

**ПИТАННЯ З ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ХІМІЇ
ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ
ДО АУДИТОРНОЇ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ,
ЗМІСТОВИХ МОДУЛІВ ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ МОДУЛЮ
З КУРСУ Фс 15(3,5з)ДВ мед
V СЕМЕСТР
2017-2018 навч.р.**

1. ТЕОРЕТИЧНІ ПИТАННЯ

Лікарські засоби гетероциклічної структури

1. Лікарські засоби похідні п'яти- та шестичленних гетероциклів.

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

Похідне **фурану**: нітрофурал [4 С. 300-303; 8;15].

Похідні **піразолу**: феназон (антипирин), метамізолу натрієва сіль (анальгін), фенілбутазон. Методи синтезу, аналізу. Вимоги до якості, зберігання [4 С. 309-317; 8;15].

Похідні **імідазолу**: клонідину гідрохлорид (клофелін), метронідазол, мерказоліл. Методи якісного і кількісного аналізу [4 С. 317-322; 8;15]

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;15].

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;15].

Похідне **піримідин–2,4–діону**: фторурацил [4 С. 348-353; 8;15].

2. Лікарські речовини, похідні конденсованих гетероциклів.

Похідні **бензопірану**. Кумарини як антикоагулянти: неодикумарин. Хімічні властивості, методи аналізу [4 С. 355-358; 8;15].

Похідні **індолу**. Зв'язок між будовою і фармакологічною дією в ряду похідних індолу. Індометацин [4 С. 364-366; 8;15].

Похідні **бензімідазолу**: дибазол [4 С. 359-362; 8;15].

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

8-Оксихіноліни як антибактеріальні лікарські засоби: нітроксолін (5–НОК) [4 С. 367-370; 8;15].

Фторхінолони як лікарські засоби високої антибактеріальної активності. Ципрофлоксацин [4 С. 372-375; 8;15].

Похідне **акридину**: етакридину лактат. Властивості, методи аналізу і синтезу. Застосування [4 С. 375-379; 8;15].

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;15].

Похідні **бензодіазепіну**, як лікарські засоби направленої дії. Діазепам. Вимоги до якості, методи аналізу [4 С. 384-389; 8;15].

Лікарські засоби природнього походження.

1. Лікарські засоби з групи **алкалоїдів**: загальна характеристика, класифікація. Загальні методи ідентифікації та кількісного визначення [4 С. 397-401, 9, 16]

2. Алкалоїди тропанового ряду[4 С.403-411, 9]: **атропіну сульфат**[2, 9, 16], **скополаміну гідробромід**. Залежність фармакологічної дії від просторової будови. Методи добування та аналізу. Реакція Віталі–Морена. Синтетичні аналоги атропіну: **тропацин**. Застосування в медицині. Дослідження в ряду похідних екгоніну як передумова розвитку хімії місцевоанестезуючих засобів. **Кокаїну гідрохлорид**. Властивості, методи аналізу, застосування.

3. Алкалоїди хінолінового ряду[4 С.412-418, 9, 16]. Хінін, хінідин. Виділення из рослинної сировини. Лікарські речовини хініну: **хініну гідрохлорид, хініну сульфат, хініну дигідрохлорид**. Основність гетероциклів, що входять до молекули хініну. Вимоги до якості, методи аналізу, застосування в медицині.

4. Алкалоїди, похідні бензилзохіноліну[4 С.418-420, 9, 16]: **папаверину гідрохлорид** [3 С.523, 9, 16] та його синтетичний аналог – **дротаверину гідрохлорид** (НО–ШПА). Методи аналізу, застосування в медицині.

5. Алкалоїди, похідні фенантренизохіноліну [4 С.420-426, 9, 16]: **морфін, кодеїн**[3 С.468, 9, 16] та їх препарати; напівсинтетичне похідне морфіну – **етилморфіну гідрохлорид** [2]. Джерела добування. Методи аналізу, застосування в медицині.

6. Пуринові алкалоїди та їх солі[4 С.428-436, 9, 16]: **кофеїн**[2, 9, 16], **теофілін**[2, 9, 16], **теобромін**[2, 9, 16], **кофеїн–натрію бензоат, теофілін-етилендіамін**[2, 9, 16]. Загальні методи синтезу, якісного і кількісного аналізу. Реакція на ксантини. Чистота, зберігання, застосування в медицині.

7. Алкалоїди, похідні імідазолу[4 С.438-439, 9, 16] – **пілокарпіну гідрохлорид**. Властивості, методи аналізу, застосування.

8. Алкалоїди, що містять екзоциклічний азот[4 С.440-441, 9, 16]: **ефедрину гідрохлорид**. Властивості, методи аналізу, застосування.

9. Лікарські засоби з групи **вуглеводів**. Загальна характеристика вуглеводів[4 С.442-449, 9, 16]. **Глюкоза**[2, 3 С.417, 9, 16], **сахароза, лактоза**[2, 9, 16]. Доброякісність, якісний і кількісний аналіз. Константи оптичної активності як показники якості. Явища інверсії та мутаротації.

2. КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОПІДГОТОВКИ

Випробування на граничний вміст домішок

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

*--правильна відповідь

7.	<p>Для виявлення домішки кальцію за ДФУ використовується реактив:</p> <p><i>A</i> *розчин амонію оксалату <i>B</i> розчин гліюксальгидроксианілу <i>C</i> розчин кислоти сульфатної <i>D</i> розчин калію фєроціаніду <i>E</i> розчин кислоти фосфатної</p> <p>Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.</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 <i>B</i> калію перманганату <i>C</i> кислоти хлористоводневої <i>D</i> срібла нітрату <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 <i>B</i> натрію тетраборатом <i>C</i> натрію нітратом <i>D</i> натрію сульфатом <i>E</i> натрію саліцилатом</p> <p>Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.</p>
10.	<p>Для визначення домішки алюмінію у лікарських сполуках провізор-аналітик проводить реакцією з:</p> <p><i>A</i> *розчином гідроксихіноліну <i>B</i> розчином натрію гідроксиду <i>C</i> розчином амоніаку <i>D</i> розчином натрію сульфїду <i>E</i> розчином натрію дигїдрофосфату</p> <p>Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.</p>
11.	<p>Як основний реактив при випробуванні на граничний вміст домішки магнію згідно ДФУ хїмік-аналітик використовує розчин:</p> <p><i>A</i> *гїдроксихіноліну <i>B</i> резорцину <i>C</i> піридину <i>D</i> формальдегїду <i>E</i> бензальдегїду</p> <p>Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.</p>
12.	<p>Як основний реактив при випробуванні на граничний вміст домішки цинку хїмік-аналітик використовує розчин:</p> <p><i>A</i> *калію фєроціаніду <i>B</i> амонію тіоціанату <i>C</i> натрію сульфїду <i>D</i> срібла нітрату <i>E</i> барію хлориду</p>
13.	<p>Згідно ДФУ домішку арсену за методом <i>A</i> можна визначити після відновлення сполук арсену до арсину, який забарвлює від жовтого до оранжевого кольору:</p> <p><i>A</i> *ртутно-бромідний папір <i>B</i> лакмусовий папір <i>C</i> свинцевий папір <i>D</i> йодкрохмальний папір <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 <i>B</i> натрію хлорид <i>C</i> натрію сульфід <i>D</i> цинк <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 <i>B</i> жовтого забарвлення <i>C</i> зеленої флуоресценції <i>D</i> білої опалесценції <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 <i>B</i> натрію сульфід <i>C</i> кислоти сульфосаліцилової <i>D</i> амонію оксалату <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 <i>B</i> мідно-тарtratний реактив <i>C</i> тіоацетамідний реактив <i>D</i> ацетилацетоновий реактив <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 <i>B</i> зеленого <i>C</i> жовтого <i>D</i> синього <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 <i>B</i> розчин амонію оксалату <i>C</i> розчин кислоти сульфосаліцилової <i>D</i> розчин срібла нітрату <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 <i>B</i> нітрати <i>C</i> діоксид вуглецю <i>D</i> сульфати <i>E</i> важкі метали</p>

Лікарські засоби гетероциклічної будови

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

7.	<p>Розчин антипірину при додаванні розчину заліза (III) хлориду забарвлюється у:</p> <p><i>A</i> *інтенсивний червоний колір <i>B</i> інтенсивний синій колір <i>C</i> яскравий фіолетово-бузковий колір <i>D</i> темно-бурий колір <i>E</i> смарагдово-зелений колір</p> <p>Наведіть відповідне рівняння реакції.</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 <i>B</i> натрію карбонату <i>C</i> міді сульфату <i>D</i> кальцію хлориду <i>E</i> амонію гідроксиду</p> <p>Наведіть відповідне рівняння реакції.</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 <i>B</i> магнію сульфатом <i>C</i> амонію карбонатом <i>D</i> калію бромідом <i>E</i> кальцію хлоридом</p> <p>Наведіть відповідне рівняння реакції.</p>
10.	<p>Провізор – аналітик визначає кількісний вміст феназону згідно ДФУ методом зворотньої йодометрії в присутності індикатора:</p> <p><i>A*</i> крохмаль <i>B</i> тимолфталейн <i>C</i> тропеолін 00 <i>D</i> фенолфталейн <i>E</i> фероїн</p> <p>Наведіть відповідні рівняння реакцій, вкажіть формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.</p>
11.	<p>При сертифікації субстанції метамізолу натрієвої солі (анальгіну) хімік-аналітик повинен ідентифікувати катіон:</p> <p><i>A</i> *натрію <i>B</i> калію <i>C</i> кальцію <i>D</i> заліза (III) <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 <i>B</i> ацидиметрії <i>C</i> алкаліметрії <i>D</i> комплексонометрії <i>E</i> перманганатометрії</p> <p>Наведіть відповідне рівняння реакції, вкажіть формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.</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 <i>B</i> йодкрохмальний папірець <i>C</i> тропеолін 00 <i>D</i> фенолфталеїн <i>E</i> метиловий червоний</p> <p>Наведіть відповідне рівняння реакції, вкажіть формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.</p>
14.	<p>Який із перелічених методів використовують для кількісного визначення мерказолілу:</p> <p><i>A</i> *алкаліметрія за замісником <i>B</i> перманганатометрія [зворотне титрування] <i>C</i> ацидиметрія [пряме титрування] <i>D</i> йодохлорометрія [зворотне титрування] <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 <i>B</i> кислоти азотної <i>C</i> натрію хлориду <i>D</i> формальдегіду <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 <i>B</i> калію гідроксиду <i>C</i> цинку хлориду <i>D</i> магнію сульфату <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 <i>B</i> срібла нітрату <i>C</i> дифеніламіну <i>D</i> барію хлориду <i>E</i> фенолфталеїну</p> <p>Наведіть відповідне рівняння реакції.</p>
18.	<p>Кордіамін, який застосовується як стимулятор нервової системи, є:</p> <p><i>A</i> *водним розчином діетиламід у нікотинової кислоти <i>B</i> водним розчином нікотинової кислоти <i>C</i> водним розчином амід у нікотинової кислоти <i>D</i> водним розчином гідразиду ізонікотинової кислоти <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 <i>B</i> нікотинамід <i>C</i> теобромін <i>D</i> нікодин <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 <i>B</i> в'язкість <i>C</i> густину <i>D</i> інтенсивність поглинання <i>E</i> кут обертання</p> <p>Суть методу. Наведіть формулу розрахунку кількісного вмісту.</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 <i>B</i> піридинового циклу <i>C</i> амідної групи <i>D</i> аміногрупи <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 <i>B</i> 2,6-дихлорфеноліндофенолом <i>C</i> 2,6-динітротолуолом <i>D</i> 2,4-діоксіаніліном <i>E</i> 2,4-дибромфенолом</p> <p>Наведіть відповідні рівняння реакцій, вкажіть аналітичний ефект.</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 <i>B</i> глюконового <i>C</i> глютамінового <i>D</i> гліоксалевого <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 <i>B</i> розчин аргентуму нітрату <i>C</i> розчин лугу <i>D</i> розчин хлороводневої кислоти <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 <i>B</i> гідроксихіноліну <i>C</i> натрію нітропрусида <i>D</i> калію броміду <i>E</i> амонію тіоціанату</p> <p>Наведіть відповідне рівняння реакції.</p>

26.	<p>При нагріванні фтивазиду з кислотою хлористоводневою відчувається запах:</p> <p><i>A</i> *ваніліну <i>B</i> кориці <i>C</i> бензену <i>D</i> гіркою мигдалю <i>E</i> аміаку</p> <p>Наведіть відповідне рівняння реакції.</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 гіdraзино-групи бромом <i>B</i> Відновлення залишку гіdraзину бромом <i>C</i> Окиснення залишку гіdraзину калій бромідом <i>D</i> Розкриття піридинового циклу <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 <i>B</i> кислотні <i>C</i> окиснювальні <i>D</i> основні <i>E</i> відновні</p> <p>Наведіть відповідні рівняння реакцій.</p>
29.	<p>При конденсації заміщених малонових ефірів із сечовиною утворюються похідні:</p> <p><i>A</i> * піримідину <i>B</i> піридазину <i>C</i> піразолу <i>D</i> піридину <i>E</i> піразину</p>
30.	<p>Барбітурова кислота є сильнішою кислотою, ніж оцтова. Це обумовлено:</p> <p><i>A</i> *кето-енольною таутомерією <i>B</i> лактам-лактимною таутомерією <i>C</i> прототропною таутомерією <i>D</i> її циклічною будовою <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 <i>B</i> міді сульфату <i>C</i> заліза (III) хлориду <i>D</i> свинцю нітрату <i>E</i> нікелю нітрату</p> <p>Наведіть відповідні рівняння реакцій.</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 <i>B</i> антипірин <i>C</i> етакридину лактат <i>D</i> бензокаїн <i>E</i> дибазол</p> <p>Наведіть відповідні рівняння реакцій.</p>

33.	<p>При сплавленні барбіталу з кристалічним гідроксидом натрію утворюється:</p> <p><i>A</i> *2-етилбутаноат натрію <i>B</i> 2-метилбутаноат натрію <i>C</i> бутаноат натрію <i>D</i> етаноат натрію <i>E</i> пропаноат натрію</p> <p>Наведіть відповідні рівняння реакцій, вкажіть аналітичний ефект.</p>
34.	<p>Гексенал у своїй структурі містить подвійний зв'язок, який можна визначити реакцією з:</p> <p><i>A</i> *бромною водою <i>B</i> розчином калію йодиду <i>C</i> баритовою водою <i>D</i> розчином кальцію гідроксиду <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 <i>B</i> барбітал <i>C</i> фенобарбітал <i>D</i> гексенал <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 <i>B</i> резорцин <i>C</i> кодеїн <i>D</i> стрептоцид <i>E</i> феноксиметилпеніцилін</p> <p>Наведіть відповідні рівняння реакцій.</p>
37.	<p>Конденсацією <i>o</i>-фенілендіаміну з фенілоцтовою кислотою одержують:</p> <p><i>A</i> *дибазол <i>B</i> неодикумарин <i>C</i> нітрофурал <i>D</i> натрію диклофенак <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 <i>B</i> органолептичний <i>C</i> письмовий <i>D</i> хімічний <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 <i>B</i> нітрофурантоїн <i>C</i> нітразепам <i>D</i> хіноцид <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 <i>B</i> Пірольного і бензольного (похідні індолу) <i>C</i> Бензольного і семичленного –1,4-діазепіну <i>D</i> Піримідинового і імідазольного <i>E</i> Двох залишків 4-оксикумарину</p>
41.	<p>Лікарський засіб сибазон має транквілізуючу (заспокійливу) дію. Назвіть його міжнародну назву <i>A</i> *діазепам <i>B</i> нітразепам <i>C</i> оксазепам <i>D</i> нозепам <i>E</i> феназепам</p>
42.	<p>Для ідентифікації лікарських засобів, похідних бензодіазепіну згідно ДФУ використовують (після попереднього кислотного гідролізу) реакцію утворення: <i>A</i> *азобарвника <i>B</i> ауринового барвника <i>C</i> індофенольного барвника <i>D</i> азометинового барвника <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: <i>A</i> * фенотіазину <i>B</i> пурину <i>C</i> акридину <i>D</i> індолу <i>E</i> бензотіазину</p>
44.	<p>Індикатором при зворотньому йодхлорметричному методі кількісного визначення етакридину лактату є: <i>A</i> *крохмаль <i>B</i> тропеолін 00 <i>C</i> метиловий червоний <i>D</i> бромтимоловий синій <i>E</i> метиловий оранжевий Наведіть відповідні рівняння реакцій, вкажіть формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.</p>
45.	<p>Індометацин належить до нестероїдних протизапальних засобів. В основі структури цієї лікарської речовини лежить конденсована гетероциклічна система. З яких циклів вона складається? <i>A</i> * Пірольного і бензольного <i>B</i> Бензольного і тiazольного <i>C</i> Бензольного і піридинового <i>D</i> Двох залишків 4-оксикумарину <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: <i>A</i> * [1-(4-Хлорбензоїл)-5-метокси-2-метиліндол-3-іл]оцтова кислота <i>B</i> Етиловий естер ди-(4-оксикумариніл-3)-оцтової кислоти <i>C</i> 5-Нітро-8-гідроксихінолін <i>D</i> 4-Хлор-2-(фурфуриламіно)-5-сульфамоїлбензойна кислота <i>E</i> 1,2-Дифеніл-4-бутилпіразолідиндіон-3,5</p>

Лікарські речовини з групи алкалоїдів

№	ТЕСТИ
1.	<p>Кількісний вміст лікарських засобів з групи алкалоїдів визначають методом кислотно-основного титрування у неводному середовищі. У якості титранту використовується розчин:</p> <p><i>A</i> * кислоти хлорної <i>B</i> натрію тіосульфату <i>C</i> кислоти сірчаної <i>D</i> калію бромату <i>E</i> срібла нітрату</p>
2.	<p>Для аналізу лікарських речовин з групи алкалоїдів використовують загальноалкалоїдні осаджувальні реактиви. Назвіть, який з них використовують для ідентифікації згідно ДФУ.</p> <p><i>A</i> *калію йодвісмутату розчин <i>B</i> фосфорно-вольфрамової кислоти розчин <i>C</i> калію йодид йодований розчин <i>D</i> пікринової кислоти розчин <i>E</i> таніну розчин</p>
3.	<p>Яка домішка в атропіні сульфаті виявляється за вимірюванням оптичної густини розчину цієї речовини згідно до вимог ДФУ?</p> <p><i>A</i> *апоатропін <i>B</i> відновлюючі речовини <i>C</i> кофеїн <i>D</i> апоскополамін <i>E</i> сенцифілін</p>
4.	<p>Для визначення тотожності препаратів, похідних тропану, використовують реакцію Віталі-Морена. Для цього препарати після нагрівання з азотною кислотою обробляють спиртовим розчином гідроксиду калію та ацетону. При цьому утворюється:</p> <p><i>A</i> *фіолетове забарвлення <i>B</i> зелене забарвлення <i>C</i> виділення бульбашок газу <i>D</i> випадання чорного осаду <i>E</i> випадання білого осаду</p> <p>Наведіть рівняння реакцій, вкажіть аналітичний ефект реакції.</p>
5.	<p>Провізор-аналітик проводить ідентифікацію атропіну сульфату. Який структурний фрагмент може бути визначений при взаємодії з розчином барію хлориду?</p> <p><i>A</i> *сульфати <i>B</i> бензоати <i>C</i> алкалоїди <i>D</i> саліцилати <i>E</i> сульфіти</p> <p>Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.</p>

* -правильна відповідь

6.	<p>В контрольно-аналітичній лабораторії виконують аналіз лікарської речовини з групи алкалоїдів. Вкажіть, який із наведених лікарських засобів дає позитивну реакцію Віталі-Морена</p> <p><i>A</i> *скополаміну гідробромід <i>B</i> платифіліну гідротартрат <i>C</i> хініну сульфат <i>D</i> папаверину гідрохлорид <i>E</i> морфіну гідрохлорид</p> <p>Наведіть рівняння реакцій, вкажіть аналітичний ефект реакції.</p>
7.	<p>Виберіть лікарську речовину, яка відноситься до алкалоїдів, похідних тропану:</p> <p><i>A</i> *кокаїн <i>B</i> кофеїн <i>C</i> стрихнін <i>D</i> пілокарпін <i>E</i> платифілін</p>
8.	<p>Атропіну сульфат згідно АНД титрують розчином хлорної кислоти у середовищі безводної оцтової кислоти в присутності індикатора:</p> <p><i>A</i> *Кристалічного фіолетового <i>B</i> Тимолового синього <i>C</i> Фенолфталеїну <i>D</i> Метилоранжу <i>E</i> Метиленового синього</p> <p>Наведіть рівняння реакції, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.</p>
9.	<p>Кількісний вміст атропіну сульфату в очних краплях провізор-аналітик визначає методом:</p> <p><i>A</i> *алкаліметрії <i>B</i> нітритометрії <i>C</i> броматометрії <i>D</i> меркуриметрії <i>E</i> Комплексонометрії</p> <p>Наведіть рівняння реакції, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.</p>
10.	<p>Препарати хініну ідентифікують з бромною водою та розчином амоніаку за утворенням специфічного продукту реакції. Вкажіть цей продукт?</p> <p><i>A</i> *галейохінін <i>B</i> мурексид <i>C</i> йодоформ <i>D</i> N-гідроксиацетамід заліза <i>E</i> метилацетат</p> <p>Наведіть рівняння реакцій, вкажіть аналітичний ефект реакції.</p>
11.	<p>Однією з реакцій ідентифікації хініну сульфату є реакція на сульфат-іон. Який основний реактив використовується для його визначення?</p> <p><i>A</i> *хлорид барію <i>B</i> кислота хлороводнева <i>C</i> гідроксид амонію <i>D</i> нітрат натрію <i>E</i> бромід калію</p> <p>Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.</p>
12.	<p>Яка домішка у хініні гідрохлориді виявляється за появою помутніння після додавання кислоти сірчаної розведеної?</p> <p><i>A</i> *домішка барію <i>B</i> домішка хлоридів <i>C</i> домішка сульфатів <i>D</i> домішка кальцію</p>

	<p><i>E</i> домішка амонію</p> <p>Наведіть рівняння реакції.</p>
13.	<p>Провізор-аналітик досліджує субстанцію папаверину гідрохлориду. За допомогою якого реактиву можна підтвердити наявність хлорид-іону в досліджуваній субстанції?</p> <p><i>A</i> *срібла нітрату</p> <p><i>B</i> натрію гідроксиду</p> <p><i>C</i> магнію сульфату</p> <p><i>D</i> кальцію хлориду</p> <p><i>E</i> цинку оксиду</p> <p>Наведіть рівняння реакцій, вкажіть аналітичний ефект реакції.</p>
14.	<p>Згідно ДФУ для ідентифікації папаверину гідрохлориду використовується реакція з оцтовим ангідридом у присутності кислоти сірчаної концентрованої при нагріванні на водяному огрівнику. В результаті реакції розчин забарвлюється в:</p> <p><i>A</i> *жовтий колір із зеленою флуоресценцією</p> <p><i>B</i> червоний колір із зеленою флуоресценцією</p> <p><i>C</i> голубий колір із зеленою флуоресценцією</p> <p><i>D</i> голубий колір без флуоресценції</p> <p><i>E</i> червоний колір без флуоресценції</p>
15.	<p>На аналіз надійшла субстанція морфіну. При взаємодії його з розчином заліза (III) хлориду утворилось синьо-фіолетове забарвлення, що свідчить про присутність в його структурі:</p> <p><i>A</i> *фенольного гідроксилу</p> <p><i>B</i> альдегідної групи</p> <p><i>C</i> спиртового гідроксилу</p> <p><i>D</i> кетогрупи</p> <p><i>E</i> складноефірної групи</p> <p>Наведіть рівняння реакції.</p>
16.	<p>Які особливості в структурі молекул дозволяють розрізнити морфіну гідрохлорид і етилморфіну гідрохлорид реакцією з розчином заліза(III) хлориду?</p> <p><i>A</i> *наявність фенольного гідроксилу</p> <p><i>B</i> наявність спиртового гідроксилу</p> <p><i>C</i> наявність третинного атому азоту</p> <p><i>D</i> наявність подвійного з'язку</p> <p><i>E</i> наявність хлорид-іонів</p> <p>Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.</p>
17.	<p>Білий осад, утворений при взаємодії морфіну гідрохлориду з розчином аміаку, розчиняється в розчині гідроксиду натрію за рахунок наявності в структурі морфіну гідрохлориду:</p> <p><i>A</i> *фенольного гідроксилу</p> <p><i>B</i> карбоксильної групи</p> <p><i>C</i> альдегідної групи</p> <p><i>D</i> спиртового гідроксилу</p> <p><i>E</i> кето-групи</p>
18.	<p>Аналітик контрольно-аналітичної лабораторії виконує експрес-аналіз морфіну гідрохлориду. Наявність фенольного гідроксилу підтверджується реакцією з розчином:</p> <p><i>A</i> *FeCl₃</p> <p><i>B</i> NH₃</p> <p><i>C</i> AgNO₃</p> <p><i>D</i> K₃[Fe(CN)₆]</p> <p><i>E</i> Концентрованої HNO₃</p> <p>Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.</p>

19.	<p>Кодеїн для медичних цілей можна одержати напівсинтетичним шляхом з рослинного алкалоїду. Оберіть цей алкалоїд:</p> <p><i>A</i> *Морфін <i>B</i> Папаверин <i>C</i> Берберин <i>D</i> Протопін <i>E</i> Хелідонін</p>
20.	<p>При випробуванні на чистоту субстанції етилморфіну гідрохлориду необхідно визначити питоме оптичне обертання. Це дослідження проводять з використанням:</p> <p><i>A</i> *поляриметра <i>B</i> спектрофотометра <i>C</i> фотоелектроколориметра <i>D</i> рефрактометра <i>E</i> полярографа</p>
21.	<p>Провізор-аналітик визначає кількісний вміст етилморфіну гідрохлориду згідно ДФУ методом:</p> <p><i>A</i> * алкаліметрії <i>B</i> нітритометрії <i>C</i> йодометрії <i>D</i> комплексонометрії <i>E</i> перманганатометрії</p> <p>Наведіть рівняння реакцій, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.</p>
22.	<p>На складі готової продукції випадково була пошкоджена маркіровка на одній з упаковок. Відомо, що лікарська речовина, яка знаходиться в цій упаковці, відноситься до алкалоїдів. В ході проведення групових якісних реакцій на алкалоїди з'ясувалося, що позитивний результат дала мурексидна проба (реакція на ксантини). Якою групою алкалоїдів слід обмежити подальшу ідентифікацію лікарської речовини?</p> <p><i>A</i> *похідними пурину <i>B</i> похідними хіноліну <i>C</i> похідними тропану <i>D</i> похідними ізохіноліну <i>E</i> похідними індолу</p> <p>Наведіть рівняння реакцій, вкажіть аналітичний ефект реакції.</p>
23.	<p>Яка лікарська речовина з групи алкалоїдів – похідних пурину утворює білий осад з 0,1% розчином таніну?</p> <p><i>A</i> *кофеїн <i>B</i> теобромін <i>C</i> теофілін <i>D</i> еуфілін <i>E</i> дипрофілін</p>
24.	<p>Провізор-аналітик визначає кількісний вміст кофеїну відповідно до вимог ДФУ методом ацидиметрії в неводному середовищі. Який титрований розчин він використав:</p> <p><i>A</i> *кислоти хлорної <i>B</i> йоду <i>C</i> калію бромату <i>D</i> натрію гідроксиду <i>E</i> натрію нітриту</p> <p>Наведіть рівняння реакції, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.</p>

25.	<p>Хімік-аналітик ЦЗЛ виконує кількісне визначення кофеїну йодометричним методом. Який індикатор він використовує:</p> <p><i>A</i> *крохмаль <i>B</i> метиловий червоний <i>C</i> метиловий оранжевий <i>D</i> фенолфталеїн <i>E</i> калію хромат</p> <p>Наведіть рівняння реакцій, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.</p>
26.	<p>Кількісний вміст теофіліну визначають алкаліметричним титруванням нітратної кислоти яка кількісно утворилась внаслідок утворення:</p> <p><i>A</i> *срібної солі теофіліну <i>B</i> калієвої солі теофіліну <i>C</i> натрієвої солі теофіліну <i>D</i> амонійної солі теофіліну <i>E</i> літієвої солі теофіліну</p> <p>Наведіть рівняння реакцій, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.</p>
27.	<p>Теобромін і теофілін кількісно визначають методом алкаліметрії за замісником. Яка речовина при цьому титрується натрію гідроксидом?</p> <p><i>A</i> *кислота нітратна <i>B</i> кислота хлоридна <i>C</i> кислота сульфатна <i>D</i> кислота ацетатна <i>E</i> кислота фосфатна</p> <p>Наведіть рівняння реакцій, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.</p>
28.	<p>Кількісний вміст теофіліну згідно ДФУ визначають методом алкаліметрії за замісником. Титрантом в цьому методі є розчин:</p> <p><i>A</i> *натрію гідроксиду <i>B</i> кислота хлористоводнева <i>C</i> калію бромату <i>D</i> натрію едетату <i>E</i> амонію тіоціанату</p> <p>Наведіть рівняння реакцій, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.</p>
29	<p>При транспортуванні субстанцій теоброміну і теофіліну була пошкоджена маркіровка на упаковці. За допомогою якого реактиву можна відрізнити теобромін і теофілін?</p> <p><i>A</i> *розчину кобальту хлориду <i>B</i> розчину натрію хлориду <i>C</i> розчину срібла нітрату <i>D</i> розчину калію перманганату <i>E</i> розчину калію дихромату</p> <p>Наведіть рівняння реакцій, вкажіть аналітичний ефект реакції.</p>
30	<p>У контрольно-аналітичній лабораторії необхідно підтвердити наявність етилендіаміну у складі препарату еуфілін. Яким з перелічених реактивів можна визначити етилендіамін?</p> <p><i>A</i> *купрум сульфат <i>B</i> натрію гідроксид <i>C</i> конц. сульфатна кислота <i>D</i> аргентуму нітрат <i>E</i> барію хлорид</p> <p>Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.</p>

31	<p>Вкажіть, який із наведених алкалоїдів буде давати позитивний результат в реакції на ксантини (мурексидна проба):</p> <p><i>A</i> * Кофеїн <i>B</i> Атропіну сульфат <i>C</i> Папаверину гідрохлорид <i>D</i> Хініну сульфат <i>E</i> Ефедрину гідрохлорид</p> <p>Наведіть рівняння реакцій, вкажіть аналітичний ефект реакції.</p>
32	<p>Провізор-аналітик виконує реакцію ідентифікації ефедрину гідрохлориду у лужному середовищі дією розчину:</p> <p><i>A</i> *міді (II) сульфату <i>B</i> бромної води <i>C</i> натрію хлориду <i>D</i> кислоти хлористоводневої <i>E</i> амонію хлориду</p> <p>Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.</p>
33	<p>При нагріванні ефедрину з кристаликом калію фериціаніду з'являється запах гіркого мигдалю. Яка речовина при цьому утвориться?</p> <p><i>A</i> *бензальдегід <i>B</i> нітробензен <i>C</i> хлорбензен <i>D</i> анілін <i>E</i> толуол</p> <p>Наведіть рівняння реакції.</p>
34	<p>На аналіз в контрольно-аналітичну лабораторію поступив розчин ефедрину гідрохлориду для ін'єкцій. Однією з реакцій ідентифікації є взаємодія з розчином калію фериціаніду, в результаті якої:</p> <p><i>A</i> *відчувається запах бензальдегіду <i>B</i> виділяються бульбашки газу <i>C</i> випадає темно-сірий осад <i>D</i> з'являється червоне забарвлення <i>E</i> відчувається запах амоніаку</p> <p>Наведіть рівняння реакції.</p>
35	<p>Кількісне визначення якої лікарської речовини може здійснити провізор-аналітик методом алкаліметрії?</p> <p><i>A</i> *ефедрину гідрохлориду <i>B</i> натрію бензоату <i>C</i> анестезину <i>D</i> кальцію глюконату <i>E</i> резорцину</p> <p>Наведіть рівняння реакції, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.</p>

Лікарські речовини з групи вуглеводів та глікозидів

№	ТЕСТИ
1	<p>Наявність якої домішки в сахарозі обумовлює утворення цегляно-червоного осаду з мідно-тартратним реактивом (реактивом Фелінга):</p> <p><i>A</i> *інвертного цукру <i>B</i> глюкози <i>C</i> лактози <i>D</i> декстрину <i>E</i> крохмалю</p>
2	<p>На аналіз в контрольно-аналітичну лабораторію поступила субстанція дигітоксину. Однією з реакцій ідентифікації субстанції є реакція з розчином <i>m</i>-динітробензолу в лужному середовищі. Яке забарвлення при цьому спостерігається?</p> <p><i>A</i> *червоно-фіолетове <i>B</i> чорне <i>C</i> синьо-зелене <i>D</i> жовто-червоне <i>E</i> зелене</p>
3	<p>Для виявлення в серцевих глікозидах дезоксицукрів провізору-аналітику слід провести реакцію:</p> <p><i>A</i> *Келлера-Кіліані <i>B</i> Легаля <i>C</i> Лібермана <i>D</i> Неймана <i>E</i> Боскотта</p>
4	<p>Провізор-аналітик проводить випробування на чистоту лікарського засобу глюкози безводної згідно ДФУ. Неприпустиму домішку барію він визначає за допомогою</p> <p><i>A</i> *кислоти сірчаної <i>B</i> кислоти соляної <i>C</i> кислоти оцтової <i>D</i> кислоти нітратної <i>E</i> кислоти хлорної</p> <p>Наведіть рівняння реакцій, вкажіть аналітичний ефект реакції.</p>
5	<p>Для ідентифікації строфантину, лікарського засобу з групи серцевих глікозидів, аналітику потрібно довести наявність стероїдного циклу. Який реактив йому слід для цього використати?</p> <p><i>A</i> *кислоту сірчану <i>B</i> кислоту хлорну <i>C</i> кислоту лимонну <i>D</i> кислоту мурашину <i>E</i> кислоту хромотропову</p>
6	<p>Ідентифікувати глюкозу провізор-аналітик може за величиною питомого оптичного обертання, визначивши:</p> <p><i>A</i> *кут обертання <i>B</i> показник заломлення <i>C</i> оптичну густину <i>D</i> температуру плавлення <i>E</i> в'язкість</p>

7	<p>Специфічною домішкою лікарського препарату Глюкоза [Glucosum] є:</p> <p><i>A</i> *декстрин <i>B</i> солі амонію <i>C</i> формальдегід [параформ] <i>D</i> пантоїллактон <i>E</i> сенецифілін</p>
8	<p>У контрольно-аналітичній лабораторії підтверджують наявність лактози у складі таблеток за допомогою реактиву:</p> <p><i>A</i> *мідно-тарtratного <i>B</i> тіоацетамідного <i>C</i> мідно-цитратного <i>D</i> метоксифенілоцтової кислоти <i>E</i> сульфомолібденового</p>
9	<p>Виберіть лікарський засіб, який дає позитивну реакцію з мідно-тарtratним реактивом:</p> <p><i>A</i> *глюкоза <i>B</i> гепарин <i>C</i> поліглюкін <i>D</i> строфантин <i>E</i> еризимін</p> <p>Наведіть рівняння реакцій, вкажіть аналітичний ефект реакції.</p>
10	<p>Для виявлення 5-членного лактонного циклу у молекулі серцевих глікозидів провізор-аналітик проводить реакцію</p> <p><i>A</i> *Легалья <i>B</i> Віталі-Морена <i>C</i> Пелагрі <i>D</i> Бутлерова <i>E</i> Зініна</p>
11	<p>Аналітик хімічної лабораторії отримав на аналіз субстанцію глюкози. Для визначення її доброякісності він виміряв кут обертання її водного розчину. Ці дослідження він проводив, користуючись</p> <p><i>A</i> *поляриметром <i>B</i> рефрактометром <i>C</i> спектрофотометром <i>D</i> потенціометром <i>E</i> фотоелектроколориметром</p>
13	<p>Провізор-аналітик лабораторії Державної інспекції з контролю якості лікарських засобів проводить ідентифікацію лікарської речовини "Глюкоза безводна" з мідно-тарtratним розчином. Осад якого кольору при цьому утворюється?</p> <p><i>A</i> *червоного <i>B</i> блакитного <i>C</i> чорного <i>D</i> синьо-фіолетового <i>E</i> білого</p> <p>Наведіть рівняння реакцій, вкажіть аналітичний ефект реакції.</p>
14	<p>На наявність якої групи в глюкозі вказує утворення цегляно-червоного осаду при нагріванні з мідно-тарtratним реактивом (реактивом Фелінга)?</p> <p><i>A</i> * альдегідної <i>B</i> кетонної <i>C</i> карбоксильної <i>D</i> естерної <i>E</i> амідної</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., Ерёмкина З.Г. и др. – Х.: Изд-во НФаУ, 2014.–81 с.
9. Лекарственные вещества природного происхождения: Лекции по фармацевтической химии для студентов фармацевтических факультетов высших учебных заведений III-IV уровней аккредитации / Гриценко И.С., Таран С.Г., Ерёмкина З.Г. и др. – Х.: Изд-во НФаУ, 2016.–132 с.
10. Беликов, В. Г. Фармацевтическая химия : учеб. пособие в 2 ч. / В. Г. Беликов. – 3-е изд. – М. : МЕДпресс-информ, 2009. – 616 с.
11. Арзамасцев, А. П. Фармацевтическая химия : учеб. пособие / под ред. А. П. Арзамасцева. – 3-е изд., испр. – М. : ГЭОТАР- Медиа, 2006. – 640 с.
12. Машковский, М. Д. Лекарственные средства: пособие для врачей / М. Д. Машковский. – М. : Новая Волна, 2006. – 1206 с.
13. The European Pharmacopoea. 7th edition. – Published by the Directorate for the Quality of Medicines&Healthcare of the Council of Europe. – Council of Europe, 6707 Strasbourg Gedex, France. – 2010.
14. <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 алифатичного ряду.
15. <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.
16. <http://pharmel.kharkiv.edu/>
Навчально-методичні рекомендації для самостійної роботи з фармацевтичної хімії для студентів заочної форми навчання. Частина III: Лікарські речовини природного походження з групи: алкалоїдів, вітамінів, вуглеводів та глікозидів.