

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра фармацевтичної хімії та технології ліків
https://info.odmu.edu.ua/chair/pharmaceutical_chemistry/files/214/ua

ДИСЦИПЛІНА «ФАРМАЦЕВТИЧНА ХІМІЯ»

МЕТОДИЧНИЙ ПОСІБНИК

для самостійної підготовки здобувачів вищої освіти
фармацевтичного факультету
до інтегрованого тестового іспиту
Частина II

«Крок – 2»
за спеціалізацією «Фармація»

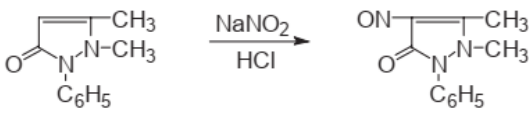
Автори-укладачі: Олексій НІКІТІН,
Христина ГОЛУБЧИК, Іван ШИШКІН

Затверджено на засіданні циклової методичної комісії
з фармацевтичних дисциплін
Протокол № 1 від 30.08.2024 р.

ОДЕСА 2024

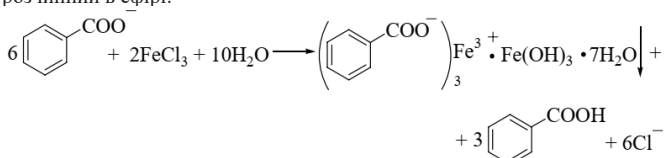
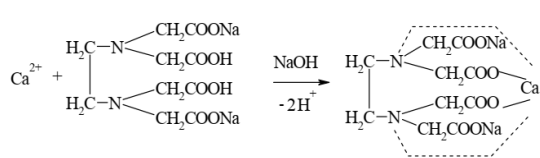
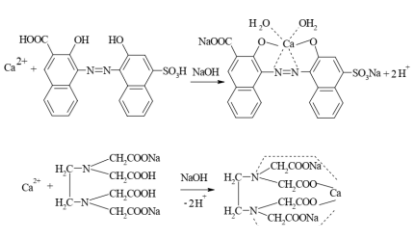
ТЕМА 1: Фармацевтичний аналіз.

№	Тест з буклетів «Крок-2»	Дистрактори (А-Е)	Пояснення
1	До лабораторії з контролю якості лікарських засобів надійшов муколітичний препарат, який містить амброксолу гідрохлорид. Для виявлення хлорид-іонів при його ідентифікації необхідно використати розчин:	<p>A. *срібла нітрату B. барію сульфату C. гліоксальгідроксіанілу D. калію фероціаніду E. дифеніламіну</p>	<p>$Cl^- + Ag^+ = AgCl \downarrow$ (білий сирнистий осад)</p> <p>Нейтральне середовище створюють, додаючи азотну кислоту або розчин аміаку.</p> <p>Потім підкислюють азотною кислотою, додають розчин нітрату срібла, перемішують й порівнюють через 5 хв.</p> <p>У кислому середовищі збільшується швидкість утворення осаду. Осад хлориду срібла розчиняється в розчині аміаку з утворенням безбарвного комплексу:</p> $AgCl + 2NH_4OH = [Ag(NH_3)_2]Cl + 2H_2O$ <p>При додаванні до цього розчину азотної кислоти знову випадає сирнистий осад хлориду срібла.</p> $[Ag(NH_3)_2] + Cl^- + 2H^+ \rightarrow AgCl \downarrow + 2NH_4^+$
2	Дексаметазон – гормональний засіб, у структурі якого наявний ковалентно зв'язаний фтор. Це дозволяє після мінералізації субстанції ідентифікувати фторид-іони за допомогою розчину:	<p>A. *Кальцію хлориду B. Натрію хлориду C. Амонію оксалату D. Срібла нітрату E. Натрію ацетату</p>	<p>Фторид-іони з кальцій катіонами, утворюють білий осад, розчинний в розчинах солей феруму III</p> $2F^- + Ca^{2+} = CaF_2 \downarrow$
3	Провізор-аналітик ідентифікує протимікробний засіб «Ципрофлоксацину гідрохлорид». Для виявлення хлорид-іона він проводить реакцію в присутності сірчаної кислоти концентрованої з таким реактивом:	<p>A. *Калію дихромат B. Натрію гідроксид C. Магнію сульфат D. Калію хлорид E. Цинку оксид</p>	<p>Хлориди взаємодіють з калію дихроматом у присутності кислоти сульфатної з утворенням легкої сполуки – хлористого хромілу:</p> $4Cl^- + K_2Cr_2O_7 + 3H_2SO_4 = 2CrO_2Cl_2 + K_2SO_4 + 3H_2O + 2SO_4^{2-}$ <p>Реакцією сухої речовини з калію дихроматом і кислотою сульфатною – папір, просочений розчином дифенілкарбазиду, забарвлюється у фіолетово-червоний колір.</p>
4	У центральній аналітичній лабораторії фармацевтичного підприємства здійснюється контроль якості 0,1% ін'єкційного розчину атропіну сульфату. За рахунок сульфат-іонів ідентифікувати діючу речовину можна при взаємодії з таким реактивом:	<p>A. *Барію хлорид B. Міді (II) сульфат C. Калію йодид D. Натрію гідрокарбонат E. Амонію хлорид</p>	<p>Сульфати ідентифікують реакцією з розчином барію хлориду у середовищі кислоти хлористоводневої розведеної, утворюється білий осад:</p> $SO_4^{2-} + BaCl_2 \rightarrow BaSO_4 \downarrow + 2Cl^-$
5	До лабораторії з контролю якості лікарських засобів надійшов гіпотензивний препарат, що містить клонідину гідрохлорид (клофелін). Для його ідентифікації проводять визначення хлорид-іонів за реакцією зі срібла нітратом у середовищі:	<p>A. *Азотної кислоти розведеної B. Сірчаної кислоти концентрованої C. Натрію гідроксиду D. Діетилового ефіру E. Формальдегіду</p>	<p>Нейтральне середовище створюють, додаючи азотну кислоту або розчин аміаку.</p> <p>Потім підкислюють азотною кислотою й додають розчин нітрату срібла, перемішують і порівнюють через 5 хв.</p>
6	Під час фармацевтичного аналізу лікарської субстанції провели	<p>A. *Нітрити B. Сульфати C. Фториди D. Броміди</p>	<p>Нітрити з антипірином у присутності кислоти хлористоводневої розведеної утворюють зелене забарвлення (відмінність від нітратів):</p>

	реакцію з антипірином (феназоном) у присутності хлористоводневої кислоти розведеної. Поява зеленого забарвлення дозволяє ідентифікувати:	<i>E.</i> Йодиди	
7	При дії оцтової кислоти розведеної на зразок лікарської субстанції спостерігається бурхливе виділення бульбашок газу, що викликає помутніння розчину барію гідроксиду. Це випробування дозволяє ідентифікувати:	<i>A.</i> *Карбонати <i>B.</i> Фториди <i>C.</i> Нітрити <i>D.</i> Сульфати <i>E.</i> Хлориди	<p>Карбонати ідентифікують реакцією з кислотою оцтовою розведеною спостерігається бурхливе виділення бульбашок газу, при пропусканні якого через розчин барію гідроксиду утворюється білий осад, розчинний у кислоті хлористоводневій:</p> $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow \text{CO}_2 \uparrow + 2\text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}_2\text{O}$ $\text{HCO}_3^- + \text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow \text{CO}_2 \uparrow + \text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}_2\text{O}$ $\text{CO}_2 + \text{Ba}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{BaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$ $\text{BaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{BaCl}_2 + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$
8	До лабораторії з контролю якості лікарських засобів надійшов противиразковий препарат, що містить вісмуту субцитрат. При проведенні реакції на катіон вісмуту спостерігалось утворення жовтувато-оранжевого забарвлення. Який реактив використовувався в цьому випробуванні?	<i>A.</i> *Тіосечовина <i>B.</i> Гліоксальгідроксіаніл <i>C.</i> Хлористоводнева кислота <i>D.</i> Натрію гідроксид <i>E.</i> Калію ацетат	<p>З розчином тіосечовини – утворюється жовтувато-оранжеве забарвлення або оранжевий осад, який не знебарвлюється при додаванні розчину натрію фториду:</p> $\text{Bi}^{3+} + 3\text{H}_2\text{N}-\underset{\text{S}}{\underset{\parallel}{\text{C}}}-\text{NH}_2 \rightarrow [\text{Bi}((\text{NH}_2)_2\text{CS})_3]^{3+}$
9	До лабораторії з контролю якості лікарських засобів надійшла субстанція антибіотика «Ампіциліну натрію». Іон натрію ідентифікували реакцією з розчином калію піроантимонату за утворенням осаду такого кольору:	<i>A.</i> *Білого <i>B.</i> Синього <i>C.</i> Жовтого <i>D.</i> Червоного <i>E.</i> Зеленого	<p>Натрій з розчином калію піроантимонату (калію гексагідроксостибіату (V)) – утворює білий осад:</p> $\text{Na}^+ + [\text{Sb}(\text{OH})_6]^- = \text{Na}[\text{Sb}(\text{OH})_6] \downarrow$
10	В результаті реакції анагетичного засобу «Метамізол натрію моногідрат» із розчином калію піроантимонату утворився білий осад. Це підтверджує наявність в структурі лікарської речовини:	<i>A.</i> *Іонів натрію <i>B.</i> Ковалентно зв'язаної сірки <i>C.</i> Метильних груп <i>D.</i> Фенільного радикалу <i>E.</i> Кетогрупи	<p>Натрій з розчином калію піроантимонату (калію гексагідроксостибіату (V)) – утворює білий осад:</p> $\text{Na}^+ + [\text{Sb}(\text{OH})_6]^- = \text{Na}[\text{Sb}(\text{OH})_6] \downarrow$
11	При проведенні фармацевтичного аналізу лікарської речовини виконали реакцію з розчином натрію гідроксиду при нагріванні. В результаті цієї реакції виділювався газ із характерним запахом, під дією якого вологий червоний лакмусовий папірець посинів. Які	<i>A.</i> *Амонію <i>B.</i> Магнію <i>C.</i> Кальцію <i>D.</i> Натрію <i>E.</i> Калію	<p>При нагріванні солей амонію і солей летких основ з розчином натрію гідроксиду виділяються пари амоніаку або летких основ, які виявляють за запахом і лужною реакцією (червоний лакмус забарвлюється у синій колір):</p> $\text{NH}_4^+ + \text{NaOH} \xrightarrow{t^\circ} \text{NH}_3 \uparrow + \text{H}_2\text{O} + \text{Na}^+$

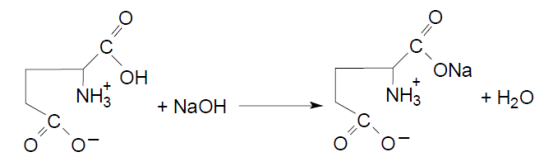
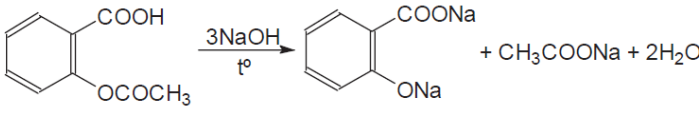
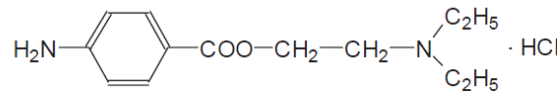
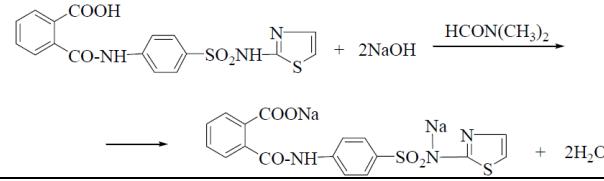
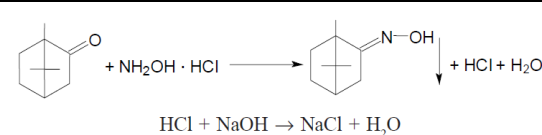
	катіони ідентифікували у складі лікарської речовини?		
12	При проведенні фармацевтичного аналізу зразок лікарської речовини, змочений хлористоводневою кислотою розведеною, внесли у безбарвне полум'я. Поява оранжево-червоного забарвлення дозволяє ідентифікувати такий катіон:	<p>A. *Кальцію</p> <p>B. Натрію</p> <p>C. Калію</p> <p>D. Амонію</p> <p>E. Барію</p>	Сіль кальцію, змочена кислотою хлористоводневою розведеною і внесена у безбарвне полум'я, забарвлює його в оранжево-червоний колір.
13	У складі протианемічного засобу «Заліза сульфат гептагідрат» ідентифікували іон заліза (II) в середовищі хлористоводневої кислоти розведеної. Який реактив використали в цьому випробуванні?	<p>A. *Калію фериціанід</p> <p>B. Срібла нітрат</p> <p>C. Винна кислота</p> <p>D. Антипірін</p> <p>E. Глюксальгідроксіанід</p>	<p>Ферум (II) (залізо (II)*) ідентифікують з розчином калію фериціаніду – утворюється синій осад, нерозчинний у кислоті хлористоводневій розведеній:</p> $3\text{Fe}^{2+} + 2\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6] \rightarrow \text{Fe}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]_2\downarrow + 6\text{K}^+$
14	Фахівець лабораторії центру сертифікації фармацевтичної продукції готує реактиви. Для ідентифікації лікарських засобів, що містять іони калію, використовують розчин:	<p>A. *Натрію кобальтинітриту</p> <p>B. Амонію оксалату</p> <p>C. Барію хлориду</p> <p>D. Натрію гідроксиду</p> <p>E. Магнію сульфату</p>	<p>Іони калію, при взаємодії з розчином натрію кобальтинітриту у присутності кислоти оцтової розведеної – утворюють жовтий або оранжево-жовтий осад:</p> $2\text{K}^+ + \text{Na}_3[\text{Co}(\text{NO}_2)_6] \rightarrow \text{K}_2\text{Na}[\text{Co}(\text{NO}_2)_6]\downarrow + 2\text{Na}^+$
15	Левотироксин натрію – лікарський засіб, який використовують при гіпофункції щитоподібної залози. Для виявлення домішки хлоридів при випробуванні цього засобу необхідно використати розчин:	<p>A. *Срібла нітрату</p> <p>B. Барію хлориду</p> <p>C. Магнію сульфату</p> <p>D. Міді (II) сульфату</p> <p>E. Заліза (III)хлориду</p>	Домішки хлоридів визначають за реакцією з розчином аргентуму нітрату у присутності кислоти нітратної розведеної: $\text{Cl}^- + \text{Ag}^+ = \text{AgCl} \downarrow$ (білий сирнистий осад)
16	Фуросемід – лікарський засіб із групи петльових діуретиків. При випробуванні цього засобу провели реакцію зі срібла нітратом у середовищі азотної кислоти розведеної. Поява білої опалесценції свідчить про присутність домішки:	<p>A. *Хлоридів</p> <p>B. Кальцію</p> <p>C. Магнію</p> <p>D. Важких металів</p> <p>E. Амонію солей</p>	Домішки хлоридів визначають за реакцією з розчином аргентуму нітрату у присутності кислоти нітратної розведеної: $\text{Cl}^- + \text{Ag}^+ = \text{AgCl} \downarrow$ (білий сирнистий осад)
17	Провізор-аналітик проводить дослідження субстанції глюкози безводної. Для визначення домішки кальцію він проводить реакцію з розчином:	<p>A. *Амонію оксалату</p> <p>B. Калію піроантимонату</p> <p>C. Барію хлориду</p> <p>D. Натрію гідроксиду</p> <p>E. Натрію нітриту</p>	Домішки кальцію визначають за реакцією з розчином амонію оксалату в оцтовокислому середовищі в присутності еталонного розчину кальцію спиртового: $\text{Ca}^{2+} + (\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4 \rightarrow \text{CaC}_2\text{O}_4\downarrow + 2\text{NH}_4^+$
18	При випробуванні аналітичного засобу «Метамізол натрію моногідрат» провели реакцію з розчином	<p>A. *Сульфатів</p> <p>B. Хлоридів</p> <p>C. Кальцію</p> <p>D. Важких металів</p> <p>E. Амонію солей</p>	Сульфати визначають за реакцією з розчином барію хлориду у присутності кислоти оцтової та еталонного розчину сульфату спиртового: $\text{SO}_4^{2-} + \text{BaCl}_2 \rightarrow \text{BaSO}_4\downarrow$

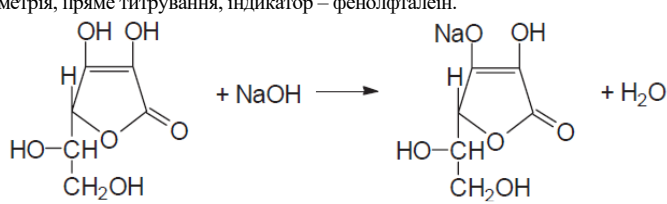
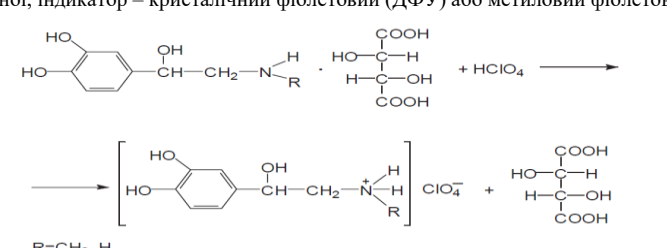
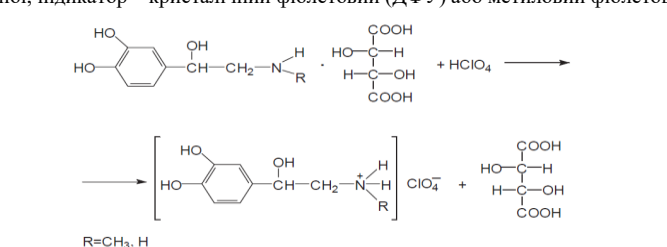
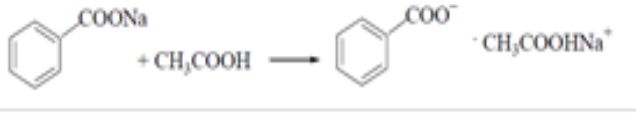
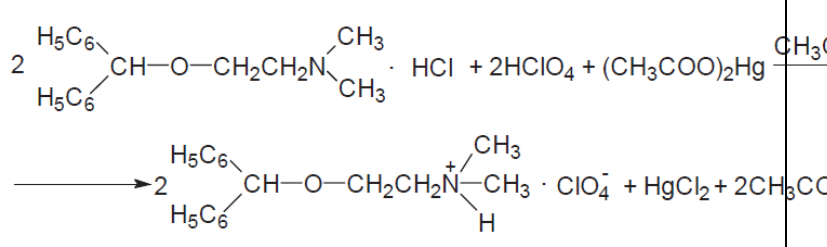
	барію хлориду в середовищі оцтової кислоти розведеної. Поява білої опалесценції свідчить про присутність домішки:		
19	Випробування субстанції кальцію лактату передбачає проведення реакції з розчином тіоглікової кислоти у присутності лимонної кислоти і розчину аміаку. Ця реакція використовується для визначення такої домішки:	<p>A. *заліза</p> <p>B. калію</p> <p>C. хлоридів</p> <p>D. сульфати</p> <p>E. амонію солей</p>	<p>Домішки заліза визначають за реакцією з розчином тіоглікової кислоти у присутності кислоти лимонної і розчину амоніаку:</p> $\text{Fe}^{3+} + 2\text{HS-CH}_2\text{COOH} + 5\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} \rightarrow [\text{Fe}(\text{OH})(\text{SCH}_2\text{COO})_2]^{2-} + 5\text{NH}_4^+ + 4\text{H}_2\text{O}$
20	До лабораторії фармацевтичного підприємства надійшла субстанція дилтіазему гідрохлориду. При її випробуванні на наявність домішки важких металів необхідно використати такий реактив:	<p>A. *тіоацетамідний</p> <p>B. мідно-тартратний</p> <p>C. молібдено-ванадієвий</p> <p>D. сульфомолібденовий</p> <p>E. ціанбромідний</p>	<p>Визначення домішки важких металів проводять взаємодією з тіоацетамідним реактивом за певною методикою в залежності від того, яку природу має досліджувана речовина. Коричнє забарвлення випробуваного розчину має бути не інтенсивнішим за забарвлення еталону. Порівняно з холостим розчином еталон повинен мати світло-коричнє забарвлення.</p> $\text{CH}_3\text{-C} \begin{array}{l} \text{S} \\ \text{=} \\ \text{NH}_2 \end{array} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}_2\text{S}$ $\text{H}_2\text{S} + \text{Pb}^{2+} \rightarrow \text{PbS} \downarrow + 2\text{H}^+$
21	Провізор-аналітик проводить кількісне визначення розчину нітрофуралу 0,02% йодометричним методом. Який індикатор він використовує?	<p>A. *Крохмаль</p> <p>B. Калію хромат</p> <p>C. Метилевий червоний</p> <p>D. Фенолфталеїн</p> <p>E. Кристалічний фіолетовий</p>	<p>Крохмаль відносять до специфічних індикаторів, який з йодом утворює сполуку інтенсивно синього кольору.</p>
22	Провізор-аналітик проводить експрес-аналіз розчину борної кислоти 2%. Кількісне визначення діючої речовини він проводить методом:	<p>A. *алкаліметрії</p> <p>B. аргентометрії</p> <p>C. комплексонометрії</p> <p>D. нітритометрії</p> <p>E. ацидиметрії</p>	<p>Кількісне визначення розчину борної кислоти проводять методом алкаліметрії, пряме титрування в присутності маніту (ДФУ) або в присутності інших багатоатомних спиртів, індикатор – фенолфталеїн:</p> $2 \begin{array}{c} \text{H}_2\text{C-OH} \\ \\ \text{HC-OH} \\ \\ \text{HC-OH} \\ \\ \text{HO-CH} \\ \\ \text{HO-CH} \\ \\ \text{H}_2\text{C-OH} \end{array} + \begin{array}{c} \text{HO} \\ \\ \text{HO} \end{array} \text{B-OH} \rightarrow \text{H}^+ + \left[\begin{array}{c} \text{H}_2\text{C-OH} \quad \text{HO-C} \\ \quad \quad \\ \text{HC-O} \quad \text{B} \quad \text{O-CH} \\ \quad \quad \\ \text{HC-O} \quad \text{O-CH} \\ \quad \quad \\ \text{HO-CH} \quad \text{HC-OH} \\ \quad \quad \\ \text{HO-CH} \quad \text{HC-OH} \\ \quad \quad \\ \text{H}_2\text{C-OH} \quad \text{HO-CH}_2 \end{array} \right]^- + \text{NaOH} \rightarrow$ $\rightarrow \text{Na}^+ + \left[\begin{array}{c} \text{H}_2\text{C-OH} \quad \text{HO-C} \\ \quad \quad \\ \text{HC-O} \quad \text{B} \quad \text{O-CH} \\ \quad \quad \\ \text{HC-O} \quad \text{O-CH} \\ \quad \quad \\ \text{HO-CH} \quad \text{HC-OH} \\ \quad \quad \\ \text{HO-CH} \quad \text{HC-OH} \\ \quad \quad \\ \text{H}_2\text{C-OH} \quad \text{HO-CH}_2 \end{array} \right]^- + \text{H}_2\text{O}$
23	Провізор-аналітик проводить експрес-аналіз мікстури седативної дії з натрію бромідом. Кількісне визначення натрію броміду проводить методом:	<p>A. *аргентометрії</p> <p>B. комплексонометрії</p> <p>C. алкаліметрії</p> <p>D. ацидиметрії</p> <p>E. нітритометрії</p>	<p>Аргентометрія за методом Фольгарда, зворотне титрування в присутності дибутилфталату, індикатор – феруму (III) амонію сульфат, перерахунок проводять на суху речовину.</p> $\text{NaBr} + \text{AgNO}_3 = \text{AgBr} + \text{NaNO}_3$ $\text{AgNO}_3 + \text{NH}_4\text{SCN} = \text{AgSCN} + \text{NH}_4\text{NO}_3$ $3\text{NH}_4\text{SCN} + \text{Fe}(\text{NH}_4)(\text{SO}_4)_2 = [\text{Fe}(\text{SCN})_3] + 2(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
24	Провізор-аналітик здійснює експрес-аналіз екстемпоральної мікстури. Ідентифікацію катіона кальцію він проводить реакцією з розчином:	<p>A. *амонію оксалату</p> <p>B. калію піроантимонату</p> <p>C. натрію тетрафенілборату</p> <p>D. міді (II) сульфату</p> <p>E. барію хлориду</p>	<p>Катіон кальцію з розчином амонію оксалату утворює білий осад, нерозчинний у кислоті оцтової розведеної і розчинний у розведених мінеральних кислотах:</p> $\text{Ca}^{2+} + (\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4 \rightarrow \text{CaC}_2\text{O}_4 \downarrow + 2\text{NH}_4^+$

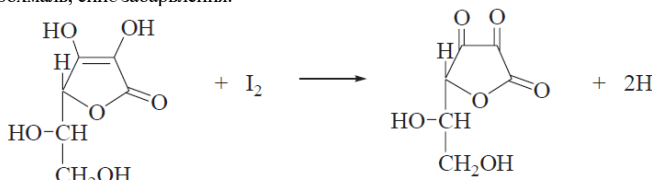
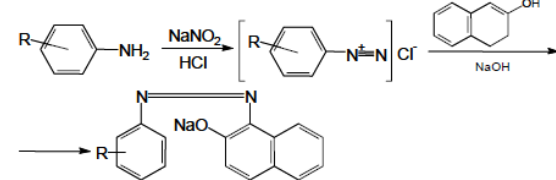

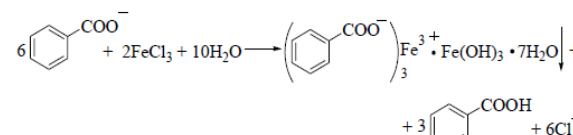
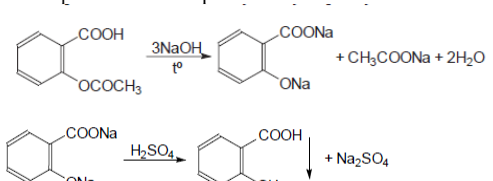
25	Провізор-аналітик здійснює експрес-аналіз очних крапель протизапальної дії, які містять калію йодид . Кількісне визначення діючої речовини він проводить методом :	<p>A. *аргентометрії</p> <p>B. комплексонометрії</p> <p>C. нітритометрії</p> <p>D. ацидиметрії</p> <p>E. алкаліметрії</p>	<p>Кількісне визначення розчину натрію броміду проводять методом аргентометрії за методом Фаянса, пряме титрування, індикатор – натрію еозинат.</p> <p>У момент еквівалентності осад забарвлюється в рожевий колір внаслідок адсорбції індикатора на поверхні осаду:</p> $KI + AgNO_3 = AgI \downarrow + KNO_3$
26	Для лікування безсоння застосовують лікарські форми, що містять калію бромід. Ідентифікувати катіон калію можна реакцією з розчином :	<p>A. *натрію кобальтинітриду</p> <p>B. калію піроантимонату</p> <p>C. срібла нітрату</p> <p>D. барію хлориду</p> <p>E. калію фероціаніду</p>	<p>Іони калію, при взаємодії з розчином натрію кобальтинітриду у присутності кислоти оцтової розведеної – утворюють жовтий або оранжево-жовтий осад:</p> $2K^+ + Na_3[Co(NO_2)_6] \rightarrow K_2Na[Co(NO_2)_6] \downarrow + 2Na^+$
27	Провізор-аналітик проводить експрес-аналіз екстемпоральної мікстури. Бензоат натрію у складі мікстури він ідентифікує реакцією з розчином :	<p>A. *заліза (III) хлориду</p> <p>B. натрію гідрокарбонату</p> <p>C. амонію оксалату</p> <p>D. натрію ацетату</p> <p>E. магнію сульфату</p>	<p>Бензоати з розчином феруму (III) хлориду утворюється жовто-рожевий осад, розчинний в ефірі:</p> 
28	Провізор-аналітик проводить кількісне визначення кальцію хлориду в складі екстемпоральної мікстури. Який титрований розчин він використовує :	<p>A. *натрію едетату</p> <p>B. калію бромату</p> <p>C. хлористоводневої кислоти</p> <p>D. калію перманганату</p> <p>E. натрію гідроксиду</p>	<p>Титрований розчин він використовують у методі комплексонометрії, це натрію едетат. Титрують натрію едетатом до переходу фіолетового забарвлення в синє:</p> 
29	Провізор-аналітик виконує експрес-аналіз очних крапель, що містять цинку сульфат. Ідентифікацію катіона цинку він проводить реакцією з розчином :	<p>A. *калію фероціаніду</p> <p>B. натрію хлориду</p> <p>C. калію перманганату</p> <p>D. натрію нітриду</p> <p>E. амонію оксалату</p>	<p>Катіон цинку з розчином калію фероціаніду утворює білий осад, нерозчинний у кислоті хлористоводневої розведеної:</p> $3Zn^{2+} + 2K_4[Fe(CN)_6] \rightarrow K_2Zn_3[Fe(CN)_6]_2 \downarrow + 6K^+$
30	Провізор-аналітик виконує експрес-аналіз очних крапель, що містять цинку сульфат. Ідентифікацію сульфатів він проводить реакцією з розчином :	<p>A. *барію хлориду</p> <p>B. амонію оксалату</p> <p>C. калію нітрату</p> <p>D. натрію нітриду</p> <p>E. заліза (III) хлориду</p>	<p>Сульфати визначають за реакцією з розчином барію хлориду у присутності кислоти оцтової та еталонного розчину сульфату спиртового:</p> $SO_4^{2-} + BaCl_2 \rightarrow BaSO_4 \downarrow$
31	Інфузійний 0,9% розчин натрію хлориду застосовують як фізіологічний. Яким методом можна провести кількісне визначення діючої речовини?	<p>A. *аргентометрії</p> <p>B. нітритометрії</p> <p>C. комплексонометрії</p> <p>D. ацидиметрії</p> <p>E. алкаліметрії</p>	<p>Аргентометрія за методом Фольгарда, зворотне титрування в присутності дибутилфталату, індикатор – феруму (III) амонію сульфат, перерахунок проводять на суху речовину.</p> $NaCl + AgNO_3 = AgCl + NaNO_3$ $AgNO_3 + NH_4SCN = AgSCN + NH_4NO_3$ $3NH_4SCN + Fe(NH_4)(SO_4)_2 = [Fe(SCN)_3] + 2(NH_4)_2SO_4$
32	Провізор-аналітик проводить аналіз екстемпоральної мікстури, що містить кальцію хлорид . Кількісне визначення діючої речовини він проводить методом :	<p>A. *комплексонометрії</p> <p>B. алкаліметрії</p> <p>C. нітритометрії</p> <p>D. ацидиметрії</p> <p>E. перманганатометрії</p>	<p>Комплексонометрія, пряме титрування в присутності натрію гідроксиду, індикатор – кальконкарбонова кислота. Титрують натрію едетатом до переходу фіолетового забарвлення в синє.</p> 

33	<p>Провізор-аналітик виконує експрес-аналіз рідкої лікарської форми, що містить кальцію хлорид.</p> <p>Ідентифікацію хлорид-іона він проводить реакцією з розчином:</p>	<p>A. *срібла нітрату B. калію піроантимонату C. натрію тетрафенілборату D. амонію оксалату E. барію хлориду</p>	<p>$\text{Cl}^- + \text{Ag}^+ = \text{AgCl} \downarrow$ (білий сирнистий осад)</p> <p>Нейтральне середовище створюють, додаючи азотну кислоту або розчин аміаку. Потім підкислюють азотною кислотою і додають розчин нітрату срібла, перемішують і порівнюють через 5 хв.</p>
34	<p>При порушенні умов зберігання субстанції «Кальцію лактат пентагідрат» може відбуватися втрата кристалізаційної води. Як називається цей процес?</p>	<p>A. *вивітрювання B. окиснення C. відновлення D. гідроліз E. полімеризація</p>	<p>Вивітрювання - це втрата кристалізаційної води, на відкритим повітрі.</p>
35	<p>При зберіганні в неналежних умовах субстанції антисептичної дії «Фенол» під дією вологи та світла відбувається зміна її кольору. Поява забарвлення є наслідком процесу:</p>	<p>A. *окиснення B. вивітрювання C. відновлення D. гідролізу E. полімеризації</p>	<p style="text-align: center;">p-бензохінон</p>
36	<p>Проводиться експрес-аналіз рідкої лікарської форми, що містить натрію саліцилат і натрію бензоат. Для виявлення саліцилат-та бензоат-іонів при сумісній присутності необхідно використати розчин:</p>	<p>A. *заліза (III) хлориду B. калію йодиду C. натрію нітриту D. амонію хлориду E. алюмінію сульфату</p>	<p>Бензоати з розчином феруму (III) хлориду утворюється жовто-рожевий осад, розчинний в ефірі:</p>
37	<p>Проводиться експрес-аналіз протикашльової мікстури, до складу якої входять натрію гідрокарбонат та екстракт трави термопсису. Кількісний вміст натрію гідрокарбонату в цій мікстурі можна визначити методом:</p>	<p>A. *ацидиметрії B. нітритометрії C. цериметрії D. перманганатометрії E. аргентометрії</p>	<p>Ацидиметрія, пряме титрування, індикатор – метиловий оранжевий:</p> $\text{NaHCO}_3 + \text{HCl} = \text{NaCl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
38	<p>Проводиться експрес-аналіз очних крапель, до складу яких входять цинку сульфат і борна кислота. Кількісний вміст цинку сульфату в цій лікарській формі можна визначити методом:</p>	<p>A. *комплексонометрії B. алкаліметрії C. цериметрії D. поляриметрії E. нітритометрії</p>	<p>Алкаліметрія, пряме титрування в присутності маніту (ДФУ) або в присутності інших багатоатомних спиртів, індикатор – фенолфталеїн.</p>
39	<p>Проводиться експрес-аналіз мікстури, що</p>	<p>A. *аргентометрично B. комплексонометрично</p>	<p>Аргентометрія за методом Фольгарда, зворотне титрування в присутності дибутілфталату, індикатор – феруму (III) амонію сульфат, перерахунок проводять на</p>

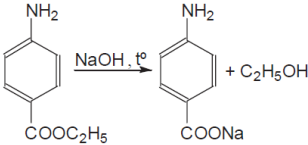
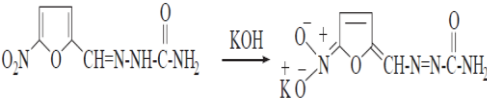
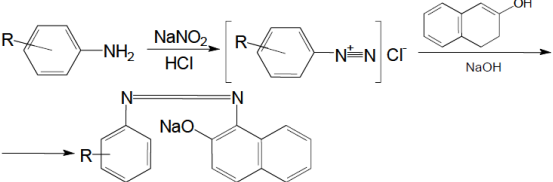
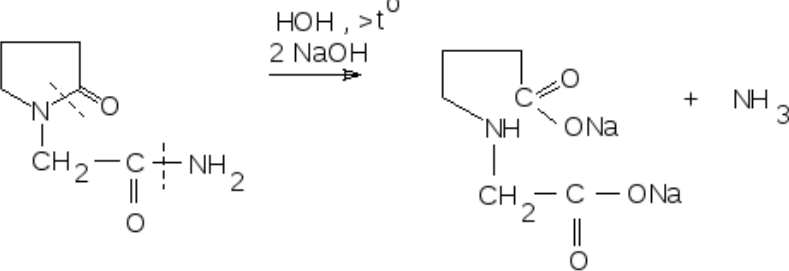
	містить кальцію хлорид і натрію бромід. Сумарне визначення інгредієнтів цієї лікарської форми можна визначити:	<p>C. алкаліметрично</p> <p>D. поляриметрично</p> <p>E. нітритометрично</p>	<p>суху речовину.</p> $\text{Cl}^- + \text{AgNO}_3 = \text{AgCl} + \text{NO}_3^-$ $\text{AgNO}_3 + \text{NH}_4\text{SCN} = \text{AgSCN} + \text{NH}_4\text{NO}_3$ $3\text{NH}_4\text{SCN} + \text{Fe}(\text{NH}_4)(\text{SO}_4)_2 = [\text{Fe}(\text{SCN})_3] + 2(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
40	Проводиться експрес-аналіз мікстури, що містить кальцію хлорид і натрію бромід. Кількісне визначення кальцію хлориду в цій лікарській формі можна визначити:	<p>A. *комплексонометрично</p> <p>B. алкаліметрично</p> <p>C. меркуриметрично</p> <p>D. нітритометрично</p> <p>E. аргентометрично</p>	<p>Комплексонометрія, пряме титрування в присутності натрію гідроксиду, індикатор – кальконкарбонова кислота. Титрують натрію едетатом до переходу фіолетового забарвлення в синє.</p>
41	Провізор-аналітик виконує експрес-аналіз порошоків, що містять аскорбінову кислоту. Кислотні властивості цієї речовини дозволяють проводити її кількісне визначення методом:	<p>A. *алкаліметрії</p> <p>B. йодометрії</p> <p>C. цериметрії</p> <p>D. йодатометрії</p> <p>E. комплексонометрії</p>	<p>Алкаліметрія, пряме титрування, індикатор – фенолфталеїн.</p>
42	До складу мікстури відхаркувальної дії входять натрію гідрокарбонат, калію йодид та амонію хлорид. Під час експрес-аналізу цієї лікарської форми кількісне визначення натрію гідрокарбонату можна визначити таким методом:	<p>A. *ацидиметрії</p> <p>B. алкаліметрії</p> <p>C. аргентометрії</p> <p>D. комплексонометрії</p> <p>E. нітритометрії</p>	<p>Ацидиметрія, пряме титрування, індикатор – метиловий оранжевий:</p> $\text{NaHCO}_3 + \text{HCl} = \text{NaCl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
43	Парацетамол – лікарський засіб, що чинить анальгетичну, жарознижувальну та протизапальну дію. При кількісному визначенні діючої речовини цериметричним методом як індикатор використовують:	<p>A. *феройн</p> <p>B. натрію еозинат</p> <p>C. фенолфталеїн</p> <p>D. крохмаль</p> <p>E. калію хромат</p>	<p>Цериметрія (ДФУ) після попереднього гідролізу субстанції кислотою сульфатною розведеною. Утворений <i>p</i>-амінофенол титрують розчином церію (IV) сульфату, індикатор – феройн. Паралельно проводять контрольний дослід.</p>
44	Провізор-аналітик проводить кількісне визначення відхаркувального засобу «Натрію бензоат» методом ацидиметрії . З метою усунення впливу бензойної кислоти на індикатор, титрування слід проводити в присутності:	<p>A. *діетилового ефіру</p> <p>B. маніту</p> <p>C. меркурію (II) ацетату</p> <p>D. хлористоводневої кислоти</p> <p>E. натрію гідроксиду</p>	<p>Присутність ефіру необхідна для екстракції кислоти бензойної, яка може впливати на pH розчину і змінювати забарвлення індикатора раніше точки еквівалентності, індикатор – суміш метилового оранжевого і метиленового синього.</p>

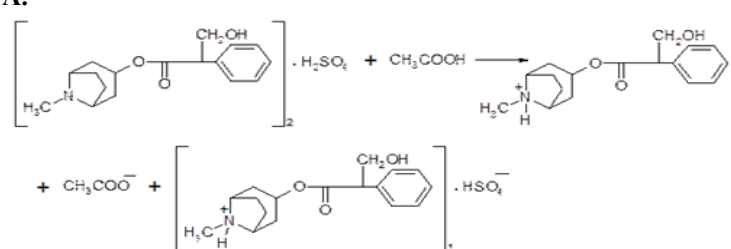
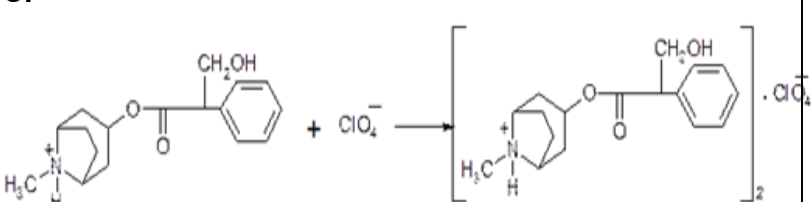
45	Кількісний вміст антигістамінного засобу «Дифенгідраміну гідрохлорид» визначають методом алкаліметрії . Як титрант використовують розчин:	<p>A. *натрію гідроксиду B. калію бромату C. натрію тіосульфату D. калію перманганату E. хлористоводневої кислоти</p>	<p>Алкаліметрія за зв'язаною HCl у присутності ефіру, пряме титрування, індикатор – фенолфталеїн. $HCl + NaOH = NaCl + H_2O$</p>
46	Глутамінова кислота за хімічною структурою належить до амінокислот аліфатичного ряду. Який метод застосовують для її кількісного визначення ?	<p>A. *алкаліметрії B. нітритометрії C. броматометрії D. аргентометрії E. комплексонометрії</p>	<p>Алкаліметрія, пряме титрування, індикатор – бромтимоловий синій.</p> 
47	Ацетилсаліцилова кислота (аспірин) належить до групи нестероїдних протизапальних засобів. Її кількісне визначення методом прямої алкаліметрії рекомендується проводити за температури не вище 20 °С з метою запобігання :	<p>A. *гідролізу естерної групи B. Відновлення лікарської речовини C. окиснення лікарської речовини D. декарбоксілювання лікарської речовини E. осадження солі, що утворюється</p>	<p>Лікарський засіб піддають лужному гідролізу:</p> 
48	У лабораторії контролю якості проводять кількісне визначення місцевого анестетика «Прокаїну гідрохлорид» . Метод його алкаліметричного титрування ґрунтується на наявності в структурі :	<p>A. *зв'язаної хлористоводневої кислоти B. діетиламіногрупи естерного зв'язку незаміщеного ароматичного циклу C. залишку <i>n</i>-амінобензойної кислоти</p>	 <p>Алкаліметрія за зв'язаною кислотою хлористоводневою. Титрування ведуть у присутності хлороформу, який екстрагує основу, що виділяється, індикатор – фенолфталеїн.</p>
49	Кількісний вміст антибактеріального засобу «Фталісульфатіазол» (фталазол) визначають методом алкаліметрії . Титрантом у цьому методі є розчин:	<p>A. *натрію гідроксиду B. хлорної кислоти C. калію бромату D. амонію тіоціанату E. срібла нітрату</p>	<p>Алкаліметрія у неводному середовищі, індикатор – тимоловий синій. Лікарський засіб розчиняють в диметилформаміді, нейтралізованому за тимоловим синім, титрують розчином натрію гідроксиду в суміші метанолу і бензолу.</p> 
50	Ібупрофен – похідне фенілпропіонової кислоти, що чинить протизапальну, анагетичну та жарознижувальну дію. При його кількісному визначенні методом алкаліметрії як індикатор використовують розчин:	<p>A. *фенолфталеїну B. феруму (III) амонію сульфату C. протравного чорного D. калію хромату E. крохмалю</p>	<p>Фенолфталеїн кислотнo-основний індикатор, який використовують у методі алкаліметрії.</p>
51	Камфора рацемічна застосовується зовнішньо як подразнювальний та антисептичний засіб. Кількісний вміст речовини визначають методом алкаліметрії після виділення	<p>A. *гідроксиламіну гідрохлорид B. <i>n</i>-диметиламінобензаль дегід C. 2,4-динітрофенілгідразин D. хлорамін E. фурфурол</p>	

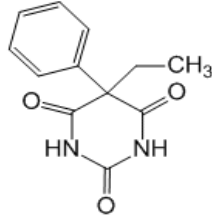
	еквівалентної кількості хлористоводневої кислоти в результаті попередньої взаємодії з реактивом:		
52	У лабораторії з контролю якості лікарських засобів аскорбінову кислоту у вітамінному препараті визначають методом алкаліметрії. Який хімічний процес лежить в основі цього методу?	<p>A. *нейтралізація</p> <p>B. комплексоутворення</p> <p>C. гідроліз</p> <p>D. окиснення</p> <p>E. відновлення</p>	<p>Алкаліметрія, пряме титрування, індикатор – фенолфталеїн.</p> 
53	Кількісне визначення субстанції «Адреналіну тартрат» проводять методом ацидиметрії у неводному середовищі. Як титрант використовують розчин:	<p>A. *хлорної кислоти</p> <p>B. натрію гідроксиду</p> <p>C. калію бромату</p> <p>D. йоду</p> <p>E. натрію нітриту</p>	<p>Ацидиметрія в неводному середовищі. Титрують у середовищі кислоти оцтової безводної, індикатор – кристалічний фіолетовий (ДФУ) або метиловий фіолетовий.</p> 
54	Кількісне визначення субстанції «Адреналіну тартрат» проводять методом ацидиметрії у неводному середовищі. Який індикатор використовують в цьому методі?	<p>A. *кристалічний фіолетовий</p> <p>B. метиловий оранжевий</p> <p>C. фенолфталеїн</p> <p>D. кальконкарбонова кислота</p> <p>E. кріохром чорний</p>	<p>Ацидиметрія в неводному середовищі. Титрують у середовищі кислоти оцтової безводної, індикатор – кристалічний фіолетовий (ДФУ) або метиловий фіолетовий.</p> 
55	Кількісне визначення відхаркувального засобу «Натрію бензоат» проводять методом ацидиметрії у неводному середовищі. Який реактив використовують як розчинник?	<p>A. *оцтова кислота</p> <p>B. безводна</p> <p>C. піридин</p> <p>D. бензол</p> <p>E. диметилформаїд</p> <p>F. диметилсульфоксид</p>	<p>Ацидиметрія в неводному середовищі, пряме титрування, індикатор – нафтолбензеїн.</p> 
56	Провізор-аналітик проводить кількісне визначення антигістамінного засобу «Дифенгідраміну гідрохлорид» методом ацидиметрії в неводному середовищі. З якою метою він додає при цьому розчин ртуті (II) ацетату?	<p>A. *для зв'язування хлорид-іонів в малодисоційовану сполуку</p> <p>B. для посилення гідролізу дифенгідраміну гідрохлориду</p> <p>C. для зміни густини розчину</p> <p>D. для створення оптимального значення рН розчину</p> <p>E. для прискорення випадіння в осад основи дифенгідраміну</p>	<p>Ацидиметрія в неводному середовищі. Лікарський засіб розчиняють у кислоті оцтової льодяній, додають розчин меркурію (II) ацетату (для зв'язування хлорводню) і титрують розчином кислоти перхлоратної в кислоті оцтової льодяній до зеленкувато-блакитного забарвлення, індикатор – кристалічний фіолетовий.</p> 
57	Кількісне визначення субстанції «Фенобарбітал» проводять методом алкаліметрії у неводному середовищі. Який реактив використовують як	<p>A. *диметилформаїд</p> <p>B. оцтова кислота</p> <p>C. льодяна</p> <p>D. оцтовий ангідрид</p> <p>E. мурашина кислота</p> <p>F. етиловий спирт</p>	<p>Наважку субстанції розчиняють у диметилформаїді (ДМФА) або суміші диметилформаїду і бензолу, нейтралізованому за тимоловим синім, таким чином підсилюють кислотні властивості барбітурату.</p>

58	<p>розчинник?</p> <p>Кількісний вміст місцевого анестетика «Лідокаїну гідрохлорид» визначають методом зворотної аргентометрії. Який індикатор використовують при титруванні?</p>	<p>A. *заліза (III) амонію сульфат</p> <p>B. фенолфталеїн</p> <p>C. метиленовий синій</p> <p>D. крохмаль</p> <p>E. нейтральний червоний</p>	$\text{Cl}^- + \text{AgNO}_3 = \text{AgCl} + \text{NO}_3^-$ $\text{AgNO}_3 + \text{NH}_4\text{SCN} = \text{AgSCN} + \text{NH}_4\text{NO}_3$ $3\text{NH}_4\text{SCN} + \text{Fe}(\text{NH}_4)(\text{SO}_4)_2 = [\text{Fe}(\text{SCN})_3] + 2(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ <p>червоно-рожеве забарвлення.</p>
59	<p>Провізор-аналітик визначає кількісний вміст субстанції «Аскорбінова кислота» йодометричним методом. Як індикатор він використовує розчин:</p>	<p>A. *крохмалю</p> <p>B. метилового оранжевого</p> <p>C. бромфенолового синього</p> <p>D. фенолфталеїну</p> <p>E. мурексиду</p>	<p>Йодометрія в присутності кислоти сульфатної розведеної, пряме титрування, індикатор – крохмаль, синє забарвлення.</p> 
60	<p>Кількісне визначення вітамінного засобу «Аскорбінова кислота» проводять методом йодометрії. На яких властивостях речовини ґрунтується метод?</p>	<p>A. *відновлювальні</p> <p>B. окиснювальні</p> <p>C. кислотні</p> <p>D. основні</p> <p>E. амфотерні</p>	<p>За рахунок ендіольного угруповання кислота аскорбінова проявляє відновні й кислотні властивості. Її кислотний характер прийнято пояснювати рухомістю гідрогена гідроксильної групи в положенні 3; при титруванні лугом кислота аскорбінова поводитья як одноосновна кислота.</p>
61	<p>Провізор-аналітик проводить кількісне визначення антибактеріального засобу «Сульфатіазол» методом нітридометрії. Наявність якої функціональної групи обумовлює вибір методу?</p>	<p>A. *первинної ароматичної аміногрупи</p> <p>B. альдегідної групи</p> <p>C. карбоксильної групи</p> <p>D. сульфогрупи</p> <p>E. гідроксильної групи</p>	<p>Аміни ароматичні первинні – за реакцією з розчином натрію нітриту у присутності кислоти хлористоводневої розведеної. При подальшому додаванні розчину β-нафтолу з'являється інтенсивне оранжеве або червоне забарвлення і, як правило, утворюється осад такого ж самого кольору:</p> 
62	<p>Провізор-аналітик аналізує фенол у складі антисептичного лікарського засобу. Фенольний гідроксил ідентифікують реакцією з розчином:</p>	<p>A. *заліза (III) хлориду</p> <p>B. нінгідрину</p> <p>C. барію хлориду</p> <p>D. калію перманганату</p> <p>E. срібла нітрату</p>	<p>Фенольний гідроксил утворює комплексну сполуку дає з розчином феруму (III) хлориду фіолетове забарвлення.</p> 
63	<p>Бензойну кислоту використовують в медицині як антисептичний засіб. Який із наведених реактивів утворює з бензойною кислотою блідо-жовтий осад?</p>	<p>A. *розчин заліза (III) хлориду</p> <p>B. розчин натрію гідрокарбонату</p> <p>C. розчин калію перманганату</p> <p>D. розчин магнію сульфату</p> <p>E. розчин натрію нітрату</p>	<p>Бензойна кислота з розчином феруму (III) хлориду утворює жовто-рожевий осад, розчинний в ефірі:</p> 
64	<p>При ідентифікації субстанції ацетилсаліцилової кислоти (аспірін) проводять її гідроліз. Який реактив використовують для виявлення одного з продуктів гідролізу?</p>	<p>A. *заліза (III) хлорид</p> <p>B. натрію гідротартрат</p> <p>C. магнію сульфат</p> <p>D. амонію оксалат</p> <p>E. натрію гідрокарбонат</p>	<p>При гідролізі ацетилсаліцилової кислоти утворюється осад кислоти саліцилової, Кислоту саліцилову, що міститься в осаді, ідентифікують з розчином феруму (III) хлориду за появою фіолетового забарвлення.</p> 
65	<p>Антигістамінний засіб «Дифенгідраміну гідрохлорид» є етером. Провізор-аналітик ідентифікує сполуку реакцією утворення оксонієвої солі, при додаванні:</p>	<p>A. *сірчаної кислоти концентрованої</p> <p>B. розчину гідроксиламіну гідрохлориду</p> <p>C. розчину заліза (III) хлориду</p> <p>D. азотної кислоти розведеної</p> <p>E. розчину калію</p>	<p>Реакція утворення оксонієвої солі при взаємодії з кислотою сульфатною концентрованою – з'являється інтенсивне жовте забарвлення, що переходить у червоне при додаванні кислоти нітратної концентрованої. Одержаний розчин розбавляють водою, охолоджують і додають хлороформ; хлороформний шар забарвлюється в інтенсивний фіолетовий колір:</p>

		піроантимонату	$\begin{array}{c} \text{H}_5\text{C}_6 \\ \diagdown \\ \text{CH}-\text{O}-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{N}(\text{CH}_3)_2 \cdot \text{HCl} \\ \diagup \\ \text{H}_5\text{C}_6 \end{array} \xrightarrow{\text{конц. H}_2\text{SO}_4}$ $\longrightarrow \left(\begin{array}{c} \text{H}_5\text{C}_6 \\ \diagdown \\ \text{CH}-\overset{+}{\text{O}}-\text{CH}_2\text{CH}_2-\overset{+}{\text{N}}(\text{CH}_3)_2 \\ \diagup \\ \text{H}_5\text{C}_6 \end{array} \right) \text{SO}_4^{2-} + \text{HCl}$
66	Провізор-аналітик ідентифікує антигістамінний засіб «Дифенгідраміну гідрохлорид» реакцією утворення оксонієвої солі з сірчаною кислотою концентрованою. Яка функціональна група обумовлює можливість проведення цієї реакції?	<p>A. *етерна B. альдегідна C. сульфамідна D. амідна E. карбоксильна</p>	<p>Реакція утворення оксонієвої солі при взаємодії з кислотою сульфатною концентрованою – з'являється інтенсивне жовте забарвлення, що переходить у червоне при додаванні кислоти нітратної концентрованої. Одержаний розчин розбавляють водою, охолоджують і додають хлороформ; хлороформний шар забарвлюється в інтенсивний фіолетовий колір:</p> $\begin{array}{c} \text{H}_5\text{C}_6 \\ \diagdown \\ \text{CH}-\text{O}-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{N}(\text{CH}_3)_2 \cdot \text{HCl} \\ \diagup \\ \text{H}_5\text{C}_6 \end{array} \xrightarrow{\text{конц. H}_2\text{SO}_4}$ $\longrightarrow \left(\begin{array}{c} \text{H}_5\text{C}_6 \\ \diagdown \\ \text{CH}-\overset{+}{\text{O}}-\text{CH}_2\text{CH}_2-\overset{+}{\text{N}}(\text{CH}_3)_2 \\ \diagup \\ \text{H}_5\text{C}_6 \end{array} \right) \text{SO}_4^{2-} + \text{HCl}$
67	Антиангінальний засіб гліцерину тринітрат (нітрогліцерин) за хімічною будовою належить до естерів нітратної кислоти. Ідентифікують речовину за нітрат-іонами після проведення:	<p>A. *гідролізу B. піролізу C. окиснення D. декарбоксилування E. дегідратації</p>	<p>Нітрат іони окислюють дифеніламін утворює сполуки синього кольору.</p> $2 \text{C}_6\text{H}_5\text{NHC}_6\text{H}_5 \xrightarrow[\text{H}_2\text{SO}_4]{\text{NO}_2^-}$ $\longrightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{NHC}_6\text{H}_4\text{NHC}_6\text{H}_5 \xrightarrow{\text{NO}_2^-}$ $\longrightarrow \left[\text{C}_6\text{H}_5\text{N}=\text{C}_6\text{H}_4\text{N}=\text{C}_6\text{H}_5 \right] \cdot \text{HSO}_4^-$
68	Провізор-аналітик аналізує антиангінальний засіб гліцерину тринітрат (нітрогліцерин). Для ідентифікації нітрат-іонів, що утворюються після гідролізу, він використовує розчин:	<p>A. *дифеніламіну B. лантану (III) нітрату C. тіосечовини D. хлораміну E. гліоксальгідроксіанілу</p>	<p>Нітрат іони окислюють дифеніламін утворює сполуки синього кольору.</p> $2 \text{C}_6\text{H}_5\text{NHC}_6\text{H}_5 \xrightarrow[\text{H}_2\text{SO}_4]{\text{NO}_2^-}$ $\longrightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{NHC}_6\text{H}_4\text{NHC}_6\text{H}_5 \xrightarrow{\text{NO}_2^-}$ $\longrightarrow \left[\text{C}_6\text{H}_5\text{N}=\text{C}_6\text{H}_4\text{N}=\text{C}_6\text{H}_5 \right] \cdot \text{HSO}_4^-$
69	Парацетамол – лікарський засіб, що чинить анагетичну, жарознижувальну та протизапальну дію. Реакція ідентифікації з розчином заліза (III) хлориду обумовлена наявністю в його структурі:	<p>A. *фенольного гідроксилу B. ароматичної нітрогрупи C. естерної групи D. альдегідної групи E. карбоксильної групи</p>	<p>Фенольний гідроксил утворює комплексну сполуку дає з розчином феруму (III) хлориду фіолетове забарвлення.</p> $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{FeCl}_3 \longrightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{OFeCl}_2 + \text{HCl}$
70	Місцевий анестетик «Бензокаїн» (анестезин) ідентифікують реакцією утворення заліза (III) гідроксамату. Яка функціональна група обумовлює можливість проведення цієї реакції?	<p>A. *естерна B. карбоксильна C. кетонна D. альдегідна E. сульфамідна</p>	<p>Естери (ефіри складні*) ідентифікують за реакцією утворення гідроксаматів феруму (III), які забарвлені в синювато-червоний або червоний колір:</p> $\text{RC}(=\text{O})\text{OR}' \xrightarrow[\text{KOH}]{\text{NH}_2\text{OH} \cdot \text{HCl}} \text{RC}(=\text{O})\text{NHOH} + \text{R}'\text{OH}$ $\text{RC}(=\text{O})\text{NHOH} \xrightarrow[\text{H}^+]{\text{FeCl}_3} \left(\text{RC}(=\text{O})\text{NH}-\text{O} \right)_3 \text{Fe} : \left[\left(\text{RC}(=\text{O})\text{NH}-\text{O} \right)_2 \text{Fe} \right] \text{Cl}$
71	Місцевий анестетик «Бензокаїн» (анестезин) ідентифікують реакцією утворення азобарвника. Яка функціональна група обумовлює можливість проведення цієї реакції?	<p>A. *первинна ароматична аміногрупа B. альдегідна група C. естерна група D. ароматична нітрогрупа E. сульфамідна група</p>	$\text{C}_6\text{H}_4(\text{NH}_2)\text{C}(=\text{O})\text{OR} \xrightarrow[2,5 \text{ HCl}]{\text{NaNO}_2} \left[\text{C}_6\text{H}_4(\text{N}=\text{N})\text{C}(=\text{O})\text{OR} \right] \text{Cl}^-$ $\xrightarrow{\text{NaOH}} \text{C}_6\text{H}_4(\text{N}=\text{N})\text{C}(=\text{O})\text{OR} + \text{NaO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{N}=\text{N}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{N}=\text{N}-\text{C}(=\text{O})\text{OR}$ <p>азобарвник вишнево-червоного кольору</p>

72	У результаті лужного гідролізу місцевого анестетика «Бензокаїн» (анестезин) утворюється етанол . Провізор-аналітик підтверджує продукт реакції пробою :	<p>A. *йодоформною B. мурексидною C. тіохромною D. нінгідриновою E. гідроксамовою</p>	 $C_2H_5OH + 4I_2 + 6NaOH \rightarrow CHI_3 \downarrow + 5NaI + HCOONa + 5H_2O$
73	Провізор-аналітик ідентифікує ароматичну нітрогрупу в структурі антибактеріального засобу « Нітрофурал » (фурацилін). Який реактив він використовує при цьому?	<p>A. *натрію гідроксид B. магнію сульфат C. амонію оксалат D. кальцію хлорид E. заліза(III) хлорид</p>	<p>При розчиненні субстанції в диметилформаміді і подальшому додаванні розчину калію гідроксиду спиртового з'являється фіолетово-червоне забарвлення:</p> 
74	Для підтвердження наявності ковалентно зв'язаного хлору в структурі діуретичного засобу «Фуросемід» досліджувану субстанцію спікають із сумішню калію карбонату та калію нітрату. Хлорид-іони , що утворилися, ідентифікують розчином:	<p>A. *срібла нітрату B. амонію оксалату C. калію йодиду D. натрію сульфід E. кальцію хлориду</p>	<p>$Cl^- + Ag^+ = AgCl \downarrow$ (білий сирнистий осад) Нейтральне середовище створюють, додаючи азотну кислоту або розчин аміаку. Потім підкислюють азотною кислотою і додають розчин нітрату срібла, перемішують і порівнюють через 5 хв.</p>
75	У результаті кислотного гідролізу діуретичного засобу «Фуросемід» утворюється продукт , що містить первинну ароматичну аміногрупу . Це дає можливість подальшого проведення реакції утворення :	<p>A. *азобарвника B. тіохрому C. йодоформу D. талейохініну E. мурексиду</p>	<p>Аміни ароматичні первинні – за реакцією з розчином натрію нітриту у присутності кислоти хлористоводневої розведеної. При подальшому додаванні розчину β-нафтолу з'являється інтенсивне оранжеве або червоне забарвлення і, як правило, утворюється осад такого ж самого кольору:</p> 
76	Для ідентифікації ноотропного засобу «Пірацетам» проводять реакцію , в результаті якої при нагріванні виділяється аміак . Який реактив використовують у зазначеній реакції?	<p>A. *розчин натрію гідроксиду B. розчин магнію сульфату C. розчин калію тіоціанату D. розчин барію хлориду E. розчин амонію оксалату</p>	<p>Реакція лужного гідролізу - при нагріванні Пірацетаму з розчином натрію гідроксиду виділяється аміак:</p> 
77	У лабораторії центру сертифікації фармацевтичної продукції проводиться кількісний аналіз глутамінової кислоти методом визначення азоту після мінералізації сірчаною кислотою. Використання цього методу пов'язано з наявністю в будові лікарської речовини атомів :	<p>A. *нітрогену B. карбону C. оксигену D. фосфору E. сульфуру</p>	<p>Одним з загальних методів кількісного визначення лікарських речовин – похідних амінокислот аліфатичного ряду (за ДФУ) є метод К'ельдаля – визначення нітрогену після мінералізації кислотою сульфатною:</p> <p>Метод включає дві стадії:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1. мінералізацію органічної речовини (кип'ятіння в спеціальному приладі в присутності K_2SO_4, $CuSO_4$, конц. H_2SO_4 і селену) і кислотно-основне титрування - 2. після мінералізації додають концентрований розчин NaOH: $NH_4HSO_4 + 2NaOH \rightarrow NH_3 \uparrow + 2H_2O + Na_2SO_4$ <p>Амоніак, що виділяється, відганяють у колбу-приймач, що містить 0,01 М розчин кислоти хлористоводневої:</p> $NH_3 + HCl \rightarrow NH_4Cl$

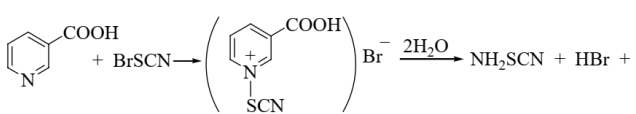
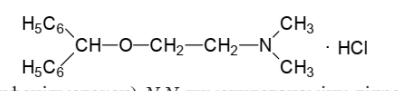
			<p>Надлишок кислоти хлористоводневої титрують 0,01 М розчином натрію гідроксиду, використовуючи як індикатор змішаний розчин метилового червоного:</p> $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$ <p>Випробування повторюють, використовуючи замість випробовуваної речовини глюкозу (контрольний дослід).</p>
78	<p>Фармацевтичний аналіз глутамінової кислоти передбачає визначення азоту після мінералізації сірчаною кислотою концентрованою. Аміак, що утворюється під час випробування, відганяють у колбу-приймач, яка повинна містити:</p>	<p>A. *титрований розчин хлористоводневої кислоти B. насичений розчин натрію хлориду C. титрований розчин натрію едетату D. свіжоприготований розчин таніну E. розчин калію йодиду йодований</p>	<p>Одним з загальних методів кількісного визначення лікарських речовин – похідних амінокислот аліфатичного ряду (за ДФУ) є метод К'ельдаля – визначення нітрогену після мінералізації кислотою сульфатною:</p> <p>Метод включає дві стадії:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Мінералізацію органічної речовини (кип'ятіння в спеціальному приладі в присутності K_2SO_4, CuSO_4, конц. H_2SO_4 і селену) і кислотно-основне титрування 2. Після мінералізації додають концентрований розчин NaOH: $\text{NH}_4\text{HSO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{NH}_3 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{SO}_4$ <p>Амоніак, що виділяється, відганяють у колбу-приймач, що містить 0,01 М розчин кислоти хлористоводневої:</p> $\text{NH}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}$ <p>Надлишок кислоти хлористоводневої титрують 0,01 М розчином натрію гідроксиду, використовуючи як індикатор змішаний розчин метилового червоного:</p> $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$ <p>Випробування повторюють, використовуючи замість випробовуваної речовини глюкозу (контрольний дослід).</p>
79	<p>Атропіну сульфат – лікарський засіб, що виявляє холінолітичну дію. Кількісне визначення атропіну сульфату методом ацидиметрії в неводному середовищі можливе за рахунок наявності в структурі речовини:</p>	<p>A. *третинного атома нітрогену B. спиртового гідроксиду C. фенільного радикалу D. естерної групи E. зв'язаної сульфатної кислоти</p>	<p>Наявність третинного азоту(нітрогену) в молекулі атропіну обумовлює його основні властивості, як основа він реагує з кислотами, утворюючи розчинні солі. Кількісне визначення атропіну сульфату методом ацидиметрії в неводному середовищі можливе за рахунок наявності в структурі речовини саме третинного атома нітрогену, за рахунок якого відбувається зв'язування сульфатної кислоти з основою атропіну, а згодом заміна сульфатної кислоти на більш сильну хлорну (перхлоратну кислоту HClO_4):</p> <p>A.</p>  <p>B. $\text{HClO}_4 + \text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow \text{ClO}_4^- + \text{CH}_3\text{COOH}_2^+$</p> <p>C.</p>  <p>D. $\text{CH}_3\text{COOH}_2^+ + \text{CH}_3\text{COO}^- \rightarrow 2\text{CH}_3\text{COOH}$</p>
80	<p>Атропіну сульфат – лікарський засіб, що виявляє холінолітичну дію. Кількісне визначення атропіну сульфату методом алкаліметрії в спирто-</p>	<p>A. *зв'язаної сульфатної кислоти B. третинного атома азоту C. спиртового гідроксиду D. фенільного радикалу E. естерної групи</p>	<p>Кількісне визначення атропіну сульфату методом алкаліметрії в спирто-хлороформному середовищі можливе за рахунок наявності в структурі речовини зв'язаної сульфатної кислоти:</p> $(\text{Основа атропіну})_2\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow 2 \text{Основа атропіну} \downarrow + \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$

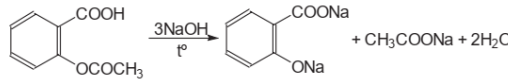
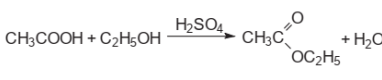
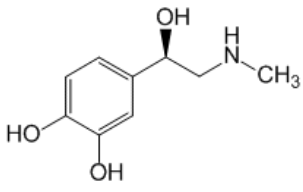
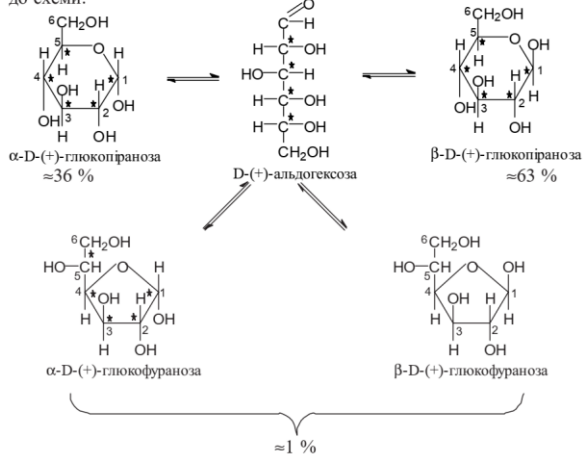
	хлороформному середовищі можливе за рахунок наявності в структурі речовини:		
81	Лікарський засіб «Фенобарбітал» належить до кислотних форм барбітуратів. Це дозволяє провізору-аналітику провести його кількісне визначення методом:	<p>A. *алкаліметрії в неводному середовищі</p> <p>B. ацидиметрії в неводному середовищі</p> <p>C. зворотної йодометрії</p> <p>D. зворотної цериметрії</p> <p>E. прямої броматометрії</p>	<p>Лікарський засіб «Фенобарбітал» належить до кислотних форм барбітуратів:</p>  <p>Для кількісного визначення кислотних форм барбітуратів застосовують метод алкаліметрії у неводному середовищі.</p>
82	Нітрофурал (фурацилін) – синтетичний антибактеріальний засіб. Його кількісне визначення провізор-аналітик проводить спектрофотометричним методом, вимірюючи:	<p>A. *оптичну густину</p> <p>B. температуру плавлення</p> <p>C. кут обертання</p> <p>D. показник заломлення</p> <p>E. рН розчину</p>	Кількісне визначення Нітрофуралу за ДФУ проводять спектрофотометричним методом (метод стандарту при $\lambda = 375$ нм), який ґрунтується на використанні для визначення концентрацій речовин закону Бугера-Ламберта-Бера. Вимірюють оптичну густину досліджуваного розчину та використовують в розрахункових формулах, які пов'язують оптичну густину та концентрацію розчину.
83	Провізор-аналітик проводить визначення кількісного вмісту лікарського засобу «Гідрокортизону ацетат» інструментальним методом. Оптичну густину розчину він вимірює за допомогою:	<p>A. *спектрофотометра</p> <p>B. полярографа</p> <p>C. поляриметра</p> <p>D. рН-метра</p> <p>E. рефрактометра</p>	Кількісне визначення Гідрокортизону ацетату проводять спектрофотометричним методом, який ґрунтується на використанні для визначення концентрацій речовин закону Бугера-Ламберта-Бера. Вимірюють оптичну густину досліджуваного розчину. Основним видом приладів для спектрофотометрії є спектрофотометри, в яких на відміну від фотоелектроколориметрів монохроматизація забезпечується не світлофільтрами, а спеціальними оптичними пристроями – монохроматорами.
84	У фармацевтичному аналізі для контролю якості лікарських засобів широко використовують фотометричні методи. Вони ґрунтуються на здатності речовини:	<p>A. *вбирково поглинати електромагнітне випромінювання</p> <p>B. відхилити площину поляризації світла</p> <p>C. вбирково розподілятися між двома фазами</p> <p>D. впливати на потенціал індикаторного електроду</p> <p>E. змінювати агрегатний стан під дією температури</p>	У фармацевтичному аналізі для контролю якості лікарських засобів широко використовують фотометричні методи. Вони ґрунтуються на здатності речовини вбирково поглинати електромагнітне випромінювання.
85	Провізор-аналітик проводить фотоколориметричне кількісне визначення 0,02% розчину нітрофуралу. Для цього він вимірює:	<p>A. *оптичну густину розчину</p> <p>B. рН досліджуваного розчину</p> <p>C. показник заломлення розчину</p> <p>D. кут обертання розчину</p> <p>E. температуру кипіння розчину</p>	Кількісне визначення Нітрофуралу за ДФУ проводять спектрофотометричним методом (метод стандарту при $\lambda = 375$ нм), який ґрунтується на використанні для визначення концентрацій речовин закону Бугера-Ламберта-Бера. Вимірюють оптичну густину досліджуваного розчину та використовують в розрахункових формулах, які пов'язують оптичну густину та концентрацію розчину.
86	Провізор-аналітик проводить експрес-аналіз лікарських засобів. Рефрактометричний метод він може використати для:	<p>A. *кількісного визначення лікарських речовин</p> <p>B. визначення коефіцієнту розподілу</p> <p>C. визначення фізіологічної дії речовин</p> <p>D. визначення кута обертання</p> <p>E. визначення відносної густини</p>	<p>Рефрактометричний метод аналізу побудований на вимірюванні показника заломлення n речовини, що досліджується. Залежність показника заломлення від концентрації речовин у розчині покладено в основу кількісних визначень рефрактометричним методом і використовується для:</p> <ul style="list-style-type: none"> - визначення якості приготовлених розчинів та термінів зберігання концентрованих розчинів; - кількісного визначення компонентів в дво- та багатокомпонентних сумішах. <p>Рефрактометричний метод використовують для кількісного визначення білка в крові, концентрації водних та неводних розчинів органічних та мінеральних кислот та солей, етилового спирту, гліцерину та ін.</p>
87	Для експрес-аналізу	A. *рефрактометр	Рефрактометричний метод аналізу побудований на вимірюванні

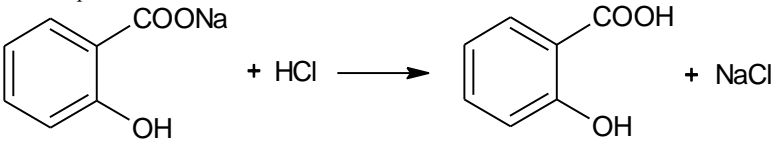
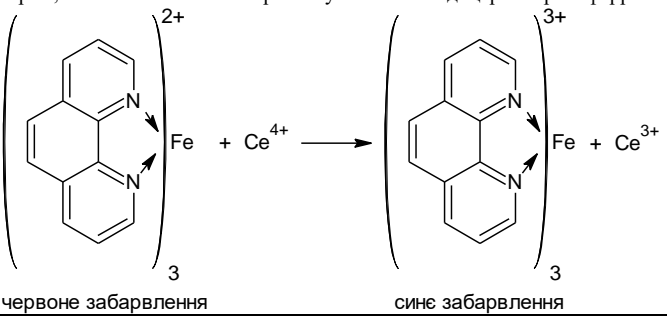
	розчину глюкози 10% необхідно визначити його показник заломлення . Який прилад при цьому повинен використати провізор-аналітик?	B. фотоколориметр C. потенціометр D. поляриметр E. спектрофотометр	показника заломлення n речовини, що досліджується. Залежність показника заломлення від концентрації речовин у розчині покладено в основу кількісних визначень рефрактометричним методом. Для вимірювання показника заломлення рідин використовують оптичні прилади – рефрактометри типу Пульфріха, дія яких побудована на вимірюванні кута заломлення монхроматичного світла, що забезпечує високу точність визначення показника заломлення ($2 \cdot 10^{-5}$), або Аббе, дія яких ґрунтується на визначенні кута повного внутрішнього відбиття.
88	Для проведення ідентифікації та випробувань на чистоту субстанції гліцерину використовують рефрактометр . Який показник при цьому вимірюють ?	A. *показник заломлення B. температуру плавлення C. динамічну в'язкість оптичну густину D. оптичну густину E. кут обертання	Рефрактометричний метод аналізу побудований на вимірюванні показника заломлення n речовини, що досліджується. Залежність показника заломлення від концентрації речовин у розчині покладено в основу кількісних визначень рефрактометричним методом. Для вимірювання показника заломлення рідин використовують оптичні прилади – рефрактометри типу Пульфріха, дія яких побудована на вимірюванні кута заломлення монхроматичного світла, що забезпечує високу точність визначення показника заломлення ($2 \cdot 10^{-5}$), або Аббе, дія яких ґрунтується на визначенні кута повного внутрішнього відбиття.
89	Фахівець лабораторії центру сертифікації фармацевтичної продукції проводить випробування субстанції хлорамфенікол (левоміцетин). Для визначення показника «Питоме оптичне обертання» він використовує прилад :	A. *поляриметр B. спектрофотометр C. фотоелектроколориметр D. рефрактометр E. полярограф	В основі поляриметричного методу аналізу лежить вимірювання кута обертання площини поляризації поляризованого світла, що пройшло крізь оптично активне середовище. Для вимірювання кута обертання α використовують прилади – поляриметри.
90	При проведенні контролю якості субстанції «Левотироксин натрію» використовують поляриметр . За його допомогою він вимірює :	A. *кут обертання B. показник заломлення C. оптичну густину D. температуру плавлення E. електрорушійну силу	В основі поляриметричного методу аналізу лежить вимірювання кута обертання площини поляризації поляризованого світла, що пройшло крізь оптично активне середовище. Для вимірювання кута обертання α використовують прилади – поляриметри.
91	При проведенні контролю якості субстанції «Глутамінова кислота» визначають питоме оптичне обертання . Для розрахунку цієї величини необхідно виміряти :	A. *кут обертання B. температуру плавлення C. оптичну густину D. динамічну в'язкість E. показник заломлення	В основі поляриметричного методу аналізу лежить вимірювання кута обертання площини поляризації поляризованого світла, що пройшло крізь оптично активне середовище. Для вимірювання кута обертання α використовують прилади – поляриметри.
92	Метод поляриметрії застосовують у фармацевтичному аналізі оптично активних лікарських речовин. Яку величину використовують для ідентифікації сполук методом поляриметрії?	A. *питоме оптичне обертання B. рН розчину C. питомий показник поглинання D. показник заломлення E. молярний показник поглинання	В основі поляриметричного методу аналізу лежить вимірювання кута обертання площини поляризації поляризованого світла, що пройшло крізь оптично активне середовище. Для вимірювання кута обертання α використовують прилади – поляриметри. Оптичну активність речовини характеризують величиною питомого обертання, яку визначають розрахунковим шляхом як кут обертання площини поляризації при проходженні поляризованого світла крізь шар розчину товщиною в 1 дм, з концентрацією 1 г/см ³ . Величина питомого обертання залежить від природи речовини, довжини хвилі поляризованого світла і температури.
93	Контроль якості субстанцій для фармацевтичного застосування передбачає визначення вмісту залишкових кількостей летких органічних розчинників . З цією метою найбільш раціонально	A. *газову B. паперову C. рідинну D. іонообмінну E. тонкошарову	Хроматографія – це процес розділення, що базується на переміщенні зони речовини вздовж шару сорбенту і пов'язаний з багаторазовим повторенням актів сорбції-десорбції. У газовій хроматографії рухома фаза – газ, як нерухомі фази застосовують тверді і рідкі матеріали, внаслідок чого розрізняють газоадсорбційну і газорідинну хроматографію. Механізми розділення, відповідно: адсорбційний та розподільний. Методи газової хроматографії доповнюють можливості вискоєфективної рідинної хроматографії (ВЕРХ) і навпаки. Методом газової хроматографії можна розділяти і аналізувати термічно стійкі та леткі речовини, тобто речовини з температурами

	застосувати такий різновид хроматографії:		кипіння до 400 С, молекулярною масою до 400 а.о. В основному це органічні сполуки. Нелеткі та полярні сполуки аналізують методом ВЕРХ. Деякі органічні сполуки з помірною леткістю та полярністю, можна аналізувати як ГХ, так і ВЕРХ. Напр., ароматичні аміни, триазини, фталати, вітаміни, гліколи, бензидини, антиоксиданти, нітрили, альдегіди, кетони.
94	На фармацевтичному підприємстві розробляється методика контролю чистоти нового лікарського засобу за допомогою хроматографії в тонкому шарі сорбенту. При цьому необхідно врахувати, що для ефективного розділу суміші речовин методом адсорбційної хроматографії вирішальне значення має:	<p>A. *властивостей досліджуваних сполук</p> <p>B. концентрації досліджуваних розчинів</p> <p>C. температури, за якої проводять визначення</p> <p>D. висоти хроматографічної колонки</p> <p>E. діаметра хроматографічної колонки</p>	Адсорбційна хроматографія - метод розділення, аналізу та фізико-хімічного дослідження речовин, заснований на різниці в швидкостях руху зон різних компонентів, що переміщуються з потоком рухомої фази (елюенту) через шар нерухомої фази з відповідно підібраними сорбуючими властивостями. Розділення речовин в сумішах ґрунтується на відмінностях адсорбційних спорідненостей компонентів до поверхні активного твердого тіла.
95	Для контролю якості лікарських засобів використовуються різні хроматографічні методи. Хроматографічний процес , що відбувається на аркуші фільтрувального паперу при переміщенні по його капілярах і поверхні рухомої рідкої фази, називається:	<p>A. *хроматографією на папері</p> <p>B. адсорбційною хроматографією</p> <p>C. газовою хроматографією</p> <p>D. тонкошаровою хроматографією</p> <p>E. іонообмінною хроматографією</p>	Хроматографія — метод розділення, аналізу і дослідження сумішей речовин, що ґрунтується на різному розподілі речовин в динамічних умовах між рухомою і нерухомою фазами (на різній сорбції складових частин яким-небудь адсорбентом). Цей спосіб ґрунтується на різному розподілі речовин між двома рідинами, що не змішуються. Як носій нерухомої фази використовується хроматографічний папір, який утримує у своїх порах воду – нерухомий розчинник. При обробці паперу рухомим розчинником нанесені на папір речовини, що хроматографуються, переходять у рухому фазу і, рухаючись з різними швидкостями по капілярах паперу, розподіляються, утворюючи хроматограму.
96	На фармацевтичному підприємстві розробляється методика контролю чистоти нового лікарського засобу за допомогою хроматографії в тонкому шарі сорбенту. При цьому необхідно врахувати, що для ефективного розділу суміші речовин методом адсорбційної хроматографії вирішальне значення має:	<p>A. *підбір комбінації рухомої і нерухомої фаз</p> <p>B. діаметр хроматографічної колонки</p> <p>C. висота хроматографічної колонки</p> <p>D. температура приміщенні</p> <p>E. освітленість приміщення</p>	Хроматографія — метод розділення, аналізу і дослідження сумішей речовин, що ґрунтується на різному розподілі речовин в динамічних умовах між рухомою і нерухомою фазами (на різній сорбції складових частин яким-небудь адсорбентом). Розподільна хроматографія побудована на різниці у величинах коефіцієнтів розподілу окрамих компонентів між рухомою і нерухомою фазами. Для хроматографування необхідна наявність двох фаз: нерухомої (полярні розчинники: вода, метиловий спирт) і рухомої (менш полярні рідини, що не змішуються з водою, - хлороформ та інші), а також твердого носія (папір, силікагель, алюмінію оксид).
97	У практиці лабораторій центрів сертифікації фармацевтичної продукції застосовується іонообмінна хроматографія . На якому етапі аналізу лікарських речовин використовується цей метод?	<p>A. *кількісного визначення лікарських речовин</p> <p>B. встановлення молекулярної маси лікарських речовин</p> <p>C. визначення чистоти лікарських речовин</p> <p>D. ідентифікації лікарських речовин</p> <p>E. вивчення фармакологічної активності лікарських речовин</p>	Метод іонообмінної хроматографії побудований на зворотному (стехіометричному) обміні іонів, які містяться в досліджуваному розчині, на іони, що входять до складу іонообмінника. В аналізі лікарських речовин іонообмінна хроматографія використовується на етапі кількісного визначення лікарських речовин.
98	У фармацевтичному аналізі використовуються різноматні фізико-хімічні методи. Який	<p>A. *спектрофотометрія</p> <p>B. флуориметрія</p> <p>C. рефрактометрія</p> <p>D. поляриметрія</p> <p>E. потенціометрія</p>	Спектрофотометричний метод ґрунтується на використанні для визначення концентрацій речовин закону Бугера-Ламберта-Бера. Метод побудований на на вимірюванні поглинання монохроматичного світла, що проходить крізь розчин у видимій, УФ- та ІЧ- ділянках

	метод заснований на вимірюванні поглинання лікарською речовиною монохроматичного випромінювання?		спектра. Вимірюють оптичну густина досліджуваного розчину.
99	У фармацевтичному аналізі використовують хроматографічні методи. Який хроматографічний метод ґрунтується на оборотній хемосорбції іонів розчину, що аналізується, іоногенними групами сорбенту?	A. *іонообмінна B. паперова C. адсорбційна D. тонкошарова E. газова	Метод іонообмінної хроматографії побудований на зворотному (стехіометричному) обміні іонів, які містяться в досліджуваному розчині, на іони, що входять до складу іонообмінника. В аналізі лікарських речовин іонообмінна хроматографія використовується на етапі кількісного визначення лікарських речовин.
100	Фахівець ампульного цеху фармацевтичного підприємства здійснює контроль якості ін'єкційних розчинів. Для визначення рН розчину він повинен використати:	A. *потенціометр B. рефрактометр C. спектрофотометр D. поляриметр E. віскозиметр	Для визначення рН розчинів використовують спеціальні прилади – потенціометри.
101	Провізор-аналітик аналізує лікарську субстанцію нікотинамід. При проведенні фармакопейної реакції з розчином ціаноброміду та аніліну з'являється жовте забарвлення. На яку функціональну групу він проводить реакцію?	A. *піридиновий цикл B. амідну групу C. карбоксильну групу D. фенольну гідроксильну групу E. естерну групу	$\text{Br}_2 + \text{NH}_4\text{SCN} \longrightarrow \text{BrSCN} + \text{NH}_4\text{Br}$
102	Провізор-аналітик проводить аналіз субстанції натрію бензоат. Про наявність якої домішки в субстанції свідчить утворення білої опалесценції після додавання кислоти оцтової розведеної та розчину барію хлориду?	A. *сульфатів B. цинку C. фосфатів D. амонію E. магнію	$\text{SO}_4^{2-} + \text{Ba}^{2+} \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow$
103	Провізор-аналітик лабораторії Державної інспекції з контролю якості лікарських засобів проводить випробування на чистоту субстанції «Прокаїну гідрохлорид» з тіоацетамідним реактивом. Утворення коричневого забарвлення свідчить про наявність домішки?	A. *важких металів B. калію C. алюмінію D. магнію E. кальцію	<p>Важкі метали. Визначення домішки важких металів проводять за методами А,В,С,Д,Е,ґ взаємодією з тіоацетамідним реактивом за певною методикою в залежності від того, яку природу має досліджувана речовина:</p> $\text{CH}_3\text{-C} \begin{array}{l} \text{=S} \\ \text{NH}_2 \end{array} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}_2\text{S}$ $\text{H}_2\text{S} + \text{Pb}^{2+} \rightarrow \text{PbS} \downarrow + 2\text{H}^+$ <p>Коричневе забарвлення випробовуваного розчину має бути не інтенсивнішим за забарвлення еталону. Порівняно з холостим розчином еталон повинен мати світло-коричневе забарвлення.</p>

104	Глюкоза є оптично активною речовиною дослідження якої проводять методом поляриметрії . Для ідентифікації та підтвердження чистоти оптично активних лікарських засобів використовують величину питомого оптичного обертання, яку розраховують за допомогою:	<p>A. *кута обертання</p> <p>B. оптичної густини</p> <p>C. показника заломлення</p> <p>D. часу утримання</p> <p>E. коефіцієнту розподілу</p>	Для глюкози характерним є явище мутаротації – зміна з плином часу кута обертання свіжоприготовлених розчинів вуглеводів . Явище мутаротації пояснюється так: глюкоза може існувати в декількох таутомерних формах. Кристалічна глюкоза, отримана перекристалізацією з водно-спиртових розчинів, на 100 % α -D-(+)-глюкопіраноза.
105	Укажіть реагент , за допомогою якого можна підтвердити приналежність аланіну до α-амінокислот:	<p>A. *Розчин нінгідрину</p> <p>B. Розчин сірчаної кислоти</p> <p>C. Розчин сульфосаліцілової кислоти</p> <p>D. Розчин барію гідроксиду</p> <p>E. Насичений розчин натрію гідрокарбонату</p>	Якісна реакція на залишок α -амінокислоти – при нагріванні з розчином нінгідрину утворюється фіолетово забарвлення
106	Для ідентифікації піридинового циклу провізору-аналітику слід провести реакцію з таким реагентом:	<p>A. *Ціанбромідний реактив</p> <p>B. Динатрієва сіль хромотропової кислоти</p> <p>C. Хлоридна кислота</p> <p>D. Розчин аргентуму нітрату</p> <p>E. Розчин кобальту нітрату</p>	$\text{Br}_2 + \text{NH}_4\text{SCN} \longrightarrow \text{BrSCN} + \text{NH}_4\text{Br}$  $\text{H}-\text{C}(\text{O})=\text{CH}=\text{CH}-\text{C}(\text{COOH})=\text{CH}-\text{OH} + 2 \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2 \longrightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{N}=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}-\text{C}(\text{COOH})=\text{CH}-\text{NH}-\text{C}_6\text{H}_5$
107	Для проведення фармакопейного аналізу лікарських субстанцій, у складі яких міститься ферум(III) , провізор-аналітик використовує:	<p>A. *Розчин калію тіоціанату</p> <p>B. Розчин калію перманганату</p> <p>C. Розчин амонію хлориду</p> <p>D. Розчин натрію нітриту</p> <p>E. Розчин аміаку</p>	<p>а) з розчином калію тіоціанату в середовищі кислоти хлористоводневої – з'являється червоне забарвлення:</p> $\text{Fe}^{3+} + 3\text{KSCN} \rightarrow [\text{Fe}(\text{SCN})_3] + 3\text{K}^+$
108	Для поліпшення розчинності йоду у воді очищеної йод треба:	<p>A. *Розчиняти в насиченому розчині калію йодиду</p> <p>B. Розчиняти у воді, що кипить</p> <p>C. Диспергувати з гліцерином</p> <p>D. Подрібнювати зі спиртом</p> <p>E. Розтирати на тонкий порошок</p>	$\text{I}_2 + \text{KI} \rightarrow \text{K}[\text{I}_3]$
109	Хімічна назва 2,2-(дифенілметокси)-N,N-метилетанаміну гідрохлорид відповідає лікарській речовині:	<p>A. *Дифенгідраміну гідрохлорид</p> <p>B. Етилморфіну гідрохлорид</p> <p>C. Ципрофлоксацину гідрохлорид</p> <p>D. Папаверину гідрохлорид</p> <p>E. Лідокайну гідро хлорид</p>	<p>Дифенгідраміну гідрохлорид (Diphenhydramini hydrochloridum) (ДФУ) Димедрол (Dimedrolum)</p>  <p>2-(дифенілметокси)-N,N-диметилетанаміну гідрохлорид</p>
110	Кут оптичного обертання речовин, який визначають при температурі 20°C, у товщині шару 1 дециметр і довжині хвилі лінії D спектру натрію ($\lambda = 589,3 \text{ nm}$), у перерахунку на вміст 1 г речовини в 1 мл розчину має назву:	<p>A. *Питоме оптичне обертання</p> <p>B. Показник розподілу</p> <p>C. Оптична густина</p> <p>D. Показник заломлення</p> <p>E. Відносна густина</p>	Поляриметрія - методи фізичних досліджень, засновані на вимірі ступеня поляризації світла і кута обертання площини поляризації світла при проходженні його через оптично активні речовини. Кут обертання в розчинах залежить від їх концентрації; тому поляриметрія широко застосовується для вимірювання концентрації оптично активних речовин.
111	Солі калію , унесені в безбарвне полум'я газового пальника, забарвлюють його в такий колір:	<p>A. *Фіолетовий</p> <p>B. Червоний</p> <p>C. Жовтий</p> <p>D. Зелений</p> <p>E. Цегляний</p>	Реакція визначення іонів калію за ДФУ, що проводиться сухим методом

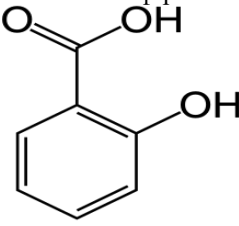
112	Для ідентифікації ацетилсаліцилової кислоти субстанцію піддають лужному гідролізу. Після підкислення реакційної суміші утворюється оцтова кислота , яку виявляють за реакцією з етанолом у присутності концентрованої сірчаної кислоти. Який продукт реакції обумовлює появу характерного запаху?	<p>A. *Етилацетат B. Сірчистий газ C. Бензальдегід D. Аміак E. Піридин</p>	<p>2. Лікарський засіб піддають лужному гідролізу:</p>  <p>Реакційну суміш фільтрують, до фільтрату додають спирт і кислоти сульфатну концентровану: утворюється оцтовестилловий естер, який має характерний запах (нефармакопейна реакція):</p> 
113	Для ідентифікації лікарських засобів органічної природи широко використовують аналіз за функціональними групами. Який лікарський засіб містить у своїй структурі фенольний гідроксил?	<p>A. *Епінефрину тартрат B. Папаверину гідрохлорид C. Сульфаніламід D. Промедол E. Феназепам</p>	<p>За хімічною будовою Епінефрин (Адреналін) належить до катехоламінів:</p>  <p>в своїй структурі препарат має два фенольних гідроксила</p>
114	Визначення якої речовини виконують за допомогою проби Бейльштейна під час експрес-аналізу лікарських речовин?	<p>A. *Хлору B. Оксигену C. Гідрогену D. Нітрогену E. Фтору</p>	<p>Для попереднього виявлення галогенів використовують пробу Бейльштейна, яка базується на здатності купруму (II) оксиду розкладати при високій температурі галогеновмісні речовини з утворенням галогенідів купруму.</p> <p>Досліджувану речовину на попередньо прожареному мідному дротку вносять у безбарвне полум'я, яке при наявності галогенів забарвлюється в синьо-зелений (Cl, Br) або зелений (I) колір.</p> <p>У випадку позитивної проби Бейльштейна за реакцією з аргентуму нітратом з'ясовують: ковалентно зв'язаний атом галогену чи знаходиться у вигляді іона.</p>
115	З якою метою проводять визначення питомого обертання розчину глюкози в присутності розчину амоніаку?	<p>A. *Прискорення встановлення рівноваги таутомерних форм глюкози в розчині B. Нейтралізація глюконової кислоти C. Покращення розчинення глюкози D. Перетворення домішок в амонійні солі E. Створення слабколужної реакції середовища розчину, що аналізується</p>	<p>Для глюкози характерним є явище мутаротації – зміна з плином часу кута обертання свіжоприготовлених розчинів вуглеводів. Явище мутаротації пояснюється так: глюкоза може існувати в декількох таутомерних формах. Кристалічна глюкоза, отримана перекристалізацією з водно-спиртових розчинів, на 100 % α-D-(+)-глюкопіраноза.</p> <p>При розчиненні у воді утворюються таутомерні форми відповідно до схеми:</p>  <p>α-D-(+)-глюкопіраноза $\approx 36\%$ D-(+)-альдогексоза β-D-(+)-глюкопіраноза $\approx 63\%$</p> <p>α-D-(+)-глюкофураноза β-D-(+)-глюкофураноза</p> <p>$\approx 1\%$</p> <p>α-D-(+)-глюкопіраноза має питоме обертання близько $+119^\circ$; β-D-(+)-глюкопіраноза – близько $+19^\circ$. В результаті взаємних перетворень утворюється рівноважна суміш різноманітних таутомерних форм D-глюкози, що містить $\approx 63\%$ β-D-(+)-глюкопіранози, $\approx 36\%$ α-D-(+)-глюкопіранози і менше одного відсотка суми ациклічної форми і глюкофураноз. Питоме обертання цієї суміші становить $+51,5 \dots +53^\circ$. Для прискорення встановлення рівноваги як каталізатор до розчину глюкози додають декілька крапель розчину амоніаку.</p>

116	Яка лікарська речовина при взаємодії з розчином нітрату срібла утворює білий осад, який швидко забарвлюється в жовтий, а потім у чорний колір?	A. *Натрію тіосульфат B. Натрію бромід C. Водню пероксид D. Натрію хлорид E. Натрію йодид	2. При додаванні до лікарської речовини надлишку аргентуму нітрату утворюється білий осад, який швидко забарвлюється у жовтуватий, потім у чорний колір: $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + 2\text{AgNO}_3 \rightarrow \underset{\text{(білий)}}{\text{Ag}_2\text{S}_2\text{O}_3\downarrow} + 2\text{NaNO}_3$ $\text{Ag}_2\text{S}_2\text{O}_3 \rightarrow \underset{\text{(жовтий)}}{\text{Ag}_2\text{SO}_3\downarrow} + \text{S}\downarrow$ $\text{Ag}_2\text{SO}_3 + \text{S} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \underset{\text{(чорний)}}{\text{Ag}_2\text{S}\downarrow} + \text{H}_2\text{SO}_4$
117	Який розчин використовує провізор-аналітик для ідентифікації лікарських субстанцій, у складі яких міститься бісмут?	A. *Тіосечовини B. Калію перманганату C. Кобальту нітрату D. Бета-нафтолу E. Феруму (III) сульфату	б) з розчином тіосечовини – утворюється жовтувато-оранжеве забарвлення або оранжевий осад, який не знебарвлюється при додаванні розчину натрію фториду: $\text{Bi}^{3+} + 3\text{H}_2\text{N}-\underset{\text{ }}{\text{C}}-\text{NH}_2 \rightarrow [\text{Bi}(\text{NH}_2)_2\text{CS}]_3^{3+}$
118.	Фармацевт-аналітик проводить ідентифікацію субстанції гідрохлортиазиду. Який розчин використовується для ідентифікації сульфат-іону, що утворюється після мінералізації субстанції?	A. *Барію хлориду B. Натрію гідроксиду C. Срібла нітрату D. Кобальту нітрату E. Міді (II) сульфату	Якісною реакцією на сульфат іони є взаємодія з розчином барію хлориду. Спостерігається утворення білого осаду, який нерозчинний ні в кислотах ні в лугах $\text{SO}_4^{2-} + \text{Ba}^{2+} \rightarrow \text{BaSO}_4\downarrow$
119.	Фармацевт-аналітик проводить кількісний аналіз натрію бензоату та використовує як титрант розчин хлористоводневої кислоти. Який метод кількісного визначення використовується в цьому разі?	A. *Ацидиметрія B. Комплексометрія C. Нітритометрія D. Броматометрія E. Йодометрія	Якщо в якості титранту використовується кислота то метод, відповідно, має назву ацидиметрія. 
120.	У фармацевтичному аналізі використовують хроматографічні методи. Який вид хроматографії ґрунтується на оборотній хемосорбції іонів розчину, що аналізується, іоногенними групами сорбенту?	A. *Іонообмінна B. Паперова C. Адсорбційна D. Тонкошарова E. Газова	Іонообмінна хроматографія – один із методів хроматографічного розділення, заснований на оборотному стехіометричному еквівалентному обміні іонів, які містяться в електроліті, і рухомих іонів, присутніх в сорбенті. Сорбенти, які здатні до такого обміну іонів, називаються іонітами або іонообмінниками.
121.	Фармацевт-аналітик проводить кількісне визначення ніфедипіну методом периметрії. Який індикатор він використовує в цьому методі?	A. *Фероїн B. Калію хромат C. Фенолфталеїн D. Тропеолін 00 E. Метилоранж	Індикатором, який найчастіше використовується в методі периметрії є фероїн. 
122.	У контрольно-аналітичній лабораторії проводять аналіз субстанції аскорбінової кислоти. Яким приладом необхідно скористатися для визначення її питомого оптичного обергання?	A. *Поляриметром B. Спектрофотометром C. Рефрактометром D. Ареометром E. Віскозиметром	Поляриметрія – метод фізико-хімічного аналізу де визначають кут обергання плоскополяризованого світла.
123.	Випробування субстанції кальцію лактату пентагідрату	A. *Заліза B. Калію C. Хлоридів D. Сульфатів	Домішки заліза визначають за реакцією з розчином тіоглікової кислоти у присутності кислоти лимонної і розчину амоніаку: $\text{Fe}^{3+} + 2\text{HS}-\text{CH}_2\text{COOH} + 5\text{NH}_4\text{OH} \rightarrow [\text{Fe}(\text{OH})(\text{SCH}_2\text{COO})_2]^{2-} + 5\text{NH}_4^+ + 4\text{H}_2\text{O}$

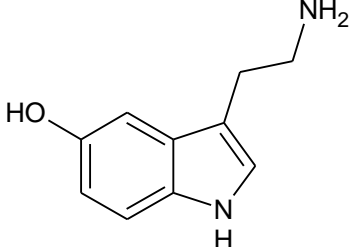
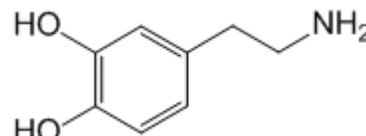

передбачає проведення реакції з розчином тіогліколевої кислоти в присутності лимонної кислоти і розчину аміаку. Для визначення якої домішки використовується зазначена реакція?	Е. Солей амонію	Рожеве забарвлення випробуваного розчину має бути не інтенсивніше за забарвлення еталону.
--	-----------------	---

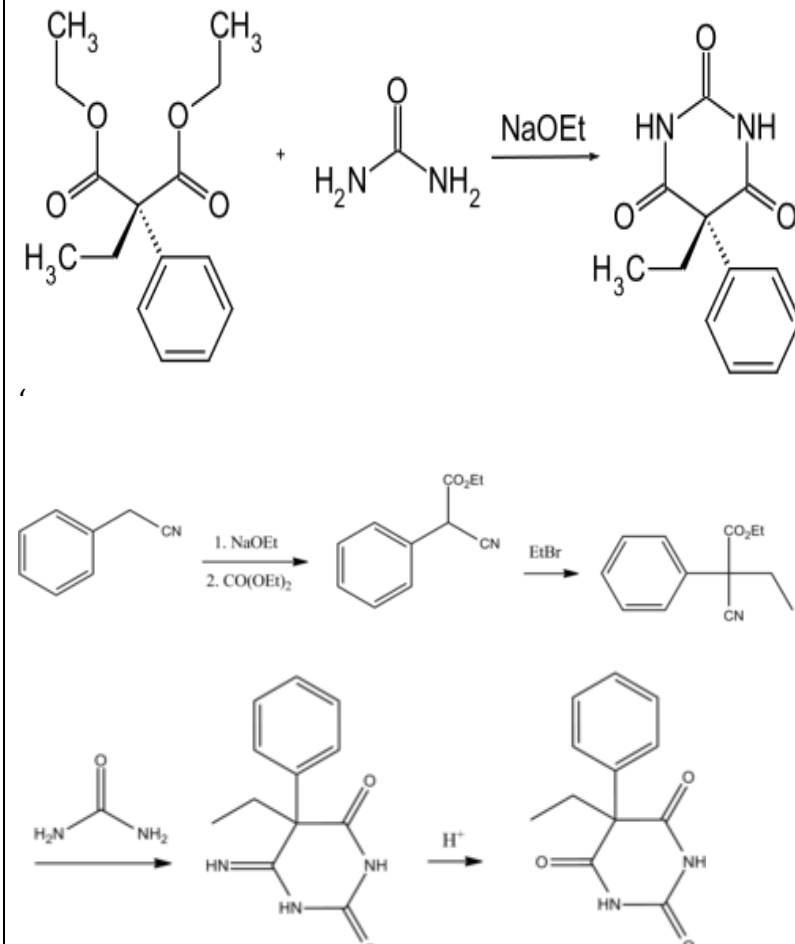
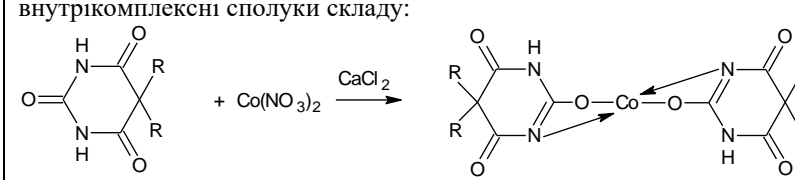
ТЕМА 2: Засоби, що впливають центральну та периферичну нервову систему.

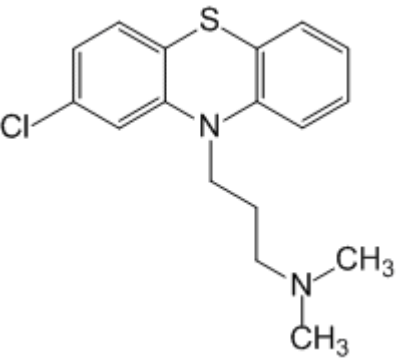
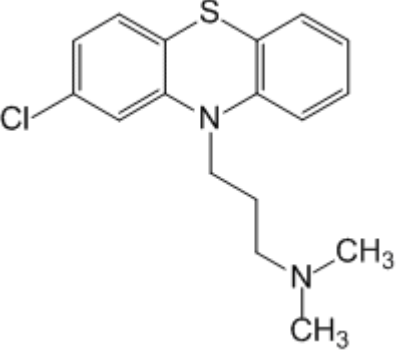
№	Тест з буклетів «Крок-2»	Дистрактори (А-Е)	Пояснення
1	Хімічна несумісність ліків є однієї з причин їх неефективності. Найбільший ризик можливої хімічної взаємодії з іншими лікарськими засобами мають лікарські засоби з групи:	<p>А. *антацидів В. серцевих глікозидів С. антигіпертензивних D. протигрибкових Е. проти кашльових</p>	Хімічними несумісностями називаються поєднання ЛП, які супроводжуються непередбаченими хімічними реакціями між інгредієнтами і призводять до зниження фармакологічного ефекту, утворення неактивних сполук або збільшення чи появи побічної дії. За характером взаємодії між лікарськими речовинами розрізняють такі групи хімічних несумісностей: за типом хімічної реакції (окисно-відновні, обміну, гідролізу, витиснення, нейтралізації) та за візуальними ознаками (утворення осаду, зміна кольору, поява запаху та виділення газів, а також зміни без очевидних зовнішніх проявів). Так, причинами виникнення осадів є осадження алкалоїдів, азотних сполук, серцевих глікозидів, дубильних речовин, похідних барбітурової кислоти, сульфаніламідних препаратів, сполук важких металів, антибіотиків. Фармакологічні несумісності — поєднання лікарських речовин, що призводить до зменшення або повної втрати фармакологічної дії, до прояву або посилення побічного ефекту. Вони виникають у разі протилежної дії (антагонізму) ЛП або їх метаболітів на етапах усмоктування, розподілу та виведення з організму.
2	При внутрішньовенному введенні заборонено змішувати лікарські засоби, в результаті взаємодії яких може утворитись осад та/або змінюватися біодоступність. З лікарськими засобами, що є гідрохлоридами (прокаїну гідрохлорид , дифенгідраміну гідрохлорид тощо) не можна змішувати розчин:	<p>А. *метамізолу натрію В. атропіну сульфату С. кальцію хлориду D. кислоти аскорбінової Е. магнію сульфату</p>	З лікарськими засобами, що є гідрохлоридами (прокаїну гідрохлорид , дифенгідраміну гідрохлорид тощо) не можна змішувати розчин метамізолу натрію тому, що субстанція при дії води та HCl руйнується, піддаючись гідролізу. Втрачається фармакологічна дія метамізолу натрію, до того ж продукти гідролізу (формальдегід та сульфур(IV) оксид) доволі токсичні.
3	Провізор при проведенні фармацевтичної опіки дав пацієнтові рекомендацію не запивати лікарський засіб молоком внаслідок можливого погіршення біодоступності . Оберіть цей лікарський засіб серед наведених нижче:	<p>А. *тетрациклін В. сульфаніламід С. фенобарбітал D. ніфуроксазид Е. метамізол натрій</p>	Провізор при проведенні фармацевтичної опіки дав пацієнтові рекомендацію не запивати лікарський засіб молоком внаслідок можливого погіршення біодоступності тому, що тетрацикліни з катіонами кальцію (які містяться у молоці) утворюють нерозчинні комплекси.
4	Для попередження кристалурії провізор надав пацієнтові рекомендацію застосовувати луже пиття під час прийому лікарського засобу.	<p>А. *сульфаніламідів В. барбітуратів С. бензодіазепінів D. пеніцилінів Е. катехоламінів</p>	При лікуванні сульфаніламідами необхідно проводити систематичний контроль функції нирок і показників периферичної крові, рівня глюкози у крові. Пацієнтам необхідно вживати достатню кількість рідини для запобігання кристалурії і розвитку уролітіазу. Кристалурія – це підвищений вміст у сечі кристалічних сольових залишків біологічно активних кислот (сечової, щавлевої, вугільної, фосфорної та ін.). Кристалічні частинки накопичуються в нирках

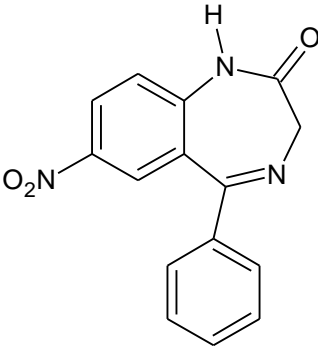
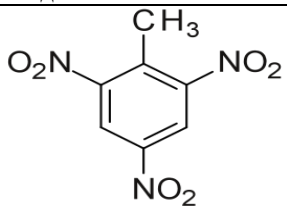
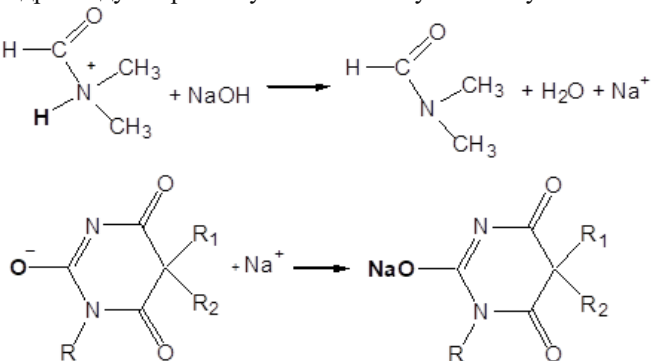
	Цей лікарський засіб належить до групи		і осідають на внутрішніх стінках сечовивідних шляхів, що в поєднанні з іншими несприятливими факторами призводить до поступового розвитку сечокам'яної хвороби.
5	Проліками називають лікарські засоби, які виявляють свою фармакологічну дію за рахунок утворення активного метаболіту . Оберіть такий лікарський засіб з наведених нижче:	<p>A. *фталілсульфатіазол</p> <p>B. хлорамфенікол</p> <p>C. дифенгідрамін</p> <p>D. метронідазол</p> <p>E. ципрофлоксацин</p>	<p>Фталілсульфатіазол - антибактеріальний засіб, похідне сульфаніаміду. Володіє широким спектром антимікробної дії. Фталілсульфатіазол активний відносно грампозитивних і грамнегативних мікроорганізмів, в т.ч. збудників кишкових інфекцій. Погано абсорбується з шлунково-кишкового тракту. Діє переважно в просвіті кишечника, де відбувається поступове вивільнення сульфаніамідної частини молекули.</p> <p>Механізм дії пов'язаний з конкурентним антагонізмом з ПАБК і конкурентним пригніченням дигідропероатсинтетази, що призводить до порушення синтезу тетрагідрофолієвої кислоти, необхідної для синтезу пуринів і піримідинів.</p>
6	Принцип салолу був сформований Ненцьким і широко використовується при розробці лікарських засобів, що утворюють в процесі біотрансформації два активні інгредієнти. Салол в результаті метаболізму утворює фенол та саліцилову кислоту . Його міжнародною назвою є:	<p>A. *фенілсаліцилат</p> <p>B. ацетамінофен</p> <p>C. хлорамфенікол</p> <p>D. дифенгідрамін</p> <p>E. фталілсульфатіазол</p>	<p>Фенілсаліцилат (Phenyl salicylas)</p> <p>Салол (Salolum)</p> <p>Феніловий ефір саліцилової кислоти:</p>  <p>Салол був синтезований і запропонований як дезінфікуючий засіб шлунково-кишкового тракту М. В. Ненцьким у 1886 році. Покладений в основу цього синтезу принцип називається "принципом салолу". Він полягає в тому, що активні речовини, які мають подразнюючу або токсичну дію, потрібно вводити не в чистому вигляді, а у вигляді їх складних ефірів. Проходячи через шлунок, салол не змінюється, а в лужному середовищі кишечника гідролізується дуже повільно з утворенням фенолу, саліцилової кислоти, які не накопичуються у великих кількостях, що забезпечує тривалу і м'яку антисептичну дію на кишкову флору. Це положення стосується інших лікарських засобів аналогічної будови.</p>
7	Друга фаза метаболізму лікарських засобів (фаза кон'югації) включає реакції взаємодії ксенобіотиків або їх метаболітів , які мають активні функціональні групи , з гідрофільними ендогенними молекулами. До цієї фази відносять процес:	<p>A. *глюкуромування</p> <p>B. S-окиснення</p> <p>C. гідроксилування</p> <p>D. відновлення</p> <p>E. гідролізу</p>	<p>Метаболізм лікарських засобів — це процес перетворення лікарських засобів у органах та тканинах організму, під час якого змінюється їх фармакологічна активність та проходить процес їх хімічного перетворення під дією ферментів із утворенням метаболітів. Глюкуромування. В реакції приймає участь активна форма глюкуронової кислоти — уридиндифосфатглюкуронова кислота. Крім ліків (левоміцетин) та інших ксенобіотиків, глюкуромуванню підлягають такі метаболіти, як тироксин, естрон, тестостерон.</p>
8	Важливою характеристикою лікарського засобу є його ліпофільність . Для експериментального визначення коефіцієнту ліпофільності речовин досліджують її розподіл між:	<p>A. *водою та октанолом</p> <p>B. етанолом та ацетоном</p> <p>C. ізопропанолом та гексаном</p> <p>D. метанолом та бензолом</p> <p>E. етилацетатом та дихлоретаном</p>	<p>Ліпофільність, як один із чинників, що визначає розподіл в організмі молекул біологічно активних речовин (БАР), є важливою характеристикою нерозчинних у воді речовин. Показано, що зростання ліпофільності корелює з підвищенням біологічної активності, зниженням водорозчинності, прискоренням метаболізму і виведенням, підвищенням швидкості проникнення через шкіру, збільшенням міри зв'язування з білками плазми, прискоренням настання піку активності і, у деяких випадках, скороченням тривалості дії. Ліпофільність — прояв спорідненості органічних речовин до жирів, олій — є за суттю синонімом гідрофобності. Величина, що визначається експериментально, також може бути розрахована за допомогою табличних даних. Експериментальне значення коефіцієнта ліпофільності найчастіше визначається за допомогою стандартної системи «н-октанол – вода».</p>
9	У медичній практиці використовують оптично активні	<p>A. *поляриметрії</p> <p>B. рефрактометрії</p> <p>C. кондуктометрії</p>	<p>В основі поляриметричного методу аналізу лежить вимірювання кута обертання площини поляризації поляризованого світла, що пройшло крізь оптично активне середовище. Для вимірювання кута обертання α</p>

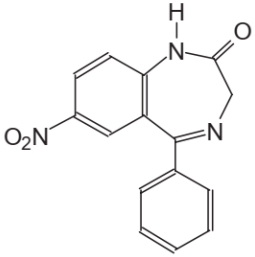
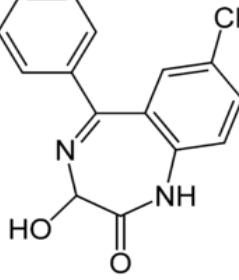
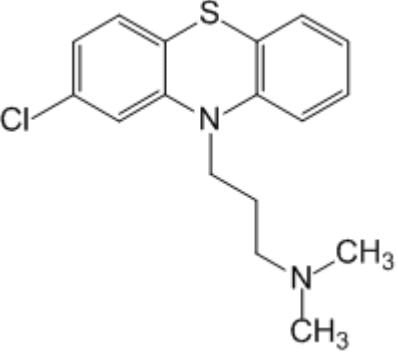
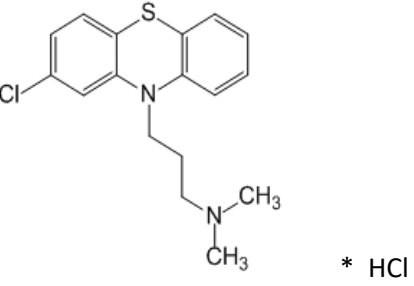
	лікарські сполуки у вигляді лівообертальних, правообертальних ізомерів та їх рацемічних сумішей. Дослідження оптичної активності речовин проводять методом:	<i>D.</i> спектрометрії <i>E.</i> амперометрії	використовують прилади – поляриметри. Оптичну активність речовини характеризують величиною питомого обертання, яку визначають розрахунковим шляхом як кут обертання площини поляризації при проходженні поляризованого світла крізь шар розчину товщиною в 1 дм, з концентрацією 1 г/см ³ .
10	Одним з продуктів метаболізму атропіну в організмі є норатропін . Яка реакція біотрансформації приводить до утворення цього метаболіту?	<i>A.</i> *дезметилування <i>B.</i> ацетилювання <i>C.</i> гідроксилювання <i>D.</i> гідролізу <i>E.</i> глюкуроонування	При біотрансформації атропіну одним з продуктів метаболізму є норатропін (продукт реакції дезметилування).
11	Ліпофільність впливає на біодоступність лікарських засобів. Цей показник характеризує здатність речовини розчинитися в:	<i>A.</i> *ліпідах <i>B.</i> воді <i>C.</i> ацетоні <i>D.</i> кислотах <i>E.</i> основах	Ліпофільність (буквально - спорідненість до жирів) - властивість речовини, що означає його хімічна спорідненість до органічних речовин, є по суті синонімом гидрофобности, тобто характеризує здатність речовини розчинитися в ліпідах. Величина, яка визначається експериментально, а також може бути розрахована за допомогою таблиці інкрементів груп атомів для органічних сполук.
12	Ліпофільність – є одним з факторів, що впливає на біодоступність лікарських засобів. Експериментально вона може бути визначена за характером розподілом речовини в системі:	<i>A.</i> * <i>n</i> -октанол-вода <i>B.</i> вода-хлороформ <i>C.</i> хлороформ-гліцерин <i>D.</i> ацетонітрил-вода <i>E.</i> етанол-парафін	Ліпофільність, як один із чинників, що визначає розподіл в організмі молекул біологічно активних речовин (БАР), є важливою характеристикою нерозчинних у воді речовин. Показано, що зростання ліпофільності корелює з підвищенням біологічної активності, зниженням водорозчинності, прискоренням метаболізму і виведенням, підвищенням швидкості проникнення через шкіру, збільшенням міри зв'язування з білками плазми, прискоренням настання піку активності і, у деяких випадках, скороченням тривалості дії. Ліпофільність – прояв спорідненості органічних речовин до жирів, олій – є за суттю синонімом гидрофобности. Величина, що визначається експериментально, також може бути розрахована за допомогою табличних даних. Експериментальне значення коефіцієнта ліпофільності найчастіше визначається за допомогою стандартної системи « <i>n</i> -октанол – вода».
13	Ліпофільність дуже важлива для біодоступності речовини. Чисельний показник , який характеризує ліпофільність, називають:	<i>A.</i> *коефіцієнт розподілу <i>B.</i> стехіометричний коефіцієнт <i>C.</i> коефіцієнт поправки <i>D.</i> коефіцієнт в'язкості <i>E.</i> коефіцієнт поверхневого натягу	Ліпофільність, як один із чинників, що визначає розподіл в організмі молекул біологічно активних речовин (БАР), є важливою характеристикою нерозчинних у воді речовин. Величина, що визначається експериментально, також може бути розрахована за допомогою табличних даних. Експериментальне значення коефіцієнта ліпофільності(коефіцієнту розподілу) найчастіше визначається за допомогою стандартної системи « <i>n</i> -октанол – вода».
14	Метаболізм лікарських засобів відбувається в декілька етапів. Фаза метаболізму, під час якої функціональні групи в молекулі лікарської речовини піддаються біохімічній трансформації , називається:	<i>A.</i> *фаза функціоналізації <i>B.</i> фаза кон'югації <i>C.</i> фаза секреції <i>D.</i> фаза мітозу <i>E.</i> фаза деполіаризації	Фаза метаболізму лікарських засобів, під час якої функціональні групи в молекулі лікарської речовини піддаються біохімічній трансформації, називається фазою функціоналізації.
15	Метаболізм лікарських засобів відбувається в декілька етапів. Фаза метаболізму лікарських засобів, під час якої відбувається біохімічна кон'югація функціональних груп молекули з залишками кислот, такими як глюкуронова і сульфатна, або гліцином, називається:	<i>A.</i> *фаза кон'югації <i>B.</i> фаза функціоналізації <i>C.</i> фаза секреції <i>D.</i> фаза мітозу <i>E.</i> фаза деполіаризації	Фаза метаболізму лікарських засобів, під час якої відбувається біохімічна кон'югація функціональних груп молекули з залишками кислот, такими як глюкуронова і сульфатна, або гліцином, називається фазою кон'югації.
16	Метаболізм лікарських засобів є	<i>A.</i> *проліки <i>B.</i> вітаміни	Проліки - це хімічно модифікована форма лікарського засобу (ефір, сіль, сіль ефіру і т. Д.), яка в середовищі в результаті метаболічних

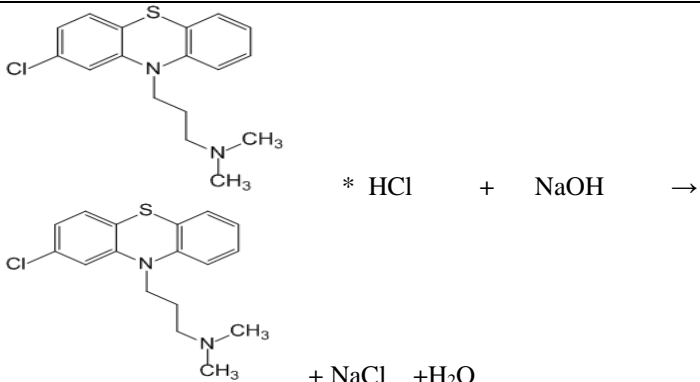
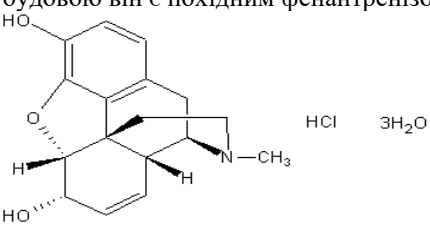
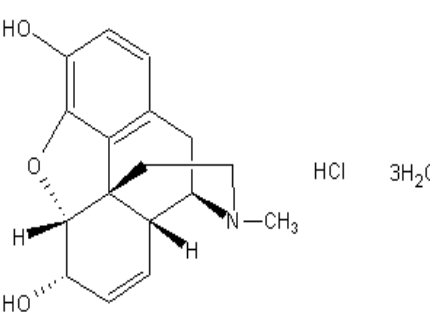
	одним з етапів фармакокінетики. Засоби, які метаболічно перетворюються на біологічно активні речовини, мають назву:	<p><i>C.</i> гормони</p> <p><i>D.</i> ферменти</p> <p><i>E.</i> кон'югати</p>	<p>процесів перетворюється в саме лікарський засіб; засоби, які метаболічно перетворюються на біологічно активні речовини.</p> <p>Область створення проліків інтенсивно розвивається, і такі препарати все ширше застосовуються для спрямованої доставки ліків в необхідні органи, тканини і т. д.</p>
17	Лікарські засоби, що впливають на центральну нервову систему, є структурними аналогами нейромедіаторів, таких як дофамін і серотонін. За хімічною структурою ці сполуки належать до:	<p><i>A.</i> *амінів</p> <p><i>B.</i> естерів</p> <p><i>C.</i> азидів</p> <p><i>D.</i> гідразидів</p> <p><i>E.</i> кетонів</p>	<p>Серотонін, 5-гідрокситриптамін, 5-НТ - один з основних нейромедіаторів. За хімічною будовою серотонін відноситься до біогенних амінів, класу триптаміну. Серотонін часто помилково називають «гормоном гарного настрою» і «гормоном щастя», однак під це визначення більше підходить дофамін.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Серотонін</p> <p>Дофамін (допамін [1], DA) - гормон і нейромедіатор. Дофамін синтезується з L-ДОФА. Надалі з дофаміну може синтезуватися норадреналін.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Дофамін</p>
18	Лікарські засоби здатні піддаватися біотрансформації в організмі. Фаза функціоналізації метаболізму спрямована на:	<p><i>A.</i> *збільшення гідрофільності</p> <p><i>B.</i> зв'язування з ендogenous молекулами</p> <p><i>C.</i> мінералізацію речовини</p> <p><i>D.</i> утворення полімерів</p> <p><i>E.</i> дезактивацію ферментів</p>	<p>Фаза функціоналізації метаболізму спрямована на збільшення гідрофільності.</p>
19	Фенілсаліцилат – класичний представник проліків. Він гідролізується в кишечнику і утворює такі сполуки:	<p><i>A.</i> *саліцилова кислота та фенол</p> <p><i>B.</i> амінобензойна кислота та етанол</p> <p><i>C.</i> бензойна кислота та метанол</p> <p><i>D.</i> ізовалеріанова кислота та ментол</p> <p><i>E.</i> нікотинова кислота та діетиламін</p>	<p>Фенілсаліцилат (Phenyl salicylas)</p> <p>Салол (Salolum)</p> <p>Феніловий ефір саліцилової кислоти:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Салол був синтезований і запропонований як дезінфікуючий засіб шлунково-кишкового тракту М. В. Ненцьким у 1886 році. Покладений в основу цього синтезу принцип називається "принципом салолу". Він полягає в тому, що активні речовини, які мають подразнюючу або токсичну дію, потрібно вводити не в чистому вигляді, а у вигляді їх складних ефірів. Проходячи через шлунок, салол не змінюється, а в лужному середовищі кишечника гідролізується дуже повільно з утворенням фенолу, саліцилової кислоти, які не накопичуються у великих кількостях, що забезпечує тривалу і м'яку антисептичну дію на кишкову флору. Це положення стосується інших лікарських засобів аналогічної будови.</p>
20	Ліпофільність – один з факторів, що впливає на розподіл молекул біологічно активних	<p><i>A.</i> *коефіцієнт розподілу</p> <p><i>B.</i> кут обертання</p> <p><i>C.</i> оптична густина</p> <p><i>D.</i> температура плавлення</p>	<p>Ліпофільність, як один із чинників, що визначає розподіл в організмі молекул біологічно активних речовин (БАР), є важливою характеристикою нерозчинних у воді речовин. Величина, що</p>

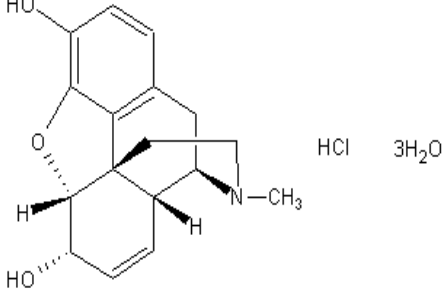
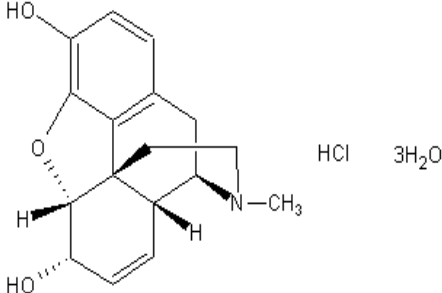
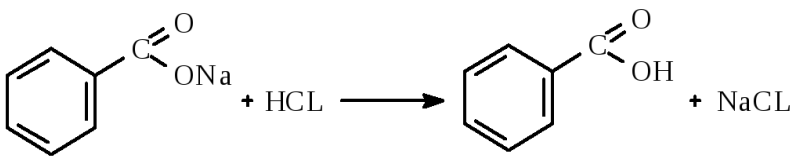
	речовин в організмі. Чисельним показником цього фактору є:	<i>E.</i> показник заломлення	визначається експериментально, також може бути розрахована за допомогою табличних даних. Експериментальне значення коефіцієнта ліпофільності(коефіцієнту розподілу) найчастіше визначається за допомогою стандартної системи «н-октанол – вода».
21	Нітразепам належить до похідних бензодіазепіну. Ідентифікацію нітразепаму проводять методом спектрофотометрії . При цьому вимірюють:	<i>A.</i> *оптичну густина <i>B.</i> кут обертання <i>C.</i> показник заломлення <i>D.</i> температуру плавлення <i>E.</i> динамічну в'язкість	Спектрофотометричний метод ґрунтується на використанні для визначення концентрацій речовин закону Бугера-Ламберта-Бера. Метод побудований на вимірюванні поглинання монохроматичного світла, що проходить крізь розчин у видимій, УФ- та ІЧ- ділянках спектра. Вимірюють оптичну густина досліджуваного розчину.
22	На хіміко-фармацевтичному підприємстві шляхом конденсації фенілетилмалонового ефіру з сечовиною синтезується препарат, що пригнічує ЦНС. Назвіть цей лікарський засіб:	<i>A.</i> *фенобарбітал <i>B.</i> триазолам <i>C.</i> барбітал <i>D.</i> нікотинова кислота <i>E.</i> аскорбінова кислота	Синтез похідних барбітурової кислоти(фенобарбітал) складається з двох етапів: 1) отримання відповідного ефіру малонової кислоти; 2) конденсація отриманого ефіру з сечовиною в присутності натрію алкоголяту в розчині абсолютного спирту. 
23	Для ідентифікації снодійних засобів, похідних барбітурової кислоти, використовують загальну фармакопейну реакцію. Для утворення забарвлених комплексних сполук використовують розчин:	<i>A.</i> *кобальту нітрату <i>B.</i> натрію нітриту <i>C.</i> калію йодиду <i>D.</i> натрію броміду <i>E.</i> амонію хлориду	Для ідентифікації снодійних засобів, похідних барбітурової кислоти, використовують загальну фармакопейну реакцію з розчинами важких металів, зокрема з розчином кобальту нітрату. При взаємодії барбітуратів з ізопропіламіном і солями кобальту утворюються внутрікомплексні сполуки складу: 
24	Діазепам належить до похідних бензодіазепіну транквілізуючої дії. У результаті його біотрансформації на стадії	<i>A.</i> *оксазепам <i>B.</i> фенобарбітал <i>C.</i> хлорпромазин <i>D.</i> парацетамол <i>E.</i> дифенгідрамін	Діазепам швидко і повністю всмоктується в травному тракті; C_{max} в плазмі крові досягається через 30-90 хв після прийому всередину. Після в / м ін'єкції також відбувається повне його всмоктування, хоча цей процес не завжди здійснюється швидше, ніж після перорального прийому. Крива елімінації діазепаму має двофазний характер: за первісною фазою швидкого і великого розподілу з

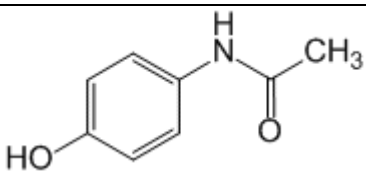
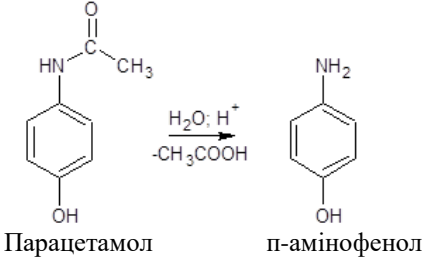
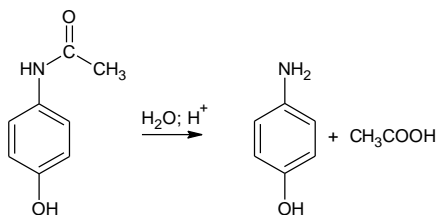
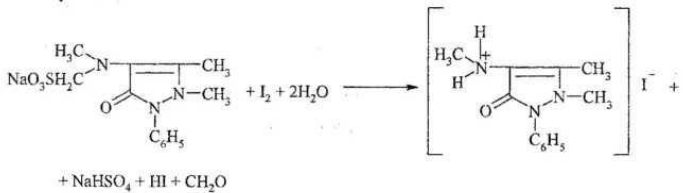
	функціоналізації утворюється активний метаболіт:		періодом напіврозпаду до 3 год слід тривала термінальна фаза виведення (з $T_{1/2}$ до 48 год). Діазепам метаболізується в фармакологічно активний нордіазепам ($T_{1/2}$ - 96 год), гідроксидіазепам і оксазепам. Діазепам і його метаболіти зв'язуються з білками плазми крові (діазепам на 98%); виводяться головним чином з сечею (близько 70%) у вигляді вільних або кон'югованих метаболітів.
25	Біологічно активні речовини одержують шляхом хімічного синтезу. Реакцією 1-хлор-3-(2-хлор-10Н-фенотіазіну-10-іл)-пропану з диметиламіном одержують:	<p>A. *хлорпромазин</p> <p>B. дифенгідрамін</p> <p>C. ацеклідін</p> <p>D. фенобарбітал</p> <p>E. кофеїн</p>	<p>Реакцією 1-хлор-3-(2-хлор-10Н-фенотіазіну-10-іл)-пропану з диметиламіном одержують хлорпромазин.</p>  <p>Хлорпромазину гідрохлорид</p>
26	Для ідентифікації хлорпромазину гідрохлориду додають розчини срібла нітрату і азотної кислоти розведеної. Утворюється білий сирнистий осад, який свідчить про наявність:	<p>A. *хлоридів</p> <p>B. сульфатів</p> <p>C. нітритів</p> <p>D. ацетатів</p> <p>E. карбонатів</p>	 <p>*HCl</p> <p>Структурна формула Хлорпромазину гідрохлориду.</p> <p>В складі хлорпромазину гідрохлориду є хлорид-іон. Однією з фармакопейних реакцій на хлорид-іон є реакція з розчином срібла нітрату:</p> $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- \rightarrow \text{AgCl} \downarrow$ <p>білий сирнистий осад</p>
27	У фармацевтичному аналізі широко використовують фізичні і фізико-хімічні методи. Для ідентифікації оксазепаму може бути використана фізична константа:	<p>A. *температура плавлення</p> <p>B. динамічна в'язкість</p> <p>C. відносна густина</p> <p>D. показник заломлення</p> <p>E. кут обертання</p>	Константою, що характеризує гомогенність твердих речовин, є температура плавлення. Її використовують у фармацевтичному аналізі для встановлення автентичності та доброякісності більшості твердих лікарських речовин. Відомо, що це температура, при якій тверде тіло знаходиться в рівновазі з рідкою фазою при насиченою фазі пара. Температура плавлення є постійною величиною для індивідуальної речовини. Присутність навіть невеликого вмісту домішок змінює (як правило, знижує) температуру плавлення речовини, що дозволяє судити про ступінь його чистоти.
28	Похідні фенотіазіну можуть окиснюватися з утворенням забарвлених продуктів. Який реактив використовується для цієї реакції?	<p>A. *бромна вода</p> <p>B. амонію хлорид</p> <p>C. магнію сульфат</p> <p>D. натрію гідроксид</p> <p>E. оцтова кислота</p>	Бромна вода - водний розчин бромоводню Br_2 (містить HBrO і HBr). На світлі поступово виділяє кисень в результаті розкладання присутньої в ній бромоводнистої кислоти. Являється сильним окислювачем, в лужному середовищі здатний окислювати такі метали як хром, марганець, залізо, кобальт, нікель, а також фенол і ряд інших сполук.
29	Хімік-аналітик проводить якісну реакцію нітразепаму з тетраїодовісмутатом калію і отримує осад оранжево-червоного кольору. Який	<p>A. *третинний нітроген</p> <p>B. фенольний гідроксил</p> <p>C. карбоксильна група естерна група</p> <p>D. бензенове ядро</p>	У цьому випадку атом нітрогену має неподілену пару електронів і надає молекулі нітразепаму основні властивості. Калію тетраїодовісмутат – один з осаджувальних реактивів, який у кислому середовищі взаємодіє з третинним нітрогеном, утворюючи осад.

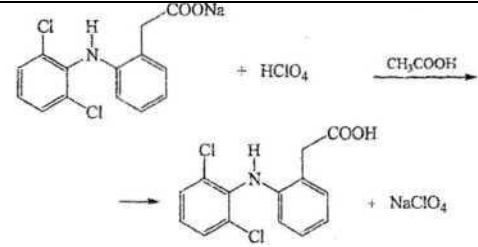
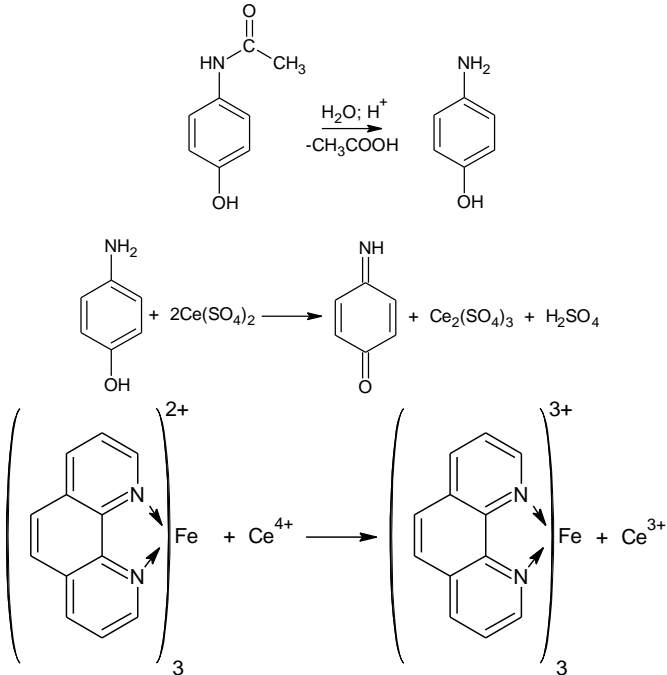
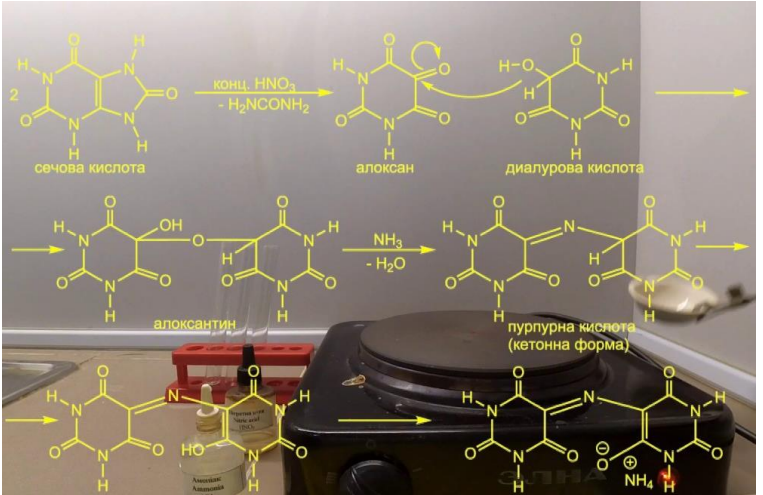
	фрагмент молекули обумовлює що реакцію?		
30	Утворення забарвленого осаду з тетрайодвісмутатом калію є характерною реакцією для речовин, що містять третинний нітроген . Цю реакцію можна використовувати для ідентифікації:	<p>A. *нітразепаму B. хлоралгідрату C. камфори D. фенілсаліцилату E. фенолу</p>	 <p>Нітразепам У цьому випадку атом нітрогену має неподілену пару електронів і надає молекулі нітразепаму основні властивості. Калію тетраїодвісмутат – один з осаджувальних реактивів, який у кислому середовищі взаємодіє з третинним нітрогеном, утворюючи осад.</p>
31	Хімік-аналітик визначає наявність третинного нітрогену в структурі нітразепаму. Який розчин він використовує?	<p>A. *пікринової кислоти B. калію піроантимонату C. залізу (III) хлориду D. нінгідрину E. натрію гідроксиду</p>	 <p>Пікринова кислота - 2,4,6-тринітрофенол - один з осаджувальних реактивів, який у кислому середовищі взаємодіє з третинним нітрогеном, який міститься в молекулі нітразепаму, утворюючи осад.</p>
32	Кількісний вміст фенобарбіталу хімік-аналітик визначає методом алкаліметрії . Який титрований розчин він використовує?	<p>A. *натрію гідроксид B. калію бромат C. срібла нітрат D. натрію едетат E. церію сульфат</p>	<p>Кількісне визначення кислотних форм барбітуратів проводять методом алкаліметрії у водно-спиртовому середовищі. Наважку розчиняють у нейтралізованому за тимолфталейном спирті для поліпшення розчинності барбітуратів і зменшення гідролізу їх солей. Схема реакції при використанні в якості титранту розчину гідроксиду натрію в суміші метанолу і бензолу:</p> 
33	У лабораторії ЦЗЛ при сертифікації діазепаму кількісний вміст визначають методом ацидметрії в неводному середовищі. Титрування проводять розчином:	<p>A. *хлорної кислоти B. калію бромату C. срібла нітрату D. натрію едетату E. церію сульфату</p>	<p>Кількісне визначення діазепаму проводять методом ацидметрії в неводному середовищі, тому що це слабка органічна основа. Субстанцію титрують розчином кислоти хлорної в присутності безводної оцтової кислоти з індикатором кристалічним фіолетовим.</p>

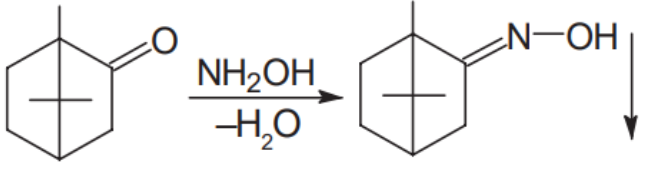
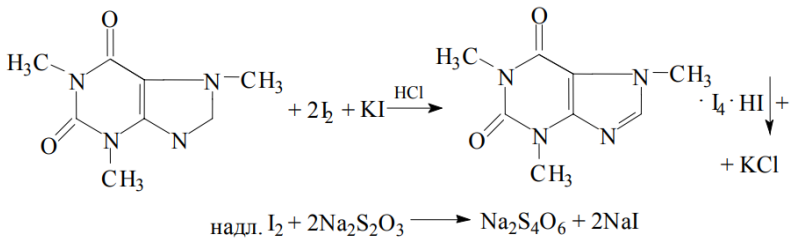
34	Хімік-аналітик ароматичну нітрогрупу у досліджуваному зразку нітразепаму визначає після попереднього відновлення до аміногрупи . Кінцевим продуктом цієї реакції є:	<p>A. *азобарвник B. мурексид C. талейохінін D. індофенол E. тіохром</p>	 <p>Нітразепам У молекулі нітразепаму міститься нітрогрупа, яку відновлюють до аміногрупи. Відновлену аміногрупу ідентифікують реакцією азосполучення та утворення азобарвника.</p>
35	Оксазепам відноситься до похідних бензодіазепіну . Який метод використовують для його кількісного визначення ?	<p>A. *ацидиметрії в неводному середовищі B. зворотної комплексонометрії C. алкаліметрії за замісником D. прямої броматометрії E. алкаліметрії у водному середовищі</p>	 <p>Оксазепам Для кількісного визначення оксазепаму використовують метод ацидиметрії в неводному середовищі.</p>
36	Хлорпромазину гідрохлорид завдяки наявності у структурі гетероциклічного атому сульфуру може окиснюватися з утворенням забарвлених продуктів. Який реактив використовують у цій реакції?	<p>A. *сірчана кислота B. амонію хлорид C. магнію сульфат D. натрію гідроксид E. калію бромід</p>	 <p>Хлорпромазину гідрохлорид З концентрованими кислотами (H₂SO₄, HCl, HClO₄) похідні бензодіазепіну, зокрема хлорпромазину гідрохлорид, утворюють забарвлені солі, які флуоресціюють в УФ-світлі (ДФУ).</p>
37	Для кількісного визначення хлорпромазину гідрохлориду використовують метод алкаліметрії . Який титрваний розчин використовують?	<p>A. *натрію гідроксиду B. церію сульфату C. натрію едтату D. калію бромату E. натрію нітриту</p>	 <p>Хлорпромазину гідрохлорид У молекулі Хлорпромазину гідрохлориду міститься зв'язана хлоридна кислота, тому для кількісного визначення Хлорпромазину гідрохлориду застосовують метод алкаліметрії (титрування лугами), використовуючи в якості титранта розчин натрію гідроксиду:</p>

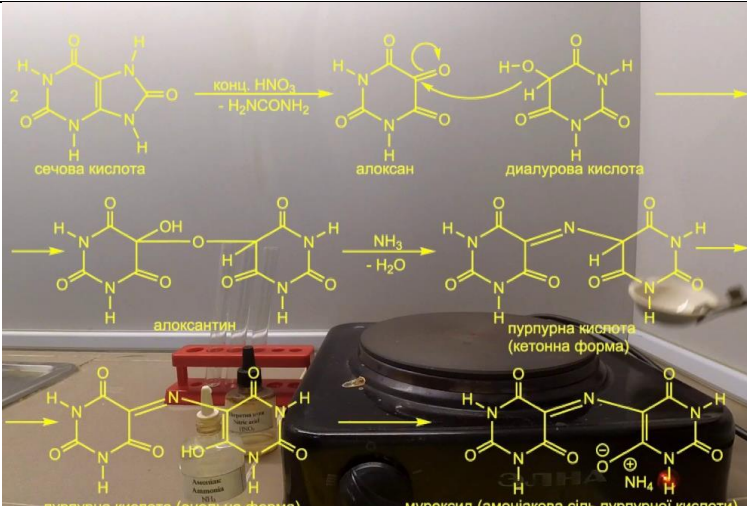
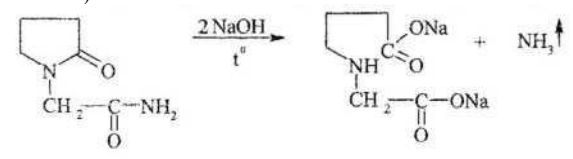
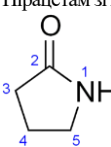
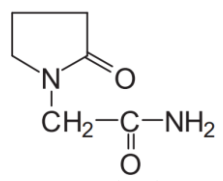
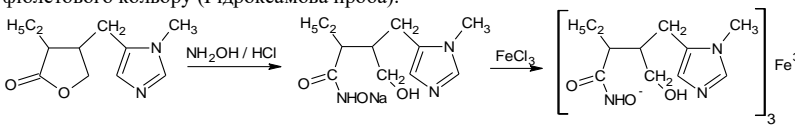
			
38	<p>Морфін належить до групи наркотичних анальгетиків. За хімічною будовою він є похідним:</p>	<p>A. *фенантренохіноліну B. тропану C. бенздіазепіну D. піперидину E. фурану</p>	<p>Морфін належить до групи наркотичних анальгетиків. За хімічною будовою він є похідним фенантренохіноліну</p>  <p>Морфін гідрохлорид</p>
39	<p>Кодеїн застосовують як протикашльовий засіб. Вихідною речовиною для його синтезу є:</p>	<p>A. *морфін B. парацетамол C. пірокатехін D. нітрофурал E. кофеїн</p>	<p>Кодеїн отримують при поділі опійних алкалоїдів. Однак його вміст в опії становить 0,2 - 2% і кількості одержуваного з опію недостатньо для потреб медицини. Тому більшу частину його отримують шляхом метилювання морфіну за методом М.В.Родіонова.</p> <p>Як метилюючий реагент використовують триметилфеніламонію толуолсульфонат. За методом Родіонова вихід кодеїну становить близько 90%</p>
40	<p>Метаболізм морфіну здійснюється переважно у печінці. Основним шляхом його метаболізму є:</p>	<p>A. *глюкоуронування B. гідроліз C. відновлення D. галогенування E. декарбоксілювання</p>	<p>В організмі морфін в основному метаболізується з утворенням кон'югату з глюкуроновою кислотою (глюкуронід), частина морфіну N-деметилюється до норморфіна і O-метилюється до кодеїну. Метаболіти виводяться в основному нирками, в невеликому ступені - з жовчю. Період напіввиведення морфіну становить в середньому 1,9 годин (у толерантних осіб цей показник може змінюватися). До 8% введеної дози виділяється в незміненому вигляді.</p>
41	<p>Завдяки наявності третинного атому нітрогену морфін утворює малорозчинні продукти при взаємодії з загальноалкалоїдними осадковими реактивами. З яким розчином він буде утворювати осад:</p>	<p>A. *калію тетраодвісмутату B. амонію оксалату C. кальцію хлориду D. формальдегіду E. калію піроантимонату</p>	<p>Морфін належить до групи алкалоїдів. Алкалоїди – велика група органічних нітрогенвмісних речовин основного характеру, головним чином рослинного походження, рідше тваринного, які не є продуктами розпаду білків і проявляють активну біологічну дію.</p> <p>Для ідентифікації алкалоїдів використовують загальні, групові й специфічні реакції. Загальні реакції проводять із загальноалкалоїдними осаджувальними і спеціальними реактивами. Калію тетраодвісмутат – один з загальноалкалоїдних осаджувальних реактивів – реактив Драгендорфа, який взаємодіє з морфіном, утворюючи осад.</p>
42	<p>Провізор-аналітик проводить ідентифікацію морфіну гідрохлориду. Завдяки наявності фенольного гідроксилу морфін утворює забарвлений продукт з розчином:</p>	<p>A. *заліза (III) хлориду B. хлористоводневої кислоти C. пікринової кислоти D. формальдегіду E. калію піроантимонату</p>	<p>В молекулі морфіну міститься фенольний гідроксил.</p>  <p>Морфіну гідрохлорид</p> <p>Морфін дає позитивну реакцію на фенольний гідроксил. При</p>

			взаємодії з розчином хлориду заліза (III) утворюється синє забарвлення.
43	Морфін є оптично активною речовиною . За допомогою якого приладу провізор-аналітик вимірює кут обертання розчину морфіну гідрохлориду?	<p>A. *поляриметр B. рефрактометр C. потенціометр D. ареометр E. спектрофотометр</p>	<p>В основі поляриметричного методу аналізу лежить вимірювання кута обертання площини поляризації поляризованого світла, що пройшло крізь оптично активне середовище. Для вимірювання кута обертання α використовують прилади – поляриметри.</p> <p>Оптичну активність речовини характеризують величиною питомого обертання, яку визначають розрахунковим шляхом як кут обертання площини поляризації при проходженні поляризованого світла крізь шар розчину товщиною в 1 дм, з концентрацією 1 г/см³.</p>
44	У медичній практиці морфін застосовується у вигляді гідрохлориду . Який розчин використовують для ідентифікації хлоридів :	<p>A. *срібла нітрату B. калію йодиду C. натрію хлориду D. кальцію фосфату E. магнію гідроксиду</p>	<p>У медичній практиці морфін застосовується у вигляді гідрохлориду</p> <p>Формула Морфіну гідрохлориду:</p>  <p>В складі Морфіну гідрохлориду є хлорид-іон. Однією з фармакопейних реакцій на хлорид-іон є реакція з розчином срібла нітрату:</p> $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- \rightarrow \text{AgCl} \downarrow$ <p>білий сирнистий осад</p>
45	Морфін вступає в реакцію азосполучення з утворенням азобарвника. Яка функціональна група забезпечує перебіг цієї реакції?	<p>A. *фенольний гідроксил B. альдегідна група C. спиртовий гідроксил D. карбоксильна група E. естерна група</p>	<p>Морфіну гідрохлорид:</p>  <p>За рахунок наявності в структурі морфіну фенольного гідроксиду морфін з солями діазонію утворює азобарвник.</p>
46	Кількісне визначення морфіну гідрохлориду проводять методом ацидиметрії у неводному середовищі в присутності ртуті (II) ацетату. Як титрант використовують розчин?	<p>A. *хлорної кислоти B. натрію гідроксид C. калію перманганат D. натрію нітриту E. срібла нітрату</p>	<p>Кількісне визначення морфіну гідрохлориду проводять методом ацидиметрії у неводному середовищі в присутності ртуті (II) ацетату. Індикатор – кристалічний фіолетовий. Як титрант використовують розчин хлорної (перхлоратної) кислоти HClO₄.</p>
47	Провізор-аналітик проводить кількісний аналіз натрію бензоату і використовує в якості титранту розчин хлористоводневої кислоти. Назвіть цей метод кількісного визначення.	<p>A. *ацидиметрія B. комплексометрія C. нітритометрія D. броматометрія E. йодометрія</p>	<p>Ацидиметрія – метод кислотного титрування, в якому в якості титрантів використовують розчини кислот. При титруванні кислоти бензойної в якості титранта використовують розчин кислоти хлористоводневої:</p> 
48	Одним з напрямків біотрансформації	<p>A. *хінонімін B. фенол</p>	В процесі біотрансформації парацетамолу в печінці при окисненні

	<p>парацетамолу в печінці є окиснення мікросомальними ферментами. У результаті утворюється токсичний метаболіт:</p>	<p><i>C.</i> <i>o</i>-ксилол <i>D.</i> фталевий ангідрид <i>E.</i> <i>m</i>-діоксибензол</p>	<p>мікросомальними ферментами з парацетамолу утворюється токсичний метаболіт - хінонімін.</p>
49	<p>Хімік-аналітик ідентифікує парацетамол реакцією на фенольний гідроксил, в результаті якої утворюється синьо-фіолетовим забарвленням. Який реактив він використав?</p>	<p><i>A.</i> *заліза (III) хлорид <i>B.</i> натрію хлорид <i>C.</i> калію піроантимонат <i>D.</i> барію хлорид <i>E.</i> срібла нітрат</p>	<div style="text-align: center;">  <p>Парацетамол</p> </div> <p>В структурі молекули парацетамолу міститься фенольний гідроксил. Якісною реакцією на фенольний гідроксил є реакція з заліза (III) хлоридом, в результаті якої утворюється синьо-фіолетове забарвлення.</p>
50	<p>Парацетамол відноситься до нестероїдних протизапальних засобів і в організмі біотрансформується шляхом деацетилювання. Який метаболіт утворюється?</p>	<p><i>A.</i> *<i>p</i>-амінофенол <i>B.</i> амінобензол <i>C.</i> <i>o</i>-ксилол <i>D.</i> нітробензол <i>E.</i> <i>m</i>-діоксибензол</p>	<div style="text-align: center;">  <p>Парацетамол <i>p</i>-амінофенол</p> </div> <p>Біотрансформування Парацетамолу шляхом деацетилювання відбувається за схемою та супроводжується вивільненням молекули ацетатної кислоти.</p>
51	<p>Провізор-аналітик проводить реакції ідентифікації парацетамолу. Який розчин він використовує для визначення ацетилу?</p>	<p><i>A.</i> *лантану нітрату <i>B.</i> магнію сульфату <i>C.</i> натрію сульфід <i>D.</i> калію дихромату <i>E.</i> амонію оксалату</p>	<p>Парацетамол дає реакцію на ацетил. З розчином лантану (III) нітрату в присутності йоду і розчину амоніаку при нагріванні утворюється синє забарвлення або осад синього кольору (лантану ацетат основний):</p> <div style="text-align: center;">  <p>La³⁺ + 3CH₃COO⁻ + 2H₂O → La(OH)₂(CH₃COO) + 2CH₃COOH</p> </div>
52	<p>Провізор-аналітик контрольно-аналітичної лабораторії проводить кількісне визначення метамізолу натрію методом йодометрії. Який індикатор він використовує:</p>	<p><i>A.</i> *крохмаль <i>B.</i> мурексид <i>C.</i> фенолфталеїн <i>D.</i> фероїн <i>E.</i> тропеолін 00</p>	<p>Кількісне визначення Метамізолу натрію проводять методом йодометрії в присутності індикатора крахмалу:</p> <div style="text-align: center;">  </div>
53	<p>Оптимальним для всмоктування основного метаболіту ацетилсаліцилової кислоти є кисле середовище. Назвіть цей метаболіт:</p>	<p><i>A.</i> *саліцилова кислота <i>B.</i> барбітурова кислота <i>C.</i> фенілоцтова кислота <i>D.</i> сечова кислота <i>E.</i> вальпроєва кислота</p>	<p>Основним метаболітом Ацетилсаліцилової кислоти є саліцилова кислота</p>
54	<p>Диклофенак натрію належить до нестероїдних протизапальних засобів. Який метод використовують для</p>	<p><i>A.</i> *ацидиметрія в неводному середовищі <i>B.</i> зворотна броматометрія <i>C.</i> алкаліметрія за замісником</p>	<p>Кількісне визначення Диклофенак натрію проводять методом ацидиметрії в неводному середовищі. Титрують 0,1 М розчином кислоти хлорної в середовищі кислоти оцтової безводної з потенціометричним фіксуванням кінцевої точки титрування</p>

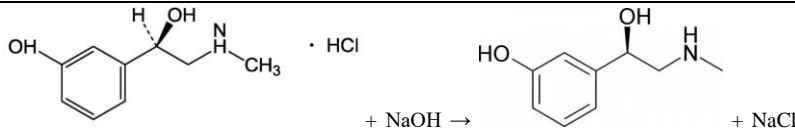
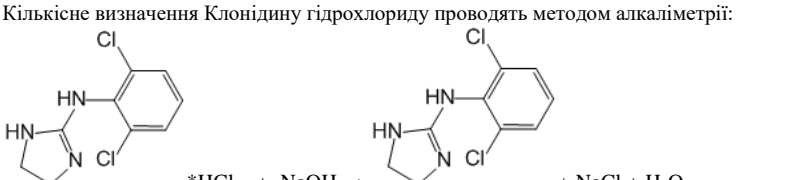

	його кількісного визначення?	D. зворотна аргентометрія E. пряма йодометрія	
55	Провізор-аналітик проводить якісну реакцію на катион натрію у субстанції метамізол натрію, в результаті якої утворюється білий осад . Який реактив він застосував?	A. *калію піроантимонат B. натрію нітропрусид C. мідно-тартратний D. натрію нітрит E. натрію гідроксид	Іони натрію визначають за допомогою розчину калію піроантимоната - при нагріванні і наступному охолодженні утворюється щільний білий осад: $Na^+ + [Sb(OH)_6]^- = Na[Sb(OH)_6] \downarrow$
56	Провізор-аналітик контрольно-аналітичної лабораторії проводить кількісний аналіз парацетамолу методом цериметрії . Який індикатор він використовує?	A. *фероїн B. мурексид C. фенолфталеїн D. крохмаль E. тропеолін 00	Кількісний аналіз Парацетамолу проводять методом цериметрії після попереднього гідролізу субстанції кислотою сірчаною розведеною і подальшим титруванням розчином церію сульфату, (індикатор - ферроїна). 
57	Кофеїн належить до похідних пурину (ксантину) . Хімік-аналітик може ідентифікувати його загальною фармакопейною реакцією утворення:	A. *мурексиду B. нінгідрину C. талейохініну D. індофенолу E. тіохрому	Групова фармакопейна реакція на ксантини (або реакція на алкалоїди пуринового ряду) - мурексидна проба: субстанцію в порцеляновій чашці обробляють розчином пероксиду водню концентрованим, кислотою хлористоводневою розведеною і випарюють на водяній бані насухо. При змочуванні залишку 1-2 краплями аміаку з'являється пурпурно-червоне забарвлення: 

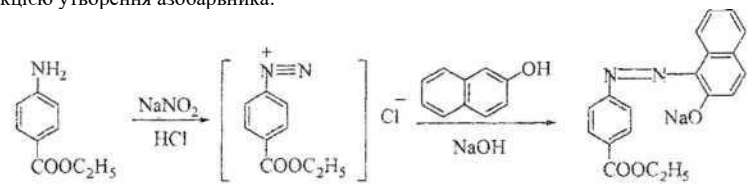
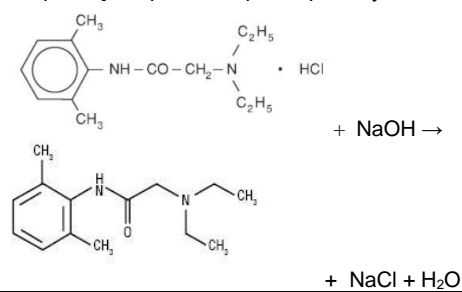
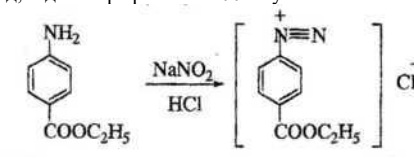
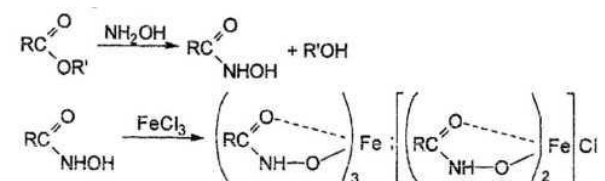
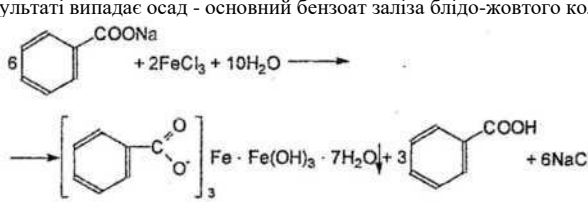
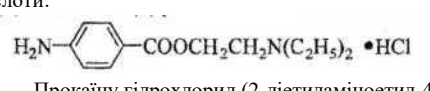
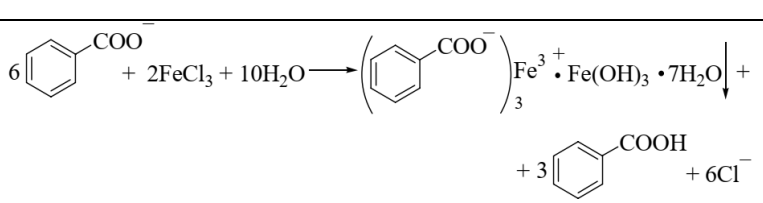
58	Камфора належить до біциклічних терпенів. Хімік-аналітик може визначити наявність кетогрупи в її структурі реакцією з:	<p>A. *гідроксиламіном B. нінгідрином C. дифеніламіном D. 2,4-динітрохлорбензолом E. ціанобромідом</p>	<p>Наявність кетогрупи у Камфорі проводять з розчином гідроксиламіна гідрохлориду в середовищі метанолу в присутності натрію ацетату безводного з подальшою перекристалізацією отриманого кетоксіма з суміші вода-спирт 96%. Температура плавлення осаду повинна бути від 118 °С до 121 °С:</p> 
59	Камфора метаболізується в організмі шляхом гідроксилювання і виводиться переважно з сечею. Одним з її метаболітів є:	<p>A. *борнеол B. мурексид C. теобромін D. дифеніламін E. нінгідрин</p>	Камфора метаболізується в організмі шляхом гідроксилювання і виводиться переважно з сечею. Одним з її метаболітів є борнеол.
60	На хіміко-фармацевтичному підприємстві одержують субстанцію кофеїн-бензоату натрію. Вихідною речовиною в синтезі кофеїну є:	<p>A. *диметилсечовина B. дифеніламін C. етилацетат D. діетилмалонат E. бензгідрол</p>	Вихідною речовиною в синтезі Кофеїну є диметилсечовина
61	Характерною особливістю пуринових алкалоїдів є їх нестійкість при нагріванні в лужному середовищі, що призводить до руйнації гетероциклу. В цьому випадку кофеїн перетворюється в:	<p>A. *кофеїдин B. нінгідрин C. теофілідин D. бензгідрол E. амінофенол</p>	У лужному середовищі Кофеїн розкладається з утворенням фізіологічно неактивного кофеїдіна:
62	Кофеїн за хімічною будовою є триметилксантином. Основним шляхом його метаболізму є:	<p>A. *N-деметилування B. гідроліз C. окиснення D. відновлення E. ацетилювання</p>	Основним шляхом метаболізму Кофеїну є N-деметилування. Основними Метаболітами кофеїну є параксантин і, в менших кількостях, теофілін і теобромін, які далі метаболізуються в сечову кислоту і, в кінцевому підсумку, виводяться із сечею.
63	У медичній практиці застосовують камфору рацемічну. За яким показником відрізняють субстанцію від її оптично активних ізомерів:	<p>A. *кут обертання B. індекс рефракції C. температура кипіння D. динамічна в'язкість E. відносна густина</p>	Камфору рацемічну відрізняють від її оптично активних ізомерів за кутом обертання. Субстанція має відповідати вимогам випробування «Оптичне обертання». 10% спиртовий розчин камфори повинен мати оптичне обертання від +0,15 ° до -0,15 °
64	Хімік-аналітик проводить кількісне визначення кофеїну методом йодометрії. В якості індикатора він використовує розчин:	<p>A. *крохмаль B. мурексид C. фенолфталеїн D. ферроїн E. тропеолін 00</p>	<p>Кількісне визначення Кофеїну проводять методом йодометрії в присутності індикатора крохмалу:</p> 
65	Хімік-аналітик визначає наявність катіону натрію в складі кофеїн-бензоату натрію. Для цього використовується розчин:	<p>A. *калію піроантимонату B. барію хлориду C. натрію сульфату D. срібла нітрату E. натрію кобальтинітриту</p>	<p>Іони натрію визначають за допомогою розчину калію піроантимоната - при нагріванні і наступному охолодженні утворюється щільний білий осад:</p> $\text{Na}^+ + [\text{Sb}(\text{OH})_6]^- = \text{Na}[\text{Sb}(\text{OH})_6] \downarrow$
66	Хімік-аналітик ідентифікує похідні пурину. Для цього використовує загальну фармакопейну реакцію на:	<p>A. *ксантини B. барбітурати C. цитрати D. лактати E. естери</p>	Групово фармакопейна реакція на ксантини (або реакція на алкалоїди пуринового ряду) - мурексидна проба: субстанцію в порцеляновій чашці обробляють розчином пероксиду водню концентрованим, кислотою хлористоводневою розведеною і випарюють на водяній бані насухо. При змочуванні залишку 1-2 краплями аміаку з'являється пурпурно-червоне забарвлення:

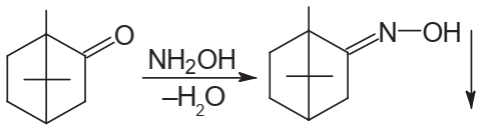
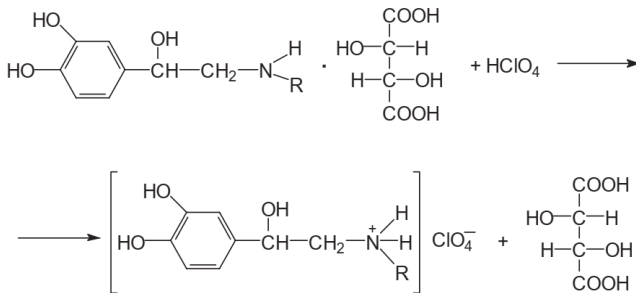
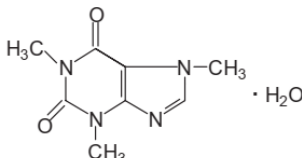
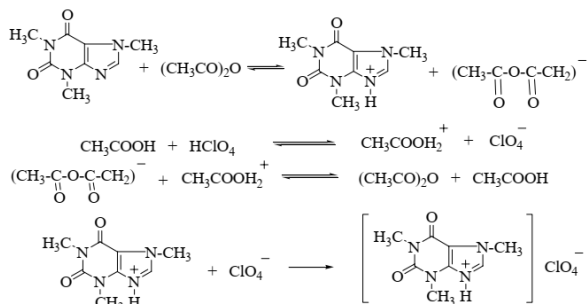
			 <p>сечова кислота → алоксан → диалурова кислота → алоксантин → пурпурна кислота (кетонна форма) → пурпурна кислота (енольна форма) → мурексид (амоніакова сіль пурпурної кислоти)</p>
67	При нагріванні пірацетаму з розчином натрію гідроксиду внаслідок гідролізу амідної групи виділяється амоніак. Для його виявлення використовують:	<p>A. *червоний лакмусовий папір</p> <p>B. йодидкромальний папір</p> <p>C. куркумовий папір</p> <p>D. ртутно-бромідний папір</p> <p>E. срібно-марганцевий папір</p>	<p>При нагріванні Пірацетаму з розчином натрію гідроксиду внаслідок гідролізу амідної групи виділяється амоніак, який визначають за допомогою червоного лакмусового папірця (посиніння):</p> 
68	Пірацетам є ноотропним засобом. Згідно з хімічною класифікацією він належить до похідних:	<p>A. *піролідону</p> <p>B. піридину</p> <p>C. бенздіазепіну</p> <p>D. фурану</p> <p>E. ксантину</p>	<p>Пірацетам згідно з хімічною класифікацією належить до похідних піролідону:</p> 
69	Окрема група ноотропних засобів за хімічною структурою подібна до гама-аміномасляної кислоти. Який лікарський засіб є її внутрішньомолекулярним амідом?	<p>A. *пірацетам</p> <p>B. кофеїн</p> <p>C. камфора</p> <p>D. ацеклідін</p> <p>E. ампіцилін</p>	<p>Пірацетам є внутрішньомолекулярним амідом гама-аміномасляної кислоти:</p> <p>Пірацетам (Pyracetam) Ноотропіл</p>  <p>2-(2-оксопіролідін-1-ил)ацетамід або 2-оксопіролідинацетамід</p>
70	У процесі метаболізму лікарських засобів відбувається їх біохімічне перетворення під дією ферментів. Одним з напрямків метаболізму атропіну є реакція:	<p>A. *N-деметилування</p> <p>B. відновлення</p> <p>C. дегалогенування</p> <p>D. деамінування</p> <p>E. S-окиснення</p>	<p>Одним з напрямків ферментативного метаболізму Атропіну є реакція N-деметилування</p>
71	Лактони за хімічною структурою є внутрішньомолекулярними естерами. Лактонний цикл у структурі холінергічного засобу пілокарпіну гідрохлориду визначають реакцією утворення:	<p>A. *гідроксамату</p> <p>B. азобарвника</p> <p>C. індофенолу</p> <p>D. мурексиду</p> <p>E. тіохрому</p>	<p>Лактонний цикл у структурі Пілокарпіну гідрохлориду визначають реакцією утворення гідроксамату. Реакція утворення забарвленого гідроксамату червоно-фіолетового кольору (Гідроксамова проба):</p> 
72	У результаті лужного гідролізу антихолінергічного засобу неостигміну метилсульфату утворюється 3-диметиламінофенол. Його в подальшому	<p>A. *азобарвника</p> <p>B. індофенолу</p> <p>C. гідроксамату</p> <p>D. мурексиду</p> <p>E. тіохрому</p>	<p>У результаті лужного гідролізу Неостигміну метилсульфату утворюється 3-диметиламінофенол, який ідентифікують реакцією утворення азобарвника:</p>

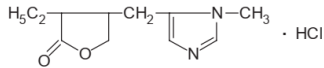
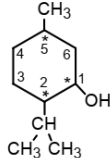
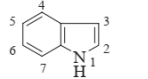
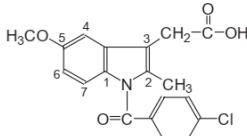
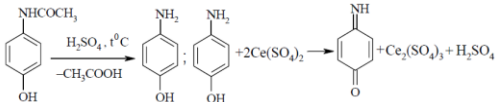
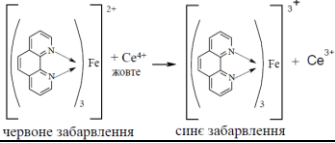
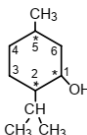
	ідентифікують реакцією утворення:		
73	Атропіну сульфат – тропановий алкалоїд холіноблокаторної дії. Залишок тропової кислоти в структурі речовини ідентифікують реакцією утворення:	<p>A. *полінітросполуки</p> <p>B. індофенолу</p> <p>C. гідроксамату</p> <p>D. мурексиду</p> <p>E. азобарвника</p>	<p>Залишок тропової кислоти в структурі Атропіну сульфату ідентифікують реакцією утворення полінітросполуки (фіолетове забарвлення):</p>
74	Естерний зв'язок у структурі холінергічного засобу платифіліну гідротартрату обумовлює реакцію утворення забарвленого гідроксамату . Який з перелічених реактивів використовують у цій реакції?	<p>A. *заліза хлорид</p> <p>B. натрію хлорид</p> <p>C. калію йодид</p> <p>D. натрію нітрит</p> <p>E. амонію хлорид</p>	<p>Естерний зв'язок у структурі Платифіліну гідротартрату обумовлює реакцію утворення гідроксамату з залізом хлоридом (червоно-фіолетовий колір):</p>
75	Холіноблокатор атропіну сульфат належить до солей нітрогеновмісних основ. Яким методом проводять його кількісне визначення ?	<p>A. *ацидиметрія у неводному середовищі</p> <p>B. пряма комплексонометрія</p> <p>C. зворотна йодометрія</p> <p>D. алкаліметрія за замісником</p> <p>E. зворотна цериметрія</p>	<p>Кількісне визначення Атропіну сульфату проводять методом ацидиметрії в неводному середовищі з потенціометричним фіксуванням кінцевої точки титрування:</p>
76	Кількісне визначення протиглаукомного засобу пілокарпіну гідрохлориду хімік-аналітик проводить методом ацидиметрії в неводних розчинниках . Як титрований розчин він використовує:	<p>A. *хлорну кислоту</p> <p>B. натрію гідроксид</p> <p>C. натрію нітрит</p> <p>D. натрію едетат</p> <p>E. калію бромат</p>	<p>Кількісне визначення Пілокарпіну гідрохлориду проводять методом ацидиметрії в неводних розчинниках. Титрант – розчин хлорної кислоти:</p> $2C_{11}H_{16}O_2N_2 \cdot HCl + 2HClO_4 + (CH_3COO)_2Hg \rightarrow 2C_{11}H_{16}O_2N_2 \cdot HClO_4 + HgCl_2 + 2CH_3COOH$
77	На хіміко-фармацевтичному підприємстві одержують протиглаукомний засіб – ацеклідін . Вихідною речовиною в синтезі є:	<p>A. *3-гідроксиінуклідін</p> <p>B. л-амінофенол</p> <p>C. діетилмалонат</p> <p>D. триетиламін</p> <p>E. бензгідрол</p>	<p>Вихідною речовиною в синтезі Ацеклідину є 3-гідроксиінуклідін.</p>
78	Кількісне визначення холіноблокатору атропіну сульфату провізор-аналітик проводить методом ацидиметрії в неводних розчинниках . Як титрований розчин він використовує:	<p>A. *хлорну кислоту</p> <p>B. натрію гідроксид</p> <p>C. натрію нітрит</p> <p>D. натрію едетат</p> <p>E. калію бромат</p>	<p>Кількісне визначення Атропіну сульфату проводять методом ацидиметрії в неводному середовищі з потенціометричним фіксуванням кінцевої точки титрування:</p>
79	Адреналіну тартрат за хімічною структурою належить до катехоламінів. Вихідною сполукою	<p>A. *пірокатехін</p> <p>B. нітроголуол</p> <p>C. амінофенол</p> <p>D. крезол</p> <p>E. ксиліол</p>	<p>Вихідною сполукою для синтезу Адреналіну тартрату є пірокатехін:</p>




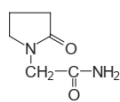
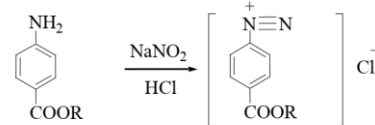
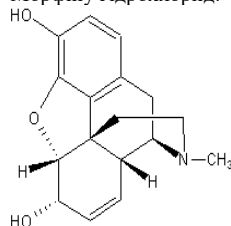
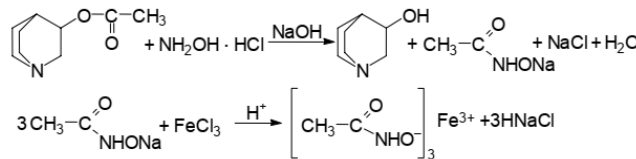
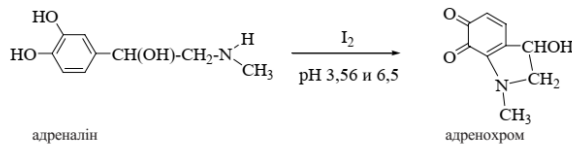
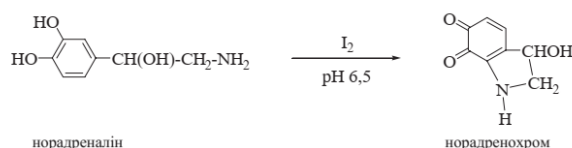
	для синтезу речовини є:		<p>пирокатехін</p> <p>хлорангідрид монохлорцтової кислоти</p> <p>хлорметилдіоксифенікетон</p> <p>адреналону гідрохлорид</p> <p>адреналіну гідрохлорид</p>
80	Адреналін містить у своїй структурі два фенольних гідроксили, що обумовлює хімічну нестійкість сполуки. Який хімічний процес відбувається при неправильному зберіганні речовини:	<p>A. *окиснювання</p> <p>B. відновлення</p> <p>C. полімеризації</p> <p>D. гідролізу</p> <p>E. вивітрювання</p>	<p>При неправильному зберіганні Адреналіну відбувається його окиснювання до адренохому:</p>
81	Для ідентифікації адреналіну тартрату виконують реакцію з розчином заліза (III) хлориду. Смарагдово-зелене забарвлення, що утворюється в результаті реакції, зумовлене наявністю в молекулі речовини:	<p>A. *фенольних гідроксили</p> <p>B. альдегідної групи</p> <p>C. ароматичної аміногрупи</p> <p>D. кето-групи</p> <p>E. карбоксильної групи</p>	<p>Для ідентифікації Адреналіну тартрату виконують реакцію з розчином заліза (III) хлориду. Смарагдово-зелене забарвлення, що утворюється в результаті реакції, зумовлене наявністю в молекулі речовини фенольних гідроксили:</p>
82	Адренергічний лікарський засіб адреналіну тартрат містить у структурі фенольні гідроксили. Для їх виявлення необхідно провести реакцію з розчином:	<p>A. *заліза (III) хлориду</p> <p>B. калію броміду</p> <p>C. магнію сульфату</p> <p>D. натрію нітрату</p> <p>E. міді (II) сульфату</p>	<p>Для їх виявлення в структурі Адреналіну тартрату фенольних гідроксили необхідно провести реакцію з розчином заліза (III) хлориду (утворюється смарагдово-зелене забарвлення):</p>
83	Кількісне визначення адреналіну тартрату відповідно монографії ДФУ хімік-аналітик проводить методом ацидиметрії в неводному середовищі. Як титрант він використовує розчин:	<p>A. *хлорної кислоти</p> <p>B. натрію едетату</p> <p>C. срібла нітрату</p> <p>D. натрію гідроксиду</p> <p>E. калію перманганату</p>	<p>Кількісне визначення Адреналіну тартрату проводять методом ацидиметрії в неводному середовищі. Як титрант використовують розчин хлорної кислоти:</p> <p>73</p> <p>де R=CH₃; H</p>
84	У лабораторії ЦЗЛ проводять аналіз субстанції фенілефрину гідрохлорид (мезатон). Який з наведених реактивів використовують для його ідентифікації?	<p>A. *міді (II) сульфат</p> <p>B. калію бромід</p> <p>C. магнію сульфат</p> <p>D. натрію нітрат</p> <p>E. амонію хлорид</p>	<p>При взаємодії Фенілефрину гідрохлориду з розчином міді (II) сульфату в присутності натрію гідроксиду утворюється комплекс синьо-фіолетового кольору:</p>
85	Фенілефрину гідрохлорид (мезатон) широко застосовується в медичній практиці як судинозвужувальний	<p>A. *алкаліметрії</p> <p>B. нітритометрії</p> <p>C. комплексонометрії</p> <p>D. перманганатометрії</p> <p>E. тіоціанатометрії</p>	<p>Кількісне визначення Фенілефрину гідрохлориду (Мезатон) в субстанції визначають методом алкаліметрії:</p>

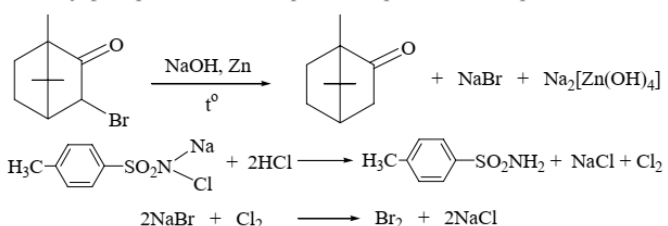
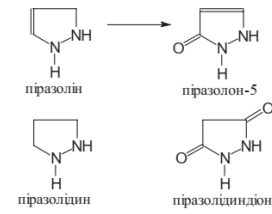
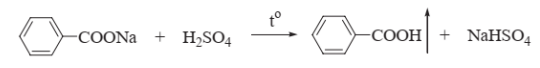

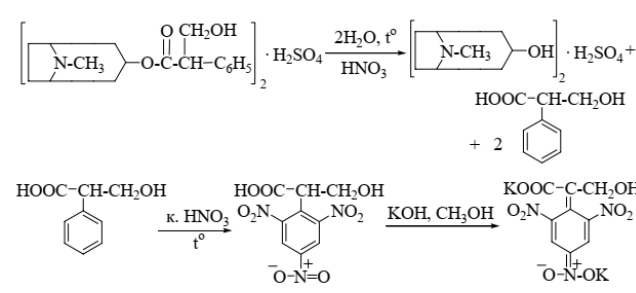
	засіб. Кількісний вміст в субстанції визначають методом:		
86	Провізор-аналітик проводить аналіз α_2 -адреноміметіку клонідину гідрохлориду (клофелін). Наявність хлорид-іону при ідентифікації речовини підтверджують за допомогою реактиву :	<p>A. *срібла нітрату</p> <p>B. калію гідроксиду</p> <p>C. цинку хлориду</p> <p>D. магнію сульфату</p> <p>E. натрію гідрокарбонату</p>	Наявність хлорид-іону при ідентифікації Клонідину гідрохлориду підтверджують за допомогою срібла нітрату (утворюється білий осад): $Cl^- + Ag^+ = AgCl \downarrow$
87	Клонідину гідрохлорид є сіллю органічної основи. Кількісне визначення речовини проводять методом:	<p>A. *алкаліметрії</p> <p>B. броматометрії</p> <p>C. комплексонометрії</p> <p>D. йодометрії</p> <p>E. нітритометрії</p>	Кількісне визначення Клонідину гідрохлориду проводять методом алкаліметрії: 
88	Клонідину гідрохлорид є сіллю, яка утворена слабкою органічною основою і сильною мінеральною кислотою. Через можливу взаємодію з речовинами основного характеру не рекомендується одночасно вживати з:	<p>A. *магнію карбонатом</p> <p>B. натрію хлоридом</p> <p>C. кислотою</p> <p>D. кислотою ацетилсаліциловою</p> <p>E. кислотою мефенаміновою</p> <p>E. дифенгідраміну гідрохлоридом</p>	Клонідину гідрохлорид є сіллю, яка утворена слабкою органічною основою і сильною мінеральною кислотою. Через можливу взаємодію з речовинами основного характеру не рекомендується одночасно вживати з магнію карбонатом основним
89	Епінефрин (адреналін) є адреноміметиком прямої дії і стимулює α - і β -адренорецептори. За хімічною будовою він належить до:	<p>A. *катехоламінів</p> <p>B. танінів</p> <p>C. протеїнів</p> <p>D. ліпідів</p> <p>E. вуглеводів</p>	За хімічною будовою Епінефрин (Адреналін) належить до катехоламінів: 
90	α_1 -Адреноміметик фенілефрину гідрохлорид (мезатон) є сіллю хлористоводневої кислоти. Наявність хлорид-іону встановлюють за допомогою розчину:	<p>A. *срібла нітрату</p> <p>B. калію броміду</p> <p>C. магнію сульфату</p> <p>D. натрію нітрату</p> <p>E. амонію гідрохлориду</p>	Наявність хлорид-іону у Фенілефрин гідрохлориді встановлюють за допомогою розчину срібла нітрату (утворюється білий осад): $Cl^- + Ag^+ = AgCl \downarrow$
91	Бензокаїн – етиловий естер <i>n</i> -амінобензойної кислоти, проявляє місцевоанестезуючу дію. В організмі під дією естераз відбувається його:	<p>A. *гідроліз</p> <p>B. S-окислення</p> <p>C. гідроксилювання</p> <p>D. відновлення</p> <p>E. деметилування</p>	В організмі під дією естераз відбувається гідроліз Бензокаїну
92	Прокаїну гідрохлорид (новокаїн) належить до місцевоанестезуючих засобів. Одним з продуктів його метаболізму є:	<p>A. *діетиламіноетанол</p> <p>B. пропанол</p> <p>C. бутанол</p> <p>D. октанол</p> <p>E. ацетон</p>	Одним з продуктів метаболізму Прокаїну гідрохлориду є діетиламіноетанол
93	Одним з етапів фармакокінетики лікарських засобів є біотрансформація. Прокаїну гідрохлорид (новокаїн) під дією	<p>A. *<i>n</i>-амінобензойної кислоти</p> <p>B. сульфанілової кислоти</p> <p>C. фталевої кислоти</p> <p>D. <i>n</i>-аміносаліцилової кислоти</p>	Прокаїну гідрохлорид (Новокаїн) під дією естераз гідролізується з утворенням <i>n</i> -амінобензойної кислоти

	естераз гідролізується з утворенням:	<i>E.</i> мефенамінової кислоти	
94	В структурі бензокаїну (анестезину) провізор-аналітик виявляє первинну ароматичну аміногрупу . Для ідентифікації він використовує реакцію утворення:	<i>A.</i> *азобарвника <i>B.</i> флуоресцеїну <i>C.</i> мурексиду <i>D.</i> індофенолу <i>E.</i> йодоформу	В структурі Бензокаїну (Анестезину) первинну ароматичну аміногрупу визначають реакцією утворення азобарвника: 
95	Кількісний вміст лідокаїну гідрохлориду провізор-аналітик визначає методом алкаліметрії з потенціометричним встановленням кінцевої точки титрування. В якості титранту він використовує розчин:	<i>A.</i> *натрію гідроксиду <i>B.</i> хлористоводневої кислоти <i>C.</i> калію бромату <i>D.</i> натрію нітриту <i>E.</i> церію сульфату	Кількісний вміст Лідокаїну гідрохлориду визначають методом алкаліметрії з потенціометричним встановленням кінцевої точки титрування. В якості титранту використовують розчин натрію гідроксиду: 
96	У структурі бензокаїну (анестезину) міститься первинна ароматична аміногрупа . Кількісний вміст речовини хімік-аналітик визначає методом :	<i>A.</i> *нітритометрії <i>B.</i> алкаліметрії <i>C.</i> комплексонометрії <i>D.</i> ацидиметрії <i>E.</i> аргентометрії	Кількісний вміст Бензокаїну визначають методом: нітритометрії, каталізатор - калію бромід, індикатор тропеолін-00 в суміші з метиловим синім: 
97	Місцеві анестетики, похідні <i>n</i> -амінобензойної кислоти, містять естерне угруповання . Його наявність обумовлює реакцію утворення:	<i>A.</i> *гідроксамату <i>B.</i> індофенолу <i>C.</i> мурексиду <i>D.</i> тіохрому <i>E.</i> флуоресцеїну	Наявність естерного угруповання обумовлює реакцію утворення гідроксамату: 
98	У ЦЗЛ проводять сертифікацію лікарського засобу відхаркувальної дії – субстанції натрію бензоат. Для ідентифікації бензоат-іону проводять реакцію з розчином:	<i>A.</i> *заліза (III) хлориду <i>B.</i> натрію нітриту <i>C.</i> калію хлориду <i>D.</i> натрію карбонату <i>E.</i> амонію тіоціанату	Для ідентифікації бензоат-іону проводять реакцію з розчином заліза (III) хлориду. В результаті випадає осад - основний бензоат заліза блідо-жовтого кольору: 
99	Прокаїну гідрохлорид (новокаїн) – місцевоанестезуючий засіб. За хімічною будовою він є похідним:	<i>A.</i> * <i>n</i> -амінобензойної кислоти <i>B.</i> саліцилової кислоти <i>C.</i> хромотропової кислоти <i>D.</i> сульфанілової кислоти <i>E.</i> нікотинової кислоти	Прокаїну гідрохлорид (Новокаїн) за хімічною будовою є похідним <i>n</i> -амінобензойної кислоти:  Прокаїну гідрохлорид (2-діетиламіноетил-4-амінобензоату гідро хлорид)
100	У ЦЗЛ аналізують лікарський засіб відхаркувальної дію – натрію бензоат. Наявність катиону натрію ідентифікують реакцією утворення білого осаду з розчином:	<i>A.</i> *калію піроантимонату <i>B.</i> натрію нітриту <i>C.</i> амонію оксалату <i>D.</i> заліза (III) хлориду <i>E.</i> цинку сульфату	Наявність катиону натрію у Натрії бензоаті ідентифікують реакцією утворення білого осаду з розчином калію піроантимонату: $\text{Na}^+ + [\text{Sb}(\text{OH})_6]^- = \text{Na}[\text{Sb}(\text{OH})_6] \downarrow$
101	Провізор-аналітик відділу контролю якості лікарських засобів фармацевтичного підприємства отримав на аналіз серію таблеток кофеїн-	<i>A.</i> *феруму (III) хлорид <i>B.</i> амонію оксалат <i>C.</i> магнію сульфат <i>D.</i> калію йодид <i>E.</i> цинку сульфату	 В результаті утворюється осад жовто-рожевого кольору.

	бензоату натрію. Який реактив він має використати для ідентифікації натрію бензоату?		
102	Провізор-аналітик отримав на аналіз антисептичну мазь, що містить камфору рацемічну. Який реактив використовують для підтвердження наявності кетогрупи у даному лікарському засобі?	A. *гідроксиламін B. ціанобромід C. індофенол D. дифеніламін E. хлорбензол	Наявність кетогрупи підтверджують реакцією з гідроксиламина гідрохлоридом в присутності натрію ацетату безводного з утворенням кетоксіма, який ідентифікують за температурою плавлення 118-1210С 
103	У Державній інспекції з контролю якості лікарських засобів проводять аналіз субстанції адреналіну тартрату. На наявності якої функціональної групи ґрунтується кількісне визначення субстанції методом ацидиметрії в неводному середовищі?	A. *третинного нітрогену B. фенольного гідроксилу C. карбоксильної групи D. спиртового гідроксилу E. ароматичної аміногрупи	Ацидиметрія в неводному середовищі. Титрують в середовищі кислоти оцтової безводної, індикатор - кристалічний фіолетовий (ДФУ)  <p>R=CH₃, H</p>
104	Клонідину гідрохлорид, згідно з вимогами ДФУ, кількісно визначають методом алкаліметрії у середовищі етанолу. Кінцеву точку титрування визначають за допомогою:	A. *потенціометра B. рефрактометра C. спектрофотометра D. поляриметра E. вискозиметра	Потенціометрія - метод визначення різних фізико-хімічних величин, заснований на вимірюванні електрорушійної сили (ЕРС) оборотних гальванічних елементів. Інакше кажучи, залежність рівноважного потенціалу електрода від активності концентрацій визначеного іону, описується рівнянням Нернста.
105	Лікарський засіб із групи алкалоїдів за хімічною номенклатурою має назву 1,3,7-триметил-3,7-дигідро-1H-пурин-2,6-діон. Назвіть цю сполуку:	A. *Кофеїн B. Феназон C. Норфлуксацин D. Ампіцилін E. Хлорамфенікол	Кофеїн (Coffeinum) (ДФУ)  <p>1,3,7-Триметил-3,7-дигідро-1H-пурин-2,6-діон або: 1,3,7-Триметилксантин</p>
106	Студент фармацевтичного факультету на практичному занятті з фармацевтичної хімії проводить кількісне визначення субстанції кофеїну. Який метод згідно з вимогами ДФУ він має використати?	A. *Кислотно-основне титрування в неводному середовищі B. Броматометрію C. Цериметрію D. Перманганатометрію E. Комплексонометрію	1. Ацидиметрія в неводному середовищі у суміші кислоти оцтової безводної, оцтового ангідриду та толуолу, пряме титрування потенціометрично, s = 1 (ДФУ): 

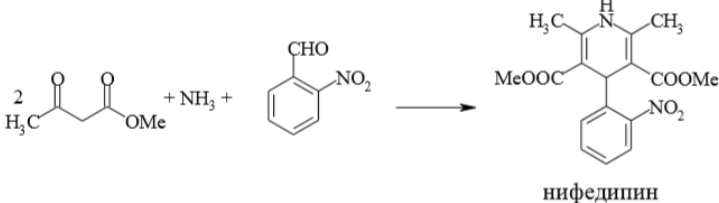
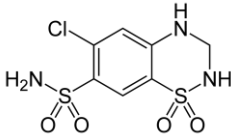
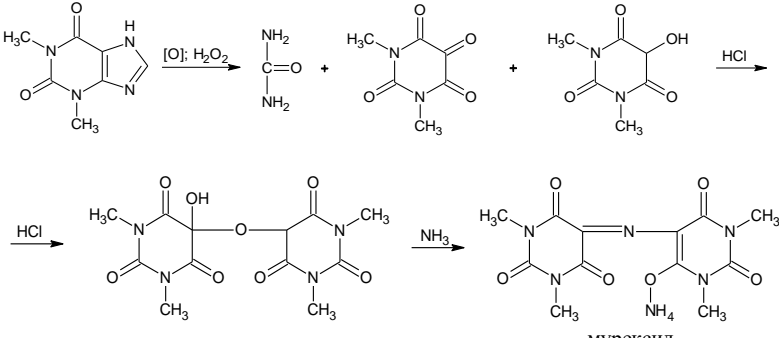
107	Який із наведених лікарських засобів містить у своїй структурі фрагмент імідазолу?	A. *Пілокарпін гідрохлорид B. Нітрофурал C. Феназон D. Тіаміну бромід E. Кислота нікотинів	Алкалоїди – похідні імідазолу Алкалоїди – похідні імідазолу містяться в деяких видах рослин роду <i>Pilocarpus</i> . У медичній практиці застосовують виділений з рослини <i>Pilocarpus jaborandi</i> або синтетичний пілокарпін гідрохлорид. Пілокарпін гідрохлорид (Pilocarpini hydrochloridum)  α -Етил- β -(1-метилімідазоліл-5-метил)- γ -бутиролактону гідрохлорид
108	Лікарська речовина ментол за хімічною класифікацією належить до групи:	A. *Моноциклічні терпени B. Ациклічні терпени C. Біциклічні терпени D. Поліпептиди E. Бікозиди	До лікарських засобів, похідних моноциклічних терпеноїдів, належать ментол, валідол, терпінгідрат. Ментол рацемічний (Mentholum racemicum) (ДФУ)  Це суміш рівних частин (1R,2SR,5RS)-5-метил-2-(1-метилетил)-циклогексанолу.
109	У контрольно-аналітичній лабораторії досліджується субстанція прокаїну гідрохлориду . Який із наведених реактивів можна використати для його ідентифікації ?	A. *Аргентуму нітрат B. Кальцію оксалат C. Калію бромід D. Натрію хлорид E. Купруму сульфат	Хлориди ідентифікують за реакціями: а) з розчином аргентуму нітрату в присутності кислоти нітратної розведеною утворюється білий сирнистий осад, розчинний у розчині амоніаку: $Cl^- + AgNO_3 \rightarrow AgCl \downarrow + NO_3^-$ $AgCl + 2NH_4OH \rightarrow [Ag(NH_3)_2]Cl + 2H_2O$
110	До лікарських речовин, похідних індолу , належить:	A. *Індометацин B. Ізоніазид C. Глауцину гідрохлорид D. Дибазол E. Діазепам	Індол (бензо[<i>b</i>]пірол) – конденсована гетероциклічна система, яка складається з двох кілець – пірольного і бензольного.  Серед похідних індолу, які застосовуються в медичній практиці, слід відзначити індометацин. Індометацин (Indometacin)*  [1-(4-Хлорбензоіл)-5-метокси-2-метиліндол-3-іл]оцтова кислота
111	Кількісний вміст парацетамолу відповідно до вимог ДФУ визначається методом цериметрії . Який розчин використовується як титрант ?	A. *Церію сульфату B. Йоду монохлориду C. Срібла нітрату D. Кислоти хлористоводневої E. Калію перманганату	Цериметрія (ДФУ) після попереднього гідролізу субстанції кислотою сульфатною розведеною. Утворений <i>p</i> -амінофенол титрують розчином церію (IV) сульфату, індикатор – фероїн. Паралельно проводять контрольний досвід.   червоне забарвлення синє забарвлення
112	Провізор-аналітик виконує аналіз субстанції ментолу рацемічного згідно з вимогами ДФУ Для ідентифікації та визначення чистоти лікарського засобу він вимірює оптичне обертання , яке повинно бути від:	A. *+ 0,2° до - 0,2° B. -102° до -105° C. + 10° до + 13° D. 48° до - 51° E. + 0,2° до - 0,2°	Ментол рацемічний (Mentholum racemicum) (ДФУ)  Це суміш рівних частин (1R,2SR,5RS)-5-метил-2-(1-метилетил)-циклогексанолу. Молекула ментолу містить 3 асиметричних атоми карбону, тобто існує 2 ³ = 8 оптично активних ізомерів і 4 рацемати. За рахунок цього ментол є оптично активною речовиною, що дозволяє визначити її методом поляриметрії
113	Кількісний вміст ксикаїну можна визначити методом	A. *Заліза (III) амонію сульфат B. Натрію еозинат	$Cl^- + AgNO_3 = AgCl + NO_3^-$ $AgNO_3 + NH_4SCN = AgSCN + NH_4NO_3$

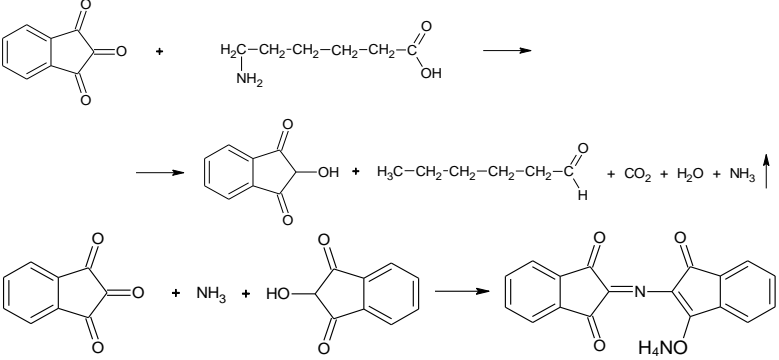
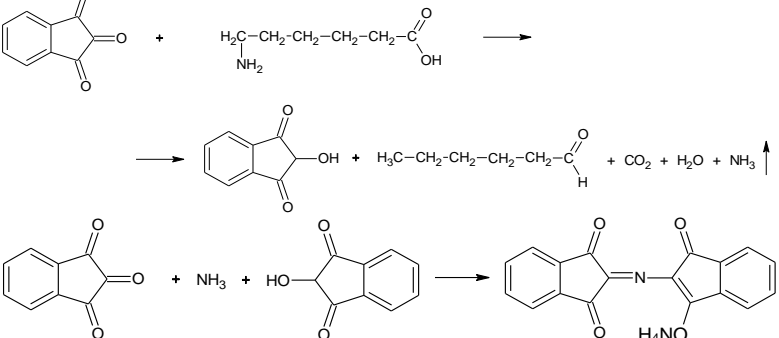
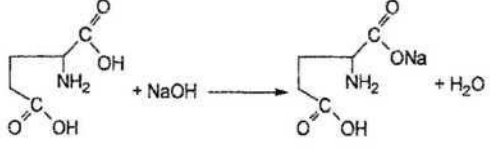
	<p>аргентометрії (зворотнє титрування). Який індикатор використовується у цьому методі?</p>	<p>С. Бромфеноловий синій D. Калію хромат E. Крохмаль</p>	$3\text{NH}_4\text{SCN} + \text{Fe}(\text{NH}_4)(\text{SO}_4)_2 = \text{Fe}(\text{SCN})_3 + 2(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ <p>червоно-рожеве забарвлення.</p>
114	<p>Більшість лікарських засобів містять в своїй структурі гетероциклічні фрагменти. Який з наведених препаратів є похідним піролу?</p>	<p>A. *Пірацетам B. Толбутамід C. Фуросемід D. Фенкарол E. Бендазол</p>	<p>Лікарські речовини – похідні піролу</p> <p>Похідні піролу, які застосовуються в медицині, найчастіше є похідними 2-оксопіролідину:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>пірол</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>піролідин</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>2-піролідон</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">Пірацетам (Pyracetatum) Ноотронін</p> <div style="text-align: center;">  <p>2-(2-Оксопіролідин-1-іл)ацетамід</p> </div>
115	<p>Хімік-аналітик проводить кількісне визначення прокаїнамід у гідрохлориду за допомогою нітритометрії. Який індикатор у цьому разі використовується для визначення кінцевої точки титрування?</p>	<p>A. *Тропеолін 00 B. Метилловий оранжевий C. Метилловий червоний D. Ксиленоловий оранжевий E. Фенолфталеїн</p>	<p>1. Нітритометрія, індикатор – йодкрохмальний папір, $s = 1$:</p> <div style="text-align: center;">  </div> $2\text{KIO}_3 + 5\text{NaNO}_2 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{I}_2 + 5\text{NaNO}_3 + 2\text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$ <p>Паралельно проводять контрольний дослід. У разі застосування внутрішніх індикаторів використовують нейтральний червоний або тропеолін-00 у суміші з метиловим синім.</p>
116	<p>Для ідентифікації лікарського засобу провізор-аналітик провів реакцію утворення азобарвника. Який лікарський засіб аналізував провізор-аналітик?</p>	<p>A. * наявність фенольного гідроксилу B. наявність спиртового гідроксилу C. наявність третинного атома азоту D. наявність подвійного зв'язку E. наявність хлорид-іонів</p>	<p>Морфіну гідрохлорид:</p> <div style="text-align: center;">  <p>HCl 3H₂O</p> </div> <p>За рахунок наявності в структурі морфіну фенольного гідроксилу морфін з солями діазонію утворює азобарвник.</p>
117	<p>Для ідентифікації якої лікарської речовини проводять гідроксамову пробу?</p>	<p>A. *Ацеклідин B. Нікотинава кислота C. Бендазол D. Нітроксолін E. Метронідазол</p>	<p>2. Гідроксамова проба на естерну групу після відділення кислоти саліцилової. Утворюється феруму гідроксамат червоно-бурого кольору:</p> <div style="text-align: center;">  </div>
118	<p>Однією з реакцій, яка дає можливість відрізнити адреналін від норадреналіну, є реакція окиснення 0,05 М розчином йоду в буферних розчинах з різним значенням рН. Що утворює адреналін під час такої реакції?</p>	<p>A. *Адренохром червоно-фіолетового кольору B. Адренохром світло-фіолетового кольору C. Норадренохром червоно-фіолетового кольору D. Норадренохром червоного кольору E. Адренохром фіолетового кольору</p>	<p>2. Розрізнити адреналін і норадреналін рекомендується за реакцією окиснення 0,1 М розчином йоду в буферних розчинах, які мають рН 3,56 і 6,5. Адреналін у цих умовах утворює адренохром, котрий надає розчину темно-червоне (рН 3,56) (ДФУ) або червоно-фіолетове (рН 6,5) забарвлення:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Норадреналін утворює норадренохром (червоно-фіолетового кольору) тільки в розчинах, які мають рН 6,5:</p> <div style="text-align: center;">  </div>

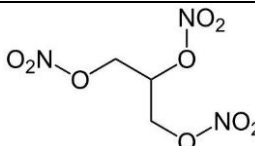
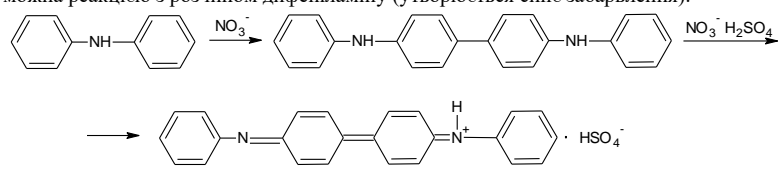
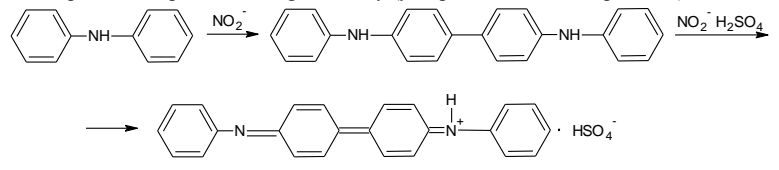
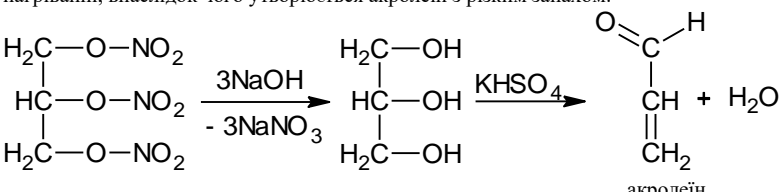
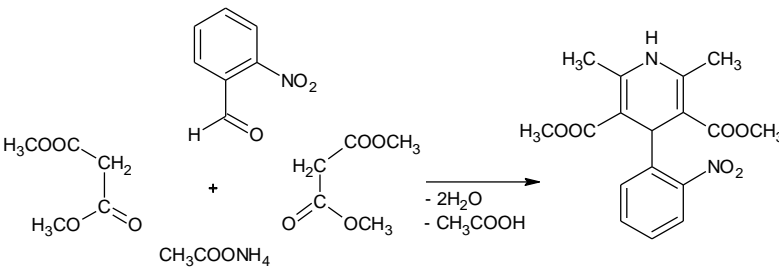
119	<p>Який реактив застосовують для встановлення наявності бромід-іонів у фільтраті в присутності $CHCl_3$ після мінералізації бромкамфори цинковим пилом?</p>	<p>A. *Хлорамін B. Хлоральгідрат C. Хлорангідрид оцтової кислоти D. Хлорметан E. Натрію хлорид</p>	<p>1. Після нагрівання бромкамфори з натрію гідроксидом і цинковим пилом у фільтраті виявляють броміди за реакцією з хлораміном:</p> 
120	<p>Фармакологічна активність лікарських засобів значною мірою залежить від їхньої хімічної будови. Який з наведених препаратів є похідним піразолу?</p>	<p>A. *Метамізол натрій B. Тіамазол C. Пірацетам D. Метронідазол E. Бендазол</p>	<p>Лікарські речовини – похідні піразолу</p> <p>У медицині застосовуються як анальгетики, протизапальні та жарознижувальні засоби похідні піразоліну та піразолідину:</p>  <p>До похідних піразолону-5 належать антипін та метамізолу натрієва сіль (анальгін), а до похідних піразолідініону – бутадіон.</p>
121	<p>Під час ідентифікації лікарського засобу зразок субстанції змочують концентрованою сірчаною кислотою та обережно нагрівають дно пробірки. На внутрішніх стінках пробірки з'являється білий наліт. Яку лікарську речовину виявляють за цієї реакцією?</p>	<p>A. *Натрію бензоат B. Морфіну гідрохлорид C. Нітрофурал D. Бензокаїн E. Теофілін моногідрат</p>	<p>б) змочують суху субстанцію кислотою сульфатною концентрованою і обережно нагрівають дно пробірки; на внутрішніх стінках пробірки з'являється білий наліт (за рахунок сублімації кислоти бензойної):</p> 
122	<p>Провізор-аналітик при ідентифікації фенілефрину гідрохлориду (мезатону) провів реакцію з розчином заліза(III) хлориду, з'явилось фіолетове забарвлення. Присутність якої функціональної групи в структурі препарату було підтверджено?</p>	<p>A. *Фенольний гідроксил B. Естерна група C. Аліфатична аміногрупа D. Первинна ароматична аміногрупа E. Карбоксильна група</p>	
123	<p>Під час транспортування лікарських засобів з групи алкалоїдів було пошкоджено маркування на упаковці. Під час проведення групових якісних реакцій на алкалоїди виявилось, що позитивний результат дала реакція Віталі-Морена. До похідних якої групи належить аналізований лікарський засіб?</p>	<p>A. *Тропану B. Ізохіноліну C. Пурину D. Індолу E. Хінуклідину</p>	<p>3. Реакція Віталі – Морена – групова реакція на похідні тропової кислоти. До субстанції у фарфоровій чашці додають кислоту нітратну димлячу й випаровують досуха – утворюється полінітросполука жовтого кольору, яку розчиняють в ацетоні й додають спиртовий розчин калію гідроксиду – з'являється фіолетове забарвлення:</p> 

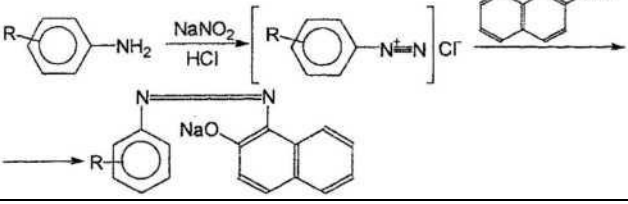
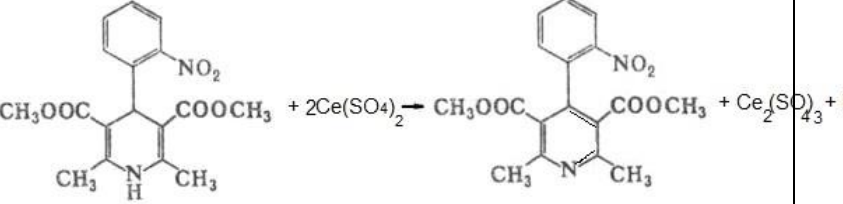
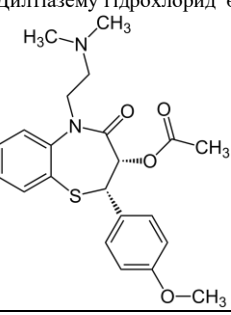
124	Для експрес-аналізу лікарської форми, що містить прокаїну гідрохлорид, провізор-аналітик провів хімічні реакції. Яка реакція є різновидом утворення основ Шиффа?	<ul style="list-style-type: none"> A. *Лігнінова проба B. Гідроксамова реакція C. Йодоформна проба D. Реакція «срібного дзеркала» E. Утворення азобарвника 	<p>8. Лігнінова проба. Використовується для експрес-аналізу. Проводять на деревині або невибіленому газетному папері, при нанесенні на які сульфаніламідів або іншої речовини з первинною ароматичною аміногрупою й 1 краплі хлористоводневої кислоти з'являється оранжево-червоне забарвлення. У результаті гідролізу лігніну утворюються ароматичні альдегіди, які реагують з первинною ароматичною аміногрупою з утворенням шиффових основ:</p> $\text{H}_2\text{N}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{SO}_2\text{NHR} + \text{H}-\text{C}(=\text{O})-\text{C}_6\text{H}_4\text{R} \xrightarrow[\text{H}_2\text{O}]{\text{H}^+} \text{R}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}=\text{N}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{SO}_2\text{NHR}$
125	Який індикатор застосовують під час кількісного визначення ібупрофену методом алкаліметрії?	<ul style="list-style-type: none"> A. *Фенолфталеїн B. Крохмаль C. Заліза(III) амонію сульфат D. Протравний чорний E. Калію хромат 	Фенолфталеїн кислотно-основний індикатор, який використовують у методі алкаліметрії.
126.	За рахунок наявності якої складової в структурі атропіну сульфату можливе його кількісне визначення методом ацидиметрії у неводному середовищі?	<ul style="list-style-type: none"> A. *Третинного атома нітрогену B. Зв'язаної сульфатної кислоти C. Спиртового гідроксилу D. Естерної групи E. Фенільного радикалу 	Сіль атропіну сульфату побудована за рахунок протування третинного атома нітрогену атомом водно кислоти сульфатної. Використання ацидиметрії пов'язано з перепротонуванням третинного атома нітрогену атомом водно кислоти перхлоратної з вивільненням кислоти сульфатної. Тоді як, алкаліметрія пов'язана з наявністю кислоти сульфатної в структурі.
127.	Із метою запобігання якого процесу кількісне визначення ацетилсаліцилової кислоти методом прямої алкаліметрії рекомендується проводити при температурі не вище ніж 20°C?	<ul style="list-style-type: none"> A. *Гідролізу естерної групи B. Відновлення лікарської речовини C. Окиснення лікарської речовини D. Декарбоксілювання лікарської речовини E. Осадження солі, що утворюється 	Кислота ацетилсаліцилова є естером. Естери дуже легко піддаються гідролізу. Для запобігання лужного гідролізу, алкаліметичне визначення треба проводити за температурою не вище ніж 20°C
128.	Який препарат із групи нестероїдних протизапальних засобів має найбільшу гематотоксичність та може стати причиною агранулоцитозу?	<ul style="list-style-type: none"> A. *Метамізол натрію B. Ацетилсаліцилова кислота C. Ібупрофен D. Індометацин E. Німесулід 	Метамізол-натрієва сіль (Анальгін) пригнічує крокотовірність тим самим спричиняє агранулоцитоз.
129.	За наявності якої структури в будові прокаїну гідрохлориду можливе його алкаліметричне титрування?	<ul style="list-style-type: none"> A. *Зв'язаної хлористоводневої кислоти B. Діетиламіногрупи C. Естерного зв'язку D. Незаміщеного ароматичного циклу E. Залишку <i>n</i>-амінобензойної кислоти 	Сіль прокаїну гідрохлориду побудована за рахунок протування третинного атома нітрогену атомом водно кислоти хлористоводневої. Використання алкаліметрії пов'язано з наявністю кислоти хлористоводневої, яка реагує з титрантом методу. Тоді як, ацидиметрія пов'язано з перепротонуванням третинного атома нітрогену атомом водно кислоти перхлоратної з вивільненням кислоти хлористоводневої.
130.	Місцевий анестетик бензокаїн ідентифікують реакцією утворення заліза (III) гідроксамату. Яка функціональна група обумовлює можливість проведення цієї реакції?	<ul style="list-style-type: none"> A. *Естерна B. Карбоксильна C. Кетонна D. Альдегідна E. Сульфамідна 	<p>Гідроксамова реакція. При взаємодії з гідроксиламіну гідрохлоридом утворюються безбарвні гідроксамові кислоти, які з солями заліза (III) хлоридом або міді (II) сульфатом дають забарвлені комплекси (зазвичай з заліза (III) хлоридом утворюються комплекси, які забарвлені в синювато-червоний або червоний колір):</p> $\begin{array}{l} \text{R}-\text{C}(=\text{O})-\text{O}-\text{R}' \xrightarrow{\text{NH}_2\text{OH}; \text{HCl}} \text{R}-\text{C}(=\text{O})-\text{NH}-\text{OH} + \text{R}'-\text{OH} \\ \text{R}-\text{C}(=\text{O})-\text{NH}-\text{OH} \xrightarrow{\text{FeCl}_3} \left(\text{R}-\text{C}(=\text{O})-\text{NH}-\text{O}^- \right)_3 \text{Fe}^{3+} + 3\text{HCl} \end{array}$
131.	Фармацевт-аналітик здійснює експрес-аналіз очних крапель протизапальної дії, які містять калію йодид. Яким методом він проводить кількісне визначення діючої речовини?	<ul style="list-style-type: none"> A. *Аргентометрії B. Комплексонометрії C. Нітритометрії D. Ацидиметрії E. Алкаліметрії 	Всі галоген-іони кількісно визначають за допомогою методу аргентометрії. Після реакції зі срібла нітратом спостерігається утворення осаду срібла нітрату жовтого кольору. Після повної взаємодії титранта з досліджуваною речовиною, титрант реагує з індикатором.

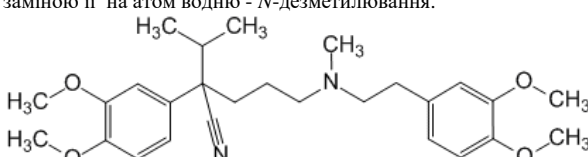

ТЕМА 3: Лікарські засоби, що впливають на функції органів та систем.

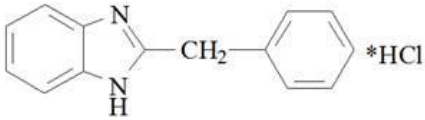
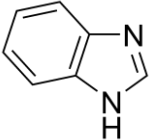
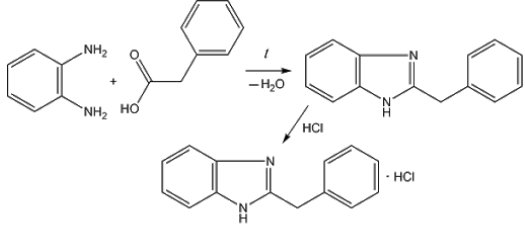
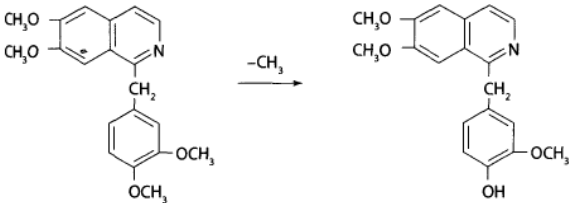
№	Тест з буклетів «Крок-2»	Дистрактори (А-Е)	Пояснення
1	У лабораторії з контролю якості лікарських засобів при здійсненні кількісного визначення субстанції фуросеміду методом алкаліметрії як титрант використано розчин:	<p>A. *натрію гідроксиду</p> <p>B. калію перманганату</p> <p>C. церію сульфату</p> <p>D. цинку сульфату</p> <p>E. хлорної кислоти</p>	Кількісне визначення Фуросеміду проводять методом алкаліметрії, як титрант використовують розчин натрію гідроксиду.
2	На хіміко-фармацевтичному підприємстві субстанцію ніфедипіну одержують взаємодією ацетооцтового естеру, аміаку і 2-нітробензальдегіду. Який тип реакції лежить в основі цієї взаємодії?	<p>A. *конденсації</p> <p>B. гідролізу</p> <p>C. алкілування</p> <p>D. естерифікації</p> <p>E. ацилювання</p>	<p>Субстанцію Ніфедипіну одержують реакцією конденсації ацетооцтового естеру, аміаку і 2-нітробензальдегіду:</p>  <p style="text-align: center;">ніфедипин</p>
3	У лабораторії з хіміко-токсикологічного аналізу в біологічному матеріалі було знайдено метаболіт фуросеміду (4-хлор-(2-фурфуріламіно)-5-сульфамойлбензойної кислоти). Вкажіть цю речовину.	<p>A. *4-хлор-5-сульфамойлантранілова кислота</p> <p>B. (5-хлоріндол-3-іл)оцтова кислота</p> <p>C. <i>n</i>-гідроксіамінофенол</p> <p>D. 2-аміно-5-нітробензофенон</p> <p>E. 4-гідроксифеназон</p>	Метаболітом Фуросеміду (4-хлор-(2-фурфуріламіно)-5-сульфамойлбензойної кислоти) є 4-хлор-5-сульфамойлантранілова кислота
4	Хворому призначено засіб діуретичної дії – таблетки гідрохлоротіазиду (гіпотіазиду). В основі структури діючої речовини лежить конденсована система :	<p>A. *бензотіадіазину</p> <p>B. ізохіноліну</p> <p>C. ксантину</p> <p>D. індолу</p> <p>E. хіноліну</p>	<p>В основі структури Гідрохлоротіазиду (гіпотіазиду) лежить конденсована система бензотіадіазину</p>  <p>Гідрохлоротіазид (6-Хлор-3,4-дігідро-2<i>H</i>-1,2,4-бензотіадіазин-7-сульфонамід-1,1-діоксид)</p>
5	Провізор-аналітик здійснює ідентифікацію субстанції гідрохлоротіазиду. Після мінералізації субстанції утворений сульфат-іон він визначає реакцією з розчином:	<p>A. *барію хлориду</p> <p>B. міді (II) сульфату</p> <p>C. натрію гідроксиду</p> <p>D. кобальту нітрату</p> <p>E. срібла нтрату</p>	Після мінералізації субстанції Гідрохлоротіазиду утворений сульфат-іон визначають реакцією з розчином барію хлориду (утворюється білий осад): $SO_4^{2-} + Ba^{2+} \rightarrow BaSO_4 \downarrow$
6	У лабораторії проводять аналіз субстанції теофілін-етилендіаміну. Теофілін , як похідне ксантину, ідентифікують реакцією утворення:	<p>A. *мурексиду</p> <p>B. талейохініну</p> <p>C. тіохрому</p> <p>D. індофенолу</p> <p>E. азобарвника</p>	<p>Теофілін, як похідне ксантину, ідентифікують реакцією утворення мурексиду (малинове забарвлення):</p>  <p style="text-align: center;">мурексид</p>
7	У ЦЗЛ фармацевтичного підприємства з метою кількісного визначення етилендіаміну в субстанції теофілін-етилендіаміну застосовують метод:	<p>A. *ацидиметрії</p> <p>B. алкаліметрії</p> <p>C. йодометрії</p> <p>D. нітритометрії</p> <p>E. комплексонометрії</p>	<p>Кількісне визначення етилендіаміну в субстанції Теофілін-етилендіаміну проводять методом ацидиметрії, індикатор метиловий помаранчевий:</p> $\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{NH}_2 \\ \\ \text{CH}_2 - \text{NH}_2 \end{array} + 2 \text{HCl} \longrightarrow \begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{NH}_2 \\ \\ \text{CH}_2 - \text{NH}_2 \end{array} \cdot 2 \text{HCl}$
8	У лабораторії	A. *нінгідрин	Ідентифікацію Глутамінової кислоти проводять методом тонкошарової

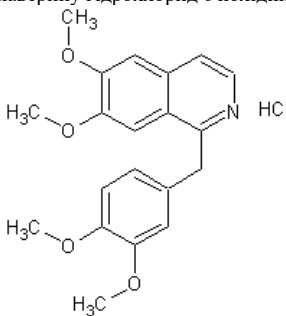
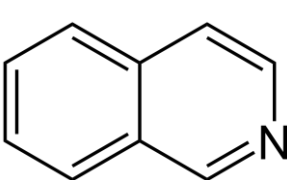
	<p>фармакопейного аналізу проводять ідентифікацію глутамінової кислоти – амінокислоти аліфатичного ряду методом тонкошарової хроматографії. Який реактив використовують для проявлення хроматограми?</p>	<p>B. піридин C. анілін D. дифеніламін E. бромціан</p>	<p>хроматографії. Для проявлення хроматограми використовують нінгідрин (утворюється синьо-фіолетове забарвлення):</p>  <p style="text-align: right;">барвник</p>
9	<p>У контрольно-аналітичній лабораторії здійснюють сертифікацію серії субстанції глутамінової кислоти, яка є оптично активною речовиною. При ідентифікації методом поляриметрії визначають:</p>	<p>A. *кут обертання B. оптичну густина C. показник заломлення D. рН розчину E. густина</p>	<p>При ідентифікації Глутамінової кислоти методом поляриметрії визначають: кут обертання, який становить від +30,5° до +32,5°</p>
10	<p>У хімічній лабораторії перевіряють якість лікарських засобів. Вкажіть субстанцію, кількісний аналіз якої, можна провести методом визначення азоту після мінералізації:</p>	<p>A. * глутамінова кислота B. саліцилова кислота C. кальцію глюконат D. аскорбінова кислота E. натрію бензоат</p>	<p>Кількісний аналіз Глутамінової кислоти проводять методом визначення азоту після мінералізації (метод Кьельдаля):</p> $\text{ЛЗ} + \text{конц. H}_2\text{SO}_4 + \text{каталізатори} \rightarrow (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{NH}_3 + \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ $\text{NH}_3 + \text{H}_3\text{BO}_3 \rightarrow \text{NH}_4\text{BO}_2$ $\text{NH}_3 + \text{H}_3\text{BO}_3 \rightarrow (\text{NH}_4)_2\text{B}_4\text{O}_7$ $\text{NH}_4\text{BO}_2 + \text{HCl} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl} + \text{H}_3\text{BO}_3$ $(\text{NH}_4)_2\text{B}_4\text{O}_7 + 2\text{HCl} + 5\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NH}_4\text{Cl} + 4\text{H}_3\text{BO}_3$
11	<p>При проведенні експрес-аналізу лікарських засобів, похідних амінокислот аліфатичного ряду, використовують реакцію нінгідрином. Яка лікарська речовина відноситься до цього класу?</p>	<p>A. * глутамінова кислота B. натрію саліцилат C. нікотинова кислота D. атропіну сульфат E. дифенгідраміну гідрохлорид</p>	<p>Глутамінова кислота - похідна амінокислот аліфатичного ряду. При проведенні її експрес-аналізу використовують реакцію з нінгідрином:</p>  <p style="text-align: right;">барвник</p>
12	<p>На фармацевтичному підприємстві при проведенні вхідного контролю субстанції глутамінової кислоти як метод кількісного визначення застосовують алкаліметричне титрування. Який індикатор використовують?</p>	<p>A. * бромтимоловий синій B. крохмаль C. фероїн D. калію хромат E. тропеолін 00</p>	<p>Кількісне визначення Глутамінової кислоти проводять методом алкаліметрії, індикатор бромтимоловий синій:</p> 
13	<p>Нітрогліцерин застосовують при гострій серцевій недостатності. При сублінгвальному прийомі він швидко проникає в кров, де піддається відновленню з утворенням:</p>	<p>A. *нітроген (II) оксиду B. сульфур (VI) оксиду C. карбон (IV) оксиду D. карбон (II) оксиду E. сульфур (IV) оксиду</p>	<p>Нітрогліцерин при сублінгвальному прийомі швидко проникає в кров, де піддається відновленню з утворенням нітроген (II) оксиду</p>
14	<p>Для лікування стенокардії призначають препарати нітрогліцерину (гліцерину тринітрат). За хімічною</p>	<p>A. * естерів B. поліфенолів C. поліспиртів D. нітроалканів E. нітроаренів</p>	<p>За хімічною структурою Нітрогліцерин належить до естерів:</p>

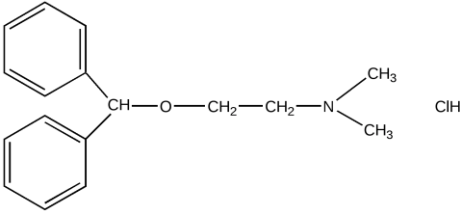
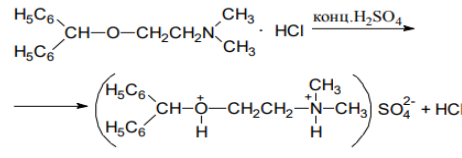
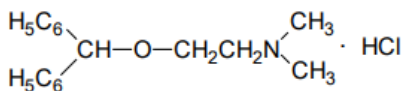
	структурою нітрогліцерин належить до:		 <p>Нітрогліцерин (1,2,3-тринітроксипропан)</p>
15	У лабораторії з контролю якості лікарських засобів проводять сертифікацію серії таблеток нітрогліцерину. Після гідролізу нітрогліцерину ідентифікувати залишок нітратної кислоти можна реакцією з розчином:	<p>A. *дифеніламіну B. ціанброміду C. срібла нітрату D. калію піроантимонату E. натрію нітропрусиду</p>	<p>Після гідролізу Нітрогліцерину ідентифікувати залишок нітратної кислоти можна реакцією з розчином дифеніламіну (утворюється синє забарвлення):</p> 
16	При проведенні аналізу таблеток нітрогліцерину провізор-аналітик ідентифікує нітрат-іон за появою синього забарвлення після взаємодії з розчином:	<p>A. *дифеніламіну B. ціаноброміду C. срібла нітрату D. барію хлориду E. кальцію хлориду</p>	<p>Після гідролізу Нітрогліцерину ідентифікувати залишок нітратної кислоти можна реакцією з розчином дифеніламіну (утворюється синє забарвлення):</p> 
17	З метою ідентифікації нітрогліцерину провізор-аналітик проводить реакцію з калію гідросульфатом при нагріванні, внаслідок чого утворюється речовина з різким запахом . Назвіть цю сполуку.	<p>A. *акролеїн B. бензол C. метиламін D. етанол E. хлороформ</p>	<p>Ідентифікацію Нітрогліцерину проводять реакцію з калію гідросульфатом при нагріванні, внаслідок чого утворюється акролеїн з різким запахом:</p>  <p>акролеїн</p>
18	Провізор-аналітик проводить випробування субстанції тіаміну гідроброміду. Який основний реактив він використовує при визначенні домішки сульфатів ?	<p>A. *розчин барію хлориду B. розчин натрію нітриту C. розчин амонію оксалату D. розчин натрію бензоату E. розчин кальцію хлориду</p>	<p>При визначенні домішки сульфатів в субстанції Тіаміну гідроброміду використовують розчин барію хлориду (утворюється білий осад): $SO_4^{2-} + Ba^{2+} \rightarrow BaSO_4 \downarrow$</p>
19	При проведенні кількісного аналізу гліцерину тринітрату розчину методом абсорбційної спектрофотометрії хімік-аналітик визначає на спектрофотометрі :	<p>A. *оптичну густина B. показник заломлення C. температуру кипіння D. кут обертання E. pH розчину</p>	<p>При проведенні кількісного аналізу Гліцерину тринітрату розчину методом абсорбційної спектрофотометрії визначають на спектрофотометрі оптичну густина</p>
20	На фармацевтичному заводі впроваджують технологію виробництва субстанції ніфедипіну . Однією із вихідних речовин у синтезі цієї лікарської речовини є:	<p>A. *нітробензальдегід B. анілін C. фенол D. малоновий ефір E. хлороцтова кислота</p>	<p>Однією із вихідних речовин у синтезі Ніфедипіну є нітробензальдегід:</p> 
21	Провізор-аналітик здійснює аналіз розчину фуросеміду для ін'єкцій інструментальним методом. Для розрахунку кількісного вмісту речовини він використовує значення	<p>A. *спектрофотометра B. рефрактометра C. потенціометра D. поляриметра E. хроматографа</p>	<p>Провізор-аналітик здійснює аналіз розчину Фуросеміду для ін'єкцій інструментальним методом. Для розрахунку кількісного вмісту речовини він використовує значення оптичної густини, яку вимірює за допомогою спектрофотометра</p>

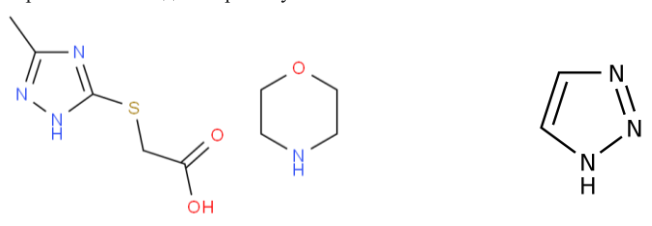
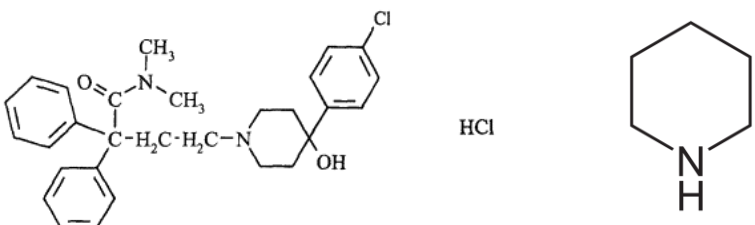
	оптичної густини, яку вимірює за допомогою:		
22	Хімік-аналітик ідентифікує ніфедипін після відновлення нітрогрупи до первинної ароматичної аміногрупи. Продукт відновлення визначають реакцією утворення:	<p>A. * азобарвника</p> <p>B. мурексиду</p> <p>C. тіохрому</p> <p>D. флуоресцеїну</p> <p>E. таллейохініну</p>	<p>Ідентифікацію Ніфедипіну після відновлення нітрогрупи до первинної ароматичної аміногрупи проводять реакцією утворення азобарвника:</p> 
23	Одним з напрямків біотрансформації ніфедипіну є гідроліз. За рахунок якої функціональної групи відбувається це перетворення:	<p>A. * естерної групи</p> <p>B. нітрогрупи</p> <p>C. дигідропіридинового циклу</p> <p>D. карбоксильної групи</p> <p>E. фенольного гідроксилу</p>	Гідроліз Ніфедипіну відбувається за рахунок перетворення естерної групи
24	У лабораторію з контролю якості лікарських засобів надійшов зразок субстанції ніфедипіну. Яким методом можна провести кількісне визначення цієї субстанції?	<p>A. * цериметрії</p> <p>B. тіоціанатометрії</p> <p>C. аргентометрії</p> <p>D. комплексонометрії</p> <p>E. алкаліметрії</p>	<p>Кількісне визначення Ніфедипіну проводять методом цериметрії:</p> 
25	Хімік-аналітик в процесі ідентифікації субстанції піридоксину гідрохлориду провів реакцію з розчином срібла нітрату, в результаті якої утворився білий осад, розчинний у розчині аміаку. Який структурний фрагмент речовини зумовлює такий результат?	<p>A. * хлорид-іони</p> <p>B. фенольний гідроксил</p> <p>C. піридиновий цикл</p> <p>D. метильна група</p> <p>E. гідроксиметильна група</p>	<p>Ідентифікацію хлорид-іонів в субстанції Піридоксину гідрохлориду проводять реакцію з розчином срібла нітрату, в результаті якої утворився білий осад, розчинний у розчині аміаку:</p> $\text{Cl}^- + \text{Ag}^+ = \text{AgCl} \downarrow$ $\text{AgCl} + 2\text{NH}_4\text{OH} = [\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{NO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$
26	Провізор-аналітик проводить кількісне визначення ніфедипіну методом цериметрії. Вкажіть індикатор, що використовують в даному методі?	<p>A. * фероїн</p> <p>B. калію хромат</p> <p>C. фенолфталеїн</p> <p>D. тропеолін 00</p> <p>E. метилоранж</p>	Фероїн – окисно-відновний індикатор, що використовується при цериметричному титруванні.
27	У контрольній лабораторії здійснюють контроль якості препаратів ніфедипіну. Який метод кількісного визначення діючої речовини потребує попереднього відновлення нітрогрупи до аміногрупи?	<p>A. * нітриметрії</p> <p>B. комплексонометрії</p> <p>C. ацидиметрії</p> <p>D. аргентометрії</p> <p>E. алкаліметрії</p>	Нітриметрію використовують для визначення препаратів, що містять первинну ароматичну аміногрупу. У ніфедипіні міститься $-\text{NO}_2$, що переходить у $-\text{NH}_2$ після відновлення
28	Дилтіазему гідрохлорид, який є блокатором кальцевих каналів, застосовується як антигіпертензивний засіб. За хімічною структурою він є похідним:	<p>A. * бензотіазепіну</p> <p>B. індолу</p> <p>C. акридину</p> <p>D. пурину</p> <p>E. хіноліну</p>	<p>Дилтіазему гідрохлорид є похідним бензотіазепіну</p> 
29	Провізор-аналітик проводить ідентифікацію дилтіазему гідрохлориду. Наявність хлорид-іонів визначають за	<p>A. * срібла нітрату</p> <p>B. барію хлориду</p> <p>C. амонію оксалату</p> <p>D. міді сульфат</p> <p>E. калію перманганату</p>	<p>Якісною реакцією на хлорид-іони згідно ДФУ є дія розчину нітрату срібла (AgNO_3)</p> $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- \rightarrow \text{AgCl} \downarrow$

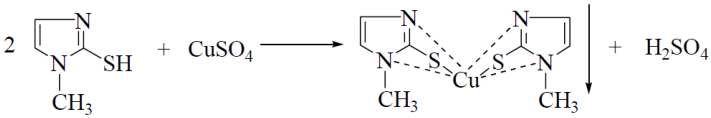

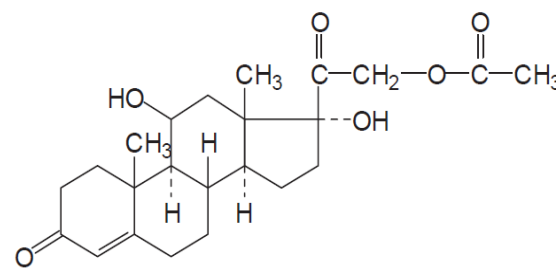
	допомогою розчину:		
30	Спеціаліст ЦЗЛ проводить кількісне визначення субстанції дилтіазему гідрохлориду методом ацидиметрії в неводному середовищі. Як титрант він використовує розчин:	<p>A. *хлорної кислоти</p> <p>B. натрію гідроксиду</p> <p>C. амонію тіоціанату</p> <p>D. натрію едетату</p> <p>E. натрію нітриту</p>	При використанні неводної ацидиметрії в якості титранту виступає хлорна кислота (HClO ₄)
31	Блокатор кальцієвих каналів верапаміду гідрохлорид метаболізується в печінці з утворенням норверапаміду. Яка реакція лежить в основі цього перетворення:	<p>A. *N-дезметиловання</p> <p>B. ацетилювання</p> <p>C. гідроксилювання</p> <p>D. глюкуронування</p> <p>E. дезамінування</p>	<p>Верапаміл містить метильну групу, з'єднану з атомом Нітрогену. При метаболізмі відбувається вилучення метильної групи з органічних сполук зі заміною її на атом водню - N-дезметиловання.</p> 
32	В контрольно-аналітичній лабораторії досліджують субстанцію верапаміду гідрохлориду. Який з наведених реактивів можна використати для її ідентифікації?	<p>A. *срібла нітрат</p> <p>B. натрію хлорид</p> <p>C. амонію оксалат</p> <p>D. калію бромід</p> <p>E. міді сульфат</p>	<p>Оскільки препарат представлено у вигляді гідрохлориду, можна ідентифікувати хлорид-іон. Якісною реакцією на хлорид-іони згідно ДФУ є дія розчину нітрату срібла (AgNO₃)</p> $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- \rightarrow \text{AgCl} \downarrow$
33	Хворому призначений антигіпертензивний лікарський засіб «Верапаміл», таблетки. Діюча речовина – верапаміду гідрохлорид – за хімічною структурою належить до похідних:	<p>A. *фенілалкіламіну</p> <p>B. фенотіазину</p> <p>C. бензотіазепіну</p> <p>D. дигідропіридину</p> <p>E. піримідину</p>	<p>Верапаміл за хімічною структурою належить до фенілалкіламіну, оскільки містить у своєму складі наступне групування</p>  <p>де R₁- H або -OH, R₂ - H або -CH₃ і R₃ - H, алкіл або інший вуглеводневий радикал</p>
34	Провізор контрольно-аналітичної лабораторії досліджує субстанцію верапаміду гідрохлориду методом ацидиметрії в неводному середовищі. Як титрант він використовує розчин:	<p>A. * хлорної кислоти</p> <p>B. калію бромату</p> <p>C. натрію нітриту</p> <p>D. натрію едетату</p> <p>E. цинку сульфату</p>	При використанні неводної ацидиметрії в якості титранту виступає хлорна кислота (HClO ₄)
35	Одним з методів кількісного визначення верапаміду гідрохлориду є метод ацидиметричного титрування в неводному середовищі. З якою метою титрування проводять в присутності ртуті (II) ацетату:	<p>A. *для зв'язування хлорид-іонів в малодисоційовану сполуку</p> <p>B. для осадження нітрогеновмісної основи</p> <p>C. для зміни густини розчину</p> <p>D. для створення оптимального значення рН розчину</p> <p>E. для прискорення гідролізу речовини</p>	Титрування проводять в присутності ртуті (II) ацетату для зв'язування хлорид-іонів в малодисоційовану сполуку, оскільки при титруванні гідрохлорид відщеплюється від молекули і може заважати встановленню кінцевої точки титрування.
36	У ЦЗЛ фармацевтичного підприємства проводять вхідний контроль субстанції еналаприлу малеату. Яким методом можна провести кількісне визначення субстанції?	<p>A. * алкаліметрії</p> <p>B. комплексонометрії</p> <p>C. тіоціанатометрії</p> <p>D. аргентометрії</p> <p>E. ацидиметрії</p>	Еналаприлу малеат визначають алкаліметрично за зв'язаною малеїновою кислотою
37	Провізор-аналітик проводить кількісне визначення еналаприлу малеату алкаліметричним методом. Кінцеву точку титрування він визначає за допомогою:	<p>A. * потенціометра</p> <p>B. рефрактометра</p> <p>C. поляриметра</p> <p>D. полярографа</p> <p>E. флюориметра</p>	При кислотно-основному титруванні (алкаліметрія) відбувається зміна рН, яку можна зареєструвати за допомогою потенціометра.

38	Лікар призначив хворому засіб спазмолітичної дії бендазолу гідрохлорид (дибазол). За хімічної структурою ця речовина є похідним :	<p>A. * бензімідазолу B. індолу C. акридину D. пурину E. фенотіазіну</p>	<p>Дибазол є похідним бензімідазолу</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Дибазол</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Бензімідазол</p> </div> </div>
39	На хіміко-фармацевтичному заводі впроваджена технологічна схема одержання бендазолу гідрохлориду (дибазолу). В основі синтезу сполуки лежить реакція конденсації o-фенілендіаміну з:	<p>A. *фенілоцтовою кислотою B. антраніловою кислотою C. ацетатною кислотою D. маленовою кислотою E. мифенаміновою кислотою</p>	<p>Вихідними речовинами для синтезу дибазолу є <i>o</i>-фенілендіамін та фенілоцтова кислота</p> <div style="text-align: center;">  </div>
40	Провізор-аналітик проводить аналіз субстанції бендазолу гідрохлориду (дибазолу) методом УФ- спектрофотометрії , використовуючи прилад :	<p>A. * спектрофотометр B. флуориметр C. поляриметр D. рефрактометр E. потенціометр</p>	<p>УФ-спектрофотометрія – один з оптичних методів аналізу, для виконання якого використовується спектрофотометр.</p>
41	У лабораторії з контролю якості лікарських засобів перевіряють зразок субстанції бендазолу гідрохлориду (дибазолу). Кількісне визначення речовини проводять методом ацидиметрії в неводному середовищі , використовуючи як титрант розчин:	<p>A. * хлорної кислоти B. натрію гідроксиду C. калію йодиду D. срібла нітрату E. натрію тіосульфату</p>	<p>При використанні неводної ацидиметрії в якості титранту виступає хлорна кислота (HClO₄)</p>
42	Хімік-аналітик ЦЗЛ проводить кількісне визначення бендазолу гідрохлориду (дибазолу) методом ацидиметрії в неводному середовищі . Титрування проводять в присутності :	<p>A. *ртуті (II) ацетату B. міді (II) сульфату C. заліза (III) хлориду D. калію тетраїодмеркурату E. цинку сульфату</p>	<p>Оскільки препарат представлено у вигляді гідрохлориду, то титрування проводять в присутності ртуті (II) ацетату для зв'язування хлорид-іонів в малодисоційовану сполуку</p>
43	У результаті лабораторного дослідження з біологічного субстрату було ізольовано фенольні метаболіти папаверину. Яка реакція біотрансформації папаверину (1-(3,4-диметоксибензил)-6,7-диметоксізохіноліну гідрохлорид) приводить до утворення цих метаболітів?	<p>A. *<i>o</i>-дезметилування B. гідроліз C. десульфуровання D. відновлення E. дезамінування</p>	<p>При метаболізмі папаверину відбувається відщеплення –CH₃ від атому Оксигену - <i>o</i>-дезметилування</p> <div style="text-align: center;">  </div>

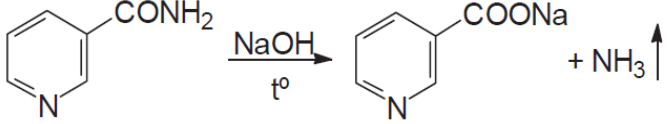
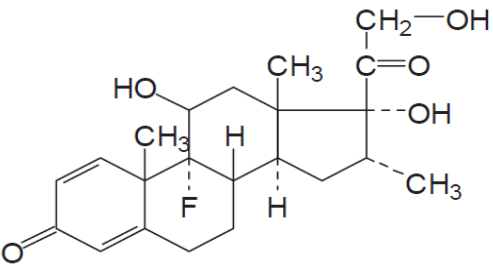
44	Папаверину гідрохлорид – лікарський засіб рослинного походження з групи алкалоїдів, використовується в медицині як спазмолітик. За хімічною структурою папаверин є похідним:	<p>A. *ізохіноліну B. фурану C. індолу D. тропану E. пурину</p>	<p>Папаверину гідрохлорид є похідним ізохіноліну</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Папаверину гідрохлорид</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Ізохінолін</p> </div> </div>
45	З метою ідентифікації субстанції папаверину гідрохлориду хімік-аналітик проводить реакцію з розчином аміаку. Ця реакція супроводжується утворенням осаду основи папаверину , яку ідентифікують за:	<p>A. *температурою плавлення B. температурою краплепадіння C. температурою кипіння D. показником заломлення E. відносною густиною</p>	Згідно ДФУ осад папаверину ідентифікують за температурою плавлення 145-147 °C
46	Одним з тестів ідентифікації папаверину гідрохлориду є реакція на хлориди . Оберіть розчин, який використовують:	<p>A. *срібла нітрату B. натрію нітриту C. калію йодиду D. амонію молібдату E. барію хлориду</p>	Якісною реакцією на хлорид-іони згідно ДФУ є дія розчину нітрату срібла (AgNO_3) $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- \rightarrow \text{AgCl} \downarrow$
47	Хімік-аналітик визначає кількісний вміст папаверину гідрохлориду в лікарському засобі титруванням розчином натрію гідроксиду . Назвіть цей метод кількісного визначення.	<p>A. *алкаліметрія B. комплексонометрія C. йодометрія D. нітритометрія E. броматометрія</p>	Алкаліметрія – метод кислотно-основного титрування, титрантом в якому виступає розчин гідроксиду натрію або калію.
48	Прометазину гідрохлорид належить до антигістамінних засобів першого покоління. Який конденсований гетероцикл лежить в основі хімічної структури цієї лікарської речовини?	<p>A. *Фенотіазин B. Пурин C. Індол D. Хінолін E. Акридин</p>	В основі хімічної структури прометазину гідрохлориду лежить фенотіазин
49	Кількісне визначення прометазину гідрохлориду провізор-аналітик проводить методом алкаліметричного титрування в етанольному середовищі. Як титрант він використовує розчин:	<p>A. *натрію гідроксиду B. натрію едетату C. хлористоводневої кислоти D. хлорної кислоти E. натрію нітриту</p>	Алкаліметрія – метод кислотно-основного титрування, титрантом в якому виступає розчин гідроксиду натрію або калію.
50	Одним із шляхів метаболізму прометазину гідрохлориду є мікросомальне окиснення , яке відбувається за гетероциклічним атомом сульфуру . Вкажіть метаболіт , що утворюється при цьому:	<p>A. *сульфоксид B. нітрозолохідне C. глюкуронід D. гідроксилохідне E. амінопохідне</p>	Прометазин піддається метаболізму S-окиснення з утворенням сульфоксиду прометазину.
51	У результаті лабораторного дослідження в сечі	<p>A. *окиснення B. відновлення C. ацетилювання</p>	Прометазин піддається метаболізму S-окиснення з утворенням сульфоксиду прометазину.

	хворого ідентифіковано метаболіт прометазину – сульфоксид. Вкажіть тип реакції метаболізму, що призвела до його утворення.	<p><i>D.</i> глюкуронування</p> <p><i>E.</i> дезамінування</p>	
52	У реєстраційному досьє на лікарській засіб обов'язково наводиться хімічна назва діючої речовини. Вкажіть хімічну назву антигістамінного засобу – дифенгідраміну гідрохлориду.	<p><i>A.</i> *2-(дифенілметокси)-<i>N,N</i>-диметилетанамін гідрохлорид</p> <p><i>B.</i> (2<i>S</i>)-2-амінопентандіова кислота</p> <p><i>C.</i> 5-нітро-2-фураальдегіду семікарбазон</p> <p><i>D.</i> 4-(2-аміноетил)бензол-1,2-діол гідрохлорид</p> <p><i>E.</i> 4-бутил-1,2-дифенілпіразолідин-3,5-діон</p>	<p>2-(дифенілметокси)-<i>N,N</i>-диметилетанамін гідрохлорид</p> 
53	Аналітик ВТК фармацевтичного підприємства аналізує субстанцію дифенгідраміну гідрохлориду. Для ідентифікації хлорид-іонів він використовує реакцію з розчином:	<p><i>A.</i> *срібла нітрату</p> <p><i>B.</i> амонію оксалату</p> <p><i>C.</i> барію хлориду</p> <p><i>D.</i> натрію гідроксиду</p> <p><i>E.</i> калію йодиду</p>	<p>Якісною реакцією на хлорид-іони згідно ДФУ є дія розчину нітрату срібла (AgNO₃)</p> $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- \rightarrow \text{AgCl} \downarrow$
54	Провізор-аналітик проводить реакцію ідентифікації дифенгідраміну гідрохлориду (димедролу). Яка сполука утворюється в результаті додавання до лікарського засобу концентрованої сірчаної кислоти?	<p><i>A.</i> *оксонієва сіль</p> <p><i>B.</i> ауриновий барвник</p> <p><i>C.</i> азобарвник</p> <p><i>D.</i> пікрат</p> <p><i>E.</i> індофеноловий барвник</p>	<p>Реакція утворення оксонієвої солі при взаємодії з конц. H₂SO₄ – з'являється інтенсивне жовте забарвлення</p> 
55	Хімік-аналітик проводить кількісне визначення антигістамінного засобу дифенгідраміну гідрохлориду методом алкаліметрії. Як титрант використовують розчин:	<p><i>A.</i> *натрію гідроксиду</p> <p><i>B.</i> амонію тіоціанату</p> <p><i>C.</i> натрію нітриту</p> <p><i>D.</i> срібла нітрату</p> <p><i>E.</i> калію бромату</p>	<p>Алкаліметрія – метод кислотно-основного титрування, титрантом в якому виступає розчин гідроксиду натрію або калію.</p>
56	Процес мікросомального окиснення в печінці є важливою складовою біотрансформації лікарських засобів. Яка з наведених речовин окиснюється з утворенням <i>N</i> -оксиду:	<p><i>A.</i> *дифенгідраміну гідрохлорид</p> <p><i>B.</i> бензойна кислота</p> <p><i>C.</i> фенол</p> <p><i>D.</i> вікасол</p> <p><i>E.</i> преднізолон</p>	<p>Димедрол (дифенгідраміну гідрохлорид) містить третинний атом Нітрогену, який під час хімічної реакції відбувається окиснення Нітрогену третинної аміногрупи до відповідних <i>N</i>-оксидів.</p> 
57	Кількісний вміст тіотриазоліну в субстанції спеціаліст ЦЗЛ визначає методом ацидиметрії в неводному середовищі. Як титрант використовує розчин:	<p><i>A.</i> *хлорної кислоти</p> <p><i>B.</i> натрію едетату</p> <p><i>C.</i> натрію гідроксиду</p> <p><i>D.</i> калію бромату</p> <p><i>E.</i> срібла нітрату</p>	<p>При використанні неводної ацидиметрії в якості титранту виступає хлорна кислота (HClO₄)</p>
58	Провізор-аналітик проводить кількісне визначення тіотриазоліну в субстанції методом ацидиметрії в неводному	<p><i>A.</i> *безводній оцтовій кислоті</p> <p><i>B.</i> етанолі</p> <p><i>C.</i> метиленхлориді</p> <p><i>D.</i> хлороформі</p> <p><i>E.</i> ефірі</p>	<p>При використанні неводної ацидиметрії в якості розчинника виступає безводна (льодяна) оцтова кислота</p>

	середовищі. Наважку субстанції він розчиняє в:		
59	Тіотриазолін є оригінальним вітчизняним лікарським засобом гепатопротекторної дії. За хімічною структурою тіотриазолін належить до похідних:	A. *тріазолу B. пурину C. імідазолу D. акридину E. піролу	Тіотриазолін є похідним тріазолу  Тіотриазолін Тріазол
60	Хімік-аналітик ідентифікує метронідазол (2-(2-метил-5-нітро-1H-імідазол-1-іл)етанол) реакцією утворення азобарвника. Реакція діазотування з наступним азосполученням проводиться після попереднього:	A. *відновлення B. гідролізу C. окислення D. піролізу E. нітрування	Для метронідазолу характерна реакція утворення азобарвника після попереднього відновлення нітрогрупи в аміногрупу, що має ароматичний характер.
61	Лопераміду гідрохлорид діє на опіюїдні рецептори кишечника і належить до групи антидіарейних препаратів. Даний лікарський засіб є похідним :	A. *піперидину B. фенотіазину C. піридину D. тріазолу E. імідазолу	Лопераміду гідрохлорид є похідним піперидину  Лопераміду гідрохлорид Піперидин
62	Левотироксину натрієва сіль є синтетичним препаратом, який за своєю будовою та дією відповідає природному гормону щитовидної залози –тироксину. Який активний метаболіт утворює в організмі левотироксин ?	A. *трийодтиронін B. гліцин C. серотонін D. феніланін E. триптофан	Метаболізм відбувається у вигляді монодейодування (відщеплення йоду) левотироксина з утворенням трийодтироніну.
63	Провізор-аналітик при проведенні ідентифікації левотироксину натрієвої солі вимірює кут обертання досліджуваного розчину. Який прилад він використовує ?	A. *поляриметр B. рефрактометр C. спектрофотометр D. потенціометр E. фотоелектроколориметр	Кут обертання оптично активної речовини вимірюють за допомогою поляриметра.
64	У лабораторії з контролю якості лікарських засобів проводять аналіз субстанції левотироксину натрієвої солі. Для ідентифікації катіону натрію використовують розчин:	A. *калію піроантимонату B. калію йодиду C. кальцію хлориду D. заліза (III) хлориду E. магнію сульфату	Для ідентифікації йонів натрію згідно ДФУ використовують калію піроантимонат $Na^+ + [Sb(OH)_6]^- \rightarrow Na[Sb(OH)_6] \downarrow$
65	На хіміко-фармацевтичному підприємстві одержують лікарську	A. *метилізотиоціанат B. нафтохінон C. фурфурол D. гідроксизінолін	Тіамазол отримують при взаємодії метилізотиоціанату з діетилацеталем амінооцтового альдегіда

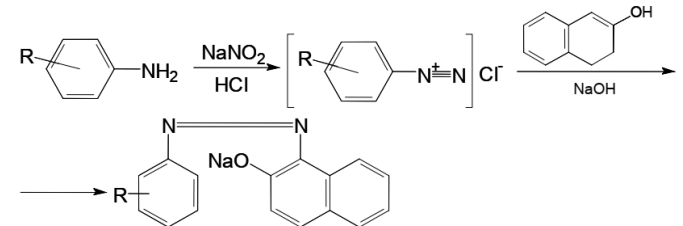
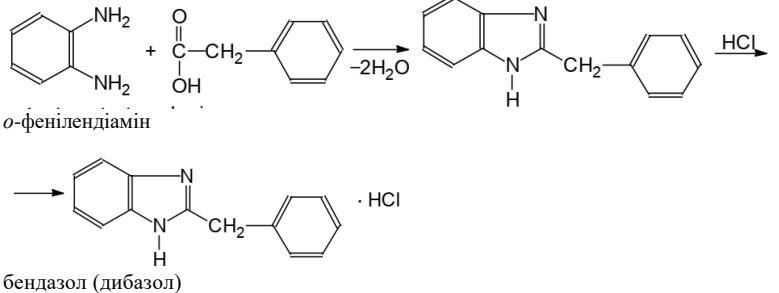
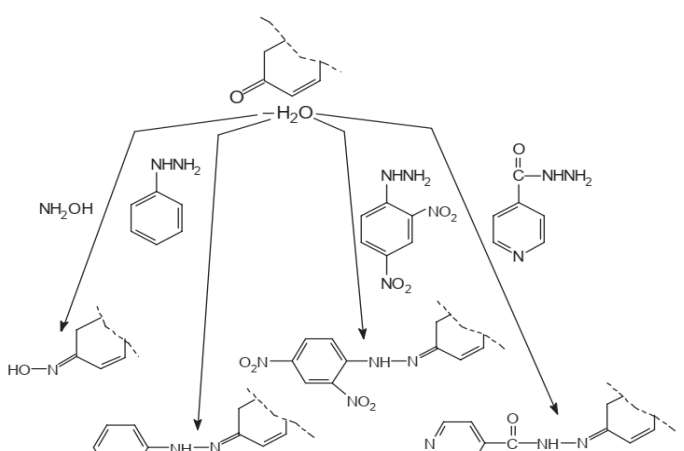
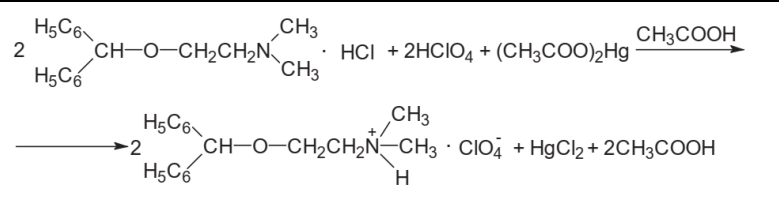
	субстанцію анти tireoїдної дії – тіамазол (мерказоліл). Однією з вихідних сполук в синтезі є:	<i>E.</i> акридин	
66	Одним із етапів фармацевтичного аналізу є кількісне визначення лікарського засобу. Тіамазол (мерказоліл) визначають методом:	<i>A.</i> *алкаліметрії за замісником <i>B.</i> броматометрії <i>C.</i> нітритометрії <i>D.</i> комплексонометрії <i>E.</i> перманганатометрії	Тіамазол (мерказоліл) визначають методом алкаліметрії за замісником. Метод полягає в утворенні солі при взаємодії з аргентуму нітратом. Еквімолекулярну кількість кислоти нітратної титрують розчином натрію гідроксиду
67	У контрольно-аналітичній лабораторії ідентифікують анти tireoїдний засіб тіамазол (мерказоліл). Реакцію утворення меркаптиду проводять з розчином:	<i>A.</i> * міді (II) сульфату <i>B.</i> натрію хлориду <i>C.</i> сірчаної кислоти <i>D.</i> калію йодиду <i>E.</i> формальдегіду	Утворення меркаптідів з купруму (II) сульфатом – сіро-синій осад 
68	На основі тіосечовини одержано ефективні лікарські засоби анти tireoїдної дії, наприклад, тіамазол (мерказоліл). Назвіть гетероцикл, який лежить в основі молекули речовини.	<i>A.</i> * імідазол <i>B.</i> фуран <i>C.</i> піридин <i>D.</i> піримідин <i>E.</i> хінолін	Тіамазол (мерказоліл) є похідним імідазолу  Тіамазол Імідазол
69	Ефективним засобом корекції підвищеної функції щитоподібної залози є тіамазол (мерказоліл). Механізм анти tireoїдної дії цього лікарського засобу пов'язаний з інгібуванням ферменту :	<i>A.</i> * тиреопероксидази <i>B.</i> гіалуронидази <i>C.</i> циклооксигенази <i>D.</i> карбоангідрази <i>E.</i> фосфодіестерази	Механізм дії полягає в пригніченні активності тиреопероксидази - ферменту, який бере участь в йодуванні тиреоїдних гормонів щитоподібної залози, що призводить до порушення їх синтезу.
70	Спеціаліст ЦЗЛ ідентифікує глібенкламід методом спектрофотометрії за величиною питомого показника поглинання. Цей показник розраховують після вимірювання:	<i>A.</i> *оптичної густини <i>B.</i> показника заломлення <i>C.</i> в'язкості <i>D.</i> рН розчину <i>E.</i> кута обертання	При спектрофотометрії вимірюють оптичну густину
71	В асортименті лікарських засобів аптечного закладу представлені гормональні препарати. Вкажіть лікарський засіб, який належить до глюкокортикостероїдів .	<i>A.</i> * гідрокортизону ацетат <i>B.</i> діетилстильбестрол <i>C.</i> тестостерону пропіонат <i>D.</i> адреналіну гідротартрат <i>E.</i> прогестерон	До глюкокортикостероїдних препаратів відноситься гідрокортизону ацетат 
72	Для ідентифікації субстанції гідрокортизону ацетату провізор-аналітик проводить реакцію з розчином фенілгідразину сульфату. Яка функціональна група обумовлює появу жовтого забарвлення	<i>A.</i> *кетогрупа <i>B.</i> тіольна група <i>C.</i> гідроксильна група <i>D.</i> сульфамідна група <i>E.</i> нітрогрупа	Стероїдні гормони, які мають кетогрупу в положенні 3, дають реакцію заміщення з фенілгідразином – спостерігається випадання осадів з характерною температурою плавлення або з'являється характерне забарвлення (жовте, оранжево-червоне)

	або осаду?		
73	Реакція ідентифікації гідрокортизону ацетату, що зумовлена відновними властивостями α-кетольного угруповання , супроводжується утворенням червоного осаду. Який реактив використовується для проведення зазначеної реакції?	<p>A. *мідно-тарtratний</p> <p>B. ртутно-бромідний</p> <p>C. ціанбромідний</p> <p>D. тіоацетамідний</p> <p>E. роданбромідний</p>	При нагріванні на водяному нагрівнику суміші спиртового розчину речовини і мідно-тарtratного реактиву випадає червоно-оранжевий осад купруму (I) оксиду. Реакція зумовлена відновними властивостями α -кетольної групи, яка легко окиснюється до карбоксильної.
74	З метою ідентифікації гідрокортизону ацетату аналітик проводить реакцію утворення заліза (III) гідроксамату . Ця реакція підтверджує в молекулі речовини наявність:	<p>A. *естерної групи</p> <p>B. спиртового гідроксилу</p> <p>C. альдегідної групи</p> <p>D. фенольного гідроксилу</p> <p>E. кетогрупи</p>	Для ідентифікації гормонів, котрі використовуються у вигляді естерів (ацетатів, пропіонатів), застосовують реакцію гідроксамової проби.
75	У лабораторії фармацевтичного підприємства аналізують лікарську субстанцію з групи кортикостероїдів – гідрокортизону ацетат. Поява інтенсивного яскраво-жовтого забарвлення при додаванні концентрованої сірчаної кислоти зумовлена наявністю в молекулі:	<p>A. *стероїдного циклу</p> <p>B. піридинового циклу</p> <p>C. ксантинового циклу</p> <p>D. нафталінового циклу</p> <p>E. імідазольного циклу</p>	При розчиненні в кислоті сульфатній концентрованої утворюється інтенсивне коричнево-червоне забарвлення із зеленою флуоресценцією, що вказує на наявність стероїдного циклу.
76	У процесі біотрансформації в організмі преднізолон утворює декілька продуктів окиснення. Яка з наведених сполук є метаболітом преднізолону?	<p>A. *преднізон</p> <p>B. уркортизол</p> <p>C. естріол</p> <p>D. андростерон</p> <p>E. кортизон</p>	Преднізолон окислюється до преднізону
77	У хімічній лабораторії проводять ідентифікацію преднізолону. Яка функціональна група у структурі преднізолону обумовлює позитивну реакцію з мідно-тарtratним розчином (реактивом Фелінга)?	<p>A. *α-кетольна група</p> <p>B. карбоксильна група</p> <p>C. нітрогрупа</p> <p>D. ароматична аміногрупа</p> <p>E. фенольний гідроксил</p>	При нагріванні на водяному нагрівнику суміші спиртового розчину речовини і мідно-тарtratного реактиву випадає червоно-оранжевий осад купруму (I) оксиду. Реакція зумовлена відновними властивостями α -кетольної групи, яка легко окиснюється до карбоксильної.
78	Однією з реакцій ідентифікації субстанції нікотинаміду є реакція виділення амоніаку при кип'ятінні з розчином натрію гідроксиду. Назвіть функціональну групу , яка бере участь у цій реакції:	<p>A. *амідна</p> <p>B. кетонна</p> <p>C. альдегідна</p> <p>D. тіольна</p> <p>E. карбоксильна</p>	<p>Амідна група $-\text{CONH}_2$ зумовлює виділення амоніаку при кип'ятінні з розчином натрію гідроксиду</p>

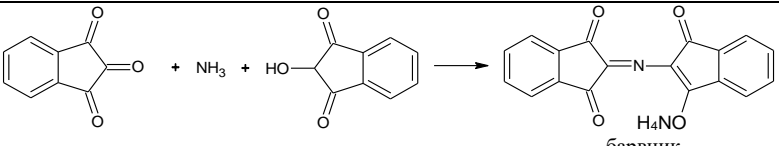
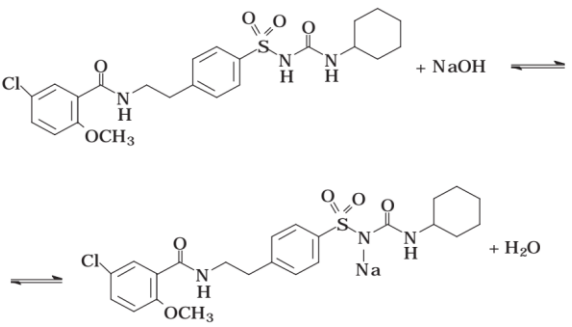
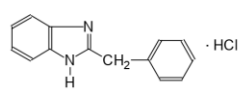
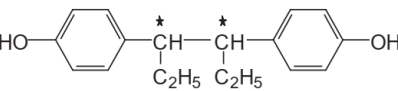
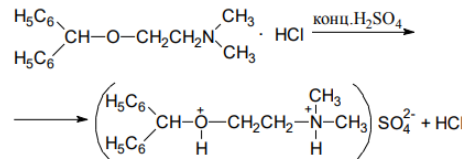
79	Хімік-аналітик ідентифікує субстанцію нікотинаміду реакцією з розчином натрію гідроксиду при кип'ятінні. Який газоподібний продукт виділяється в результаті реакції?	<p>A. *амоніак</p> <p>B. карбону (IV) оксид</p> <p>C. гідрогенсульфід</p> <p>D. сульфуру (VI) оксид</p> <p>E. формальдегід</p>	<p>При кип'ятінні нікотинаміду з розчином натрію гідроксиду виділяється амоніак</p> 
80	Хімік-аналітик проводить ідентифікацію нікотинаміду реакцією на піридиновий цикл . Які реактиви він повинен використати?	<p>A. *розчини ціанброміду і аніліну</p> <p>B. розчини калію броміду і калію бромату</p> <p>C. розчини йоду і калію йодиду</p> <p>D. розчини калію гідроксиду і диметилформаміду</p> <p>E. кислоту сірчану і розчин формальдегіду</p>	<p>Субстанція при взаємодії з розчином ціанброміду і подальшому додаванні розчину аніліну утворює жовте забарвлення – реакція на піридиновий цикл</p>
81	Хімік-аналітик проводить кількісне визначення субстанції нікотинаміду методом ацидиметрії в неводному середовищі . Який титрований розчин він використовує?	<p>A. *розчин хлорної кислоти</p> <p>B. розчин йоду</p> <p>C. розчин натрію гідроксиду</p> <p>D. розчин натрію едетату</p> <p>E. розчин срібла нітрату</p>	<p>При використанні неводної ацидиметрії в якості титранту виступає хлорна кислота (HClO₄)</p>
82	У процесі ідентифікації дексаметазону провізору-аналітику необхідно провести реакцію на α-кетольну групу . Який реактив він використовує?	<p>A. *мідно-тартратний розчин</p> <p>B. ціанброміду розчин</p> <p>C. тіоацетаміду розчин</p> <p>D. аніліну розчин</p> <p>E. ксантгідролу розчин</p>	<p>При нагріванні на водяному нагрівнику суміші спиртового розчину речовини і мідно-тартратного реактиву випадає червоно-оранжевий осад купруму (I) оксиду. Реакція зумовлена відновними властивостями α-кетольної групи, яка легко окиснюється до карбоксильної.</p>
83	У лабораторії з контролю якості лікарських засобів здійснюють сертифікацію препаратів з групи гормонів. Який реактив використовують для визначення стероїдного циклу ?	<p>A. *концентровану сірчану кислоту</p> <p>B. розведену азотну кислоту</p> <p>C. розчин натрію нітриту</p> <p>D. розчин дифеніламіну</p> <p>E. розчин магнію сульфату</p>	<p>При розчиненні в кислоті сульфатний концентрованою утворюється інтенсивне коричнево-червоне забарвлення, що вказує на наявність стероїдного циклу.</p>
84	Протизапальна активність глюкокортикостероїдів підвищується при введенні в молекулу атомів флуору. Представником флуоропохідних глюкокортикостероїдів є:	<p>A. *дексаметазон</p> <p>B. адреналіну тарtrat</p> <p>C. левотироксину натрієва сіль</p> <p>D. норадреналіну тарtrat</p> <p>E. фенілефрину гідрохлорид</p>	<p>Дексаметазон (16α-Метил-9α-флюорпреднізолон) є представником флуоропохідних глюкокортикостероїдів</p> 
85	У хімічній лабораторії з метою сертифікації досліджують серію субстанцій дексаметазону . Після мінералізації субстанції провізор-аналітик проводить реакцію на :	<p>A. *фториди</p> <p>B. сульфати</p> <p>C. йодиди</p> <p>D. нітрати</p> <p>E. броміди</p>	<p>Специфічною реакцією для дексаметазону є визначення фторидів після мінералізації субстанції</p>
86	Бетаметазону	<p>A. *флуору</p>	<p>При введенні в положення 6- або 9- у гонановому кільці атомів флуору підсилюється протизапальна дія кортикоїдів.</p>

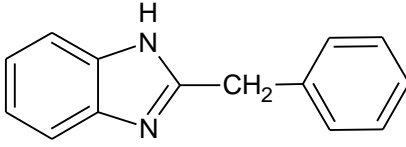
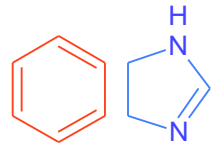
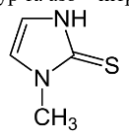
	дипропіонат є синтетичним глюкокортикостероїдом. Наявність яких атомів в молекулі речовини сприяє підвищенню протизапальної активності?	<p>B. гідрогену</p> <p>C. нітрогену</p> <p>D. карбону</p> <p>E. оксигену</p>	
87	Тестостерону пропіонат застосовується як засіб андрогенної дії. При біотрансформації тестостерону пропіонату утворюється активний метаболіт:	<p>A. *дигідротестостерон</p> <p>B. преднізон</p> <p>C. урোকортизол</p> <p>D. оротидин-5-фосфат</p> <p>E. естріол</p>	При біотрансформації тестостерону пропіонату утворюється дигідротестостерон
88	Введення атомів фтору в молекулу глюкокортикостероїдів приводить до значного підвищення протизапальної активності. Який з наведених препаратів належить до флуоропохідних глюкокортикостероїдів?	<p>A. *бетаметазону дипропіонат</p> <p>B. преднізон</p> <p>C. кортизону ацетат</p> <p>D. преднізолон</p> <p>E. гідрокортизону ацетат</p>	До флуоропохідних глюкокортикостероїдів належить бетаметазону дипропіонат
89	У процесі біотрансформації аскорбінова кислота перетворюється в дегідроаскорбінову кислоту. У цій реакції сполука виявляє:	<p>A. *відновні властивості</p> <p>B. окиснювальні властивості</p> <p>C. кислотні властивості</p> <p>D. основні властивості</p> <p>E. комплексоутворюючі властивості</p>	Аскорбінова кислота виявляє відновні властивості при окисненні до дегідроаскорбінової кислоти.
90	Аскорбінова кислота відома своїми антиоксидантними властивостями. В організмі людини вона піддається окисненню з утворенням:	<p>A. *дегідроаскорбінової кислоти</p> <p>B. пантотенової кислоти</p> <p>C. саліцилової кислоти</p> <p>D. нікотинової кислоти</p> <p>E. бензойної кислоти</p>	Аскорбінова кислота виявляє відновні властивості при окисненні до дегідроаскорбінової кислоти.
91	Дегідроаскорбінова кислота є метаболітом аскорбінової кислоти, що утворюється внаслідок дегідрування. Яка реакція метаболічних перетворень відбувається?	<p>A. *окиснення</p> <p>B. гідролізу</p> <p>C. дезамінування</p> <p>D. ацетилювання</p> <p>E. глюкуронування</p>	Аскорбінова кислота виявляє відновні властивості при окисненні до дегідроаскорбінової кислоти.
92	При дослідженні субстанції тестостерону пропіонату провізор-аналітик проводить гідроксамову реакцію. Ця реакція підтверджує наявність в молекулі:	<p>A. *естерної групи</p> <p>B. карбоксильної групи</p> <p>C. альдегідної групи</p> <p>D. фенольного гідроксилу</p> <p>E. аміногрупи</p>	Для ідентифікації гормонів, котрі використовуються у вигляді естерів (ацетатів, пропіонатів), застосовують реакцію гідроксамової проби.
93	У процесі біотрансформації в організмі нікотинамід утворює продукт взаємодії з гліцином. До якого типу реакцій належить ця взаємодія?	<p>A. *кон'югації</p> <p>B. відновлення</p> <p>C. окиснення</p> <p>D. гідролізу</p> <p>E. дезалкілювання</p>	Кон'югація - зв'язування молекули лікарської речовини з будь-якою іншою сполукою, що є ендогенним субстратом (глюкуроною, сірчаною, оцтовою кислотами, гліцином і т.д.).
94	До складу молекули тіаміну входять два гетероцикли, що поєднані між собою	<p>A. *піримідин і тiazол</p> <p>B. оксазол і піразин</p> <p>C. імідазол і пірол</p> <p>D. ізоксазол і піридазин</p>	Молекула піримідино-тіазолових вітамінів (вітамінів В ₁ – тіамінів) складається з двох гетероциклів – піримідину (А) і тiazолу (Б), з'єднаних між собою метиленою групою

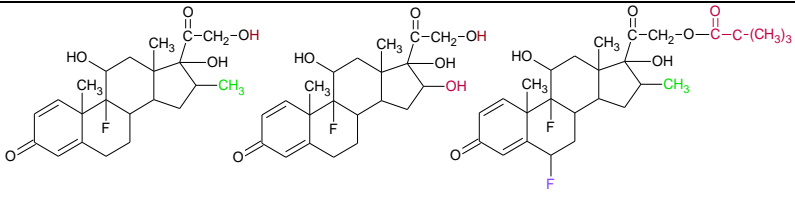
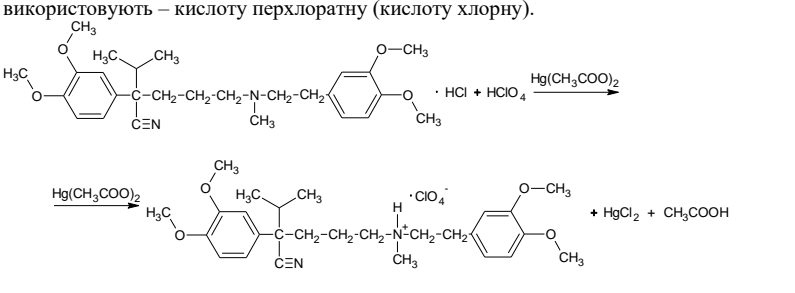
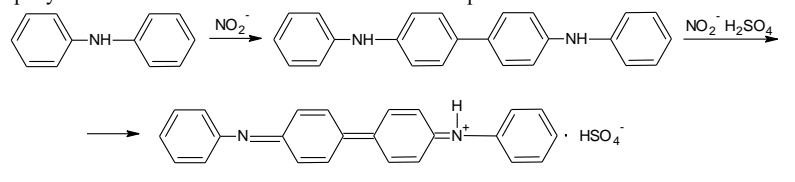
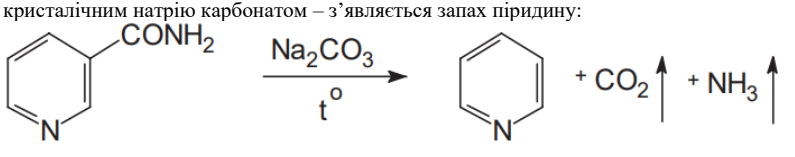
	метиленовою групою. Назвіть ці гетероцикли.	<i>E.</i> піран і морфолін	
95	Піридоксину гідрохлорид і ціанкобаламін не рекомендується вводити в одному шприці в наслідок їх хімічної несумісності . Яка реакція відбувається при цьому?	<i>A.</i> *комплексоутворення <i>B.</i> нейтралізації <i>C.</i> окиснення <i>D.</i> відновлення <i>E.</i> гідроліз	Ціанкобаламін містить йони кобальту, що можуть зв'язатися у стійку комплексу сполуку з піридоксином
96	Піридоксин в організмі людини під впливом специфічного ензиму піридоксалькінази утворює коферментну форму, яка й бере участь в обміні речовин. Яка реакція лежить в основі цього перетворення ?	<i>A.</i> *фосфорилювання <i>B.</i> гідроліз <i>C.</i> відновлення <i>D.</i> окиснення <i>E.</i> кон'югація	В організмі піридоксин фосфорилюється, перетворюється в фосфопіридоксаль, що є активною формою
97	Хімік-аналітик ідентифікує субстанцію піридоксину гідрохлорид методом тонкошарової хроматографії. Як специфічний проявник він використовує розчин:	<i>A.</i> *2,6-дихлорхінонхлоріміду <i>B.</i> ціанброміду <i>C.</i> нінгідрину <i>D.</i> дифеніламін <i>E.</i> 2,4-динітрохлорбензол	Як специфічний проявник у ТШХ піридоксину гідрохлориду використовується розчин 2,6-дихлорхінонхлоріміду
98	У ЦЗЛ фармацевтичного підприємства проводять вхідний контроль нікотинаміду. Згідно з монографією ДФУ водний розчин субстанції має бути прозорим. Випробовуваний розчин необхідно порівняти з:	<i>A.</i> * водою <i>B.</i> хлороформом <i>C.</i> метанолом <i>D.</i> ефіром <i>E.</i> пропанолом-2	Згідно з ДФУ прозорість водних розчин субстанції порівнюють з водою
99	У контрольно-аналітичній лабораторії проводять аналіз субстанції аскорбінової кислоти. Для визначення питомого оптичного обертання необхідно скористатися:	<i>A.</i> *поляриметром <i>B.</i> спектрофотометром <i>C.</i> рефрактометром <i>D.</i> ареометром <i>E.</i> віскозиметром	Поляриметрія – фізичний метод аналізу при якому визначають питоме оптичне обертання за допомогою поляриметру.
100	Кількісне визначення субстанції аскорбінової кислоти провізор-аналітик проводить методом йодометрії . Який індикатор він використовує для визначення кінцевої точки титрування?	<i>A.</i> *крохмаль <i>B.</i> фенолфталеїн <i>C.</i> мурексид <i>D.</i> тимоловий синій <i>E.</i> тропеолін 00	Індикатор йодометричного титрування - крохмаль

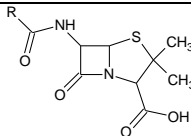

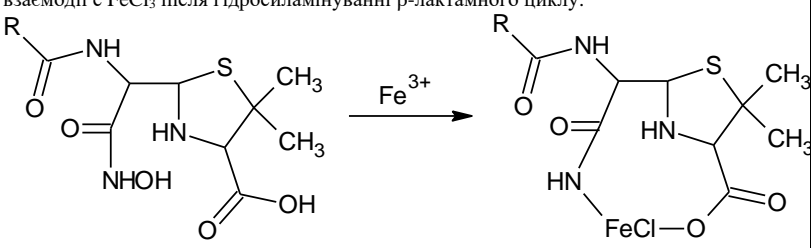
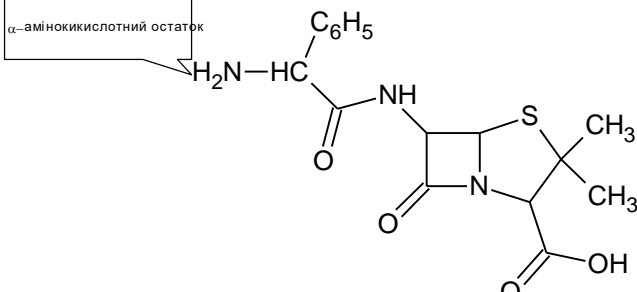
101	<p>Ніфедипін – це синтетичний препарат, що відноситься до групи блокаторів кальцевих каналів. Згідно з ДФУ речовину відновлюють цинком в присутності хлористоводневої кислоти, додають розчин натрію нітриру та нафтилетилендіаміну дигідрохлорид. При цьому з'являється інтенсивне червоне забарвлення, що вказує на присутність:</p>	<p>A. *ароматичної нітрогрупи B. альдегідної групи C. аліфатичної аміногрупи D. лактонного циклу E. естерної групи</p>	<p><i>Аміни ароматичні первинні</i> – за реакцією з розчином натрію нітриру у присутності кислоти хлористоводневої розведеної. При подальшому додаванні розчину β-нафтолу з'являється інтенсивне оранжеве або червоне забарвлення і, як правило, утворюється осад такого ж самого кольору:</p> 
102	<p>Бендазолу гідрохлорид застосовується як спазмолітичний засіб, що має гіпотензивну дію. Вихідною сполукою для його синтезу є</p>	<p>A. *о-фенілендіамін B. етилендіамін C. м-діоксibenзол D. п-метилпіридин E. о-амінофенол</p>	 <p>бендазол (дибазол)</p>
103	<p>Провізор-аналітик проводить аналіз лікарського засобу дексаметазон. При нагріванні спиртового розчину речовини з фенілгідразину сульфатом з'являється жовте забарвлення, що свідчить про наявність у структурі лікарського засобу:</p>	<p>A. *кетогрупи B. аміногрупи C. нітрогрупи D. карбоксильної групи E. естерної групи</p>	<p>Стероїдні гормони, які мають кетогрупу в положенні 3, дають реакцію заміщення з гідроксиламіну гідрохлоридом, фенілгідразиним, 2,4-динітрофенілгідразиним, ізоніазидом – спостерігається випадання осадів з характерною температурою плавлення або з'являється характерне забарвлення (жовте, оранжево-червоне):</p> 
104	<p>У Державній інспекції з контролю якості лікарських засобів проводять кількісний аналіз субстанції дифенгідраміну гідрохлориду. Наявність якої функціональної групи обумовлює можливість титрування розчином кислоти хлорної у неводному середовищі?</p>	<p>A. *третинного нітрогену B. фенольного гідроксилу C. карбоксильної групи D. спиртового гідроксилу E. ароматичної аміногрупи</p>	

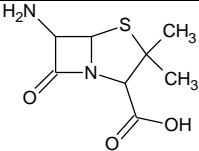
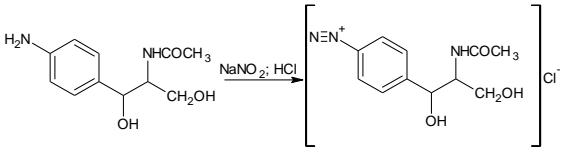
105	Особливістю хімічної будови серцевих глікозидів групи строфанту є наявність у положенні 10 стероїдного циклу :	<p>A. *Альдегідної групи B. Фенольного гідроксилу C. Метоксигрупи D. Етоксигрупи E. Спиртового гідроксилу</p>	<p>Специфічна дія глікозиду на серце зумовлена наявністю в молекулі аглікону лактонного циклу в положенні 17 і гідроксилу в положенні 14. На кардіотонічну дію великий вплив має замісник у положенні 10. Для більшості агліконів це метильна або альдегідна група.</p> <p style="text-align: center;">Радикали агліконів деяких карденолідів</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Аглікони</th> <th colspan="4">Радикали</th> </tr> <tr> <th>R</th> <th>X₃</th> <th>X₂</th> <th>X₁</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Дигітоксигенін</td> <td>-CH₃</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Гітоксигенін</td> <td>-CH₃</td> <td>-OH</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Дітоксигенін</td> <td>-CH₃</td> <td>-</td> <td>-OH</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Олеандригенін</td> <td>-CH₃</td> <td>-OCOCH₃</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Строфантинін</td> <td></td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-OH</td> </tr> </tbody> </table>	Аглікони	Радикали				R	X ₃	X ₂	X ₁	Дигітоксигенін	-CH ₃	-	-	-	Гітоксигенін	-CH ₃	-OH	-	-	Дітоксигенін	-CH ₃	-	-OH	-	Олеандригенін	-CH ₃	-OCOCH ₃	-	-	Строфантинін		-	-	-OH
Аглікони	Радикали																																				
	R	X ₃	X ₂	X ₁																																	
Дигітоксигенін	-CH ₃	-	-	-																																	
Гітоксигенін	-CH ₃	-OH	-	-																																	
Дітоксигенін	-CH ₃	-	-OH	-																																	
Олеандригенін	-CH ₃	-OCOCH ₃	-	-																																	
Строфантинін		-	-	-OH																																	
106	Згідно з монографією ДФУ кількісне визначення нікотинової кислоти проводять методом алкаліметрії . Як індикатор використовують:	<p>A. *Фенолфталеїн B. Калію хромат C. Натрію еозинат D. Метиленовий синій E. Кислоту кальконкарбонуву</p>	<p>Кількісне визначення. Алкаліметрія, пряме титрування, індикатор – фенолфталеїн, s = 1. Паралельно проводять контрольний дослід (ДФУ):</p>																																		
107	У складі молекули кислоти фолієвої міститься гетероциклічна система з двох конденсованих гетероциклів - піримідин та піразин , яка має назву :	<p>A. *Птеридин B. Ізоалоксазин C. Фенотіазин D. Корин E. Пурин</p>	<p style="text-align: center;">ПОХІДНІ ПТЕРИНУ</p> <p>Птеринові вітаміни, до числа яких належить кислота фолієва (вітамін В₉), містяться в зеленому листі шпинату, петрушки, салату; в бобових і злакових культурах (пшениця, жито, кукурудза), а також у дріжджах, печінці. Кислота фолієва відіграє важливу роль у процесах кровотворення, а також є фактором росту мікроорганізмів.</p> <p style="text-align: center;">Кислота фолієва (Acidum folicum) (ДФУ) Folic acid*</p> <p>(2S)-2-[[[4-[[[(2-Аміно-4-оксо-1,4-дигідроптеридин-6-іл)метил]аміно]бензоіл]аміно]пентандіонова кислота]</p> <p>Молекула кислоти фолієвої складається з трьох основних частин: 2-аміно-4-гідроксиптеридину (птерин), <i>n</i>-амінобензойної кислоти і зв'язаного з нею залишку глютамінової кислоти.</p>																																		
108	Хімік-аналітик провів якісну реакцію на підтвердження наявності стероїдного циклу в молекулі преднізолону. Для цього він використав реактив :	<p>A. *Сульфатну кислоту концентровану B. Ацетангідрид C. Мідно-тарtratний реактив D. Гідроксиламіну гідрохлорид E. Фенілгідразину сульфат</p>	<p>При розчиненні в кислоті сульфатній концентрованій утворюється інтенсивне коричнево-червоне забарвлення із зеленою флуоресценцією, що вказує на наявність стероїдного циклу.</p>																																		
109	До контрольно-аналітичної лабораторії надійшла субстанція кислоти аскорбінової. Відповідно до вимог ДФУ кількісний вміст кислоти аскорбінової визначають методом:	<p>A. *Йодометрії B. Комплексонометрії C. Ацидиметрії у неводних середовищах D. Ацидиметрії E. Нітритометрії</p>	<p>Йодометрія в присутності кислоти сульфатної розведеної, пряме титрування, індикатор – крохмаль, синє забарвлення.</p>																																		
110	До контрольно-аналітичної лабораторії надійшла субстанція лікарського засобу. Її ідентифікація згідно з вимогами ДФУ передбачає визначення речовин, виявлених нінгідрином , що здійснюється методом тонкошарової хроматографії. Назвіть	<p>A. *Кислота глютамінова B. Кислота хлористоводнева C. Кислота ацетилсаліцилова D. Кислота бензойна E. Кислота аскорбінова</p>	<p>Глутамінова кислота - похідна амінокислот аліфатичного ряду. При проведенні її експрес-аналізу використовують реакцію з нінгідрином:</p>																																		

	цей лікарський засіб.		
111	До контрольної аналітичної лабораторії на аналіз надійшла субстанція глібенкламід. Відповідно до вимог ДФУ кількісний вміст глібенкламід визначають методом:	A. *Алкаліметрії B. Ацидиметрії C. Йодометрії D. Йодхлорметрії E. Броматометрії	<p>Кількісне визначення. Алкаліметрія у спиртовому середовищі, пряме титрування, індикатор – фенолфталеїн, s = 1:</p> 
112	Для ідентифікації убаїну (строфантину G), лікарського засобу з групи серцевих глікозидів, аналітику потрібно довести наявність стероїдного циклу . Який реактив йому слід для цього використати?	A. *Сірчана кислота B. Щавлева кислота C. Мурашина кислота D. Лимонна кислота E. Хромотропова кислота	При розчиненні в кислоті сульфатній концентрованій утворюється інтенсивне коричнювато-червоне забарвлення із зеленою флуоресценцією, що вказує на наявність стероїдного циклу.
113	До лікарських засобів, що містять у своїй структурі бензімідазол , належить:	*Дибазол Нітрофурал (фурацилін) Мерказоліл Метамізолу натрієва сіль (анальгін) Дифенгідраміну гідрохлорид (димедрол)	<p>Лікарські речовини – похідні бензімідазолу</p> <p>До лікарських засобів цієї групи належать, зокрема, дибазол та омепразол.</p> <p>Дибазол (Dibazolium) Bendazol*</p>  <p>2-Бензилбензімідазолу гідрохлорид</p>
114	Укажіть лікарську речовину, що належить до естрогенів нестероїдної будови :	A. *Синестрол B. Ретаболил C. Прогестерон D. Преднізолон E. Адреналін	<p>Синестрол (Synoestrolum)</p>  <p>Мезо-3,4-ди-(<i>p</i>-гідроксифеніл)-гексан</p>
115	Провізор-аналітик виконує ідентифікацію дифенгідраміну гідрохлориду (димедролу). З яким реактивом речовина, що аналізується, утворює яскраво-жовте забарвлення ?	A. *Кислота сірчана концентрована B. Кислота хлороводнева розведена C. Кислота оцтова безводна D. Кислота фосфорна розведена E. Кислота хлорна	<p>Реакція утворення оксонієвої солі при взаємодії з конц. H₂SO₄ – з'являється інтенсивне жовте забарвлення</p> 
116	Амінокислоту валін згідно з вимогами ДФУ ідентифікують методом ТШХ. Розчин якого реактиву використовують для проявлення хроматограми?	A. *Нінгідрин B. 2,4-динітрофенілгідразин C. Концентрований амоніак D. 2,4-динітрохлорбензол E. Бромціан	Валін - похідна амінокислот аліфатичного ряду. При проведенні її експрес-аналізу використовують реакцію з нінгідрином (див. Кислота Глутамінова)
117	У КАЛ аналізується лікарська форма, що містить магнію карбонат основний. Який із наведених реактивів реагує з	A. *Розчин кислоти хлористоводневої B. Розчин натрію нітрату C. Розчин магнію сульфату D. Розчин натрію гідроксиду E. Розчин калію	MgCO ₃ + HCl → MgCl ₂ + CO ₂ ↑ + H ₂ O

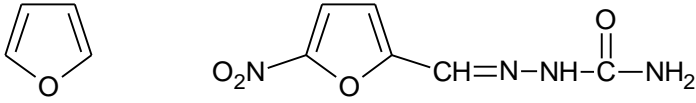
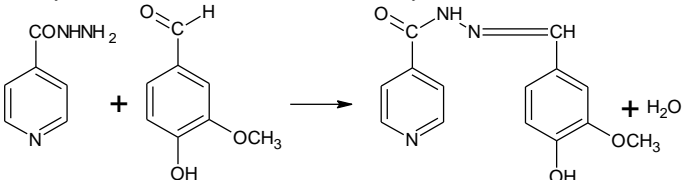
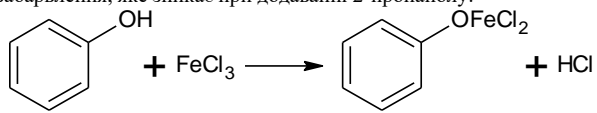
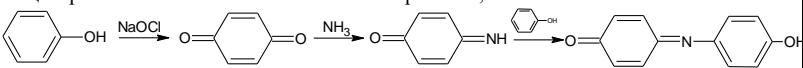
	вищеназваною речовиною з виділенням CO_2	перманганату	
118	Провізор-аналітик визначає кількісний вміст калію ацетату відповідно до вимог ДФУ методом ацидиметрії у неводному середовищі . Який титрований розчин він використав:	A. *Кислоти хлорної B. Натрію гідроксиду C. Натрію нітриту D. Калію бромату E. Йоду	1. Ацидиметрія у неводному середовищі, індикатор – нафтолбен-зеїн. Паралельно проводять контрольний дослід, $s = 1$: $CH_3COOK + CH_3COOH \rightarrow CH_3COO^- + (CH_3COOKH)^+$ $HClO_4 + CH_3COOH \rightarrow (CH_3COOH_2)^+ + ClO_4^-$ $CH_3COO^- + (CH_3COOH_2)^+ \rightarrow 2CH_3COOH$ $(CH_3COOKH)^+ + ClO_4^- \rightarrow KClO_4 + CH_3COOH$ Сумарно: $CH_3COOK + HClO_4 \rightarrow CH_3COOH + KClO_4$
119	На фармацевтичному підприємстві випускають гормональні препарати. З якої сировини отримують інсулін ?	A. *Підшлункової залози великої рогатої худоби і свиней B. Задньої долі гіпофіза C. Кори наднирників D. Щитовидної залози E. Передньої долі гіпофіза	Препарати інсуліну спочатку виробляли з підшлункових залоз корів та свиней.
120.	У лабораторії фармацевтичного підприємства аналізують лікарську субстанцію з групи кортикостероїдів – гідрокортизону ацетат. Наявність якого циклу в молекулі зумовлює появу інтенсивного яскраво-жовтого забарвлення після додавання концентрованої сірчаної кислоти?	A. *Стероїдного B. Ксантинового C. Піридинового D. Імідазольного E. Нафталінового	Всі лікарські засоби стероїдної природи (мають стероїдний цикл - циклопентанпергідрофенантрен) мають групову реакцію з реактивом – кислота сульфатна концентрована. Спостерігається зміна забарвлення розчину та, в більшості випадків, спостерігається кольорова флуоресценція.
121.	Лікар призначив пацієнту засіб спазмолітичної дії бендазолу гідрохлорид (дибазол). Похідним якої речовини за хімічною структурою є бендазолу гідрохлорид?	A. *Бензімідазолу B. Індолу C. Акридину D. Пурину E. Фенотіазину	 Назва лікарської речовини походить від гетероциклу (бензімідазол), який є в її структурі. Бен – бензен ; дазол – імідазол : 
122.	На хіміко-фармацевтичному підприємстві отримують лікарську субстанцію антиtireоїдної дії — тіамазол (мерказоліл). Яка сполука є однією з вихідних у її синтезі?	A. *Метилізоціанат B. Нафтохінон C. Фурфурол D. Гідроксигінолін E. Акридин	В назві Мерказоліл (Тіамазоліл) – вказується які структури входять в цикл: мерка/тіа (меркапто-/тіо) – сульфур та азо – нітроген.  Методом отримання мерказолілу є конденсація двох сполук та тільки метилізоціанат має обидва гетероатома сульфуру та нітрогену: $R-N=C=S$
123.	Уведення атомів флюору в молекулу глюкокортикостероїдів призводить до значного підвищення протизапальної активності. Який із нижченаведених	A. *Бетаметазону B. дипропіонат C. Преднізон D. Кортизону ацетат E. Преднізолон F. Гідрокортизону ацетат	Бетаметазон, дексаметазон, тріамцинолон флюметазон – глюкокортикостероїди, які в своїй структурі мають атом фтору:

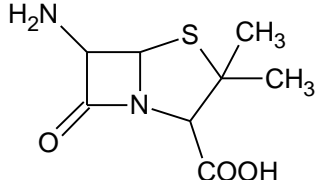
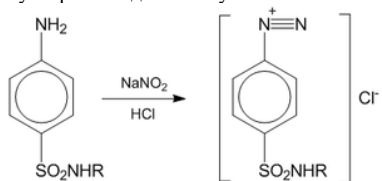
	препаратів належить до флюороподібних глюкокортикоїдів?		
124.	Кількісний вміст антигістамінного засобу «Дифенгідраміну гідрохлорид» визначають методом алкаліметрії. Який розчин використовують в якості титранту в цьому аналізі?	<p>A. *Натрію гідроксиду</p> <p>B. Калію бромату</p> <p>C. Натрію тіосульфату</p> <p>D. Калію перманганату</p> <p>E. Кислоти хлористоводневої</p>	В якості титрантів, в методах алкаліметрії, використовують лужні розчини. Зазвичай у водному середовищі це натрію гідроксид та калію гідроксид.
125.	Фармацевтичний аналіз глутамінової кислоти передбачає визначення азоту після мінералізації сірчаною кислотою концентрованою. Аміак, що утворюється під час випробування, відганяють у колбу-приймач. Який розчин повинна містити колба-приймач під час цього випробування?	<p>A. *Титрований розчин хлористоводневої кислоти</p> <p>B. Насичений розчин натрію хлориду</p> <p>C. Титрований розчин натрію едетату</p> <p>D. Свіжоприготовлений розчин таніну</p> <p>E. Розчин калію йодиду йодований</p>	Отриманий амоніак, який утворюється після мінералізації, треба перевести з газоподібного стану в розчинний. Для цього додають кислоту хлористоводневу та утворюється амонію хлорид, який відтитрують аргентометрично або надлишок кислоти хлористоводневої – алкаліметрично.
126.	Фармацевт контрольно-аналітичної лабораторії досліджує субстанцію верапамілу гідрохлориду методом ацидиметрії в неводному середовищі. Який розчин він використовує в якості титранту в цьому дослідженні?	<p>A. *Хлорної кислоти</p> <p>B. Калію бромату</p> <p>C. Натрію нітриду</p> <p>D. Натрію едетату</p> <p>E. Цинку сульфату</p>	<p>В якості титранту в методі ацидиметрії, в неводному середовищі, використовують – кислоту перхлоратну (кислоту хлорну).</p> 
127.	Фармацевт-аналітик аналізує антиангінальний засіб гліцерину тринітрат (нітрогліцерин). Який розчин він використовує для ідентифікації нітрат-іонів, що утворюються після гідролізу?	<p>A. *Дифеніламіну</p> <p>B. Лантану(III) нітрату</p> <p>C. Тіосечовини</p> <p>D. Хлораміну</p> <p>E. Глюксальгідроксіанілу</p>	<p>Нітрат-іони та нітрит-іони можна визначити за допомогою дифеніламіну. В присутності зазначених іонів з'являється синє забарвлення.</p> 
128.	Фармацевт-аналітик ідентифікує субстанцію нікотинаміду реакцією з розчином натрію гідроксиду при кип'ятінні. Який газоподібний продукт виділяється в результаті реакції?	<p>A. *Амоніак</p> <p>B. Карбону(IV) оксид</p> <p>C. Гідрогенсульфід</p> <p>D. Сульфуру(VI) оксид</p> <p>E. Формальдегід</p>	<p>Нефармакопейна реакція. Нікотинамід розкладається при нагріванні з кристалічним натрію карбонатом – з'являється запах піридину:</p> 

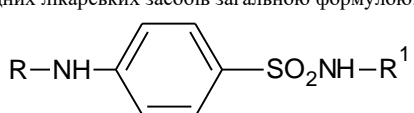
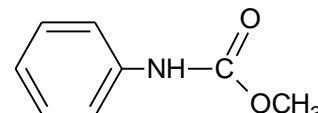
№	Тест з буклетів «Крок-2»	Дистрактори (А-Е)	Пояснення
1	Спеціаліст ЦЗЛ проводить аналіз субстанції бензилпеніциліну натрію. Розчин якого реактиву він використовує для ідентифікації катіону натрію?	<p>A. *калію піроантимонату</p> <p>B. калію хлориду</p> <p>C. барію хлориду</p> <p>D. срібла нітрату</p> <p>E. амонію оксалату</p>	<p>З розчином калія піроантимоната (калія гексагідроксистбата V) утворюється білий осад:</p> $\text{Na}^+ + [\text{Sb}(\text{OH})_6]^- \rightarrow \text{Na}[\text{Sb}(\text{OH})_6] \downarrow$
2	Представниками β-лактамних антибіотиків є пеніциліни. Назвіть структурний фрагмент, який входить до складу молекул пеніцилінів:	<p>A. *тіазольний цикл</p> <p>B. піридиновий цикл</p> <p>C. піперазиновий цикл</p> <p>D. фурановий цикл</p> <p>E. морфоліновий цикл</p>	<p>Молекула пеніциліна має наступну структуру:</p>  <p>Структурним фрагментом є – тіазольний цикл</p> 
3	Пеніцилінові антибіотики започаткували новий етап у боротьбі з інфекційними хворобами. Вкажіть, який з наведених лікарських засобів має природне походження.	<p>A. *бензилпеніцилін</p> <p>B. ампіцилін</p> <p>C. амоксицилін</p> <p>D. оксацилін</p> <p>E. клавуланова кислота</p>	<p>Бензилпеніцилін - антибіотик, що отримують з пліснявого гриба пеніцилла (грибів рода лат. <i>Penicillium</i>).</p>
4	У лабораторії з контролю якості лікарських засобів проводять сертифікацію субстанції бензилпеніциліну калію. Для ідентифікації іону калію використовують розчин:	<p>A. *кислоти винної</p> <p>B. натрію нітриту</p> <p>C. цинкураніацетату</p> <p>D. амонію оксалату</p> <p>E. срібла нітрату</p>	<p>З розчином винної кислоти при охолодженні утворюється білий кристалічний осад:</p> $\text{K}^+ + \begin{array}{c} \text{COO}^- \\ \\ \text{HC}-\text{OH} \\ \\ \text{HC}-\text{OH} \\ \\ \text{COOH} \end{array} \longrightarrow \begin{array}{c} \text{COOK} \\ \\ \text{HC}-\text{OH} \\ \\ \text{HC}-\text{OH} \\ \\ \text{COOH} \end{array} \downarrow$
5	У лабораторії з контролю якості лікарських засобів проводять аналіз лікарських засобів за аналітико-функціональними групами. Запропонуйте реагент, який слід додати для одержання забарвлених продуктів із гідроксамовими кислотами у реакції ідентифікації бета-лактамного циклу пеніцилінів:	<p>A. *заліза (III) хлорид</p> <p>B. натрію хлорид</p> <p>C. натрію фосфат</p> <p>D. натрію карбонат</p> <p>E. ртуті хлорид</p>	<p>Реакція утворення феруму (III) пеніциліонгідроксаматів (красного кольору), при взаємодії з FeCl_3 після гідросиламінуванні β-лактамного циклу:</p> 
6	У лабораторії з контролю якості лікарських засобів проводять сертифікацію антибіотиків. У якому з перелічених антибіотиків можна визначити альфа-амінокислотний залишок за допомогою нінгідринової реакції?	<p>A. *ампіцилін</p> <p>B. оксацилін</p> <p>C. цефалексин</p> <p>D. цефазолін</p> <p>E. лінкоміцин</p>	
7	β-лактамі антибіотики започаткували новий етап у боротьбі з інфекційними хворобами. Вкажіть, які з наведених груп належать до β-лактамів:	<p>A. *пеніциліни</p> <p>B. аміноглікозиди</p> <p>C. макроліди</p> <p>D. полієнові антибіотики</p> <p>E. антрацикліни</p>	<p>В основі пеніцилінів полягає 6-амінопеніциланова кислота (6-АПК), яка складається з конденсованих тіазолідинового і β-лактамного циклів:</p>

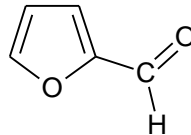
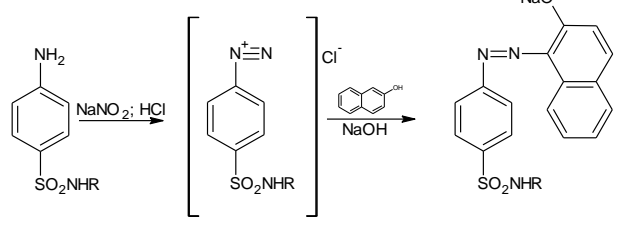

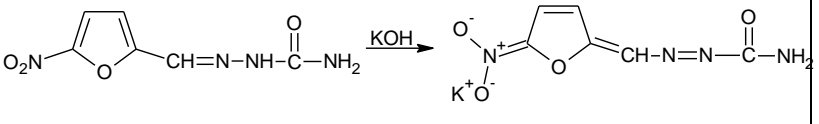
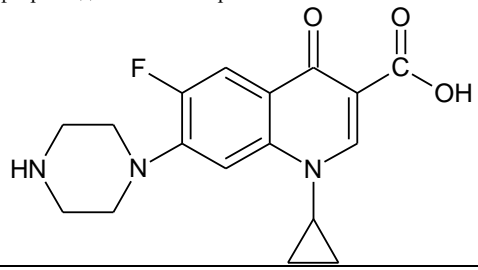
			
8	Представниками антибіотиків широкого спектру дії є антибіотики глікозидної будови. Виберіть з наведених лікарських засобів антибіотик-глікозид :	<p><i>A.</i> *еритроміцин <i>B.</i> левоміцетин <i>C.</i> тетрациклін <i>D.</i> цефалексин <i>E.</i> поліміксин</p>	Еритроміцин – антибіотик-макролід. В основі структури даних антибіотиків полягає макроциклічне кільце пов'язане з аміносахарами і нейтральними сахарами глікозидними зв'язками.
9	Провізор-аналітик виконує аналіз субстанції доксицикліну моногідрат. Яка реакція ідентифікації може бути використана для зазначеного лікарського засобу:	<p><i>A.</i> *реакція з сірчаною кислотою концентрованою <i>B.</i> реакція утворення мурексиду <i>C.</i> реакція утворення талейохініну <i>D.</i> реакція з барію хлоридом <i>E.</i> реакція з амонію оксалатом</p>	Реакція з кислотою сульфатною концентрованою – утворюється ангідропохідне тетрацикліну, яке має жовтий колір.
10	У лабораторії з контролю якості лікарських засобів проводять сертифікацію тетрациклінових антибіотиків. Запропонуйте реакцію ідентифікації метацикліну гідрохлориду :	<p><i>A.</i> *реакція на хлориди <i>B.</i> реакція на ксантини <i>C.</i> реакція на нітрати <i>D.</i> реакція на сульфати <i>E.</i> реакція на барбітурати</p>	Цей препарат використовується у вигляді солі гідрохлориду. Можна провести реакцію ідентифікації на хлориди: $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- \rightarrow \text{AgCl}\downarrow$
11	Провізор-аналітик виконує аналіз субстанції доксицикліну моногідрат. Розчин якого реактиву він використовує для ідентифікації фенольного гідроксиду у даній речовині?	<p><i>A.</i> *заліза (III) хлориду <i>B.</i> барію хлориду <i>C.</i> хлораміну <i>D.</i> амонію оксалату <i>E.</i> калій піроантимонату</p>	Реакція на фенольний гідроксил є взаємодія з розчином феруму (III) хлориду. Склад та колір комплексів може бути різноманітним, в залежності від кількості та положення в молекулі фенольних гідроксилів і других функціональних груп.
12	Провізор-аналітик виконує аналіз хлорамфеніколу (левоміцетину) . Розчин якого реактиву він використовує для ідентифікації цієї субстанції?	<p><i>A.</i> *натрію гідроксиду <i>B.</i> барій хлориду <i>C.</i> натрію кобальтинітриду <i>D.</i> амонію оксалату <i>E.</i> натрію сульфиду</p>	При нагріванні левоміцетину з розчином натрію гідроксиду спочатку утворюється жовте забарвлення, яке переходить у красно-помаранчеве (внаслідок утворення ацинітроформи), а при подальшому нагріванні утворюється цегляно-красний осад і з'являється запах аміаку.
13	Провізору-аналітику необхідно провести кількісне визначення хлорамфеніколу (левоміцетину) в очних краплях. Для цього він використовує метод :	<p><i>A.</i> *нітридометрії <i>B.</i> комплексонометрії <i>C.</i> гравіметрії <i>D.</i> периметрії <i>E.</i> перманганатометрії</p>	Для кількісного визначення левоміцетину використовують нітридометрію після попереднього відновлення нітрогрупи до аміногрупи цинковим пилом у кислому середовищі. 
14	Представниками антибіотиків широкого спектру дії є антибіотики аміноглікозиди. Який з наведених антибіотиків належить до аміноглікозидів :	<p><i>A.</i> *канаміцин <i>B.</i> хлорамфенікол <i>C.</i> доксорубіцин <i>D.</i> феноксиметилпеніцилін <i>E.</i> метациклін</p>	Канаміцин є антибіотиком-аміноглікозидом. Хлорамфенікол – антибіотик ароматичного ряду. Доксорубіцин – антрацикліновий антибіотик. Цитостатик. Феноксиметилпеніцилін – антибіотик пеніцилінового ряду. Метациклін – антибіотик тетрациклінового ряду.
15	У контрольно-аналітичній лабораторії необхідно провести аналіз лікарських засобів з групи сульфаніламідів . Оберіть загальну реакцію ідентифікації даної групи речовин:	<p><i>A.</i> *утворення азобарвника <i>B.</i> утворення індофенолу <i>C.</i> утворення тіохрому <i>D.</i> утворення йодоформу <i>E.</i> утворення хіноніміну</p>	Из-за наявності у структурі первинної ароматичної аміногрупи, якісною реакцією для сульфаниламідів є діазотування з послідующим азосполученням:

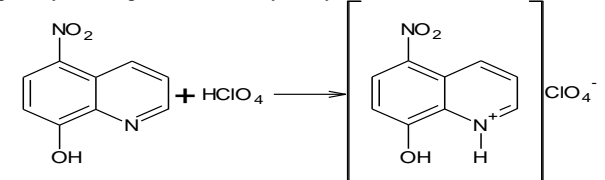
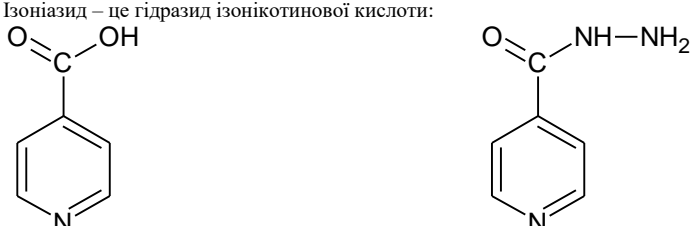
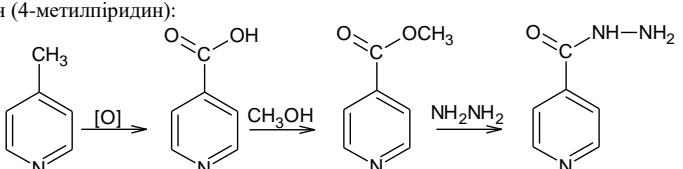
16	У лабораторії з контролю якості лікарських засобів проводять сертифікацію сульфаніаміду (стрептоциду). Запропонуйте реакцію ідентифікації даного лікарського засобу:	<p>A. *реакція на первинну ароматичну аміногрупу</p> <p>B. реакція на нітрогрупу</p> <p>C. реакція на естерну групу</p> <p>D. реакція на фенольний гідроксил</p> <p>E. реакція на карбоксильну групу</p>	<p>Реакцією на первинну ароматичну аміногрупу є взаємодія з натрія нітритом у присутності хлористоводневої кислоти. При подальшому додаванні β-нафтолу з'являється інтенсивно помаранчеве або красне забарвлення.</p>
17	Представником лікарських засобів з групи сульфатіазол є сульфатіазол (норсульфазол) . Який гетероцикл входить до структури молекули речовини:	<p>A. *тіазол</p> <p>B. піримідин</p> <p>C. піридин</p> <p>D. тіадіазол</p> <p>E. оксазол</p>	<p>Даний гетероцикл має назву – Тіазол:</p>
18	Сульфаніамідні препарати містять у структурі первинну ароматичну аміногрупу . Яку реакцію використовують для ідентифікації цих сполук:	<p>A. *реакцію діазотування та азосполучення індофенолу</p> <p>B. реакцію утворення ауриного барвника</p> <p>C. реакцію утворення ціанбромідом</p> <p>D. реакцію з натрію гідроксидом</p> <p>E. реакцію з натрію гідроксидом</p>	<p>Из-за наявності у структурі первинної ароматичної аміногрупи, якісною реакцією для сульфаніамідів є діазотування з послідовним азосполученням:</p>
19	У лабораторії з контролю якості лікарських засобів проводять сертифікацію нітроколіну . Оберіть реакцію ідентифікації даного лікарського засобу:	<p>A. *з розчином заліза (III) хлориду</p> <p>B. з розчином натрію хлориду</p> <p>C. з розчином амонію хлориду</p> <p>D. з розчином калію броміду</p> <p>E. з розчином амонію оксалату</p>	<p>Реакція на фенольний гідроксил. З розчином феруму (III) хлоридом утворюється чорно-зелене забарвлення:</p>
20	Провізору-аналітику необхідно провести аналіз субстанції нітроколіну . Для кількісного визначення він використовує метод :	<p>A. *алкаліметрії у неводному середовищі</p> <p>B. зворотної комплексонометрії</p> <p>C. перманганометрії</p> <p>D. аргентометрії</p> <p>E. прямої аргентометрії</p>	<p>Нітроколін можна кількісно визначити алкаліметрично у середовищі ДМФА прямим титруванням. Титрант натрія метилат. Індикатор – розчин тімолловий синій у ДМФА. Титрують від жовтого до синє-зеленого забарвлення.</p>
21	Представником лікарських засобів з групи фторхінолонів є норфлоксацин . Назвіть гетероцикл , який входить до складу речовини:	<p>A. *піперазин</p> <p>B. піримідин</p> <p>C. піридин</p> <p>D. тіазол</p> <p>E. морфолін</p>	<p>Цей гетероцикл має назву – Піперазин:</p>
22	У лабораторії з контролю якості лікарських засобів проводять сертифікацію субстанції нітрофуралу (фурациліну). Для ідентифікації речовини використовують розчин:	<p>A. *калію гідроксиду</p> <p>B. барію хлориду</p> <p>C. амонію оксалату</p> <p>D. заліза (III) хлориду</p> <p>E. срібла нітрату</p>	<p>При розчиненні субстанції нітрофуралу у ДМФА та подальшому додаванні розчину калію гідроксиду спиртового з'являється фіолетове забарвлення:</p>

23	Провізор-аналітик проводить аналіз субстанції нітрофуралу (фурациліну) . Для її кількісного визначення він використовує метод :	<p>A. *спектрофотометрії</p> <p>B. комплексонометрії</p> <p>C. рефрактометрії</p> <p>D. аргентометрії</p> <p>E. поляриметрії</p>	Для кількісного визначення нітрофуралу можна використовувати фізико-хімічний метод – спектрофотометрію. Спектр поглинання випробуваного та стандартного розчинів, в області довжин хвиль від 245 до 450 нм повинні мати максимуми та мінімуми при одних й тих самих довжинах хвиль.
24	Представником протимікробних лікарських засобів синтетичного походження є нітрофурал (фурацилін) . Який гетероцикл входить до структури молекули речовини:	<p>A. *фуран</p> <p>B. піримідин</p> <p>C. піридин</p> <p>D. тiazол</p> <p>E. пурин</p>	Цей гетероцикл, у структурі нітрофуралу, має назву – Фуран: 
25	Фтивазид належить до препаратів протитуберкульозної дії. Його синтез оснований на реакції конденсації ваніліну з:	<p>A. *ізоніазидом</p> <p>B. толуїдином</p> <p>C. толуолом</p> <p>D. куркуміном</p> <p>E. резорцином</p>	Синтезують Фтивазид конденсацією ізоніазиду з ваніліном: 
26	Спеціаліст контрольно-аналітичної лабораторії проводить реакцію ідентифікації піридинового фрагменту в ізоніазиді . Який реактив він використовує?	<p>A. *розчин 2,4-динітрохлорбензолу</p> <p>B. реактив Неслера</p> <p>C. розчин міді (II) сульфату</p> <p>D. розчин амонію оксалату</p> <p>E. реактив Толленса</p>	Реакція на піридиновий цикл. При кип'ятінні ізоніазиду з 2,4-динітрохлорбензолом утворюється жовте забарвлення, яке від додавання луку переходить у фіолетове, а потім в буро-червоне.
27	Провізор-аналітик проводить аналіз субстанції ізоніазиду . Для кількісного визначення речовини він використовує метод :	<p>A. *броматометрії</p> <p>B. алкаліметрії</p> <p>C. ацидиметрії</p> <p>D. аргентометрії</p> <p>E. комплексонометрії</p>	Для кількісного визначення ізоніазиду використовується броматометрія та йодометрія. Броматометрія, пряме титрування, індикатор – метиловий червоний. Метод заснован на окисленні субстанції бромом.
28	У лабораторії з контролю якості лікарських засобів проводять сертифікацію протитуберкульозного засобу фтивазиду . Для ідентифікації субстанції використовують реакцію з розчином :	<p>A. *2,4-динітрохлорбензолу</p> <p>B. барію хлориду</p> <p>C. амонію оксалату</p> <p>D. кальцію хлориду</p> <p>E. амонію хлориду</p>	Після нагрівання фтивазиду з 2,4-динітрохлорбензолом і додаванням луку утворюється жовто-буре забарвлення, що з часом посилюється.
29	Хімік-аналітик проводить ідентифікацію фенолу. Який реактив він використовує для визначення фенольного гідроксилу ?	<p>A. *заліза (III) хлорид</p> <p>B. амонію оксалат</p> <p>C. сірчану кислоту</p> <p>D. срібла нітрат</p> <p>E. калію фероціанід</p>	Реакція на фенольний гідроксил. Розчин фенолу дає з розчином феруму (III) хлориду фіолетове забарвлення, яке зникає при додаванні 2-пропанолу: 
30	З метою ідентифікації фенолу провізор-аналітик проводить реакцію з розчином натрію гіпохлориту в аміачному середовищі , внаслідок чого утворюється речовина, що має блакитне забарвлення . Назвіть цю сполуку.	<p>A. *індофенол</p> <p>B. азобарвник</p> <p>C. мурексид</p> <p>D. тіохром</p> <p>E. акролеїн</p>	Індофенолова реакція. До фенолу додають розчин натрія гіпохлорита концентрованого – з'являється блакитне забарвлення, яке з часом стає інтенсивніше: 
31	У лабораторії з контролю якості лікарських засобів при здійсненні кількісного визначення субстанції хлорамін (тосилхлорамід натрію) методом йодометрії за	<p>A. *натрію тіосульфату</p> <p>B. калію перманганату</p> <p>C. церію сульфату</p> <p>D. цинку сульфату</p> <p>E. хлорної кислоти</p>	Кількісне визначення хлораміну проводять методом йодометрії, пряме титрування за замісником, індикатор – крохмаль. Визначення проводять у присутності кислоти сульфатної розбавленої і калію йодіда. Йод, який виділився, титрують натрію тіосульфатом.

	замісником як титрант використано розчин:		
32	Тосилхлорамід натрію (хлорамін) виявляє сильну дезінфікуючу дію за рахунок виділення активного хлору в кислому середовищі. Який метод слід використовувати для його кількісного визначення ?	<p>A. *йодометрію B. нітритометрію C. комплексонометрію D. перманганатометрію E. йодхлорометрію</p>	Кількісне визначення хлораміну проводять методом йодометрії, пряме титрування за замісником, індикатор – крохмаль. Визначення проводять у присутності кислоти сульфатної розбавленої і калію йодіда. Йод, який виділився, титрують натрієм тіосульфатом.
33	У лабораторії з контролю якості лікарських засобів при здійсненні кількісного визначення субстанції фенол методом зворотної броматометрії як індикатор використано розчин:	<p>A. *крохмалю B. фенолфталеїну C. мурексиду D. еозинау E. тропеолін 00</p>	Кількісне визначення фенолу проводять за методом броматометрії, зворотне титрування. До розчину фенолу додають надлишок титрованого розчину бромід-бромату, підкислюють кислотою хлористоводневою, перемішують та залишають на деякий час. Надлишок калію бромату визначають йодометрично, індикатор – крохмаль.
			$\text{Br}_2 + 2\text{KI} \rightarrow \text{I}_2 + 2\text{KBr}$ $\text{I}_2 + 2\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \rightarrow 2\text{NaI} + \text{Na}_2\text{S}_4\text{O}_6$
34	Хлорамфенікол – антибіотик ароматичної будови, який одержують синтетично. Вихідною сполукою у синтезі речовини є:	<p>A. *<i>n</i>-нітроацетофенон B. <i>m</i>-амінобензойна кислота C. оцтова кислота D. саліцилова кислота E. аскорбінова кислота</p>	Левоміцетин (Хлорамфенікол) синтезують з <i>n</i> -нітроацетофенону, виділяючи на різних етапах синтезу необхідні ізомери.
35	Напівсинтетичні антибіотики пеніцилінового ряду одержують шляхом поєднання мікробіологічного і хімічного синтезу. Вихідною сполукою у синтезі ампіциліну є:	<p>A. *6-амінопеніциланова кислота B. 7-аміноцефалоспоронова кислота C. оцтова кислота D. саліцилова кислота E. аскорбінова кислота</p>	В основі молекули пеніцилінів полягає 6-амінопеніциланова кислота, яка складається з конденсованих тiazолідинового та β-лактамного циклів:
			
36	Ампіциліну натрієва сіль належить до напівсинтетичних антибіотиків пеніцилінового ряду. Ідентифікація речовини реакцією з лужним розчином гідроксиламіну з подальшим утворенням зеленого забарвлення при додаванні розчину міді (II) нітрату відбувається за рахунок наявності в структурі:	<p>A. *β-лактамного циклу B. піридинового циклу C. хінолінового циклу D. фуранового циклу E. фенотіазинного циклу</p>	Якісною реакцією на β-лактамний цикл є реакція утворення купрума (II) (зеленого кольору) пеніцилоїногідроксаматів після гідроксиламінолізу β-лактамного циклу.
37	Оксациліну натрієва сіль відноситься до напівсинтетичних β-лактамних антибіотиків пеніцилінового ряду. Катіон натрію в структурі речовини ідентифікують дією розчину:	<p>A. *калію піроантимонату B. барію хлориду C. срібла нітрату D. міді сульфату E. свинцю ацетату</p>	З розчином калію піроантимоната (калію гексагідроксистібата V) утворюється білий осад:
			$\text{Na}^+ + [\text{Sb}(\text{OH})_6]^- \rightarrow \text{Na}[\text{Sb}(\text{OH})_6] \downarrow$
38	Кількісний вміст хлорамфеніколу – антибіотика ароматичної будови – визначають методом нітритометрії . Як титрант використовують розчин:	<p>A. *натрію нітриту B. кислоти хлористоводневої C. калію бромату D. натрію гідроксиду E. срібла нітрату</p>	Нітритометрія — метод кількісного аналізу ароматичних амінів, заснований на їх титруванні нітритом натрію. Метод заснований на реакції первинних амінів з азотистою кислотою з утворенням діазосполук:
			
39	Нестабільність при підвищеній температурі і швидке руйнування	<p>A. *β-лактамного циклу B. піридинового циклу C. хінолінового циклу D. фуранового циклу</p>	β-лактамний цикл не стабільний та здатний руйнуватися в умовах високої температури та дії лугів та кислот.

	природних пеніцилінів в лужному і кислому середовищах обумовлені наявністю у структурі:	<i>E.</i> фенотіазинового циклу	
40	Хлорамфенікол містить у своїй будові ковалентно зв'язаний галоген . Для його визначення після мінералізації речовини проводять реакцію з розчином:	<i>A.</i> *срібла нітрату <i>B.</i> барію хлориду <i>C.</i> амонію оксалату <i>D.</i> натрію гідроксиду <i>E.</i> калію броміду	Якісною реакцією на галогени (Cl ⁻ , Br ⁻ , I ⁻) виступає взаємодія з нітратом срібла. Хлориди утворюють білий сирнистий осад розчинний у розчині аміаку; броміди – жовтуватий сирнистий осад, який повільно розчиняється у розчині аміаку; йодиди – світло-жовтий осад, який не розчиняється у розчині аміаку.
41	Наявність в молекулі доксицикліну гідрохлориду фенольного і спиртових гідроксилів сприяє утворенню комплексів з солями лужно-земельних і важких металів. Оберіть лікарський засіб, який небажано застосовувати одночасно з цим антибіотиком:	<i>A.</i> *альмагель <i>B.</i> парацетамол <i>C.</i> феназон <i>D.</i> анальгін <i>E.</i> фенол	Алюміній, що входить до складу лікарського засобу – «Альмагель», може зв'язуватись з фенольним та/або спиртовим гідроксилем.
42	Кількісний вміст доксицикліну гідрохлориду визначають методом ацидиметрії в неводному середовищі . Як титрант використовують розчин:	<i>A.</i> *хлорної кислоти <i>B.</i> калію перманганату <i>C.</i> калію бромату <i>D.</i> натрію нітриту <i>E.</i> натрію гідроксиду	В ацидиметрії у неводному середовищі використовують титрант – перхлоратну (хлорну) кислоту: НСіО₄
43	Напівсинтетичні пеніциліни, такі як ампіцилін і амоксицилін, містять у своїй будові фрагменти аліфатичних кислот . Для їх ідентифікації використовують реакцію утворення забарвленого продукту з:	<i>A.</i> *нінгідрином <i>B.</i> дифеніламіном <i>C.</i> бензальдегідом <i>D.</i> гексаметилентетраміном <i>E.</i> формальдегідом	Якісна реакція на залишок α-амінокислоти (ампіцилін, амоксицилін) – при нагріванні з розчином нінгідрину утворюється фіолетово забарвлення.
44	Одним з методів визначення кількісного вмісту напівсинтетичних пеніцилінів є метод зворотної алкаліметрії . Як індикатор у цьому випадку використовують розчин:	<i>A.</i> *фенолфталеїну <i>B.</i> калію хромату <i>C.</i> крохмалю <i>D.</i> фероїну <i>E.</i> еозину	У кислотно-основному титруванні в якості індикатора використовують рН-індикатори, такі як: фенолфталеїн, лакмус, метиловий помаранчевий, метиловий червоний, феноловий червоний і т.д.
45	Сульфаніламід застосовується в медичній практиці як протимікробні засоби. Як вихідну речовину для їх синтезу використовують кислоту :	<i>A.</i> *сульфанілову <i>B.</i> <i>n</i> -амінобензойну <i>C.</i> саліцилову <i>D.</i> хінолін-3-карбонову <i>E.</i> нікотинову	Сульфанілова кислота є сировиною для отримання багатой кількості лікарських засобів, лб'єднаних за своєю хімічною структурою та за фармакологічною дією в одну групу сульфаніламідних лікарських засобів загальною формулою: 
46	Сульфаніламід (стрептоцид) – лікарська речовина з протимікробною дією. Як вихідну сполуку для її синтезу використовують:	<i>A.</i> * <i>N</i> -карбометоксіанілін <i>B.</i> ацетанлід <i>C.</i> 5-нітрофурфурол <i>D.</i> <i>n</i> -диметиламінобензальдегід <i>E.</i> 8-гідроксіхінолін	Найбільш раціональним та економічним є синтез сульфаніламідів з <i>N</i> -карбометоксіаніліну: 
47	На хіміко-фармацевтичному підприємстві одержують протимікробний засіб нітрофурал	<i>A.</i> *фурфурол <i>B.</i> бензальдегід <i>C.</i> гідроксіхінолін <i>D.</i> резорцин <i>E.</i> анілін	Вихідною сполукою для синтезу фурациліну та інших лікарських засобів групи 5-нітрофурфуролу є фурфурол, який отримують в результаті гідролісної обробки відходів деревини, соломи та іншого пентозанвмісної сировини.

	(фурацилін). Як вихідну речовину в його синтезі використовують:		
48	У структурі ципрофлоксацину міститься вільна карбоксильна група. При сумісному застосуванні з якими лікарськими засобами речовина може утворювати хелатні комплекси?	<p>A. *магнію оксид</p> <p>B. натрію бензоат</p> <p>C. калію оротат</p> <p>D. натрію тетраборат</p> <p>E. резорцин</p>	Хелатні комплекси можуть утворюватись з лужно-земельними металами, у групу яких входить Магній.
49	Провізор-аналітик здійснює ідентифікацію субстанції сульфатіазолу (норсульфазолу). Наявність первинної ароматичної аміногрупи в його структурі він підтверджує реакцією утворення:	<p>A. *азобарвника</p> <p>B. флуоресцеїну</p> <p>C. мурексиду</p> <p>D. індофенолу</p> <p>E. йодоформу</p>	<p>Из-за наявності у структурі первинної ароматичної аміногрупи, якісною реакцією для сулфаніламідів є діазотування з послідовним азосполученням:</p> 
50	Кількісний вміст фталілсульфатіазолу (фталазолу) визначають методом алкаліметрії. Як титрант використовують розчин:	<p>A. *натрію гідроксиду</p> <p>B. хлористоводневу кислоту</p> <p>C. калію бромату</p> <p>D. натрію нітриту</p> <p>E. натрію едетату</p>	В алкаліметрії у якості титрантів використовують розчини KOH і NaOH. В алкаліметрії у неводному середовищі – метанольні розчини KOH, NaOH і CH ₃ OH (метілат натрію).
51	Сульфадиметоксин є заміщеним амідом сулфанілової кислоти. Наявність сульфамідної групи в його структурі виявляють реакцією з розчином:	<p>A. *міді сульфату</p> <p>B. барію хлориду</p> <p>C. магнію сульфату</p> <p>D. амонію оксалату</p> <p>E. натрію нітриту</p>	Кислотні властивості сульфамідної групи обумовлюють можливість взаємодії з солями тяжких металів (міді (II) сульфатом, кобальту (II) хлоридом, феруму (III) хлоридом). При цьому з міді сульфатом утворюється аморфний осад брудно-жовтого кольору з зеленуватим відтінком:
52	У лабораторії з контролю якості лікарських засобів проводять кількісне визначення субстанції сулфаніламідру (стрептоциду) методом, який ґрунтується на властивостях первинної ароматичної аміногрупи. Назвіть цей метод:	<p>A. *нітритометрія</p> <p>B. алкаліметрія</p> <p>C. перманганатометрія</p> <p>D. ацидиметрія</p> <p>E. йодатометрія</p>	<p>Нітритометрія — метод кількісного аналізу ароматичних амінів, заснований на їх титруванні нітритом натрію. Метод заснований на реакції первинних амінів з азотистою кислотою з утворенням діазосполук:</p> 
53	Провізор-аналітик здійснює ідентифікацію субстанції нітрофуралу (фурациліну). Наявність нітрогрупи в його структурі він підтверджує реакцією з розчином:	<p>A. *натрію гідроксиду</p> <p>B. калію броміду</p> <p>C. цинку сульфату</p> <p>D. амонію оксалату</p> <p>E. хлористоводневої кислоти</p>	<p>При розчиненні субстанції нітрофуралу в ДМФА та подальшому додаванні розчину калію/натрію гідроксиду спиртового з'являється фіолетове забарвлення:</p> 
54	Флуорохінолони проявляють бактерицидну дію внаслідок порушення синтезу ДНК мікробної клітини. Виберіть лікарський засіб, який відноситься до флуорозаміщених похідних хінолін-3-карбонових кислот:	<p>A. *ципрофлоксацин</p> <p>B. сульфатіазол</p> <p>C. нітрофурантоїн</p> <p>D. метронідазол</p> <p>E. нітроксолін</p>	<p>Фторхінолони – фторпохідні 3-хінолінкарбонової кислоти:</p> 

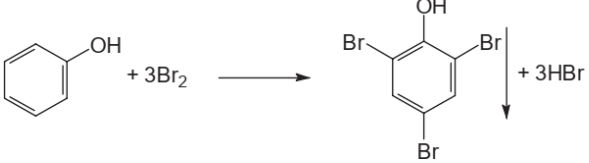
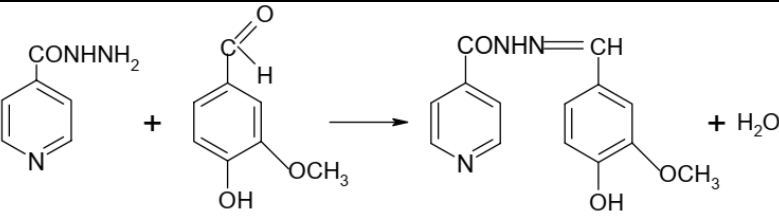
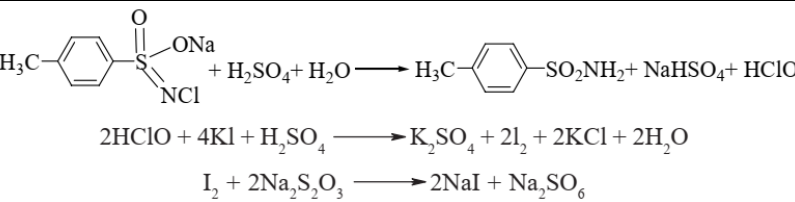
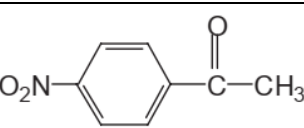

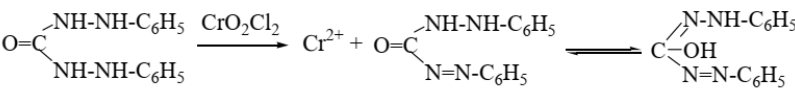
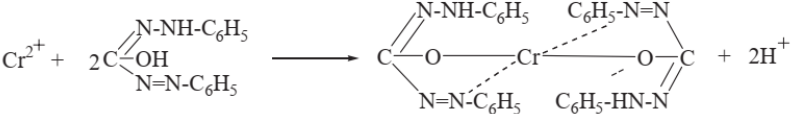
55	Застосування сульфаніламідних лікарських засобів може супроводжуватися побічною дією – кристалоурією. Який процес метаболізму сприяє утворенню неактивних метаболітів, що випадають в осад в кислому середовищі?	<ul style="list-style-type: none"> A. *ацетилювання B. деметилювання C. окиснення D. дезамінування E. відновлення 	Ацетилювані похідні сульфаніламідів мають низьку розчинність та здатні викликати у кислому середовищі побічний ефект – кристалурію.
56	У лабораторії з хіміко-токсикологічного аналізу в біологічному матеріалі було знайдено активний метаболіт фталілсульфатіазолу (фталазолу). Вкажіть цю речовину.	<ul style="list-style-type: none"> A. *норсульфазол B. сульгін C. уросульфан D. фтазин E. сульфаніламід 	В організмі Фталазол піддається гідролізу з утворенням фталевої кислоти та норсульфазолу.
57	Деякі лікарські засоби не рекомендовано застосовувати одночасно через можливу взаємодію між собою. Антацидні засоби, які містять катіони дво- і тривалентних металів, можуть утворювати хелатні сполуки з:	<ul style="list-style-type: none"> A. *офлоксацином B. бензокаїном C. метранідазолом D. калію ацетатом E. хлоралгідратом 	Із-за наявності в структурі фторхінолонів фенольного і спиртового гідроксилу, офлоксацин може утворювати з катіонами металів хелатні комплекси.
58	Ципрофлоксацину гідрохлорид відноситься до нітрогеновмісних сполук похідних флуорохінолонів. Що може відбутися при змішуванні ін'єкційного розчину ципрофлоксацину гідрохлориду з розчинами лікарських засобів, які мають лужне середовище?	<ul style="list-style-type: none"> A. *утворення осаду B. утворення газоподібного продукту C. зникнення забарвлення D. поява запаху E. розчинення осаду 	Фторхінолони мають кислотний характер, а у лужному середовищі здатні до утворення осаду.
59	Нітроксолін застосовується при інфекційних захворюваннях сечовивідних шляхів. Наявність третинного атому нітрогену дозволяє визначити його кількісний вміст методом:	<ul style="list-style-type: none"> A. *ацидиметрії у неводних розчинниках B. зворотної бромометрії C. комплексометрії за замісником D. зворотної алкаліметрії E. зворотної аргентометрії 	Кількісне визначення нітроксоліні проводять ацидиметрично у неводному середовищі з використанням в якості титранта – перхлоратну кислоту, з утворенням солі за рахунок протонування третинного атому азоту: 
60	Ізоніазид належить до основних протитуберкульозних засобів. За хімічною будовою він є похідним:	<ul style="list-style-type: none"> A. *ізонікотинової кислоти B. циклопентанпергідроф енантрену C. барбітурової кислоти D. біс-(β-хлоретил)аміну E. n-амінобензойної кислоти 	Ізоніазид – це гідразид ізонікотинової кислоти: 
61	За хімічною будовою ізоніазид є гідразидом ізонікотинової кислоти. Як вихідну сполуку для його синтезу використовують:	<ul style="list-style-type: none"> A. *4-метилпіридин B. етилмалонат C. етилацетат D. фурфурол E. сечовина 	Синтез ізоніазиду здійснюють за такою схемою використовую як вихідну сполуку – γ-піколін (4-метилпіридин): 
62	Близько 50-70% ізоніазиду виводиться нирками в незміненому вигляді, решта метаболізується в печінці. Активним	<ul style="list-style-type: none"> A. *ізонікотиноїламід B. бурштиновий альдегід C. бензойна кислота D. n-амінофенол E. етилмалоновий естер 	Метаболізм ізоніазиду відбувається під дією N-ацетиламінотрансферази і послідовним гідролізом з утворенням, в кінцевому рахунку, ізонікотинової кислоти, а також метаболіт – ізонікотиноїламід.

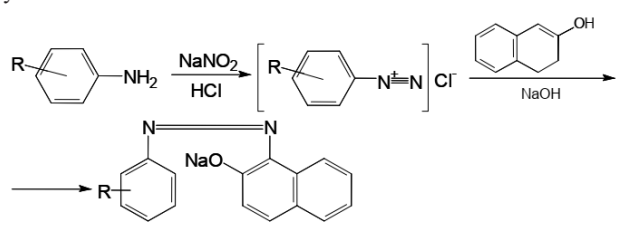
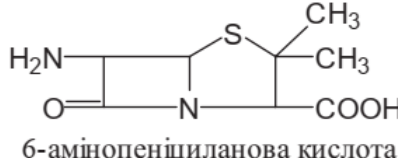
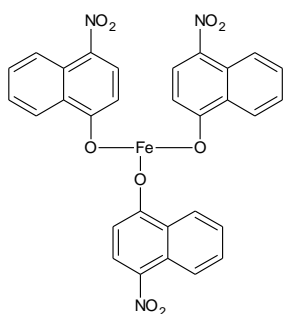
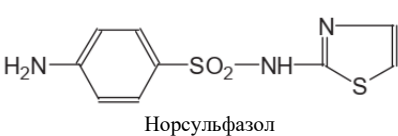
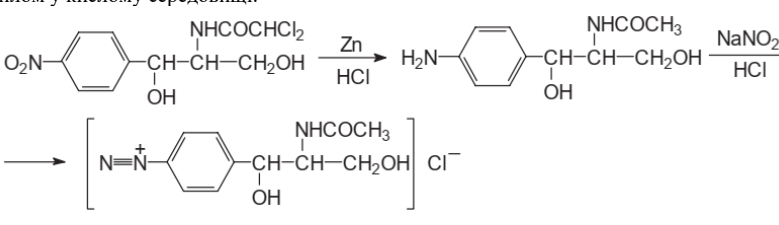
	метаболітом ізоніазиду є:		
63	Ізоніазид проявляє відновні властивості. Наявність якої функціональної групи дозволяє ідентифікувати його з аміачним розчином аргентуму нітрату:	<p>A. *гідразидної</p> <p>B. амідної</p> <p>C. карбоксильної</p> <p>D. сульфамідної</p> <p>E. естерної</p>	<p>З аміачним розчином нітрату срабла ізоніазид утворює спочатку жовтий осад, а потім – наліт металевого срабла на стінках пробірки:</p> $\text{C}_5\text{H}_4\text{N}_2\text{CONHNH}_2 + 4[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2\text{NO}_3] + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{t^\circ} \text{C}_5\text{H}_4\text{N}_2\text{COOH} + 4\text{Ag}\downarrow + 4\text{NH}_3\uparrow + 4\text{NH}_4\text{NO}_3 + \text{N}_2\uparrow$
64	За хімічною будовою є гідразидом піридин-4-карбонової кислоти. Наявність піридинового циклу можна підтвердити за допомогою:	<p>A. *ціанбромідного реактиву</p> <p>B. тіоацетамідного реактиву</p> <p>C. йодсірчастого реактиву</p> <p>D. сульфомолібденового реактиву</p> <p>E. мідно-тартратного реактиву</p>	<p>Реакція розкриття піридинового кільця відбувається при взаємодії з ціанбромідом (роданбромідним реактивом):</p> $\text{C}_5\text{H}_4\text{N}_2\text{CONHNH}_2 + \text{BrSCN} \rightarrow \left[\text{C}_5\text{H}_4\text{N}_2\text{CONHNH}_2 \right] \xrightarrow{\text{Br}^- \cdot \text{H}_2\text{O}} \text{H}-\text{C}=\text{CH}-\text{C}(\text{NH}_2)=\text{C}(\text{OH})-\text{NH}_2 + \text{NH}_2\text{SCN} + \text{HBr}$
65	З метою зменшення токсичності ізоніазиду шляхом його конденсації з ароматичним альдегідом був отриманий фтивазид. Для його ідентифікації використовують реакцію нагрівання з хлористоводневою кислотою, в наслідок чого з'являється запах:	<p>A. *ваніліну</p> <p>B. амоніаку</p> <p>C. формальдегіду</p> <p>D. оцтової кислоти</p> <p>E. бензальдегіду</p>	<p>При нагріванні фтивазиду з кислото хлористоводневою відчувається запах ваніліну:</p> $\text{C}_5\text{H}_4\text{N}_2\text{CONHN}=\text{CH}-\text{C}_6\text{H}_3(\text{OH})(\text{OCH}_3) \xrightarrow{2\text{HCl}; \text{H}_2\text{O}; t^\circ} \text{C}_5\text{H}_4\text{N}_2\text{CONHNH}_2 + \text{C}_6\text{H}_3(\text{OH})(\text{OCH}_3)\text{CHO} + \text{NH}_2\text{NH}_2 \cdot 2\text{HCl}$
66	На хіміко-фармацевтичному підприємстві субстанцію фтивазиду одержують взаємодією ізоніазиду і ваніліну. Який тип реакції лежить в основі цієї взаємодії?	<p>A. *конденсації</p> <p>B. гідролізу</p> <p>C. ацилювання</p> <p>D. естерифікації</p> <p>E. амідування</p>	<p>Синтезують Фтивазид конденсацією ізоніазиду з ваніліном:</p> $\text{C}_5\text{H}_4\text{N}_2\text{CONHNH}_2 + \text{C}_6\text{H}_3(\text{OH})(\text{OCH}_3)\text{CHO} \rightarrow \text{C}_5\text{H}_4\text{N}_2\text{CONHN}=\text{CH}-\text{C}_6\text{H}_3(\text{OH})(\text{OCH}_3) + \text{H}_2\text{O}$
67	Метронідазол – протимікробний засіб широкого спектра дії, який відноситься до похідних імідазолу. Одним з напрямків його біотрансформації у печінці є реакція:	<p>A. *гідроксилування</p> <p>B. ацетилювання</p> <p>C. галогенування</p> <p>D. гідролізу</p> <p>E. відновлення</p>	<p>В організмі метаболізується приблизно 40 – 50% метронідазолу шляхом гідроксилування, окислення та глюкуронування. Основний метаболіт (1-(2-окситил)-2-оксиметил-5-нітроімідазол) також надає протипротозойну та протимікробну дію.</p>
68	Метронідазол належить до протимікробних похідних 5-нітроімідазолу. Наявність в його структурі нітрогрупи дозволяє ідентифікувати речовину після попереднього відновлення реакцією утворення:	<p>A. *азобарвника</p> <p>B. тіохрому</p> <p>C. йодоформу</p> <p>D. мурексиду</p> <p>E. адренохрому</p>	<p>Реакція утворення азобарвника після попереднього відновлення нітрогрупи до аміногрупи:</p> $\text{5-Nitroimidazole} \xrightarrow{[\text{H}]} \text{5-Aminoimidazole} \xrightarrow{\text{NaNO}_2; \text{HCl}} \left[\text{5-Diazoimidazole} \right] \text{Cl}^- \rightarrow \text{Azo-dye}$
69	У лабораторії з контролю якості лікарських засобів здійснюють кількісне визначення субстанції метронідазолу методом ацидиметрії в неводних розчинниках. Кінцеву точку титрування фіксують за допомогою:	<p>A. *потенціометра</p> <p>B. рефрактометра</p> <p>C. пікнометра</p> <p>D. флуориметра</p> <p>E. ареометра</p>	<p>Кількісне визначення метронідазолу проводять методом ацидиметрії у неводному середовищі. Кінцеву точку титрування можна визначити за допомогою зміни забарвлення індикатора (кристалічний фіолетовий) або потенціометрично.</p>
70	При визначенні кількісного вмісту субстанції ацикловіру	<p>A. *ацидиметрії у неводному середовищі</p> <p>B. комплексонометрії за</p>	<p>В ацидиметрії у неводному середовищі використовують титрант – перхлоратну (хлорну) кислоту: HCIO₄</p>

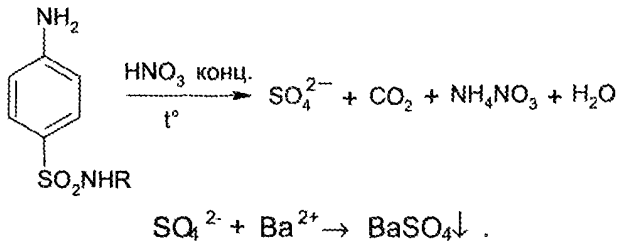
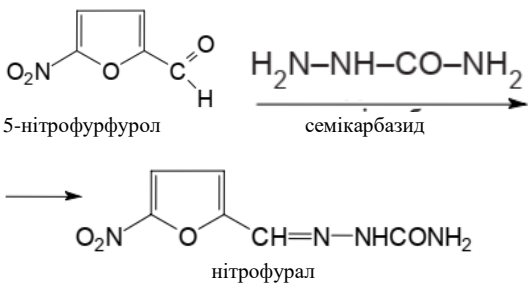
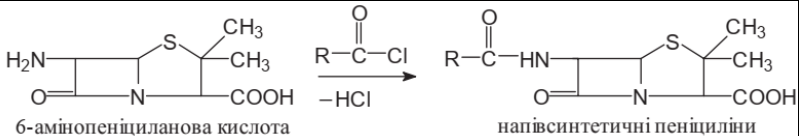
	провізор-аналітик титрує наважку речовини розчином хлорної кислоти в середовищі оцтової кислоти безводної. Який метод об'ємного аналізу він використовує?	<p>C. замісником зворотної аргентометрії</p> <p>D. зворотної броматометрії</p> <p>E. алкаліметрії неводному середовищі</p>	
71	У лабораторії з контролю якості лікарських засобів визначають кількісний вміст субстанції ацикловіру методом ацидиметрії в неводних розчинниках. Кінцеву точку титрування фіксують за допомогою:	<p>A. *потенціометра</p> <p>B. рефрактометра</p> <p>C. пікнометра</p> <p>D. флуориметра</p> <p>E. ареометра</p>	Метод кількісного визначення ацикловіру – ацидиметрія у неводному середовищі. Титрують розчином кислоти перхлоратної потенціометрично. Паралельно проводять контрольний дослід.
72	Ацикловір – засіб нуклеозидної структури, ефективний проти вірусу герпеса. Протівірусна активність речовини пов'язана з її перетворенням в організмі в наслідок реакції:	<p>A. *фосфорилування</p> <p>B. окислення</p> <p>C. гідроксилування</p> <p>D. гідролізу</p> <p>E. відновлення</p>	Ацикловір інгібує синтез вірусної ДНК відразу після фосфорилування і перетворення в активну форму трифосфат ацикловіру.
73	Ідентифікацію ацикловіру проводять шляхом порівняння інфрачервоних спектрів випробовуваної речовини і ФСЗ ацикловіру. Який прилад для цього використовують?	<p>A. *ІЧ-спектрофотометр</p> <p>B. поляриметр</p> <p>C. рефрактометр</p> <p>D. флуориметр</p> <p>E. хроматограф</p>	Для спектроскопічного аналізу лікарських засобів як пристрій використовують спектрофотометр. У даному випадку для зняття ІЧ-спектрів використовують ІЧ-спектрофотометр.
74	Хлорамфенікол (левоміцетин) підлягає процесу метаболізму у стінках кишечника. Його основний метаболіт утворюється у результаті:	<p>A. *глюкозування</p> <p>B. нітрування</p> <p>C. гідроксилування</p> <p>D. бромування</p> <p>E. декарбоксілювання</p>	Метаболізується в печінці, 90% зв'язується з неактивним глюкуронідом.
75	У лабораторію із сертифікації надійшов антибіотик синтетичного походження хлорамфенікол. Ідентифікацію та випробування на чистоту речовини проводять за питомим оптичним обертанням вимірюючи за допомогою поляриметра:	<p>A. *кут обертання</p> <p>B. оптичну густину</p> <p>C. показник заломлення</p> <p>D. температура плавлення</p> <p>E. в'язкість</p>	Поляриметр — пристрій, призначений для вимірювання кута обертання площини поляризації, викликаного оптичною активністю прозорих середовищ, розчинів рідин.
76	Сульфадиметоксин – сульфаніламідний препарат антибактеріальної дії, що містить первинну аміногрупу. Який метод ДФУ рекомендує для його кількісного визначення?	<p>A. *нітритометрії</p> <p>B. йодометрії</p> <p>C. ацидиметрії</p> <p>D. аргентометрії</p> <p>E. перманганатометрії</p>	<p>Більшість лікарських засобів групи сульфаніламідів визначають методом нітритометрії. Речовину титрують натрію нітритом у кислому середовищі в присутності каталізатора калію броміду при температурі не вище за 20°C. Індикатори – внутрішні або зовнішні.</p> $\text{H}_2\text{N}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{SO}_2\text{NHR} \xrightarrow[\text{KBr}]{\text{NaNO}_2, \text{HCl}} \left[\text{N}=\text{N}^+-\text{C}_6\text{H}_4-\text{SO}_2\text{NHR} \right] \text{Cl}^-$
77	Провізор-аналітик проводить реакцію на наявність нітрогрупи в структурі нітросоліну, при цьому спостерігається червоно-оранжеве забарвлення. Який реактив	<p>A. *розчин натрію гідроксиду</p> <p>B. розчин аніліну</p> <p>C. розчин калію йодиду</p> <p>D. розчин ціаноброміду</p> <p>E. розчин гідроксиламіну</p>	$\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2 + \text{NaOH} \longrightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2^- \text{Na}^+ + \text{H}_2\text{O}$

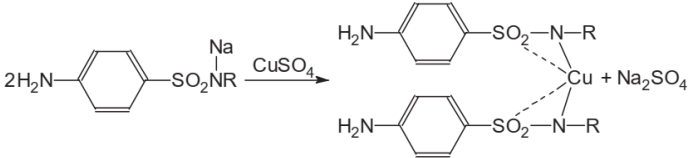
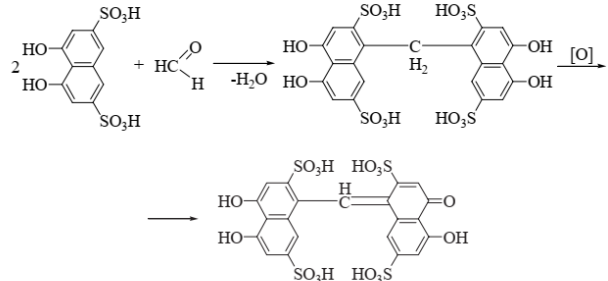
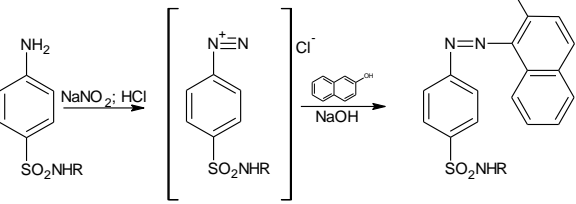
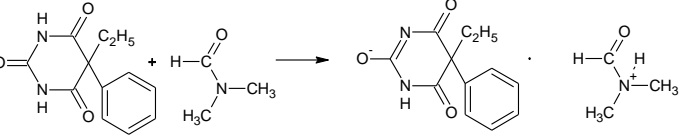
	використовував провізор-аналітик?		
78	Провізор-аналітик проводить аналіз очних крапель хлорамфеніколу . Для виявлення активного фармацевтичного інгредієнта він додає розчин натрію гідроксиду; при цьому з'явилося жовте забарвлення , що переходить в червоно-помаранчеве . На яку функціональну групу проведена реакція?	A. *нітрогрупу B. фенільний радикал C. альдегідну групу D. іміногрупу E. спиртовий гідроксил	$\text{O}_2\text{N}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}(\text{NHCOCHCl}_2)-\text{CH}_2\text{OH} + 4 \text{NaOH} \rightarrow \text{O}_2\text{N}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{C}(\text{OH})=\text{CH}-\text{CH}_2\text{OH} + \text{H}-\text{C}(=\text{O})-\text{COONa} + \text{NH}_3 \uparrow + \text{H}_2\text{O} + 2 \text{NaCl}$
79	Провізор-аналітик проводить аналіз таблеток сульфадиметоксину. При додаванні розчину натрію нітриту в присутності кислоти хлористоводневої з подальшим додаванням лужного розчину β-нафтолу з'явилося оранжево-червоне забарвлення . На яку функціональну групу субстанції він провів реакцію?	A. *первинну ароматичну аміногрупу B. ацетильну групу C. залишок сульфоновної кислоти D. фенільний радикал E. піримідиновий цикл	<p><i>Аміни ароматичні первинні</i> – за реакцією з розчином натрію нітриту у присутності кислоти хлористоводневої розведеної. При подальшому додаванні розчину β-нафтолу з'являється інтенсивне оранжеве або червоне забарвлення і, як правило, утворюється осад такого ж самого кольору:</p>
80	При виконанні фармакопейного аналізу фенолу була проведена реакція з розчином натрію гіпохлориту концентрованого і розчину аміаку ; при цьому з'являється блакитне забарвлення , що згодом стає інтенсивнішим. Який продукт при цьому утворюється?	A. *індофенол B. етилацетат C. мурексид D. полінітросполука E. метилсаліцилат	<p>Індофенолова реакція. Фенол розчиняють в розчині амоніаку концентрованого і додають розчин натрію гіпохлориту концентрованого - з'являється блакитне забарвлення, яке через деякий час стає більш інтенсивним:</p>
81	Хлорамфенікол (левоміцетин) є оптично активною речовиною. Який показник розраховують для підтвердження його чистоти методом поляриметрії ?	A. *питоме оптичне обертання B. показник заломлення C. відносну густину D. площу піку E. оптичну густину	Поляриметрія - методи фізичних досліджень, засновані на вимірі ступеня поляризації світла і кута обертання площини поляризації світла при проходженні його через оптично активні речовини. Кут обертання в розчинах залежить від їх концентрації; тому поляриметрія широко застосовується для вимірювання концентрації оптично активних речовин.
82	У лабораторії з контролю якості лікарських засобів проводять аналіз субстанції ампіциліну натрій. Для ідентифікації іону натрію використовують розчин:	A. *калію піроантимонату B. натрію нітриту C. кислоти винної D. амонію оксалату E. срібла нітрату	$\text{Na}^+ + [\text{Sb}(\text{OH})_6]^- = \text{Na}[\text{Sb}(\text{OH})_6] \downarrow$
83	У лабораторії з контролю якості лікарських засобів проводять аналіз ампіциліну. Запропонуйте реактив для визначення бета-лактамного циклу пеніцилінів , який слід додати для одержання забарвлених продуктів із гідроксамовими кислотами :	A. *заліза (III) хлорид B. натрію хлорид C. натрію фосфат D. натрію карбонат E. ртуті хлорид	Для ідентифікації препаратів Пеніцилінів та їх напівсинтетичних аналогів використовують кольорову реакцію, що заснована на розриві β-лактамного циклу та утворення мідної солі гідроксамової кислоти (осад зеленого кольору). З заліза (III) хлоридом гідроксамова кислота утворює внутрікомплексні солі червоного кольору .

84	У лабораторії з контролю якості лікарських засобів проводять аналіз амоксициліну. Яким з перелічених реактивів можна визначити альфа-амінокислотний залишок цієї речовини?	<p>A. *нінгідрин B. піридин C. анілін D. гідроксиламін E. фенол</p>	Реакція на залишок α -амінокислоти (ампіцилін, амоксицилін) – при нагріванні з розчином нінгідрину спостерігається фіолетове забарвлення.
85	Сульфаніламід є антибактеріальним засобом широкого спектру дії. Наявність сульфамідної групи у структурі сульфатіазолу (норсульфазолу) виявляють реакцією з розчином:	<p>A. *міди сульфату B. калію броміду C. натрію карбонату D. амонію хлориду E. калію бромату</p>	
86	Провізор-аналітик відділу контролю якості лікарських засобів аналізує субстанцію нітрофуралу (фурациліну). Кількісне визначення згідно з ДФУ він проводить спектрофотометричним методом, вимірюючи для розчину субстанції у диметилформаміді:	<p>A. *оптичну густина B. температуру кипіння C. кут обернення D. показник заломлення E. динамічну в'язкість</p>	Спектрофотометрія (абсорбційна) - фізико-хімічний метод дослідження розчинів і твердих речовин, заснований на вивченні спектрів поглинання в ультрафіолетовій (200-400 нм), видимій (400-760 нм) та інфрачервоній (> 760 нм) областях спектра. Основна залежність, яка вивчається в спектрофотометрії, - залежність інтенсивності поглинання (як правило вимірюється оптична густина - логарифм світлопропускання, тому що вона залежить лінійно від концентрації речовини) падаючого світла від довжини хвилі.
87	У структурі напівсинтетичних пеніцилінів (амоксициліну тригідрат, ампіцилін натрію) міститься залишок альфа-амінокислот. При нагріванні з яким реактивом спостерігається фіолетове забарвлення?	<p>A. *нінгідрин B. дифеніламін C. формальдегід D. ціанобромід E. анілін</p>	Реакція на залишок α -амінокислоти (ампіцилін, амоксицилін) – при нагріванні з розчином нінгідрину спостерігається фіолетове забарвлення.

88	Провізор-аналітик відділу контролю якості аналізує субстанцію фенолу. Запропонуйте метод його кількісного визначення:	<p>A. *броматометрія B. комплексонометрія C. аргентометрія D. перманганатометрія E. меркуриметрія</p>	<p>Кількісне визначення. Броматометрія, зворотне титрування. У склянку з притертою пробкою до розчину наважки додають надлишок титрованого розчину бромід-бромату, підкислюють кислотою хлористоводневою, перемішують і залишають на деякий час:</p> $\text{KBrO}_3 + 5\text{KBr} + 6\text{HCl} \rightarrow 6\text{KCl} + 3\text{Br}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$  <p>Надлишок калію бромату визначають йодометрично, індикатор – крохмаль хлороформ – додають в кінці титрування, $s = 1$:</p> $\text{Br}_2 + 2\text{KI} \rightarrow \text{I}_2 + 2\text{KBr}$ $\text{I}_2 + 2\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \rightarrow 2\text{NaI} + \text{Na}_2\text{S}_4\text{O}_6$ <p>Паралельно проводять контрольний дослід.</p>
89	Фтывазид – протитуберкульозний засіб, що відноситься до похідних ізонікотинової кислоти. Оберіть реактиви, конденсацією яких здійснюють синтез фтывазиду?	<p>A. *ізоніазид та ванілін B. ізонікотинова кислота та гідразин C. нікотинова кислота та гідразин D. нікотинамід та формальдегід E. ізонікотинова кислота та ванілін</p>	
90	У контрольно-аналітичній лабораторії провізор-аналітик проводить кількісне визначення хлораміну (тозилхлораміду натрію) йодометричним методом, пряме титрування за замісником. Йод, що виділяється, титрують:	<p>A. *натрію тіосульфатом B. натрію гідроксидом C. калію броматом D. церію сульфатом E. натрію едетатом</p>	
91	Хлорамфенікол (левоміцетин) належить до антибіотиків широкого спектра дії. Вихідною речовиною в його синтезі є:	<p>A. *<i>n</i>-нітраоцетофенон B. <i>n</i>-амінофенол C. <i>o</i>-фенілендіамін D. <i>m</i>-діоксибензол E. <i>m</i>-метилпіридин</p>	 <p><i>n</i>-нітраоцетофенон</p>
92	В аптеку надійшов антипротозойний і антибактеріальний препарат метронідазол. Який п'ятичленний гетероцикл лежить в основі його молекули?	<p>A. *Імідазол B. Піразол C. Фуран D. Пірол E. Тіазол</p>	<p>Імідазол – п'ятичленний гетероцикл з двома атомами нітрогену, розташованими в положеннях 1,3:</p>  <p>Серед лікарських засобів – похідних імідазолу в медичній практиці застосовують, зокрема, мерказоліл, метронідазол.</p>
93	До лабораторії з контролю якості лікарських засобів надійшов протимікробний засіб, що містить ципрофлоксацину гідрохлорид. Визначення хлорид-іонів проводять в присутності сірчаної кислоти концентрованої з таким реактивом:	<p>A. *калію дихромат B. магнію сульфат C. динатрію гідрофосфат D. амонію оксалат E. цинку сульфат</p>	<p>Хлориди взаємодіють з калію дихроматом у присутності кислоти сульфатної з утворенням легкої сполуки – хлористого хромілу:</p> $4\text{Cl}^- + \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2\text{CrO}_2\text{Cl}_2 \uparrow + \text{K}_2\text{SO}_4 + 3\text{H}_2\text{O} + 2\text{SO}_4^{2-}$ <p>Хлористий хроміл окиснює дифенілкарбазид до безбарвного дифенілкарбазону:</p>  <p>Далі утворюється внутрішньокмплесна сполука фіолетово-червоного кольору:</p> 

94	Офлоксацин – протимікробний засіб широкого спектру дії, у структурі якого наявний ковалентно зв'язаний фтор. Його визначення проводять після мінералізації субстанції до фторид-іону за допомогою розчину:	<p>A. *кальцію хлориду B. барію хлориду C. амонію хлориду D. магнію сульфату E. натрію ацетату</p>	$2 F^- + CaCl_2 \longrightarrow CaF_2 \downarrow + 2 Cl^-$
95	Протимікробні засоби з групи амідованих похідних сульфанілової кислоти містять у структурі первинну ароматичну аміногрупу . Яку реакцію використовують для ідентифікації сульфадиметоксину:	<p>A. *реакцію діазотування та азосполучення B. реакцію утворення індофенолу C. реакцію утворення ауринового барвника D. реакцію утворення основи Шиффа E. реакцію окиснення та конденсації</p>	<p><i>Аміни ароматичні первинні</i> – за реакцією з розчином натрію нітри-ту у присутності кислоти хлористоводневої розведеної. При подальшому додаванні розчину β-нафтолу з'являється інтенсивне оранжеве або червоне забарвлення і, як правило, утворюється осад такого ж самого кольору:</p> 
96	Провізор-аналітик проводить аналіз субстанції цефазолін натрію. Для ідентифікації іону натрію він використовує розчин:	<p>A. *калію піроантимонату B. натрію нітриду C. барію хлориду D. амонію оксалату E. магнію сульфату</p>	$Na^+ + [Sb(OH)_6]^- = Na[Sb(OH)_6] \downarrow$
97	Напівсинтетичні антибіотики пеніцилінового ряду одержують шляхом поєднання мікробіологічного і хімічного синтезу. Вихідною сполукою у синтезі амоксциліну є:	<p>A. *6-амінопеніциланова кислота B. п-амінобензойна кислота C. сульфанілова кислота D. 7-аміноцефалоспорована кислота E. п-аміносаліцилова кислота</p>	 <p>6-амінопеніциланова кислота</p>
98	У лабораторії з контролю якості лікарських засобів проводять аналіз нітросоліну. Наявність якої функціональної групи обумовлює появу чорно-зеленого забарвлення з розчином заліза (III) хлориду?	<p>A. *фенольного гідроксилу B. аміногрупи аліфатичної C. карбоксильної групи D. аміногрупи ароматичної E. альдегідної групи</p>	<p>Нітросолін в своїй структурі має фенольний гідроксил. За рекомендаціями ДФУ та ЄФ для визначення фенольного гідроксилу використовується розчин заліза (III) хлорид.</p> 
99	Фталісульфатіазол (фталазол) , як представник проліків, в результаті метаболізму утворює активний метаболіт . Оберіть цей метаболіт з наведених нижче:	<p>A. *норсульфазол B. норадреналін C. дезлоратадин D. сульфаніламід E. метилксантин</p>	 <p>Норсульфазол</p>
100	У лабораторії з контролю якості лікарських засобів проводять кількісне визначення субстанції хлорамфенікол (левоміцетин) методом , який ґрунтується на відновленні ароматичної нітрогрупи до аміногрупи . Назвіть цей метод:	<p>A. *нітридометрія B. комплексонометрія C. аргентометрія D. йодометрія E. броматометрія</p>	<p>Нітридометрія після попереднього відновлення нітрогрупи до аміногрупи цинковим пилом у кислому середовищі:</p> 
101	Провізор-аналітик проводить аналіз субстанції	<p>A. *спектрофотометрію B. полярографію C. рефрактометрію</p>	<p>Спектрофотометрія (абсорбційна) - фізико-хімічний метод дослідження розчинів і твердих речовин, заснований на вивченні спектрів поглинання в ультрафіолетовій (200-400 нм), видимій (400-760 нм) та інфрачервоній (> 760 нм) областях спектра.</p>

	хлорамфенікол (левоміцетин) і для розрахунку кількісного вмісту використовує значення питомого показника поглинання. Який метод він використав?	D. фотоколориметрію E. поляриметрію	Основна залежність, яка вивчається в спектрофотометрії, - залежність інтенсивності поглинання (як правило вимірюється оптична густина - логарифм світлопропускання, тому що вона залежить лінійно від концентрації речовини) падаючого світла від довжини хвилі.
102	У лабораторії з контролю якості лікарських засобів проводять аналіз субстанції хлорамфенікол (левоміцетин). Кількісне визначення згідно з ДФУ він проводить спектрофотометричним методом, вимірюючи для розчину субстанції:	A. *оптичну густина B. температуру кипіння C. кут обертання D. показник заломлення E. динамічну в'язкість	
103	На аналіз до лабораторії з контролю якості надійшов дезінфікуючий засіб тозилхлорамід натрію (хлорамін). Який іон визначають додаванням розчину калію піроантимонату після прожарювання субстанції?	A. *натрію B. магнію C. кальцію D. цинку E. калію	$\text{Na}^+ + [\text{Sb}(\text{OH})_6]^- = \text{Na}[\text{Sb}(\text{OH})_6] \downarrow$
104	При ідентифікації дезінфікуючого засобу тозилхлораміду натрію (хлораміну) здійснюють прожарювання речовини з метою мінералізації. Який іон у подальшому визначають додаванням розчину барію хлориду ?	A. *сульфату B. карбонату C. фосфату D. хлориду E. нітрату	 $\text{SO}_4^{2-} + \text{Ba}^{2+} \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow$
105	На аналіз до лабораторії з контролю якості надійшов дезінфікуючий засіб тозилхлорамід натрію (хлорамін). Після прожарювання субстанції визначення проводять з розчином срібла нітрату . Який іон утворюється при мінералізації?	A. *хлорид B. сульфат C. карбонат D. фосфат E. нітрат	$\text{Cl}^- + \text{Ag}^+ \rightarrow \text{AgCl} \downarrow$
106	На хіміко-фармацевтичному підприємстві отримують субстанцію з протимікробною активністю . у результаті конденсації 5-нітрофурфуролу з семікарбазидом синтезують :	A. *нітрофурал B. метронідазол C. нітросолін D. норфлоксацин E. фталазол	
107	На хіміко-фармацевтичному підприємстві отримують напівсинтетичний антибіотик. При взаємодії 6-амінопеніциланової кислоти з хлорангідридом феніламінооцтової	A. *ампіцилін B. метациклін C. рифампіцин D. цефалексин E. амікацин	

	кислоти синтезують:		
108	Субстанція лікарської речовини еритроміцин за хімічною будовою належить до антибіотиків:	A. *Макролідів B. Полієнів C. Поліпептидів D. Ароматичної будови E. β-лактамів	Еритроміцин – антибіотик-макролід. В основі структури даних антибіотиків полягає макроциклічне кільце пов'язане з аміносахарами і нейтральними сахарами глікозидними зв'язками.
109	Для ідентифікації етанолу провізору-аналітику необхідно провести:	A. *Йодоформну пробу B. Талейохінну пробу C. Мурексидну пробу D. Гідроксаматну пробу E. Нінгідринову реакцію	2. Йодоформна проба: $C_2H_5OH + 4I_2 + 6NaOH \rightarrow CHI_3\downarrow + 5NaI + HCOONa + 5H_2O$ Утворюється жовтий осад з характерним запахом.
110	Препарат сульфацил натрію утворює блакитно-зеленуватий осад комплексної солі під час реакції з:	A. *Розчином купруму (II) сульфату B. Розчином натрію нітриту C. Реактивом Маркі D. Кислотою хлористоводневою E. Розчином феруму (III) хлориду	
111	Провізор-аналітик досліджує субстанцію йоду . Який титрований розчин ДФУ рекомендує для його кількісного визначення?	A. *Натрію тіосульфат B. Натрію гідроксид C. Кислота хлористоводнева D. Натрію едетат E. Калію бромат	Кількісне визначення. Розчин йоду в розчині калію йодиду титрують розчином натрію тіосульфату, індикатор – крохмаль; s = 1: $I_2 + KI \rightarrow K[I_3]$ $K[I_3] + 2Na_2S_2O_3 \rightarrow KI + 2NaI + Na_2S_4O_6$ Спрощено реакція виглядає так: $I_2 + 2Na_2S_2O_3 \rightarrow 2NaI + Na_2S_4O_6$ Розрахунок титру проводять на атомарну масу йоду.
112	За допомогою якого реактиву проводять ідентифікацію розчину формальдегіду?	A. *Кислота хромотропова B. Кислота оцтова C. Кислота винна D. Кислота бензойна E. Кислота сірчана	1. При взаємодії із натрієвою сіллю кислоти хромотропової у присутності кислоти сульфатної концентрованої утворюється фіолетово-синє або фіолетово-червоне забарвлення:  ауриновий барвник фіолетово-червоного кольору
113	Для кількісного визначення сульфатіазолу (норсульфазолу) може бути використане пряме аргентометричне титрування за методом Мора . Який індикатор застосовують для такого аналізу?	A. *Калію хромат B. Крохмаль C. Метиленовий синій D. Бромфеноловий синій E. Тропеолін 00	Для визначення кінця титрування використовується індикатор хромат калію K_2CrO_4 , який з нітратом срібла утворює целяно-червоний осад хромату срібла Ag_2CrO_4 : $K_2CrO_4 + 2AgNO_3 = Ag_2CrO_4\downarrow + 2KNO_3$
114	Сульфаніламідні препарати містять у структурі первинну ароматичну аміамогрупу . Яку реакцію використовують для ідентифікації цих сполук?	A. *Реакцію діазотування та азосполучення B. Реакцію утворення ауринового барвника C. Реакцію з натрію гідроксидом D. Реакцію утворення індофенолу E. Реакцію з ціанбромідом	Из-за наявності у структурі первинної ароматичної аміногрупи, якісною реакцією для сульфаніламідів є діазотування з послідовним азосполученням: 
115.	Кількісне визначення субстанції фенобарбіталу виконують методом алкаліметрії у неводному середовищі. Який реактив використовують як розчинник?	A. *Диметилформамід B. Оцтова кислота льодяна C. Спирт етиловий D. Мурашина кислота E. Оцтовий ангідрид	Алкаліметрія в неводному середовищі. Наважку субстанції розчиняють у диметилформаміді (ДМФА) або суміші диметилформаміду і бензолу, нейтралізованому за тимоловим синім (підсилюють кислотні властивості барбітуратів) і титрують розчином натрію метилату або розчином натрію гідроксиду у суміші метанолу і бензолу, індикатор – тимоловий синій: 

116.	Природні пеніциліни не стабільні при підвищеній температурі та швидко руйнуються в лужному середовищі. Який циклом обумовлені ці хімічні властивості природних пеніцилінів?	<p>A. *β-лактамним</p> <p>B. Фурановим</p> <p>C. Фенотіазиновим</p> <p>D. Піридиновим</p> <p>E. Хіноліновим</p>	<p>Пеніциліни мають в своїй структурі конденсований гетероцикл, який складається з тiazолідинового (A) і β-лактамного (B) циклів.</p> <p>В кислому, або лужному середовищі β-лактамний цикл піддається необоротному гідролізу:</p>
117.	Який прилад використовує фахівець лабораторії центру сертифікації фармацевтичної продукції під час визначення показника питомого оптичного обертання хлорамфеніколу?	<p>A. *Поляриметр</p> <p>B. Рефрактометр</p> <p>C. Потенціометр</p> <p>D. Віскозиметр</p> <p>E. Спектрофотометр</p>	<p>Для визначення оптичноактивних сполук використовується метод поляриметрії з метою визначення кута оптичного обертання плоскополяризованого світла. Оптичноактивні сполуки мають хіральний (асиметричний) атом нітрогену (позначається «*»).</p>
118	Який показник вимірює фармацевт-аналітик при кількісному визначенні фурациліну спектрофотометричним методом?	<p>A. *Оптичну густина</p> <p>B. рН розчину</p> <p>C. Показник заломлення</p> <p>D. Кут обертання</p> <p>E. Температуру плавлення</p>	<p>Показний, який фіксують в методі спектрофотометричних дослідженнях – оптична густина.</p>
119.	Який із нижченаведених лікарських засобів належить до антибіотиків глікозидної будови?	<p>A. *Еритроміцин</p> <p>B. Левоміцетин</p> <p>C. Тетрациклін</p> <p>D. Цефалексин</p> <p>E. Поліміксин</p>	<p>Глікозиди – сполуки, які складаються з аглікону (нецукрової частини) та глікону (залишків цукрів). Еритроміцин з групи макролідів, які відносяться до класу глікозидів:</p>
120.	Яка субстанція синтезується в результаті конденсації 5-нітрофурфуролу із семікарбазидом?	<p>A. *Нітрофурал</p> <p>B. Метронідазол</p> <p>C. Нітросолін</p> <p>D. Норфлоксацин</p> <p>E. Фталазол</p>	<p>Вихідною речовиною для синтезу нітрофуралу (фурациліну) та інших лікарських засобів групи 5-нітрофурфуролу є фурфурол. Синтез проводять у декілька стадій:</p> <p>фурфурол $\xrightarrow{(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}}$ $\xrightarrow{\text{H}_2\text{O}, \text{H}_2\text{SO}_4 \text{ розв.}}$ 5-нітрофурфурол $\xrightarrow{\text{H}_2\text{N}-\text{NH}-\text{CO}-\text{NH}_2}$ фурацилін</p> <p>(або HNO_3 в піридині) ацетилнітрат (змішаний ангідрид оцтової кислоти та HNO_3)</p>
129.	Який напівсинтетичний антибіотик синтезують при взаємодії 6-амінопеніциланової кислоти хлорангідридом феніламінооцтової кислоти?	<p>A. *Ампіцилін</p> <p>B. Метациклін</p> <p>C. Рифампіцин</p> <p>D. Цефалексин</p> <p>E. Амікацин</p>	<p>Тільки ампіцилін є антибіотиком похідним пеніцилінів. Метациклін – тетрациклін; рифампіцин – рифампіцини; цефалексин – цефалоспорини; амікацин – аміноглікозиди.</p>

			<p style="text-align: center;">6-APA</p> <p style="text-align: center;">Ampicillin</p>
130.	<p>Фармацевт-аналітик відділу контролю якості аналізує субстанцію фенолу. Який метод кількісного визначення він використовує?</p>	<p>A. *Броматометрія B. Комплексонометрія C. Аргентометрія D. Перманганатометрія E. Меркуриметрія</p>	<p>Фенол є похідним фенолів. Для похідних фенолів в якості кількісного методу аналізу використовується метод – броматометрія: Броматометрія, зворотне титрування. У склянку з притертою пробкою до розчину наважки додають надлишок титрованого розчину бромід-бромату, підкислюють кислотою хлористоводневою, перемішують і залишають на деякий час: $\text{KBrO}_3 + 5\text{KBr} + 6\text{HCl} \rightarrow 6\text{KCl} + 3\text{Br}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$</p> <p>Надлишок калію бромату визначають йодометрично, індикатор – крохмаль і хлороформ – додають в кінці титрування: $\text{Br}_2 + 2\text{KI} \rightarrow \text{I}_2 + 2\text{KBr}$ $\text{I}_2 + 2\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \rightarrow 2\text{NaI} + \text{Na}_2\text{S}_4\text{O}_6$</p>
131.	<p>Фармацевт-аналітик здійснює кількісне визначення розчину нітрофуралу 0,02% йодометричним методом. Який індикатор він використовує?</p>	<p>A. *Крохмаль B. Калію хромат C. Метилловий червоний D. Фенолфталеїн E. Кристалічний фіолетовий</p>	
132.	<p>Тосилхлорамід натрію (хлорамін) виявляє дезінфікуючу дію за рахунок виділення активного хлору в кислому середовищі. Який метод використовується для його кількісного визначення?</p>	<p>A. *Йодометрія B. Нітритометрія C. Комплексонометрія D. Перманганатометрія E. Йодхлорометрія</p>	<p>Йодометрія, пряме титрування за замісником, індикатор – крохмаль. Визначення проводять у присутності кислоти сульфатної розведеної і калію йодиду. Йод, що виділився, титрують натрію тіосульфатом:</p> <p>$2\text{HClO} + 4\text{KI} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{I}_2 + 2\text{KCl} + 2\text{H}_2\text{O}$ $\text{I}_2 + 2\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \rightarrow 2\text{NaI} + \text{Na}_2\text{S}_4\text{O}_6$</p>
133.	<p>У лабораторії з контролю якості лікарських засобів проводять сертифікацію антибіотиків. У якому з нижченаведених антибіотиків можна визначити α-амінокислотний залишок за допомогою нінгідринової реакції?</p>	<p>A. *Ампіцилін B. Оксацилін C. Хлорамфенікол D. Цефазолін E. Лінкоміцин</p>	<p>Ампіцилін в своїй структурі має фрагмент α-амінокислотний залишок, який визначають за допомогою нінгідринової проби:</p>
134.	<p>Фармацевт-аналітик проводить аналіз субстанції хлорамфенікол (левоміцетин) і для розрахунку кількісного вмісту використовує значення питомого показника поглинання. Який метод він застосував для кількісного визначення?</p>	<p>A. *Спектрофотометрії B. Полярографії C. Рефрактометрії D. Фотоколориметрії E. Поляриметрії</p>	<p>В спектрофотометричних методах аналізу визначають показник поглинання.</p>

