

ПЕРЕЛІК ТЕОРЕТИЧНИХ ПИТАНЬ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬНИЙ КОНТРОЛЬ 2 з дисципліни «СТАНДАРТИЗАЦІЯ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ»

1. Поясніть суть потенціометричного титрування та його застосування в фармакопейному аналізі.
2. Суть поляриметрії, рефрактометрії та їх використання в фармацевтичному аналізі.
3. Суть спектрофотометрії, фотометрії у видимій ділянці спектру та їх використання в фармацевтичному аналізі.
4. Охарактеризуйте вимоги ДФУ до об'ємного аналізу.
5. Суть гравіметрії та її використання в фармацевтичному аналізі.
6. Охарактеризувати метод визначення нітрогену в органічних сполуках після мінералізації.
7. Охарактеризувати кислотно-основне титрування у водному і неводному середовищі та його використання в фармацевтичному аналізі.
8. Охарактеризувати редокс-методи кількісного визначення лікарських засобів: йодометрія, йодатометрія, цериметрія, броматометрія, дихроматометрія, перманганатометрія, йодохлорметрія.
9. Охарактеризувати кількісне визначення лікарських засобів методом аргентометрії, комплексонометрії, меркуриметрії.
10. Охарактеризувати суть методу нітритометрії та її застосування в фармацевтичному аналізі.
11. Вивчити експрес-аналіз лікарських засобів. Сучасні тенденції в розвитку фармацевтичного аналізу.
12. Можливості використання гравіметрії при стандартизації лікарських засобів.
13. Суть методу аргентометрії - метод Фаянса та його використання для кількісного визначення діючої речовини.
14. Суть методу кількісного визначення йодидів за методом Кольтгофа.
15. Перманганатометрія та її використання для кількісного визначення діючої речовини.
16. Йодатометрія та її використання для кількісного визначення діючої речовини.
17. Суть методу дихроматометрії та її використання для кількісного визначення діючої речовини.
18. Температурні межі перегонки як показник ідентичності та чистоти лікарської речовини.
19. Використання флуориметрії для стандартизації лікарських засобів
20. Наведіть класифікацію методів хроматографії та їх можливості використання для розробки параметрів якості лікарських засобів.
21. Тонкошарова хроматографія та її можливості використання для розробки параметрів якості лікарських засобів.
22. Види рідинної хроматографії та можливості її використання для розробки параметрів якості лікарських засобів.
23. Охарактеризуйте можливості використання потенціометрії для визначення рН середовища та кінцевої точки титрування.
24. Які Ви знаєте види контролю екстемпоральних лікарських форм?
25. Загальні вимоги ДФУ до готових лікарських засобів в залежності від лікарської форми.

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ ДО ПМК

Лікарські засоби, що впливають на функції органів та систем

1. У лабораторії з контролю якості лікарських засобів при здійсненні кількісного визначення субстанції фурсеміду методом алкаліметрії як титрант використано розчин:
А *натрію гідроксиду
В калію перманганату
С церію сульфату
D цинку сульфату
Е хлорної кислоти

2. На хіміко-фармацевтичному підприємстві субстанцію ніфедипіну одержують взаємодією ацетооцтового естеру, аміаку і 2-нітробензальдегіду. Який тип реакції лежить в основі цієї взаємодії ?

- A *конденсації
- B гідролізу
- C алкілювання
- D естерифікації
- E ацилювання

3. У лабораторії з хіміко-токсикологічного аналізу в біологічному матеріалі було знайдено метаболіт фуросеміду (4-хлор-(2-фурфуриламін)-5-сульфамойлбензойної кислоти). Вкажіть цю речовину.

- A *4-хлор-5-сульфамойлантранілова кислота
- B (5-хлоріндол-3-іл)оцтова кислота
- C *n*-гідроксіамінофенол
- D 2-аміно-5-нітробензофенон
- E 4-гідроксифеназон

4. Хворому призначено засіб діуретичної дії – таблетки гідрохлоротіазиду (гіпотіазиду). В основі структури діючої речовини лежить конденсована система:

- A *бензотіадіазину
- B ізохіноліну
- C ксантину
- D індолу
- E хіноліну

5. Провізор-аналітик здійснює ідентифікацію субстанції гідрохлоротіазиду. Після мінералізації субстанції утворений сульфат-іон він визначає реакцією з розчином:

- A *барію хлориду
- B міді (II) сульфату
- C натрію гідроксиду
- D кобальту нітрату
- E срібла нтрату

6. У лабораторії проводять аналіз субстанції теофілін-етилендіаміну. Теофілін, як похідне ксантину, ідентифікують реакцією утворення:

- A *мурексиду
- B талейохініну
- C тіохрому
- D індофенолу
- E азобарвника

7. У ЦЗЛ фармацевтичного підприємства з метою кількісного визначення етилендіаміну в субстанції теofilін-етилендіаміну застосовують метод:

- A *ацидиметрії
- B алкаліметрії
- C йодометрії
- D нітритометрії
- E комплексонометрії

8. У лабораторії фармакопейного аналізу проводять ідентифікацію глютамінової кислоти – амінокислоти аліфатичного ряду методом тонкошарової хроматографії. Який реактив використовують для проявлення хроматограми?

- A *нінгідрин
- B піридин
- C анілін
- D дифеніламін
- E бромціан

9. У контрольно-аналітичній лабораторії здійснюють сертифікацію серії субстанції глютамінової кислоти, яка є оптично активною речовиною. При ідентифікації методом поляриметрії визначають:

- A. *кут обертання
- B. оптичну густину
- C. показник заломлення
- D. рН розчину
- E. густину

10. У хімічній лабораторії перевіряють якість лікарських засобів. Вкажіть субстанцію, кількісний аналіз якої, можна провести методом визначення азоту після мінералізації:

- A. * глютамінова кислота
- B. саліцилова кислота
- C. кальцію глюконат
- D. аскорбінова кислота
- E. натрію бензоат

11. При проведенні експрес-аналізу лікарських засобів, похідних амінокислот аліфатичного ряду, використовують реакцію з нінгідрином. Яка лікарська речовина відноситься до цього класу?

- A. * глютамінова кислота
- B. натрію саліцилат
- C. нікотинава кислота
- D. атропіну сульфат
- E. дифенгідраміну гідрохлорид

12. На фармацевтичному підприємстві при проведенні вхідного контролю субстанції глютамінової кислоти як метод кількісного визначення застосовують алкаліметричне титрування. Який індикатор використовують?

- A. * бромтимоловий синій
- B. крохмаль
- C. фероїн
- D. калію хромат
- E. тропеолін 00

13. Нітрогліцерин застосовують при гострій серцевій недостатності. При сублінгвальному прийомі він швидко проникає в кров, де піддається відновленню з утворенням:

- A *нітроген (II) оксиду
- B сульфур (VI) оксиду
- C карбон (IV) оксиду
- D карбон (II) оксиду
- E сульфур (IV) оксиду

14. Для лікування стенокардії призначають препарати нітрогліцерину (гліцерину тринітрат). За хімічною структурою нітрогліцерин належить до:

- A * естерів
- B поліфенолів
- C поліспиртів
- D нітроалканів
- E нітроаренів

15. У лабораторії з контролю якості лікарських засобів проводять сертифікацію серії таблеток нітрогліцерину. Після гідролізу нітрогліцерину ідентифікувати залишок нітратної кислоти можна реакцією з розчином:

- A *дифеніламіну
- B ціанброміду
- C срібла нітрату
- D калію піроантимонату
- E натрію нітропрусиду

16. При проведенні аналізу таблеток нітрогліцерину провізор-аналітик ідентифікує нітрат-іон за появою синього забарвлення після взаємодії з розчином:

- A *дифеніламіну
- B ціаноброміду
- C срібла нітрату
- D барію хлориду
- E кальцію хлориду

17. З метою ідентифікації нітрогліцерину провізор-аналітик проводить реакцію з калію гідросульфатом при нагріванні, внаслідок чого утворюється речовина з різким запахом. Назвіть цю сполуку.

- A *акролеїн
- B бензол
- C метиламін
- D етанол
- E хлороформ

18. Провізор-аналітик проводить випробування субстанції тіаміну гідроброміду. Який основний реактив він використовує при визначенні домішки сульфатів?

- A.*розчин барію хлориду
- B. розчин натрію нітриту
- C. розчин амонію оксалату
- D. розчин натрію бензоату
- E. розчин кальцію хлориду

19. При проведенні кількісного аналізу гліцерину тринітрату розчину методом абсорбційної спектрофотометрії хімік-аналітик визначає на спектрофотометрії:

- A * оптичну густина
- B показник заломлення
- C температуру кипіння
- D кут обертання
- E рН розчину

20. На фармацевтичному заводі впроваджують технологію виробництва субстанції ніфедипіну. Однією із вихідних речовин у синтезі цієї лікарської речовини є :

- A * нітробензальдегід
- B анілін
- C фенол
- D малоновий ефір
- E хлороцтова кислота

21. 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:

- A * спектрофотометра
- B рефрактометра
- C потенціометра
- D поляриметра
- E хроматографа

22. Хімік-аналітик ідентифікує ніфедипін після відновлення нітрогрупи до первинної ароматичної аміногрупи. Продукт відновлення визначають реакцією утворення:

- A * азобарвника
- B мурексиду
- C тіохрому
- D флуоресцеїну
- E таллейохініну

23. Одним з напрямків біотрансформації ніфедипіну є гідроліз. За рахунок якої функціональної групи відбувається це перетворення:

- A * естерної групи
- B нітрогрупи
- C дигідропіридинового циклу
- D карбоксильної групи
- E фенольного гідроксилу

24. У лабораторію з контролю якості лікарських засобів надійшов зразок субстанції ніфедипіну. Яким методом можна провести кількісне визначення цієї субстанції?

- A * цериметрії
- B тіоціанатометрії
- C аргентометрії
- D комплексонометрії
- E алкаліметрії

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?

- A. *хлорид-іони
- B. фенольний гідроксил
- C. піридиновий цикл
- D. метильна група
- E. гідроксиметильна група

26. Провізор-аналітик проводить кількісне визначення ніфедипіну методом цериметрії. Вкажіть індикатор, що використовують в даному методі?

- A *фероїн
- B калію хромат
- C фенолфталеїн
- D тропеолін 00
- E метилоранж

27. У контрольно-аналітичній лабораторії здійснюють контроль якості препаратів ніфедипіну. Який метод кількісного визначення діючої речовини потребує попереднього відновлення нітрогрупи до аміногрупи?

- A *нітритометрії
- B комплексонометрії
- C ацидиметрії
- D аргентометрії
- E алкаліметрії

28. Дилтіазему гідрохлорид, який є блокатором кальцієвих каналів, застосовується як антигіпертензивний засіб. За хімічною структурою він є похідним:

- A.* бензотіазепіну
- B. індолу
- C. акридину
- D. пурину
- E. хіноліну

29. Провізор-аналітик проводить ідентифікацію дилтіазему гідрохлориду. Наявність хлорид-іонів визначають за допомогою розчину:

- A.* срібла нітрату
- B. барію хлориду
- C. амонію оксалату
- D. міді сульфат
- E. калію перманганату

30. Спеціаліст ЦЗЛ проводить кількісне визначення субстанції дилтіазему гідрохлориду методом ацидиметрії в неводному середовищі. Як титрант він використовує розчин:

- A. *хлорної кислоти
- B. натрію гідроксиду
- C. амонію тіоціанату
- D. натрію едетату
- E. натрію нітриту

31. Блокатор кальцієвих каналів верапамілу гідрохлорид метаболізується в печінці з утворенням норверапамілу. Яка реакція лежить в основі цього перетворення:

- A *N-дезметилування
- B ацетилування
- C гідроксилування
- D глюкуронування
- E дезамінування

32. В контрольно-аналітичній лабораторії досліджують субстанцію верапамілу гідрохлориду. Який з наведених реактивів можна використати для її ідентифікації?

- A * срібла нітрат
- B натрію хлорид
- C амонію оксалат
- D калію бромід
- E міді сульфат

33. Хворому призначений антигіпертензивний лікарський засіб «Верапаміл», таблетки. Діюча речовина – верапамілу гідрохлорид – за хімічною структурою належить до похідних:

- A * фенілалкіламіну
- B фенотіазину
- C бензотіазепіну
- D дигідропіридину
- E піримідину

34. Провізор контрольно-аналітичної лабораторії досліджує субстанцію верапамілу гідрохлориду методом ацидиметрії в неводному середовищі. Як титрант він використовує розчин:

- A * хлорної кислоти
- B калію бромату
- C натрію нітриту
- D натрію едетату
- E цинку сульфату

35. Одним з методів кількісного визначення верапамілу гідрохлориду є метод ацидиметричного титрування в неводному середовищі. З якою метою титрування проводять в присутності ртуті (II) ацетату:

- A * для зв'язування хлорид-іонів в малодисоційовану сполуку
- B для осадження нітрогеновмісної основи
- C для зміни густини розчину
- D для створення оптимального значення рН розчину
- E для прискорення гідролізу речовини

36. У ЦЗЛ фармацевтичного підприємства проводять вхідний контроль субстанції еналаприлу малеату. Яким методом можна провести кількісне визначення субстанції?

- A * алкаліметрії
- B комплексонометрії
- C тіоціанатометрії
- D аргентометрії
- E ацидиметрії

37. Провізор-аналітик проводить кількісне визначення еналаприлу малеату алкаліметричним методом. Кінцеву точку титрування він визначає за допомогою:

- A * потенціометра
- B рефрактометра
- C поляриметра
- D полярографа
- E флюориметра

38. Лікар призначив хворому засіб спазмолітичної дії бендазолу гідрохлорид (дибазол). За хімічною структурою ця речовина є похідним:

- A.* бензімідазолу
- B. індолу
- C. акридину
- D. пурину
- E. фенотіазіну

39. На хіміко-фармацевтичному заводі впроваджена технологічна схема одержання бендазолу гідрохлориду (дибазолу). В основі синтезу сполуки лежить реакція конденсації *o*-фенілендіаміну з:

- A.* фенілоцтовою кислотою
- B. антраніловою кислотою
- C. ацетатною кислотою
- D. маленовою кислотою
- E. мефенаміною кислотою

40. Провізор-аналітик проводить аналіз субстанції бендазолу гідрохлориду (дибазолу) методом УФ-спектрофотометрії, використовуючи прилад:

- A.* спектрофотометр
- B. флуориметр
- C. поляриметр
- D. рефрактометр
- E. потенціометр

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:

- A.* хлорної кислоти
- B. натрію гідроксиду
- C. калію йодиду
- D. срібла нітрату
- E. натрію тіосульфату

42. Хімік-аналітик ЦЗЛ проводить кількісне визначення бендазолу гідрохлориду (дибазолу) методом ацидиметрії в неводному середовищі. Титрування проводять в присутності:

- A. *ртуті (II) ацетату
- B. міді (II) сульфату
- C. заліза (III) хлориду
- D. калію тетраїодмеркурату
- E. цинку сульфату

43. У результаті лабораторного дослідження з біологічного субстрату було ізольовано фенольні метаболіти папаверину. Яка реакція біотрансформації папаверину (1-(3,4-диметоксибензил)-6,7-диметоксіізохіноліну гідрохлорид) приводить до утворення цих метаболітів?

- A. *О-дезметилування
- B. гідроліз
- C. десульфурування
- D. відновлення
- E. дезамінування

44. Папаверину гідрохлорид – лікарський засіб рослинного походження з групи алкалоїдів, використовується в медицині як спазмолітик. За хімічною структурою папаверин є похідним:

- A. *ізохіноліну
- B. фурану
- C. індолу
- D. тропану
- E. пурину

45. З метою ідентифікації субстанції папаверину гідрохлориду хімік-аналітик проводить реакцію з розчином аміаку. Ця реакція супроводжується утворенням осаду основи папаверину, яку ідентифікують за:

- A. * температурою плавлення
- B. температурою краплепадіння
- C. температурою кипіння
- D. показником заломлення
- E. відносною густиною

46. Одним з тестів ідентифікації папаверину гідрохлориду є реакція на хлориди. Оберіть розчин, який використовують:

- A. * срібла нітрату
- B. натрію нітриту
- C. калію йодиду
- D. амонію молібдату
- E. барію хлориду

47. Хімік-аналітик визначає кількісний вміст папаверину гідрохлориду в лікарському засобі титруванням розчином натрію гідроксиду. Назвіть цей метод кількісного визначення.

- A. * алкаліметрія
- B. комплексонометрія
- C. йодометрія
- D. нітриметрія
- E. броматометрія

48. Прометазину гідрохлорид належить до антигістамінних засобів першого покоління. Який конденсований гетероцикл лежить в основі хімічної структури цієї лікарської речовини?

- A. *Фенотіазин
- B. Пурин
- C. Індол
- D. Хінолін
- E. Акридин

49. Кількісне визначення прометазину гідрохлориду провізор-аналітик проводить методом алкаліметричного титрування в етанольному середовищі. Як титрант він використовує розчин:

- A. * натрію гідроксиду
- B. натрію едетату
- C. хлористоводневої кислоти
- D. хлорної кислоти
- E. натрію нітриту

50. Одним із шляхів метаболізму прометазину гідрохлориду є мікросомальне окиснення, яке відбувається за гетероциклічним атомом сульфуру. Вкажіть метаболіт, що утворюється при цьому:

- A. *сульфоксид
- B. нітрозопохідне
- C. глюкуронід
- D. гідроксипохідне
- E. амінопохідне

51. У результаті лабораторного дослідження в сечі хворого ідентифіковано метаболіт прометазину – сульфоксид. Вкажіть тип реакції метаболізму, що призвела до його утворення.

- A. *окиснення
- B. відновлення
- C. ацетилювання
- D. глюкуронування
- E. дезамінування

52. У реєстраційному досьє на лікарській засіб обов'язково наводиться хімічна назва діючої речовини. Вкажіть хімічну назву антигістамінного засобу – дифенгідраміну гідрохлориду.

- A.* 2-(дифенілметокси)-*N,N*-диметилетанамін гідрохлорид
- B. (2*S*)-2-амінопентандіова кислота
- C. 5-нітро-2-фуральдегіду семікарбазон
- D. 4-(2-аміноетил)бензол-1,2-діол гідрохлорид
- E. 4-бутил-1,2-дифенілпіразолідин-3,5-діон

53. Аналітик ВТК фармацевтичного підприємства аналізує субстанцію дифенгідраміну гідрохлориду. Для ідентифікації хлорид-іонів він використовує реакцію з розчином:

- A *срібла нітрату
- B амонію оксалату
- C барію хлориду
- D натрію гідроксиду
- E калію йодиду

54. Провізор-аналітик проводить реакцію ідентифікації дифенгідраміну гідрохлориду (димедролу). Яка сполука утворюється в результаті додавання до лікарського засобу концентрованої сірчаної кислоти?

- A. *оксонієва сіль
- B. ауриновий барвник
- C. азобарвник
- D. пікрат
- E. індофеноловий барвник

55. Хімік-аналітик проводить кількісне визначення антигістамінного засобу дифенгідраміну гідрохлориду методом алкаліметрії. Як титрант використовують розчин:

- A. *натрію гідроксиду
- B. амонію тіоціанату
- C. натрію нітриту
- D. срібла нітрату
- E. калію бромату

56. Процес мікросомального окиснення в печінці є важливою складовою біотрансформації лікарських засобів. Яка з наведених речовин окиснюється з утворенням *N*-оксиду:

- A. *дифенгідраміну гідрохлорид
- B. бензойна кислота
- C. фенол
- D. вікасол
- E. преднізолон

57. Кількісний вміст тіотриазоліну в субстанції спеціаліст ЦЗЛ визначає методом ацидиметрії в неводному середовищі. Як титрант використовує розчин:

- A. *хлорної кислоти
- B. натрію едетату
- C. натрію гідроксиду
- D. калію бромату
- E. срібла нітрату

58. Провізор-аналітик проводить кількісне визначення тіотриазоліну в субстанції методом ацидиметрії в неводному середовищі. Наважку субстанції він розчиняє в:

- A. *безводній оцтовій кислоті
- B. етанолі
- C. метиленхлориді
- D. хлороформі
- E. ефірі

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

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

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

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. фенілаланін
- E. триптофан

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

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

65. На хіміко-фармацевтичному підприємстві одержують лікарську субстанцію антиреоеїдної дії – тіамазол (мерказоліл). Однією з вихідних сполук в синтезі є:

- A.*метилізотіоціанат
- B. нафтохінон
- C. фурфурол
- D. гідроксихінолін
- E. акридин

66. Одним із етапів фармацевтичного аналізу є кількісне визначення лікарського засобу. Тіамазол (мерказоліл) визначають методом:

- A * алкаліметрії за замісником
- B броматометрії
- C нітритометрії
- D комплексонометрії
- E перманганатометрії

67. У контрольно-аналітичній лабораторії ідентифікують антитиреоїдний засіб тіамазол (мерказоліл). Реакцію утворення меркаптиду проводять з розчином:

- A * міді (II) сульфату
- B натрію хлориду
- C сірчаної кислоти
- D калію йодиду
- E формальдегіду

68. На основі тіосечовини одержано ефективні лікарські засоби антитиреоїдної дії, наприклад, тіамазол (мерказоліл). Назвіть гетероцикл, який лежить в основі молекули речовини.

- A * імідазол
- B фуран
- C піридин
- D піримідин
- E хінолін

69. Ефективним засобом корекції підвищеної функції щитоподібної залози є тіамазол (мерказоліл). Механізм антитиреоїдної дії цього лікарського засобу пов'язаний з інгібуванням ферменту:

- A * тиреопероксидази
- B гіалуронідази
- C циклооксигенази
- D карбоангідрази
- E фосфодіестерази

70. Спеціаліст ЦЗЛ ідентифікує глібенкламід методом спектрофотометрії за величиною питомого показника поглинання. Цей показник розраховують після вимірювання:

- A. *оптичної густини
- B. показника заломлення
- C. в'язкості
- D. рН розчину
- E. кута обертання

71. В асортименті лікарських засобів аптечного закладу представлені гормональні препарати. Вкажіть лікарський засіб, який належить до глюкокортикостероїдів.

- A.* гідрокортизону ацетат
- B. діетилстильбестрол
- C. тестостерону пропіонат
- D. адреналіну гідротартрат
- E. прогестерон

72. Для ідентифікації субстанції гідрокортизону ацетату провізор-аналітик проводить реакцію з розчином фенілгідразину сульфату. Яка функціональна група обумовлює появу жовтого забарвлення або осаду?

- A. *кетогрупа
- B. тіольна група
- C. гідроксильна група
- D. сульфамідна група
- E. нітрогрупа

73. Реакція ідентифікації гідрокортизону ацетату, що зумовлена відновними властивостями α -кетольного угруповання, супроводжується утворенням червоного осаду. Який реактив використовується для проведення зазначеної реакції?

- A. *мідно-тарtratний
- B. ртутно-бромідний
- C. ціанбромідний
- D. тіоацетамідний
- E. роданбромідний

74. З метою ідентифікації гідрокортизону ацетату аналітик проводить реакцію утворення заліза (III) гідроксамату. Ця реакція підтверджує в молекулі речовини наявність:

- A. *естерної групи
- B. спиртового гідроксилу
- C. альдегідної групи
- D. фенольного гідроксилу
- E. кетогрупи

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:

- A. *стероїдного циклу
- B. піридинового циклу
- C. ксантинового циклу
- D. нафталінового циклу
- E. імідазольного циклу

76. У процесі біотрансформації в організмі преднізолон утворює декілька продуктів окиснення. Яка з наведених сполук є метаболітом преднізолону?

- A. *преднізон
- B. уркортизол
- C. естріол
- D. андростерон
- E. кортизон

77. У хімічній лабораторії проводять ідентифікацію преднізолону. Яка функціональна група у структурі преднізолону обумовлює позитивну реакцію з мідно-тартратним розчином (реактивом Фелінга)?

- A. * α -кетольна група
- B. карбоксильна група
- C. нітрогрупа
- D. ароматична аміногрупа
- E. фенольний гідроксил

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:

- A. *амідна
- B. кетонна
- C. альдегідна
- D. тіольна
- E. карбоксильна

79. Хімік-аналітик ідентифікує субстанцію нікотинаміду реакцією з розчином натрію гідроксиду при кип'ятінні. Який газоподібний продукт виділяється в результаті реакції?

- A. *амоніак
- B. карбону (IV) оксид
- C. гідрогенсульфід
- D. сульфур (VI) оксид
- E. формальдегід

80. Хімік-аналітик проводить ідентифікацію нікотинаміду реакцією на піридиновий цикл. Які реактиви він повинен використати?

- A. *розчини ціанброміду і аніліну
- B. розчини калію броміду і калію бромату
- C. розчини йоду і калію йодиду
- D. розчини калію гідроксиду і диметилформаїду
- E. кислоту сірчану і розчин формальдегіду

81. Хімік-аналітик проводить кількісне визначення субстанції нікотинаміду методом ацидиметрії в неводному середовищі. Який титрований розчин він використовує?

- A. *розчин хлорної кислоти
- B. розчин йоду
- C. розчин натрію гідроксиду
- D. розчин натрію едетату
- E. розчин срібла нітрату

82. У процесі ідентифікації дексаметазону провізору-аналітику необхідно провести реакцію на α -кетольну групу. Який реактив він використовує?

- A. *мідно-тартратний розчин
- B. ціанброміду розчин
- C. тіоацетаміду розчин
- D. аніліну розчин
- E. ксантгідролу розчин

83. У лабораторії з контролю якості лікарських засобів здійснюють сертифікацію препаратів з групи гормонів. Який реактив використовують для визначення стероїдного циклу?

- A. *концентровану сірчану кислоту
- B. розведену азотну кислоту
- C. розчин натрію нітриту
- D. розчин дифеніламіну
- E. розчин магнію сульфату

84. Протизапальна активність глюкокортикостероїдів підвищується при введенні в молекулу атомів флуору. Представником флуоропохідних глюкокортикостероїдів є:

- A. *дексаметазон
- B. адреналіну тартрат
- C. левотироксину натрієва сіль
- D. норадреналіну тартрат
- E. фенілефрину гідрохлорид

85. У хімічній лабораторії з метою сертифікації досліджують серію субстанції дексаметазону. Після мінералізації субстанції провізор-аналітик проводить реакцію на:

- A. *фториди
- B. сульфати
- C. йодиди
- D. нітрати
- E. броміди

86. Бетаметазону дипропіонат є синтетичним глюкокортикостероїдом. Наявність яких атомів в молекулі речовини сприяє підвищенню протизапальної активності?

- A. *флуору
- B. гідрогену
- C. нітрогену
- D. карбону
- E. кисню

87. Тестостерону пропіонат застосовується як засіб андрогенної дії. При

біотрансформації тестостерону пропіонату утворюється активний метаболіт:

- A. *дигідротестостерон
- B. преднізон
- C. уркортизол
- D. оротидин-5-фосфат
- E. естріол

88. Введення атомів флуору в молекулу глюкокортикостероїдів приводить до значного підвищення протизапальної активності. Який з наведених препаратів належить до флуорпохідних глюкокортикоїдів?

- A. *бетаметазону дипропіонат
- B. преднізон
- C. кортизону ацетат
- D. преднізолон
- E. гідрокортизону ацетат

89. У процесі біотрансформації аскорбінова кислота перетворюється в дегідроаскорбінову кислоту. У цій реакції сполука виявляє:

- A. *відновні властивості
- B. окиснювальні властивості
- C. кислотні властивості
- D. основні властивості
- E. комплексоутворюючі властивості

90. Аскорбінова кислота відома своїми антиоксидантними властивостями. В організмі людини вона піддається окисненню з утворенням:

- A. *дегідроаскорбінової кислоти
- B. пантотенової кислоти
- C. саліцилової кислоти
- D. нікотинової кислоти
- E. бензойної кислоти

91. Дегідроаскорбінова кислота є метаболітом аскорбінової кислоти, що утворюється внаслідок дегідрування. Яка реакція метаболічних перетворень відбувається?

- A.* окиснення
- B. гідролізу
- C. дезамінування
- D. ацетилювання
- E. глюкуронування

92. При дослідженні субстанції тестостерону пропіонату провізор-аналітик проводить гідроксамову реакцію. Ця реакція підтверджує наявність в молекулі:

- A *естерної групи

- В карбоксильної групи
- С альдегідної групи
- Д фенольного гідроксилу
- Е аміногрупи

93. У процесі біотрансформації в організмі нікотинамід утворює продукт взаємодії з гліцином. До якого типу реакцій належить ця взаємодія?

- А. *кон'югації
- В. відновлення
- С. окиснення
- Д. гідролізу
- Е. дезалкілування

94. До складу молекули тіаміну входять два гетероцикли, що поєднані між собою метиленовою групою. Назвіть ці гетероцикли.

- А. *піримідин і тiazол
- В. оксазол і піразин
- С. імідазол і пірол
- Д. ізоксазол і піридазин
- Е. піран і морфолін

95. Піридоксину гідрохлорид і ціанокобаламін не рекомендується вводити в одному шприці в наслідок їх хімічної несумісності. Яка реакція відбувається при цьому?

- А. *комплексоутворення
- В. нейтралізації
- С. окиснення
- Д. відновлення
- Е. гідроліз

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?

- А. *фосфорилування
- В. гідроліз
- С. відновлення
- Д. окиснення
- Е. кон'югація

97. Хімік-аналітик ідентифікує субстанцію піридоксину гідрохлорид методом тонкошарової хроматографії. Як специфічний проявник він використовує розчин:

- А. * 2,6-дихлорхінонхлоріміду
- В. ціанброміду
- С. нінгідрину

- D. дифеніламін
- E. 2,4-динітрохлорбензол

98. У ЦЗЛ фармацевтичного підприємства проводять вхідний контроль нікотинаміду. Згідно з монографією ДФУ водний розчин субстанції має бути прозорим. Випробовуваний розчин необхідно порівняти з:

- A. * водою
- B. хлороформом
- C. метанолом
- D. ефіром
- E. пропанолом-2

99. У контрольно-аналітичній лабораторії проводять аналіз субстанції аскорбінової кислоти. Для визначення питомого оптичного обертання необхідно скористатися:

- A. * поляриметром
- B. спектрофотометром
- C. рефрактометром
- D. ареометром
- E. віскозиметром

100. Кількісне визначення субстанції аскорбінової кислоти провізор-аналітик проводить методом йодометрії. Який індикатор він використовує для визначення кінцевої точки титрування?

- A. * крохмаль
- B. фенолфталеїн
- C. мурексид
- D. тимоловий синій
- E. тропеолін 00

101. Ніфедипін – це синтетичний препарат, що відноситься до групи блокаторів кальцієвих каналів. Згідно з ДФУ речовину відновлюють цинком в присутності хлористоводневої кислоти, додають розчин натрію нітриту та нафтилетилендіаміну дигідрохлорид. При цьому з'являється інтенсивне червоне забарвлення, що вказує на присутність:

- A. * ароматичної нітрогрупи
- B. альдегідної групи
- C. аліфатичної аміногрупи
- D. лактонного циклу
- E. естерної групи

102. Бендазолу гідрохлорид застосовується як спазмолітичний засіб, що має гіпотензивну дію. Вихідною сполукою для його синтезу є

- A. * о-фенілендіамін
- B. етилендіамін

- C. м-діоксибензол
- D. п-метилпіридин
- E. о-амінофенол

103. 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:

- A. *кетогрупи
- B. аміногрупи
- C. нітрогрупи
- D. карбоксильної групи
- E. естерної групи

104. 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?

- A. *третинного нітрогену
- B. фенольного гідроксилу
- C. карбоксильної групи
- D. спиртового гідроксилу
- E. ароматичної аміногрупи

Хіміотерапевтичні засоби

1. Спеціаліст ЦЗЛ проводить аналіз субстанції бензилпеніциліну натрію. Розчин якого реактиву він використовує для ідентифікації катіону натрію?

- A. *калію піроантимонату
- B. калію хлориду
- C. барію хлориду
- D. срібла нітрату
- E. амонію оксалату

2. Представниками β -лактамних антибіотиків є пеніциліни. Назвіть структурний фрагмент, який входить до складу молекул пеніцилінів:

- A. *тіазольний цикл
- B. піридиновий цикл
- C. піперазиновий цикл
- D. фурановий цикл
- E. морфоліновий цикл

3. Пеніцилінові антибіотики започаткували новий етап у боротьбі з інфекційними хворобами. Вкажіть, який з наведених лікарських засобів має природне походження.

- A. *бензилпеніцилін
- B. ампіцилін
- C. амоксицилін
- D. оксацилін
- E. клосацилін

4. У лабораторії з контролю якості лікарських засобів проводять сертифікацію субстанції бензилпеніциліну калію. Для ідентифікації іону калію використовують розчин:

- A. *кислоти винної
- B. натрію нітриту
- C. цинкураніацетату
- D. амонію оксалату
- E. срібла нітрату

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:

- A. *заліза (III) хлорид
- B. натрію хлорид
- C. натрію фосфат
- D. натрію карбонат
- E. ртуті хлорид

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?

- A. *ампіцилін
- B. оксацилін
- C. цефалексин
- D. цефазолін
- E. лінкоміцин

7. β -лактамі антибіотики започаткували новий етап у боротьбі з інфекційними хворобами. Вкажіть, які з наведених груп належать до β -лактамів:

- A. *пеніциліни
- B. аміноглікозиди
- C. макроліди
- D. полієнові антибіотики
- E. антрацикліни

8. Представниками антибіотиків широкого спектру дії є антибіотики глікозидної будови. Виберіть з наведених лікарських засобів антибіотик-глікозид:

- A. *еритроміцин
- B. левоміцетин
- C. тетрациклін
- D. цефалексин
- E. поліміксин

9. Провізор-аналітик виконує аналіз субстанції доксицикліну моногідрат. Яка реакція ідентифікації може бути використана для зазначеного лікарського засобу:

- A. *реакція з сірчаною кислотою концентрованою
- B. реакція утворення мурексиду
- C. реакція утворення талейохініну
- D. реакція з барію хлоридом
- E. реакція з амонію оксалатом

10. У лабораторії з контролю якості лікарських засобів проводять сертифікацію тетрациклінових антибіотиків. Запропонуйте реакцію ідентифікації метацикліну гідрохлориду:

- A. *реакція на хлориди
- B. реакція на ксантини
- C. реакція на нітрати
- D. реакція на сульфати
- E. реакція на барбітурати

11. Провізор-аналітик виконує аналіз субстанції доксицикліну моногідрат. Розчин якого реактиву він використовує для ідентифікації фенольного гідроксилу у даній речовині?

- A. *заліза (III) хлориду
- B. барію хлориду
- C. хлораміну
- D. амонію оксалату
- E. калій піроантимонату

12. Провізор-аналітик виконує аналіз хлорамфеніколу (левоміцетину). Розчин якого реактиву він використовує для ідентифікації цієї субстанції?

- A. *натрію гідроксиду
- B. барій хлориду
- C. натрію кобальтинітриту
- D. амонію оксалату
- E. натрію сульфідіду

13. Провізору-аналітику необхідно провести кількісне визначення хлорамфеніколу (левоміцетину) в очних краплях. Для цього він використовує метод:

- A. *нітритометрії
- B. комплексонометрії
- C. гравіметрії
- D. цериметрії
- E. перманганатометрії

14. Представниками антибіотиків широкого спектру дії є антибіотики аміноглікозиди. Який з наведених антибіотиків належить до аміноглікозидів:

- A. *канаміцин
- B. хлорамфенікол
- C. доксорубіцин
- D. феноксиметилпеніцилін
- E. метациклін

15. У контрольно-аналітичній лабораторії необхідно провести аналіз лікарських засобів з групи сульфаніламідів. Оберіть загальну реакцію ідентифікації даної групи речовин:

- A. *утворення азобарвника
- B. утворення індофенолу
- C. утворення тіохрому
- D. утворення йодоформу
- E. утворення хіноніміну

16. У лабораторії з контролю якості лікарських засобів проводять сертифікацію сульфаніламідів (стрептоциду). Запропонуйте реакцію ідентифікації даного лікарського засобу:

- A. *реакція на первинну ароматичну аміногрупу
- B. реакція на нітрогрупу
- C. реакція на естерну групу
- D. реакція на фенольний гідроксил
- E. реакція на карбоксильну групу

17. Представником лікарських засобів з групи сульфаніламідів є сульфатіазол (норсульфазол). Який гетероцикл входить до структури молекули речовини:

- A. *тіазол
- B. піримідин
- C. піридин
- D. тіадіазол
- E. оксазол

18. Сульфаніламідні препарати містять у структурі первинну ароматичну аміногрупу. Яку реакцію використовують для ідентифікації цих сполук:

- A. реакцію діазотування та азосполучення

- В. реакцію утворення індофенолу
- С. реакцію утворення ауринового барвника
- Д. реакцію з ціанбромідом
- Е. реакцію з натрію гідроксидом

19. У лабораторії з контролю якості лікарських засобів проводять сертифікацію нітроксоліну. Оберіть реакцію ідентифікації даного лікарського засобу:

- А. *з розчином заліза (III) хлориду
- В. з розчином натрію хлориду
- С. з розчином амонію хлориду
- Д. з розчином калію броміду
- Е. з розчином амонію оксалату

20. Провізору-аналітику необхідно провести аналіз субстанції нітроксоліну. Для кількісного визначення він використовує метод:

- А. *алкаліметрії у неводному середовищі
- В. зворотної комплексонометрії
- С. перманганатометрії
- Д. аргентометрії
- Е. прямої аргентометрії

21. Представником лікарських засобів з групи фторхінолонів є норфлуксацин. Назвіть гетероцикл, який входить до складу речовини:

- А. *піперазин
- В. піримідин
- С. піридин
- Д. тiazол
- Е. морфолін

22. У лабораторії з контролю якості лікарських засобів проводять сертифікацію субстанції нітрофуралу (фурациліну). Для ідентифікації речовини використовують розчин:

- А. *калію гідроксиду спиртового
- В. барію хлориду
- С. амонію оксалату
- Д. заліза (III) хлориду
- Е. срібла нітрату

23. Провізор-аналітик проводить аналіз субстанції нітрофуралу (фурациліну). Для її кількісного визначення він використовує метод:

- А. *спектрофотометрії
- В. комплексонометрії
- С. рефрактометрії
- Д. аргентометрії
- Е. поляриметрії

24. Представником протимікробних лікарських засобів синтетичного походження є нітрофурал (фурацилін). Який гетероцикл входить до структури молекули речовини:

- A. *фуран
- B. піримідин
- C. піридин
- D. тiazол
- E. пурин

25. Фтивазид належить до препаратів протитуберкульозної дії. Його синтез оснований на реакції конденсації ваніліну з:

- A. *ізоніазидом
- B. толуїдином
- C. толуолом
- D. куркуміном
- E. резорцином

26. Спеціаліст контрольно-аналітичної лабораторії проводить реакцію ідентифікації піридинового фрагменту в ізоніазиді. Який реактив він використовує?

- A. *розчин 2,4-динітрохлорбензолу
- B. реактив Неслера
- C. розчин міді (II) сульфату
- D. розчин амонію оксалату
- E. реактив Толленса

27. Провізор-аналітик проводить аналіз субстанції ізоніазиду. Для кількісного визначення речовини він використовує метод:

- A. *броматометрії
- B. алкаліметрії
- C. ацидиметрії
- D. аргентометрії
- E. комплексонометрії

28. У лабораторії з контролю якості лікарських засобів проводять сертифікацію протитуберкульозного засобу фтивазиду. Для ідентифікації субстанції використовують реакцію з розчином:

- A. *2,4-динітрохлорбензолу
- B. барію хлориду
- C. амонію оксалату
- D. кальцію хлориду
- E. амонію хлориду

29. Хімік-аналітик проводить ідентифікацію фенолу. Який реактив він використовує для визначення фенольного гідроксилу?

- A. *заліза (III) хлорид
- B. амонію оксалат
- C. сірчану кислоту
- D. срібла нітрат
- E. калію фероціанід

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.

- A. *індофенол
- B. азобарвник
- C. мурексид
- D. тіохром
- E. акролеїн

31. У лабораторії з контролю якості лікарських засобів при здійсненні кількісного визначення субстанції хлорамін (тозилхлорамід натрію) методом йодометрії за замісником як титрант використано розчин:

- A. *натрію тіосульфату
- B. калію перманганату
- C. церію сульфату
- D. цинку сульфату
- E. хлорної кислоти

32. Тозилхлорамід натрію (хлорамін) виявляє сильну дезінфікуючу дію за рахунок виділення активного хлору в кислому середовищі. Який метод слід використовувати для його кількісного визначення?

- A. *йодометрію
- B. нітритометрію
- C. комплексонометрію
- D. перманганатометрію
- E. йодхлорометрію

33. У лабораторії з контролю якості лікарських засобів при здійсненні кількісного визначення субстанції фенол методом зворотної броматометрії як індикатор використано розчин:

- A. *крохмалю
- B. фенолфталеїну
- C. мурексиду
- D. еозинату
- E. тропеолін 00

34. Хлорамфенікол – антибіотик ароматичної будови, який одержують синтетично. Вихідною сполукою у синтезі речовини є:

- A. **n*-нітроацетофенон
- B. *m*-амінобензойна кислота
- C. оцтова кислота
- D. саліцилова кислота
- E. аскорбінова кислота

35. Напівсинтетичні антибіотики пеніцилінового ряду одержують шляхом поєднання мікробіологічного і хімічного синтезу. Вихідною сполукою у синтезі ампіциліну є:

- A. *6-амінопеніциланова кислота
- B. 7-аміноцефалоспоранова кислота
- C. оцтова кислота
- D. саліцилова кислота
- E. аскорбінова кислота

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:

- A. * β -лактамного циклу
- B. піридинового циклу
- C. хінолінового циклу
- D. фуранового циклу
- E. фенотіазинного циклу

37. Оксациліну натрієва сіль відноситься до напівсинтетичних β -лактамних антибіотиків пеніцилінового ряду. Катіон натрію в структурі речовини ідентифікують дією розчину:

- A. *калію піроантимонату
- B. барію хлориду
- C. срібла нітрату
- D. міді сульфату
- E. свинцю ацетату

38. Кількісний вміст хлорамфеніколу – антибіотика ароматичної будови – визначають методом нітриметрії. Як титрант використовують розчин:

- A. *натрію нітриту
- B. кислоти хлористоводневої
- C. калію бромату
- D. натрію гідроксиду
- E. срібла нітрату

39. Нестабільність при підвищеній температурі і швидке руйнування природних пеніцилінів в лужному і кислому середовищах обумовлені наявністю у структурі:

- A. * β -лактамного циклу
- B. піридинового циклу
- C. хінолінового циклу
- D. фуранового циклу
- E. фенотіазинового циклу

40. Хлорамфенікол містить у своїй будові ковалентно зв'язаний галоген. Для його визначення після мінералізації речовини проводять реакцію з розчином:

- A. *срібла нітрату
- B. барію хлориду
- C. амонію оксалату
- D. натрію гідроксиду
- E. калію броміду

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:

- A. *альмагель
- B. парацетамол
- C. феназон
- D. анальгін
- E. фенол

42. Кількісний вміст доксицикліну гідрохлориду визначають методом ацидиметрії в неводному середовищі. Як титрант використовують розчин:

- A. *хлорної кислоти
- B. калію перманганату
- C. калію бромату
- D. натрію нітриту
- E. натрію гідроксиду

43. Напівсинтетичні пеніциліни, такі як ампіцилін і амоксицилін, містять у своїй будові фрагменти аліфатичних кислот. Для їх ідентифікації використовують реакцію утворення забарвленого продукту з:

- A. *нінгідрином
- B. дифеніламіном
- C. бензальдегідом
- D. гексаметилентетраміном
- E. формальдегідом

44. Одним з методів визначення кількісного вмісту напівсинтетичних пеніцилінів є метод зворотної алкаліметрії. Як індикатор у цьому випадку використовують розчин:

- A. *фенолфталеїну
- B. калію хромату
- C. крохмалю
- D. фероїну
- E. еозину

45. Сульфаніламід застосовуються в медичній практиці як протимікробні засоби. Як вихідну речовину для їх синтезу використовують кислоту:

- A. *сульфанілову
- B. *n*-амінобензойну
- C. саліцилову
- D. хінолін-3-карбонову
- E. нікотинову

46. Сульфаніламід (стрептоцид) – лікарська речовина з протимікробною дією. Як вихідну сполуку для її синтезу використовують:

- A. **N*-карбометоксіанілін
- B. ацетанлід
- C. 5-нітрофурфурол
- D. *n*-диметиламінобензальдегід
- E. 8-гідроксихінолін

47. На хіміко-фармацевтичному підприємстві одержують протимікробний засіб нітрофурал (фурацилін). Як вихідну речовину в його синтезі використовують:

- A. *фурфурол
- B. бензальдегід
- C. гідроксихінолін
- D. резорцин
- E. анілін

48. У структурі ципрофлоксацину міститься вільна карбоксильна група. При сумісному застосуванні з якими лікарськими засобами речовина може утворювати хелатні комплекси?

- A. *магнію оксид
- B. натрію бензоат
- C. калію оротат
- D. натрію тетраборат
- E. резорцин

49. Провізор-аналітик здійснює ідентифікацію субстанції сульфатіазолу (норсульфазолу). Наявність первинної ароматичної аміногрупи в його структурі він підтверджує реакцією утворення:

- A. *азобарвника
- B. флуоресцеїну
- C. мурексиду
- D. індофенолу
- E. йодоформу

50. Кількісний вміст фталілсульфатіазолу (фталазолу) визначають методом алкаліметрії. Як титрант використовують розчин:

- A. *натрію гідроксиду
- B. хлористоводневу кислоту
- C. калію бромату
- D. натрію нітриту
- E. натрію едетату

51. Сульфадиметоксин є заміщеним амідом сульфанілової кислоти. Наявність сульфамідної групи в його структурі виявляють реакцією з розчином:

- A. *міді сульфату
- B. барію хлориду
- C. магнію сульфату
- D. амонію оксалату
- E. натрію нітриту

52. У лабораторії з контролю якості лікарських засобів проводять кількісне визначення субстанції сульфаніламиду (стрептоциду) методом, який ґрунтується на властивостях первинної ароматичної аміногрупи. Назвіть цей метод:

- A. *нітритометрія
- B. алкаліметрія
- C. перманганатометрія
- D. ацидиметрія
- E. йодатометрія

53. Провізор-аналітик здійснює ідентифікацію субстанції нітрофуралу (фурациліну). Наявність нітрогрупи в його структурі він підтверджує реакцією з розчином:

- A. *натрію гідроксиду
- B. калію броміду
- C. цинку сульфату
- D. амонію оксалату
- E. хлористоводневої кислоти

54. Флуорохінолони проявляють бактерицидну дію внаслідок порушення синтезу ДНК мікробної клітини. Виберіть лікарський засіб, який відноситься до флуорозаміщених похідних хінолін-3-карбонових кислот:

- A. *ципрофлоксацин
- B. сульфатіазол
- C. нітрофурантоїн
- D. метронідазол
- E. нітроксолін

55. Застосування сульфаніламідних лікарських засобів може супроводжуватися побічною дією – кристалоурією. Який процес метаболізму сприяє утворенню неактивних метаболітів, що випадають в осад в кислому середовищі?

- A. *ацетилювання
- B. деметилювання
- C. окиснення
- D. дезамінування
- E. відновлення

56. У лабораторії з хіміко-токсикологічного аналізу в біологічному матеріалі було знайдено активний метаболіт фталілсульфатіазолу (фталазолу). Вкажіть цю речовину.

- A. *норсульфазол
- B. сульгін
- C. уросульфан
- D. фтазин
- E. сульфаніламід

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:

- A. *офлоксацином
- B. бензокаїном
- C. метранідазолом
- D. калію ацетатом
- E. хлоралгідратом

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?

- A. *утворення осаду
- B. утворення газоподібного продукту
- C. зникнення забарвлення
- D. поява запаху
- E. розчинення осаду

59. Нітроксолін застосовується при інфекційних захворюваннях сечовивідних шляхів. Наявність третинного атому нітрогену дозволяє визначити його кількісний вміст методом:

- A. *ацидиметрії у неводних розчинниках
- B. зворотної броматометрії
- C. комплексонометрії за замісником
- D. зворотної алкаліметрії
- E. зворотної аргентометрії

60. Ізоніазид належить до основних протитуберкульозних засобів. За хімічною будовою він є похідним:

- A. *ізонікотинової кислоти
- B. циклопентанпергідрофенантрону
- C. барбітурової кислоти
- D. біс-(β -хлоретил)аміну
- E. *n*-амінобензойної кислоти

61. За хімічною будовою ізоніазид є гідразидом ізонікотинової кислоти. Як вихідну сполуку для його синтезу використовують:

- A. *4-метилпіридин
- B. етилмалонат
- C. етилацетат
- D. фурфурол
- E. сечовина

62. Близько 50-70% ізоніазиду виводиться нирками в незміненому вигляді, решта метаболізується в печінці. Активним метаболітом ізоніазиду є:

- A. *ізонікотиноламід
- B. бурштиновий альдегід
- C. бензойна кислота
- D. *n*-амінофенол
- E. етилмалоновий естер

63. Ізоніазид проявляє відновні властивості. Наявність якої функціональної групи дозволяє ідентифікувати його з аміачним розчином аргентуму нітрату:

- A. *гідразидної
- B. амідної
- C. карбоксильної
- D. сульфамідної
- E. естерної

64. За хімічною будовою ізоніазид є гідразидом піридин-4-карбонової кислоти. Наявність піридинового циклу можна підтвердити за допомогою:

- A. *ціанбромідного реактиву

- В. тіоацетамідного реактиву
- С. йодсірчистого реактиву
- Д. сульфомолібденового реактиву
- Е. мідно-тартратного реактиву

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:

- А. *ваніліну
- В. амоніаку
- С. формальдегіду
- Д. оцтової кислоти
- Е. бензальдегіду

66. На хіміко-фармацевтичному підприємстві субстанцію фтивазиду одержують взаємодією ізоніазиду і ваніліну. Який тип реакції лежить в основі цієї взаємодії?

- А. *конденсації
- В. гідролізу
- С. ацилювання
- Д. естерифікації
- Е. амідуювання

67. Метронідазол – протимікробний засіб широкого спектра дії, який відноситься до похідних імідазолу. Одним з напрямків його біотрансформації у печінці є реакція:

- А. *гідроксилювання
- В. ацетилювання
- С. галогенування
- Д. гідролізу
- Е. відновлення

68. Метронідазол належить до протимікробних похідних 5-нітроімідазолу. Наявність в його структурі нітрогрупи дозволяє ідентифікувати речовину після попереднього відновлення реакцією утворення:

- А. *азобарвника
- В. тіохрому
- С. йодоформу
- Д. мурексиду
- Е. адренохрому

69. У лабораторії з контролю якості лікарських засобів здійснюють кількісне визначення субстанції метронідазолу методом ацидиметрії в неводних розчинниках. Кінцеву точку титрування фіксують за допомогою:

- A. *потенціометра
- B. рефрактометра
- C. пікнометра
- D. флуориметра
- E. ареометра

70. При визначенні кількісного вмісту субстанції ацикловіру провізор-аналітик титрує наважку речовини розчином хлорної кислоти в середовищі оцтової кислоти безводної. Який метод об'ємного аналізу він використовує?

- A. *ацидиметрії у неводному середовищі
- B. комплексонометрії за замісником
- C. зворотної аргентометрії
- D. зворотної броматометрії
- E. алкаліметрії у неводному середовищі

71. У лабораторії з контролю якості лікарських засобів визначають кількісний вміст субстанції ацикловіру методом ацидиметрії в неводних розчинниках. Кінцеву точку титрування фіксують за допомогою:

- A. *потенціометра
- B. рефрактометра
- C. пікнометра
- D. флуориметра
- E. ареометра

72. Ацикловір – засіб нуклеозидної структури, ефективний проти вірусу герпеса. Противірусна активність речовини пов'язана з її перетворенням в організмі в наслідок реакції:

- A. *фосфорилування
- B. окислення
- C. гідроксилювання
- D. гідролізу
- E. відновлення

73. Ідентифікацію ацикловіру проводять шляхом порівняння інфрачервоних спектрів випробовуваної речовини і ФСЗ ацикловіру. Який прилад для цього використовують?

- A. *ІЧ-спектрофотометр
- B. поляриметр
- C. рефрактометр
- D. флуориметр
- E. хроматограф

74. Хлорамфенікол (левоміцетин) підлягає процесу метаболізму у стінках кишечника. Його основний метаболіт утворюється у результаті:

- A. *глюконування

- В. нітрування
- С. гідроксилювання
- Д. бромовання
- Е. декарбоксілювання

75. У лабораторію із сертифікації надійшов антибіотик синтетичного походження хлорамфенікол (левоміцетин). Ідентифікацію та випробування на чистоту речовини проводять за питомим оптичним обертанням вимірюючи за допомогою поляриметра:

- А. *кут обертання
- В. оптичну густину
- С. показник заломлення
- Д. температура плавлення
- Е. в'язкість

76. Сульфадиметоксин – сульфаніламідний препарат антибактеріальної дії, що містить первинну ароматичну аміногрупу. Який метод ДФУ рекомендує для його кількісного визначення?

- А. *нітритометрії
- В. йодометрії
- С. ацидиметрії
- Д. аргентометрії
- Е. перманганатометрії

77. Провізор-аналітик проводить реакцію на наявність нітрогрупи в структурі нітросоліну, при цьому спостерігається червоно-оранжеве забарвлення. Який реактив використовував провізор-аналітик?

- А. *розчин натрію гідроксиду
- В. розчин аніліну
- С. розчин калію йодиду йодований
- Д. розчин ціаноброміду
- Е. розчин гідроксиламіну

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?

- А. *нітрогрупу
- В. фенільний радикал
- С. альдегідну групу
- Д. іміногрупу
- Е. спиртовий гідроксил

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 сульфенової кислоти
- D. фенільний радикал
- E. піримідиновий цикл

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

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

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

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

Е. ртуті хлорид

84. У лабораторії з контролю якості лікарських засобів проводять аналіз амоксициліну. Яким з перелічених реактивів можна визначити альфа-амінокислотний залишок цієї речовини?

- А. *нінгідрин
- В. піридин
- С. анілін
- Д. гідроксиламін
- Е. фенол

85. Сульфаніламід є антибактеріальними засобами широкого спектру дії. Наявність сульфамідної групи у структурі сульфатіазолу (норсульфазолу) виявляють реакцією з розчином:

- А. *міді сульфату
- В. калію броміду
- С. натрію карбонату
- Д. амонію хлориду
- Е. калію бромату

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:

- А. *оптичну густину
- В. температуру кипіння
- С. кут обертання
- Д. показник заломлення
- Е. динамічну в'язкість

87. У структурі напівсинтетичних пеніцилінів (амоксициліну тригідрат, ампіцилін натрію) міститься залишок альфа-амінокислот. При нагріванні з яким реактивом спосерігається фіолетове забарвлення?

- А. *нінгідрин
- В. дифеніламін
- С. формальдегід
- Д. ціанобромід
- Е. анілін

88. Провізор-аналітик відділу контролю якості аналізує субстанцію фенолу. Запропонуйте метод його кількісного визначення:

- А. *броматометрія
- В. комплексонометрія
- С. аргентометрія
- Д. перманганатометрія
- Е. меркуриметрія

89. Фтивазид – протитуберкульозний засіб, що відноситься до похідних ізонікотинової кислоти. Оберіть реактиви, конденсацією яких здійснюють синтез фтивазиду?

- A. *ізоніазид та ванілін
- B. ізонікотинова кислота та гідразин
- C. нікотинова кислота та гідразин
- D. нікотинамід та формальдегід
- E. ізонікотинова кислота та ванілін

90. У контрольно-аналітичній лабораторії провізор-аналітик проводить кількісне визначення хлораміну (тозилхлораміду натрію) йодометричним методом, пряме титрування за замісником. Йод, що виділяється, титрують:

- A. *натрію тіосульфатом
- B. натрію гідроксидом
- C. калію броматом
- D. церію сульфатом
- E. натрію едетатом

91. Хлорамфенікол (левоміцетин) належить до антибіотиків широкого спектра дії. Вихідною речовиною в його синтезі є:

- A. *п-нітроацетофенон
- B. п-амінофенол
- C. о-фенілендіамін
- D. м-діоксибензол
- E. м-метилпіридин

92. В аптеку надійшов антипротозойний і антибактеріальний препарат метронідазол. Який п'ятичленний гетероцикл лежить в основі його молекули?

- A. *Імідазол
- B. Піразол
- C. Фуран
- D. Пірол
- E. Тіазол