

**ПИТАННЯ З ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ХІМІЇ  
ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ  
ДО АУДИТОРНОЇ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ,  
ЗМІСТОВИХ МОДУЛІВ ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ МОДУЛЮ**

**3 КУРСУ Фс 15(4,5 з)мед  
VI семестр  
2017/2018 н.р.**

**1. ТЕОРЕТИЧНІ ПИТАННЯ**

*Органічні лікарські засоби ароматичної структури: похідні фенолів, амінів, кислот та оксикислот, амінокислот, сульфокислот*

1. Лікарські речовини, похідні **фенолів**: фенол, тимол, резорцин. Джерела та способи добування. Властивості, методи аналізу [4 С. 215-222; **7, 14**].

2. Лікарські речовини, похідні **ароматичних амінів**: створення лікарських препаратів на основі вивчення їх метаболізму - парацетамол. Похідні діетиламіноацетаніліду: тримекаїн, лідокаїну гідрохлорид (ксикаїн). Синтез, вимоги до якості, ідентифікація та методи визначення кількісного вмісту [4 С. 226-233; **7, 14**].

3. Лікарські речовини, похідні **ароматичних кислот та оксикислот**: кислота бензойна, натрію бензоат, кислота саліцилова, натрію саліцилат. Аміди кислоти саліцилової (саліциламід, оксафенамід). Складні ефіри кислоти саліцилової (кислота ацетилсаліцилова, фенілсаліцилат, метилсаліцилат). Способи добування. Методи аналізу. Застосування в медицині [4 С. 234-251; **7, 14**].

4. Основні передумови та способи отримання місцевоанестезуючих лікарських засобів. **Ефіри *n*-амінобензойної кислоти**: бензокаїн, прокаїну гідрохлорид, дикаїн. Методи аналізу. Прокаїнаміду гідрохлорид, ідентифікація та методи кількісного визначення. [4 С. 231-260; **7, 14**].

Похідні ***n*-аміносаліцилової кислоти** (протитуберкульозні засоби): натрію *n*-аміносаліцилат, бепаск. Способи добування, методи аналізу, застосування, зберігання [4 С. 263-266; **7, 14**].

Похідні антранілової кислоти: кислота мефенамінова, її натрієва сіль. Похідне фенілоцтової кислоти: натрію диклофенак (вольтарен). Зв'язок між будовою та фармакологічною дією. Вимоги до якості та методи контролю [4 С. 266-269; **7, 14**].

5. Лікарські засоби, похідні **амідів сульфокислот ароматичного ряду**.

Хлорпохідне арилсульфаміду: хлорамін. Методи аналізу. Особливості зберігання та застосування [4 С. 270-272; **7, 14**]

Похідні алкілуреїдів ароматичних сульфокислот як протидіабетичні засоби: бутамід, глібенкламід. Методи ідентифікації та кількісного визначення [4 С. 274-277; **7, 14**].

6. Лікарські засоби, похідні **аміду сульфанілової кислоти**.

Сульфаніламід. Загальні методи синтезу. Вибір хімічних та фізико-хімічних методів для ідентифікації та кількісного визначення сполук, виходячи з кислотно-основних властивостей, реакцій ароматичного циклу, наявності замісників в амідній та аміногрупах.

Методи аналізу. Сульфаніламід (стрептоцид), сульфацетамід натрію (сульфацил–натрій), норсульфазол, норсульфазол–натрій, фталілсульфатіазол (фталазол), сульфадимезин, етазол, етазол–натрій, сульфаметоксазол [4 С. 279-298; **7, 14**].

### *Лікарські засоби гетероциклічної структури*

#### **7. Лікарські засоби похідні п'яти- та шестичленних гетероциклів.**

Загальна характеристика лікарських речовин гетероциклічної структури, їх класифікація, номенклатура.

Похідне **фурану**: нітрофураол [4 С. 300-303; **8, 14**].

Похідні **піразолу**: феназон (антипірін), метамізолу натрієва сіль (анальгін), фенілбутазон. Методи синтезу, аналізу. Вимоги до якості, зберігання [4 С. 309-317; **8, 14**].

Похідні **імідазолу**: клонідину гідрохлорид (клофелін), метронідазол, мерказоліл. Методи якісного і кількісного аналізу [4 С. 317-322; **8, 14**].

Похідні **піридину**. Похідне **піридин-3-карбонової кислоти**: діетиламід нікотинової кислоти. Похідні **піридин-4-карбонової кислоти**: ізоніазид, фтивазид – протитуберкульозні засоби. Методи добування і аналізу [4 С. 323-333; **8, 14**].

Похідні **піримідин–2,4,6–триону** (барбітурової кислоти). Взаємозв'язок між біологічною дією і структурою в ряду: барбітал, фенобарбітал, гексенал. Загальні та окремі методи аналізу кислотних і сольових форм [4 С. 337-346; **8, 14**].

Похідне **піримідин–2,4–діону**: фторурацил [4 С. 348-353; **8, 14**].

#### **8. Лікарські речовини, похідні конденсованих гетероциклів.**

Похідні **бензопірану**. Кумарини як антикоагулянти: неодикумарин. Хімічні властивості, методи аналізу [4 С. 355-358; **8, 14**].

Похідні **індолу**. Зв'язок між будовою і фармакологічною дією в ряду похідних індолу. Індометацин [4 С. 364-366; **8, 14**].

Похідні **бензімідазолу**: дибазол [4 С. 359-362; **8, 14**].

Похідні **хіноліну**. Залежність біологічної дії від структури.

**8-Оксихіноліни** як антибактеріальні лікарські засоби: нітросолін (5–НОК) [4 С. 367-370; **8, 14**].

Фторхінолони як лікарські засоби високої антибактеріальної активності. Ципрофлоксацин [4 С. 372-375; **8, 14**].

Похідне **акридину**: етакридину лактат. Властивості, методи аналізу і синтезу. Застосування [4 С. 375-379; **8, 14**].

Похідне **фенотіазину**: хлорпромазину гідрохлорид. Властивості, правила техніки безпеки під час роботи з похідними фенотіазину. Вимоги до якості, вибір методів аналізу, стабільність [4 С. 379-384; **8, 14**].

Похідні **бензодіазепіну**, як лікарські засоби направленої дії. Діазепам. Вимоги до якості, методи аналізу [4 С. 384-389; **8, 14**].

## 2. КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОПІДГОТОВКИ

### Випробування на граничний вміст домішок

| №  | ТЕСТИ   |
|----|---|
| 1. | Для визначення припустимої межі домішок в лікарських речовинах провізор-аналітик використовує:<br><i>A</i> *еталонні розчини<br><i>B</i> розчини лікарських засобів<br><i>C</i> титровані розчини<br><i>D</i> буферні розчини<br><i>E</i> розчини індикаторів   |
| 2. | Хімік ампульного цеху проводить аналіз розчину кальцію хлориду для ін'єкцій. На вимогу монографії досліджуваній розчин повинен бути безбарвним. Для виконання цього тесту він повинен порівняти досліджуваний розчин з:<br><i>A</i> *водою<br><i>B</i> спиртом<br><i>C</i> ацетоном<br><i>D</i> кислотою хлористоводневою<br><i>E</i> хлороформом   |
| 3. | Визначення ступеня забарвлення рідин проводять візуально шляхом порівняння з відповідними еталонами. Вкажіть як готують еталонні розчини.<br><i>A</i> *розбавленням основних розчинів кислотою хлористоводневою<br><i>B</i> змішуванням основних розчинів<br><i>C</i> змішуванням вихідних розчинів<br><i>D</i> змішуванням вихідних та основних розчинів<br><i>E</i> розбавленням вихідних розчинів водою      |
| 4. | Хімік контрольно-аналітичної лабораторії отримав завдання приготувати еталони каламутності згідно з вимогами фармакопеї. Які речовини він повинен використовувати для цього як вихідні?<br><i>A</i> *гексаметилентетрамін і гідразину сульфат<br><i>B</i> натрію хлорид і кальцію нітрат<br><i>C</i> кальцію сульфат і гліцерин<br><i>D</i> калію хлорид і барію сульфат<br><i>E</i> фурацилін і кальцію хлорид |
| 5. | Домішку хлоридів виявляють розчином аргентуму нітрату в присутності кислоти:<br><i>A</i> *нітратної<br><i>B</i> сульфатної<br><i>C</i> фосфатної<br><i>D</i> оцтової<br><i>E</i> сульфідної<br><b>Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.</b>   |
| 6. | Провізор-аналітик визначає домішку сульфатів в борній кислоті. Як основний реактив він додав:<br><i>A</i> *барію хлорид<br><i>B</i> натрію сульфід<br><i>C</i> калію фероціанід<br><i>D</i> срібла нітрат<br><i>E</i> амонію оксалат<br><b>Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.</b>  |

\*--правильна відповідь

|     |  |
|-----|--|
| 7.  | <p>Для виявлення домішки кальцію за ДФУ використовується реактив:</p> <p><i>A</i> *розчин амонію оксалату<br/> <i>B</i> розчин гліюксальгидроксианілу<br/> <i>C</i> розчин кислоти сульфатної<br/> <i>D</i> розчин калію фероціаніду<br/> <i>E</i> розчин кислоти фосфатної</p> <p><b>Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.</b></p>                              |
| 8.  | <p>Провізор-аналітик визначає в калію броміді домішку магнію і лужно-земельних металів. Для цього він використав розчин:</p> <p><i>A</i> *натрію едетату<br/> <i>B</i> калію перманганату<br/> <i>C</i> кислоти хлористоводневої<br/> <i>D</i> срібла нітрату<br/> <i>E</i> натрію нітриту</p>   |
| 9.  | <p>Для визначення домішки калію у лікарських сполуках провізор-аналітик проводить реакцію з:</p> <p><i>A</i> *натрію тетрафенілборатом<br/> <i>B</i> натрію тетраборатом<br/> <i>C</i> натрію нітратом<br/> <i>D</i> натрію сульфатом<br/> <i>E</i> натрію саліцилатом</p> <p><b>Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.</b></p>                                   |
| 10. | <p>Для визначення домішки алюмінію у лікарських сполуках провізор-аналітик проводить реакцією з:</p> <p><i>A</i> *розчином гідроксихіноліну<br/> <i>B</i> розчином натрію гідроксиду<br/> <i>C</i> розчином амоніаку<br/> <i>D</i> розчином натрію сульфіді<br/> <i>E</i> розчином натрію дигідрофосфату</p> <p><b>Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.</b></p> |
| 11. | <p>Як основний реактив при випробуванні на граничний вміст домішки магнію згідно ДФУ хімік-аналітик використовує розчин:</p> <p><i>A</i> *гідроксихіноліну<br/> <i>B</i> резорцину<br/> <i>C</i> піридину<br/> <i>D</i> формальдегіду<br/> <i>E</i> бензальдегіду</p> <p><b>Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.</b></p>  |
| 12. | <p>Як основний реактив при випробуванні на граничний вміст домішки цинку хімік-аналітик використовує розчин:</p> <p><i>A</i> *калію фероціаніду<br/> <i>B</i> амонію тіоціанату<br/> <i>C</i> натрію сульфіді<br/> <i>D</i> срібла нітрату<br/> <i>E</i> барію хлориду</p>   |
| 13. | <p>Згідно ДФУ домішку арсену за методом А можна визначити після відновлення сполук арсену до арсину, який забарвлює від жовтого до оранжевого кольору:</p> <p><i>A</i> *ртутно-бромідний папір<br/> <i>B</i> лакмусовий папір<br/> <i>C</i> свинцевий папір<br/> <i>D</i> йодкрохмальний папір<br/> <i>E</i> куркумовий папір</p>  |

|     |  |
|-----|--|
| 14. | <p>Виберіть реактив, який застосовується для визначення домішки миш'яку в лікарських речовинах за методом В:</p> <p><i>A</i> *натрію гіпофосфіт<br/> <i>B</i> натрію хлорид<br/> <i>C</i> натрію сульфід<br/> <i>D</i> цинк<br/> <i>E</i> калію йодид</p>  |
| 15. | <p>Провізор-аналітик визначає в натрію йодиді домішку важких металів з тіоацетамідним реактивом. Наявність домішки він встановлює за появою:</p> <p><i>A</i> *коричневого забарвлення<br/> <i>B</i> жовтого забарвлення<br/> <i>C</i> зеленої флуоресценції<br/> <i>D</i> білої опалесценції<br/> <i>E</i> синього забарвлення</p>   |
| 16. | <p>Для виявлення домішок важких металів (метод А), згідно вимог ДФУ, провізор-аналітик аптеки проводить реакцію з реактивом:</p> <p><i>A</i> *тіоацетамідним<br/> <i>B</i> натрію сульфід<br/> <i>C</i> кислоти сульфосаліцилової<br/> <i>D</i> амонію оксалату<br/> <i>E</i> калію йодиду</p>   |
| 17. | <p>У якості основного реактиву при випробуванні на граничний вміст домішки фосфатів ДФУ рекомендує використовувати:</p> <p><i>A</i> *сульфомолібденовий реактив<br/> <i>B</i> мідно-тарtratний реактив<br/> <i>C</i> тіоацетамідний реактив<br/> <i>D</i> ацетилацетонний реактив<br/> <i>E</i> гіпофосфітний реактив</p>  |
| 18. | <p>Провізор-аналітик визначає домішку заліза в препараті відповідно до вимог ДФУ за допомогою лимонної і тіогликолевої кислот. Поява якого забарвлення свідчить про наявність цієї домішки?</p> <p><i>A</i> *рожевого<br/> <i>B</i> зеленого<br/> <i>C</i> жовтого<br/> <i>D</i> синього<br/> <i>E</i> чорного</p>   |
| 19. | <p>Хімік ВТК фармацевтичного підприємства визначає доброякісність води очищеної. Який реактив йому необхідно використовувати для виявлення домішок нітратів і нітритів?</p> <p><i>A</i> *розчин дифеніламіну<br/> <i>B</i> розчин амонію оксалату<br/> <i>C</i> розчин кислоти сульфосаліцилової<br/> <i>D</i> розчин срібла нітрату<br/> <i>E</i> розчин барію хлориду</p>  |
| 20. | <p>Провізор-аналітик аптеки проводить аналіз води очищеної. Для цього певну кількість досліджуваного зразка він доводить до кипіння, додає 0,02 М розчин калію перманганату і кислоту сірчану розведenu. Після кип'ятіння отриманого розчину протягом 5 хвилин рожеве забарвлення повинне зберігатися. Яку домішку визначав провізор-аналітик?</p> <p><i>A</i> *речовини, що відновлюються<br/> <i>B</i> нітрати<br/> <i>C</i> діоксид вуглецю<br/> <i>D</i> сульфати<br/> <i>E</i> важкі метали</p> |

## Лікарські засоби ароматичної структури

| №  | Тести  |
|----|--|
| 1. | <p>Провізор-аналітик проводить фармакопейний аналіз субстанції тимолу. Кількісне визначення згідно ДФУ проводять методом:</p> <p><i>A</i> *броматометрії<br/> <i>B</i> алкаліметрії<br/> <i>C</i> комплексонометрії<br/> <i>D</i> нітритометрії<br/> <i>E</i> перманганатометрії</p>   |
| 2. | <p>Провізор-аналітик КАЛ проводить аналіз лікарських речовин з групи фенолів. Сплавлення якої досліджуваної речовини з фталевим ангідридом у присутності кислоти сірчаної концентрованої дає жовто-червоне забарвлення розчину з зеленою флюоресценцією?</p> <p><i>A</i> *резорцин<br/> <i>B</i> тимол<br/> <i>C</i> фенол<br/> <i>D</i> фенолталеїн<br/> <i>E</i> ксероформ</p>                                       |
| 3. | <p>Реакція ідентифікації на фенол згідно ДФУ – реакція з бромною водою. Яка сполука утворюється при цьому?</p> <p><i>A</i> *2,4,6-трибромфенол<br/> <i>B</i> 2,6-дибромфенол<br/> <i>C</i> 3-бромфенол<br/> <i>D</i> 4,6-дибромфенол<br/> <i>E</i> 2,4-дибромфенол</p> <p><b>Наведіть відповідне рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект.</b></p>  |
| 4. | <p>З яким із перелічених реактивів фенол утворює фіолетове забарвлення?</p> <p><i>A</i> *розчином заліза (III) хлориду<br/> <i>B</i> розчином міді (II) сульфату<br/> <i>C</i> розчином натрію нітриту<br/> <i>D</i> розчином калію сульфату<br/> <i>E</i> розчином свинцю (II) ацетату</p> <p><b>Наведіть відповідне рівняння реакції.</b></p>  |
| 5. | <p>Для ідентифікації резорцину згідно ДФУ провізор-аналітик використовує розчин натрію гідроксиду концентрований і хлороформ. Який продукт реакції утворюється?</p> <p><i>A</i> *ауриновий барвник<br/> <i>B</i> індофеноловий барвник<br/> <i>C</i> азометиновий барвник<br/> <i>D</i> азобарвник<br/> <i>E</i> оксикетоновий барвник</p>   |
| 6. | <p>У контрольно-аналітичній лабораторії досліджується субстанція резорцину. Яким з перерахованих методів визначається його кількісний вміст?</p> <p><i>A</i> *броматометричним<br/> <i>B</i> аргентометричним<br/> <i>C</i> комплексонометричним<br/> <i>D</i> меркуриметричним<br/> <i>E</i> нітритометричним</p> <p><b>Наведіть відповідні рівняння реакцій, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.</b></p> |
| 7. | <p>Провізор-аналітик визначає кількісний вміст резорцину методом зворотної броматометрії. Як індикатор він використовує:</p> <p><i>A</i> *крохмаль<br/> <i>B</i> метиловий червоний</p>  |

|     |  |
|-----|--|
|     | <p><i>C</i> тропеолін 00<br/> <i>D</i> фенолфталеїн<br/> <i>E</i> бромтимоловий синій<br/> <b>Наведіть відповідні рівняння реакцій, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.</b></p>  |
| 8.  | <p>Для якої лікарської речовини з групи похідних фенолів є специфічною реакція сплавлення з фталевим ангідридом у присутності концентрованої кислоти сірчаної з утворенням флуоресцеїну?<br/> <i>A</i> *резорцин<br/> <i>B</i> тимол<br/> <i>C</i> фенол<br/> <i>D</i> фенолфталеїн<br/> <i>E</i> ксероформ<br/> <b>Наведіть відповідні рівняння реакцій, вкажіть аналітичний ефект.</b></p>   |
| 9.  | <p>При проведенні фармацевтичного аналізу препарату Фенолу [Phenolum], його тотожність визначають реакцією з:<br/> <i>A</i> *заліза (III) хлоридом<br/> <i>B</i> срібла нітратом<br/> <i>C</i> барію хлоридом<br/> <i>D</i> калію фероціанідом<br/> <i>E</i> амоніаку оксалатом<br/> <b>Наведіть відповідне рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект.</b></p>   |
| 10. | <p>В фармацевтичному аналізі широко застосовуються окислювально-відновні методи. Для кількісного визначення фенолу, тимолу та резорцину використовують метод:<br/> <i>A</i> *броматометрії<br/> <i>B</i> нітритометрії<br/> <i>C</i> перманганатометрії<br/> <i>D</i> алкаліметрії<br/> <i>E</i> аргентометрії</p>   |
| 11. | <p>Провізор-аналітик при ідентифікації ксероформу провів реакцію з натрію сульфідом; при цьому утворився чорний осад. Вкажіть, який іон він виявив:<br/> <i>A</i> *бісмуту<br/> <i>B</i> плюмбуму<br/> <i>C</i> цинку<br/> <i>D</i> купруму<br/> <i>E</i> аргентуму</p>  |
| 12. | <p>Кількісне визначення субстанції тимолу, згідно вимог ДФУ, проводять методом броматометрії (пряме титрування). Точка еквівалентності фіксується за:<br/> <i>A</i> зникненням рожевого забарвлення<br/> <i>B</i> появою рожевого забарвлення<br/> <i>C</i> появою синього забарвлення<br/> <i>D</i> переходом рожевого забарвлення в фіолетове<br/> <i>E</i> появою осаду синього кольору<br/> <b>Наведіть відповідні рівняння реакцій, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.</b></p> |
| 13. | <p>За ДФУ для ідентифікації парацетамолу пропонується проводити реакцію з розчином калію дихромату після кислотного гідролізу. В результаті цієї реакції утворюється:<br/> <i>A</i> *фіолетове забарвлення<br/> <i>B</i> жовте забарвлення<br/> <i>C</i> синє забарвлення<br/> <i>D</i> чорне забарвлення<br/> <i>E</i> зелене забарвлення<br/> <b>Наведіть відповідні рівняння реакцій.</b></p>   |

|     |   |
|-----|---|
| 14. | <p>Кількісне визначення субстанції парацетамолу згідно вимог ДФУ проводять після попереднього кислотного гідролізу методом:</p> <p><i>A</i> *цериметрії<br/> <i>B</i> нітритометрії<br/> <i>C</i> ацидиметрії<br/> <i>D</i> броматометрії<br/> <i>E</i> алкаліметрії</p> <p><b>Наведіть відповідні рівняння реакцій, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.</b></p>  |
| 15. | <p>Парацетамол кількісно визначають цериметрично після попереднього кислотного гідролізу, при цьому пара-амінофенол, що утворюється, окиснюється церією (IV) сульфатом до:</p> <p><i>A</i> *хіноніміну<br/> <i>B</i> хінону<br/> <i>C</i> гідрохінону<br/> <i>D</i> індофенолу<br/> <i>E</i> резорцину</p> <p><b>Наведіть відповідні рівняння реакцій, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.</b></p>        |
| 16. | <p>При нагріванні лідокаїну гідрохлориду (ксикаїну) з розчином луку утворюється:</p> <p><i>A</i> *2,6-диметиланілін<br/> <i>B</i> 2-метиланілін<br/> <i>C</i> 3,5-диметиланілін<br/> <i>D</i> 4-метиланілін<br/> <i>E</i> 2,4,6-триметиланілін</p> <p><b>Наведіть відповідне рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект.</b></p>   |
| 17. | <p>Кількісний вміст парацетамолу можна визначити методом:</p> <p><i>A</i> *нітритометрії<br/> <i>B</i> аргентометрії<br/> <i>C</i> перманганатометрії<br/> <i>D</i> комплексонометрії<br/> <i>E</i> меркуриметрії</p> <p><b>Наведіть відповідні рівняння реакцій, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.</b></p>   |
| 18. | <p>На аналіз поступила субстанція парацетамолу. При взаємодії його з розчином заліза (III) хлориду утворилося синьо-фіолетове забарвлення, що свідчить про наявність в його структурі:</p> <p><i>A</i> *фенольного гідроксилу<br/> <i>B</i> альдегідної групи<br/> <i>C</i> кето-групи<br/> <i>D</i> складноєфірної групи<br/> <i>E</i> спиртового гідроксилу</p> <p><b>Наведіть відповідне рівняння реакції.</b></p> |
| 19. | <p>Як титрований розчин при кислотно-основному титруванні ксикаїну (по зв'язаній хлористоводневій кислоті) провізор-аналітик використовує розчин:</p> <p><i>A</i> *натрію гідроксиду<br/> <i>B</i> натрію метилату<br/> <i>C</i> натрію нітриту<br/> <i>D</i> натрію едетату<br/> <i>E</i> натрію тіосульфату</p> <p><b>Наведіть відповідне рівняння реакції, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.</b></p> |
| 20. | <p>Кількісне визначення якого лікарського засобу методом нітритометрії вимагає попереднього гідролізу?</p>  |

|     |  |
|-----|--|
|     | <p><i>A</i> *парацетамол<br/> <i>B</i> анестезин<br/> <i>C</i> прокаїну гідрохлорид<br/> <i>D</i> натрію пара-аміносаліцилат<br/> <i>E</i> дикаїн</p>  |
| 21. | <p>Провізор-аналітик проводить кількісне визначення "Парацетамолу" методом цериметрії. Вкажіть, який індикатор рекомендує ДФ України використовувати для зазначеного методу?</p> <p><i>A</i> *фероїн<br/> <i>B</i> калію хромат<br/> <i>C</i> фенолфталеїн<br/> <i>D</i> тропеолін 00<br/> <i>E</i> метиловий оранжевий</p>  |
| 22. | <p>Для кількісного визначення тримекаїну (гідрохлориду діетиламіно-2,4,6-триметилацетаніліду) - місцевого анестетика - використовують:</p> <p><i>A</i> *Ацидиметрію у неводному середовищі<br/> <i>B</i> Цериметрію<br/> <i>C</i> Перманганатометрію<br/> <i>D</i> Броматометрію<br/> <i>E</i> Йодометрію</p>  |
| 23. | <p>Провізор-аналітик проводить ідентифікацію лідокаїну гідрохлориду відповідно ДФУ за утворенням осаду, для якого визначають температуру плавлення, при взаємодії з розчином :</p> <p><i>A</i>* кислоти пікринової<br/> <i>B</i> кислоти оцтової<br/> <i>C</i> кислоти тіогліколевої<br/> <i>D</i> кислоти лимонної<br/> <i>E</i> кислоти фосфорної</p>  |
| 24. | <p>Кількісний вміст лідокаїну гідрохлориду згідно ДФУ провізор-аналітик визначає методом:</p> <p><i>A</i>*алкаліметрії<br/> <i>B</i> цериметрії<br/> <i>C</i> йодометрії<br/> <i>D</i> броматометрії<br/> <i>E</i> комплексонометрії</p>   |
| 25. | <p>Кількісний вміст ксикаїну можна визначити методом аргентометрії (зворотне титрування). Який індикатор використовується в цьому методі?</p> <p><i>A</i> * заліза (III) амонію сульфат<br/> <i>B</i> натрію еозинат<br/> <i>C</i> бромфеноловий синій<br/> <i>D</i> крохмаль<br/> <i>E</i> калію хромат</p>   |
| 26. | <p>Відомо, що бензойна кислота має антисептичні властивості. Для її ідентифікації використовують:</p> <p><i>A</i> *FeCl<sub>3</sub><br/> <i>B</i> [NH<sub>4</sub>]<sub>2</sub>C<sub>2</sub>O<sub>4</sub><br/> <i>C</i> K<sub>2</sub>[HgI<sub>4</sub>]<br/> <i>D</i> K<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub><br/> <i>E</i> KMnO<sub>4</sub></p> <p><b>Наведіть відповідне рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект.</b></p> |
| 27. | <p>Провізор-аналітик проводить ідентифікацію натрію бензоату згідно ДФУ. Який осад утворюється при взаємодії з розчином заліза (III) хлориду?</p> <p><i>A</i> *блідо-жовтий осад<br/> <i>B</i> червоний осад<br/> <i>C</i> білий осад</p>  |

|     |  |
|-----|--|
|     | <p><i>D</i> синій осад<br/> <i>E</i> оранжево-червоний осад<br/> <b>Наведіть відповідне рівняння реакції.</b></p>  |
| 28. | <p>На аналіз в контрольно-аналітичну лабораторію поступила лікарська форма, що містить натрію саліцилат і натрію бензоат. За допомогою якого реактиву можна виявити саліцилат- і бензоат-іони при сумісній присутності?<br/> <i>A</i> *розчин заліза (III) хлориду<br/> <i>B</i> розчин калію йодиду<br/> <i>C</i> розчин натрію нітриту<br/> <i>D</i> розчин амонію хлориду<br/> <i>E</i> розчин алюмінію сульфату<br/> <b>Наведіть відповідні рівняння реакцій, вкажіть аналітичний ефект.</b></p>                     |
| 29. | <p>Провізор контрольно-аналітичної лабораторії досліджує субстанцію кислоти бензойної відповідно до вимог ДФУ. Яким методом ДФУ рекомендує визначати кількісний вміст цього препарату?<br/> <i>A</i> *алкаліметрії<br/> <i>B</i> броматометрії<br/> <i>C</i> ацидиметрії<br/> <i>D</i> нітритометрії<br/> <i>E</i> комплексонометрії<br/> <b>Наведіть відповідне рівняння реакції, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.</b></p>   |
| 30. | <p>Вміст натрію бензоату у лікарських формах можна визначити методом прямої ацидиметрії у присутності ефіру. Для чого використовують ефір?<br/> <i>A</i> * для вилучення бензойної кислоти, що утворюється<br/> <i>B</i> для покращення розчинності<br/> <i>C</i> для покращення визначення точки еквівалентності<br/> <i>D</i> для швидкого проходження реакції<br/> <i>E</i> для утворення малорозчинної сполуки<br/> <b>Наведіть відповідне рівняння реакції, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.</b></p> |
| 31. | <p>У присутності якого реактиву провізор-аналітик може визначити кількісний вміст натрію бензоату методом ацидиметрії?<br/> <i>A</i> *ефіру<br/> <i>B</i> ацетону<br/> <i>C</i> спирту<br/> <i>D</i> кислоти оцтової<br/> <i>E</i> диметилформаміду<br/> <b>Наведіть відповідне рівняння реакції, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.</b></p>  |
| 32. | <p>Аналітик визначає кількісний вміст натрію бензоату методом ацидиметрії в неводному середовищі відповідно до вимог ДФУ. Який реактив він використав у якості розчинника?<br/> <i>A</i> *кислоту оцтову безводну<br/> <i>B</i> піридин<br/> <i>C</i> кислоту сірчану концентровану<br/> <i>D</i> диметилформамід<br/> <i>E</i> кислоту сульфанілову<br/> <b>Наведіть відповідне рівняння реакції, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.</b></p>   |
| 33. | <p>Провізор-аналітик ідентифікує кислоту саліцилову за утворенням ауринового барвника червоного кольору. Який реактив він при цьому додає:<br/> <i>A</i> * Розчин формальдегіду в концентрованій сульфатній кислоті (реактив Маркі)<br/> <i>B</i> реактив Фішера</p>   |

|     |  |
|-----|--|
|     | <p><i>C</i> лужний розчин калію тетраїодмеркурату (реактив Несслера)<br/> <i>D</i> реактив Толленса<br/> <i>E</i> реактив Фелінга<br/> <b>Наведіть відповідні рівняння реакцій.</b></p>  |
| 34. | <p>Провізор-аналітик ідентифікує кислоту саліцилову за утворенням ауринового барвника червоного кольору. Який реактив він при цьому додає:<br/> <i>A</i> *реактив Маркі<br/> <i>B</i> реактив Фішера<br/> <i>C</i> реактив Несслера<br/> <i>D</i> реактив Толленса<br/> <i>E</i> реактив Фелінга<br/> <b>Наведіть відповідні рівняння реакцій.</b></p>   |
| 35. | <p>Однією з реакцій ідентифікації на саліцилову кислоту є реакція піролізу, в результаті якої утворюється:<br/> <i>A</i> *фенол<br/> <i>B</i> тимол<br/> <i>C</i> крезол<br/> <i>D</i> бензол<br/> <i>E</i> анілін</p>   |
| 36. | <p>У контрольно-аналітичній лабораторії аналізується лікарська форма, що містить натрію саліцилат. Який із перерахованих реактивів утворює з досліджуваною речовиною фіолетове забарвлення<br/> <i>A</i> *розчин заліза(III) хлориду<br/> <i>B</i> розчин натрію гідрокарбонату<br/> <i>C</i> розчин калію перманганату<br/> <i>D</i> розчин магнію сульфату<br/> <i>E</i> розчин натрію нітрату<br/> <b>Наведіть відповідне рівняння реакції.</b></p> |
| 37. | <p>Саліцилати широко застосовуються у медицині як протизапальні засоби. Встановлення тотожності саліцилової кислоти здійснюють за допомогою розчину:<br/> <i>A</i> *заліза(III) хлориду<br/> <i>B</i> натрію гідроксиду<br/> <i>C</i> магнію сульфату<br/> <i>D</i> натрію нітриту<br/> <i>E</i> калію сульфату<br/> <b>Наведіть відповідне рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект.</b></p>   |
| 38. | <p>Провізор-аналітик виявляє наявність домішок важких металів в кислоті саліциловій. Відповідно ДФУ для виявлення домішок важких металів він повинен використати:<br/> <i>A</i>*тіоцетамідний реактив<br/> <i>B</i> мідно-тартратний реактив<br/> <i>C</i> сульфомолібденовий реактив<br/> <i>D</i> ціанобромідний реактив<br/> <i>E</i> кислоти метоксифенілоцтової реактив</p>   |
| 39. | <p>Саліцилати широко застосовуються у медицині як протизапальні засоби. Для кількісного вмісту кислоти саліцилової використовують метод:<br/> <i>A</i> *алкаліметрії<br/> <i>B</i> нітритометрії<br/> <i>C</i> аргентометрії<br/> <i>D</i> перманганатометрії<br/> <i>E</i> Комплексонометрії<br/> <b>Наведіть відповідне рівняння реакції, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.</b></p>  |

|     |   |
|-----|---|
| 40. | <p>Кислота ацетилсаліцилова є складним ефіром:</p> <p><b>A</b> *кислоти саліцилової та кислоти оцтової</p> <p><b>B</b> кислоти бензойної та кислоти оцтової</p> <p><b>C</b> фенолу та кислоти оцтової</p> <p><b>D</b> кислоти саліцилової та етилового спирту</p> <p><b>E</b> кислоти саліцилової та фенолу</p>   |
| 41. | <p>Провізор-аналітик проводить ідентифікацію кислоти ацетилсаліцилової згідно до вимог ДФУ. Яке забарвлення утворюється при взаємодії з розчином заліза (III) хлориду</p> <p><b>A</b> *фіолетове забарвлення</p> <p><b>B</b> рожеве забарвлення</p> <p><b>C</b> білий осад</p> <p><b>D</b> червоне забарвлення</p> <p><b>E</b> оранжево-червоний осад</p> <p><b>Наведіть відповідні рівняння реакцій.</b></p>             |
| 42. | <p>Хімік ВТК фармацевтичного підприємства визначає середню масу таблеток кислоти ацетилсаліцилової однієї серії. Для цього він повинен зважити:</p> <p><b>A</b> *20 таблеток</p> <p><b>B</b> 100 таблеток</p> <p><b>C</b> 5 таблеток</p> <p><b>D</b> 50 таблеток</p> <p><b>E</b> 30 таблеток</p>  |
| 43. | <p>Хімік-аналітик цеху аналізує таблетки кислоти ацетилсаліцилової. Яким із перерахованих методів він визначає її кількісний вміст?</p> <p><b>A</b> *алкаліметричним</p> <p><b>B</b> перманганатометричним</p> <p><b>C</b> комплексонометричним</p> <p><b>D</b> нітритометричним</p> <p><b>E</b> аргентометричним</p> <p><b>Наведіть відповідне рівняння реакції, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.</b></p> |
| 44. | <p>Провізору-аналітику необхідно визначити показник заломлення метилсаліцилату. Який прилад він повинен для цього використовувати?</p> <p><b>A</b> *рефрактометр</p> <p><b>B</b> поляриметр</p> <p><b>C</b> потенціометр</p> <p><b>D</b> полярограф</p> <p><b>E</b> спектрофотометр</p>   |
| 45. | <p>Салол (феніловий естер саліцилової кислоти) - синтетичний антибактеріальний засіб, що використовується при захворюваннях кишківника. Для його ідентифікації використовують реагент</p> <p><b>A</b> *Ферум(III) хлорид</p> <p><b>B</b> Етанол 96%</p> <p><b>C</b> Аргентум нітрат</p> <p><b>D</b> Кислоту хлоридну</p> <p><b>E</b> Амоній хлорид</p>  |
| 46. | <p>Ідентифікувати Фенілсаліцилат [Phenylii salicylas] можна по запаху фенолу, який виділиться при додаванні до препарату:</p> <p><b>A</b> *H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub></p> <p><b>B</b> CoCl<sub>2</sub></p> <p><b>C</b> NaCl</p> <p><b>D</b> CuSO<sub>4</sub></p> <p><b>E</b> AgNO<sub>3</sub></p> <p><b>Наведіть відповідне рівняння реакції.</b></p>  |

|     |   |
|-----|---|
| 47. | <p>Для ідентифікації саліциламідів - нестероїдного протизапального засобу з групи саліцилатів - використовують реагент:</p> <p><i>A</i> * Ферум(III)хлорид<br/> <i>B</i> Етанол 96%<br/> <i>C</i> Аргентум нітрат<br/> <i>D</i> Натрій тіосульфат<br/> <i>E</i> Амоній хлорид</p>   |
| 48. | <p>Аміак, який утворився у результаті гідролізу саліциламідів, кількісно визначають за методом:</p> <p><i>A</i> * К'ельдаля<br/> <i>B</i> Фольгарда<br/> <i>C</i> Мора<br/> <i>D</i> Фаянса<br/> <i>E</i> алкаліметрії по Серенсену</p>   |
| 49. | <p>Яка з нижченаведених сполук є вихідною речовиною для синтезу анестезину</p> <p><i>A</i> *п-нітротолуол<br/> <i>B</i> о-нітротолуол<br/> <i>C</i> м-амінофенол<br/> <i>D</i> о-ксилол<br/> <i>E</i> м-крезол</p>  |
| 50. | <p>Бензокаїн (анестезин) відноситься до речовин з місцевоанестезуючою активністю і є похідним:</p> <p><i>A</i> *п-амінобензойної кислоти<br/> <i>B</i> п-аміносаліцилової кислоти<br/> <i>C</i> п-амінобензолсульфокислоти<br/> <i>D</i> п-хлорбензойної кислоти<br/> <i>E</i> п-амінофталевої кислоти</p>                          |
| 51. | <p>Бензокаїн (Анестезин) - лікарський засіб, який належить до класу:</p> <p><i>A</i> * Естерів ароматичних амінокислот<br/> <i>B</i> Ароматичних кетонів<br/> <i>C</i> Амідів ароматичних амінокислот<br/> <i>D</i> Ароматичних аміноальдегідів<br/> <i>E</i> Амідів ароматичних сульфокислот</p>                                   |
| 52. | <p>Провізор-аналітик виконує ідентифікацію бензокаїну (анестезину) згідно ДФУ по визначенню:</p> <p><i>A</i>* температури плавлення<br/> <i>B</i> кута обертання<br/> <i>C</i> показника заломлення<br/> <i>D</i> температури кипіння<br/> <i>E</i> відносної густини</p>   |
| 53. | <p>Яка речовина утворюється при гідролізі бензокаїну (анестезину), що ідентифікується реакцією з розчином йоду у лужному середовищі?</p> <p><i>A</i> * етанол<br/> <i>B</i> бензол<br/> <i>C</i> толуол<br/> <i>D</i> фенол<br/> <i>E</i> анілін</p> <p><b>Наведіть відповідні рівняння реакцій, вкажіть аналітичний ефект.</b></p> |
| 54. | <p>Провізор-аналітик досліджує субстанцію бензокаїну. Етанол, що утворюється в результаті лужного гідролізу, він ідентифікував за допомогою йодоформної проби за утворенням:</p> <p><i>A</i> * жовтого осаду<br/> <i>B</i> чорного осаду<br/> <i>C</i> синього осаду</p>  |

|     |   |
|-----|---|
|     | <p><i>D</i> червоного осаду<br/> <i>E</i> білого осаду<br/> <b>Наведіть відповідні рівняння реакцій.</b></p>  |
| 55. | <p>Чому при ідентифікації лікарської речовини “Анестезин” провізор-аналітик проводить реакцію з йодом у лужному середовищі?<br/> <i>A</i> * Для визначення етанолу, що утворюється при лужному гідролізі<br/> <i>B</i> Для визначення первинної ароматичної аміногрупи<br/> <i>C</i> Для визначення <i>n</i>-амінобензойної кислоти<br/> <i>D</i> Для визначення фенільного радикалу<br/> <i>E</i> Для визначення альдегідної групи</p>   |
| 56. | <p>При ідентифікації лікарського засобу провізор-аналітик провів реакцію утворення азобарвника. Вкажіть, якому з перерахованих лікарських засобів характерна дана реакція:<br/> <i>A</i> *анестезин (етиловий ефір <i>p</i>-амінобензойної кислоти)<br/> <i>B</i> кислота ацетилсаліцилова (саліциловий ефір оцтової кислоти)<br/> <i>C</i> фенілсаліцилат (феніловий ефір саліцилової кислоти)<br/> <i>D</i> хлорпропамід (N-<i>p</i>-хлорбензолсульфоніл)-N'-пропилсечовина)<br/> <i>E</i> резорцин (м-діоксибензол)<br/> <b>Наведіть відповідні рівняння реакцій, вкажіть аналітичний ефект.</b></p> |
| 57. | <p>Провізор-аналітик проводить кількісне визначення бензокаїну (анестезину) згідно ДФУ методом:<br/> <i>A</i> * нітритометрії<br/> <i>B</i> перманганатометрії<br/> <i>C</i> комплексонометрії<br/> <i>D</i> ацидиметрії<br/> <i>E</i> алкаліметрії<br/> <b>Наведіть відповідне рівняння реакції, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.</b></p>   |
| 58. | <p>Провізор-аналітик визначає кількісний вміст бензокаїну (анестезину) згідно ДФУ методом нітритометрії: Титруванім розчином в цьому методі є розчин:<br/> <i>A</i> * натрію нітриту<br/> <i>B</i> амонію тіоціанату<br/> <i>C</i> калію перманганату<br/> <i>D</i> кислоти хлористоводневої<br/> <i>E</i> натрію гідроксиду<br/> <b>Наведіть відповідне рівняння реакції, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.</b></p>  |
| 59. | <p>Прокаїну гідрохлорид одержують реакцією переетерифікації в присутності алкоголяту натрію з:<br/> <i>A</i> *бензокаїну (анестезину)<br/> <i>B</i> резорцину<br/> <i>C</i> кислоти саліцилової<br/> <i>D</i> бензолу<br/> <i>E</i> тримекаїну</p>  |
| 60. | <p>Фармацевтична хімія вивчає способи одержання лікарських засобів. При взаємодії анестезину з бета-діетиламіноетанолом у присутності натрію етилату з наступним підкисленням кислотою хлороводневою отримують:<br/> <i>A</i> *прокаїну гідрохлорид<br/> <i>B</i> прокаїнамідну гідрохлорид<br/> <i>C</i> дикаїн<br/> <i>D</i> ксикаїн<br/> <i>E</i> тримекаїн</p>  |

|     |   |
|-----|---|
| 61. | <p>Прокаїну гідрохлорид застосовується як місцевоанестезуючий засіб і є похідним:</p> <p><i>A</i> *<i>n</i>-амінобензойної кислоти<br/> <i>B</i> ацетилсаліцилової кислоти<br/> <i>C</i> сульфанілової кислоти<br/> <i>D</i> бензойної кислоти<br/> <i>E</i> нікотинової кислоти</p>  |
| 62. | <p>При транспортуванні субстанцій прокаїну гідрохлориду 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 гідрохлорид від бензокаїну є реакція ідентифікації:</p> <p><i>A</i> *хлоридів<br/> <i>B</i> бромідів<br/> <i>C</i> сульфатів<br/> <i>D</i> нітратів<br/> <i>E</i> йодидів</p> <p><b>Наведіть відповідні рівняння реакцій, вкажіть аналітичний ефект.</b></p> |
| 63. | <p>В контрольно-аналітичній лабораторії досліджується субстанція прокаїну гідрохлориду. Який з перерахованих реактивів можна використовувати для його ідентифікації?</p> <p><i>A</i> *срібла нітрат<br/> <i>B</i> натрію хлорид<br/> <i>C</i> кальцію оксалат<br/> <i>D</i> калію бромід<br/> <i>E</i> міді сульфат</p> <p><b>Наведіть відповідне рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект.</b></p>  |
| 64. | <p>Однією з реакцій ідентифікації прокаїну гідрохлориду (новокаїну) є реакція:</p> <p><i>A</i> * на первинну ароматичну аміногрупу<br/> <i>B</i> на альдегідну групу<br/> <i>C</i> на сульфат-іони<br/> <i>D</i> на фенольний гідроксил<br/> <i>E</i> на спиртовий гідроксил</p> <p><b>Наведіть відповідні рівняння реакцій, вкажіть аналітичний ефект.</b></p>   |
| 65. | <p>Провізор контрольно-аналітичної лабораторії досліджує субстанцію прокаїну гідрохлориду відповідно до вимог ДФУ. Яким методом ДФУ рекомендує визначати кількісний вміст цього препарату?</p> <p><i>A</i> *нітритометрії<br/> <i>B</i> броматометрії<br/> <i>C</i> ацидиметрії<br/> <i>D</i> алкаліметрії<br/> <i>E</i> комплексонометрії</p> <p><b>Наведіть відповідне рівняння реакції, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.</b></p>  |
| 66. | <p>Провізор-аналітик визначає кількісний вміст прокаїну гідрохлориду. Який з наведених розчинів він повинен використати в якості титранту:</p> <p><i>A</i> *розчин натрію нітриту<br/> <i>B</i> розчин натрію тіосульфату<br/> <i>C</i> розчин натрію едетату<br/> <i>D</i> розчин калію бромату<br/> <i>E</i> розчин срібла нітрату</p> <p><b>Наведіть відповідне рівняння реакції, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.</b></p>  |
| 67. | <p>Для кількісного визначення субстанції прокаїну гідрохлориду згідно ДФУ провізор-аналітик використовує метод нітритометрії. Який індикатор йому можна</p>   |

|     |   |
|-----|---|
|     | <p>використати?</p> <p><b>A</b> *нейтральний червоний</p> <p><b>B</b> метиловий червоний</p> <p><b>C</b> кристалічний фіолетовий</p> <p><b>D</b> ксиленоловий оранжевий</p> <p><b>E</b> кислотний хром темно-синій</p> <p><b>Наведіть відповідне рівняння реакції, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.</b></p>  |
| 68. | <p>Провізор-аналітик КАЛ проводить дослідження лікарських речовин з групи похідних ароматичних амінокислот. За допомогою якого реактиву можна відрізнити прокаїнамідю гідрохлорид від прокаїну гідрохлориду?</p> <p><b>A</b> *амонію ванадату</p> <p><b>B</b> водню пероксиду</p> <p><b>C</b> хлораміну</p> <p><b>D</b> кислоти азотної</p> <p><b>E</b> натрію нітриту</p>  |
| 69. | <p>Провізор-аналітик виконує ідентифікацію прокаїнамідю гідрохлориду. В результаті реакції азосполучення утворюється азобарвник червоного кольору, що свідчить про наявність в його структурі:</p> <p><b>A</b> *первинної ароматичної аміногрупи</p> <p><b>B</b> спиртового гідроксилу</p> <p><b>C</b> альдегідної групи</p> <p><b>D</b> фенольного гідроксилу</p> <p><b>E</b> амідної групи</p>  |
| 70. | <p>Вкажіть, який набір реактивів використовується провізором-аналітиком для підтвердження наявності первинної ароматичної аміногрупи в структурі натрію <i>n</i>-аміносалицилату:</p> <p><b>A</b> натрію нітрит, розчин кислоти хлористоводневої, лужний розчин бета-нафтолу</p> <p><b>B</b> натрію хлорид, розчин кислоти хлористоводневої, лужний розчин бета-нафтолу</p> <p><b>C</b> міді сульфат, розчин кислоти хлористоводневої, розчин фенолу</p> <p><b>D</b> натрію нітрит, розчин натрію гідроксиду, лужний розчин бета-нафтолу</p> <p><b>E</b> розчин натрію тіосульфату, розчин кислоти хлористоводневої, розчин резорцину</p> |
| 71. | <p>Аналітик контрольно-аналітичної лабораторії виконує експрес-аналіз натрію пара-аміносалицилату. Наявність фенольного гідроксилу підтверджується реакцією з розчином:</p> <p><b>A</b> *FeCl<sub>3</sub></p> <p><b>B</b> NH<sub>3</sub></p> <p><b>C</b> AgNO<sub>3</sub></p> <p><b>D</b> K<sub>3</sub>[Fe(CN)<sub>6</sub>]</p> <p><b>E</b> Концентрованої HNO<sub>3</sub></p>  |
| 72. | <p>Для ідентифікації натрієвої солі мефенамінової кислоти провізору-аналітику контрольно-аналітичної лабораторії слід використати наступний реактив:</p> <p><b>A</b> *розчин нітриту натрію</p> <p><b>B</b> розчин натрію гідроксиду</p> <p><b>C</b> розчин літію карбонату</p> <p><b>D</b> розчин магнію сульфату</p> <p><b>E</b> розчин амонію сульфідю</p>   |
| 73. | <p>Утворення білого об'ємного кристалічного осаду у результаті реакції натрію диклофенаку з реактивом кислоти метоксифенілоцтової свідчить про наявність у молекулі досліджуваної речовини:</p> <p><b>A</b> *катиону натрію</p> <p><b>B</b> ацетат-іону</p> <p><b>C</b> нітрит-іону</p> <p><b>D</b> катиону калію</p> <p><b>E</b> хлорид-іону</p>   |

|     |   |
|-----|---|
| 74. | <p>При сертифікації субстанції натрію диклофенаку хімік-аналітик повинен ідентифікувати катіон натрію реакцією з реактивом метоксифенілоцтової кислоти за утворенням:</p> <p><i>A</i> *білого осаду<br/> <i>B</i> жовтого осаду<br/> <i>C</i> червоного осаду<br/> <i>D</i> синього осаду<br/> <i>E</i> чорного осаду</p>   |
| 75. | <p>Кількісне визначення хлораміну [Chloraminum] згідно ДФУ проводять методом:</p> <p><i>A</i> *йодометрії<br/> <i>B</i> йодохлорометрії<br/> <i>C</i> йодатометрії<br/> <i>D</i> аргентометрії<br/> <i>E</i> перманганатометрії</p>   |
| 76. | <p>Хіміку-аналітику ВТК фармацевтичного підприємства для визначення середньої маси таблеток глібенкламіду необхідно відібрати:</p> <p><i>A</i> *20 таблеток<br/> <i>B</i> 5 таблеток<br/> <i>C</i> 10 таблеток<br/> <i>D</i> 50 таблеток<br/> <i>E</i> 30 таблеток</p>  |
| 77. | <p>У контрольно-аналітичну лабораторію на аналіз поступила субстанція глібенкламіду. Відповідно до вимог ДФУ кількісний вміст глібенкламіду визначають методом:</p> <p><i>A</i> * алкаліметрії<br/> <i>B</i> ацидиметрії<br/> <i>C</i> йодометрії<br/> <i>D</i> броматометрії<br/> <i>E</i> йодхлорметрії</p>   |
| 78. | <p>Виготовлені на фармацевтичному підприємстві очні краплі, до складу яких входить сульфацетамід натрію (сульфацил-натрію) аналізують згідно АНД. Яку реакцію ідентифікації діючої речовини слід провести аналітику?</p> <p><i>A</i> *утворення азобарвника<br/> <i>B</i> утворення нафтохінону<br/> <i>C</i> утворення мурексиду<br/> <i>D</i> утворення флуоресцеїну<br/> <i>E</i> утворення йодоформу</p> <p><b>Наведіть відповідні рівняння реакцій, вкажіть аналітичний ефект.</b></p> |
| 79. | <p>Для ідентифікації стрептоциду, сульфацилу-натрію, норсульфазолу, сульфадимезину слід провести реакцію:</p> <p><i>A</i> *утворення азобарвника<br/> <i>B</i> утворення флуоресцеїну<br/> <i>C</i> утворення мурексиду<br/> <i>D</i> утворення йодоформу<br/> <i>E</i> утворення нафтохінону</p> <p><b>Наведіть відповідні рівняння реакцій, вкажіть аналітичний ефект.</b></p>  |
| 80. | <p>При ідентифікації лікарського засобу провізор-аналітик Державної інспекції по контролю за якістю лікарських засобів проводить лігнінову пробу. Вкажіть цей лікарських засіб:</p> <p><i>A</i> *сульфаніламід (стрептоцид)<br/> <i>B</i> метіонін<br/> <i>C</i> кислота аскорбінова<br/> <i>D</i> метамізолу натрієва сіль<br/> <i>E</i> кортизону ацетат</p> <p><b>Наведіть відповідне рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект.</b></p>   |

|     |   |
|-----|---|
| 81. | <p>Кількісне визначення субстанції “Sulfamethoxazolium” за ДФУ проводять методом:</p> <p><i>A</i> *нітритометрії<br/> <i>B</i> комплексонометрії<br/> <i>C</i> ацидиметрії<br/> <i>D</i> цериметрії<br/> <i>E</i> перманганатометрії</p>  |
| 82. | <p>Утворення азобарвника червоного кольору свідчить про наявність в молекулі сульфадимезину</p> <p><i>A</i> *первинної ароматичної аміногрупи<br/> <i>B</i> альдегідної групи<br/> <i>C</i> складноєфірної групи<br/> <i>D</i> кетогрупи<br/> <i>E</i> нітрогрупи</p>   |
| 83. | <p><b>200.</b> Структура якого лікарського засобу містить тіазольний цикл?</p> <p><i>A</i> *норсульфазол<br/> <i>B</i> стрептоцид<br/> <i>C</i> сульгін<br/> <i>D</i> етазол<br/> <i>E</i> сульфадимезин</p>  |
| 84. | <p>В якому лікарському засобі можна ідентифікувати фталеву кислоту після гідролізу?</p> <p><i>A</i> *фталазолі<br/> <i>B</i> сульфазині<br/> <i>C</i> сульфадиметоксині<br/> <i>D</i> сульфапіридазині<br/> <i>E</i> норсульфазолі</p>  |
| 85. | <p>В аптеку для реалізації поступив сульфаніламідний препарат бісептол. Які хімічні сполуки є основними складовими частинами цього препарату?</p> <p><i>A</i> *сульфаметоксазол, триметоприм<br/> <i>B</i> сульфазин, салазодиметоксин<br/> <i>C</i> сульгін, норсульфазол<br/> <i>D</i> фталазол, сульфадимезин<br/> <i>E</i> уросульфан, сульфапіридазин</p>  |
| 86. | <p>Провізор-аналітик проводить ідентифікацію стрептоциду. Наявність сульфуру в молекулі препарату можна підтвердити після окислення кислотою нітратною концентрованою за реакцією з розчином:</p> <p><i>A</i> *барію хлориду<br/> <i>B</i> плюмбуму ацетату<br/> <i>C</i> натрію сульфіді<br/> <i>D</i> натрію сульфату<br/> <i>E</i> аргентуму нітрату</p> <p><b>Наведіть відповідне рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект.</b></p>  |
| 87. | <p>Хімік-аналітик контрольно-аналітичної лабораторії при нітритометричному методі кількісного визначення субстанції стрептоциду використовує спосіб фіксації точки кінця титрування за допомогою:</p> <p><i>A</i> *йодкрохмального паперу<br/> <i>B</i> куркумового паперу<br/> <i>C</i> сулемового паперу<br/> <i>D</i> лакмусового паперу<br/> <i>E</i> універсального індикаторного паперу</p> <p><b>Наведіть відповідні рівняння реакцій, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.</b></p> |
| 88. | <p>Сульфадимезин, етазол, уросульфан застосовуються як хіміотерапевтичні лікарські засоби. Вони є похідними:</p> <p><i>A</i> *аміду сульфанілової кислоти</p>   |

|     |   |
|-----|---|
|     | <p><b>B</b> аміду бензойної кислоти<br/> <b>C</b> аміду саліцилової кислоти<br/> <b>D</b> аміду барбітурової кислоти<br/> <b>E</b> аміду нікотинової кислоти</p>  |
| 89. | <p>Для кількісного визначення сульфаніламідних препаратів застосовують титрування нітритом натрію, тому що їх молекули містять</p> <p><b>A</b> * первинну ароматичну аміногрупу<br/> <b>B</b> альдегідну групу<br/> <b>C</b> гідроксильну групу<br/> <b>D</b> карбоксильну групу<br/> <b>E</b> карбонільну групу</p>  |
| 90. | <p>Сульфаніламідні лікарські засоби вступають у реакцію діазотування з наступним азосполученням. Для якої лікарської речовини це дослідження вимагає проведення попереднього гідролізу?</p> <p><b>A</b> * стрептоцид розчинний<br/> <b>B</b> сульфацил-натрій<br/> <b>C</b> сульгін<br/> <b>D</b> етазол<br/> <b>E</b> сульфадиметоксин</p>   |
| 91. | <p>У результаті реакції ідентифікації норсульфазолу з розчином сульфату міді утворився брудно-фіолетовий осад, що обумовлено наявністю в його молекулі:</p> <p><b>A</b> * сульфамідної групи<br/> <b>B</b> карбамідної групи<br/> <b>C</b> первинної ароматичної аміногрупи<br/> <b>D</b> нітрозогрупи<br/> <b>E</b> карбоксильної групи</p> <p><b>Наведіть відповідні рівняння реакцій, вкажіть аналітичний ефект.</b></p>   |
| 92. | <p>Сульфаметоксазол – сульфаніламідний препарат, що містить первинну ароматичну аміногрупу. Який метод ДФУ рекомендує для його кількісного визначення?</p> <p><b>A</b> * нітритометрії<br/> <b>B</b> аргентометрії<br/> <b>C</b> перманганатометрії<br/> <b>D</b> комплексонометрії<br/> <b>E</b> ацидиметрії</p>   |
| 93. | <p>Однією з реакцій ідентифікації сульфаніламідів є реакція утворення азобарвників. Який з наведених препаратів утворює азобарвник тільки після попереднього кислотного гідролізу ?</p> <p><b>A</b> * фталазол<br/> <b>B</b> стрептоцид<br/> <b>C</b> сульфален<br/> <b>D</b> сульфазин<br/> <b>E</b> норсульфазол</p>  |
| 94. | <p>Провізор-аналітик лабораторії Державної інспекції з контролю якості лікарських засобів проводить ідентифікацію "Сульфаметоксазолу", додаючи до препарату розчин кислоти хлороводневої, натрію нітриту та бета-нафтолу. При цьому утворюється інтенсивне червоне забарвлення. Вкажіть, на яку функціональну групу проводиться реакція.</p> <p><b>A</b> * первинна ароматична аміногрупа<br/> <b>B</b> складноефірна група<br/> <b>C</b> сульфамідна група<br/> <b>D</b> карбоксильна група<br/> <b>E</b> альдегідна група</p> |

|     |   |
|-----|---|
| 95. | <p>Сульфаніламідні лікарські засоби вступають у реакції діазотування з наступним азосполученням. Для якої лікарської речовини це дослідження вимагає проведення попереднього гідролізу?</p> <p><i>A</i> *Фталазол<br/> <i>B</i> Сульфацил-натрій<br/> <i>C</i> Сульгін<br/> <i>D</i> Етазол<br/> <i>E</i> Сульфадиметоксин</p> <p><b>Наведіть відповідні рівняння реакцій, вкажіть аналітичний ефект.</b></p> |
| 96. | <p>Якому сульфаніламідному препарату відповідає хімічна назва 2-[<i>n</i>-(<i>o</i>-карбоксібенамідо)-бензолсульфамідо]-тіазол?</p> <p><i>A</i> * Фталазол<br/> <i>B</i> Стрептоцид розчинний<br/> <i>C</i> Сульфацил-натрій<br/> <i>D</i> Салазопіридазин<br/> <i>E</i> Уросульфан</p>   |
| 97. | <p>Провізор-аналітик проводить ідентифікацію сульфацетаміду натрію. Згідно ДФУ після нагрівання субстанції зі спиртом в присутності кислоти сірчаної утворюється :</p> <p><i>A</i>* етилацетат<br/> <i>B</i> флуоресцеїн<br/> <i>C</i> йодоформ<br/> <i>D</i> талейохінін<br/> <i>E</i> мурексид</p> <p><b>Наведіть відповідні рівняння реакцій, вкажіть аналітичний ефект.</b></p>                           |
| 98. | <p>Провізор-аналітик проводить ідентифікацію сульфацетаміду натрію згідно ДФУ за утворенням білого осаду при взаємодії з розчином:</p> <p><i>A</i>* калію піроантимонату<br/> <i>B</i> міді сульфату<br/> <i>C</i> заліза (III) хлориду<br/> <i>D</i> кальцію хлориду<br/> <i>E</i> амонію хлориду</p> <p><b>Наведіть відповідне рівняння реакції.</b></p>  |
| 99. | <p>Провізор-аналітик визначає кількісний вміст сульфацетаміду натрію згідно ДФУ методом:</p> <p><i>A</i>*нітриметриї<br/> <i>B</i> аргентометрії<br/> <i>C</i> комплексонометрії<br/> <i>D</i> тіоціанатометрії<br/> <i>E</i> алкаліметрії</p> <p><b>Наведіть відповідне рівняння реакції, вкажіть формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.</b></p>  |
| 100 | <p>Провізор – аналітик проводить ідентифікацію фталілсульфатіазолу. Згідно ДФУ субстанцію нагрівають з резорцином в присутності кислоти сірчаної, при наступному додаванні розчину натрію гідроксиду і води утворюється:</p> <p><i>A</i>*зелена флуоресценція<br/> <i>B</i> білий осад<br/> <i>C</i> фіолетове забарвлення<br/> <i>D</i> чорний осад<br/> <i>E</i> синє забарвлення</p>                       |
| 101 | <p>Провізор-аналітик визначає кількісний вміст фталілсульфатіазолу згідно ДФУ методом:</p> <p><i>A</i>*алкаліметрії<br/> <i>B</i> комплексонометрії<br/> <i>C</i> тіоціанатометрії</p>  |

|  |   |
|--|---|
|  | <i>D</i> аргентометрії<br><i>E</i> цериметрії |
|--|---|

### Лікарські засоби гетероциклічної будови

| №  | Тести  |
|----|--|
| 1. | Який із лікарських препаратів містить в своїй структурі залишок семикарбазиду:<br><i>A</i> *нітрофурал<br><i>B</i> фурадонін<br><i>C</i> фуразолідон<br><i>D</i> фурагін<br><i>E</i> фуросемід   |
| 2. | Який реактив необхідно використати провізору-аналітику для підтвердження наявності в структурі лікарських речовин (нітрофурал, фурадонін, левоміцетин та ін.) нітрогрупи?<br><i>A</i> *розчин натрію гідроксиду<br><i>B</i> розчин міді сульфату<br><i>C</i> кислоту хлористоводневу<br><i>D</i> антипірин<br><i>E</i> розчин водню пероксиду<br><b>Наведіть відповідні рівняння реакцій на прикладі нітрофуралу, вкажіть аналітичний ефект.</b> |
| 3. | Наявність у структурі нітрофурану нітро-групи можна підтвердити за допомогою розчину:<br><i>A</i> * натрію гідроксиду<br><i>B</i> калію перманганату<br><i>C</i> натрію сульфату<br><i>D</i> срібла нітрату<br><i>E</i> барію хлориду<br><b>Наведіть відповідні рівняння реакцій, вкажіть аналітичний ефект.</b>   |
| 4. | Кількісне визначення нітрофуралу відповідно до вимог ДФУ проводять методом спектрофотометрії, вимірюючи:<br><i>A</i> *оптичну густина<br><i>B</i> кут обертання<br><i>C</i> показник заломлення<br><i>D</i> температуру плавлення<br><i>E</i> в'язкість  |
| 5. | Аналітик КАЛ визначає кількісний вміст нітрофуралу. Який титриметричний метод кількісного визначення він може використати?<br><i>A</i> *йодометрії<br><i>B</i> перманганатометрії<br><i>C</i> алкаліметрії<br><i>D</i> аргентометрії<br><i>E</i> Нітритометрії<br><b>Наведіть відповідні рівняння реакцій, вкажіть формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.</b>   |
| 6. | Кількісне визначення субстанції нітрофуралу (фурациліну) проводять спектрофотометричним методом. Розрахувати кількісний вміст провізор-аналітик може після вимірювання:<br><i>A</i> *оптичної густини<br><i>B</i> показника заломлення<br><i>C</i> кута обертання<br><i>D</i> рН розчину<br><i>E</i> температури плавлення   |

|     |   |
|-----|---|
| 7.  | <p>Розчин антипірину при додаванні розчину заліза (III) хлориду забарвлюється у:</p> <p><i>A</i> *інтенсивний червоний колір<br/> <i>B</i> інтенсивний синій колір<br/> <i>C</i> яскравий фіолетово-бузковий колір<br/> <i>D</i> темно-бурий колір<br/> <i>E</i> смарагдово-зелений колір</p> <p><b>Наведіть відповідне рівняння реакції.</b></p>   |
| 8.  | <p>Провізор-аналітик проводить ідентифікацію феназону згідно ДФУ по утворенню червоного забарвлення при взаємодії з розчином:</p> <p><i>A</i>* заліза (III)хлориду<br/> <i>B</i> натрію карбонату<br/> <i>C</i> міді сульфату<br/> <i>D</i> кальцію хлориду<br/> <i>E</i> амонію гідроксиду</p> <p><b>Наведіть відповідне рівняння реакції.</b></p>   |
| 9.  | <p>Провізор-аналітик проводить ідентифікацію антипірину. При взаємодії з яким реактивом у присутності кислоти хлороводневої антипірин утворює смарагдово-зелене забарвлення?</p> <p><i>A</i> *натрію нітритом<br/> <i>B</i> магнію сульфатом<br/> <i>C</i> амонію карбонатом<br/> <i>D</i> калію бромідом<br/> <i>E</i> кальцію хлоридом</p> <p><b>Наведіть відповідне рівняння реакції.</b></p>  |
| 10. | <p>Провізор – аналітик визначає кількісний вміст феназону згідно ДФУ методом зворотньої йодометрії в присутності індикатора:</p> <p><i>A</i>* крохмаль<br/> <i>B</i> тимолфталейн<br/> <i>C</i> тропеолін 00<br/> <i>D</i> фенолфталейн<br/> <i>E</i> фероїн</p> <p><b>Наведіть відповідні рівняння реакцій, вкажіть формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.</b></p>  |
| 11. | <p>При сертифікації субстанції метамізолу натрієвої солі (анальгіну) хімік-аналітик повинен ідентифікувати катіон:</p> <p><i>A</i> *натрію<br/> <i>B</i> калію<br/> <i>C</i> кальцію<br/> <i>D</i> заліза (III)<br/> <i>E</i> магнію</p>  |
| 12. | <p>На аналіз поступила субстанція метамізолу натрієвої солі (анальгіну). Виберіть метод, за допомогою якого можна визначити кількісний вміст метамізолу натрієвої солі:</p> <p><i>A</i> *йодометрії<br/> <i>B</i> ацидиметрії<br/> <i>C</i> алкаліметрії<br/> <i>D</i> комплексонометрії<br/> <i>E</i> перманганатометрії</p> <p><b>Наведіть відповідне рівняння реакції, вкажіть формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.</b></p> |

|     |   |
|-----|---|
| 13. | <p>Згідно вимог Державної фармакопеї України хімік-аналітик ЦЗЛ визначає вміст анальгін у розчині для ін'єкцій методом йодометрії. Який індикатор він використовує?</p> <p><i>A</i> * крохмаль<br/> <i>B</i> йодкрохмальний папірець<br/> <i>C</i> тропеолін 00<br/> <i>D</i> фенолфталеїн<br/> <i>E</i> метиловий червоний</p> <p><b>Наведіть відповідне рівняння реакції, вкажіть формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.</b></p> |
| 14. | <p>Який із перелічених методів використовують для кількісного визначення мерказолілу:</p> <p><i>A</i> *алкаліметрія за замісником<br/> <i>B</i> перманганатометрія [зворотне титрування]<br/> <i>C</i> ацидиметрія [пряме титрування]<br/> <i>D</i> йодохлорометрія [зворотне титрування]<br/> <i>E</i> броматометрія</p>   |
| 15. | <p>Провізор-аналітик підтверджує наявність хлорид-іону в молекулі клонідину гідрохлориду (клофеліну) реакцією з срібла нітратом. Білий осад, що утворюється, розчиняється в розчині:</p> <p><i>A</i> *аміаку<br/> <i>B</i> кислоти азотної<br/> <i>C</i> натрію хлориду<br/> <i>D</i> формальдегіду<br/> <i>E</i> натрію гідроксиду</p>   |
| 16. | <p>Провізор-аналітик виконує ідентифікацію клонідину гідрохлориду. За допомогою якого реактиву можна підтвердити наявність хлорид-іону в досліджуваній речовині?</p> <p><i>A</i> * срібла нітрату<br/> <i>B</i> калію гідроксиду<br/> <i>C</i> цинку хлориду<br/> <i>D</i> магнію сульфату<br/> <i>E</i> натрію гідрокарбонату</p>  |
| 17. | <p>Однією з хімічних реакцій ідентифікації діетиламід у нікотинової кислоти є реакція виділення діетиламіну, який має характерний запах. Аналітик проводить цю реакцію при кип'ятінні досліджуваної речовини з розчином:</p> <p><i>A</i> *натрію гідроксиду<br/> <i>B</i> срібла нітрату<br/> <i>C</i> дифеніламіну<br/> <i>D</i> барію хлориду<br/> <i>E</i> фенолфталеїну</p> <p><b>Наведіть відповідне рівняння реакції.</b></p>         |
| 18. | <p>Кордіамін, який застосовується як стимулятор нервової системи, є:</p> <p><i>A</i> *водним розчином діетиламід у нікотинової кислоти<br/> <i>B</i> водним розчином нікотинової кислоти<br/> <i>C</i> водним розчином амід у нікотинової кислоти<br/> <i>D</i> водним розчином гідразиду ізонікотинової кислоти<br/> <i>E</i> водним розчином оксиметиламід у нікотинової кислоти</p>  |
| 19. | <p>Яка з наведених речовин використовується для приготування кордіаміну?</p> <p><i>A</i> *діетиламід нікотинової кислоти<br/> <i>B</i> нікотинамід<br/> <i>C</i> теобромін<br/> <i>D</i> нікодин<br/> <i>E</i> ізоніазид</p>  |

|     |  |
|-----|--|
| 20. | <p>Фармацевтичне підприємство випускає розчин кордіаміну. При проведенні контролю якості хімік-аналітик визначив його кількісний вміст методом рефрактометрії. Для цього він визначив:</p> <p><i>A</i> *показник заломлення<br/> <i>B</i> в'язкість<br/> <i>C</i> густину<br/> <i>D</i> інтенсивність поглинання<br/> <i>E</i> кут обертання</p> <p><b>Суть методу. Наведіть формулу розрахунку кількісного вмісту.</b></p>                                      |
| 21. | <p>У лабораторію з контролю якості ліків поступила субстанція ізоніазиду – гідразиду піридин-4-карбонової кислоти. З метою ідентифікації субстанції спеціаліст лабораторії використав реакцію „срібного дзеркала”. Ця реакція підтверджує наявність у молекулі досліджуваної субстанції:</p> <p><i>A</i> *гідразидної групи<br/> <i>B</i> піридинового циклу<br/> <i>C</i> амідної групи<br/> <i>D</i> аміногрупи<br/> <i>E</i> карбоксильної групи</p>          |
| 22. | <p>Хімік контрольно-аналітичної лабораторії здійснює контроль якості лікарських речовин, похідних ізонікотинової кислоти. Для ідентифікації він проводить реакцію на піридиновий цикл з:</p> <p><i>A</i> *2,4-динітрохлорбензолом<br/> <i>B</i> 2,6-дихлорфеноліндофенолом<br/> <i>C</i> 2,6-динітротолуолом<br/> <i>D</i> 2,4-діоксіаніліном<br/> <i>E</i> 2,4-дибромфенолом</p> <p><b>Наведіть відповідні рівняння реакцій, вкажіть аналітичний ефект.</b></p> |
| 23. | <p>Проводячи ідентифікацію ізоніазиду, провізор-аналітик прокип'ятив субстанцію з 2,4-динітрохлорбензолом. В результаті утворилося жовте забарвлення, яке від додавання розчину лугу переходить у фіолетове, а потім в бурувато-червоне. Аналітичний ефект реакції пояснюють утворенням похідного альдегіду:</p> <p><i>A</i> *глутаконового<br/> <i>B</i> глюконового<br/> <i>C</i> глютамінового<br/> <i>D</i> гліоксалевого<br/> <i>E</i> гексанового</p>      |
| 24. | <p>Вкажіть, який із нижче перерахованих реактивів необхідно додати до ізоніазиду, щоб утворилося синє забарвлення і осад, які при нагріванні набувають світло-зеленого кольору і спостерігається виділення газу:</p> <p><i>A</i> *розчин купруму сульфату<br/> <i>B</i> розчин аргентуму нітрату<br/> <i>C</i> розчин лугу<br/> <i>D</i> розчин хлороводневої кислоти<br/> <i>E</i> розчин феруму (III) хлориду</p>  |
| 25. | <p>Провізор-аналітик проводить ідентифікацію субстанції ізоніазиду відповідно до вимог ДФУ по температурі плавлення жовтого осаду, який отримують при взаємодії з розчином:</p> <p><i>A</i> * ваніліну<br/> <i>B</i> гідроксихіноліну<br/> <i>C</i> натрію нітропрусида<br/> <i>D</i> калію броміду<br/> <i>E</i> амонію тіоціанату</p> <p><b>Наведіть відповідне рівняння реакції.</b></p>  |

|     |   |
|-----|---|
| 26. | <p>При нагріванні фтивазиду з кислотою хлористоводневою відчувається запах:</p> <p><i>A</i> *ваніліну<br/> <i>B</i> кориці<br/> <i>C</i> бензену<br/> <i>D</i> гіркою мигдалю<br/> <i>E</i> аміаку</p> <p><b>Наведіть відповідне рівняння реакції.</b></p>  |
| 27. | <p>Провізор-аналітик здійснює кількісний аналіз ізоніазиду методом прямої броматометрії з використанням титрованого розчину калій бромату, калій броміду, хлоридної кислоти та індикатора метилового червоного. В основі цього методу лежить реакція:</p> <p><i>A</i> * Окиснення гідразино-групи бромом<br/> <i>B</i> Відновлення залишку гідразину бромом<br/> <i>C</i> Окиснення залишку гідразину калій бромідом<br/> <i>D</i> Розкриття піридинового циклу<br/> <i>E</i> Бромовання піридинового циклу</p> |
| 28. | <p>До спиртового розчину фтивазиду додають розчин луку, внаслідок чого світло-жовте забарвлення змінюється на оранжево-жовте. При наступному додаванні кислоти хлористоводневої розчин стає знову світло-жовтим, а потім оранжево-жовтим. Які властивості фтивазиду підтверджує дана реакція:</p> <p><i>A</i> *амфотерні<br/> <i>B</i> кислотні<br/> <i>C</i> окиснювальні<br/> <i>D</i> основні<br/> <i>E</i> відновні</p> <p><b>Наведіть відповідні рівняння реакцій.</b></p>                                 |
| 29. | <p>При конденсації заміщених малонових ефірів із сечовиною утворюються похідні:</p> <p><i>A</i> * піримідину<br/> <i>B</i> піридазину<br/> <i>C</i> піразолу<br/> <i>D</i> піридину<br/> <i>E</i> піразину</p>  |
| 30. | <p>Барбітурова кислота є сильнішою кислотою, ніж оцтова. Це обумовлено:</p> <p><i>A</i> *кето-енольною таутомерією<br/> <i>B</i> лактам-лактимною таутомерією<br/> <i>C</i> прототропною таутомерією<br/> <i>D</i> її циклічною будовою<br/> <i>E</i> наявністю в молекулі двох атомів азоту</p>  |
| 31. | <p>Провізор-аналітик виконує реакцію ідентифікації барбітуратів згідно ДФУ по утворенню синьо-фіолетового забарвлення з розчином:</p> <p><i>A</i> *кобальту нітрату<br/> <i>B</i> міді сульфату<br/> <i>C</i> заліза (III) хлориду<br/> <i>D</i> свинцю нітрату<br/> <i>E</i> нікелю нітрату</p> <p><b>Наведіть відповідні рівняння реакцій.</b></p>  |
| 32. | <p>При ідентифікації лікарської речовини реакцією з міді (II) сульфатом у присутності калію гідрокарбонату та калію карбонату утворилось синє забарвлення та осад червоно-бузкового кольору. Назвіть цю лікарську речовину:</p> <p><i>A</i> *барбітал<br/> <i>B</i> антипірін<br/> <i>C</i> етакридину лактат<br/> <i>D</i> бензокаїн<br/> <i>E</i> дибазол</p> <p><b>Наведіть відповідні рівняння реакцій.</b></p>   |

|     |  |
|-----|--|
| 33. | <p>При сплавленні барбіталу з кристалічним гідроксидом натрію утворюється:</p> <p><i>A</i> *2-етилбутаноат натрію<br/> <i>B</i> 2-метилбутаноат натрію<br/> <i>C</i> бутаноат натрію<br/> <i>D</i> етаноат натрію<br/> <i>E</i> пропаноат натрію</p> <p><b>Наведіть відповідні рівняння реакцій, вкажіть аналітичний ефект.</b></p>  |
| 34. | <p>Гексенал у своїй структурі містить подвійний зв'язок, який можна визначити реакцією з:</p> <p><i>A</i> *бромною водою<br/> <i>B</i> розчином калію йодиду<br/> <i>C</i> баритовою водою<br/> <i>D</i> розчином кальцію гідроксиду<br/> <i>E</i> розчином амонію тіоцинату</p>   |
| 35. | <p>В якому із барбітуратів можна ідентифікувати залишок бензойної кислоти гідроксамовою пробою?</p> <p><i>A</i> *бензонал<br/> <i>B</i> барбітал<br/> <i>C</i> фенобарбітал<br/> <i>D</i> гексенал<br/> <i>E</i> барбітал-натрій</p>   |
| 36. | <p>Хімік ВТК фармацевтичного підприємства проводить сплав лікарської речовини з натрію гідроксидом. Подальше підкислення продукту реакції призводить до виділення газу (діоксид вуглецю) і появи характерного запаху фенілетилоцтової кислоти. Назвіть цю лікарську речовину:</p> <p><i>A</i> *фенобарбітал<br/> <i>B</i> резорцин<br/> <i>C</i> кодеїн<br/> <i>D</i> стрептоцид<br/> <i>E</i> феноксиметилпеніцилін</p> <p><b>Наведіть відповідні рівняння реакцій.</b></p> |
| 37. | <p>Конденсацією <i>o</i>-фенілендіаміну з фенілоцтовою кислотою одержують:</p> <p><i>A</i> *дибазол<br/> <i>B</i> неодикумарин<br/> <i>C</i> нітрофурал<br/> <i>D</i> натрію диклофенак<br/> <i>E</i> фенілбутазон</p>   |
| 38. | <p>В аптеці виготовлені порошки дибазолу з цукром. Який вид контролю здійснив аналітик, зваживши окремо 3% від загальної кількості порошків?</p> <p><i>A</i> *фізичний<br/> <i>B</i> органолептичний<br/> <i>C</i> письмовий<br/> <i>D</i> хімічний<br/> <i>E</i> опитувальний</p>   |
| 39. | <p>На аналіз отримана речовина, що має хімічну назву 5-нітро-8-гідроксихінолін. Якій лікарській речовині відповідає ця назва:</p> <p><i>A</i> *нітроксолін<br/> <i>B</i> нітрофурантоїн<br/> <i>C</i> нітразепам<br/> <i>D</i> хіноцид<br/> <i>E</i> хінгамін</p>  |
| 40. | <p>Нітроксолін належить до антибактеріальних засобів. В основі структури цієї лікарської речовини лежить конденсована гетероциклічна система. З яких циклів вона складається?</p>  |

|     |  |
|-----|--|
|     | <p><i>A</i> * Бензольного і піридинового<br/> <i>B</i> Пірольного і бензольного (похідні індолу)<br/> <i>C</i> Бензольного і семичленного –1,4-діазепіну<br/> <i>D</i> Піримідинового і імідазольного<br/> <i>E</i> Двох залишків 4-оксикумарину</p>   |
| 41. | <p>Лікарський засіб сибазон має транквілізуючу (заспокійливу) дію. Назвіть його міжнародну назву<br/> <i>A</i> *діазепам<br/> <i>B</i> нітразепам<br/> <i>C</i> оксазепам<br/> <i>D</i> нозепам<br/> <i>E</i> феназепам</p>  |
| 42. | <p>Для ідентифікації лікарських засобів, похідних бензодіазепіну згідно ДФУ використовують (після попереднього кислотного гідролізу) реакцію утворення:<br/> <i>A</i> *азобарвника<br/> <i>B</i> ауринового барвника<br/> <i>C</i> індофенольного барвника<br/> <i>D</i> азометинового барвника<br/> <i>E</i> поліметинового барвника</p>  |
| 43. | <p>На аналіз одержано субстанцію хлорпромазину гідрохлориду. Вкажіть, який конденсований гетероцикл лежить в основі хімічної структури цієї лікарської речовини:<br/> <i>A</i> * фенотіазину<br/> <i>B</i> пурину<br/> <i>C</i> акридину<br/> <i>D</i> індолу<br/> <i>E</i> бензотіазину</p>   |
| 44. | <p>Індикатором при зворотньому йодхлорметричному методі кількісного визначення етакридину лактату є:<br/> <i>A</i> *крохмаль<br/> <i>B</i> тропеолін 00<br/> <i>C</i> метиловий червоний<br/> <i>D</i> бромтимоловий синій<br/> <i>E</i> метиловий оранжевий<br/> <b>Наведіть відповідні рівняння реакцій, вкажіть формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.</b></p>   |
| 45. | <p>Індометацин належить до нестероїдних протизапальних засобів. В основі структури цієї лікарської речовини лежить конденсована гетероциклічна система. З яких циклів вона складається?<br/> <i>A</i> * Пірольного і бензольного<br/> <i>B</i> Бензольного і тіазольного<br/> <i>C</i> Бензольного і піридинового<br/> <i>D</i> Двох залишків 4-оксикумарину<br/> <i>E</i> Піримідинового і імідазольного</p>  |
| 46. | <p>У лабораторії з контролю якості лікарських засобів перевіряють доброякісність субстанції лікарського засобу індометацину. Його хімічна назва наступна:<br/> <i>A</i> * [1-(4-Хлорбензоїл)-5-метокси-2-метиліндол-3-іл]оцтова кислота<br/> <i>B</i> Етиловий естер ди-(4-оксикумариніл-3)-оцтової кислоти<br/> <i>C</i> 5-Нітро-8-гідроксихінолін<br/> <i>D</i> 4-Хлор-2-(фурфуриламіно)-5-сульфамоїлбензойна кислота<br/> <i>E</i> 1,2-Дифеніл-4-бутилпіразолідиндіон-3,5</p> |

## ЛІТЕРАТУРА

1. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Х. : ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015. – Т. 1. – 1128 с.
2. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Х. : ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. – Т. 2. – 724 с.
3. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Х. : ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. – Т. 3. – 732 с.
4. Фармацевтична хімія: Підручник для студ. вищ. фармац. навч. закл. і фармац. ф-тів вищ.мед. для студ. вищ. фармац. навч. закл. III-IV рівнів акред.; Вид. 2-ге, випр., доопр. / За заг. ред. проф. Безуглого П.О. – Вінниця: Нова Книга, 2011.- 560с.
5. Фармацевтичний аналіз: навч. Посіб. для студ. вищ. фармац. навч. закл./ П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко та ін.; за заг. ред. В.А.Георгіянц - Х.: НФаУ: Золоті сторінки, 2013. – 552 с.
6. Лекарственные средства неорганической природы: лекции по фармацевтической химии для студентов факультета подготовки иностранных граждан высших фармацевтических учебных заведений III-IV уровней аккредитации / Гриценко И.С., Таран С.Г., Исаев С.Г. и др. – Х.: Изд-во НФаУ, 2014. – 72с.
7. Лекарственные средства алифатической и ароматической структуры: Лекции по фармацевтической химии для студентов фармацевтических факультетов высших учебных заведений III-IV уровней аккредитации / Гриценко И.С., Таран С.Г., Исаев С.Г. и др. – Х.: Изд-во НФаУ, 2014.–147 с.
8. Лекарственные средства гетероциклической структуры: Лекции по фармацевтической химии для студентов фармацевтических факультетов высших учебных заведений III-IV уровней аккредитации / Гриценко И.С., Таран С.Г., Ерёмин З.Г. и др. – Х.: Изд-во НФаУ, 2014.–81 с.
9. Беликов, В. Г. Фармацевтическая химия : учеб. пособие в 2 ч. / В. Г. Беликов. – 3-е изд. – М. : МЕДпресс-информ, 2009. – 614 С.
10. Арзамасцев, А. П. Фармацевтическая химия : учеб. пособие / под ред. А. П. Арзамасцева. – 3-е изд., испр. – М. : ГЭОТАР- Медиа, 2006. – 640 с.
11. Машковский, М. Д. Лекарственные средства: пособие для врачей / М. Д. Машковский. – М. : Новая Волна, 2006. – 1204 С.
12. The European Pharmacopoeia. 7<sup>th</sup> edition. – Published by the Directorate for the Quality of Medicines&Healthcare of the Council of Europe. – Council of Europe, 6707 Strasbourg Cedex, France. – 2010.
13. <http://pharmel.kharkiv.edu/>  
Навчально-методичні рекомендації для самостійної роботи з фармацевтичної хімії для студентів заочної форми навчання. *Частина I*: Загальна фармацевтична хімія. Лікарські речовини неорганічної природи, органічні лікарські речовини аліфатичного ряду.
14. <http://pharmel.kharkiv.edu/>  
Навчально-методичні рекомендації для самостійної роботи з фармацевтичної хімії для студентів заочної форми навчання. *Частина II*. Лікарські речовини ароматичного ряду. Синтетичні лікарські засоби гетероциклічної структури.