

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ З ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ХІМІЇ
для студентів 5 курсу фармацевтичного факультету Фс 13(5,0д)
ІХ семестр 2017-2018 н.р.

До змістового модулю 11

НА ТЕМУ: ЛІКАРСЬКІ ЗАСОБИ З ГРУПИ АНТИБІОТИКІВ

1. Лікарські речовини з групи антибіотиків: загальна характеристика, класифікація.

2. Лікарські речовини з групи антибіотиків аліциклічного ряду (тетрацикліни). Тетрациклін; його напівсинтетичні похідні: доксицикліну хіклат (вібраміцин), метацикліну гідрохлорид (рондоміцин). Вимоги до якості, методи аналізу:

хімічні - реакції на фенольний гідроксил, хлориди;

фізико-хімічні – УФ-спектрофотометрія, поляриметрия (з розв'язанням ситуаційних задач).

3. Антибіотики ароматичного ряду. Хлорамфенікол (левоміцетин). Stereoізомерія, зв'язок між будовою, біологічною активністю і токсичністю. Методи аналізу, застосування.

3.1 Фармакопейний аналіз хлорамфеніколу:

ідентифікація з використанням:

-фізичних та фізико-хімічних методів (температура плавлення, ІЧ-спектроскопія, ТШХ, питоме оптичне обертання);

-хімічних методів (гідроксамова проба, реакція на хлориди після мінералізації);

кількісне визначення методом УФ-спектрофотометрії (з розв'язанням ситуаційних задач).

3.2 Можливі методи ідентифікації хлорамфеніколу в лікарських формах: реакція з розчином натрію гідроксиду; розчином міді сульфату; утворення азобарвника.

3.3 Можливі методи кількісного визначення хлорамфеніколу в лікарських формах: нітритометрія, куприметрія, купрійодометрія, аргентометрія, меркуриметрія, поляриметрия, фотоколориметрія (з розв'язанням ситуаційних задач).

4. Антибіотики гетероциклічного ряду. Пеніциліни. Загальна характеристика хімічної структури. Бензилпеніцилін, його натрієва, калієва і новокаїнова солі, феноксиметилпеніцилін. Напівсинтетичні пеніциліни на основі 6-АПК. Оксациліну натрієва сіль, ампіциліну натрієва сіль. Загальні фізико-хімічні властивості. Методи кількісного визначення. Стабільність, хімічна несумісність, зберігання.

5. Цефалоспорини. Хімічна структура, синтез похідних на основі 7-АДЦК (цефалексин, цефтріаксону натрієва сіль) і 7-АЦК (цефотаксиму натрієва сіль).

6. Антибіотики-аміноглікозиди. Стрептоміцину сульфат, канаміцину моносульфат, гентаміцину сульфат. Одержання напівсинтетичних похідних (амікацин). Загальні вимоги до якості. Методи аналізу.

7. Обґрунтування показників якості, що включаються до методів контролю якості (МКЯ) готових лікарських форм з антибіотиками.

8. Експрес-аналіз екстемпоральних лікарських форм з антибіотиками.

Види внутрішньоаптечного контролю згідно наказу МЗ України №812.

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ

№	Тести «Випробування на граничний вміст домішок»
1.	Хімік контрольно-аналітичної лабораторії одержав завдання приготувати еталони каламутності згідно вимог фармакопеї. Які речовини він повинен використовувати для цього як вихідні? <i>A</i> *гексаметилентетрамін і гідразину сульфат <i>B</i> кальцію сульфат і гліцерин <i>C</i> натрію хлорид і кальцію нітрат <i>D</i> калію хлорид і барію сульфат <i>E</i> срібла нітрат і кальцію хлорид
2.	Згідно ДФУ домішку арсену за методом А можна визначити після відновлення сполук арсену до арсину, який забарвлює від жовтого до оранжевого кольору: <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
3.	Для виявлення домішки кальцію за ДФУ використовується реактив: <i>A</i> *розчин амонію оксалату <i>B</i> розчин гліюксальгідроксіанілу <i>C</i> розчин кислоти сульфатної <i>D</i> розчин калію фероціаніду <i>E</i> розчин кислоти фосфатної
4.	Провізор-аналітик визначає в натрію йодиді домішку важких металів з тіоацетамідним реактивом. Наявність домішки він встановлює за появою: <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
5.	Провізор-аналітик визначає в натрію хлориді домішку магнію та лужно-земельних металів. Для цього він використав розчин: <i>A</i> *натрію едетату <i>B</i> натрію нітропрусиду <i>C</i> натрію гідроксиду <i>D</i> натрію тетрафенілборату <i>E</i> натрію цитрату
6.	У якості основного реактиву при випробуванні на граничний вміст домішки фосфатів ДФУ рекомендує використовувати: <i>A</i> *сульфомолібденовий реактив <i>B</i> мідно-тартратний реактив <i>C</i> тіоацетамідний реактив <i>D</i> ацетилацетоновий реактив <i>E</i> гіпофосфітний реактив
7.	Визначення домішки солей алюмінію в лікарських засобах проводять з розчином: <i>A</i> *8-гідроксихіноліну <i>B</i> піридину <i>C</i> β-нафтолу <i>D</i> етанолу <i>E</i> гідроксиламіну
8.	Виберіть реактив, який застосовується для визначення домішки миш'яку в лікарських речовинах за методом В: <i>A</i> *натрію гіпофосфіт

	<p>B натрію хлорид C натрію сульфід D цинк E калію йодид</p>
9.	<p>Спеціаліст лабораторії з контролю якості лікарських засобів проводить випробування на вміст домішки важких металів у субстанції кислоти борної згідно з вимогами Державної Фармакопеї України. Вихідною стандартною речовиною для приготування еталонного розчину плюмбуму (свинцю) є:</p> <p>A *плюмбуму (II) нітрат B плюмбуму (II) оксид C плюмбуму (II) хлорид D плюмбуму (IV) оксид E плюмбуму (II) сульфат</p>
10.	<p>Для визначення припустимої межі домішок в лікарських речовинах провізор-аналітик використовує:</p> <p>A *еталонні розчини B розчини лікарських засобів C титровані розчини D буферні розчини E розчини індикаторів</p>
11.	<p>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:</p> <p>A *водою B спиртом C ацетоном D кислотою хлористоводневою E хлороформом</p>
12.	<p>Вкажіть, які з наведених реактивів використовують для встановлення домішки кальцію в лікарських препаратах</p> <p>A *оксалат амонію B хлорид барію C карбонат калію D нітрат срібла E сульфат натрію</p>
13.	<p>Вкажіть реактив з якого готують еталонний розчин хлорид-іону</p> <p>A *натрію хлорид B кальцію хлорид C калію хлорид D заліза(III) хлорид E хлоридна кислота</p>
14.	<p>. Провізор-аналітик визначає домішку заліза в препараті відповідно до вимог ДФУ за допомогою лимонної і тіоглікової кислот. Поява якого забарвлення свідчить про наявність цієї домішки?</p> <p>A *рожевого B зеленого C жовтого D синього E чорного</p>
15.	<p>В контрольно-аналітичну лабораторію на аналіз поступила субстанція прокаїну гідрохлориду. Граничний вміст важких металів згідно ДФУ визначають за допомогою:</p> <p>A *тіоацетамідного реактиву B реактиву метоксифенілоцтової кислоти</p>

	<p><i>C</i> реактиву гіпофосфіту <i>D</i> реактиву амінометилалізаріноцтової кислоти <i>E</i> сульфомолібденового реактиву</p>
16.	<p>Як основний реактив при випробуванні на граничний вміст домішки магнію згідно ДФУ хімік-аналітик використовує розчин: <i>A</i> *гідроксихіноліну <i>B</i> резорцину <i>C</i> піридину <i>D</i> формальдегіду <i>E</i> бензальдегіду</p>
17.	<p>Провізор-аналітик визначає в лікарській речовині домішку солей амонію за методом В. Наявність домішки він встановлює за появою сірого забарвлення: <i>A</i> *срібно-марганцевого паперу <i>B</i> куркумового паперу <i>C</i> свинцево-ацетатного паперу <i>D</i> ртутно-бромідного паперу <i>E</i> йодкрохмального паперу</p>
18.	<p>Провізор-аналітик досліджує доброякісність магнію оксиду легкого відповідно до вимог ДФУ. За допомогою якого реактиву він визначив в ньому наявність домішки солей кальцію? <i>A</i> *амонію оксалату <i>B</i> барію сульфату <i>C</i> срібла нітрату <i>D</i> калію фероціаніду <i>E</i> натрію сульфідіду</p>
19.	<p>Як основний реактив при випробуванні на граничний вміст домішки цинку хімік-аналітик використовує розчин: <i>A</i> *калію фероціаніду <i>B</i> амонію тіоціанату <i>C</i> натрію сульфідіду <i>D</i> срібла нітрату <i>E</i> барію хлориду</p>
20.	<p>Для виявлення домішок важких металів (метод А), згідно вимог ДФУ, провізор-аналітик аптеки проводить реакцію з реактивом: <i>A</i> *тіоацетамідним <i>B</i> натрію сульфідіду <i>C</i> кислоти сульфосаліцилової <i>D</i> амонію оксалату <i>E</i> калію йодиду</p>
21.	<p>Провізор-аналітик визначає в препараті домішку солей калію з розчином натрію тетрафенілборату. Наявність домішки він встановлює за появою: <i>A</i> *білої опалесценції <i>B</i> жовтого забарвлення <i>C</i> зеленої флуоресценції <i>D</i> коричневого осаду <i>E</i> синього забарвлення</p>
22.	<p>У контрольно-аналітичну лабораторію на аналіз поступила субстанція заліза сульфату гептагідрату. За допомогою якого реактиву ДФУ рекомендує визначати в ньому домішку солей цинку? <i>A</i> *калію фероціаніду <i>B</i> натрію нітропрусиду <i>C</i> амонію тіоціанату <i>D</i> натрію тетрафенілборату <i>E</i> калію ацетату</p>

23.	<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>
24.	<p>Як основний реактив при випробуванні на граничний вміст домішки алюмінію хімік-аналітик використовує розчин:</p> <p><i>A</i> *гідроксихіноліну <i>B</i> резорцину <i>C</i> піридину <i>D</i> формальдегіду <i>E</i> бензальдегіду</p>
25.	<p>Провізор-аналітик визначає домішку сульфатів в борній кислоті. Як основний реактив він додав:</p> <p><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</p>
26.	<p>Хлорид-іони виявляють розчином аргентуму нітрату в присутності кислоти:</p> <p><i>A</i> *нітратної <i>B</i> сульфатної <i>C</i> фосфатної <i>D</i> оцтової <i>E</i> сульфідної</p>
27.	<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>
28.	<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 сульфідіду <i>E</i> розчином натрію дигідрофосфату</p>
29.	<p>Для визначення домішки фторидів у лікарських сполуках провізор-аналітик проводить перегонку з водяною парою і потім визначає наявність натрію фториду реакцією з:</p> <p><i>A</i> *реактивом амінометилалізарінової кислоти <i>B</i> реактивом тіоацетамідним <i>C</i> реактивом метоксифенілоцтової кислоти <i>D</i> реактивом роданбромідним <i>E</i> реактивом йодсірчистим</p>
30.	<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</p>

	<p><i>C</i> розчин кислоти сульфосаліцилової <i>D</i> розчин срібла нітрату <i>E</i> розчин барію хлориду</p>
31.	<p>Спеціаліст контрольно-аналітичної лабораторії визначає в лікарській речовині втрату в масі при висушуванні. Постійну масу він повинен вважати досягнутою, якщо різниця двох подальших зважувань після висушування не перевищує:</p> <p><i>A</i> *0,0005 г <i>B</i> 0,01 г <i>C</i> 0,005 г <i>D</i> 0,05 г <i>E</i> 0,0008 г</p>
32.	<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 розведену. Після кип'ятіння отриманого розчину протягом 5 хвилин рожеве забарвлення повинно 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>
33.	<p>На аналіз поступив зразок води очищеної з аптеки. За допомогою якого реактиву можна виявити в ньому наявність важких металів?</p> <p><i>A</i> *тіоцетаміду <i>B</i> натрію нітропрусиду <i>C</i> 2,6-дихлорфеніліндофенолу <i>D</i> нінгідрину <i>E</i> тіосемікарбазиду</p>
34.	<p>Визначення ступеня забарвлення рідин проводять візуально шляхом порівняння з відповідними еталонами. Вкажіть, як готують еталонні розчини.</p> <p><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</p>
35.	<p>Виберіть відновник, який необхідний для визначення домішки арсену в лікарських речовинах (метод <i>B</i>)</p> <p><i>A</i> *гіпофосфіт натрію <i>B</i> розчин натрію сульфіту <i>C</i> розчин натрію гідроксиду <i>D</i> розчин калію йодиду <i>E</i> розчин соляної кислоти</p>
36.	<p>Провізор-аналітик визначає домішки солей амонію (метод <i>A</i>) в натрію тетрабораті згідно ДФУ за допомогою розчину:</p> <p><i>A</i>* калію тетраіодомеркурату <i>B</i> калію фуроціаніду <i>C</i> натрію тетраборату <i>D</i> барію хлориду <i>E</i> срібла нітрату</p>
37.	<p>Провізор-аналітик визначає домішки кальцію та магнію в воді очищеній згідно ДФУ за допомогою розчину :</p> <p><i>A</i>* натрію едетату <i>B</i> срібла нітрату <i>C</i> натрію тіосульфату</p>

	<i>D</i> барію хлориду <i>E</i> калію тіоціанату
38.	Спеціаліст контрольно-аналітичної лабораторії проводить визначення домішки солей амонію у лікарському засобі за допомогою розчину калію тетраїодмеркурату лужного. Поява якого забарвлення свідчить про наявність цієї домішки? <i>A</i> *Жовтого <i>B</i> Рожевого <i>C</i> Коричневого <i>D</i> Сірого <i>E</i> Зеленого
39.	Провізор-аналітик визначає в калії броміді домішку магнію та лужноземельних металів. Наявність домішки він встановлює за допомогою титрованого розчину: <i>A</i> * натрію едетату <i>B</i> срібла нітрату <i>C</i> натрію нітриту <i>D</i> натрію тіосульфату <i>E</i> натрію гідроксиду
40.	Провізор-аналітик визначає домішку солей амонію (методом А) в натрію тетрабораті згідно ДФУ за допомогою розчину: <i>A</i> * калію тетраїодомеркурату <i>B</i> калію фероціаніду <i>C</i> натрію тетрафенілборату <i>D</i> барію хлориду <i>E</i> срібла нітрату

№ пп	Тести «Лікарські засоби з групи антибіотиків»
1.	Структурною основою тетрациклінів є частково гідроване ядро: <i>A</i> *нафтацену <i>B</i> антрацену <i>C</i> фенантрєну <i>D</i> нафталіну <i>E</i> акридину
1.	Наявність якої функціональної групи в молекулі тетрациклінових антибіотиків обумовлює утворення азобарвників при взаємодії з різними діазосполуками? <i>A</i> *фенольного гідроксилу <i>B</i> диметиламіногрупи <i>C</i> спиртового гідроксилу <i>D</i> карбоксамідної групи <i>E</i> метильної групи
2.	Позитивна реакція антибіотиків тетрациклінового ряду з розчином заліза (III) хлориду обумовлена наявністю в їх структурі: <i>A</i> *фенольного гідроксилу <i>B</i> первинної ароматичної аміногрупи <i>C</i> спиртового гідроксилу <i>D</i> карбоксильної групи <i>E</i> кетогрупи
3.	Підтвердити наявність нітрогрупи в структурі левоміцетину можна після відновлення нітрогрупи до аміногрупи за допомогою реакції утворення: <i>A</i> *азобарвника <i>B</i> індофенолу <i>C</i> тіохрому

	<i>D</i> флуоресцеїну <i>E</i> талейохініну
4.	Левоміцетин можна ідентифікувати реакцією утворення азобарвника після попереднього: <i>A</i> *відновлення <i>B</i> окиснення <i>C</i> гідролізу <i>D</i> галогенування <i>E</i> алкілування
5.	Ароматичну нітрогрупу в левоміцетині можна ідентифікувати з розчином: <i>A</i> *натрію гідроксиду <i>B</i> водню пероксиду <i>C</i> бромної води <i>D</i> заліза (III) хлориду <i>E</i> 2,4-динітрохлорбензолу
6.	Який реактив необхідно використати провізору-аналітику для підтвердження наявності в структурі лікарських речовин (левоміцетин, нітрофурал, фурадонін та ін.) нітрогрупи? <i>A</i> *розчин натрію гідроксиду <i>B</i> розчин міді сульфату <i>C</i> кислоти хлористоводневу <i>D</i> антипін <i>E</i> розчин водню пероксиду
7.	За ДФУ кількісне визначення бензилпеніциліну натрієвої солі проводять методом: <i>A</i> *рідинної хроматографії <i>B</i> гравіметрії <i>C</i> йодометрії <i>D</i> алкаліметрії <i>E</i> аргентометрії
8.	Провізор-аналітик підтверджує наявність катіону натрію в ампіциліну натрієвій солі за утворенням білого осаду з розчином: <i>A</i> *калію піроантимонату <i>B</i> калію дихромату <i>C</i> калію перманганату <i>D</i> калію нітрату <i>E</i> калію хлориду
9.	Який із наведених пеніцилінів є природним? <i>A</i> *феноксиметилпеніцилін <i>B</i> оксацилін <i>C</i> ампіцилін <i>D</i> карбеніцилін <i>E</i> амоксицилін
10.	Структурною основою лікарських засобів природних і напівсинтетичних пеніцилінів є: <i>A</i> *6-амінопеніциланова кислота <i>B</i> 7-аміноцефалоспороанова кислота <i>C</i> 7-амінопеніциланова кислота <i>D</i> 8-амінопеніциланова кислота <i>E</i> 7-амінодезацетоксицефалоспороанова кислота
11.	Нестійкість пеніцилінів обумовлена, перш за все, наявністю в їх структурі: <i>A</i> *бета-лактамного циклу <i>B</i> карбамідної групи <i>C</i> карбоксильної групи

	<p><i>D</i> метильних груп <i>E</i> тiazолідинового циклу</p>
12.	<p>Наявність бета-лактаманого циклу у пеніцилінів зумовлює утворення пеніцилоїногідроксамату червоного кольору з:</p> <p><i>A</i> *феруму(III) хлоридом <i>B</i> калію фероціанідом <i>C</i> натрію сульфатом <i>D</i> хромотроповою кислотою <i>E</i> натрію гідроксидом</p>
13.	<p>Провізор-аналітик аптеки проводить ідентифікацію оксациліну натрієвої солі. В якості реактивів він використовує розчин гідроксиламіну солянокислого в присутності розчину натрію гідроксиду та розчину міді нітрату. Який структурний фрагмент молекули препарату виявляється за допомогою цих реагентів?</p> <p><i>A</i> *бета-лактаманний цикл <i>B</i> тiazолідиновий цикл <i>C</i> ізоксазольний цикл <i>D</i> фурановий цикл <i>E</i> тiadіазольний цикл</p>
14.	<p>Вкажіть, який з перерахованих лікарських препаратів за рахунок наявності в його структурі бета-лактаманого циклу, дає позитивну реакцію з розчином гідроксиламіну солянокислого у присутності натрію гідроксиду і наступним додаванням розчину заліза (III) хлориду.</p> <p><i>A</i> *феноксиметилпеніцилін <i>B</i> стрептоцид <i>C</i> дибазол <i>D</i> антипірін <i>E</i> папаверину гідрохлорид</p>
15.	<p>Хімік-аналітик ЦЗЛ виконує кількісне визначення суми пеніцилінів в бензилпеніциліні натрієвій солі йодометричним методом. Який індикатор він використовує?</p> <p><i>A</i> *крохмаль <i>B</i> фенолфталеїн <i>C</i> хромат калію <i>D</i> метиловий оранжевий <i>E</i> метиловий червоний</p>
16.	<p>Фахівець КАЛ підтверджує наявність катіону натрію в бензилпеніциліну натрієвій солі реакцією з розчином калію піроантимонату за утворенням:</p> <p><i>A</i> *білого осаду <i>B</i> жовтого осаду <i>C</i> синього осаду <i>D</i> зеленого осаду <i>E</i> фіолетового осаду</p>
17.	<p>Вкажіть сполуку, яка є вихідною для добування напівсинтетичних пеніцилінів:</p> <p><i>A</i> *6-амінопеніциланова кислота <i>B</i> клавуланова кислота <i>C</i> пеніцилоїнова кислота <i>D</i> пенальдинова кислота <i>E</i> 7-аміноцефалоспорована кислота</p>
18.	<p>Для кількісного визначення гентаміцину сульфату згідно з вимогами ДФУ застосовують:</p> <p><i>A</i> *мікробіологічний метод <i>B</i> метод спектрофотометрії в УФ-області <i>C</i> рідинну хроматографію</p>

	<p><i>D</i> алкаліметрію <i>E</i> гравіметричний метод</p>
19.	<p>Кількісне визначення канаміцину моносульфатуДФУ рекомендує визначати методом: <i>A</i> *мікробіологічним <i>B</i> спектрофотометричним <i>C</i> рідинної хроматографії <i>D</i> алкаліметрії <i>E</i> гравіметрії</p>
20.	<p>Який із перелічених антибіотиків можна ідентифікувати за реакцією утворення мальтолу? <i>A</i> * Стрептоміцину сульфат <i>B</i> Доксицикліну гідрохлорид <i>C</i> Амоксицилін <i>D</i> Лінкоміцину гідрохлорид <i>E</i> Канаміцину моносульфат</p>
21.	<p>Який із вказаних пеніцилінів можна ідентифікувати реакцією з нінгідрином? <i>A</i> * ампіцилін <i>B</i> бензилпеніцилін <i>C</i> феноксиметилпеніцилін <i>D</i> оксацилін <i>E</i> карбеніцилін</p>
22.	<p>Який із вказаних пеніцилінів містить ізоксазольний цикл? <i>A</i> * оксацилін <i>B</i> ампіцилін <i>C</i> феноксиметилпеніцилін <i>D</i> бензилпеніцилін <i>E</i> карфецилін</p>
23.	<p>Наявність в структурі метацикліну гідрохлориду фенольного гідроксилу можна підтвердити за допомогою розчину: <i>A</i> *заліза(III) хлориду <i>B</i> калію перманганату <i>C</i> натрію карбонату <i>D</i> срібла нітрату <i>E</i> калію нітриту</p>
24.	<p>Яка величина використовується для ідентифікації хлорамфеніколу методом поляриметрії? <i>A</i> *питоме оптичне обертання <i>B</i> кут обертання <i>C</i> показник заломлення <i>D</i> питомий показник поглинання <i>E</i> оптична густина</p>
25.	<p>Наявність якого атому в молекулі тетрацикліну обумовлює його оптичну активність? <i>A</i> * асиметричного атому карбону <i>B</i> атому гідрогену <i>C</i> атому нітрогену <i>D</i> атому кисню <i>E</i> атому сульфуру</p>
26.	<p>Для визначення кута обертання розчину хлорамфеніколу провізор-аналітик використовує: <i>A</i> * поляриметр <i>B</i> рефрактометр <i>C</i> пікнометр</p>

	<p><i>D</i> потенціометр <i>E</i> фотоелектроколориметр</p>
27.	<p>Температура плавлення є важливою фізичною константою лікарських засобів. У фармакопейному аналізі визначення температури плавлення дозволяє провізору-аналітику підтвердити:</p> <p><i>A</i> *ідентичність і ступінь чистоти лікарської речовини <i>B</i> кількість летких речовин і води в препараті <i>C</i> втрату в масі при висушуванні <i>D</i> кількісний вміст лікарської речовини <i>E</i> стійкість лікарської речовини до нагрівання</p>
28.	<p>Визначення температури плавлення проводять різними методами залежно від фізичних властивостей лікарських речовин. Вкажіть метод, який використовують для визначення температури плавлення твердих речовин, які легко перетворюються на порошок:</p> <p><i>A</i> *капілярний <i>B</i> перегонки <i>C</i> за допомогою пікнометра <i>D</i> потенціометричний <i>E</i> за допомогою ареометра</p>
29.	<p>Кут оптичного обертання речовин, який визначають при температурі 20°C, у товщині шару 1 дециметр і довжині хвилі лінії D спектру натрію ($\lambda = 589,3$ нм), у перерахунку на вміст 1 г речовини в 1 мл розчину називають:</p> <p><i>A</i> *Питомим оптичним обертанням <i>B</i> Оптичною густиною <i>C</i> Показником заломлення <i>D</i> Відносною густиною <i>E</i> Показником розподілу</p>
30.	<p>Для ідентифікації метацикліну гідрохлориду використовують якісну реакцію на хлориди з:</p> <p><i>A</i> *срібла нітратом <i>B</i> натрію сульфатом <i>C</i> калію карбонатом <i>D</i> калію піроантимонатом <i>E</i> натрію нітритом</p>
31.	<p>Виберіть лікарський засіб, який відноситься до антибіотиків аліциклічної будови:</p> <p><i>A</i> *доксцикліну хіклат <i>B</i> хлорамфенікол <i>C</i> пеніциліну натрієва сіль <i>D</i> стрептоміцину сульфат <i>E</i> еритроміцин</p>
32.	<p>Провізор-аналітик визначає кількісний вміст хлорамфеніколу в очних краплях методом купрійодометрії. Як індикатор він використовує:</p> <p><i>A</i> *крохмаль <i>B</i> метиловий червоний <i>C</i> тропеолін 00 <i>D</i> мурексид <i>E</i> калію хромат</p>
33.	<p>Для ідентифікації хлорамфеніколу використовується кольорова реакція (синьо-фіолетове забарвлення в лужному середовищі) з розчином:</p> <p><i>A</i> *міді (II) сульфату <i>B</i> амонію гідроксиду <i>C</i> кислоти хлороводневої <i>D</i> дифеніламіну</p>

	<i>E</i> заліза (III) хлориду
34.	Кількісне визначення хлорамфеніколу в очних краплях провізор-аналітик проводить методом нітритометрії. Вкажіть, який індикатор при цьому він використовує? <i>A</i> *йодкрохмальний папірець <i>B</i> крохмаль <i>C</i> червоний лакмусовий папірець <i>D</i> фенолфталеїн <i>E</i> натрію еозинат
35.	Провізор-аналітик проводить фармакопейний аналіз субстанції хлорамфеніколу. Хлориди ідентифікують після проведення : <i>A</i> *мінералізації <i>B</i> ацилювання <i>C</i> алкілування <i>D</i> декарбокилювання <i>E</i> полімеризації
36.	Кількісне визначення хлорамфеніколу в очних краплях проводять методом купрійодометрії. Точка еквівалентності фіксується за: <i>A</i> *знебарвленням розчину <i>B</i> появою рожевого забарвлення <i>C</i> появою синього забарвлення <i>D</i> випадінням білого осаду <i>E</i> появою жовтого кольору
37.	Кількісне визначення хлорамфеніколу після попереднього відновлення субстанції проводять методом: <i>A</i> *нітритометрії <i>B</i> комплексонометрії <i>C</i> ацидиметрії <i>D</i> хроматографії <i>E</i> алкаліметрії
38.	Як титрант при купрійодометричному визначенні хлорамфеніколу провізор-аналітик використовує розчин: <i>A</i> *натрію тіосульфату <i>B</i> калію бромату <i>C</i> натрію нітриту <i>D</i> натрію едетату <i>E</i> натрію гідроксиду
39.	Кількісний вміст хлорамфеніколу визначається методом нітритометрії. В якості титранту використовується розчин: <i>A</i> *натрію нітриту <i>B</i> церію сульфату <i>C</i> натрію нітрату <i>D</i> срібла нітрату <i>E</i> кислоти хлористоводневої
40.	При проведенні ідентифікації доксицикліну хіклату наявність фенольного гідроксилу в його структурі визначають реакцією з: <i>A</i> *FeCl ₃ <i>B</i> Na ₂ S <i>C</i> BaCl ₂ <i>D</i> K ₄ [Fe(CN) ₆] <i>E</i> AgNO ₃
41.	Ідентифікувати хлорамфенікол можна за запахом амоніаку, який виділяється при нагріванні субстанції з розчином: <i>A</i> *NaOH

	<p><i>B</i> CoCl_2 <i>C</i> K_2SO_4 <i>D</i> CuSO_4 <i>E</i> AgNO_3</p>
42.	<p>Однією з реакцій ідентифікації хлорамфеніколу (левоміцетину) після попереднього відновлення є реакція: <i>A</i> *на первинну ароматичну аміногрупу <i>B</i> на альдегідну групу <i>C</i> на амідну групу <i>D</i> на фенольний гідроксил <i>E</i> на спиртовий гідроксил</p>
43.	<p>Провізор-аналітик проводить ідентифікацію хлорамфеніколу. Після відновлення та проведення реакції азосполучення з'являється червоне забарвлення, що свідчить про наявність: <i>A</i> *первинної ароматичної аміногрупи <i>B</i> спиртового гідроксилу <i>C</i> альдегідної групи <i>D</i> фенольного гідроксилу <i>E</i> амідної групи</p>
44.	<p>Кількісне визначення субстанції хлорамфеніколу згідно з ДФУ проводять спектрофотометричним методом. Розрахувати кількісний вміст провізор-аналітик може після вимірювання: <i>A</i> *оптичної густини <i>B</i> показника заломлення <i>C</i> кута обертання <i>D</i> рН розчину <i>E</i> в'язкості</p>
45.	<p>Розчин хлорамфеніколу при додаванні розчину міді(II) сульфату забарвлюється у: <i>A</i> *синьо-фіолетовий колір <i>B</i> інтенсивний зелений колір <i>C</i> інтенсивний червоний колір <i>D</i> темно-бурий колір <i>E</i> блідо-рожевий колір</p>
46.	<p>Провізор – аналітик визначає кількісний вміст хлорамфеніколу після мінералізації методом зворотньої аргентометрії в присутності індикатора: <i>A</i> *заліза(III) амонію сульфат <i>B</i> тимолфталеїн <i>C</i> крохмаль <i>D</i> натрію еозинат <i>E</i> фероїн</p>
47.	<p>Після мінералізації хлорамфеніколу провізор-аналітик підтверджує наявність хлорид-іону реакцією з розчином срібла нітрату. Білий осад, що утворюється, розчиняється в розчині: <i>A</i> *аміаку <i>B</i> кислоти азотної <i>C</i> натрію хлориду <i>D</i> формальдегіду <i>E</i> натрію гідроксиду</p>
48.	<p>Провізор-аналітик проводить ідентифікацію метацикліну гідрохлориду. За допомогою якого реактиву можна підтвердити наявність хлорид-іону в досліджуваній речовині? <i>A</i> *срібла нітрату <i>B</i> калію гідроксиду</p>

	<p><i>C</i> цинку хлориду <i>D</i> магнію сульфату <i>E</i> натрію гідрокарбонату</p>
49.	<p>Аналітик хімічної лабораторії отримав для аналізу субстанцію хлорамфеніколу. Для визначення доброякісності він скористався поляриметром. При цьому він вимірював:</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> питому вагу</p>
50.	<p>При випробуваннях на чистоту субстанції хлорамфеніколу провізор-аналітик виміряв кут обертання спиртового розчину. Ці дослідження він проводив, користуючись</p> <p><i>A</i> *поляриметром <i>B</i> полярографом <i>C</i> спектрофотометром <i>D</i> рефрактометром <i>E</i> фотоелектроколориметром</p>
51.	<p>Для ідентифікації напівсинтетичних тетрациклінів аналітику потрібно провести реакцію утворення ангідропохідних. 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 хлористоводневу</p>
52.	<p>Кількісний вміст хлорамфеніколу згідно ДФУ розраховують після вимірювання оптичної густини розчину. Аналіз субстанції проводять методом:</p> <p><i>A</i> *спектрофотометрії <i>B</i> поляриметрії <i>C</i> рефрактометрії <i>D</i> потенціометрії <i>E</i> полярографії</p>

ЛІТЕРАТУРА

1. Державна Фармакопея України / Держ. п-во “Науково–експертний фармакопейний центр”. – 1–е вид. – Х. : РІРЕГ, 2001. – 556 с.
2. Державна Фармакопея України / Держ. п-во “Науково–експертний фармакопейний центр”. – 1–е вид., 1 допов. – Х. : РІРЕГ, 2004. – 494 с.
3. Державна фармакопея України / Держ. п-во “Науково–експертний фармакопейний центр”. – 1-е вид., 2 допов. – Х. : Держ. п-во «Науково-експертний фармакопейний центр», 2008. – 620 с.
4. Державна фармакопея України / Держ. п-во “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 1-е вид., 3 допов. – Х. : Держ. п-во «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2009. – 280 с.
5. Державна фармакопея України / Держ. п-во “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 1-е вид., 4 допов. – Х. : Держ. п-во «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2011. – 540 с.
6. 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.- 560 с.
7. 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.
8. 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.
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, 2014.–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. Методы анализа лекарств / Н. П. Максютин, Ф. Е. Каган, Л. А. Кириченко и др. – К. : Здоров’я, 1984. – 224 с.
13. Справочник провизора-аналитика / под ред. Д. С. Волоха, Н. П. Максютин. – К. : Здоров’я, 1989. – 200 с.
14. Кулешова, М. И. Анализ лекарственных форм, изготавливаемых в аптеках / М. И.Кулешова, Л. Н. Гусева, О. К. Сивицкая. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Медицина, 1989. – 288 с
15. Машковский, М. Д. Лекарственные средства: пособие для врачей / М. Д. Машковский. – М. : Новая Волна, 2006. – 1206 с.
16. The European Pharmacopoeia. 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.
17. Государственная фармакопея СССР. X издание. - М.: Медицина, 1968.- 1079 с.