

1. Які загальні характеристики реакцій діазотування та нітрозування?

- a. Повільні, зворотні, ендотермічні
- b. Повільні, незворотні, ендотермічні
- c. Повільні, незворотні, екзотермічні
- d. Швидкі, зворотні, ендотермічні
- e. Швидкі, незворотні, екзотермічні**

2. Кількісний вміст солей кальцію згідно з ДФУ визначають методом комплексонометрії. Який індикатор ДФУ рекомендує для кількісного визначення солей кальцію?

- a. Ксиленоловий оранжевий
- b. Мурексид
- c. Кислотний хром чорний спеціальний
- d. Кислоту кальконкарбонову**
- e. Протравний чорний

3. Укажіть рослинну сировину, що є джерелом одержання висихаючої жирної олії.

- a. Сої насіння**
- b. Кукурудзи зародки
- c. Арахіса насіння
- d. Бобівника насіння
- e. Рицини насіння

4. На фармацевтичному підприємстві на стадії водопідготовки використовують триступінчасті колонні апарати. З якого корпусу(ів) отримують воду очищену?

- a. Із першого і третього
- b. Тільки з першого
- c. Тільки з третього
- d. Із другого і третього**
- e. Із першого і другого

5. Укажіть лікарську рослинну сировину скумпії звичайної.

- a. Плоди
- b. Листя**
- c. Трава
- d. Корені
- e. Квітки

6. Який термін служби встановлений для промислових будівель?

- a. Не менше ніж 40 років
- b. Не менше ніж 80 років
- c. Не менше ніж 20 років
- d. Не менше ніж 100 років**
- e. Не менше ніж 60 років

7. За допомогою яких речовин розбавляють сухі екстракти, що містять діючі речовини вище норми?

- a. Тальк, сахароза, глюкоза, ацетилфталілцелюлоза, аеросил, магнію стеарат
- b. Декстрин, сахароза, лактоза, глюкоза, маніт, сорбіт, патока**
- c. Патока, декстрин, тальк, сорбіт, глюкоза, ацетилфталілцелюлоза, коповідон
- d. Крохмаль, лактоза, аеросил, магнію або кальцію стеарат, сорбіт, коповідон
- e. Глюкоза, аеросил, лактоза, етилцелюлоза, стеаринова кислота, титан діоксид

8. Які пропеленти, що належать до групи легколетких органічних розчинників, використовують у виробництві аерозольних препаратів?

- a. Вуглеводні пропанового ряду (пропан, бутан, ізобутан)
- b. Азот, закис азоту, двоокис вуглецю
- c. Фторорганічні сполуки (фреони)
- d. Хлоровані вуглеводні (вініл- і метилхлорид)
- e. Метиленхлорид, етиленхлорид**

9. Як називається документоване підтвердження того, що обладнання або системи, змонтовані чи модифіковані, працюють за призначенням у межах очікуваних робочих діапазонів?

- a. Кваліфікація монтажу
- b. Кваліфікація експлуатаційних якостей
- c. Кваліфікація функціонування**
- d. Фармацевтична система якості
- e. Періодична перевірка валідованих систем

10. Під час контролю за якістю ректальних желатинових капсул визначають їхнє розпадання. Укажіть граничні значення цього показника згідно з вимогами ДФУ.

- a. Не більше ніж 30 хв**
- b. Не більше ніж 15 хв
- c. Не менше ніж 15 хв
- d. Не більше ніж 45 хв
- e. Не менше ніж 30 хв

11. Укажіть поліпептид слини п'явки медичної, що є інгібітором тромбіну.

- a. Простагландин
- b. Гліцин
- c. Гірудин**
- d. Колагеназа
- e. Гістамін

12. У робочій зоні з яким класом чистоти треба проводити фасування аерозолів в аерозольні балони?

- a. C
- b. -
- c. B
- d. D**
- e. A

13. Які фільтри використовують для фільтрування настоек після відстоювання?

- a. Нутч-фільтри
- b. Стерилізуючі
- c. Магнітні
- d. Друк-фільтри**
- e. Фільтри зворотного осмосу

14. Укажіть метод очищення витяжки, що використовують під час виробництва настоек.

- a. Пропускання крізь іонообмінну колонку
- b. -
- c. Відстоювання за температури 8-10^oC**
- d. Центрифугування
- e. Фільтрування через нутч-фільтр

15. Із якого високоміцного металу виготовляють реактори для синтезу з використанням таких агресивних реагентів, як мінеральні кислоти?

- a. Цинку
- b. Титану**
- c. Алюмінію
- d. Міді
- e. Заліза

16. Що таке оптова торгівля лікарськими засобами?

- a. Реалізація лікарських засобів фармацевтичним підприємствам, що мають у своїй структурі велику кількість торгових точок
- b. Реалізація лікарських засобів пацієнтам та лікувально-профілактичним закладам
- c. Реалізація лікарських засобів для їх подальшого перепродажу або виробничого використання**
- d. Реалізація лікарських засобів за зниженою ціною

е. Реалізація лікарських засобів винятково через мережу "Інтернет"

17. Які технологічні прийоми дозволяють покращити плинність порошків без додавання допоміжних речовин і одержувати таблетки прямим пресуванням?

- а. Застосування комплексоутворюючих речовин
- б. Спрямована коацервація сухих порошків
- с. Примусовий анфлераж або абсорбція речовин
- д. Застосування псевдозрідження сухих порошків
- е. Примусова подача речовин у матрицю**

18. На фармацевтичному підприємстві застосовують різні типи подрібнювачів. Які подрібнювачі належать до групи ударно-стираючої дії?

- а. Вібромлини**
- б. Дезінтегратори
- с. Колоїдні млини
- д. Щоківі дробарки
- е. Траворізки

19. Які пропеленти з нижченаведених належать до групи важкозріджуваних (стиснених) газів і використовуються у виробництві аерозольних препаратів?

- а. Азот, оксиди азоту, діоксид вуглецю**
- б. Метилхлорид, етиленхлорид
- с. Вуглеводні пропанового ряду (пропан, бутан, ізобутан)
- д. Хлоровані вуглеводні (вініл- і метилхлорид)
- е. Фторорганічні сполуки (фреони)

20. Укажіть максимальний період часу до проведення повторної кваліфікації приміщень класу чистоти В.

- а. 3 місяці
- б. 6 місяців**
- с. 1 місяць
- д. 1 рік
- е. 2 роки

21. Які ферменти використовуються для розщеплення ДНК на фрагменти під час виробництва препаратів за допомогою методів генної інженерії?

- а. Рестриктази**
- б. Лігази
- с. Ізомерази
- д. Оксидоредуктази
- е. Гідролази

22. Який метод кількісного визначення можна запропонувати для комбінованого препарату ранітину та субцитрату вісмуту за катіоном вісмуту?

- а. Йодометрії
- б. Комплексонометрії**
- с. Тіоціанатометрії
- д. Перманганатометрії
- е. Броматометрії

23. Пацієнтці з ревматоїдним артритом призначили лікування препаратом на основі моноклональних антитіл, який селективно блокує прозапальні цитокіни. Укажіть тип молекул, до якого належать моноклональні антитіла.

- а. Ферменти
- б. Ліпополісахариди
- с. Імуноглобуліни**
- д. Фрагменти мікробних клітин
- е. Фрагменти ДНК

24. Який метод екстракції застосовують для одержання рідких екстрактів шляхом короточасного (10 хв) інтенсивного перемішування подрібненої сировини з екстрагентом у присутності турбінної мішалки, що обертається зі швидкістю 8000–13000 об./хв?

a. Реперколяція

b. Вихрова екстракція

c. Циркуляційне екстрагування

d. Ремацерація

e. Перколяція

25. Який тип мішалки застосовують в апаратах під час виробництва ректальних супозиторіїв із метилурацилом?

a. Турбінну

b. Якірну

c. Пропелерну

d. Лопатеву

e. -

26. Які компоненти з нижченаведених входять до складу основних виробничих засобів хіміко-фармацевтичного підприємства?

a. Будівлі, споруди, машини та обладнання, запаси сировини та матеріалів

b. Машини та обладнання, транспортні засоби, дебіторська заборгованість, грошові кошти

c. Будівлі, споруди, транспортні засоби, дебіторська заборгованість

d. Будівлі, машини та обладнання, транспортні засоби, грошові кошти

e. Будівлі, споруди, транспортні засоби, передаткові пристрої, машини та обладнання, інструменти, прилади, інвентар

27. Які елементи входять до складу оборотних засобів у сфері виробництва?

a. Виробничі запаси, готова продукція, незавершене виробництво, витрати майбутніх періодів, транспортні засоби

b. Готова продукція, кошти в розрахунках, грошові кошти в касі, на розрахунковому та інших рахунках підприємства; незавершені капітальні інвестиції

c. Виробничі запаси сировини, матеріалів, напівфабрикатів, запасних частин, палива; незавершене виробництво, витрати майбутніх періодів

d. Споруди, будівлі, обладнання

e. Виробничі запаси сировини, матеріалів, напівфабрикатів, запасних частин, палива, необоротні активи, транспортні засоби

28. Який документ визначає основні елементи програми кваліфікації та валідації?

a. Звіт із кваліфікації

b. Основний план валідації

c. Протоколи з валідації

d. Протоколи кваліфікації

e. Заключний звіт із валідації

29. Укажіть функціональний стан чистих приміщень, при якому необхідно проводити контроль чистоти повітря.

a. Лише експлуатований

b. Лише оснащений

c. Лише побудований

d. Оснащений, експлуатований

e. Побудований, експлуатований

30. Який недолік є характерним для змішувачів із сигмоподібними лопатями?

a. Неможливе перемішування вологої маси

b. Розшарування маси при перемішуванні

c. Розігрівання маси при перемішуванні

d. Перетирання вологої маси між лопатями і стінками робочої ємності

e. Можлива відсутність перемішування в "мертвих зонах"

31. Укажіть валідаційну характеристику аналітичної методики, що характеризує ступінь відповідності між відомим справжнім значенням або довідковою величиною і значенням, одержаним у випробуванні за цією методикою.

- a. Лінійність
- b. Специфічність
- c. Відтворюваність
- d. Правильність**
- e. Збіжність

32. Для ідентифікації лікарського засобу "Етанол 96%" згідно з вимогами ДФУ визначають відносну густину, що має становити від 0,805 до 0,812 г/см³. Який прилад для цього необхідно використати?

- a. Рефрактометр
- b. В'язкозиметр
- c. Ареометр**
- d. Поляриметр
- e. Спектрофотометр

33. Що характеризує коефіцієнт обіговості оборотних засобів хіміко-фармацевтичного підприємства?

- a. Розмір реалізованої продукції, який припадає на одну гривню оборотних засобів**
- b. Розмір оборотних засобів, який припадає на одну гривню товарної продукції
- c. Середню тривалість одного обороту
- d. Величину оборотних коштів за відповідний звітний період
- e. Тривалість фінансового циклу

34. Укажіть принцип роботи багатоступінчатого колонного аквадистильатора при одержанні води для ін'єкцій.

- a. На явищі прямого і зворотного осмосу в кожній колоні аквадистильатора
- b. Використання пари, що утворюється в одній секції, для нагріву наступної секції**
- c. Відкачування пари компресором із парового простору з подальшим його стисненням
- d. Створення розрядження 0,88 атм., кипіння води в трубах при температурі 96^oC
- e. Стиснення вторинної пари з подальшим надходженням її в конденсатор

35. Фармацевт-аналітик аналізує субстанцію фенолу. Який метод кількісного визначення цього лікарського засобу обере спеціаліст згідно з вимогами ДФУ?

- a. Аргентометрію
- b. Перманганатометрію
- c. Броматометрію**
- d. Комплексонометрію
- e. Меркуриметрію

36. Які показники створюють тарифну систему оплати праці?

- a. Тарифні сітки, тарифно-кваліфікаційний довідник, преміальні положення
- b. Тарифні ставки, тарифно-кваліфікаційний довідник
- c. Тарифні ставки, посадові оклади
- d. Тарифні ставки, тарифні сітки, преміальні положення
- e. Тарифні ставки, тарифні сітки, система посадових окладів, тарифно-кваліфікаційні характеристики (довідники)**

37. Укажіть процес, що можна розглядати як нестандартний і для якого в реєстраційному досьє потрібно надавати дані з валідації процесу в промисловому масштабі.

- a. Виробництво ліпосомального лікарського препарату**
- b. -
- c. Виробництво порошку для орального застосування
- d. Виробництво таблетованої лікарської форми
- e. Виробництво м'якого препарату для нашкірного застосування

38. Укажіть, до яких властивостей порошкоподібних матеріалів належить насипний об'єм.

- a. Фізико-хімічних
- b. Біологічних
- c. Технологічних**
- d. Хімічних
- e. -

39. Укажіть, що є продуктом управлінської праці.

- a. Управлінські рішення**
- b. Персонал
- c. Інформація про необхідні зміни управлінської праці
- d. Функції управління
- e. Структурний підрозділ організації

40. Яким приладом оснащений ряд таблеткових машин для автоматичного вибіркового контролю під час таблетування маси, товщини та стійкості таблеток до роздавлювання?

- a. Чекмастер**
- b. Детектор
- c. Дозиметр
- d. Аналізатор
- e. Левелконтроль

41. Які ступені фільтрації повітря передбачаються під час проектування "чистих" приміщень?

- a. Тонкої, фінішної
- b. Грубої, тонкої, фінішної**
- c. Попередньої, грубої, тонкої
- d. Грубої, тонкої
- e. Попередньої, тонкої

42. Яким терміном визначається валідаційна характеристика аналітичної методики, що є мінімальною кількістю аналізованої речовини в зразку, яка може бути виявлена (при цьому не обов'язково має бути визначене точне значення)?

- a. Внутрішньолaborаторна прецизійність
- b. Межа виявлення**
- c. Діапазон застосування
- d. Межа кількісного визначення
- e. Випробування на домішки

43. Державна Фармакопея України рекомендує проводити кількісне визначення парацетамолу після попереднього кислотного гідролізу методом цериметрії. Який розчин використовують як індикатор у цьому методі?

- a. Мурексид
- b. Фероїн**
- c. Фенолфталеїн
- d. Крохмаль
- e. Дитизон

44. Для вилучення полісахаридів із природної сировини використовують воду. Укажіть назву сполуки, що залишається у шроті після екстракції.

- a. Целюлоза**
- b. Глікоген
- c. Гепарин
- d. Декстран
- e. Слиз

45. До яких факторів впливу на фармацевтичне підприємство належать такі чинники: споживачі, постачальники, конкуренти, нормативно-правові акти, органи державної влади?

- a. Внутрішнього
- b. Зовнішнього
- c. -

d. Прямого

e. Непрямого

46. Для зняття нападів стенокардії широко застосовуються органічні нітрати, одним з яких є гліцирину тринітрату розчин. Відповідно до вимог ДФУ, при випробуванні на чистоту препарату проводиться визначення неорганічних нітратів методом ТШХ. Який проявник при цьому використовують?

a. Розчин гідроксихіноліну в хлороформі

b. Розчин крохмалю із калію йодидом

c. Розчин калію йодвісмутату

d. Розчин формальдегіду в кислоті сірчаній

e. Розчин нінгідрину

47. Яка лікарська рослинна сировина з нижченаведених є джерелом ефірних олій?

a. Коріандру посівного плоди

b. Льону звичайного насіння

c. Дуба звичайного кора

d. Алтеї лікарської корені

e. Суниці лісової плоди

48. При проєктуванні та побудові приміщень промислових будівель застосовують принципи уніфікації. Укажіть розмір модуля, який прийнятий за основний в єдиній модульній системі.

a. 500 мм

b. 1500 мм

c. 2000 мм

d. 100 мм

e. 1000 мм

49. Укажіть групу допоміжних речовин у складі таблеток, які, адсорбуючись на поверхні частинок, усувають або зменшують їхню шорсткість, знімають електростатичний заряд із частинок порошку або грануляту і цим підвищують їх сипкість.

a. Пластифікатори

b. Дезінтегранти

c. Коригенти

d. Гліданти

e. Наповнювачі

50. Укажіть реактиви, при взаємодії яких відбувається реакція конденсації з утворенням фтивазиду.

a. Ізоніотинова кислота та ванілін

b. Кислота ніотинова та дифеніламін

c. Ізоніазид і ванілін

d. 2-піколін та формальдегід

e. Амід кислоти ніотинової та формальдегід

51. На які види поділяють підприємства за метою та характером діяльності?

a. Приватні, некомерційні

b. Комерційні, некомерційні

c. Колективні, державні

d. Державні, комерційні

e. Некомерційні, державні

52. Фармацевт-аналітик для ідентифікації прокаїну гідрохлориду використовує реакцію діазотування з наступним азосполученням. Яку функціональну групу можна ідентифікувати за допомогою цієї реакції?

a. Спиртовий гідроксил

b. Первинну ароматичну аміногрупу

c. Альдегідну

d. Естерну

е. Карбоксильну

53. Який замісник у ядрі ароматичної сполуки прискорює реакцію нітрування у виробництві синтетичних лікарських субстанцій?

- а. Хлор
- б. Нітрогрупа
- с. Сульфогрупа
- д. Карбоксильна група

е. Гідроксильна група

54. Як називається група допоміжних речовин, що застосовують для зменшення тертя між частинами і поверхнями прес-інструмента таблеткових машин?

- а. Плівкоутворювальні
- б. Зв'язувальні
- с. Розріджувальні
- д. Розпушуючі

е. Антифрикційні

55. До складу 5%-го розчину йоду спиртового входить калію йодид. Яким методом проводять кількісне визначення калію йодиду в лікарському засобі згідно з вимогами Державної Фармакопеї України?

- а. Нітриметрії
- б. Алкаліметрії
- с. Гравіметрії
- д. Ацидиметрії

е. Аргентометрії

56. Який механізм управління якістю продукції дозволяє об'єктивно оцінювати та підтверджувати споживачу її безпеку й ефективність?

а. Сертифікація

- б. Виробничий контроль
- с. Маркетингові дослідження
- д. Тестування на ринку
- е. Реклама

57. У пацієнта діагностовано дефіцит вітаміну К. Лікар призначив курс фітотерапії. Укажіть лікарську рослинну сировину, що є джерелом цього вітаміну.

а. Грициків трава

- б. Шипшини плоди
- с. Гібіскусу квітки
- д. Гранату плоди
- е. Календули квітки

58. Укажіть сукупність технологічних операцій, що веде до отримання проміжної або готової (на завершальній стадії) продукції, які характеризуються якісно і кількісно.

- а. Виробничий процес
- б. Технологічна схема

с. Стадія виробництва

- д. Технологічний процес
- е. Технологічні методики

59. До технологічних властивостей порошків належить текучість. Укажіть прилад для визначення цього показника.

- а. Фріабілятор
- б. Дезінтегратор
- с. Градуйований циліндр

д. Вібраційна лійка

е. -

60. Чи допускається в чистих зонах використання персоналом особистих речей, таких як планшет та мобільний телефон?

- a. -
- b. Дозволено для робочого користування
- c. Дозволено за умови очистки та дезінфекції гаджету при вході в чисту зону
- d. Заборонено**
- e. Дозволено для особистого користування

61. Укажіть мікроорганізм, за допомогою якого отримано перший генно-інженерний інсулін.

- a. *Penicillium longisporum*
- b. *Escherichia coli***
- c. *Saccharomyces cerevisiae*
- d. -
- e. *Mycobacterium tuberculosis*

62. Яке обладнання використовується для маркування групового пакування лікарських засобів?

- a. Прес для гарячого тиснення
- b. Лазерний принтер
- c. DOD-принтер**
- d. Ламінатор для фольгування
- e. Прес конгревного тиснення

63. Укажіть визначення поняття "структура організації".

- a. Фіксовані взаємозв'язки, що існують між підрозділами та працівниками організації**
- b. Самостійні, спеціалізовані види діяльності, що відокремлюються при розподілі управлінської праці
- c. Система відносин управління, які об'єктивно виникають на різних рівнях суспільного та індивідуального відтворення матеріальних благ
- d. Підрозділ, який здійснює управління організацією
- e. -

64. Яку технологічну операцію проводять за допомогою реверсивного механізму з біном?

- a. Покриття гранул оболонкою
- b. Сушіння вологих гранул
- c. Гранулювання вологих мас
- d. Перемішування сипких матеріалів**
- e. Перемішування вологих мас

65. Що означає конкурентоспроможність лікарського засобу на фармацевтичному ринку?

- a. Здатність мати найдовший термін зберігання
- b. Можливість бути виготовленим за найновішими технологіями та з найновіших складників
- c. Здатність мати найвищу ціну на ринку та найбільш вартісну технологію виробництва
- d. Здатність бути найдешевшим на ринку та мати найбільшу частку в рекламованих продуктах
- e. Можливість мати кращі відповідності своїх характеристик вимогам цього ринку та споживчим оцінкам**

66. Із яких практичних дій починається розробка будь-якого інвестиційного проєкту?

- a. -
- b. Маркетингових досліджень**
- c. Техніко-економічного обґрунтування проєкту
- d. Обґрунтування ціни на продукцію, що виробляється за проєктом
- e. Організаційної підготовки виробництва

67. Який підхід потрібно застосовувати на фармацевтичному підприємстві для діяльності з кваліфікації та валідації відповідно до вимог належної виробничої практики?

- a. Управління ризиками для якості**
- b. Гарантії якості
- c. Контроль якості
- d. Забезпечення якості

е. Управління якістю

68. Під час промислового виробництва лікарських засобів в якому класі (або класах) чистоти дозволяється використовувати звичайний захисний костюм і продезінфіковане взуття або бахіли?

- a. С
- b. D, С
- c. -
- d. D**
- e. B, С

69. Хімік-аналітик проводить реакцію ідентифікації нітрофуралу (фурациліну). При взаємодії з яким реактивом субстанція нітрофуралу утворює фіолетово-червоне забарвлення?

- a. Натрію гідроксидом
- b. Ацетатним ангідридом
- c. Натрію тіосульфатом
- d. Амонію гідроксидом
- e. Калію гідроксидом спиртовим**

70. У рамках життєвого циклу валідації процесу деякі дослідження можуть бути проведені при виробництві дослідно-промислових серій. Укажіть мінімальний розмір дослідно-промислової серії, якщо розмір серії при промисловому виробництві становить 5 000 000 одиниць.

- a. 500 000 одиниць**
- b. 50 000 одиниць
- c. 100 000 одиниць
- d. 10 000 одиниць
- e. 1 000 одиниць

71. Гентаміцину сульфат належить до групи антибіотиків-аміноглікозидів. Який метод ДФУ рекомендує для його кількісного визначення?

- a. Рефрактометричний
- b. Гравіметричний
- c. Мікробіологічний**
- d. Полярографічний
- e. Флуориметричний

72. Як розраховується прибуток від реалізації фармацевтичної продукції?

- a. Різниця між виручкою, одержаною від реалізації продукції, та сумою непрямих податків
- b. Сума грошових потоків, які надходять від реалізації виробленої продукції
- c. Різниця між виручкою від реалізації та постійними витратами
- d. Різниця між обсягом реалізованої продукції у вартісному визначенні (без ПДВ) та її собівартістю**
- e. Різниця між виручкою від реалізації та змінними витратами

73. До розчину, що аналізують, додали розчин лугу та нагріли. При цьому виділився газ, що забарвлює вологий червоний лакмусовий папірець у синій колір. Про наявність яких іонів у розчині свідчить цей аналітичний ефект?

- a. Амонію**
- b. Сульфат
- c. Карбонат
- d. Кальцію
- e. Натрію

74. Із яких елементів складається відпускна ціна продукції фармацевтичного підприємства виробника?

- a. Повна собівартість продукції, податок на додану вартість
- b. Повна собівартість продукції, прибуток, податок на додану вартість**
- c. Повна собівартість продукції, акцизний збір, податок на додану вартість
- d. -

е. Повна собівартість продукції, прибуток, акцизний збір

75. У цеху м'яких лікарських форм виробляють мазь. Укажіть, яке обладнання використовують на стадії введення діючих речовин в основу.

а. Реактор-змішувач

б. Котел "Пелегріні"

с. Колоїдний млин

д. Перколятор

е. Дражувальний котел

76. Фармацевт-аналітик визначає кількісний вміст клонідину гідрохлориду за зв'язаною кислотою хлористоводневою згідно з вимогами ДФУ. Який метод використовується для кількісного визначення клонідину гідрохлориду?

а. Алкаліметрії

б. Броматометрії

с. Комплексонометрії

д. Перманганатометрії

е. Йодометрії

77. Укажіть із нижченаведеного носії другого покоління для терапевтичних систем спрямованої доставки ліків.

а. Багатошарові везикули розміром 10 мкм

б. Ліпосоми, ніосоми, наночастинки

с. Мікрокапсули, мікросфери

д. Колоїдні носії з моноклональними антитілами в якості вектора

е. Глікопротеїди, олігонуклеотиди

78. У структурі гідрохлортіазиду міститься органічно зв'язаний атом сульфуру. За допомогою якого реактиву можна ідентифікувати атом сульфуру після мінералізації гідрохлортіазиду?

а. Срібла нітрату

б. Кобальту нітрату

с. Барію хлориду

д. Купруму сульфату

е. Калію хромату

79. Розчин срібла нітрату застосовують як антисептичний засіб. Його кількісний вміст згідно з ДФУ визначають методом тіоціанатометрії. Який індикатор використовується в цьому методі?

а. Натрію нітропрурид

б. Калію хромат

с. Заліза (III) амонію сульфат

д. Фероїн

е. Тропеолін 00

80. Що включає в себе діяльність, спрямована на поширення інформації про лікарський засіб (ЛЗ) і переконання цільових споживачів у доцільності його придбання?

а. Ціноутворення на ЛЗ

б. Логістика та розподіл ЛЗ

с. Методи просування або маркетингові комунікації

д. Виробництво ЛЗ

е. Розробка та впровадження на ринок ЛЗ

81. Укажіть метод очищення витяжок у виробництві максимально очищених препаратів: при додаванні до витяжки електролітів відбувається укрупнення й осадження біополімерів, які фільтруються або центрифугують.

а. Афінна хроматографія

б. Ексклюзійна хроматографія

с. Висолювання

д. Фракційне зв'язування

е. Електрофорез

82. Із якою мішалкою повинен бути нітратор для проведення нітрування ароматичних сполук, якщо реакційна маса має малу в'язкість?

- a. Шнековою
- b. Рамною
- c. Лопатевою
- d. Пропелерною**
- e. Якірною

83. Як називається модель прийняття управлінських рішень, коли особа, яка приймає рішення, має повну інформацію щодо ситуації прийняття рішення?

- a. Теорія ігор
- b. Поведінкова
- c. Класична**
- d. -
- e. Ірраціональна

84. Сучасні стандарти оформлення продукції висувають високі вимоги до якості маркування. Укажіть один із найбільш поширених способів маркування продукції: пакування рухається по конвеєру до вузла машини, який виконує роль штампувальника.

- a. Маркування групового пакування
- b. Лазерне маркування
- c. Краплеструминна технологія
- d. Термотрансферний друк
- e. Використання контактних кодувачів**

85. Яким терміном можна назвати поняття "визначення місця на ринку та у свідомості цільових споживачів, а також окреслення характерних особливостей лікарського засобу"?

- a. Рекламування
- b. Маркетування
- c. Диверсифікація
- d. Сегментація
- e. Позиціонування**

86. На фармацевтичному підприємстві випускають вітаміни групи В. Який із вітамінів групи В має темно-червоний колір?

- a. Ціанкобаламін**
- b. Рибофлавін
- c. Тіаміну гідрохлорид
- d. Кальцію пангамат
- e. Піридоксину гідрохлорид

87. Який елемент стратегії характеризує засоби адаптації організації до свого зовнішнього середовища?

- a. Розподіл ресурсів
- b. Конкурентні переваги
- c. Сфера стратегії**
- d. Синергія
- e. -

88. У цеху твердих лікарських форм виробляють таблетки. Укажіть, яке обладнання використовують на стадії нанесення плівкового покриття.

- a. Камерно-петлеву сушильну установку
- b. Паровий стерилізатор
- c. Ротаційну машину
- d. Автомат Резепіна
- e. Дражувальний котел**

89. Як називається процес, що здійснюється в межах заздалегідь визначених заданих параметрів та призводить до отримання продукції, яка відповідає вимогам щодо всіх

критичних показників якості та стратегії контролю?

- a. Традиційна валідація
- b. Простір проектних параметрів
- c. Кваліфікація експлуатації
- d. Постійна верифікація**
- e. Підхід із застосуванням брекетингу

90. При з'єднанні ємнісних апаратів і трубопроводів між фланцями ставлять прокладки. Укажіть раціональний варіант матеріалу прокладки в умовах роботи апарату за невисокого тиску і температури до 50-60^oC та за відсутності пари органічних розчинників.

- a. Азбестові
- b. Полівінілхлоридні
- c. Паронітові
- d. Шкіряні
- e. Гумові**

91. Укажіть метод екстракції при отриманні органопрепаратів із тваринної сировини: подрібнену сировину і половину екстрагента завантажують в екстрактор зі швидкохідними мішалками та екстрагують при інтенсивному перемішуванні сировини й екстрагента з одночасним подрібненням сировини, повторюючи цикл із другою порцією екстрагента.

- a. Мацерація з подрібненням сировини в середовищі екстрагента
- b. Циркуляційне екстрагування
- c. Перколяція з використанням роторно-пульсаційного екстрактора
- d. Ремацерація з вихровим екстрагуванням**
- e. Мацерація з використанням механічного плазмолізатора

92. Укажіть основні характеристики змінних витрат.

- a. Витрати, які безпосередньо не пов'язані з виробництвом конкретного виду продукції
- b. Витрати, пов'язані з обслуговуванням виробництва
- c. Витрати, пов'язані з управлінням підприємством
- d. Витрати, які в розрахунку на весь випуск продукції змінюються пропорційно до зміни обсягу виробництва**
- e. Витрати, розмір яких у розрахунку на весь випуск продукції при зміні обсягу виробництва залишається незмінним

93. На фармацевтичному підприємстві проводиться валідація для добре організованих процесів, до яких не було внесено значних змін для отримання АФІ необхідної якості внаслідок змін сировини, обладнання, систем, технічних засобів або технологічного процесу. Як називається цей підхід до валідації?

- a. Перспективна валідація
- b. Постійна верифікація
- c. Супутня валідація
- d. Ретроспективна валідація**
- e. Верифікація простору проектних параметрів

94. Розчин пероксиду водню 3%-й належить до антисептичних лікарських засобів. Який метод використовують для його кількісного визначення згідно з вимогами ДФУ?

- a. Комплексонометрії
- b. Перманганатометрії**
- c. Ацидиметрії
- d. Аргентометрії
- e. Алкаліметрії

95. Який метод отримання ефірних олій ґрунтується на здатності олії переходити в газову фазу з подальшим поглинанням їх жирами?

- a. Анфлеражу**
- b. Гідродистиляції
- c. Динамічної адсорбції

- d. Екстракції
- e. Пресування

96. Які речовини з нижченаведених використовують у промисловому виробництві рідких лікарських засобів як загусники вушних крапель?

- a. Ніпагін, ніпазол
- b. Аскорбінову кислоту
- c. Лимонну кислоту
- d. Метилцелюлозу, натрію альгінат**
- e. Ацетилфталілцелюлозу

97. Яке обладнання потрібно встановити на підприємстві для обпудрювання сухих гранул антифрикційними речовинами в таблетковому виробництві?

- a. Стрічковий змішувач
- b. Відцентровий змішувач
- c. Лопатевий змішувач
- d. Змішувач-гомогенізатор
- e. V-подібний змішувач**

98. У фітохімічному цеху виготовляють екстракти з рослинного матеріалу, який відрізняється великою твердістю. Укажіть принцип роботи обладнання для подрібнення такого матеріалу.

- a. Різання
- b. Стирання
- c. Роздавлювання**
- d. Розколювання
- e. Розпилювання

99. Який загальноприйнятий поріг токсикологічної значущості встановлено для діючих речовин із генотоксичною дією з розрахунку на одну особу?

- a. 0,5 мкг/день
- b. 2 мкг/день
- c. 1 мкг/день
- d. 1,5 мкг/день**
- e. 2,5 мкг/день

100. Барвінку малого трава входить до складу антигіпертензивних препаратів, що покращують мозковий кровообіг і пам'ять. Укажіть групу алкалоїдів, що забезпечують цю фармакологічну дію.

- a. Індольні**
- b. Пуринові
- c. Хінолінові
- d. Піридинові
- e. Тропанові

101. Які біологічно активні речовини перцю плодів зумовлюють їх гірко-гострий смак і покращують травлення?

- a. Сесквітерпеноїди
- b. Протоалкалоїди**
- c. Іридоїди
- d. Фенольні кислоти
- e. Каротиноїди

102. Що відображає показник рентабельності діяльності підприємства?

- a. Частину виручки, що залишається після відшкодування всіх витрат на виробничу і комерційну діяльність підприємства
- b. Відношення валових витрат на виробництво до обсягу товарної продукції
- c. Абсолютний показник ефективності роботи підприємства
- d. Різницю між виручкою та прямими витратами
- e. Відносний показник прибутковості діяльності підприємства**

103. Укажіть валідаційну характеристику аналітичної методики, яка визначає здатність однозначно оцінювати аналізовану речовину в присутності інших компонентів, що можуть бути в зразку.

- a. Лінійність
- b. Специфічність**
- c. Збіжність
- d. Межа виявлення
- e. Відтворюваність

104. Які розрахунки проводять методом планування від досягнутого рівня?

- a. Фактичних показників на основі впливу найважливіших факторів
- b. Планових показників на основі фактичних рівнів у базовому році, скоригованих на середній відсоток їхніх змін**
- c. Планових показників на основі впливу найважливіших факторів
- d. Фактичних статистичних даних за попередні роки і середніх величин при встановленні планових показників
- e. Показників за нормами на початок планового періоду з наступною зміною норм у результаті впровадження організаційно-технічних заходів

105. Фармацевт-аналітик досліджує лікарський засіб із групи пеніцилінів. Наявність якого циклу обумовлює реакцію утворення гідроксамату міді (II), забарвленого в зелений колір?

- a. Бензопіранового
- b. Піридинового
- c. Тіадіазольного
- d. Імідазольного
- e. beta-лактамного**

106. Укажіть терапевтичні системи, при введенні яких в організм АФІ виділяється порціями через певний проміжок часу, а одна доза від іншої відділена бар'єрним шаром.

- a. Із періодичним вивільненням**
- b. Із пролонгованим вивільненням
- c. Із відстроченим вивільненням
- d. Із цільовим вивільненням
- e. Із безперервним вивільненням

107. Укажіть валідаційну характеристику аналітичної методики, яка може розглядатися на трьох рівнях: збіжність, внутрішньолaborаторна прецизійність, відтворюваність.

- a. Робастність
- b. Прецизійність**
- c. Правильність
- d. Специфічність
- e. Лінійність

108. Метронідазол - препарат, що застосовується як антипротозойний засіб. Похідним якого гетероциклу він є за хімічною будовою?

- a. Бензофурану
- b. Імідазолу**
- c. Ізохіноліну
- d. Піразолу
- e. Бензімідазолу

109. Які кислоти потрібно подати з мірників до реактора для приготування нітрувальної суміші під час синтезу лікарських субстанцій?

- a. Нітритну і хлорну
- b. Нітратну і сульфатну**
- c. Нітратну і хлористоводневу
- d. Натрій нітрат і хлористоводневу
- e. Амоній нітрат і нітритну

110. Які витрати включає виробнича собівартість фармацевтичної продукції?

а. На збут, заробітну плату основних робітників, нарахування на заробітну плату, загальновиробничі витрати

б. На сировину, матеріали, заробітну плату основних робітників, нарахування на заробітну плату, загальновиробничі витрати

с. Пов'язані з реалізацією продукції, яка виготовляється хіміко-фармацевтичним підприємством

д. На сировину, матеріали, заробітну плату основних робітників, нарахування на заробітну плату, загальновиробничі та адміністративні витрати

е. На сировину, матеріали, загальновиробничі витрати, витрати на збут

111. Укажіть метод одержання жирних рослинних олій, які застосовують як розчинник у виробництві рідких препаратів.

а. Коацервації насіння

б. Сублімації кісточок

с. Холодного пресування

д. Анфлеражу насіння

е. Гарячого пресування

112. До якої групи пластирів залежно від складу належать гірчичники?

а. Свинцево-смоляні

б. Смоляно-воскові

с. Свинцево-воскові

д. Каучукові

е. Рідкі (шкірні клеї)

113. Кофеїн, теофілін, теобромін належать до групи алкалоїдів, похідних пурину. Яка реакція ідентифікації є груповою реакцією на алкалоїди групи пурину (ксантини)?

а. Талейохінна проба

б. Йодоформна проба

с. Лігнінова проба

д. Мурексидна проба

е. Гідроксамова проба

114. Як називається метод виготовлення м'яких желатинових капсул у заводських умовах, що полягає в одержанні желатинових стрічок, із яких штампують капсули, а отримані таким чином капсули мають горизонтальний шов?

а. Подвійного ковзання

б. Трубковий

с. Пресування

д. Крапельний

е. Дисковий

115. Тонкошарова хроматографія - фізико-хімічний метод аналізу, який широко використовується для ідентифікації та випробування на чистоту. Що використовують для оцінки результатів хроматографування?

а. Час утримання

б. Показник заломлення

с. Коефіцієнт утримування R_f

д. Оптична густина

е. Кут обертання

116. Кофеїн проявляє слабкі основні властивості за рахунок атомів нітрогену пуринового циклу. Яким методом можна визначити кількісний вміст кофеїну?

а. Зворотної броматометрії

б. Прямої цериметрії

с. Ацидиметрії в неводному середовищі

д. Зворотної аргентометрії

е. Комплексонометрії за замісником

117. Для визначення кількісного вмісту протимікробного лікарського засобу "Нітрофурантоїн" ДФУ рекомендує метод спектрофотометрії. Який показник вимірюється в цьому методі?

- a. Кут обертання
- b. Показник заломлення
- c. Час утримання
- d. Оптична густина**
- e. Відносна густина

118. Який показник характеризує співвідношення кількості працівників, звільнених за прогули та інші порушення трудової дисципліни, за станом здоров'я і за власним бажанням, до середньооблікової їх чисельності?

- a. Рух кадрів
- b. Плинність кадрів**
- c. Структура кадрів
- d. Рівень трудової дисципліни
- e. Частка звільнених категорій працівників

119. Хто на підприємстві відповідає за розробку загальнокорпоративної стратегії, яка визначає основні напрями розвитку компанії?

- a. Фінансовий підрозділ
- b. Виробничий підрозділ
- c. Маркетинговий відділ
- d. Відділ збуту
- e. Керівництво компанії**

120. Яким терміном визначається валідаційна характеристика аналітичної методики, що характеризує здатність методики (у межах діапазону застосування) давати величини, прямо пропорційні концентрації (кількості) аналізованої речовини в зразку?

- a. Правильність
- b. Робастність
- c. Ідентифікація
- d. Випробування
- e. Лінійність**

121. Який фермент використовують для зшивання фрагментів ДНК під час отримання рекомбінантної ДНК?

- a. Ревертазу
- b. Рестриктазу
- c. Ізомерази
- d. Полімерази
- e. Лігази**

122. У результаті кислотного гідролізу гідрохлортіазиду виділяється формальдегід. За допомогою якого реактиву можна ідентифікувати формальдегід, що утворився?

- a. Кислоти пікринової
- b. Кислоти хромотропової**
- c. Кислоти трихлороцтової
- d. Кислоти бензойної
- e. Кислоти антранілової

123. Що формує сукупність фінансових ресурсів у вигляді грошових коштів або вкладень у майно, матеріальних цінностей, нематеріальних активів та цінних паперів, які закріплені за підприємством на праві власності?

- a. Статутний капітал**
- b. Прибуток від реалізації продукції
- c. Резервний капітал
- d. -
- e. Кредитні кошти

124. Яким має бути розмір дослідно-промислової серії відповідно до розміру серії при промисловому виробництві для проведення валідації процесу?

- a. Не менше ніж 5%
- b. Не менше ніж 1%
- c. Не менше ніж 10%**
- d. Не менше ніж 20%
- e. Не менше ніж 15%

125. На чому заснований механізм очищення максимально очищених препаратів і виділення індивідуальних речовин гель-фільтрацією?

- a. На основі різної полярності речовин
- b. На процесі ультрафільтрації
- c. На розподілі речовин із різною молекулярною масою**
- d. На відмінності сумарних зарядів молекул
- e. На поділі речовин із різною структурою молекул

126. Укажіть пластирі, що містять лікарські речовини, які довго та безперервно надходять у системний потік через шкірний бар'єр при аплікації їх на неушкоджену шкіру.

- a. Ендерматичні
- b. Каучукові
- c. Трансдермальні**
- d. Епідерматичні
- e. Смоляно-воскові

127. Із яким загальноалкалоїдним реактивом кофеїн утворює білий осад?

- a. Кислотою пікриною
- b. Калію йодвісмутатом
- c. Розчином таніну**
- d. Кислотою нітратною концентрованою
- e. Фосфорно-молібденовою кислотою

128. Згідно з вимогами ДФУ рН розчину атропіну сульфату повинен бути від 4,5 до 6,2. Який метод використовується для вимірювання рН розчину атропіну сульфату?

- a. Потенціометричний**
- b. Полярнографічний
- c. Рефрактометричний
- d. Поляриметричний
- e. Кулонометричний

129. Який вид сушарок застосовують у виробництві біофармацевтичних порошоків білкової природи?

- a. Стрічкові
- b. Барабанні
- c. Сублімаційні**
- d. Камерні
- e. Тунельні

130. Укажіть із нижченаведеної апаратури випарні установки, що застосовуються на стадії згущення у виробництві густих екстрактів.

- a. Кульові випарники, вакуум-вальцьові дробарки, трубчастий вакуум-апарат, пінний випарник
- b. Вальцьові вакуум-сушарки, сублімаційні та аерофонтанні випарні сушарки
- c. Циркуляційний вакуум-випарний апарат, розпилювальна сушарка, дисковий екстрактор
- d. Кульовий вакуум-випарний апарат, трубчастий випарник, випарний прямотечійний апарат
- e. Роторно-плівковий апарат, циркуляційний вакуум-випарний апарат, пінний випарник**

131. На фармацевтичне підприємство надійшла сировина софори японської бутони. Укажіть групу біологічно активних речовин, за якими стандартизують цю сировину згідно з вимогами ДФУ.

- a. Сапоніни

- b. Кардіоглікозиди
- c. Антраценпохідні
- d. Таніни

e. Флавоноїди

132. Які компоненти утворюють гумовий клей, який використовують у виробництві каучукових пластирів?

a. Розчин каучуку та каніфолі або акрилу в бензині

- b. Розчин каніфолі та каучуку або акрилу у воді
- c. Сплав парафіну та петролатуму з каніфолем
- d. Сплав каніфолі, фуроспласту та каучуку
- e. Розчин колодію, фуроспласту та клеолу з воском

133. Який елемент входить до складу типового реактора для виробництва мазей емульсійного типу?

a. Гомогенізатор із колоїдним млином

- b. Вихровий дифузор із термостатом
- c. Стрічковий змішувач зі спіральною стрічкою
- d. Високошвидкісний змішувач з імпелером
- e. Циліндричне відділення з перфорованою пластиною

134. Який метод інкапсулювання застосовується для дозування двох наповнювачів в одну капсулу?

a. Дозувальних циліндрів

- b. Поршневий
- c. Дисковий
- d. Трубковий
- e. Наповнення вдавлюванням

135. Для чого проводять барботаж розчинів парентерального призначення?

- a. Зв'язування пірогенних речовин
- b. Видалення мікробних домішок
- c. Зв'язування карбон діоксиду

d. Видалення кисню з розчину

- e. Видалення механічних домішок

136. Яке обладнання найчастіше застосовується у фармацевтичній промисловості з метою одержання води для ін'єкцій?

a. Багатокорпусні апарати, термокомпресійні дистилятори, багатоступінчаті зворотно-осмотичні установки

- b. Іонообмінні установки, апарат АА-1, апарат ЦАНДІ, термокомпресійний дистилятор
- c. Апарат ЦАНДІ, аквадистилятор "Фінн-Аква", термокомпресійний аквадистилятор
- d. Іонообмінні установки, ультрафільтраційні установки, триступеневий апарат, дистилятор "Маскаріні"
- e. Дистиляційний перколятор, ультрафільтраційні установки, аквадистилятор "Фінн-Аква"

137. Які показники характеризують ефективність використання основних засобів хіміко-фармацевтичного підприємства?

- a. Коефіцієнт змінності, рентабельність
- b. Коефіцієнт вибуття, фондівіддача
- c. Коефіцієнт зносу, фондомісткість

d. Фондовіддача, рентабельність основних засобів

- e. Коефіцієнт оновлення, коефіцієнт приросту

138. На фармацевтичному підприємстві передбачена постійна верифікація процесу. Яку інформацію надає заявник у схемі валідації процесу?

- a. Відомості про контроль комплектності обладнання відповідно до специфікації, правильності його установки згідно з інсталяційними кресленнями
- b. Докладні відомості про контроль on-line, in-line або at-line, включаючи випробовувані**

параметри, кількість проб, розмір проб і частоту контролю

- с. Документальні докази правильності показань вимірювальних приладів (контроль калібрування критичних вимірювачів)
- d. Документальні докази правильності установки класів чистоти приміщень
- e. -

139. Укажіть максимальний період часу до проведення повторної кваліфікації приміщень класу чистоти D)

- a. 6 місяців
- b. 2 роки
- c. 3 місяці
- d. 3 роки

e. 1 рік

140. Встановлено, що лікарська рослинна сировина містить колхіцин. Укажіть до якого класу біологічно активних сполук належить ця речовина.

- a. Антраценпохідні
- b. Сапоніни
- c. Флавоноїди
- d. Полісахариди

e. Алкалоїди

141. Які сполуки ідентифікують за здатністю відновлювати лактонне кільце в кислому середовищі?

- a. Серцеві глікозиди

b. Кумарини

- c. Терпенові лактони
- d. Флавоноїди
- e. Хромони

142. Із якою мінімальною періодичністю персонал, задіяний у роботі зон приміщень класу А та В, повинен проходити навчання щодо дотримання процедур переодягання для роботи в асептичних умовах?

a. 1 раз на рік

- b. 1 раз тільки при проведенні кваліфікації персоналу
- c. 1 раз під час прийняття на роботу
- d. 1 раз на квартал
- e. 1 раз на півроку

143. На фармацевтичному підприємстві виготовляють мазь на вазеліні. Укажіть тип цієї основи.

- a. Дифільна
- b. Гідрофільна
- c. -

d. Гідрофобна

- e. Емульсійна

144. За допомогою якого пристрою тубонаповнювальної машини відбувається орієнтація туб за етикеткою?

- a. Візирного
- b. Фальцювального

c. Фотоелектричного

- d. Мембранного
- e. Рихтувального

145. Яка сполука, що входить до складу ефірної олії м'яти, зумовлює її спазмолітичну дію?

a. Ментол

- b. 1,8-цинеол
- c. Сабінен
- d. Карвон

е. п-цимен

146. Що враховує ефективний фонд робочого часу устаткування?

- а. Кількість одиниць устаткування та тривалість ремонтів кожної одиниці
- б. Календарний фонд робочого часу устаткування і тривалість ремонтів та технічного обслуговування устаткування**
- с. Тривалість ремонтів кожної одиниці устаткування
- д. Кількість одиниць устаткування та календарний фонд робочого часу кожної одиниці
- е. Кількість ремонтів устаткування за період

147. Який вид сушарок застосовують при сушці продукту, що не витримує тривалого впливу високої температури, та при сушці пастоподібного липкого продукту?

- а. Аерофонтанні
- б. Барабанні
- с. Стрічкові
- д. Камерні

е. Розпилювальні

148. Укажіть метод екстракції при одержанні максимально очищених препаратів: подрібнену сировину та екстрагент завантажують в екстрактор із мішалкою та екстрагують при інтенсивному прокачуванні екстрагента крізь сировину за допомогою насоса до досягнення рівноважної концентрації.

- а. Перколяція з використанням роторно-пульсаційного екстрактора
- б. Циркуляційне екстрагування
- с. Мацерація з подрібненням сировини в середовищі екстрагента

д. Мацерація з примусовою циркуляцією екстрагента

е. Мацерація з використанням механічного плазмолізатора

149. В апаратах при з'єднанні апаратів і трубопроводів між фланцями ставлять прокладки. Укажіть раціональний варіант матеріалу прокладки в умовах роботи апарату за температури до 450^oC і тиску до 6 МПа при використанні кислот і розчинників.

а. Гумові

б. Паронітові

- с. Шкіряні
- д. Полівінілхлоридні
- е. Азбестові

150. Фармацевт-аналітик проводить кількісне визначення тосилхлораміду натрію йодометричним методом, пряме титрування за замісником. Якою речовиною титрують йод, що виділяється?

- а. Церію сульфатом
- б. Калію броматом
- с. Натрію гідроксидом
- д. Натрію тіосульфатом**

е. Кислотою хлористоводневою