ПИТАННЯ З ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ХІМІЇ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ДО АУДИТОРНОЇ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ, ЗМІСТОВИХ МОДУЛІВ ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ МОДУЛЮ

3 КУРСУ Фм 16(4,5 з)мед
VI семестр
2018/2019 н.р.

1. ТЕОРЕТИЧНІ ПИТАННЯ

Загальна фармацевтична хімія

1. Предмет та завдання фармацевтичної хімії. Зв'язок фармацевтичної хімії з другими науками [4,7, 12] .
2. Джерела та методи здобування лікарських речовин [4,7, 12] .
3. Державні принципи та положення, які регламентують якість лікарських засобів. Державна Фармакопея України (ДФУ) як основний нормативний документ, який регламентує питання контролю якості лікарських засобів [1,2,3,4,6].
4. Загальні фармакопейні положення по випробуванню лікарських речовин на чистоту[1,3,4,6]. Аналіз води очищеної. [2, 4, 5]

Лікарські засоби неорганічної природи

5. Ідентифікація лікарських речовин неорганічної природи реакціями на катіони та аніони [2, 4 С.38-52, 6 С.4-10, 12].
6. Лікарські засоби, що містять елементи VII і VI груп періодичної системи Д.І. Менделєєва [4 С.72-92, 6 С.24-39, 12]: ***хлорне вапно*** [4 С.74]**,** ***кислота хлористоводнева***[2]**,** ***натрію та калію хлориди***[2]**,** ***натрію та калію броміди***[2]**,** ***йод***[2]**,** ***натрію та калію йодиди*** [2]**,** ***калію перманганат*** [2]**,** ***розчин водню пероксиду***[2]**,** ***натрію тіосульфат*** [2]**.** Здобування, властивості, методи дослідження (ідентифікація та кількісне визначення), застосування.
7. Лікарські засоби, що містять елементи V, IV та III груп періодичної системи Д.І. Менделєєва [4 С.92-95, 6 С.40-50, 12]: ***натрію нітрит, миш'яковистий ангідрид, вісмуту нітрат основний, натрію гідрокарбонат***[2]**,** ***кислота борна***[2]**,** ***натрію тетраборат***[2]**.** Здобування, властивості, методи дослідження, застосування.
8. Лікарські засоби, що містять елементи II, I та VIII груп періодичної системи Д.І. Менделєєва[4 С.105-126, 6 С.51-68, 12]: ***кальцію хлорид***[2]**,** ***магнію оксид***[2]**,** ***магнію сульфат***[2]**,** ***цинку оксид***[2]**,** ***цинку сульфат***[2]**,** ***ртуті хлорид***[2]**,** ***срібра нітрат***[2]**,** ***колоїдні препарати срібла, заліза (II) сульфат***[2]**.** Здобування, властивості, методи дослідження (ідентифікація та кількісне визначення), застосування.

9. Класифікація органічних лікарських речовин. Якісний функціональний аналіз органічних лікарських речовин [1, 4, 5, 7, 12].
10. Загальні положення та статті Державної Фармакопеї України стосовно дослідження якості органічних лікарських речовин. Визначення фізичних констант речовин для ідентифікації та випробувань на чистоту. [1, 4, 12]

11. Спирти як лікарські речовини [4 С. 137-141, 5, 7 С.18-21, 10]: ***етанол***[2]**,** ***гліцерин***[3 С.409]. Значення фізичних констант та хімічних реакцій для ідентифікації, випробувань на чистоту та кількісне визначення.
12. Лікарські речовини, похідні альдегідів[4 С.141-148, 7 С.22-27, 12]: ***формальдегіду розчин***[2]**,** ***гексаметилентетрамін***. Хімічні властивості, методи ідентифікації та кількісного визначення, біологічна активність.
13. Карбонові кислоти та їх солі[4 С.148-153, 7 С.28-33]: ***калію ацетат***[2]**,** ***натрію цитрат***[2]**,** ***кальцію лактат***[2]**,** ***кальцію глюконат***[2]. Здобування, властивості, методи аналізу (ідентифікація та кількісне визначення), застосування.
14. Амінокислоти жирного ряду[4 С.154-167, 7 С.35-44, 12]: ***кислота глютамінова*** [2]**,** ***метіонін***[2]. Вимоги до якості та методи аналізу (ідентифікація і кількісне визначення), застосування.
15. Ефіри як лікарські речовини[4 С.168-182, 7 С.45-51, 12]. Ефіри прості та складні: ***ефір для наркозу***[2]**,** ***дифенгідраміну гідрохлорид***[2]**,** ***гліцерину тринітрату розчин***[2]. Хімічні властивості та реакції, які зумовлюють вибухонебезпечність ефіру для наркозу, гліцерину тринітрату та правила роботи з ними. Методи аналізу (ідентифікація і кількісне визначення), застосування.

16. Лікарські речовини, похідні аміду вугільної кислоти та біс-(β-хлоретил)-аміну[4 С.183-197, 7 С.55-62]: ***бромізовал, новембіхін***. Загальні та окремі реакції дослідження цих препаратів. Зв'язок будови з фармакологічною дією

17. Терпеноїди як лікарські речовини[4 С. 198-214, 7 С.69-77]: ***ментол рацемічний***[2]**,** ***валідол, камфора рацемічна*** [2]**,** ***бромкамфора***. Джерела добування. Використання фізичних та хімічних методів для оцінки якості лікарських засобів групи терпеноїдів.

2. КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОПІДГОТОВКИ ДО АУДИТОРНОЇ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ ЗМІСТОВИХ МОДУЛІВ ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ МОДУЛЮ

Випробування на граничний вміст домішок

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

***--правильна відповідь**

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

	A *натрію гіпофосфіт ***B*** натрію хлорид ***C*** натрію сульфіт ***D*** цинк ***E*** калію йодид
15.	Провізор-аналітик визначає в натрію йодиді домішку важких металів з тіоацетамідним реактивом. Наявність домішки він встановлює за появою: ***A*** *коричневого забарвлення ***B*** жовтого забарвлення ***C*** зеленої флуоресценції ***D*** білої опалесценції ***E*** синього забарвлення
16.	Для виявлення домішок важких металів (метод А), згідно вимог ДФУ, провізор-аналітик аптеки проводить реакцію з реактивом: ***A*** *тіоацетамідним ***B*** натрію сульфіду ***C*** кислоти сульфосаліцилової ***D*** амонію оксалату ***E*** калію йодиду **Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.**
17.	У якості основного реактиву при випробуванні на граничний вміст домішки фосфатів ДФУ рекомендує використовувати: ***A*** *сульфомолібденовий реактив ***B*** мідно-тартратний реактив ***C*** тіоацетамідний реактив ***D*** ацетилацетоновий реактив ***E*** гіпофосфітний реактив
18.	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? ***A*** *рожевого ***B*** зеленого ***C*** жовтого ***D*** синього ***E*** чорного
19.	Хімік ВТК фармацевтичного підприємства визначає доброякісність води очищеної. Який реактив йому необхідно використовувати для виявлення домішок нітратів і нітритів? ***A*** *розчин дифеніламіну ***B*** розчин амонію оксалату ***C*** розчин кислоти сульфосаліцилової ***D*** розчин срібла нітрату ***E*** розчин барію хлориду
20.	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 повинне зберігатися. Яку домішку визначав провізор-аналітик? ***A*** *речовини, що відновлюються ***B*** нітрати ***C*** діоксид вуглецю ***D*** сульфати ***E*** важкі метали

Реакції ідентифікації на катіони і аніони

№	ТЕСТИ
1.	Згідно ДФУ однією із реакцій ідентифікації ацетатів є реакція з розчином: нітрату лантану у присутності розчину йоду та розчину аміаку розведеного при нагріванні. В результаті цієї реакції утворюється: ***A*** *синій осад або синє забарвлення ***B*** червоний осад або червоне забарвлення ***C*** зелений осад або зелене забарвлення ***D*** жовтий осад або жовте забарвлення ***E*** білий осад або безбарвний розчин
2.	Оберіть назву реактиву, який використовується під час проведення ідентифікації ацетат-іонів за вимогами ДФУ. ***A*** *кислота щавлева ***B*** кислота метоксифенілотцова ***C*** кислота сульфатна ***D*** кислота азотна ***E*** кислота оцтова
3.	Який реактив повинен використати провізор-аналітик для ідентифікації іонів заліза (III) згідно вимогам ДФУ? ***A*** *розчин калію фероціаніду ***B*** розчин аміаку ***C*** розчин лантану нітрату ***D*** розчин натрію гідроксиду ***E*** розчин срібла нітрату
4.	Провізор-аналітик проводить ідентифікацію лікарської речовини за сульфіт-іоном згідно ДФУ. Який реактив при цьому використовується? ***A*** *розчин йоду ***B*** розчин заліза (III) хлориду ***C*** розчин аміаку ***D*** розчин калію йодиду ***E*** розчин калію хромату
5.	За допомогою якого реактиву можна розрізнити розчини натрію карбонату і гідрокарбонату? ***A*** *магнію сульфат ***B*** натрію сульфат ***C*** натрію хлорид ***D*** калію йодид ***E*** калію хлорат
6.	Для ідентифікації лікарської речовини, що містить карбонат-іон, згідно вимогам ДФ України, провізор-аналітик повинен використати розчин: ***A*** *кислоти оцтової розведеної ***B*** амонію оксалату ***C*** калію йодиду ***D*** натрію гідроксиду ***E*** натрію хлориду **Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.**
7.	За ДФУ однією з реакцій ідентифікації солей ртуті (II) є реакція з гідроксидом натрію. В результаті реакції утворюється осад: ***A*** *жовтого кольору ***B*** червоного кольору ***C*** фіолетового кольору

	D зеленого кольору ***E*** синього кольору
8.	Провізор-аналітик досліджує лікарську форму, що містить магнію сульфат. За допомогою якого реактиву він може підтвердити наявність катіону магнію в досліджуваній лікарській формі? ***A*** *динатрію гідрофосфату ***B*** натрію сульфіду ***C*** калію фероціаніду ***D*** срібла нітрату ***E*** натрію тетрафенілборату **Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.**
9.	Натрію хлорид ідентифікують за іоном натрію реакцією з: ***A*** *калію піроантимонатом ***B*** дифенілкарбазидом ***C*** калію тіоціанатом ***D*** амонію оксалатом ***E*** барію хлоридом **Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.**
10.	Хімік ВТК фармацевтичної фірми катіон натрію у досліджуваній субстанції може підтвердити з розчином: ***A*** *калію піроантимонату ***B*** калію хлориду ***C*** калію фероціаніду ***D*** калію гідроксиду ***E*** калію нітрату **Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.**
11.	Згідно вимог ДФУ реакцію ідентифікації йодид-іонів проводять у присутності кислоти сірчаної розведеної та хлороформу дією розчину: ***A*** *калію дихромату ***B*** калію карбонату ***C*** амонію нітрату ***D*** натрію гідрокарбонату ***E*** амонію тіоціанату
12.	Нітрати можна ідентифікувати реакцією з розчином: ***A*** *дифеніламіну ***B*** йоду ***C*** срібла нітрату ***D*** аміаку ***E*** натрію нітропрусиду
13.	Провізор-аналітик визначає наявність вісмут-іону згідно АНД. Вкажіть який з наведених реактивів він використовує? ***A*** *розчин калію йодиду ***B*** розчин фенолфталеїну ***C*** розчин натрію диетилдитіокарбамінату ***D*** розчин крохмалю ***E*** розчин диметилгліоксиму
14.	Хімік ВТК фармацевтичного підприємства може підтвердити в препараті, що містить залізо (II), наявність останнього реакцією з: ***A*** * розчином калію фериціаніду ***B*** розчином калію ціаниду ***C*** розчином калію хлориду ***D*** розчином калію тіоціанату ***E*** розчином калію броміду

15.	Наявність у складі лікарської форми катіону заліза (II) може бути підтверджений провізором-аналітиком аптеки за допомогою: ***A*** * розчину амонію сульфіду ***B*** розчину натрію хлориду ***C*** розчину магнію сульфату ***D*** розчину калію броміду ***E*** розчину натрію фосфату
16.	Калію хлорид ідентифікують за іоном калію реакцією з: ***A*** *кислотою тартратною ***B*** цинкуранілацетатом ***C*** срібла нітратом ***D*** натрію гідроксидом ***E*** калію фериціанідом **Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.**
17.	Солі калію внесені в безбарвне полум′я газового пальника забарвлюють його в колір: ***A*** *фіолетовий ***B*** червоний ***C*** оранжевий ***D*** жовтий ***E*** зелений
18.	Наявність сульфат-іону в лікарських засобах виявляють розчином барію хлориду в присутності: ***A*** * розведеної хлороводневої кислоти ***B*** льодяної оцтової кислоти ***C*** концентрованої нітратної кислоти ***D*** розведеної фосфатної кислоти ***E*** розведеної нітратної кислоти **Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.**
19.	Для ідентифікації арсенатів за ДФУ провізору-аналітику контрольно-аналітичної лабораторії слід використати розчин: ***A*** *магнію сульфату ***B*** натрію гідрокарбонату ***C*** срібла нітрату ***D*** натрію сульфіду ***E*** кальцію хлориду
20.	Оберіть назву реактиву, який використовується під час проведення ідентифікації іонів заліза(III) за ДФУ. ***A*** *розчин калію тіоціанату ***B*** розчин аміаку ***C*** розчин калію хлориду ***D*** розчин натрію сульфату ***E*** розчин срібла нітрату
21.	Для проведення ідентифікації лікарських засобів, до складу яких входить сульфіт-іон, провізор-аналітик до розчину лікарської сполуки додає кислоту хлористоводневу і спостерігає: ***A*** *виділення газу з різким запахом ***B*** виділення газу бурого кольору ***C*** появу жовтого забарвлення розчину ***D*** появу жовтого осаду ***E*** появу білого осаду

22.	Оберіть назву реактиву, який використовується під час проведення ідентифікації сульфіт-іонів за вимогами ДФУ. ***A*** *кислота хлористоводнева розведена ***B*** кислота щавлева ***C*** кислота сульфатна ***D*** кислота азотна розведена ***E*** кислота оцтова
23.	В лікарських засобах катіони кальцію можна виявити з допомогою розчину ***A*** *оксалату амонію ***B*** нітрату срібла ***C*** перманганату калію ***D*** нітриту натрію ***E*** хлориду натрію **Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.**
24.	Однією з реакцій ідетифікації лікарських сполук, які містять катіон кальцію згідно вимог ДФ України є реакція з: ***A*** *гліоксальгідроксианілом ***B*** гідроксихіноліном ***C*** гідроксиламіном ***D*** алізарином ***E*** кислотою сульфатною **Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.**
25.	Для проведення ідентифікації лікарських засобів до складу яких входить фосфат-іон, провізор-аналітик використовує: ***A*** *розчин срібла нітрату ***B*** розчин амоніаку ***C*** розчин ртуті нітрату ***D*** розчин кальцію хлориду ***E*** розчин натрію гідроксиду
26.	Провізор-аналітик КАЛ проводить ідентифікацію лікарської речовини. Який реактив використовується під час проведення ідентифікації іонів арсену згідно вимог ДФУ? ***A**** Реактив гіпофосфіту ***B*** Розчин калію йодвісмутату ***C*** Розчин натрію гідроксиду ***D*** Реактив тіоацетаміду ***E*** Розчин альфа-нафтолу

Лікарські речовини неорганічної природи

№	ТЕСТИ
1.	Провізор-аналітик визначає домішку хлоридів в калію броміді згідно ДФУ методом: ***A*** *аргентометрії ***B*** нітритометрії ***C*** броматометрії ***D*** алкаліметрії ***E*** йодометрії
2.	Ідентифікацію кислоти хлороводневої визначають за запахом вільного хлору, який виділяється при нагріванні лікарського засобу з: ***A*** *марганцю (IV) оксидом ***B*** барію хлоридом ***C*** натрію гідроксидом ***D*** натрію нітратом ***E*** міді (II) сульфатом
3.	Одним з етапів фармацевтичного аналізу є кількісне визначення лікарського засобу. Кількісне визначення кислоти хлороводневої проводять методом: ***A*** *алкаліметрії ***B*** гравіметрії ***C*** ацидиметрії ***D*** комплексонометрії ***E*** перманганатометрії **Наведіть рівняння реакції, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.**
4.	Провізору-аналітику аптечного складу на аналіз поступив розчин водню пероксиду. Кількісний вміст цього лікарського засобу він повинен визначити методом: ***A*** *перманганатометрії ***B*** ацидиметрії ***C*** алкаліметрії ***D*** аргентометрії ***E*** нітритометрії **Наведіть рівняння реакції, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.**
5.	На фармацевтичному підприємстві виготовляють таблетки натрію хлориду. Вкажіть метод кількісного визначення діючої речовини: ***A*** *аргентометрії ***B*** йодометрії ***C*** нітритометрії ***D*** алкаліметрії ***E*** ацидиметрії **Наведіть рівняння реакції, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.**
6.	Провізор-аналітик проводить дослідження чистоти натрію тіосульфату. Поява фіолетового забарвлення у реакції з натрію нітропрусидом свідчить про наявність? ***A*** *домішки сульфідів ***B*** домішки сульфатів ***C*** домішки сірки ***D*** домішки хлоридів ***E*** домішки йодидів
7.	Ідентифікацію магнію пероксиду проводять за допомогою утворення надхромових кислот. Яке забарвлення при цьому з’являється? ***A*** * синє ***B*** червоне

	C зелене ***D*** чорне ***E*** жовте
8.	Виберіть лікарську речовину, яку можна визначити методом перманганатометрії ***A*** *пероксид водню ***B*** сульфат магнію ***C*** нікотинова кислота ***D*** парацетамол ***E*** новокаїн
9.	Кількісний вміст препаратів з групи галогенідів лужних металів визначають методом: ***A*** *аргентометрії ***B*** перманганатометрії ***C*** гравіметрії ***D*** алкаліметрії ***E*** нітритометрії
10.	Яка із перелічених лікарських речовин з винною кислотою у присутності ацетату натрію утворює білий осад, розчинний в лугах та мінеральних кислотах? ***A*** *калію хлорид ***B*** натрію хлорид ***C*** кальцію хлорид ***D*** натрію йодид ***E*** натрію бромід **Наведіть рівняння реакції.**
11.	Згідно з рекомендаціями Державної Фармакопеї України, провізор-аналітик здійснює кількісне визначення калію йодиду методом: ***A*** *йодатометрії ***B*** аргентометрії ***C*** алкаліметрії ***D*** ацидиметрії ***E*** меркуриметрії **Наведіть рівняння реакції, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.**
12.	Для виявлення тіосульфат–іону, провізор-аналітик додав надлишок реактиву, при цьому утворився білий осад, який повільно жовтів, бурів, чорнів. Який реактив додав провізор-аналітик: ***A*** *розчин нітрату срібла ***B*** розчин хлориду барію ***C*** розчин оксалату амонію ***D*** розчин плюмбуму (II) ацетату ***E*** розчин дифеніламіну **Наведіть рівняння реакції.**
13.	Для визначення специфічної домішки сульфідів у натрію тіосульфаті згідно ДФУ використовують ***A*** *натрію нітропрусид ***B*** калію дихромат ***C*** калію перманганат ***D*** натрію нітрат ***E*** натрію хлорид
14.	Спеціаліст контрольно-аналітичної лабораторії проводить кількісне визначення розчину водню пероксиду методом перманганатометрії. Яке середовище він повинен створити в розчині перед титруванням? ***A*** *кисле ***B*** середовище фосфатного буферу ***C*** нейтральне

	D лужне ***E*** середовище аміачного буферу
15.	Провізору-аналітику необхідно провести аналіз очних крапель, до складу яких входить калію йодид. Для його кількісного визначення використовується метод: ***A*** *аргентометрії ***B*** броматометрії ***C*** перманганатометрії ***D*** кислотно-основного титрування ***E*** йодометрії **Наведіть рівняння реакції, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.**
16.	Згідно ДФУ кількісне визначення розчину водню пероксиду проводять методом: ***A*** *перманганатометрії ***B*** аргентометрії ***C*** йодометрії ***D*** нейтралізації ***E*** броматометрії
17.	Провізору-аналітику аптечного складу на аналіз поступила субстанція водню пероксиду. Кількісне визначення цього лікарського засобу він повинен виконати перманганатометричним методом. До появи якого забарвлення розчину проводиться титрування? ***A*** *рожевого ***B*** фіолетового ***C*** жовтого ***D*** синього ***E*** безбарвного **Наведіть рівняння реакції, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.**
18.	Катіон натрію в натрію хлориді при внесенні в полум'я газового пальника забарвлює його в колір: ***A*** *жовтий ***B*** оранжевий ***C*** фіолетовий ***D*** червоний ***E*** зелений
19.	Бромід-йон в лікарських засобах "Natrii bromidum" і "Kalii bromidum" ідентифікують з наступним реактивом: ***A*** *нітратом срібла ***B*** нітратом свинцю ***C*** нітратом натрію ***D*** нітритом натрію ***E*** нітратом кальцію
20.	Ідентифікацію тіосульфат-іонів у лікарському засобі "Natrii thiosulfas" проводять за допомогою наступного реактиву: ***A*** *хлоридної кислоти ***B*** гідроксиду натрію ***C*** сульфату калію ***D*** нітрату натрію ***E*** гідроксиду амонію **Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.**
21.	Аналітик аналізує субстанцію калію хлориду. При взаємодії з яким реактивом калію хлорид утворює жовтий осад? ***A*** *натрію кобальтинітритом ***B*** калію фериціанідом ***C*** магнію хлоридом

	D амонію бромідом ***E*** цинку сульфатом **Наведіть рівняння реакції.**
22.	Провізор-аналітик аналізує очні краплі з калію йодидом. Наявність йодид-іону можна підтвердити реакцією з розчином: ***A*** *срібла нітрату ***B*** кальцію хлориду ***C*** магнію сульфату ***D*** натрію карбонату ***E*** барію хлориду
23.	При проведенні кількісного визначення калію хлориду аргентометричним методом (зворотне титрування) згідно ДФУ в якості індикатору використовується: ***A*** *заліза(Ш) амонію сульфат ***B*** дифенілкарбазон ***C*** калію хромат ***D*** фенолфталеїн ***E*** натрію еозинат **Наведіть рівняння реакцій, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.**
24.	Сечовину в розчині гідропериту ідентифікують за допомогою біуретової реакції. Яке забарвлення при цьому з'являється ? ***A*** *фіолетове ***B*** червоне ***C*** синє ***D*** жовте ***E*** чорне
25.	Для кількісного визначення розчину гідрогену пероксиду можна використати наступний метод ***A*** *йодометрії ***B*** нітритометрії ***C*** меркуриметрії ***D*** аргентометрії ***E*** комплексонометрії
26.	Ідентифікацію препаратів йоду в фармацевтичному аналізі проводять з наступним реактивом ***A*** *розчином крохмалю ***B*** розчином нітрату свинцю ***C*** розчином натрію хлориду ***D*** розчином срібла нітрату ***E*** розчином кальцію ацетату
27.	За вимогами ДФУ субстанцію йоду ідентифікують за реакцією з розчином крохмалю. В результаті взаємодії з’являється таке забарвлення: ***A*** *синє ***B*** жовте ***C*** коричневе ***D*** синьо-зелене ***E*** червоне
28.	Провізор-аналітик досліджує субстанцію йоду. Який титрований розчин ДФУ рекомендує для його кількісного визначення? ***A*** *натрію тіосульфат ***B*** кислота хлористоводнева ***C*** натрію гідроксид ***D*** калію бромат ***E*** натрію едетат **Наведіть рівняння реакції, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.**

29.	Який реактив використовує провізор-аналітик для ідентифікації натрію тетраборату згідно вимог ДФУ. ***A*** *реактив кислоти метоксифенілоцтової ***B*** сульфомолібденовий реактив ***C*** мідно-тартратний реактив ***D*** тіоацетамідний реактив ***E*** мідно-цитратний реактив
30.	Провізор-аналітик виконує ідентифікацію натрію гідрокарбонату. За допомогою якого індикатору можна підтвердити наявність слабо лужної реакції середовища в розчині натрію гідрокарбонату? ***A*** *фенолфталеїну ***B*** крохмалю ***C*** тропеоліну 00 ***D*** фероїну ***E*** нафтолбензеїну
31.	В контрольно-аналітичну лабораторію на аналіз поступив розчин натрію гідрокарбонату. За допомогою якого реактиву провізор-аналітик може відрізнити гідрокарбонат-іон від карбонат-іону? ***A*** *магнію сульфату ***B*** кальцію хлориду ***C*** натрію нітриту ***D*** натрію фосфату ***E*** калію броміду
32.	Для кількісного визначення натрію гідрокарбонату використовують метод: ***A*** *ацидиметрії ***B*** алкаліметрії ***C*** комплексонометрії ***D*** перманганатометрії ***E*** аргентометрії **Наведіть рівняння реакції, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.**
33.	Водний розчин якого лікарського засобу має слабо лужну реакцію середовища? ***A*** * натрію гідрокарбонат ***B*** натрію хлорид ***C*** калію хлорид ***D*** натрію бромід ***E*** калію бромід
34.	При проведенні аналізу лікарської форми з натрію нітритом ідентифікувати нітрит-іон можна за утворенням синього забарвлення з розчином: ***A*** *дифеніламіну ***B*** піридину ***C*** срібла нітрату ***D*** барію хлориду ***E*** кальцію хлориду
35.	Провізору-аналітику аптеки перед прямим броматометричним визначенням миш'яковистого ангідриду, згідно вимогам аналітичної нормативної документації, до досліджуваного розчину необхідно додати: ***A*** *калію бромід ***B*** калію йодид ***C*** натрію хлорид ***D*** натрію тіосульфат ***E*** натрію гідроксид

36.	Аналітик контрольно-аналітичної лабораторії проводить контроль якості кислоти борної. Тотожність підтверджується за реакцією утворення борноетилового (борнометилового) ефіру, який горить полум'ям, облямованим: ***A*** *зеленим кольором ***B*** синім кольором ***C*** червоним кольором ***D*** жовтим кольором ***E*** фіолетовим кольором **Наведіть рівняння реакції.**
37.	Кількісне визначення кислоти борної провізор аналітик проводить алкаліметричним титруванням в середовищі: ***A*** *маніту ***B*** етилового спирту ***C*** аміачного буферу ***D*** меркурію (II) ацетату ***E*** нітратної кислоти **Наведіть рівняння реакцій, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.**
38.	Вкажіть, який реактив використовує провізор-аналітик для кількісного визначення натрію тетраборату алкаліметричним методом згідно вимог ДФУ: ***A*** *маніт ***B*** пропанол-2 ***C*** спирт етиловий ***D*** бензол ***E*** хлороформ
39.	В контрольно-аналітичну лабораторію на аналіз поступила субстанція натрію тетраборату. Відповідно до вимог ДФУ кількісний вміст натрію тетраборату можна визначити методом: ***A*** *алкаліметрії ***B*** йодометрії ***C*** нітритометрії ***D*** броматометрії ***E*** йодхлорометрії
40.	Катіон вісмуту в вісмуті нітраті основному провізор-аналітик може визначити реакцією з: ***A*** *тіосечовиною ***B*** калію перманганатом ***C*** нітритом натрію ***D*** оксалатом амонію ***E*** формальдегідом
41.	Ідентифікацію лікарського засобу “Bismuthi subnitras” проводять після розчинення його в кислоті з наступним реактивом: ***A*** *йодидом калію ***B*** сульфітом натрію ***C*** сульфатом натрію ***D*** карбонатом калію ***E*** нітратом калію
42.	Кількісне визначення лікарського засобу “Bismuthi subnitras” проводять методом: ***A*** *комплексонометрії ***B*** нейтралізації ***C*** броматометрії ***D*** йодометрії ***E*** перманганатометрії

43.	Провізор-аналітик проводить ідентифікацію цинку сульфату з розчином калію фероціаніду. При цьому утворюється осад: ***A*** *білого кольору ***B*** рожевого кольору ***C*** червоного кольору ***D*** синього кольору ***E*** оранжево-червоного кольору
44.	При проведенні якісного хімічного аналізу очних крапель, що містять цинку сульфат, в аптеці для ідентифікації катіону цинку провели реакцію, в результаті якої утворився осад білого кольору. Який реактив був використаний при цьому? ***A*** *розчин калію гексаціаноферату (III) ***B*** розчин натрію хлориду ***C*** розчин калію нітрату ***D*** розчин кислоти винної ***E*** розчин кислоти сірчаної
45.	Аналітик визначає наявність катіону цинку в субстанції цинку сульфату. Для цього він провів реакцію з натрію сульфідом, в результаті якої утворився осад: ***A*** *білий ***B*** чорний ***C*** коричневий ***D*** синій ***E*** сірий **Наведіть рівняння реакції.**
46.	Для підтвердження наявності сульфат-іону в лікарській речовині "Магнію сульфат" провізор-аналітик аптеки використовує реактив: ***A*** *розчин барію хлориду ***B*** розчин амонію хлориду ***C*** розчин срібла нітрату ***D*** розчин бензолсульфокислоти ***E*** розчин дифеніламіну **Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.**
47.	Провізор-аналітик досліджує лікарську форму, що містить магнію сульфат. За допомогою якого реактиву він може підтвердити наявність катіону магнію в досліджуваній лікарській формі? ***A*** *динатрію гідрофосфату ***B*** натрію сульфіду ***C*** калію фероціаніду ***D*** срібла нітрату ***E*** натрію тетрафенілборату **Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.**
48.	Для підтвердження наявності сульфат-іона в лікарській речовині "Магнію сульфат" провізор-аналітик аптеки використовує наступні реактиви: ***A* ***розчин барію хлориду і кислоту хлористоводневу **B** розчин амонію хлориду і амоніак **C** розчин срібла нітрату і кислоту азотну **D** розчин бензолсульфокислоти **E** розчин дифеніламіну
49.	Препарати кальцію хлорид, магнію сульфат, цинку сульфат, бісмуту нітрат основний кількісно можна визначити: ***A*** *комплексонометрично ***B*** йодометрично ***C*** нітритометрично ***D*** ацидиметрично ***E*** алкаліметрично

50.	В контрольно-аналітичну лабораторію поступив лікарський засіб кальцію хлорид. Вкажіть, який титрований розчин необхідно використати для його кількісного визначення: ***A*** *натрію едетат ***B*** калію бромат ***C*** кислота хлороводнева ***D*** калію перманганат ***E*** натрію гідроксид **Наведіть рівняння реакцій, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.**
51.	Укажіть реактив, за допомогою якого ідентифікують іон кальцію в субстанції кальцію хлориду у присутності натрію карбонату і хлороформу згідно ДФУ: ***A*** *гліоксальгідроксіаніл ***B*** метоксифенілоцтова кислота ***C*** піроантимонат калію ***D*** трифтороцтова кислота ***E*** натрію едетат
52.	Аналітик проводить контроль якості ртуті (П) хлориду. Який метод ДФУ рекомендує для його кількісного визначення? ***A*** *комплексонометрії ***B*** нітритометрії ***C*** броматометрії ***D*** алкаліметрії ***E*** ацидиметрії
53.	Провізор-аналітик проводить ідентифікацію заліза сульфата гептагідрата з розчином калію фериціаніду. Який іон при цьому визначається? ***A*** * іони заліза (II) ***B*** сульфат-іони ***C*** сульфіт-іон ***D*** іон заліза (III) ***E*** сульфід-іон
54.	Кількісне визначення заліза сульфата гептагідрату згідно ДФУ проводять методом: ***A*** *цериметрії ***B*** комплексонометрії ***C*** ацидиметрії ***D*** алкаліметрії ***E*** аргентометрії
55.	В контрольно-аналітичній лабораторії виконується аналіз субстанції заліза сульфату гептагідрату згідно ДФУ. Наважку субстанції титрують розчином: ***A*** *амонію церію сульфату ***B*** калію перманганату ***C*** амонію тіоціонату ***D*** натрію едетату ***E*** калію бромату
56.	В якості титрованого розчину при тіоціанатометричному титруванні срібла нітрату провізор-аналітик використовує розчин: ***A*** *амонію тіоціанату ***B*** йодмонохлориду ***C*** натрію нітриту ***D*** калію бромату ***E*** калію перманганату
57.	Провізор-аналітик контрольно-аналітичної лабораторії проводить кількісне визначення субстанції срібла нітрату методом тіоціанатометрії. Як індикатор в цьому випадку використовується: ***A*** заліза (III) амонію сульфат

	B натрію еозинат ***C*** калію хромат ***D*** фенолфталеїн ***E*** розчин крохмалю **Наведіть рівняння реакцій, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.**

Органічні лікарські речовини аліфатичної структури

№	ТЕСТИ
1.	Для ідентифікації етанолу провізору-аналітику необхідно провести: ***A*** *йодоформну пробу ***B*** мурексидну пробу ***C*** гідроксамову пробу ***D*** нінгидринову пробу ***E*** телейохінну пробу **Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.**
2.	За ДФУ для ідентифікації етанолу, крім дослідження ІЧ-спектру та відносної густини, використовують хімічну реакцію утворення: ***A*** *йодоформу ***B*** азобарвника ***C*** індофенолу ***D*** флуоресцеїну ***E*** ауринового барвника **Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.**
3.	Яким методом, згідно ДФУ відкривають домішку метилового спирту в етиловому спирті: ***A*** * Методом газової хроматографії ***B*** Окисно-відновним методом ***C*** Методом нейтралізації ***D*** Методом осадження ***E*** Комплексонометрії
4.	Провізор-аналітик ідентифікує гліцерин. Після додавання розчину міді сульфату утворилося синє забарвлення, що свідчить про наявність в структурі гліцерину: ***A*** *гідроксильних груп ***B*** альдегідних груп ***C*** амідних груп ***D*** карбоксильних груп ***E*** ароматичних аміногруп
5.	Провізор-аналітик досліджує доброякісність гліцерину відповідно до вимог ДФУ. За допомогою рефрактометра він виміряв: ***A*** *показник заломлення ***B*** кут обертання ***C*** температуру плавлення ***D*** густину ***E*** в’язкість
6.	Провізор-аналітик лабораторії Державної інспекції по контролю якості лікарських засобів ідентифікує лікарський препарат з розчином калію гідросульфату за утворенням акролеїну, який викликає почорніння фільтрувального паперу, просякнутого розчином калію тетрайодмеркурату. Вкажіть, на який лікарський засіб проводив ідентифікацію провізор-аналітик?

	A *гліцерин ***B*** ефір для наркозу ***C*** кислоту нікотинову ***D*** спирт етиловий ***E*** розчин аміаку концентрований
7.	Провізор–аналітик виконує аналіз субстанції гліцерину згідно ДФУ. Для визначення неприпустимої домішки цукрів він використовує свіжоприготований розчин ***A*** *міді (II) сульфату ***B*** заліза (II) сульфату ***C*** кобальту (II) хлориду ***D*** ртуті (II) нітрату ***E*** натрію тіосульфату
8.	Для ідентифікації багатоатомного спирту гліцерину провізор-аналітик проводить реакцію дегідратації з калію гідросульфатом. Продукт, що утворюється при цьому, має характерний різкий запах і викликає синє забарвлення фільтрувального паперу, який змочений 1% розчином натрію нітропрусиду та піперидином. Назвіть цей продукт: ***A*** акролеїн ***B*** диетиловий ефір ***C*** кислота оцтова ***D*** етанол ***E*** хлороформ
9.	Тотожність розчину формальдегіду можна встановити реакцією конденсації, що призводить до утворення ауринового барвника. Які реактиви при цьому використовує провізор-аналітик? ***A*** *саліцилову кислоту у присутності кислоти сірчаної концентрованої ***B*** спирт етиловий у присутності кислоти хлористоводневої ***C*** розчин дифеніламіну у присутності кислоти сірчаної концентрованої ***D*** розчин формальдегіду у присутності кислоти сірчаної концентрованої ***E*** розчин йоду у присутності калію йодиду **Наведіть рівняння реакцій, вкажіть аналітичний ефект реакції.**
10.	Ідентифікувати формальдегід згідно ДФУ можна реакцією з розчином хромотропової кислоти у присутності концентрованої сірчаної кислоти за утворенням: ***A*** *фіолетового забарвлення ***B*** жовтого забарвлення ***C*** червоного забарвлення ***D*** зеленого забарвлення ***E*** рожевого забарвлення **Наведіть рівняння реакцій.**
11.	Позитивна реакція “срібного дзеркала” вказує на наявність в структурі хлоралгідрату: ***A*** *альдегідної групи ***B*** складноефірної групи ***C*** амідної групи ***D*** карбоксильної групи ***E*** нітрогрупи
12.	Спеціаліст контрольно-аналітичної лабораторії проводить комплексонометричне титрування кальцію лактату. Титрування згідно ДФУ проводять у присутності: ***A*** *розчину натрію гідроксиду концентрованого ***B*** розчину калію броміду ***C*** аміачного буферного розчину

	D ефіру ***E*** спирто-хлороформної суміші у співвідношенні 2 : 1
13.	Провізор-аналітик виконує згідно ДФУ кількісне визначення субстанції кальцію глюконату методом комплексонометрії. Який індикатор він повинен застосувати? ***A*** *кислота кальконкарбонова ***B*** ксиленоловий оранжевий ***C*** протравний чорний ***D*** мурексид ***E*** кислотний хром чорний спеціальний
14.	Кількісне визначення калію ацетату згідно ДФУ проводять методом: ***A*** *ацидиметрії у неводному середовищі ***B*** алкаліметрії у неводному середовищі ***C*** цериметрії ***D*** аргентометрії ***E*** комплексонометрії **Наведіть рівняння реакції, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.**
15.	Провізор-аналітик виконує аналіз калію ацетату. Виберіть реактив за допомогою якого відповідно до вимог ДФУ можна відкрити ацетат-іон. ***A*** *кислота щавлева ***B*** кислота фосфорна ***C*** кислота вугільна ***D*** кислота сульфанілова ***E*** кислота тіогликолева **Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.**
16.	У контрольно-аналітичну лабораторію поступила субстанція кальцію глюконату. Яким з перерахованих методів визначається його кількісний вміст? ***A*** *комплексонометричним ***B*** броматометричним ***C*** йодометричним ***D*** меркуриметричним ***E*** нітритометричним
17.	Хімік ампульного цеху аналізує розчин кальцію глюконату для ін'єкцій. При додаванні якого реактиву глюконат-іон утворює ясно-зелене забарвлення? ***A*** *заліза (Ш) хлориду ***B*** калію перманганату ***C*** натрію тіосульфату ***D*** міді сульфату ***E*** кобальту нітрату
18.	Провізор-аналітик підтверджує наявність іону кальцію в молекулі кальцію лактату реакцією з амонію оксалатом. Реакція проводиться в середовищі: ***A*** *кислоти оцтової ***B*** аміаку ***C*** натрію гідроксиду ***D*** формальдегіду ***E*** калію хлориду
19.	Провізор-аналітик вніс субстанцію кальцію глюконату, змочену хлоридною кислотою на графітовій палочці, в безбарвне полум‘я пальника. Яке забарвлення полум‘я спостерігається при цьому? ***A*** *оранжево-червоне ***B*** жовте ***C*** зелене ***D*** синє ***E*** фіолетове

20.	В контрольно-аналітичну лабораторію на аналіз поступила субстанція лимонної кислоти. Відповідно до вимог ДФУ кількісний вміст кислоти лимонної можна визначити методом: ***A*** *алкаліметрії ***B*** йодометрії ***C*** ацидиметрії ***D*** броматометрії ***E*** йодхлорметрії
21.	Спеціаліст контрольно-аналітичної лабораторії Держінспекції підтверджує наявність катіону кальцію в кальцію глюконаті реакцією з розчином калію фероціаніду у присутності амонію хлориду за утворенням: ***A*** *білого осаду ***B*** жовтого осаду ***C*** синього осаду ***D*** зеленого осаду ***E*** фіолетового осаду
22.	Кількісний вміст кальцію глюконату відповідно до вимог ДФУ визначається методом комплексонометрії. В якості титранту використовують розчин: ***A*** *натрію едетату ***B*** калію перманганату ***C*** йодмонохлориду ***D*** срібла нітрату ***E*** кислоти хлористоводневої
23.	На аналіз в контрольно-аналітичну лабораторію поступила субстанція натрію цитрату. За допомогою якого реактиву ДФУ рекомендує визначати катіон натрію в досліджуваній речовині? ***A*** *калію піроантимонату ***B*** калію нітрату ***C*** калію гідроксиду ***D*** калію тетрайодомеркурату ***E*** калію хлориду **Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.**
24.	Для ідентифікації натрію цитрату проводять реакцію з розчином кальцію хлориду. При цьому спостерігають: ***A*** *утворення білого осаду тільки при кип'ятінні ***B*** утворення синього осаду ***C*** утворення білого осаду ***D*** утворення синього забарвлення, що швидко зникає ***E*** появу інтенсивної зеленої флюоресценції **Наведіть рівняння реакції.**
25.	Кількісний вміст натрію цитрату відповідно до вимог ДФУ визначається методом кислотно-основного титрування в неводному середовищі. В якості титрованого розчину застосовується: ***A*** *кислота хлорна ***B*** натрію гідроксид ***C*** калію бромат ***D*** натрію нітрит ***E*** йодмонохлорид **Наведіть рівняння реакції, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.**
26.	На аналіз поступила субстанція кальцію лактату. В якості титрованого розчину при комплексонометричному визначенні використовують: ***A*** *розчин натрію едетату ***B*** розчин кислоти хлористоводневої ***C*** розчин калію бромату

	D розчин йоду ***E*** розчин натрію нітриту
27.	Тотожність кальцію лактату (Calcii lactas) – антиалергічного агенту та антидоту при отруєнні солями магнію – визначають у числі інших реакцій якісною реакцією на катіон кальцію з одним з вказаних реагентів по утворенню білого осаду. Назвіть цей реагент. ***A*** *амонію оксалат ***B*** натрію хлорид ***C*** барію хлорид ***D*** амонію карбонат ***E*** лантану нітрат
28.	Вкажіть, який із наведених реактивів, згідно вимог ДФУ, можна використати для ідентифікації іону кальцію у кальцію глюконаті: ***A*** *розчин гліоксальгідроксианілу ***B*** розчин натрію гідроксиду ***C*** розчин формальдегиду ***D*** розчин натрію нітриту ***E*** розчин заліза (III) хлориду
29.	Провізор – аналітик проводить ідентифікацію субстанції калію ацетату. За допомогою якого реактиву він підтверджує наявність катіону калію в досліджуваній речовині? ***A*** *винної кислоти ***B*** натрію гідроксиду ***C*** калію перманганату ***D*** заліза (Ш) хлориду ***E*** цинку оксиду
30.	У контрольно-аналітичній лабораторії досліджується субстанція кальцію лактату. З яким реактивом катіон кальцію у присутності амонію хлориду утворює білий кристалічний осад? ***A*** *калію фероціаніду ***B*** натрію хлориду ***C*** калію перманганату ***D*** натрію тетраборату ***E*** натрію кобальтинітриту **Наведіть рівняння реакції.**
31.	Методи ідентифікації лікарських засобів по катіонам широко застосовуються в фармацевтичному аналізі. Яким реактивом можна ідентифікувати калію ацетат? ***A*** *натрію гексанітрокобальтатом ***B*** амонію оксалатом ***C*** барію хлоридом ***D*** натрію гідроксидом ***E*** магнію сульфатом
32.	У контрольно-аналітичній лабораторії визначається кількісний вміст натрію цитрату методом іонообмінної хроматографії з використанням катіоніту. Який титрований розчин необхідно використовувати для наступного титрування лимонної кислоти, що утворюється? ***A*** *Натрію гідроксиду ***B*** Йоду ***C*** Калію йодату ***D*** Кислоти хлористоводневої ***E*** Трилону Б **Наведіть рівняння реакцій, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.**

33.	Провізор-аналітик проводить ідентифікацію кислоти глутамінової методом тонкошарової хроматографії. Для виявлення плям на хроматограмі він повинен обробити її розчином речовини: ***A*** *нінгідрину ***B*** бензальдегіду ***C*** дифеніламіну ***D*** піридину ***E*** аніліну
34.	Нінгідрин є загальногруповим реактивом на лікарські речовини похідні : ***A*** *амінокислот аліфатичного ряду ***B*** альдегідів ***C*** ароматичних кислот ***D*** складних ефірів ***E*** амідів кислот
35.	В контрольно-аналітичну лабораторію поступила кислота глутамінова. Ідентифікацію згідно ДФУ проводять методом: ***A*** *тонкошарової хроматографії ***B*** газової хроматографії ***C*** рідинної хроматографії ***D*** паперової хроматографії ***E*** іонообмінної хроматографії
36.	Для ідентифікації амінокислот використовують: ***A*** *нінгідрин ***B*** піридин ***C*** хінін ***D*** хінолін ***E*** терпінгідрат
37.	В практиці контрольно-аналітичних лабораторій застосовується розчин нінгідрину, який дає синьо-фіолетове забарвлення при нагріванні з: ***A*** *амінокислотами ***B*** органічними кислотами ***C*** альдегідами ***D*** фенолами ***E*** спиртами
38.	Специфічною реакцією на глутамінову кислоту є реакція з: ***A*** *резорцином ***B*** дифеніламіном ***C*** натрію нітропрусидом ***D*** калію тіоціанатом ***E*** алоксаном
39.	При ідентифікації лікарських засобів провізор-аналітик Державної інспекції з контролю якісті лікарських засобів проводить нінгідринову реакцію. Вкажіть цей лікарський засіб: ***A*** *метіонін ***B*** кортизону ацетат ***C*** парацетамол ***D*** стрептоцид ***E*** кислота аскорбінова
40.	Питоме оптичне обертання 10%-ного розчину кислоти глутамінової повинно бути від $+30{,}50^0$ до $+32{,}50^0$. Для розрахунку цієї величини необхідно виміряти: ***A*** *кут обертання ***B*** температуру плавлення ***C*** густину

	D в'язкість ***E*** показник заломлення
41.	Провізор-аналітик лабораторії Державної інспекції з контролю якості лікарських засобів проводить кількісне визначення "Кислоти глутамінової" згідно вимог Державної Фармакопеї України. Вкажіть, яким методом він буде проводити кількісне визначення? ***A*** *алкаліметрії ***B*** нітритометрії ***C*** броматометрії ***D*** аргентометрії ***E*** Комплексонометрії **Наведіть рівняння реакції, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.**
42.	Спеціаліст контрольно-аналітичної лабораторії для кількісного визначення альфа-амінокислот використовує формольне титрування (по Серенсену), при цьому роль формальдегіду зводиться до: ***A*** *блокування аміногрупи ***B*** алкілування карбоксильної групи ***C*** утворення бетаїнів ***D*** карбоксилювання аміногрупи ***E*** нейтралізації карбоксильної групи **Наведіть рівняння реакцій на прикладі кислоти глютамінової, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.**
43.	Провізор-аналітик може визначити температурні межі перегонки ефіру для наркозу тільки після встановлення відсутності в ньому домішки: ***A*** *пероксидів ***B*** води ***C*** ацетону ***D*** альдегідів ***E*** кислотності
44.	В контрольно-аналітичну лабораторію для аналізу поступив ефір медичний. За допомогою якого реактиву можна виявити у ньому домішки ацетону і альдегідів згідно вимог ДФУ? ***A*** *розчин калію тетрайодмеркурату лужний ***B*** аміачний розчин срібла нітрату ***C*** розчин калію йодиду ***D*** розчин натрію гідросульфіту ***E*** розчин гідроксиламіну
45.	За допомогою яких реактивів можна виявити домішку пероксидів в ефірі медичному згідно ДФУ? **A** *розчин калію йодиду та крохмалю **B** розчин калію тетрайодмеркурату та крохмалю **C** розчин калію броміду та крохмалю **D** розчин натрію нітрату та крохмалю **E** розчин калію сульфату та крохмалю
46.	У лабораторії з контролю якості лікарських засобів перевіряють доброякісність дифенгідраміну гідрохлориду. Хімічна назва цього препарату: ***A*** *2-(дифенілметокси)-N,N-диметилетанаміну гідрохлорид ***B*** діетиламіно-2,4,6-триметилацетаніліду гідрохлорид ***C*** 2-діетиламіноетил-4-амінобензоату гідрохлорид ***D*** 4-аміно-N-[2-(діетиламіно)етил]бензаміду гідрохлорид ***E*** диметиламіноетилового естеру 4-бутиламінобензойної кислоти гідрохлорид

47.	Провізор-аналітик виконує внутрішньо-аптечний контроль лікарської форми, що містить дифенгідраміну гідрохлорид (димедрол) та цукор. Для кількісного визначення дифенгідраміну гідрохлориду він використовує метод ***A*** *аргентометрії ***B*** комплексонометрії ***C*** нітритометрії ***D*** йодометрії ***E*** перманганатометрії **Наведіть рівняння реакції, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.**
48.	Кількісний вміст дифенгідраміну гідрохлориду відповідно до вимог ДФУ визначають методом алкаліметрії. У якості титранту використовується розчин: ***A*** *натрію гідроксиду ***B*** калію бромату ***C*** натрію тіосульфату ***D*** срібла нітрату ***E*** кислоти хлористоводневої **Наведіть рівняння реакцій, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.**
49.	Провізор-аналітик аналізує порошки, що містять димедрол. Укажіть який продукт утворюється при додаванні до порошку концентрованої сірчаної кислоти. ***A*** *оксонієва сіль ***B*** азобарвник ***C*** гідроксамат ***D*** нітрозоамін ***E*** індофенол **Наведіть рівняння реакції, вкажіть аналітичний ефект реакції.**
50.	Провізор-аналітик виконує ідентифікацію дифенгідраміну гідрохлориду (димедролу). З яким реактивом досліджувана речовина утворює яскраво-жовте забарвлення? ***A*** *кислота сірчана концентрована ***B*** кислота хлорна 0,1 М ***C*** кислота хлористоводнева розведена ***D*** кислота оцтова безводна ***E*** кислота фосфорна розбавлена **Наведіть рівняння реакції.**
51.	Для ідентифікації дифенгідраміну гідрохлориду використовують якісну реакцію на хлориди з: ***A*** *срібла нітратом ***B*** натрію сульфатом ***C*** калію карбонатом ***D*** калію перманганатом ***E*** натрію гідроксидом
52.	З якою метою хімік-аналітик ЦЗЛ при кількісному визначенні дифенгідраміну гідрохлориду (димедролу) методом ацидиметрії в неводному середовищі додає розчин меркурію (II) ацетату: ***A*** *Для зв‘язування хлорид-іонів в малодисоційовану сполуку ***B*** Для посилення гідролізу димедролу ***C*** Для зміни густини розчину ***D*** Для створення оптимального значення pH розчину ***E*** Для прискорення випадіння в осад основи димедролу **Наведіть рівняння реакції, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.**
53.	Кількісний вміст димедролу в порошках провізор-аналітик визначає методом: ***A*** *алкаліметрії ***B*** нітритометрії ***C*** броматометрії

	D перманганатометрії ***E*** Комплексонометрії **Наведіть рівняння реакції, формулу розрахунку титру та кількісного вмісту.**
54.	До якого класу сполук належить нітрогліцерин: ***A*** *естери ***B*** етери ***C*** багатоатомні спирти ***D*** нітроалкани ***E*** нітроарени
55.	Хімік-лаборант цехової лабораторії проводить кількісне визначення ментолу методом ацетилювання. Надлишок оцтового ангідриду при цьому він визначив: ***A*** *алкаліметрично ***B*** ацидиметрично ***C*** йодометрично ***D*** цериметрично ***E*** куприметрично
56.	Який з терпеноїдів утворює гідразон з 2,4-динітрофенілгідразином ***A*** *камфора ***B*** ментол ***C*** валідол ***D*** терпінгідрат ***E*** ретинол°
57.	Для ідентифікації сульфогрупи в молекулі, кислоту сульфокамфорну нагрівають з карбонатом та нітратом натрію. В результаті реакції утворюється сполука, яку провізор-аналітик ідентифікує з наступним реактивом: ***A*** *хлоридом барію ***B*** сульфідом натрію ***C*** молібдатом амонію ***D*** нітратом срібла ***E*** хлоридом міді (II)
58.	Ідентифікацію бромкамфори проводять за бромід іоном, який утворюється після мінералізації цинковим пилом в лужному середовищі, реакцією з : ***A*** *хлораміном ***B*** хлорметаном ***C*** хлоралгідратом ***D*** натрію хлоридом ***E*** хлорангідридом оцтової кислоти
59.	Валідол – це розчин: ***A*** *25%-30% розчин ментолу в ментиловому ефірі ізовалеріанової кислоти ***B*** 25% спиртовий розчин ментолу в ізовалеріановій кислоті ***C*** 25%-30% розчин ментолу в ізовалеріановій кислоті ***D*** 30% розчин ментилового ефіру в ізовалеріановій кислоті ***E*** 25% розчин ментилового ефіру в ізовалеріановій кислоті
60.	Провізор – аналітик виконує аналіз субстанції ментолу рацемічного згідно ДФУ. Для ідентифікації та визначення чистоти лікарського засобу він вимірює оптичне обертання, яке повинно бути ***A*** *від + 0,2° до – 0,2° ***B*** від – 48° до – 51° ***C*** від + 50° до + 56° ***D*** від +10° до +13° ***E*** від – 102° до – 105°

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. Фармацевтична хімія : підруч. для студентів вищ. фармац. навч. закл. і фармац. ф-тів вищих мед. навч. навч. закл. III-IV рівнів акредитації / за заг. ред. проф. П. О. Безуглого. – 3-тє вид., випр., доопрац. – Вінниця : Нова Книга, 2017. – 456 с.
6. 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.
7. 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, 2016. – 72с.
8. 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, 2016.–147 с.
9. Беликов, В. Г. Фармацевтическая химия : учеб. пособие в 2 ч. / В. Г. Беликов. – 3-е изд. – М. : МЕДпресс-информ, 2009. – 616 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. – 1206 с.
12. The European Pharmacopea. 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.
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.