

1. Фармацевт-аналітик проводить експрес-аналіз 2%-го розчину борної кислоти. Який метод він використовує для кількісного визначення діючої речовини?

- A. Алкаліметрії
- B. Аргентометрії
- C. Комплексонометрії
- D. Нітритометрії
- E. Ацидиметрії

2. 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

3. Який із нижченаведених лікарських засобів належить до антибіотиків глікозидної будови?

- A. Еритроміцин
- B. Левоміцетин
- C. Тетрациклін
- D. Цефалексин
- E. Поліміксин

4. Фармацевт-аналітик проводить аналіз субстанції ізоніазиду. Який метод він використовує для кількісного визначення речовини?

- A. Броматометрії
- B. Алкаліметрії
- C. Ацидиметрії
- D. Аргентометрії
- E. Комплексонометрії

5. Який показник вимірює фармацевт-аналітик при кількісному визначенні фурациліну спектрофотометричним методом?

- A. Оптичну густина
- B. Температуру плавлення
- C. Кут обертання
- D. Показник заломлення
- E. рН розчину

6. У лабораторії проводять аналіз субстанції фенілефрину гідрохлориду (мезатону). Який із реактивів використовують для його ідентифікації?

- A. Міді (II) сульфат
- B. Калію бромід
- C. Магнію сульфат
- D. Натрію нітрат
- E. Амонію хлорид

7. На хіміко-фармацевтичному підприємстві отримують лікарську субстанцію антиуреїдної дії — тіамазол (мерказоліл). Яка сполука є однією з вихідних її синтезу?

- A. Метилізотіоціанат
- B. Нафтохінон
- C. Фурфурол
- D. Гідроксихінолін
- E. Акридин

8. Природні пеніциліни не стабільні при підвищеній температурі та швидко руйнуються в лужному й кислому середовищах. Яким циклом обумовлені ці хімічні властивості природних пеніцилінів?

- A. β -лактамним
- B. Піридиновим
- C. Хіноліновим
- D. Фурановим
- E. Фенотіазинним

9. 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

10. Фармацевт-аналітик проводить ідентифікацію субстанції гідрохлоротіазиду. Який розчин використовується для ідентифікації сульфат-іону, що утворюється після мінералізації субстанції?

- A. Барію хлориду
- B. Міді (II) сульфату
- C. Натрію гідроксиду
- D. Кобальту нітрату
- E. Срібла нітрату

11. Який розчин використовує фахівець лабораторії центру сертифікації фармацевтичної продукції для ідентифікації лікарських засобів, що містять іони калію?

- A.** Натрію кобальтинітриту
- B.** Амонію оксалату
- C.** Барію хлориду
- D.** Натрію гідроксиду
- E.** Магнію сульфату

12. Яка субстанція синтезується в результаті конденсації 5-нітрофурфуролу із семікарбазидом?

- A.** Нітрофурал
- B.** Метронідазол
- C.** Нітросолін
- D.** Норфлуксацин
- E.** Фталазол

13. Який напівсинтетичний антибіотик синтезують при взаємодії 6-амінопеніциланової кислоти з хлорангідридом феніламінооцтової кислоти?

- A.** Ампіцилін
- B.** Метациклін
- C.** Рифампіцин
- D.** Цефалексин
- E.** Амікацин

14. У лабораторії фармакопейного аналізу проводять ідентифікацію глютамінової кислоти методом тонкошарової хроматографії. Який реактив використовують для проявлення хроматограми?

- A.** Нінгідрин
- B.** Піридин
- C.** Анілін
- D.** Дифеніламін
- E.** Бромціан

15. Для отримання спирту етилового використовують процес ректифікації. Який принцип цього процесу?

- A.** Розділення суміші взаємозмішуваних рідин із різною температурою кипіння на окремі фракції
- B.** Перегонка у глибокому вакуумі
- C.** Промивання відпрацьованої сировини 3–5-разовою кількістю етанолу
- D.** Перегонка з інертними газами
- E.** Технологічний прийом отримання рідких екстрактів

16. 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.** Піридинового
- C.** Ксантинового
- D.** Нафталінового
- E.** Імідазольного

17. Фармацевт-аналітик відділу контролю якості аналізує субстанцію фенолу. Який метод кількісного визначення він використовує?

- A.** Броматометрія
- B.** Комплексонометрія
- C.** Аргентометрія
- D.** Перманганатометрія
- E.** Меркуриметрія

18. 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

19. Уведення атомів флюору в молекулу глюкокортикостероїдів призводить до значного підвищення протизапальної активності. Який із нижченаведених препаратів належить до флюоропохідних глюкокортикоїдів?

- A.** Бетаметазону дипропіонат
- B.** Преднізон
- C.** Кортизону ацетат
- D.** Преднізолон
- E.** Гідрокортизону ацетат

20. Ацикловір — лікарський засіб нуклеозидної структури, ефективний проти вірусу герпесу. Із якою реакцією його перетворення в організмі пов'язана протівірусна активність, що він проявляє?

- A.** Фосфорилування
- B.** Окислення
- C.** Гідроксилування
- D.** Гідролізу
- E.** Відновлення

21. Із метою запобігання якого процесу кількісне визначення ацетилсаліцилової кислоти методом прямої алкаліметрії рекомендується проводити при температурі не вище ніж 20°C?

- A.** Гідролізу естерної групи
- B.** Відновлення лікарської речовини
- C.** Окиснення лікарської речовини
- D.** Декарбоксілювання лікарської речовини
- E.** Осадження солі, що утворюється

22. За рахунок наявності якої складової в структурі атропіну сульфату можливе його кількісне визначення методом ацидиметрії у неводному середовищі?

- A.** Третинного атома нітрогену
- B.** Спиртового гідроксилу
- C.** Фенільного радикалу
- D.** Естерної групи
- E.** Зв'язаної сульфатної кислоти

23. Препарати коренів раувольфії зміїної використовують для лікування артеріальної гіпертензії. За вмістом якої речовини визначають справжність сировини?

- A.** Резерпіну
- B.** Атропіну
- C.** Гіосціаміну
- D.** Вінбластину
- E.** Адонітоксину

24. За наявності якої структури в будові прокаїну гідрохлориду можливе його алкаліметричне титрування?

- A.** Зв'язаної хлористоводневої кислоти
- B.** Діетиламіногрупи
- C.** Естерного зв'язку
- D.** Незаміщеного ароматичного циклу
- E.** Залишку *n*-амінобензойної кислоти

25. Фармацевт-аналітик визначає кількісний вміст субстанції аскорбінової кислоти йодометричним методом. Який індикатор використовується у цьому разі?

- A.** Крохмаль
- B.** Метиловий оранжевий
- C.** Бромфеноловий синій
- D.** Фенолфталеїн
- E.** Мурексид

26. Місцевий анестетик бензокаїн ідентифікують реакцією утворення заліза (III) гідроксамату. Яка функціональна група обумовлює можливість проведення цієї реакції?

- A.** Естерна
- B.** Карбоксильна
- C.** Кетонна
- D.** Альдегідна
- E.** Сульфамідна

27. Який прилад використовує фахівець

лабораторії центру сертифікації фармацевтичної продукції під час визначення показника питомого оптичного обертання хлорамфеніколу?

- A.** Поляриметр
- B.** Спектрофотометр
- C.** Віскозиметр
- D.** Рефрактометр
- E.** Потенціометр

28. Кількісне визначення субстанції фенобарбіталу виконують методом алкаліметрії у неводному середовищі. Який реактив використовується як розчинник?

- A.** Диметилформамід
- B.** Оцтова кислота льодяна
- C.** Оцтовий ангідрид
- D.** Мурашина кислота
- E.** Спирт етиловий

29. Фармацевт приготував суспензію, що містить вісмуту нітрат основний. Який метод приготування треба використати?

- A.** Диспергування з прийомом скаламучування
- B.** Фізичної конденсації
- C.** Хімічної конденсації
- D.** Заміни розчинника
- E.** Континентальний

30. Яку властивість адреналіну гідрохлориду має врахувати фармацевт у технології виготовлення очних крапель із цією речовиною?

- A.** Термолабільність
- B.** Малу розчинність у воді
- C.** Термостабільність
- D.** Леткість
- E.** Належність до барвних речовин

31. На фармацевтичному підприємстві виготовляють різні типи таблеток. Яка мета застосування таблеток *Solublettae*?

- A.** Приготування розчинів різного фармацевтичного призначення
- B.** Імплантація
- C.** Приготування розчинів для ін'єкцій
- D.** Сублінгвальне застосування
- E.** Ректальне застосування

32. Під час виробництва фітопрепаратів екстрагент, що залишився в сировині, видаляють і повертають у виробництво. Як називається цей процес?

- A.** Рекуперація
- B.** Ректифікація
- C.** Екстрагування
- D.** Сублімація
- E.** Ліофілізація

33. Фармацевту треба приготувати порошок за прописом:

Rp.: Camphorae 0,1

Sacchari 0,25

M.f.pulv.

D.t.d.N 10

S. Приймати по 1 порошок

3 рази на день.

Який оптимальний варіант технології?

- A.** Затерти ступку глюкозою, висипати на капсулу, подрібнити у присутності спирту камфору, додати глюкозу з капсули, змішати
- B.** У ступку відважити камфору, додати глюкозу, змішати
- C.** Затерти ступку глюкозою, висипати на капсулу, подрібнити камфору, змішати
- D.** Камфору помістити між шарами глюкози, змішати
- E.** Подрібнити у ступці глюкозу зі спиртом, додати камфору, змішати

34. Для приготування мазі фармацевт додатково використав парафін. Яку роль відіграє парафін у технології приготування мазі?

- A.** Ущільнювача
- B.** Основи
- C.** Консерванта
- D.** Емульгатора
- E.** —

35. В аптеці фармацевт готує вагінальні супозиторії. Які допустимі межі середньої маси цих супозиторіїв?

- A.** 1,5–6,0 г
- B.** 1,0–4,0 г
- C.** 2,0–6,5 г
- D.** 3,0–7,0 г
- E.** 4,0–7,5 г

36. Під час хімічного аналізу квіток цмину піскового отримали позитивний результат ціанідинової проби. Про наявність якого класу сполук свідчить проведена реакція?

- A.** Флавоноїдів
- B.** Полісахаридів
- C.** Кумаринів
- D.** Сапонінів
- E.** Алкалоїдів

37. До багатофазних мазей лікарські речовини вводять залежно від їх властиво-

стей. Як увести новокаїну гідрохлорид у вазелін-ланолінову основу?

- A.** Попередньо розчинити у мінімальній кількості води
- B.** Подрібнити з гліцерином
- C.** Подрібнити зі спиртом або з ефіром
- D.** Розтерти з частиною розтопленої основи
- E.** Розчинити у розтопленій основі

38. До аптеки від постачальника надійшли препарати, що включені в Національний перелік основних лікарських засобів. Який вид ціни встановлюється на ці препарати?

- A.** Регульована
- B.** Вільна
- C.** Фіксована
- D.** Договірна
- E.** Індикативна

39. Коли потрібно заготовляти підземні органи — корені, кореневища, коренебульби?

- A.** Ранньої весни або восени
- B.** Упродовж вегетаційного періоду
- C.** До цвітіння
- D.** Під час цвітіння
- E.** Наприкінці цвітіння

40. Яка мета введення розпушувачів у склад таблеткової маси?

- A.** Забезпечення швидкого механічного руйнування таблеток у рідкому середовищі
- B.** Отримання таблеток необхідної маси
- C.** Покращення процесу грануляції
- D.** Полегшення виштовхування таблеток із матриці
- E.** Покращення смакових властивостей

41. Укажіть, який стабілізатор треба додати фармацевту під час приготування розчину атропіну сульфату для ін'єкцій.

- A.** Кислоту хлористоводневу
- B.** Натрію гідроксид
- C.** Натрію гідрокарбонат
- D.** Натрію метабісульфіт
- E.** Кислоту аскорбінову

42. Фармацевтичні працівники вирішили організувати господарське товариство. Що лежить в основі поняття «товариство з обмеженою відповідальністю»?

А. Товариство, учасники якого несуть відповідальність за борги у межах своїх внесків

В. Товариство, учасники якого несуть відповідальність у межах своїх внесків, а при недостатності цих сум — належним їм майном в однаковому для всіх учасників

С. Товариство, учасники якого несуть додаткову солідарну відповідальність за зобов'язання товариства усім своїм майном

Д. Товариство, учасники якого несуть додаткову солідарну відповідальність усім своїм майном, а вкладники — лише у межах вкладу

Е. Товариство, учасники якого несуть повну відповідальність

43. В аптеці готують водний витяг із трави термопсису. Які компоненти треба використати для приготування цього водного витягу?

А. Траву термопсису, розчин кислоти хлоридної 1:10, воду очищену

В. Траву термопсису, натрію гідрокарбонат, воду очищену

С. Траву термопсису, натрію хлорид, воду очищену

Д. Траву термопсису, воду очищену

Е. Настоянку термопсису, воду очищену

44. Що таке мотив у контексті функцій менеджменту?

А. Усвідомлене спонукання до певних дій

В. Те, що людина вважає цінним для себе

С. Відчуття певного дискомфорту, нестачі чогось

Д. Психологічні якості людей, які дають можливість засвоювати певні знання

Е. Кінцевий результат, на досягнення якого спрямовані зусилля

45. На якому рецептурному бланку виписуються психотропні лікарські засоби в чистому вигляді або в суміші з індіферентними речовинами безоплатно або на пільгових умовах?

А. На двох рецептурних бланках ф-1 і ф-3

В. На рецептурному бланку ф-1

С. На рецептурному бланку ф-3

Д. На рецептурному бланку ф-1 в двох екземплярах

Е. На двох рецептурних бланках ф-3

46. Завідувач аптекою передав свої повноваження щодо формування асортименту, визначення обсягів, номенклатури, термінів закупівлі лікарських засо-

бів та виробів медичного призначення заступнику. Як називається ця дія в теорії менеджменту?

А. Делегування

В. Планування

С. Контроль

Д. Організація

Е. Мотивація

47. Директор фармацевтичної фірми з метою зниження підприємницького ризику вирішив вилучити частину прибутку та вкласти гроші в ресторанний бізнес. Як називається розподіл зусиль та капіталовкладень між різними видами діяльності, результати яких безпосередньо не пов'язані?

А. Диверсифікація

В. Страхування

С. Банкрутство

Д. Ліквідація

Е. Індексація

48. Аптека з метою збільшення обсягів продажу препаратів запровадила систему знижок, за якою при купівлі лікарських засобів на суму 100 грн споживачі отримують знижку 2%. Які маркетингові комунікації застосувала аптека?

А. Стимулювання збуту, спрямоване на споживачів

В. Стимулювання збуту, спрямоване на фармацевтичних посередників

С. Персональні продажі

Д. Спонсорство

Е. Стимулювання збуту, спрямоване на власний збутовий персонал

49. На аналіз одержана лікарська рослинна сировина: шматки коренів циліндричної форми, різної довжини, покриті бурим поздовжньо-зморшкуватим корком. Очищена сировина зовні від світло-жовтого до бурувато-жовтого кольору, злам світло-жовтий, дуже волокнистий. Запах слабкий. Смак солодкий, злегка подразнювальний. Яку ЛРС аналізують?

А. Солодки корені

В. Кульбаби корені

С. Барбарису корені

Д. Аралії маньчжурської корені

Е. Женьшеню корені

50. У діяльності аптеки виокремлюють прибуткові та витратні операції. Яка господарська операція сприятиме збільшенню суми товарного залишку?

- A.** Надходження товару від постачальника
- B.** Надходження грошей з банку в касу
- C.** Повернення підзвітною особою боргу
- D.** Видача грошей під звіт
- E.** Одержання малоцінних і швидкозношуваних предметів

51. У яких видільних структурах листків евкаліпту кулястого накопичується ефірна олія?

- A.** Ефіроолійних вмістищах
- B.** Секреторних клітинах
- C.** Залозистих плямах
- D.** Залозистих волосках
- E.** Ефіроолійних залозках

52. У пацієнтки, яка хворіє на цукровий діабет 1-го типу, після введення інсуліну виникли перші ознаки гіпоглікемії. Укажіть заходи невідкладної допомоги в цьому разі.

- A.** Запропонувати випити теплий солодкий чай
- B.** Увести інсулін підшкірно
- C.** Увести кофеїн внутрішньом'язово
- D.** Увести адреналін підшкірно
- E.** Застосувати нітрогліцерин сублінгвально

53. Пацієнт віком 53 роки перебуває на стаціонарному лікуванні з діагнозом: артеріальна гіпертензія. Після проведених обстежень урологом діагностована аденома передміхурової залози. Який із лікарських засобів може бути препаратом вибору в цьому разі?

- A.** Доксазозин
- B.** Верапаміл
- C.** Пропранолол
- D.** Еналаприл
- E.** Бісопролол

54. Який параметр визначають під час стандартизації супозиторіїв на гідрофільних основах?

- A.** Час розчинення
- B.** Сухий залишок
- C.** Температуру кипіння
- D.** Ресуспендованість
- E.** Механічну міцність

55. Яка стадія відсутня у виробництві порошків?

- A.** Гранулювання
- B.** Змішування
- C.** Просіювання
- D.** Подрібнення
- E.** Пакування

56. Які речовини забезпечують мікробну стабільність лікарських сиропів, що виробляються на фармацевтичному підприємстві?

- A.** Консерванти
- B.** Загусники
- C.** Солюбілізатори
- D.** Емульгатори
- E.** Пектинові речовини

57. Як розраховується рентабельність?

- A.** Відношенням суми прибутку до суми товарообігу·100%
- B.** Відношенням суми прибутку до суми витрат·100%
- C.** Відношенням суми прибутку до суми вартості основних фондів·100%
- D.** Відношенням суми прибутку до суми собівартості товару·100%
- E.** —

58. Який із нижченаведених лікарських засобів є препаратом вибору для лікування артеріальної гіпертензії під час вагітності?

- A.** Метилдопа
- B.** Фуросемід
- C.** Амлодипін
- D.** Каптоприл
- E.** Пропранолол

59. Для лікування циститу лікар призначив пацієнту рослинний препарат, що застосовується у разі гострих та хронічних інфекційних захворюваннях нирок, сечового міхура. Яка лікарська рослинна сировина, що містить іридоїди і ксантони, входить до складу препарату?

- A.** Золототисячника трава
- B.** Хвоща польового трава
- C.** Волошки синьої квіти
- D.** Берези листя
- E.** Брусниці листя

60. Біологічно активні речовини цієї рослини мають секретолітичні, спазмолітичні, вітрогінні та слабкі сечогінні властивості. Її ефірна олія використовується для приготування кропової води. Про яку рослину йдеться?

- A.** Фенхель звичайний
- B.** Календула лікарська
- C.** Береза повисла
- D.** Глід криваво-червоний
- E.** Пижмо звичайне

61. Лікар виписав рецепт на приготування лікарської форми:

*Rp.: Unguenti Benzylpenicillini-natrii 10,0
Misc. Da. Signa: Закладати за
повіку 3 рази на добу*

Яку основу необхідно використати для виготовлення цієї мазі?

- A.** Суміш із вазеліну сорту «для очних мазей» та ланоліну безводного (6:4)
- B.** Суміш парафіну та соняшникової олії (3:7)
- C.** Суміш із вазеліну сорту «для очних мазей» та ланоліну безводного (7:3)
- D.** 10,0 вазеліну сорту «для очних мазей»
- E.** Суміш із вазеліну сорту «для очних мазей» та ланоліну безводного (5:5)

62. Трава пасифлори інкарнатної містить суму індольних алкалоїдів. До засобів якої фармакологічної групи належать препарати пасифлори?

- A.** Седативних
- B.** Антибактеріальних
- C.** Діуретичних
- D.** Послаблювальних
- E.** Ранозагоювальних

63. Фосфоліпіди використовуються в медицині для виробництва гепатопротекторних препаратів. Яка з нижченаведених олій є джерелом фосфоліпідів?

- A.** *Oleum Sojae*
- B.** *Oleum Ricini*
- C.** *Oleum Lini*
- D.** *Oleum Cucurbitae*
- E.** *Oleum Amygdalarum*

64. Як називаються м'які желатинові капсули з «подовженою шийкою»?

- A.** Тубатини
- B.** Мікрокапсули
- C.** Спансули
- D.** Медули
- E.** Ректальні капсули

65. Який раціональний спосіб уведення магнію оксиду в олійну емульсію?

- A.** Уведення за типом суспензії в готову емульсію
- B.** Розчинення в олії
- C.** Розчинення у воді для приготування первинної емульсії
- D.** Подрібнення з водою, призначеною для розведення первинної емульсії
- E.** Розчинення в готовій емульсії

66. Пацієнтка звернулася до лікаря зі скаргами на печію. Протягом тривалого часу приймає диклофенак натрію у зв'язку з діагностованим ревматоїдним артритом. Який лікарський засіб для

профілактики гастропатії призначив лікар?

- A.** Омепразол
- B.** Папаверину гідрохлорид
- C.** Кларитроміцин
- D.** Метоклопрамід
- E.** Ацетилсаліцилову кислоту

67. Пацієнту віком 44 роки встановлено діагноз: хронічний гастрит із підвищеною кислотоутворювальною функцією. Препарати якої фармакологічної групи раціонально використовувати в цьому разі?

- A.** Інгібітори протонної помпи
- B.** Інгібітори протеолітичних ферментів
- C.** Блокатори β -рецепторів
- D.** Блокатори α -рецепторів
- E.** Глюкокортикостероїди

68. Фармацевтичне підприємство планує збут власної продукції в іншій країні шляхом передачі її у власність закордонного посередника. Як називається форма виходу підприємства на закордонний ринок?

- A.** Експорт
- B.** Прямі інвестиції
- C.** Спільне підприємництво
- D.** Ліцензування
- E.** Франчайзинг

69. У податковій системі України застосовують кілька непрямих податків. Як називається непрямий податок, що встановлюється як надбавка у вартість товару та сплачується споживачем?

- A.** Акцизний податок
- B.** Податок із доходів фізичних осіб
- C.** Податок на прибуток
- D.** Торговельний патент
- E.** Єдиний податок

70. До якої групи мазевих основ належить вазелін?

- A.** Гідрофобної
- B.** Адсорбційної
- C.** Гідрофільної
- D.** Силіконової
- E.** Дифільної емульсійної

71. Який термін застосування судинозужувальних засобів для симптоматичного лікування риніту?

- A.** 5-7 днів
- B.** 3 тижні
- C.** 2 тижні
- D.** 5 тижнів
- E.** 1 місяць

72. Як обліковуються в аптеці речовини та їх солі, що використовуються під час виробництва та очищення наркотичних та психотропних речовин?

- A.** Прекурсори
- B.** Отруйні речовини
- C.** Сильнодійні речовини
- D.** Наркотичні речовини
- E.** Психотропні речовини

73. Таблетковий цех підприємства виготовляє таблетки з додаванням до складу таблеткової маси допоміжних речовин. Які речовини належать до коригентів?

- A.** Цукор, глюкоза, ефірні олії, ментол, концентрати фруктових соків, індигокармін, заліза оксид, маніт
- B.** Кислота стеаринова, кальцію та магнію стеарат, крохмаль, тальк
- C.** Вода очищена, крохмальний клейстер, сироп цукровий, желатин, розчин карбоксиметилцелюлози
- D.** Крохмаль, глюкоза, глина біла, магнію окис, натрію гідрокарбонат
- E.** Метилцелюлоза, полівінілпіролідон, ацетилфталілцелюлоза

74. Із метою спрямованої доставки лікарських речовин застосовують лікарську форму, утворену подвійним ліпідним шаром, у порожнинах якого міститься сфера формування. Як називається ця лікарська форма?

- A.** Ліпосома
- B.** Матрична таблетка
- C.** Таблетка типу «OROS»
- D.** Трансдермальна терапевтична система
- E.** Інфузійна терапевтична система

75. Пацієнт, який хворіє на ішемічну хворобу серця, після фізичного навантаження відчув гострий біль у ділянці серця. Який препарат можна призначити для швидкого усунення больового синдрому?

- A.** Нітрогліцерин
- B.** Каптоприл
- C.** Празозин
- D.** Корглікон
- E.** Еналаприл

76. Який пристрій використовують для диспергування лікарської речовини та

гомогенізації мазей?

- A.** Тривалкову мазетерку
- B.** Дезінтегратори
- C.** Дисмембратори
- D.** Ексцельсіор
- E.** Салазочну машину

77. У фітохімічному цеху виробляють настоянку глоду методом перколяції. Якою має бути швидкість перколяції?

- A.** 1/24 або 1/48 частина від робочого об'єму перколятора за 1 год
- B.** 1/30 об'єму перколятора за 30 хв
- C.** 1/20 об'єму перколятора за 1 год
- D.** 1/10 об'єму перколятора за 20 хв
- E.** 1/40 об'єму перколятора за 1 год

78. Для підтвердження тотожності трави буркуну проведено лактонну пробу. На наявність якої групи сполук вказує ця реакція?

- A.** Кумаринів
- B.** Сапонінів
- C.** Серцевих глікозидів
- D.** Лігнанів
- E.** Антраценпохідних

79. Чоловіку віком 65 років, який хворіє на негоспітальну пневмонію, було призначено антибіотик амікацин. Про який побічний ефект амікацину необхідно пам'ятати?

- A.** Ототоксичність
- B.** Забарвлення сечі в червоний колір
- C.** Блювання
- D.** Підвищення артеріального тиску
- E.** Зниження артеріального тиску

80. У пацієнта з діагнозом: артеріальна гіпертензія та бронхіальна астма, на тлі терапії стався напад бронхоспазму. Який лікарський засіб, найімовірніше, спричинив це ускладнення?

- A.** Пропранолол
- B.** Амлодипін
- C.** Фенотерол
- D.** Нітрогліцерин
- E.** Верапаміл

81. Фармацевт готує мікстуру, у складі якої прописані нашатирно-анісові краплі. Який тип дисперсної системи утвориться?

- A.** Опалесцентна мікстура
- B.** Істинний розчин
- C.** Колоїдний розчин
- D.** Емульсія
- E.** Розчин ВМС

82. Упродовж двох років роботи на посаді фармацевт зарекомендував себе відповідальним та ефективним фахівцем. Завідувач аптеки призначив його на посаду завідувача рецептурно-виробничим відділом. Як називається такий вид руху кадрів?

- A.** Гвинтова (вертикальна) ротація
- B.** Спіральна (горизонтальна) ротація
- C.** Змішана ротація
- D.** Вербування кадрів
- E.** Плинність кадрів

83. Який час розпадання «шипучих» таблеток згідно з вимогами Державної Фармакопеї України?

- A.** 5 хв
- B.** 3 хв
- C.** 15 хв
- D.** 30 хв
- E.** 60 хв

84. Яку настоянку на фармацевтичному підприємстві готують у співвідношенні 1:2?

- A.** Софори
- B.** Звіробою
- C.** Беладони
- D.** Собачої кропиви
- E.** М'яти

85. Який лікарський засіб використовують для полегшення м'язового болю у пацієнта віком 10 років?

- A.** Ібупрофен
- B.** Напроксен
- C.** Диклофенак
- D.** Німесулід
- E.** Ацетилсаліцилову кислоту

86. Фармацевтичне підприємство проводить вивчення стану своїх стратегічних господарських одиниць (лікарських засобів) за допомогою матриці Бостонської консультативної групи. На аналізі чого ґрунтується матриця БКГ?

- A.** Частки ринку і темпів росту ринку
- B.** Привабливості галузі
- C.** Сегментів ринку
- D.** Інтенсивності конкуренції
- E.** Можливостей для ведення бізнесу

87. Лікар призначив пацієнту препарат симвастатин для корекції гіперліпідемії. Чому обрану добову дозу треба приймати одноразово у вечірній час?

- A.** Біосинтез холестерину відбувається переважно вночі
- B.** Абсорбція препарату посилюється вночі
- C.** Підвищується чутливість рецепторів до ЛПНЩ
- D.** Зменшується ризик міопатії
- E.** Зростає швидкість катаболізму ЛПНЩ

88. Відповідно до вимог Державної Фармакопеї України обов'язковим методом ідентифікації лікарської рослинної сировини є тонкошарова хроматографія. Які зони виявляють на хроматографічній пластинці під час аналізу сировини наперстянки пурпурової?

- A.** Пурпуреаглікозиду А і Б
- B.** Ланатозиду А і Б
- C.** К-строфантину
- D.** Конвалотоксину
- E.** Атропіну і гіосциаміну

89. Під час відпуску препарату заліза для перорального вживання фармацевту потрібно попередити пацієнта, що цей препарат не можна запивати молоком і вживати разом із ним молочні продукти. Яка причина цієї рекомендації?

- A.** Утворюються малорозчинні хелатні комплекси
- B.** Пролонгується дія препаратів заліза
- C.** Підсилюється активність препарату
- D.** Швидше всмоктується препарат
- E.** Прискорюється виведення препарату

90. Яку мінімальну кількість кислоти борної можна відважити на ручних терезах ВР-1?

- A.** 0,02 г
- B.** 0,01 г
- C.** 0,03 г
- D.** 0,04 г
- E.** 0,05 г

91. У фармацевтичній компанії існує декілька формальних і неформальних груп. Яка характерна риса формальних груп?

- A.** Створюються для здійснення виробничого процесу
- B.** Виникають спонтанно
- C.** Чинять опір змінам в організації
- D.** Виникають у результаті зацікавленості, симпатії
- E.** Лідер групи отримує повноваження від групи

92. Залежно від якісного та кількісного

го складу, а також отриманих властивостей, розрізняють кілька класів і марок скла. Яка марка скла належить до першого класу?

- A.** УСП-1
- B.** АБ-1(скло безборне)
- C.** НС-2 (скло нейтральне-2)
- D.** НС-2 А (скло нейтральне-2А)
- E.** МТБ (медичне тарне безбарвне)

93. Фармацевтичне підприємство у своїй роботі поєднує забезпечення власної прибутковості із задоволенням потреб споживачів та підвищенням життєвого рівня суспільства. Яку концепцію управління маркетинговою діяльністю обрала фірма?

- A.** Соціально-етичного маркетингу
- B.** Удосконалення товару
- C.** Інтенсифікації комерційних зусиль
- D.** Маркетингу
- E.** Удосконалення виробництва

94. Маркетолог фармацевтичного підприємства для аналізу ринку використовує первинну та вторинну маркетингову інформацію. Яка інформація називається первинною?

- A.** Зібрана вперше для конкретної мети
- B.** Опублікована у статистичних довідниках
- C.** Отримана з публікацій у наукових виданнях
- D.** Опублікована у річному звіті компанії
- E.** Опублікована в засобах масової інформації

95. Під час виставки відвідувачам безкоштовно роздавалися календарі, блокноти, ділові подарунки з логотипом фармацевтичної компанії. Як називається такий вид реклами?

- A.** Сувенірна
- B.** Друкована
- C.** Реклама на місці продажу
- D.** Зовнішня
- E.** Кінореклама

96. Яку речовину дозують за масою під час приготування рідких лікарських форм?

- A.** Пергідроль
- B.** Нашатирно-анісові краплі
- C.** Розчин цитралю 1%-й спиртовий
- D.** Настойка собачої кропиви
- E.** Грудний еліксир

97. Пластирі діють на шкіру, підшкірні тканини та в деяких випадках вплива-

ють на весь організм. Під час виготовлення якого пластиру проходить реакція омилення?

- A.** Простого свинцевого
- B.** Перцевого
- C.** Мозольного
- D.** Лейкопластиру
- E.** Лейкопластиру бактерицидного

98. У пацієнта віком 52 роки на тлі застосування гепарину виникли ознаки передозування препарату. Який антидот треба застосувати в цьому разі?

- A.** Протаміну сульфат
- B.** Унітіол
- C.** Ацетилцистеїн
- D.** Калію хлорид
- E.** Налоксон

99. Обов'язком касира є проведення прибуткових і видаткових касових операцій на підставі відповідних касових ордерів. Що з перерахованого належить до прибуткових операцій?

- A.** Надходження коштів для виплати авансу
- B.** Видача готівки під звіт
- C.** Здача виручки для зарахування на поточний рахунок
- D.** Оплата товару, купленого на господарські потреби
- E.** Виплата заробітної плати

100. Бухгалтерські рахунки класифікують залежно від виду обліку активів чи джерел їх утворення. Що з перерахованого обліковується на пасивних рахунках?

- A.** Статутний капітал
- B.** Дебіторська заборгованість
- C.** Грошові кошти
- D.** Основні засоби
- E.** Товар

101. Пацієнт, який хворіє на артеріальну гіпертензію, тривалий час приймав β -адреноблокатор (бісопролол). У зв'язку з покращенням стану раптово припинив застосування препарату, що викликало різке підвищення артеріального тиску. Як називається таке ускладнення терапії?

- A.** Синдром відміни
- B.** Знижена чутливість
- C.** Дисбактеріоз
- D.** Бронхоспазм
- E.** Брадикардія

102. Який закон лежить в основі розра-

хунку ізотонічної концентрації кріоскопічним методом?

- A. Рауля
- B. Дальтона
- C. Клайперона-Менделєєва
- D. Бойля-Маріотта
- E. —

103. Насіння гірчиці сарептської — сировина для виробництва препаратів відволикаючої, зігриваючої дії. Який клас біологічно активних речовин зумовлює дію цих препаратів?

- A. Тіоглікозиди
- B. Жирна олія
- C. Алкалоїди
- D. Флавоноїди
- E. Полісахариди

104. Чемерична вода використовується як протипаразитарний засіб і є дуже отруйною, тому застосовується тільки зовнішньо. Який клас біологічно активних речовин обумовлює цю активність?

- A. Алкалоїди
- B. Тіоглікозиди
- C. Жирні олії
- D. Стероїдні сапоніни
- E. Серцеві глікозиди

105. Який обов'язковий складник реклами лікарських засобів для кінцевих споживачів згідно із законом України «Про рекламу»?

- A. Попередження, що самолікування може бути шкідливим для здоров'я
- B. Порівняння з іншими лікарськими засобами
- C. Посилання на лікарський засіб як найбільш ефективний
- D. Посилання на випадки вдалого застосування ліків
- E. Розміщення і згадка імен популярних людей, героїв кіно-, теле- та анімаційних фільмів, авторитетних організацій

106. Керівництво фармацевтичної компанії використовує двофакторну теорію мотивації Ф. Герцберга. Що лежить в основі цієї теорії?

- A. Гігієнічні та мотиваційні фактори
- B. Потреба безпеки
- C. Потреби влади, успіху, причетності
- D. Потреба захищеності
- E. Потреби існування, зв'язку, зростання

107. Під час проведення мікроскопічного аналізу лікарської рослинної сировини фармацевт відзначив основні діагно-

стичні ознаки: друзи кальцію оксалату в мезофілі листка та вздовж жилок, прості одноклітинні волоски, покривні зірчасті волоски з 4–8 товстостінних, біля основи пористих і часто здерев'янілих променів, клітини-ідіобласти зі слизом. Для якої ЛРС характерні вищеперераховані діагностичні ознаки?

- A. *Althaea officinalis herba*
- B. *Urtica dioica folium*
- C. *Gnaphalium uliginosum herba*
- D. *Digitalis purpurea folium*
- E. *Hyoscyamus niger folium*

108. Лікарські препарати, що містять антраценпохідні, використовуються як проносні засоби. Яка лікарська рослина містить цю групу біологічно активних речовин?

- A. *Frangula alnus*
- B. *Eucalyptus globulus*
- C. *Calendula officinalis*
- D. *Bidens tripartita*
- E. *Salvia officinalis*

109. Фармацевт приготував розчин глюкози 5%-й та додав стабілізатор Вейбеля — 5 мл. Який об'єм приготованого розчину?

- A. 100 мл
- B. 50 мл
- C. 300 мл
- D. 500 мл
- E. 1000 мл

110. У дівчинки дванадцяти років діагностовано гострий пієлонефрит. Який антибактеріальний засіб має вікові обмеження до призначення для пацієнтки?

- A. Левофлоксацин
- B. Цефуроксим
- C. Кларитроміцин
- D. Бензилпеніциліну натрієва сіль
- E. Амоксицилін

111. Пацієнту з артеріальною гіпертензією був призначений препарат еналаприл, але через два тижні лікування цим препаратом в дозі 10 мг 2 рази на добу у пацієнта з'явився сухий кашель без виділення мокротиння. Чим це може бути зумовлене?

- A. Накопиченням у крові залишку брадикініну
- B. Загостренням хронічного бронхіту
- C. Пригніченням синтезу гістаміну
- D. Гастроезофагальним рефлюксом
- E. Підвищенням тонусу кашльового центру

112. Який із нижченаведених лікарських засобів одночасно є муколітиком та антидотом у разі передозування парацетамолом?

- A.** Ацетилцистеїн
- B.** Бромгексин
- C.** Амброксол
- D.** Трипсин
- E.** Карбоцистеїн

113. Який препарат із групи нестероїдних протизапальних засобів має найбільшу гематотоксичність та може стати причиною агранулоцитозу?

- A.** Метамізол натрію
- B.** Німесулід
- C.** Індометацин
- D.** Ібупрофен
- E.** Ацетилсаліцилова кислота

114. Яке пакування використовує фармацевт для присипки?

- A.** Контейнер із кришкою, що має отвори
- B.** Звичайні паперові капсули
- C.** Пергамент
- D.** Вощений папір
- E.** Желатинові капсули

115. Для якої групи лікарських засобів властивий такий побічний ефект, як порушення кольоросприйняття навколишніх предметів у жовто-зеленому кольорі?

- A.** Серцевих глікозидів
- B.** Інгаляційних глюкокортикоїдів
- C.** Муколітиків
- D.** Антибіотиків
- E.** Нестероїдних протизапальних засобів

116. Під час приготування складних порошків фармацевт використовував метод «тришаровості». Яка з речовин належить до барвних?

- A.** Етакридину лактат
- B.** Камфора
- C.** Стрептоцид
- D.** Сірка
- E.** Протаргол

117. Яку кількість фурациліну потрібно відважити фармацевту, щоб приготувати 250 мл розчину (1:5000) фурациліну?

- A.** 0,05 г
- B.** 0,5 г
- C.** 5,0 г
- D.** 0,025 г
- E.** 0,25 г

118. Відвар трави череди має протиалергічну дію та часто використовується в педіатрії. Який вид цієї рослини є фармакопейним?

- A.** *Bidens tripartita*
- B.** *Bidens cernua*
- C.** *Bidens radiata*
- D.** *Bidens frondosa*
- E.** *Bidens aurea*

119. До фармацевта звернувся пацієнт із проханням рекомендувати тонізуючий та адаптогенний засіб рослинного походження. Яка лікарська рослинна сировина має цей фармакологічний ефект?

- A.** Насіння лимонника
- B.** Плоди розторопші
- C.** Насіння гарбуза
- D.** Насіння льону
- E.** Плоди фенхелю

120. Пацієнтка віком 50 років скаржиться на головний біль, головокружіння, мерехтіння «мушок» перед очима, нудоту. Шкіра обличчя гіперемована. Об'єктивно спостерігається: частота серцевих скорочень 85/хв, АТ — 210/120 мм рт. ст. Який попередній діагноз?

- A.** Гіпертонічний криз
- B.** Напад стенокардії
- C.** Геморагічний інсульт
- D.** Інфаркт міокарда
- E.** Менінгококова інфекція

121. Завідувач під час аналізу діяльності аптеки виконав розрахунки: від суми продажу товару у роздрібних цінах відняв суму собівартості реалізованих товарів. Який показник визначив завідувач аптеки?

- A.** Торговельні накладення
- B.** Рентабельність
- C.** Товарообіг
- D.** Витрати
- E.** Прибуток

122. Яка тривалість відпустки у зв'язку з вагітністю та пологами?

- A.** 126 календарних днів
- B.** 70 робочих днів
- C.** 56 календарних днів
- D.** 59 робочих днів
- E.** 90 календарних днів

123. Який показник якості додатково контролюється під час промислового виробництва очних крапель у вигляді суспензій?

- A.** Розмір часток
- B.** Прозорість
- C.** Кольоровість
- D.** Стерильність
- E.** Кількісне визначення

124. За ініціативи та підтримки фірми-виробника в аптеці відвідувачам роздавалися безкоштовні зразки пластирів. Якому елементу комплексу маркетингових комунікацій відповідають такі заходи?

- A.** Стимулюванню збуту, семплінгу
- B.** Паблік рилейшнз
- C.** Лобіюванню
- D.** Персональному продажу
- E.** Рекламі

125. Фармацевтичне підприємство виробляє лікарські засоби, спеціальні харчові добавки та лікувальну косметику. Як називається такий вид підприємницької діяльності?

- A.** Виробнича
- B.** Комерційна
- C.** Фінансова
- D.** Фінансово-кредитна
- E.** —

126. До якої з лікарських форм заборонено додавання консервантів і стабілізаторів?

- A.** Лікарських форм для новонароджених
- B.** Суспензій
- C.** Емульсій
- D.** Очних лікарських форм
- E.** Настоянок

127. У кінці робочого дня касир готує для здачі в банк готівкову виручку через інкасатора. Який документ потрібно оформити касиру для здачі готівки?

- A.** Супровідну відомість
- B.** Розрахунковий чек
- C.** Грошовий чек
- D.** Платіжне доручення
- E.** Платіжну вимогу-доручення

128. Яка принципова відмінність японської моделі менеджменту?

- A.** Колективізм
- B.** Індивідуалізм
- C.** Суворо формалізована система управління
- D.** Жорстка процедура контролю
- E.** Спрямованість на індивідуальний результат

129. Який пероральний цукрознижу-

вальний засіб потрібно призначити пацієнту віком 47 років із надмірною масою тіла та цукровим діабетом 2-го типу за неефективності дієтотерапії?

- A.** Метформін
- B.** Метронідазол
- C.** Мелоксикам
- D.** Метопролол
- E.** Метоклопрамід

130. Фармацевтичне підприємство забезпечує своїх працівників безкоштовними обідами. Які потреби працівників за теорією мотивації А. Маслоу підприємство намагається задовольнити?

- A.** Фізіологічні
- B.** Безпеки та захищеності
- C.** Причетності до подій
- D.** У повазі
- E.** У самореалізації

131. З нагоди Дня фармацевтичного працівника України кращих фахівців аптеки нагородили грамотами. Який вид методів менеджменту використано в цьому разі?

- A.** Соціально-психологічні
- B.** Технологічні
- C.** Економічні
- D.** Адміністративні
- E.** —

132. Аптека відпускає лікарські засоби, вартість яких підлягає відшкодуванню, за електронними рецептами. Яка установа відшкодовує аптеці вартість відпущених ліків?

- A.** Національна служба здоров'я України
- B.** Державна служба України з лікарських засобів та контролю за наркотиками
- C.** Державний експертний центр МОЗ України
- D.** Державна фіскальна служба України
- E.** Міністерство праці і соціальної політики України

133. У разі планового закриття аптеки для проведення ремонтних робіт чи технічного переобладнання необхідно завчасно повідомити про це Державну службу України з лікарських засобів та контролю за наркотиками не пізніше, ніж за:

- A.** 10 робочих днів
- B.** 20 робочих днів
- C.** 1 місяць
- D.** Повідомлення не обов'язкове
- E.** 3 місяці

134. Укажіть розмір податку на додану вартість (ПДВ) на лікарські засоби, що реалізуються аптекою.

- A. 7%
- B. 10%
- C. 15%
- D. 25%
- E. 5%

135. До якого виду податків належить податок на доходи фізичних осіб (ПДФО)?

- A. Загальнодержавних, прямих
- B. Загальнодержавних, непрямих
- C. Місцевих, прямих
- D. Місцевих, непрямих
- E. Особливих

136. Іридоїди поділяються на чотири основні групи. Яка загальна назва іридоїдів родини *Valerianaceae*?

- A. Валепотріати
- B. Циклопентанові іридоїди
- C. Секоіридоїди
- D. Комплексні іридоїд-алкалоїди
- E. Звичайні іридоїди

137. Для визначення тотожності сировини на злам кореня цикорію дикого нанесли декілька крапель спиртового розчину α -нафтолу й кислоти сульфатної концентрованої. Про наявність якої речовини в сировині свідчить поява рожево-фіолетового забарвлення?

- A. Інуліну
- B. Пектину
- C. Слизу
- D. Ефірної олії
- E. Жирної олії

138. Пацієнтка віком 58 років, яка хворіє на персистуючу бронхіальну астму, довгий час отримує інгаляційну терапію. Упродовж тижня в порожнині рота з'явилися симптоми кандидозу. Які лікарські засоби могли спричинити цей побічний ефект?

- A. Інгаляційні глюкокортикостероїди
- B. Інгаляційні М-холіноблокатори
- C. Інгаляційні β_2 -адреноміметики
- D. Рослинні антисептики
- E. Муколітики

139. Яку мінімальну кількість отруйної речовини можна відважити на ручних однограмових вагах?

- A. 0,05 г
- B. 0,02 г
- C. 0,04 г
- D. 0,1 г
- E. 0,03 г

140. Хто надає дозвіл на відпуск лікарських засобів до структурних підрозділів аптеки при позитивному результаті вхідного контролю?

- A. Уповноважена особа
- B. Фармацевт, який працює на зміні
- C. Представник постачальника
- D. Бухгалтер
- E. Юрист

141. Який документ повинен супроводжувати лікарські засоби іноземного виробництва?

- A. Висновок про якість ввезеного в Україну лікарського засобу
- B. Технічний регламент на лікарський засіб
- C. Стандарт якості лікарського засобу
- D. Паспорт письмового контролю
- E. Витяг з Державного реєстру лікарських засобів

142. Висушені плоди чорниці використовують як в'яжучий засіб. Наявністю яких речовин обумовлені в'яжучі властивості цієї лікарської рослинної сировини?

- A. Танінів
- B. Полісахаридів
- C. Флавоноїдів
- D. Алкалоїдів
- E. Іридоїдів

143. До складу препарату сангвіритрин входить сума бісульфатів алкалоїдів сангвінарин та хеліритрин, які чинять антимікробну дію по відношенню до грампозитивних бактерій та мають антитрихомонадну активність. Яка трава є джерелом цих алкалоїдів?

- A. Маклеї серцевидної
- B. Мачка жовтого
- C. Чистотілу великого
- D. Пасифлори інкарнатної
- E. Барвінку малого

144. Фармацевт приготував ін'єкційний розчин аскорбінової кислоти. Яку речовину потрібно використати для стабілізації розчину?

- A.** Натрію сульфід
- B.** Натрію хлорид
- C.** Натрію бромід
- D.** Натрію ацетат
- E.** Натрію цитрат

145. Фармацевтична компанія організовує науково-практичні конференції за участю лікарів та фармацевтичних працівників. Який елемент маркетингових комунікацій використовує ця фармацевтична фірма?

- A.** Паблік рилейшнз
- B.** Стимулювання збуту
- C.** Персональний продаж
- D.** Мерчандайзинг
- E.** Прямий маркетинг

146. Із заробітної плати працівників аптек вираховуються обов'язкові утримання. Який розмір податку з доходів фізичних осіб (ПДФО)?

- A.** 18%
- B.** 15%
- C.** 20%
- D.** 0%
- E.** 5%

147. Який термін зберігання рецепта на лікарський препарат Морфін — ЗН табл. № 50 в аптечному закладі?

- A.** Протягом п'яти років, не враховуючи поточного
- B.** Протягом трьох років, не враховуючи поточного
- C.** Протягом одного року, не враховуючи поточного
- D.** Рецептурний бланк не зберігається в аптеці
- E.** Протягом одного місяця, не враховуючи поточного

148. Яка загальна мінімальна площа аптечного пункту відповідно до чинних Ліцензійних умов?

- A.** Не менше ніж 18 м²
- B.** Не менше ніж 50 м²
- C.** Не менше ніж 30 м²
- D.** Не менше ніж 40 м²
- E.** Не менше ніж 250 м²

149. Під час проведення інвентаризації в аптеці виявлені надлишки товарно-матеріальних цінностей. Які дії інвентаризаційної комісії щодо надлишків?

- A.** Оприбутковуються
- B.** Підлягають вилученню
- C.** Підлягають знищенню
- D.** Проводиться службове розслідування
- E.** Списуються

150. Як називається спосіб перемішування, що здійснюється шляхом багаторазового перекачування рідини насосом або за допомогою сопел через апарат?

- A.** Циркуляційне
- B.** Механічне
- C.** Пневматичне
- D.** Акустичне
- E.** Ультразвукове