При добавлянні надлишку реактиву аргентум нітрату утворився білий осад, який повільно жовтіє, буріє, чорніє. Це субстанція:**
    1. Натрію гідрогенкарбонат
    2. Натрію бромід
    3. **Натрію тіосульфат**
    4. Натрію хлорид
    5. Натрію йодид
66. **Згідно з ДФУ, кислоту борну ідентифікують реактивом:**
    1. Манітом
    2. Гліцерином
    3. **Метанолом у суміші з концентрованою сульфатною кислотою**
    4. Концентрованою сульфатною кислотою
    5. Етанолом у суміші з концентрованою сульфатною кислотою
67. **Згідно з ДФУ, під час кількісного визначення кислоти борної добавляють маніт, який забезпечує:**
    1. **Підсилення кислотних властивостей кислоти борної**
    2. Зменшення дисоціації кислоти борної
    3. Поліпшення розчинення кислоти борної
    4. Підсилення гідролізу утвореної при титруванні солі
    5. Пришвидшення взаємодії титранту з індикатором
68. **Згідно з ДФУ, натрію тетраборат кількісно визначають методом:**
    1. **Алкаліметрії**
    2. Перманганатометрії
    3. Комплексонометрії
    4. Меркурометрії
    5. Йодометрії
69. **Відповідно до вимог ДФУ, кількісне визначення кислоти борної виконують за наявності:**
    1. Гліцерину
    2. **Маніту**
    3. Глюкози
    4. Фруктози
    5. Етанолу
70. **Лужну реакцію водних розчинів і кислу — гліцеринових має лікарський засіб:**
    1. Натрію гідрогенкарбонат
    2. Натрію тіосульфат
    3. **Натрію тетраборат**
    4. Цинку сульфат
    5. Натрію бензоат
    6. **Кількісно визначають у водних розчинах методом ацидиметрії, а у гліцеринових — алкаліметрії лікарський засіб:**
    7. Кислоту борну
    8. Натрію саліцилат
    9. Натрію карбонат
    10. **Натрію тетраборат**
    11. Цинку сульфат
71. **Полум’я має зелену облямівку під час проведення реакції на:**
    1. Натрію хлорид
    2. Кислоту хлористоводневу
    3. **Кислоту борну**
    4. Кислоту глутамінову
    5. Кислоту саліцилову
72. **Реакція з куркумовим папірцем є специфічною для:**
    1. Нітрат-іона
    2. Бензоат-іона
    3. **Борат-іона**
    4. Фосфат-іона
    5. Ацетат-іона
73. **Згідно з ДФУ, домішки бонів Кальцію в лікарських засобах визначають:**
    1. **Амонію оксалатом у середовищі оцтової кислоти**
    2. Амонію сульфатом у середовищі амоніачного буферного розчину
    3. Амонію карбонатом у середовищі амонію гідроксиду
    4. Амонію фосфатом у середовищі оцтової кислоти
    5. Амонію оксалатом у середовищі амоніачного буферного розчину
74. **При ідентифікації бонів Кальцію за ДФУ червоне забарвлення хлороформового шару спостерігається з реактивом:**
    1. Амонію оксалатом у середовищі оцтової кислоти
    2. Калію гексаціанофератом (II) у середовищі оцтової кислоти
    3. **Гліоксальгідроксіанілом у середовищі лугу і натрій карбонату**
    4. Кислотою сульфатною
    5. Кислотою фосфатною
75. **Лікарські засоби Кальцію, Магнію, Цинку під час кількісного визначення титрують розчином:**
    1. **Натрій едетату**
    2. Лугу
    3. Кислоти
    4. Йоду
    5. Калій перманганату
76. **При кількісному визначенні лікарських засобів Магнію, Кальцію, Цинку титрування комплексонометричним методом виконують за наявності:**
    1. Натрій гідрогенкарбонату
    2. Кислоти оцтової
    3. Фосфатного буферного розчину
    4. **Амоніачного буферного розчину**
    5. Амоній гідроксиду
77. **Аміачний буферний розчин при кількісному визначенні лікарських засобів Кальцію, Магнію, Цинку добавляють для:**
    1. **Збереження сталим ph титрованої суміші**
    2. Сприяння переходу кольору індикатора
    3. Підвищення розчинення продуктів титрування
    4. Зменшення дисоціації трилону Б
    5. Підсилення кислотних властивостей трилону Б
78. **Сульфат цинку в очних краплях визначають методом:**
    1. Рефрактометрії
    2. **Комплексонометрії**
    3. Меркурометрії
    4. Аргентометрії
    5. Нейтралізації
79. **Під час розчинення кальцію хлориду у воді відбувається:**
    1. Виділення газу
    2. Зменшення об’єму розчину
    3. Нагрівання розчину
    4. **Охолодження розчину**
    5. Збільшення об’єму розчину
80. **Кількісне визначення магнію сульфату гептагідрату виконують методом:**
    1. Йодометрії
    2. Перманганатометрії
    3. **Комплексонометрії**
    4. Алкаліметрії
    5. Ацидиметрії
81. **Фармакопейним реактивом на сульфати є:**
    1. Цинку хлорид
    2. Магнію хлорид
    3. **Барію хлорид**
    4. Барію гідроксид
    5. Кальцію хлорид
82. **Йони Магнію в лікарських засобах виявляють реактивом:**
    1. Натрій нітритом
    2. Калій хлоридом
    3. **Динатрій гідрофосфатом за наявності амоніачного буферного розчину**
    4. Натрій карбонатом
    5. Калій фероціанідом
83. **За допомогою розчину калію фероціаніду виявляють катіони:**
    1. **Цинку**
    2. Магнію
    3. Калію
    4. Натрію
    5. Аргентуму
84. **Явище вивітрювання не може впливати на лікарський засіб:**
    1. Купруму сульфат пентагідрат
    2. Магнію сульфат гептагідрат
    3. **Аргентуму нітрат**
    4. Цинку сульфат гептагідрат
    5. Натрію тетраборат декагідрат
85. **Фармакопейним реактивом для ідентифікації йонів Купруму (II) є розчин:**
    1. Калій фероціаніду
    2. Калій гідроксиду
    3. Натрій сульфіду
    4. Меркурій (II) хлориду
    5. **Амоніаку**
86. **Йон Цинку осаджує у вигляді білого осаду реактив:**
    1. Натрій сульфат
    2. Натрій хлорид
    3. **Натрій сульфід**
    4. Кальцій хлорид
    5. Барій хлорид
87. **Для ідентифікації йонів Кальцію фармакопейною є реакція з:**
    1. Аргентум нітратом
    2. **Амоній оксалатом**
    3. Сульфатами лужних металів
    4. Натрій тіосульфатом
    5. Сульфатною кислотою

**АНАЛІЗ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ ОРГАНІЧНОГО ПОХОДЖЕННЯ - АНАЛІЗ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ ПОХІДНИХ АЛЬДЕГІДІВ, СПИРТІВ, АЛІФАТИЧНИХ КИСЛОТ.**

1. **Домішки альдегідів у лікарських засобах визначають реактивом:**
   1. Фелінга
   2. Толленса
   3. **Несслера**
   4. Маркі
   5. Драгендорфа
2. **Гексаметилентетрамін вступає в реакцію утворення ауринового барвника, оскільки він:**
   1. отримується з формальдегіду
   2. отримується з амоніаку
   3. **при нагріванні з кислотами виділяє формальдегід**
   4. леткий при нагріванні
   5. має специфічний запах
3. **Реактиви, що містять отруйні речовини й дорогоцінні метали, після використання зливають у:**
   1. водопровід
   2. **спеціальний контейнер**
   3. пісок або ґрунт
   4. контейнер для сміття
   5. пластиковий посуд
4. **Для ідентифікації гексаметилентетраміну використовують:**
   1. купрум (II) сульфат
   2. **саліцилову і концентровану сульфатну кислоти**
   3. кальцій хлорид
   4. нінгідрин
   5. β-нафтол
5. **Реакцією «срібного дзеркала» можна ідентифікувати:**
   1. кислоти
   2. **альдегіди**
   3. спирти
   4. ефіри
   5. солі
6. **Методом кількісного визначення альдегідів є:**
   1. нейтралізація
   2. нітритометрія
   3. комплексометрія
   4. **йодометрія в лужному середовищі**
   5. броматометрія
7. **Йодоформну пробу на спирт етиловий проводять взаємодією субстанції з:**
   1. **йодом у лужному середовищі при нагріванні**
   2. йодом у кислому середовищі при нагріванні
   3. йодом у лужному середовищі за кімнатної температури
   4. калій йодидом у лужному середовищі за кімнатної температури
   5. калій йодидом у кислому середовищі при нагріванні
8. **Фармакопейним методом кількісного визначення гексаметилентетраміну є:**
   1. ацидиметрія, пряме титрування, індикатор змішаний
   2. йодохлорметрія
   3. аргентометрія за методом Фольгарда
   4. йодометрія, зворотне титрування
   5. **кислотно-основне зворотне титрування, індикатор метиловий червоний**
9. **Спирт етиловий і спирт метиловий можна відрізнити за реакцією:**
   1. **з хромотроповою кислотою**
   2. з кислотою сульфатною
   3. утворення надхромових кислот
   4. утворення ауринового барвника
   5. з ферум (II) сульфатом
10. **Загальною на альдегіди є реакція:**
    1. з натрій гідроксидом при нагріванні
    2. **«срібного дзеркала»**
    3. утворення азобарвника
    4. утворення комплексних солей
    5. з кислотою сульфатною концентрованою
11. **Концентрацію спирту етилового визначають:**
    1. за температурою застигання
    2. методом К’єльдаля
    3. **за густиною**
    4. методом Фольгарда
    5. методом нейтралізації
12. **Домішки альдегідів у лікарських засобах визначають за допомогою:**
    1. **лужного розчину тетрайодмеркурату**
    2. мідно-тартратного розчину
    3. амоніачного розчину аргентум нітрату
    4. розчину натрій гідросульфіту
    5. саліцилової кислоти в суміші з концентрованою сульфатною кислотою
13. **Водні розчини гексаметилентетраміну мають реакцію середовища:**
    1. нейтральну
    2. слабкокислу
    3. **слабколужну**
    4. сильнокислу
    5. кислу
14. **Реакцією з реактивом Несслера можна ідентифікувати:**
    1. **альдегіди**
    2. кислоти
    3. ефіри
    4. спирти
    5. феноли
15. **В етанолі не допускається домішка:**
    1. **метилового спирту**
    2. ацетону
    3. пероксидних сполук
    4. в’яжучих речовин
    5. кислих сполук
16. **Лікарські засоби альдегідів вступають у реакцію:**
    1. нейтралізації
    2. гідролізу
    3. **окиснення-відновлення**
    4. обміну
    5. утворення мурексиду
17. **Методом кількісного визначення гексаметилентетраміну в експрес-аналізі є:**
    1. комплексонометрія
    2. гравіметрія
    3. йодометрія
    4. **ацидиметрія зі змішаним індикатором**
    5. броматометрія
18. **З розчином кальцій хлориду при кип ’ятінні білий осад, розчинний у розбавленій хлористоводневій кислоті, утворюють сполуки:**
    1. нітрати
    2. **цитрати**
    3. саліцилати
    4. бензоати
    5. тартрати
19. **Для ідентифікації цитрат-іона ДФУ рекомендує реакцію з розчином:**
    1. калію ацетату
    2. **кальцію хлориду**
    3. магнію сульфату
    4. натрію гідроксиду
    5. барію хлориду
20. **Натрію гідроцитрат і натрію цитрат можна розрізнити за:**
    1. розчинністю у воді
    2. реакціями ідентифікації на натрій-іон
    3. реакціями ідентифікації на цитрат-іон
    4. **реакцією водного середовища**
    5. граничним вмістом хлоридів
21. **Солі лимонної кислоти застосовують для консервування крові, оскільки вони:**
    1. з кальцій хлоридом при нагріванні утворюють осад, розчинний при охолодженні
    2. є натрієвими солями
    3. **зв’язують йони Кальцію крові у розчинний за звичайних умов, але недисоційований комплекс**
    4. є продуктами нейтралізації лимонної кислоти різною масою соди
    5. мають різний смак
22. **Глутамінова кислота дає синьо-фіолетове забарвлення при нагріванні з нінгідрином унаслідок того, що вона є:**
    1. **амінокислотою**
    2. аміном аліфатичного ряду
    3. складовою частиною білка
    4. кислотою
    5. похідною глутарової кислоти
23. **Відповідно до вимог ДФУ, кількісне визначення цитрату натрію проводять методом:**
    1. **кислотно-основного титрування у неводному середовищі**
    2. кислотно-основного титрування у водному середовищі
    3. аргентометрії
    4. йонобмінної хроматографії
    5. ацидиметрії
24. **Аліфатичні амінокислоти утворюють солі з кислотами і лугами, тому що:**
    1. розчинні у воді
    2. мають асиметричний атом Карбону
    3. нерозчинні в органічних розчинниках
    4. існують в оптично активних формах
    5. **мають амфотерний характер**
25. **Для амінокислот жирного ряду характерним є утворення комплексних солей синього кольору з йонами:**
    1. **Купруму**
    2. Кальцію
    3. Магнію
    4. Кобальту
    5. Барію
26. **Кислоту глутамінову кількісно визначають методом:**
    1. Мора
    2. Фольгарда
    3. Фаянса
    4. нітритометрії
    5. **К’єльдаля**
27. **Натрію гідроцитрат для ін'єкцій кількісно визначають методом:**
    1. нітритометрії
    2. гравіметрії
    3. броматометрії
    4. **алкаліметрії**
    5. комплексонометрії
28. **Вихідними речовинами для добування натрію гідроцитрату для ін’єкцій є:**
    1. кислота малонова, натрій гідроксид
    2. **кислота лимонна, натрій гідрогенкарбонат**
    3. натрій гідрогенкарбонат, бензгідрол
    4. кислота ізовалеріанова, натрій
    5. кислота сульфанілова, натрій гідроксид
29. **Тотожність глутамінової кислоти підтверджують реакцією з:**
    1. **нінгідрином**
    2. манітом
    3. хлористоводневою кислотою
    4. магній сульфатом
    5. етанолом
30. **Позитивна реакція «срібного дзеркала» вказує на наявність в структурі хлоралгідрату:**
    1. **Альдегідної групи**
    2. Складноефірної групи
    3. Амідної групи
    4. Карбоксильної групи
    5. Нітрогрупи
31. **При розробці аналітичної нормативної документації на лікарський засіб, який належить до групи альдегідів, провізору-аналітику потрібно провести реакцію, яка підтверджує наявність альдегідної групи. Виберіть відповідний реактив:**
    1. Розчин натрію нітрату
    2. **Мідно-тартратний реактив (реактив Фелінга)**
    3. Розчин йоду в йодиді калію (реактив Люголя)
    4. Розчин формальдегіду в концентрованій сірчаній кислоті (реактив Маркі)
    5. Розчин калію йодиду
32. **Для ідентифікації кальцію лактату пентагидрату провізор-аналітик провів реакцію, внаслідок якої утворився оцтовий альдегід із характерним запахом. Який реактив був використаний?**
    1. Розчин натрію хлориду
    2. **Розчин калію перманганату**
    3. Розчин амонію оксалату
    4. Розчин аргентуму нітрату
    5. Розчин кальцію хлориду
33. **На наявність якої функціональної групи в молекулі глюкози вказує утворення цегляно-червоного осаду при взаємодії розчину субстанції з мідно-тартратним реактивом (реактивом Фелінга)?**
    1. **Альдегідної**
    2. Карбоксильної
    3. Амідної
    4. Складноефірної
    5. Кетонної
34. **Виберіть лікарський препарат, який дає позитивну реакцію з реактивом Фелінга:**
    1. Гепарин
    2. Поліглюкін
    3. **Глюкоза**
    4. Строфантин
    5. Еризимін
35. **Провізор-аналітик ВТК фармацевтичного підприємства ідентифікує субстанцію рутину згідно з вимогами АНД. Наявність залишку глюкози [цукрового компонента] він підтверджує за допомогою мідно-тартратного реактиву (реактиву Фелінга) за утворенням:**
    1. **Цегляно-червоного осаду**
    2. Темно-синього осаду
    3. Синьо-фіолетового осаду
    4. Темно-сірого осаду
    5. Сріблясто-блакитного осаду
36. **У якості специфічної домішки при аналізі ефіру медичного (Aether medicinales) визначають наявність альдегідів. Який з наведених реактивів застосовується для визначення домішки альдегідів?**
    1. **Калію тетрайодомеркурат лужний**
    2. Фенолфталеїн
    3. Феруму(III) хлорид
    4. Оцтова кислота
    5. Калію сульфат
37. **При розробці аналітичної нормативної документації на лікарський засіб, який належить до групи кетонів, провізору-аналітику потрібно провести реакцію, яка підтверджує наявність кетогрупи. Виберіть відповідний реактив:**
    1. **Гідроксиламіну гідрохлорид**
    2. Амонію молібдат
    3. Натрію гідроксид
    4. Міді(II) сульфат
    5. Пікринова кислота
38. **Ґрунтуючись на наявності в структурі лікарської речовини альдегідної групи, яка виявляє відновні властивості, провізор-аналітик аптеки доводить її наявність за реакцією з:**
    1. **Амоніачним розчином аргентуму нітрату**
    2. Розчином феруму(ІІ) сульфату
    3. Розчином калію йодиду
    4. Розчином натрію гідроксиду
    5. Розчином *п*-диметиламінобензальдегіду
39. **При розробці аналітичної нормативної документації на лікарський засіб, який належить до групи карбонових кислот, провізору-аналітику потрібно провести реакцію, яка підтверджує наявність карбоксильної групи. Виберіть відповідний реактив:**
    1. Солі четвертинних амонієвих основ
    2. **Солі важких металів**
    3. Галогеніди лужних металів
    4. Солі діазонію
    5. Солі лужноземельних металів
40. **Провізор-аналітик ампульного цеху фармацевтичного підприємства аналізує вироблений 10% розчин кальцію глюконату для ін'єкцій. При додаванні якого реактиву глюконат-іон утворює світло-зелене забарвлення?**
    1. Калію перманганату
    2. **Заліза(ІІІ) хлориду**
    3. Натрію тіосульфату
    4. Купруму(ІІ) сульфату
    5. Кобальту нітрату
41. **Провізор-аналітик проводить ідентифікацію лікарської субстанції за реакцією з лужним розчином гідроксиламіну гідрохлориду та розчином заліза(ІІІ) хлориду в середовищі хлористоводневої кислоти. Поява синювато-червоного або червоного забарвлення свідчить про належність досліджуваної речовини до:**
    1. **Складних ефірів (естерів)**
    2. Простих ефірів (етерів)
    3. Гетероциклічних сполук
    4. Третинним амінам
    5. Карбоновим кислотам
42. **Вкажіть реакцію на лікарські препарати, що належать до складних ефірів, яка прийнята ДФУ:**
    1. Відновлення
    2. **Утворення гідроксаматів заліза(ІІІ)**
    3. Нітрування
    4. Бромування
    5. Окиснення
43. **Гідроксамова проба – це загальний метод ідентифікації лікарських речовин, які містять в молекулі:**
    1. **Складноефірну групу**
    2. Первинну аміногрупу
    3. Фенольний гідроксил
    4. Тіольну групу
    5. Амідну групу
44. **У фармацевтичному аналізі для ідентифікації лікарських засобів, похідних складних ефірів використовується реакція з гідроксиламіну гідрохлоридом. Зазначена взаємодія супроводжується утворенням гідроксамових кислот. Який реактив необхідно додати в подальшому для отримання бачимого ефекту (забарвленого продукту реакції)?**
    1. **Заліза(III) хлорид**
    2. Натрію гідроксид
    3. Магнію сульфат
    4. Заліза(II) оксид
    5. Кальцію карбонат
45. **Спеціаліст контрольно-аналітичної лабораторії проводить кількісне визначення Нітрогену в субстанції кальцію пантотенату. Вкажіть метод аналізу:**
    1. Нейтралізація
    2. **Метод К’єльдаля**
    3. Осаджувальне титрування
    4. Окисно-відновне титрування
    5. Комплексонометрія
46. **Для поглинання аміаку в модифікованому методі К’єльдаля використовують:**
    1. Насичений розчин NaCl
    2. Розчин натрій гідроксиду
    3. **Розчин борної кислоти**
    4. Етиловий спирт
    5. Ацетон
47. **За ДФУ для ідентифікації етанолу використовують хімічну реакцію, а саме:**
    1. **Йодоформну пробу**
    2. Легаля
    3. Неслера
    4. Кіліані
    5. Лібермана
48. **При розробці аналітичної нормативної документації на лікарський засіб, який належить до групи багатоатомних спиртів, провізору-аналітику потрібно провести реакцію, яка підтверджує наявність двох або більше спиртових гідроксилів. Виберіть відповідний реактив:**
    1. Концентрована сірчана кислота
    2. Срібла нітрат
    3. Натрію гідроксид
    4. **Купрум (II) сульфат**
    5. Натрію нітрит
49. **Провізор-аналітик ідентифікує гліцерин. Після додавання розчину міді(ІІ) сульфату утворилося синє забарвлення. Це свідчить про наявність в структурі гліцерину:**
    1. **Гідроксильних груп**
    2. Альдегідних груп
    3. Карбоксильних груп
    4. Амідних груп
    5. Ароматичних аміногруп
50. **Для ідентифікації багатоатомного спирту гліцерину провізор-аналітик ЦЗЛ фармацевтичного підприємства проводить реакцію дегідратації з калію гідроген-сульфатом. Продукт, який утворюється при цьому, має характерний різкий запах та спричиняє посиніння фільтрувального паперу, змоченого 1% розчином натрію нітропрусиду та піперидином. Назвіть продукт вищезазначеної реакції:**
    1. Діетиловий ефір
    2. **Акролеїн**
    3. Кислота оцтова
    4. Етанол
    5. Хлороформ
51. **Метод К’єльдаля використовують для кількісного визначення лікарських препаратів, які містять в своєму складі:**
    1. Карбон
    2. Оксиген
    3. Фосфор
    4. Бор
    5. **Нітроген**
52. **Вкажіть фізичний метод аналізу, який застосовують для ідентифікації гліцерину згідно з вимогами ДФУ:**
    1. Абсорбційна фотометрія в УФ-області
    2. Поляриметрія
    3. Потенціометрія
    4. Визначення температури кипіння
    5. **Рефрактометрія**
53. **Провізор-аналітик виконує аналіз субстанції гліцерину згідно ДФУ. Для кількісного визначення гліцерину він використовує метод алкаліметрії після реакції:**
    1. **Окиснення**
    2. Гідролізу
    3. Дегідратації
    4. Відновлення
    5. Дегідрування
54. **Згідно з ДФУ, вміст летких домішок у етанолі (96%) визначають хроматографічним методом. Назвіть цей метод:**
    1. **Газова хроматографія**
    2. Газово-рідинна хроматографія
    3. Рідинна хроматографія
    4. Тонкошарова хроматографія
    5. Йонообмінна хроматографія
55. **Провізор-аналітик виконує аналіз субстанції гліцерину згідно з ДФУ. Для визначення неприпустимої домішки цукрів він використовує свіжоприготований розчин:**
    1. Заліза(ІІ) сульфату
    2. Кобальта(ІІ) хлориду
    3. Ртуті(ІІ) нітрату
    4. **Купрум(ІІ) сульфату**
    5. Натрію тіосульфату
56. **Ідентифікувати формальдегід згідно з ДФУ можна реакцією з розчином хромотропової кислоти у присутності концентрованої сірчаної кислоти за утворенням:**
    1. **Фіолетового забарвлення**
    2. Жовтого забарвлення
    3. Червоного забарвлення
    4. Зеленого забарвлення
    5. Рожевого забарвлення
57. **Провізор-аналітик проводить згідно з ДФУ кількісне визначення розчину формальдегіду (35%) методом йодометрії. В якості індикатору він повинен використати:**
    1. Метиловий оранжевий
    2. **Крохмаль**
    3. Кальконкарбонову кислоту
    4. Мурексид
    5. Фероїн
58. **На аналіз надійшов розчин формальдегіду. За допомогою якого реактиву проводять його ідентифікацію?**
    1. **Кислоти хромотропової**
    2. Кислоти бензойної
    3. Кислоти сульфатної
    4. Кислоти оцтової
    5. Кислоти тартратної
59. **Для ідентифікації формальдегіду в лікарському засобі «Формідрон» провізор-аналітик проводить реакцію з мідно-тартратним реактивом. При цьому спостерігається утворення:**
    1. **Червоного осаду купрум(І) оксиду**
    2. Голубого осаду купрум(ІІ) гідроксиду
    3. Синього комплексу купруму з формальдегідом
    4. Темно-сірого осаду металічного срібла
    5. Жовто-червоного осаду металічної міді
60. **Для ідентифікації натрію цитрату проводять реакцію з розчином кальцію хлориду. При цьому спостерігають:**
    1. **Утворення білого осаду тільки при кип'ятінні**
    2. Утворення осаду синього кольору
    3. Утворення синього забарвлення, що швидко зникає
    4. Утворення білого осаду
    5. Поява інтенсивної зеленої флуоресценції
61. **Ідентифікацію лікарських засобів із групи α-амінокислот аліфатичного ряду проводять за виникненням синьо-фіолетового забарвлення з:**
    1. Аніліном
    2. **Нінгідрином**
    3. Піридином
    4. Метиламіном
    5. Резорцином
62. **В практиці контрольно-аналітичних лабораторій застосовується розчин нінгідрину, який дає синьо-фіолетовий колір при нагріванні з:**
    1. **Амінокислотами**
    2. Карбоновими кислотами
    3. Альдегідами
    4. Фенолами
    5. Спиртами
63. **При ідентифікації лікарського засобу провізор-аналітик проводить реакцію з нінгідрином. Для якої з наведених речовин ця реакція буде мати позитивний результат?**
    1. **Кислота глутамінова**
    2. Анальгін
    3. Кислота ацетилсаліцилова
    4. Кислота аскорбінова
    5. Натрію цитрат
64. **Провізор-аналітик лабораторії Держлікслужби проводить кількісне визначення «Кислоти глутамінової» згідно з вимогами ДФУ. Вкажіть, яким методом він повинен проводити кількісне визначення:**
    1. Нітритометрія
    2. Броматометрія
    3. Аргентометрія
    4. **Алкаліметрія**
    5. Комплексонометрія
65. **Йодоформну пробу на етанол проводять при взаємодії суб­станції з:** 
    1. йодом у лужному середовищі за кімнатної температури
    2. йодом у кислому середовищі при нагріванні
    3. **йодом у лужному середовищі при нагріванні**
    4. калій йодидом у лужному середовищі при нагріванні
    5. калій йодидом у кислому середовищі
66. **Реакцію утворення етилацетату на етанол проводять при взаємодії субстанції:** 
    1. з льодяною оцтовою кислотою при нагріванні
    2. **з льодяною оцтовою і концентрованою сульфатною кисло­тою при нагріванні**
    3. з льодяною оцтовою і концентрованою сульфатною кисло­тами на холоді
    4. з калій перманганатом у середовищі розбавленої сульфат­ної кислоти
    5. з калій перманганатом у середовищі розбавленої нітрат­ної кислоти
67. **Концентрацію етанолу визначають за:** 
    1. питомим обертанням
    2. температурою кипіння
    3. **відносною густиною**
    4. в’язкістю
    5. фотоколориметрично
68. **Гліцерин для медичних цілей можна добути:** 
    1. **омиленням жирів**
    2. під час бродіння етанолу
    3. під час фракційної перегонки нафти
    4. синтетичним методом з пропілену
    5. синтетично з спирту етилового
69. **Акролеїн утворюється під час взаємодії гліцерину з:** 
    1. **калій гідросульфатом**
    2. калій дихроматом
    3. натрій перйодатом
    4. оцтовим ангідридом
    5. оцтовою кислотою
70. **Гліцерин зберігають у щільно закритих контейнерах, ос­кільки він:** 
    1. поглинає СО2 з повітря
    2. леткий за температури 18— 20 °С
    3. зневоднюється
    4. **вбирає водяну пару**
    5. загущується
71. **Реакцію “ауринового барвника” на формальдегід за мето­дикою ДФУ проводять з:** 
    1. хромотроповою кислотою
    2. **саліциловою кислотою**
    3. фенілгідразину гідрохлоридом
    4. гідроксиламіну гідрохлоридом.
    5. бензальдегідом
72. **Кількісне визначення розчину формальдегіду проводять:** 
    1. прямим йодометричним титруванням
    2. **зворотним йодометричним титруванням у лужному середо­вищі**
    3. зворотним йодометричним титруванням у кислому середо­вищі
    4. прямим ацидиметричним титруванням
    5. прямим нітритометричним титуванням
73. **Кількісне визначення розчину формальдегіду ґрунтується на здатності формальдегіду:** 
    1. **окиснюватись**
    2. відновлюватись
    3. полімеризуватись
    4. конденсуватись
    5. кристалізуватись
74. **Мікробоцидна дія розчинів формальдегіду пов’язана зі здатністю:** 
    1. окиснюватися
    2. **згортати білок**
    3. відновлюватися
    4. полімеризуватися
    5. виділяти вільний Оксиген
75. **Розчини формальдегіду не можна призначати внутрішньо, оскільки вони:** 
    1. мають неприємний запах
    2. каламутніють
    3. надають тканинам пружності
    4. **є протоплазматичною отрутою**
    5. мають блювотний ефект
76. **Гексаметилентетрамін є продуктом конденсації:** 
    1. формальдегіду з метиламіном
    2. фурфуролу з аніліном
    3. **амоніаку з формальдегідом**
    4. формальдегіду з диметиламіном
    5. формальдегіду з саліциловою кислотою
77. **Реакція тотожності на цитрат-йон полягає в утворенні:** 
    1. білого осаду з амоній оксалатом
    2. яскраво-зеленого забарвлення з ферум (III) хлоридом
    3. **білого осаду під час кип’ятіння з розчином кальцій хлори­ду**
    4. білого осаду при добавлянні розчину кальцій хлориду
    5. червоног забарвлення з сіллю діазонію
78. **Натрію гідроцитрат для ін’єкцій клькісно визначають ме­тодом:** 
    1. броматометрії
    2. гравіметрії
    3. **алкаліметрії**
    4. комплексонометрії
    5. перманганатометрії
79. **Відповідно до монографії ДФУ кількісне визначення на­трію цитрату проводять методом:** 
    1. **кислотно-основного титрування в неводному середовищі**
    2. кислотно-основного титрування у водному середовищі
    3. аргентометрії за Фольгардом
    4. йонообмінної хроматографії
    5. йодометрії
80. **Фармакологічна дія натрію цитрату полягає в:** 
    1. **запобіганні згортанню крові та створенні її лужного резер­ву**
    2. запобіганні згортанню крові та створенні її кислотного ре­зерву
    3. створенні депо йонів натрію
    4. створенні депо йонів кальцію
    5. створення депо калію
81. **Аліфатичні амінокислоти утворюють солі як із кислота­ми, так і з лугами, оскільки:** 
    1. існують в оптично активних формах
    2. мають асиметричний атом Карбону
    3. нерозчинні в органічних розчинниках
    4. **мають амфотерний характер**
    5. мають ненасичені зв’язки
82. **Фармакопейним методом кількісного визначення глутамінової кислоти є метод:** 
    1. алкаліметрія, зворотне титрування
    2. **алкаліметрія, пряме титрування**
    3. формольне титрування
    4. визначення вмісту Нітрогену
    5. йодометрія
83. **Провізор-аналітик виконує аналіз калію ацетату. Виберіть реактив за допомогою якого відповідно до вимог ДФУ можна відкрити ацетат-іон.** 
    1. **кислота щавлева**
    2. кислота фосфорна
    3. кислота вугільна
    4. кислота сульфанілова
    5. кислота тіогліколева
84. **У контрольно-аналітичній лабораторії досліджується субстанція кальцію лактату. З яким реактивом катіон кальцію у присутності амонію хлориду утворює білий кристалічний осад?** 
    1. **калію фероціаніду**
    2. натрію хлориду
    3. калію перманганату
    4. натрію тетраборату
    5. натрію кобальти нітриту
85. **Специфічною реакцією на глютамінову кислоту є реакція з:** 
    1. дифеніламіном
    2. натрію нітропрусидом
    3. **резорцином**
    4. калію тіоціанатом
    5. алоксаном
86. **За допомогою яких реактивів можна виявити домішку пероксидів в ефірі медичному згідно ДФУ?** 
    1. **розчин калію йодиду та крохмалю**
    2. розчин калію тетрайодмеркурату та крохмалю
    3. розчин калію броміду та крохмалю
    4. розчин натрію нітрату та крохмалю
    5. розчин калію сульфату та крохмалю
87. **Для визначення доброякісності ефіру медичного провізор-аналітик до препарату додав розчин калію йодиду; з’явилося пожовтіння розчину. Яку домішку виявив провізор-аналітик?** 
    1. кетони
    2. альдегіди
    3. вільні кислоти
    4. сірчистий газ
    5. **пероксиди**
88. **Особливістю аналізу лікарських засобів органічної природи порівняно з неорганічними є:**
    1. спалювання їх на повітрі
    2. розчинення їх у воді очищеній
    3. розчинення їх у розбавлених кислотах і лугах
    4. **попереднє спалювання в концентрованих кислотах і лугах з наступним розчиненням залишку у відповідному розчиннику**
    5. визначення фізичних констант
89. **Для попереднього виявлення галогенів у складі органічних лікарських засобів використовують:**
    1. мурексидну пробу
    2. реакцію Віталі—Морена
    3. **пробу Бейльштейна**
    4. талейохінну пробу
    5. лігнінову пробу
90. **Надати жарознижувальну дію лікарському засобу можна введенням:**
    1. спиртового гідроксилу
    2. карбоксильної групи
    3. **ароматичної аміногрупи**
    4. атома галогену
    5. фенольного гідроксилу
91. **Введення гідроксилу в молекулу бензолу зумовлює появу фізіологічної дії:** 
    1. седативної
    2. **антисептичної**
    3. анестезуючої
    4. протиалергічної
    5. жаропонижувальної
92. **Введення карбоксильної групи в структуру органічної сполуки:** 
    1. знижує розчинність її у воді
    2. **підвищує розчинність її у воді**
    3. спрямовує речовину до центральної нервової системи
    4. надає седативної дії
    5. надає проносної дії
93. **Введення атома Брому в молекулу органічної сполуки надає фармакологічної дії:**
    1. **седативної**
    2. антигістамінної
    3. антисептичної
    4. анальгетичної
    5. кардіотонічної
94. **Кількісне визначення Нітрогену в органічних сполуках проводять методом:** 
    1. **К’єльдаля;**
    2. Мора;
    3. Кольбе;
    4. Фаянса
    5. Цінке

**АНАЛІЗ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ ОРГАНІЧНОГО ПОХОДЖЕННЯ - АНАЛІЗ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ ПОХІДНИХ АРОМАТИЧНИХ КИСЛОТ**

1. **Виберіть реактив, за допомогою якого провізор-аналітик може визначити наявність фенольного гідроксилу в структурі лікарського засобу:** 
   1. **розчин заліза (III) хлориду**
   2. розчин калію йодиду
   3. розчин 2,4-динітрохлорбензолу
   4. розчин гідроксиламіну
   5. розчин натрію гідрокарбонату
2. **Для ідентифікації піридинового циклу провізору-аналітику слід провести реакцію з наступним реактивом.** 
   1. розчином нітрату срібла
   2. динатрієвою сіллю хромотропової кислоти
   3. хлористоводневою кислотою
   4. **ціанбромідним реактивом**
   5. розчином нітрату кобальту
3. **Наявність піридинового циклу в структурі лікарського засобу можна підтвердити реакцією з:** 
   1. **2,4-динітрохлорбензолом**
   2. нінгідрином
   3. натрію гідроксидом
   4. 1,3-динітробензолом
   5. 2,4-динітрофенілгідразіном
4. **Для кількісного визначення лікарських засобів, які містять в молекулі карбоксильну групу, застосовують метод:** 
   1. **алкаліметрії**
   2. йодометрії
   3. комплексонометрії
   4. броматометрії
   5. ацидиметрії
5. **Наявність, якого атома в молекулі органічної сполуки обумовлює його оптичну активність?** 
   1. атома гідрогену
   2. атома нітрогену
   3. **асиметричного атома карбону**
   4. атома оксигену
   5. атома сульфуру
6. **Метод нітриітометрії можна застосувати для кількісного визначення лікарських засобів, які містять:** 
   1. **первинну ароматичну аміногрупу**
   2. аліфатичну аміногрупу
   3. альдегідну групу
   4. карбоксильну групу
   5. гідроксильну групу
7. **Загальною і водночас специфічною реакцією ідентифікації бензоатів і саліцилатів є взаємодія з:**
   1. лужним розчином калій тетрайодмеркурату
   2. формальдегідом у концентрованій сульфатній кислоті
   3. сульфатною кислотою
   4. **ферум (III) хлоридом**
   5. натрій гідроксидом
8. **Під час розробки аналітичної нормативної документації на лікарський засіб, який належить до групи фенолів, провізору-аналітику слід провести реакцію, яка підтверджує наявність фенольного гідроксилу. Виберіть відповідний реактив:**
   1. **Заліза(III) хлорид**
   2. Калію йодид
   3. Кобальту нітрат
   4. Міді(II) сульфат
   5. Натрію сульфід
9. **На аналіз надійшла субстанція парацетамолу. При взаємодії його з розчином ферум(III) хлориду утворилося синьо-фіолетове забарвлення, що свідчить про наявність в його структурі:**
   1. **фенольного гідроксилу**
   2. складноефірной групи
   3. кетогрупи
   4. альдегідної групи
   5. спиртового гідроксилу
10. **Якісна реакція на фенол – поява фіолетового забарвлення з водним розчином неорганічної сполуки. Якої?**
    1. CuSO4
    2. **FeCl3**
    3. Cu(OH)2
    4. Fe(SCN)3
    5. Pb(CH3COO)2
11. **Реакція утворення ауринового барвника характерна для:**
    1. бензойної кислоти
    2. **саліцилової кислоти**
    3. натрій цитрату
    4. кальцій глюконату
    5. сульфаніламіду
12. **Фармакопейним методом кількісного визначення ацетилсаліцилової кислоти є:**
    1. алкаліметрія, пряме титрування
    2. комплексонометрія
    3. **кислотно-основне зворотне титрування після лужного гідролізу**
    4. нітритометрія
    5. йодометрія, зворотне титрування
13. **Під час нагрівання кислоти саліцилової відбувається процес:**
    1. **декарбоксилування**
    2. дегідратації
    3. поліконденсації
    4. омилення
    5. полімеризації
14. **Для кількісного визначення бензойної кислоти використовують метод:**
    1. ацидиметрію, пряме титрування
    2. **алкаліметрію, пряме титрування**
    3. броматометрію, зворотне титрування
    4. перманганатометрію
    5. йодометрію
15. **Для кількісного визначення ацетилсаліцилової кислоти прямим титруванням субстанцію розчиняють у:**
    1. **нейтралізованому за фенолфталеїном спирті**
    2. амоніачному буферному розчині
    3. безводній оцтовій кислоті
    4. суміші мета- і тетраборатів амонію
    5. воді очищеній
16. **Натрій саліцилат реагує з ферум (III) хлоридом завдяки наявності:**
    1. **фенольного гідроксилу**
    2. ароматичного циклу
    3. карбоксильної групи
    4. йона Натрію
    5. атомів Гідрогену
17. **Кислота саліцилова мас антисептичну дію завдяки тому, що вона:**
    1. містить карбоксильну групу
    2. **містить фенольний гідроксил**
    3. є похідною бензену
    4. розчинна у спирті
    5. нерозчинна у воді
18. **Характерною реакцією тотожності натрій бензоату є реакція з:**
    1. **ферум (III) хлоридом**
    2. ферум (II) хлоридом
    3. ферум (II) сульфатом
    4. меркурій (II) нітратом
    5. бісмут (III) нітратом
19. **Ацетилсаліцилова кислота у вологому повітрі:**
    1. нейтралізується
    2. відновлюється
    3. **гідролізується**
    4. окиснюється
    5. омилюється
20. **Недоброякісність кислоти ацетилсаліцилової визначають за допомогою реактиву:**
    1. ферум (II) хлориду
    2. натрій гідроксиду
    3. **ферум (III) хлориду**
    4. аргентум нітрату
    5. бромної води
21. **Натрію бензоат і натрію саліцилат можна відрізнити реакцією з:**
    1. натрій гідроксидом
    2. калій бромідом
    3. барій хлоридом
    4. **ферум (III) хлоридом**
    5. натрій сульфідом
22. **Підтвердити тотожність кислоти саліцилової можна реакцією з:**
    1. кислотою нітратною
    2. реактивом Фелінга
    3. амоніачним розчином аргентум нітрату
    4. нінгідрином
    5. **реактивом Маркі**
23. **Під час зберігання кислоти ацетилсаліцилової враховують її здатність:**
    1. **гідролізувати у вологому повітрі**
    2. вивітрюватися
    3. спалахувати
    4. окиснюватися
    5. відновлюватися
24. **Якісна реакція на фенол – реакція з бромною водою. Яка сполука утворюється при взаємодії фенолу з бромною водою та випадає у вигляді білого осаду?**
    1. **2,4,6-Трибромфенол**
    2. 2-Бромфенол
    3. 3-Бромфенол
    4. 4-Бромфенол
    5. 2,4-Дибромфенол
25. **При розробці аналітичної нормативної документації на лікарський засіб, який належить до групи кетонів, провізору-аналітику потрібно провести реакцію, яка підтверджує наявність кетогрупи. Виберіть відповідний реактив:**
    1. Амонію молібдат
    2. Натрію гідроксид
    3. Міді(II) сульфат
    4. **Гідроксиламіну гідрохлорид**
    5. Пікринова кислота
26. **Для ідентифікації фенолу – діючої речовини лікарського засобу «Орасепт» – провізор-аналітик ВТК фармацевтичного підприємства провів реакцію з:**
    1. Реактивом фосфорно-молібденовим
    2. Кислотою хлористоводневою
    3. **Хлораміном в присутності аміаку**
    4. Нінгідрином
    5. Фенілгідразином
27. **Лікарський засіб ідентифікують за реакцією утворення флуоресцеїну. Вкажіть цей лікарський засіб:**
    1. **Резорцин**
    2. Парацетамол
    3. Ментол
    4. Анестезин
    5. Тимол
28. **Провізор-аналітик КАЛ проводить дослідження лікарських речовин із групи похідних фенолів. Сплавлення якої речовини з фталевим ангідридом у присутності концентрованої H2SO4 дає жовто-червоне забарвлення розчину із зеленою флуоресценцією?**
    1. Тимол
    2. **Резорцин**
    3. Фенол
    4. Фенолталеїн
    5. Ксероформ
29. **При розробці аналітичної нормативної документації на лікарський засіб, який належить до групи карбонових кислот, провізору-аналітику потрібно провести реакцію, яка підтверджує наявність карбоксильної групи. Виберіть відповідний реактив:**
    1. **Солі важких металів**
    2. Солі четвертинних амонієвих основ
    3. Галогеніди лужних металів
    4. Солі діазонію
    5. Солі лужноземельних металів
30. **Для ідентифікації за ДФУ субстанції «Thymolum» використовують реакцію лужного розчину препарату з хлороформом при нагріваннi на водному нагрівнику. В результаті реакції з’являється забарвлення:**
    1. **Фіолетове**
    2. Зелене
    3. Синє
    4. Жовте
    5. Червоне
31. **Для ідентифікації резорцину згідно з ДФУ провізор-аналітик використовує такі реагенти: розчин натрію гідроксиду концентрований та хлороформ. Який продукт реакції утворюється?**
    1. **Ауриновий барвник**
    2. Індофеноловий барвник
    3. Азометиновий барвник
    4. Діазобарвник
    5. Окискетоновий барвник
32. **Для кількісного визначення фенолу, тимолу та резорцину використовують метод:**
    1. Нітритометрії
    2. Перманганатометрії
    3. Алкаліметрії
    4. **Броматометрії**
    5. Аргентометрії
33. **Провізор-аналітик лабораторії Держлікслужби кількісне визначення лікарської субстанції «Резорцин» проводить методом броматометрії (зворотне титрування). Який індикатор він повинен використовувати при цьому?**
    1. **Крохмаль**
    2. Заліза(ІІІ) амонію сульфат
    3. Калію хромат
    4. Фенолфталеїн
    5. Натрію еозинат
34. **Провізор-аналітик визначає кількісний вміст лікарської речовини зворотним броматометричним методом. Який з наведених титрованих розчинів він повинен використати?**
    1. Калію бромату
    2. **Натрію тіосульфату**
    3. Натрію едетату
    4. Натрію нітриту
    5. Срібла нітрату
35. **Для ідентифікації кислоти бензойної використовують розчин:**
    1. **FeCl3**
    2. (NH4)2C2O4
    3. K2[HgI4]
    4. K2CrO4
    5. KMnO4
36. **Назвіть промисловий спосіб добування натрію бензоату:**
    1. Розчинення кислоти бензойної в кислоті сірчаній концентрованій
    2. Розчинення кислоти бензойної в розчині калію гідроксиду
    3. Розчинення кислоти бензойної в розчині натрію нітриту
    4. **Розчинення кислоти бензойної в розчині соди**
    5. Розчинення фенолу в розчині натрію гідроксиду
37. **В КАЛ аналізується лікарська форма, що містить натрію бензоат. Який з наведених реактивів утворює з досліджуваним препаратом жовто-рожевий осад?**
    1. Розчин натрію гідрокарбонату
    2. **Розчин заліза(III) хлориду**
    3. Розчин калію перманганату
    4. Розчин магнію сульфату
    5. Розчин натрію нітрату
38. **Для ідентифікації кислоти бензойної у фармацевтичному аналізі використовують:**
    1. **AgNO3**
    2. (NH4)2C2O4
    3. K2[HgI4]
    4. K2SO4
    5. KMnO4
39. **Провізор-аналітик проводить внутрішньоаптечний контроль якості лікарської форми, що містить натрію саліцилат та натрію бензоат. За допомогою якого реактиву можна виявити саліцилат- та бензоат-іони при сумісній присутності?**
    1. **Розчин заліза(ІІІ) хлориду**
    2. Розчин калію йодиду
    3. Розчин натрію нітриту
    4. Розчин амонію хлориду
    5. Розчин алюмінію сульфату
40. **Провізор-аналітик досліджує субстанцію кислоти бензойної відповідно до вимог ДФУ. Яким методом ДФУ вимагає визначати кількісний вміст цього препарату?** 
    1. **Алкаліметрія**
    2. Броматометрія
    3. Ацидиметрія
    4. Нітритометрія
    5. Комплексонометрія
41. **Для кількісного визначення лікарського засобу згідно з ДФУ використовують метод ацидиметрії в неводному середовищі. Назвіть цей лікарський засіб:**
    1. **Натрію бензоат**
    2. Натрію тетраборат
    3. Натрію тіосульфат
    4. Натрію гідрокарбонат
    5. Натрію бромід
42. **Вміст натрію бензоату (стабілізатор) в перекисі водню визначають методом прямої ацидиметрії в присутності діетилового ефіру. Для чого використовують ефір?**
    1. Для покращення розчинності
    2. Для покращення визначення точки еквівалентності
    3. **Для екстрагування бензойної кислоти**
    4. Для швидкого перебігу реакції
    5. Для утворення малорозчинної сполуки
43. **Які умови необхідно створити провізору-аналітику при кількісному визначенні натрію бензоату для екстракції бензойної кислоти, яка може впливати на рН розчину та змінювати забарвлення індикатора раніше точки еквівалентності?**
    1. **Титрування в присутності діетилового ефіру**
    2. Використання суміші індикаторів метилового оранжевого та метиленового синього.
    3. Титрування в присутності меркурію(ІІ) ацетату
    4. Титрування після гідролізу
    5. Титрування в присутності розчину лугу
44. **Ідентифікацію кислоти саліцилової проводять за допомогою розчину:**
    1. **Заліза(ІІІ) хлориду**
    2. Натрію гідроксиду
    3. Магнію сульфату
    4. Натрію нітриту
    5. Калію сульфату
45. **Який з наведених реактивів утворює з натрію саліцилатом фіолетове забарвлення?**
    1. Розчин натрію гідрокарбонату
    2. Розчин калію перманганату
    3. **Розчин заліза(ІІІ) хлориду**
    4. Розчин магнію сульфату
    5. Розчин натрію нітрату
46. **Вкажіть фізичний метод, за допомогою якого проводять ідентифікацію субстанції кислоти саліцилової згідно з ДФУ:**
    1. **Визначення температури плавлення**
    2. Визначення оптичної густини
    3. Визначення температури застигання
    4. Визначення водневого показника
    5. Визначення показника заломлення
47. **Найпростішою якісною реакцією на саліцилову кислоту є реакція піролізу. За якою ознакою можна визначити саліцилову кислоту?**
    1. Забарвлення суміші у червоний колір
    2. **Поява запаху фенолу**
    3. Виділення солі саліцилової кислоти
    4. Появлення білих парів саліцилової кислоти
    5. Конденсація на стінках пробірки крапель води
48. **Ідентифікацію кислоти саліцилової проводять за появою запаху фенолу при нагріванні зразка субстанції. Який хімічний процес лежить в основі цієї реакції?**
    1. Діазотування
    2. Комплексоутворення
    3. Естерифікація
    4. Гідроліз
    5. **Декарбоксилування**
49. **Провізор-аналітик аптеки ідентифікує кислоту саліцилову за утворенням ауринового барвника червоного кольору. Який реактив він при цьому використовує?**
    1. **Реактив Маркі (розчин формальдегіду в концентрованій сульфатній кислоті)**
    2. Реактив Фішера
    3. Реактив Несслера (лужний розчин калій тетрайодомеркурату)
    4. Реактив Толленса
    5. Реактив Фелінга
50. **Для кількісного визначення вмісту саліцилової кислоти використовують метод:**
    1. **Алкаліметрії**
    2. Нітритометрії
    3. Аргентометрії
    4. Перманганатометрії
    5. Комплексонометрії
51. **Провізор-аналітик ідентифікує субстанцію ацетилсаліцилової кислоти після кислотного гідролізу за реакцією з реактивом Маркі. Позитивним ефектом реакції є поява такого забарвлення:**
    1. Фіолетового
    2. Синього
    3. **Червоного**
    4. Жовтого
    5. Зеленого
52. **При ідентифікації саліциламіду наявність фенольного гідроксилу в його структурі підтверджують реакцією з розчином феруму(ІІІ) хлориду. При цьому спостерігають таке забарвлення:**
    1. Синьо-фіолетове
    2. Червоне
    3. Жовто-оранжеве
    4. **Червоно-фіолетове**
    5. Блакитне
53. **Яку сполуку слід використати в реакції з саліциловою кислотою, щоб синтезувати ацетилсаліцилову кислоту?**
    1. **Оцтовий ангідрид**
    2. Фосфорний ангідрид
    3. Спирт етиловий
    4. Натрію гідроксид
    5. Діетиловий ефір
54. **За хімічною будовою лікарський засіб «Аспірин» є складним ефіром:**
    1. Бензойної кислоти та оцтової кислоти
    2. Фенолу та оцтової кислоти
    3. **Саліцилової кислоти та оцтової кислоти**
    4. Саліцилової кислоти та етилового спирту
    5. Саліцилової кислоти та фенолу
55. **З метою ідентифікації кислоти ацетилсаліцилової проводять її гідроліз. Який з реактивів використовується для ідентифікації продуктів гідролізу?**
    1. **Заліза(III) хлорид**
    2. Калію фосфат
    3. Магнію сульфат
    4. Амонію молібдат
    5. Натрію нітрат
56. **Провізор-аналітик КАЛ проводить аналіз лікарської речовини «Кислота ацетилсаліцилова» згідно з вимогами ДФУ. Випробування із заліза(ІІІ) хлоридом після гідролізу дає фіолетове забарвлення, тому що це реакція на:**
    1. Бензойну кислоту, яка утворилася після кислотного гідролізу
    2. *п*-Ацетамінофенол, який утворився після відновлення
    3. **Саліцилову кислоту, яка утворилася після лужного гідролізу**
    4. Специфічну домішку оцтового ангідриду
    5. Специфічну домішку фосфору трихлориду
57. **Виберіть реактив, за допомогою якого провізор-аналітик може відрізнити саліцилову кислоту від аспірину при проведенні їх ідентифікації:**
    1. **Розчин заліза(ІІІ) хлориду**
    2. Розчин натрію гідроксиду
    3. Розчин амонію оксалату
    4. Розчин аміаку
    5. Розчин натрію едетату
58. **Кількісне визначення кислоти ацетилсаліцилової згідно з АНД проводять методом алкаліметрії. Проводити титрування за температури 8-10 ºС рекомендується з метою запобігання:**
    1. Побічної реакції естерифікації
    2. Окиснення лікарської речовини
    3. Декарбоксилування
    4. **Гідролізу складноефірної групи**
    5. Осадження солі, що утворюється
59. **Для ідентифікації резорцину провізор-аналітик сплавляє однакові кількості резорцину та калій гідрофталату. Після одержання оранжево-жовтого сплаву, його охолодження, додавання розчину натрій гідроксиду та води провізор-аналітик спостерігає утворення:**
    1. Червоної флуоресценції
    2. Коричневого забарвлення
    3. **Зеленої флуоресценції**
    4. Осаду білого кольору
    5. Осаду зеленого кольору
60. **Тимол – лікарська речовина, яка містить у своїй структурі фенольний гідроксил. Який метод ДФУ рекомендує для кількісного визначення цього препарату?**
    1. Аргентометрія
    2. **Броматометрія**
    3. Перманганатометрія
    4. Нітритометрія
    5. Ацидиметрія
61. **Який результат випробовування на бензоати з розчином заліза(III) хлориду**?
    1. **Утворюється блідо-жовтий осад, розчинний в ефірі**
    2. Утворюється розчин синього кольору, який знебарвлюється після додавання розчину аміаку
    3. Утворюється білий осад, нерозчинний у кислоті хлористоводневій розведеній
    4. З’являється інтенсивне синє забарвлення
    5. Утворюється чорний осад, який розчиняється при додаванні розчину натрію гідроксиду розведеного
62. **Саліцилат-іони ДФУ пропонує ідентифікувати за допомогою розчину заліза (ІІІ) хлориду в кислому середовищі за появою забарвлення:**
    1. Жовтого
    2. **Фіолетового**
    3. Синього
    4. Червоного
    5. Рожевого
63. **В якому з методів кількісного визначення натрію саліцилату відбуваються одночасно процеси заміщення та декарбоксилування препарату?**
    1. **Броматометрія**
    2. Комплеконометрія
    3. Йодатометрія
    4. Цериметрія
    5. Нітритометрія
64. **Кількісний вміст саліцилової кислоти, згідно з ДФУ, визначають методом:**
    1. Ацидиметрії
    2. Нітритометрії
    3. **Алкаліметрії**
    4. Комплексонометрії
    5. Аргентометрії
65. **Провізор-аналітик проводить лужний гідроліз саліциламіду. Який аналітичний ефект цієї реакції?**
    1. **Виділення газу зі специфічним запахом**
    2. Утворення жовтого осаду
    3. Утворення білого гелеподібного осаду
    4. Поява червоного забарвлення
    5. Поява синього забарвлення
66. **Провізор-аналітик КАЛ проводить аналіз лікарської речовини «Кислота ацетилсаліцилова» згідно з вимогами ДФУ. Випробування із заліза(ІІІ) хлоридом дає фіолетове забарвлення, тому що це реакція на:**
    1. Бензойну кислоту, яка утворилася після кислотного гідролізу
    2. **Саліцилову кислоту, яка утворилася після лужного гідролізу**
    3. *п*-Ацетамінофенол, який утворився після відновлення
    4. Специфічну домішку оцтового ангідриду
    5. Специфічну домішку фосфору трихлориду
67. **Провізор-аналітик проводить ідентифікацію лікарської речовини «Кислота ацетилсаліцилова» згідно з вимогами ДФУ. Який результат реакції із заліза(ІІІ) хлоридом?**
    1. **З’являється фіолетове забарвлення, яке не зникає після додавання кислоти оцтової**
    2. Утворюється розчин рожевого кольору, який знебарвлюється після додавання розчину аміаку
    3. Утворюється білий осад, нерозчинний у кислоті хлористоводневій розведеній
    4. Фільтрувальний папір, просочений розчином дифенілкарбазиду, забарвлюється у фіолетово-червоний колір
    5. Утворюється оранжево-червоний осад, який розчиняється при додаванні розчину натрію гідроксиду розведеного
68. **Провизор-аналітик лабораторії таблеткового цеху фармацевтичного підприємства аналізує вироблені таблетки кислоти ацетилсаліцилової по 0,5 г. Яким із наведених методів він визначає кількісний вміст діючої речовини у зазначених таблетках?**
    1. Перманганатометрія
    2. Комплексонометрія
    3. Нітритометрія
    4. Аргентометрія
    5. **Алкаліметрія**
69. **Натрію саліцилат реагує з ферум (III) хлоридом завдяки наявності у структурі:** 
    1. **Фенольного гідроксилу**
    2. Ароматичного циклу
    3. Карбоксильної групи
    4. Йона натрію
    5. Подвійного зв’язку
70. **Фармакопейним методом кількісного визначення кислоти ацетилсаліцилової кислоти є:** 
    1. **Ацидиметрія, пряме титрування**
    2. Алкаліметрія, зворотне титрування
    3. Ацидиметрія, зворотне титрування
    4. Алкаліметрія, пряме тирування
    5. Йодометрія, пряме титрування
71. **Для кількісного визначення кислоти ацетилсаліцилової субстанцію розчиняють у:** 
    1. **Нейтралізованому за фенолфталеїном спирті**
    2. Амоніачному буферному розчині
    3. Безводній оцтовій кислоті
    4. Воді очищеній
    5. Хлороформі
72. **Під час зберігання кислоти ацетилсаліцилової зважають на її здатність:** 
    1. Відновлюватись
    2. **Гідролізувати**
    3. Окиснюватись
    4. Вивітрюватись
    5. Сублімувати
73. **Недоброякісність кислоти ацетилсаліцилової визначають за допомогою реактиву:** 
    1. **Ферум (III) хлориду**
    2. Натрій гідроксиду
    3. Ферум (II) хлориду
    4. Аргентум нітрату
    5. Барію хлориду
74. **Провізор-аналітик проводить лужний гідроліз саліциламіду. Який реагує з ферум (III) хлоридом завдяки наявності у структурі:** 
    1. **Фенольного гідроксилу**
    2. Ароматичного циклу
    3. Карбоксильної групи
    4. Йона натрію
    5. Подвійного зв’язку

**АНАЛІЗ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ ОРГАНІЧНОГО ПОХОДЖЕННЯ - АНАЛІЗ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ ПОХІДНИХ АРОМАТИЧНИХ ЕСТЕРІВ, АМІНІВ**

1. **Спеціаліст контрольно-аналітичної лабораторії ідентифікує зразок субстанції левоміцетину за реакцією з розчином натрію гідроксиду. Поява жовтого забарвлення, що переходить у червоно-оранжеве, підтверджує наявність у структурі левоміцетину:**
   1. **Ароматичної нітрогрупи**
   2. Первинної ароматичної аміногрупи
   3. Спиртових гідроксилів
   4. Фенольного гідроксилу
   5. Ковалетнозв’язаних атомів Хлору
2. **Провизор-аналітик може визначити кількісний вміст левоміцетину нітритометричним методом лише після попереднього відновлення нітрогрупи до аміногрупи. В якості відновника він повинен використати:**
   1. Калію перманганат
   2. **Цинковий пил**
   3. Газоподібний кисень
   4. Міді(ІІ) сульфат
   5. Розчин йоду
3. **Вкажіть, який набір реактивів використовується провізором-аналітиком для підтвердження наявності первинної ароматичної аміногрупи в структурі натрію *п*-аміносалицилату:** 
   1. натрію хлорид, розчин кислоти хлористоводневої, лужний розчин бета-нафтолу
   2. міді сульфат, розчин кислоти хлористоводневої, розчин фенолу
   3. **натрію нітрит, розчин кислоти хлористоводневої, лужний розчин бета-нафтолу**
   4. натрію нітрит, розчин натрію гідроксиду, лужний розчин бета-нафтолу
   5. розчин натрію тіосульфату, розчин кислоти хлористоводневої, розчин резорцину
4. **Назвіть промисловий спосіб добування парацетамолу:**
   1. Взаємодія *м*-крезолу та ваніліну
   2. **Ацетилування *п*-амінофенолу**
   3. Взаємодія етилену та циклогексану
   4. Взаємодія адамантану та 2-метилбутадієну
   5. Добування з нафти
5. **У контрольно-аналітичній лабораторії досліджується парацетамол. З яким реактивом досліджувана речовина утворює фіолетове забарвлення, що не переходить в червоне?**
   1. **Калію дихромат**
   2. Натрію гідроксид
   3. Магнію сульфат
   4. Натрію хлорид
   5. Цинку сульфат
6. **Вкажіть продукт взаємодії парацетамолу з калію дихроматом у кислому середовищі:**
   1. Ауриновий барвник
   2. Основа Шиффа
   3. Азобарвник
   4. Тіохром
   5. **Індофеноловий барвник**
7. **Реакцію парацетамолу із солями діазонію зумовлює наяв­ність у молекулі:** 
   1. **фенольного гідроксилу**
   2. ароматичного ядра
   3. ароматичної аміногрупи
   4. радикалу в аміногрупі
   5. ацетильного залишку
8. **Кількісний вміст парацетамолу можна визначити методом:** 
   1. аргентометрії
   2. **нітритометрії**
   3. перманганатометрії
   4. комплексонометрії
   5. меркуриметрії
9. **На аналіз поступила субстанція парацетамолу. При взаємодії його з розчином заліза (Ш) хлориду утворилося синьо-фіолетове забарвлення, що свідчить про наявність в його структурі:** 
   1. **фенольного гідроксилу**
   2. альдегідної групи
   3. кето-групи
   4. складноефірної групи
   5. спиртового гідроксилу
10. **ДФУ для ідентифікації парацетамолу пропонується проводити реакцію з розчином калію дихромату після кислотного гідролізу. В результаті цієї реакції утворюється:** 
    1. жовте забарвлення
    2. синє забарвлення
    3. чорне забарвлення
    4. **фіолетове забарвлення**
    5. зелене забарвлення
11. **Кількісне визначення субстанції парацетамолу згідно вимог ДФУ проводять після попереднього кислотного гідролізу методом:** 
    1. **цериметрії**
    2. нітритометрії
    3. ацидиметрії
    4. броматометрії
    5. алкаліметрії
12. **Парацетамол кількісно визначають цериметрично після попереднього кислотного гідролізу, при цьому пара-амінофенол, що утворюється, окиснюється церію (IV) сульфатом до:** 
    1. хінону
    2. гідрохінону
    3. **хіноніміну**
    4. індофенолу
    5. резорцину
13. **Кількісне визначення субстанції «Paracetamolum» за ДФУ проводять після попереднього кислотного гідролізу методом:**
    1. **Цериметричним, титрант – церію сульфат, індикатор – фероїн**
    2. Нітритометричним, титрант – натрію нітрат, індикатор – метиленовий синій
    3. Нітритометричним, титрант – натрію нітрит, індикатор – нейтральний червоний
    4. Нітритометричним, титрант – натрію нітрит, індикатор – тропеолін 00
    5. Нітритометричним, титрант – натрію нітрит, індикатор зовнішній – йодкрохмальний папірець
14. **Кількісне визначення якого лікарського засобу методом нітритометрії вимагає попереднього гідролізу?** 
    1. **парацетамол**
    2. анестезин
    3. прокаїну гідрохлорид
    4. натрію пара-аміносаліцилат
    5. дикаїн
15. **Провізор-аналітик проводить кількісне визначення "Парацетамолу" методом цериметрії. Вкажіть, який індикатор рекомендує ДФ України використовувати для зазначеного методу?** 
    1. калію хромат
    2. фенолфталеїн
    3. **фероїн**
    4. тропеолін 00
    5. метиловий оранжевий
16. **За ДФУ при нітритометричному титруванні прокаїну гідрохлориду точку еквівалентності визначають:**
    1. **розчином тропеоліну 00 в суміші з метиленовим синім**
    2. розчином мурексиду
    3. розчином кислотного хром темно-синього
    4. розчином метилового оранжевого
    5. розчином фенолфталеїну
17. **У результаті лужного гідролізу бензокаїну утворюється етанол, який можна виявити за допомогою реакції:** 
    1. утворення ауринового барвника
    2. утворення “срібного дзеркала”
    3. **йодоформної проби**
    4. знебарвлення бромної води
    5. з ферум (ІІ) хлоридом
18. **Специфічною фармакопейною реакцією ідентифікації прокаїну гідрохлориду є реакція:** 
    1. **з розчином калій перманганату**
    2. утворення азобарвника
    3. утворення ауринового барвника
    4. з розчином хлораміну
    5. утворення “срібного дзеркала
19. **Специфічною реакцією ідентифікації на дикаїн є реакція з:** 
    1. концентрованою сульфатною кислотою і спиртовим розчи­ном калій гідроксиду
    2. **концентрованою нітратною кислотою і спиртовим розчи­ном калій гідроксиду**
    3. хлоридною кислотою і спиртовим розчином калій гідро­ксиду
    4. концентрованою сульфатною кислотою і калій дихро­матом
    5. утворення «срібного дзеркала»
20. **Специфічною реакцією на бензокаїн є реакція:** 
    1. утворення індофенолового барвника
    2. утворення ауринового барвника
    3. утворення азобарвника
    4. з ферум (ІІ) хлоридом
    5. **утворення йодоформу**
21. **Фармакопейним: методом кількісного визначення лі­карських засобів — похідних n-амінобензойної кислоти є:** 
    1. **нітритометрія**
    2. алкаліметрія
    3. ацидиметрія
    4. йодометрія
    5. церіметрія
22. **Кількісне визначення бензокаїну броматометричним ме­тодом зумовлене наявністю в молекулі:** 
    1. складноефірного зв’язку
    2. ароматичної аміногрупи
    3. залишку етанолу
    4. **ароматичного ядра**
    5. наявністю у складі сульфуру
23. **Фармакопейним методом кількісного визначення прокаїну гідрохлориду є:** 
    1. **нітритометрія**
    2. аргентометрія
    3. перманганатометрія
    4. алкаліметрія
    5. ацидометрія
24. **Кількісне визначення бензокаїну нітритометричним мето­дом зумовлене наявністю в молекулі:** 
    1. ефірного зв’язку
    2. ароматичного ядра
    3. **ароматичної аміногрупи**
    4. залишку етанолу
    5. амідного зв’язку
25. **Для ідентифікації прокаїну гідрохлориду експресним ме­тодом є реакція:** 
    1. **утворення основи Шиффа**
    2. утворення солей Аргентуму
    3. утворення азобарвника
    4. утворення оксонієвих солей
    5. утворення ауринового барвника
26. **Анестезуючий ефект прокаїну зумовлений наявністю в молекулі:** 
    1. бензенового кільця
    2. складноефірної групи
    3. первинної ароматичної аміногрупи
    4. **анестезіофорного угруповання**
    5. етильного радикалу
27. **Дикаїн має анестезуючу дію, оскільки є похідним:** 
    1. етилового спирту
    2. ароматичного аміну
    3. бутану
    4. аниліну
    5. **складного ефіру пара-амінобензойної кислоти**
28. **Реакція утворення азобарвника характерна для лікарсько­го засобу:** 
    1. **бензокаїн**
    2. кислота саліцилова
    3. кислота глутамінова
    4. натрію бензоат
    5. натрію саліцилат
29. **Специфічна реакція на бензокаїн зумовлена наявністю:**
    1. бензойного кільця
    2. аміногрупи
    3. **етилового радикалу**
    4. залишку бензойної кислоти
    5. карбоксильної групи
30. **Для ідентифікації бензокаїну застосовують реактиви:**
    1. **натрій гідроксид, розчин йоду**
    2. калій перманганат, розбавлена сульфатна кислота
    3. барій хлорид, хлористоводнева кислота
    4. натрій нітрат, нітратна кислота
    5. калій гексаціаноферат (ІІ), натрій хлорид
31. **Бензокаїн належить до похідних:**
    1. сульфаніламідних препаратів
    2. аміноспиртів
    3. **ароматичних амінокислот**
    4. алкалоїдів
    5. ароматичних амінів
32. **Згідно з ДФУ, ідентифікацію первинної ароматичної аміногрупи проводять за допомогою реакції:**
    1. **Утворення азобарвника**
    2. Утворення ауринового барвника
    3. Утворення комплексних сполук з купрум (II) сульфатом
    4. Утворення комплексних сполук з ферум (III) хлоридом
    5. Утворення забарвлених осадів з розчинами кислот
33. **Прокаїну гідрохлорид вступає в реакцію утворення азобарвника завдяки тому, що він є:**
    1. гідрохлоридом
    2. **первинним ароматичним аміном**
    3. сіллю органічної основи і неорганічної кислоти
    4. складним ефіром
    5. кристалічною речовиною
34. **Тетракаїну гідрохлорид від прокаїну гідрохлориду можна відрізнити реакцією:**
    1. з розчином аргентум нітрату
    2. **утворення азобарвника**
    3. утворення ауринового барвника
    4. з розчином купрум (ІІ) сульфату
    5. з розчином ферум (ІІІ) хлориду
35. **Реакціями ідентифікації прокаїну гідрохлориду є:**
    1. утворення солей Аргентуму, мурексидна проба
    2. утворення азобарвника, йодоформна проба
    3. утворення оксонієвих солей і азобарвника
    4. **утворення азобарвника, лігнінова проба**
    5. талейохінна проба, флуоресценція в УФ-світлі
36. **Фармакопейною реакцією ідентифікації прокаїну гідрохлориду є:**
    1. **миттєве знебарвлення розчину калій перманганату в середовищі сульфатної кислоти**
    2. утворення ауринового барвника
    3. з розчином амоній тіоціанату
    4. з розчином хлораміну
    5. утворення берлінської блакиті
37. **При нагріванні лідокаїну гідрохлориду (ксикаїну) з розчином лугу утворюється:** 
    1. 2-метиланілін
    2. **2,6-диметиланілін**
    3. 3,5-диметиланілін
    4. 4-метиланілін
    5. 2,4,6-триметиланілін
38. **Як титрований розчин при кислотно-основному титруванні ксикаїну (по зв'язаній хлористоводневій кислоті) провізор-аналітик використовує розчин:** 
    1. **натрію гідроксиду**
    2. натрію метилату
    3. натрію нітриту
    4. натрію едетату
    5. натрію тіосульфату
39. **Для кількісного визначення тримекаїну (місцевого анестетика) - використовують:** 
    1. Цериметрію
    2. **Ацидиметрію у неводному середовищі**
    3. Перманганатометрію
    4. Броматометрію
    5. Йодометрію
40. **Провізор-аналітик проводить ідентифікацію лідокаїну гідрохлориду відповідно ДФУ за утворенням осаду, для якого визначають температуру плавлення, при взаємодії з розчином:** 
    1. кислоти оцтової
    2. кислоти тіогліколевої
    3. кислоти лимонної
    4. **кислоти пікринової**
    5. кислоти фосфорної
41. **Кількісний вміст ксикаїну можна визначити методом аргентометрії (зворотне титрування). Який індикатор використовується в цьому методі?** 
    1. **заліза (ІІІ) амонію сульфат**
    2. натрію еозинат
    3. бромфеноловий синій
    4. крохмаль
    5. калію хромат
42. **Як а з нижченаведених сполук є вихідною речовиною для синтезу анестезину** 
    1. **n-нітротолуол**
    2. о-нітротолуол
    3. м-амінофенол
    4. о-ксилол
    5. м-крезол
43. **Бензокаїн відноситься до речовин з місцевоанестезуючою активністю і є похідним:** 
    1. п-аміносаліцилової кислоти
    2. п-амінобензолсульфокислоти
    3. п-хлорбензойної кислоти
    4. **п-амінобензойної кислоти**
    5. п-амінофталевої кислоти
44. **Бензокаїн - лікарський засіб, який належить до класу:** 
    1. Ароматичних кетонів
    2. Амідів ароматичних амінокислот
    3. **Естерів ароматичних амінокислот**
    4. Ароматичних аміноальдегідів
    5. Амідів ароматичних сульфокислот
45. **Провізор-аналітик виконує індентифікацію бензокаїну згідно ДФУ по визначенню:**
    1. **температури плавлення**
    2. кута обертання
    3. показника заломлення
    4. температури кипіння
    5. відносної густини
46. **Чому при ідентифікації лікарської речовини “Анестезин” провізор-аналітик проводить реакцію з йодом у лужному середовищі?**
    1. Для визначення первинної ароматичної аміногрупи
    2. Для визначення *п*-амінобензойної кислоти
    3. Для визначення фенільного радикалу
    4. Для визначення альдегідної групи
    5. **Для визначення етанолу, що утворюється при лужному гідролізі**
47. **При ідентифікації лікарського засобу провізор-аналітик провів реакцію** **утворення азобарвника. Вкажіть, якому з перерахованих лікарських засобів характерна дана реакція:** 
    1. **анестезин (етиловий ефір п-амінобензойної кислоти)**
    2. кислота ацетилсаліцилова (саліциловий ефір оцтової кислоти)
    3. фенілсаліцилат (феніловий ефір саліцилової кислоти)
    4. хлорпропамід (N-п-хлорбензолсульфоніл-N'-пропілсечовина)
    5. резорцин (м-діоксибензол)
48. **Прокаїну гидрохлорид одержують реакцією переетерифікації в присутностості алкоголяту натрію з:** 
    1. резорцину
    2. **бензокаїну (анестезину)**
    3. кислоти саліцилової
    4. бензолу
    5. тримекаїну
49. **Фармацевтична хімія вивчає способи одержання лікарських засобів. При взаємодії анестезину з бета-діетиламіноетанолом у присутності натрію етилату з наступним підкисленням кислотою хлороводневою отримують:** 
    1. **прокаїну гідрохлорид**
    2. прокаїнаміду гідрохлорид
    3. дикаїн
    4. ксикаїн
    5. тримекаїн
50. **При транспортуванні субстанцій прокаїну гидрохлориду та бензокаїну (анестезину) із заводу-виробника була пошкоджена маркіровка на їх упаковці. Проби субстанцій були направлені на аналіз в контрольно-аналітичну лабораторію. Однієї з реакцій, яка дає можливість відрізнити прокаїну гідрохлорід від бензокаїну є реакція ідентифікації:** 
    1. **хлоридів**
    2. бромідів
    3. сульфатів
    4. нітратів
    5. йодидів
51. **В контрольно-аналітичній лабораторії досліджується субстанція прокаїну гідрохлориду. Який з перерахованих реактивів можна використовувати для його ідентифікації?** 
    1. натрію хлорид
    2. кальцію оксалат
    3. **срібла нітрат**
    4. калію бромід
    5. міді сульфат
52. **Наявність естерного угрупування в структурі бензокаїну можна довести реакцією утворення:**
    1. **Солей гідроксаматних кислот**
    2. Індофенолу
    3. Солей діазонію
    4. Ауринового барвника
    5. Азометинового барвника
53. **Відвідувач аптеки придбав мазь, діючою речовиною якої є похідне *пара*-амінобензойної кислоти із місцевоанестезуючою активністю, дуже мало розчинне у воді. Визначте діючу речовину зазначеної мазі:**
    1. **Бензокаїн**
    2. Димедрол
    3. Дикаїн
    4. Новокаїн
    5. Новокаїнамід
54. **Яка реакція, відповідно до вимог ДФУ, використовується для ідентифікації субстанції бензокаїну?**
    1. Кислотного гідролізу
    2. **Діазотування з подальшою взаємодією із лужним розчином β-нафтолу**
    3. Осадження солями кальцію
    4. Осадження важкими металами
    5. Взаємодія із аміачним розчином срібла нітрату
55. **Вкажіть, якому з нижченаведених лікарських засобів відповідає раціональна хімічна назва «*п*-амінобензойного ефіру діетиламіноетанолу гідрохлорид»:**
    1. Димедрол
    2. Дикаїн
    3. Стрептоміцин
    4. **Новокаїн**
    5. Стрептоцид
56. **Провізор-аналітик аптеки проводить внутрішньоаптечний контроль якості субстанції прокаїну гідрохлориду. Який з наведених реактивів слід використати для її ідентифікації?**
    1. **Срібла нітрат**
    2. Натрію хлорид
    3. Кальцію оксалат
    4. Калію бромід
    5. Міді(ІІ) сульфат
57. **Вкажіть забарвлення розчину, яке виникає в результаті реакції утворення азобарвника при ідентифікації прокаїну гідрохлориду:**
    1. **Червоне**
    2. Жовте
    3. Фіолетове
    4. Синє
    5. Зелене
58. **Реакцією ідентифікації прокаїну гідрохлориду, відповідно до вимог ДФУ, є взаємодія субстанції з кислотою азотною димлячою, ацетоном, розчином калію гідроксиду спиртовим. Аналітичним ефектом цієї реакції є поява такого забарвлення:**
    1. Червоно-фіолетового
    2. **Коричнювато-червоного**
    3. Темно-червоного
    4. Жовтого
    5. Смарагдово-зеленого
59. **Провізор-аналітик КАЛ досліджує лікарську речовину «Новокаїн». Чому після додавання розчина NaOH утворилася масляниста рідина?**
    1. Утворився етиловий ефір *п*-амінобензойної кислоти
    2. **Утворилася основа новокаїну**
    3. Утворився бутиловий ефір *п*-амінобензойної кислоти
    4. Утворився бутиловий ефір *о*-амінобензойної кислоти
    5. Утворився етиловий ефір *м*-амінобензойної кислоти
60. **Кількісне визначення прокаїну гідрохлориду (новокаїну) методом прямого алкаліметричного титрування засноване на наявності в його структурі:**
    1. Первинної ароматичної аміногрупи
    2. **Зв'язаної кислоти хлористоводневої**
    3. Складноефірного зв'язку
    4. Незаміщеного ароматичного циклу
    5. Залишку *п*-амінобензойної кислоти
61. **Виготовлені на фармацевтичному підприємстві очні краплі, до складу яких входить сульфацетамід натрію (сульфацил-натрію) аналізують згідно АНД. Яку реакцію ідентифікації діючої речовини слід провести аналіт** 
    1. **Для ідентифікації стрептоциду, сульфацилу-натрію, норсульфазолу, сульфадимезину слід провести реакцію:**
    2. утворення флуоресцеїну
    3. утворення мурексиду
    4. **утворення азобарвника**
    5. утворення йодоформу
    6. утворення нафтохінону
62. **При ідентифікації лікарського засобу провізор-аналітик Державної інспекції по контролю за якістю лікарських засобів проводить лігнінову пробу. Вкажіть цей лікарських засіб:** 
    1. **сульфаніламід (стрептоцид)**
    2. метіонін
    3. кислота аскорбінова
    4. метамізолу натрієва сіль
    5. кортизону ацетат
63. **Кіл ькісне визначення субстанції “Sulfamethoxazolum” за ДФУ проводять методом:** 
    1. комплексонометрії
    2. ацидиметрії
    3. **нітритометрії**
    4. цериметрії
    5. перманганатометрії
64. **Утворення азобарвника червоного кольору свідчить про наявність в молекулі сульфадимезину** 
    1. альдегідної групи
    2. складноефірної групи
    3. **первинної ароматичної аміногрупи**
    4. кетогрупи
    5. нітрогрупи
65. **Структура якого лікарського засобу містить тіазольний цикл?** 
    1. стрептоцид
    2. сульгін
    3. **норсульфазол**
    4. етазол
    5. сульфадимезин
66. **В якому лікарському засобі можна ідентифікувати фталеву кислоту після гідролізу?** 
    1. **фталазолі**
    2. сульфазині
    3. сульфадиметоксині
    4. сульфапіридазині
    5. норсульфазолі
67. **В аптеку для реалізації поступив сульфаніламідний препарат бісептол. Які хімічні сполуки є основними складовими частинами цього препарату?** 
    1. сульфазин, салазодиметоксин
    2. сульгін, норсульфазол
    3. **сульфаметоксазол, триметоприм**
    4. фталазол, сульфадимезин
    5. уросульфан, сульфапіридазин
68. **Провізор-аналітик проводить ідентифікацію стрептоциду. Наявність сульфуру в молекулі препарату можна підтвердити після окислення кислотою нітратною концентрованою за реакцією з розчином:** 
    1. **барію хлориду**
    2. плюмбуму ацетату
    3. натрію сульфіду
    4. натрію сульфату
    5. аргентуму нітрату
69. **Хімік-аналітик контрольно-аналітичної лабораторії при нітритометричному методі кількісного визначення субстанції стрептоциду використовує спосіб фіксації точки кінця титрування за допомогою:** 
    1. куркумового паперу
    2. **йодкрохмального паперу**
    3. сулемового паперу
    4. лакмусового паперу
    5. універсального індикаторного паперу
70. **Сульфадимезин, етазол, уросульфан застосовуються як химіотерапевтичні** **лікарські засоби. Вони є похідними:** 
    1. **аміду сульфанілової кислоти**
    2. аміду бензойної кислоти
    3. аміду саліцилової кислоти
    4. аміду барбітурової кислоти
    5. аміду нікотинової кислоти
71. **Для кількісного визначення сульфаніламідних препаратів застосовують титрування нітритом натрію, тому що їх молекули містять** 
    1. альдегідну групу
    2. **первинну ароматичну аміногрупу**
    3. гідроксильну групу
    4. карбоксильну групу
    5. карбонільну групу
72. **У результаті реакції ідентифікації норсульфазолу з розчином сульфату міді утворився брудно-фіолетовий осад, що обумовлено наявністю в його молекулі:** 
    1. карбамідної групи
    2. первинної ароматичної аміногрупи
    3. нітрозогрупи
    4. **сульфамідної групи**
    5. карбоксильної групи
73. **Провізор-аналітик проводить індентифікацію сульфацетаміду натрію. Згідно ДФУ після нагрівання субстанції зі спиртом в присутності кислоти сірчаної утворюється :** 
    1. **етилацетат**
    2. флуоресцеїн
    3. йодоформ
    4. талейохінін
    5. мурексид
74. **Провізор- аналітик проводить індентифікацію сульфацетаміду натрію згідно ДФУ за утворенням білого осаду при взаємодії з розчином:** 
    1. **калію піроантимонату**
    2. міді сульфату
    3. заліза (ІІІ) хлориду
    4. кальцію хлориду
    5. амонію хлориду
75. **Провізор – аналітик проводить індентифікацію фталілсульфатіазолу. Згідно ДФУ субстанцію нагрівають з резорцином в присутності кислоти сірчаної, при наступному додаванні розчину натрію гідроксиду і води утворюється:** 
    1. білий осад
    2. фіолетове забарвлення
    3. **зелена флуоресценція**
    4. чорний осад
    5. синє забарвлення
76. **Провізор- аналітик визначає кількісний вміст фталілсульфатіазолу згідно ДФУ методом:** 
    1. комплексонометріїї
    2. **алкаліметрії**
    3. тіоціанатометрії
    4. аргентометрії
    5. цериметрії
77. **Однією із загальних реакцій ідентифікації сульфаніла­мідів є реакція:** 
    1. з купрум (ІІ) сульфатом
    2. термічного розкладання
    3. з ферум (ІІІ) хлоридом
    4. з ферум (ІІ) хлоридом
    5. **конденсації з альдегідом**
78. **Сульфаніламідні лікарські засоби вступають у реакцію ут­ворення азобарвника завдяки наявності:** 
    1. Сульфуру в сульфамідній групі
    2. Гідрогену в сульфамідній групі
    3. **первинної ароматичної аміногрупи**
    4. ароматичного ядра
    5. амідного угрупування
79. **Реакцією, за допомогою якої розрізняють сульфаніламід­ні лікарські засоби, є:** 
    1. **взаємодія з солями важких металів**
    2. утворення азобарвника
    3. взаємодія з бромною водою
    4. конденсація з альдегідами
    5. гідролізу
80. **Специфічною на сульфацил-натрій є реакція:** 
    1. **з розчином купрум (ІІ) сульфату**
    2. утворення ауринового барвника
    3. з розчином кальцій хлориду
    4. утворення основи Шиффа
    5. утворення ферум (ІІІ) гідроксамату
81. **Метод нітритометричного титрування після кислотного гідролізу застосовують для кількісного аналізу лікарського за­собу:**
    1. сульфадимезину
    2. **фталілсульфатіазолу**
    3. сульфадиметоксину
    4. сульфаніламіду
    5. сулфацетаміду
82. **Зовнішнім індикатором нітритометричного методу є:** 
    1. крохмаль
    2. куркумовий папірець
    3. **йодидкрохмальний папірець**
    4. тропеолін 00
    5. фенолфталеїн
83. **Сульфацил-натрій утворює блакитно-зелений осад комп­лексної солі з:** 
    1. **купрум (ІІ) сульфатом**
    2. нітратною кислотою
    3. реактивом Маркі
    4. калій дихроматом
    5. з ферум (ІІ) хлоридом
84. **Специфічною реакцією ідентифікації сульфаніламіду є:**
    1. реакція утворення азобарвника
    2. реакція конденсації з альдегідами
    3. нагрівання з лугом
    4. лігнінова проба
    5. **реакція піролізу**
85. **Згідно з ДФУ, для кількісного визначення сульфаніламідів використовують метод:**
    1. **нітритометрії**
    2. перманганатометрії
    3. йодометрії
    4. комплексонометрії
    5. гравіметрії
86. **Метод нітритометрії використовують для кількісного визначення:**
    1. **сульфаніламіду**
    2. гексаметилентетраміну
    3. кальцію глюконату
    4. антипірину
    5. кислоти саліцилової
87. **Основою структури сульфаніламідних лікарських засобів є:**
    1. п-амінобензойна кислота
    2. бензойна кислота
    3. **амід сульфанілової кислоти**
    4. саліцилова кислота
    5. сульфатна кислота
88. **Переважна більшість сульфаніламідних лікарських засобів має властивості:**
    1. основні
    2. **амфотерні**
    3. кислотні
    4. нейтральні
    5. окисні
89. **Сульфаніламідні лікарські засоби розрізняють за реакцією:**
90. **піролізу** 
    1. взаємодії з лугом
    2. розчинення в кислоті
    3. доведення наявності органічно зв’язаного Сульфуру
    4. доведення наявності Карбону в молекулі
91. **У структуру якого лікарського засобу входить тіазольний гетероцикл?**
    1. Стрептоцид
    2. **Норсульфазол**
    3. Сульгін
    4. Етазол
    5. Сульфадимезин
92. **Яка лікарська речовина містить у своїй будові гетероцикл тіазол?**
    1. **Фталазол**
    2. Фтазин
    3. Сульфазин
    4. Сульфадимезин
    5. Етазол-натрій
93. **Сульфаніламідні лікарські засоби можна ідентифікувати за утворенням забарвлених основ Шиффа при взаємодії з:**
    1. **Ароматичними альдегідами**
    2. Багатоатомними спиртами
    3. Аліфатичними амiнами
    4. Органічними кислотами
    5. Солями важких металів
94. **Наявність первинної ароматичної аміногрупи у структурі сульфатіазолу (норсульфазолу) можна підтвердити за допомогою реакції утворення основ Шиффа. У будові забарвлених продуктів цієї реакції обов’язково присутня така хромофорна група:**
    1. –N=N–
    2. –NН–СО–
    3. **–N=CH–**
    4. –SO2–NH–
    5. –NH–NH–
95. **В аптеку для реалізації надійшов сульфаніламідний препарат «Бісептол». Які хімічні сполуки є основними компонентами цього препарату?**
    1. **Сульфаметоксазол, триметоприм**
    2. Сульфазин, салазодиметоксин
    3. Біцилін-5, септефріл
    4. Фталазол, сульфадимезин
    5. Уросульфан, сульфапіридазин
96. **При ідентифікації лікарських засобів провізор-аналітик Держлікслужби проводить лігнінову пробу. Укажіть цей лікарських засіб:**
    1. Кислота аскорбінова
    2. Кортизону ацетат
    3. **Стрептоцид**
    4. Метіонін
    5. Анальгін
97. **Наявність первинної ароматичної аміногрупи у структурі сульфатіазолу (норсульфазолу) можна підтвердити експрес-методом за допомогою лігнінової проби. Для цього провізор-аналітик має використати наступні реактиви:**
    1. **Газетний папір та кислота хлористоводнева**
    2. Натрію нітрит та кислота хлористоводнева
    3. Лужний розчин β-нафтолу
    4. Лужний розчин міді сульфату
    5. Лужний розчин гідроксиламіну гідрохлориду
98. **Залишок оцтової кислоти у структурі сульфацетаміду натрію [сульфацил-натрію] можна визначити реакцією утворення:**
    1. Йодоформу
    2. **Етилацетату**
    3. Флуоресцеїну
    4. Талейохіну
    5. Мурексиду
99. **Оберіть реактив, який дозволить відрізнити сульфаніламідні лікарські засоби один від одного при проведенні їх ідентифікації:**
    1. **Розчин міді (II) сульфату**
    2. Розчин срібла нітрату
    3. Розчин йоду
    4. Розчин калію перманганату
    5. Розчин натрію нітриту
100. **Спеціаліст ВТК фармацевтичного підприємства проводить кількісне визначення субстанції сульфаніламіду методом нітритометрії, використовуючи як зовнішній індикатор:**
     1. Папір конго червоного
     2. **Йодкрохмальний папірець**
     3. Лакмусовий папірець синій
     4. Універсальний індикаторний папір
     5. Лакмусовий папірець червоний
101. **Складноефірне угруповання в структурі органічних ЛЗ виявляють за допомогою реакції:** 
     1. діазотування та азосполучення;
     2. конденсації з альдегідами;
     3. **кислотного чи лужного гідролізу;**
     4. комплексоутворення
     5. з ферум (ІІ) хлоридом;
102. **Основні властивості органічних лікарських засобів зумо­влює функціональна група:** 
     1. карбоксильна;
     2. сульфгідрильна;
     3. гідроксильна;
     4. **аміногрупа**
     5. формільна
103. **Виберіть реактив, за допомогою якого можна підтвердити наявність ароматичної нітрогрупи в структурі лікарської речовини:**
     1. **Натрію гідроксид**
     2. Магнію сульфат
     3. Бромна вода
     4. Кальцію хлорид
     5. Заліза(ІІІ) хлорид
104. **Який реактив необхідно використати провізору-аналітику для підтвердження наявності в структурі лікарських речовин (левоміцетин, фурацилін, фурадонін та ін.) ароматичної нітрогрупи?**
     1. **Розчин натрію гідроксиду**
     2. Розчин міді(ІІ) сульфату
     3. Кислоту хлористоводневу
     4. Антипірин
     5. Розчин пероксиду водню
105. **Для визначення якої функціональної групи згідно з вимогами ДФУ використовують такі реактиви: кислота хлористоводнева розведена, розчин натрію нітриту, розчин β-нафтолу лужний.** 
     1. **аміни ароматичні первинні**
     2. спиртовий гідроксил
     3. складноефірна група
     4. альдегідна група
     5. карбоксильна група
106. **Реакцію утворення азобарвника широко використовують для виявлення:** 
     1. вторинних ароматичних амінів
     2. **первинних ароматичних амінів**
     3. спиртів
     4. гетероциклічних сполук
     5. первинних аліфатичних амінів

**ЛІТЕРАТУРА**

**Основна:**

1. Фармацевтична хімія. Безуглий П. О., Гриценко І. С., Українець І. В. та ін.; за заг. ред. П. О. Безуглого. Вінниця: НОВА КНИГА, 2008. 560 с.
2. Фармацевтична хімія підручник. Ніжник Г.П. К.: ВСВ “Медицина”, 2010. 352 с.
3. Фармацевтична хімія. Навчальний посібник. Хранівська В.О., Ніжник Г. П., Муленко С. М., Приступко О. . К. ВСВ «Медицина», 2017. 120 с.
4. Практикум з фармацевтичної хімії. Хранівська В.О., Ніжник Г. П., Муленко С. М., Приступко О. . К. ВСВ «Медицина», 2018. 192 с.
5. Фармацевтичний аналіз. Безуглий П. О., Георгіянц В. А., Гриценко І. С. та ін; за заг. ред. В. А. Георгіянц. Харків: НФАУ: Золоті сторінки, 2013. 552
6. Фармацевтична хімія: навч. посіб. За заг. ред. П.О. Безуглого. Вінниця: Нова книга, 2006. 552 с.

**Додаткова:**

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", 2015. Т. 1. 1128 с.
2. 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. 2. 724 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. 3. 732.
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. Худоярова О.С. Фармацевтична хімія: навчальний посібник / О.С. Худоярова. - Вінниця: ТОВ «Нілан - ЛТД», 2018. - 194 с.

#### Наказ МОЗ України від 16.06.2023 № 1102 "Про затвердження п’ятнадцятого випуску Державного формуляра лікарських засобів та забезпечення його доступності"

#### Д 362 Державний формуляр лікарських засобів. Випуск п'ятнадцятий. – К. 2023.

#### НАКАЗ від 17.10.2012 № 812 "Про затвердження Правил виробництва (виготовлення) та контролю якості лікарських засобів в аптеках"

**Інтернет ресурси:**

Спеціальні системи пошуку медичної інформації:

1. Компендіум — Електронний довідник лікарських препаратів URL: <https://compendium.com.ua/uk/>
2. Державний експертний центр МОЗ України URL: [https://www.dec.gov.ua](https://www.dec.gov.ua/contact-page/)
3. Фармацевтичний журнал URL: <https://pharmj.org.ua/index.php/journal>
4. Лабораторія фармацевтичного аналізу ДЕЦ МОЗ України URL: <https://www.dec.gov.ua/materials/laboratoriya-farmaczevtichnogo-analizu-lfa/>
5. Фармацевтична енциклопедія URL: <https://www.pharmencyclopedia.com.ua/>