

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

- a. Маркетування
- b. Рекламування
- c. Диверсифікація
- d. Сегментація

e. Позиціонування

2. Під час контролю за якістю ректальних желатинових капсул визначають їхнє розпадання.

Укажіть граничні значення цього показника згідно з вимогами ДФУ.

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

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

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

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

- a. Мікрокапсули, мікросфери
- b. Багатошарові везикули розміром 10 мкм
- c. Ліпосоми, ніосоми, наночастинки**
- d. Колоїдні носії з моноклональними антитілами в якості вектора
- e. Глікопротеїди, олігонуклеотиди

5. Укажіть лікарську рослинну сировину скумпії звичайної.

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

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

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

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

a. Конкурентні переваги

b. Синергія

c. Розподіл ресурсів

d. Сфера стратегії

e. -

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

a. Виробничий процес

b. Технологічні методики

c. Технологічна схема

d. Технологічний процес

e. Стадія виробництва

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

a. Із першого і другого

b. Із першого і третього

c. Тільки з третього

d. Тільки з першого

e. Із другого і третього

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

a. Перемішування сипких матеріалів

b. Перемішування вологих мас

c. Гранулювання вологих мас

d. Сушіння вологих гранул

e. Покриття гранул оболонкою

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

a. Побудований, експлуатований

b. Лише експлуатований

c. Оснащений, експлуатований

d. Лише побудований

e. Лише оснащений

13. Які загальні характеристики реакцій діазотування та нітрозування?

a. Повільні, незворотні, екзотермічні

b. Повільні, незворотні, ендотермічні

c. Повільні, зворотні, ендотермічні

d. Швидкі, зворотні, ендотермічні

e. Швидкі, незворотні, екзотермічні

14. 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 на півроку

d. 1 раз під час прийняття на роботу

e. 1 раз на квартал

15. Укажіть, що є продуктом управлінської праці.

a. Структурний підрозділ організації

b. Персонал

c. Управлінські рішення

d. Функції управління

e. Інформація про необхідні зміни управлінської праці

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

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

17. 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 бути найдешевшим на ринку та мати найбільшу частку в рекламованих продуктах
- d. Здатність мати найвищу ціну на ринку та найбільш вартісну технологію виробництва
- e. Можливість мати кращі відповідності своїх характеристик вимогам цього ринку та споживчим оцінкам**

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

- a. Траворізки
- b. Дезінтегратори
- c. Колоїдні млини
- d. Щокові дробарки
- e. Вібромлини**

19. Укажіть поліпептид сlinи п'явки медичної, що є інгібітором тромбіну.

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

20. До якої групи пластирів залежно від складу належать гірчицники?

- a. Смоляно-воскові
- b. Рідкі (шкірні клей)
- c. Каучукові**
- d. Свинцево-смоляні
- e. Свинцево-воскові

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

- a. Комплексонометрії за замісником
- b. Прямої цериметрії
- c. Зворотної аргентометрії
- d. Зворотної броматометрії
- e. Ацидиметрії в неводному середовищі**

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

- a. Дифільна
- b. Гідрофобна**
- c. -
- d. Емульсійна
- e. Гідрофільна

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

- a. Будівлі, споруди, транспортні засоби, передаткові пристрої, машини та обладнання, інструменти, прилади, інвентар**
- 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, машини та обладнання, запаси сировини та матеріалів

24. Які показники створюють тарифну систему оплати праці?

a. Тарифні ставки, тарифні сітки, система посадових окладів, тарифно-кваліфікаційні характеристики (довідники)

b. Тарифні ставки, тарифні сітки, преміальні положення

c. Тарифні сітки, тарифно-кваліфікаційний довідник, преміальні положення

d. Тарифні ставки, тарифно-кваліфікаційний довідник

e. Тарифні ставки, посадові оклади

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

a. Сабінен

b. Карвон

c. 1,8-цинеол

d. Ментол

e. п-цимен

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

a. -

b. Біологічних

c. Технологічних

d. Хімічних

e. Фізико-хімічних

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

a. Суниці лісової плоди

b. Дуба звичайного кора

c. Коріандру посівного плоди

d. Алтеї лікарської корені

e. Льону звичайного насіння

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

a. Коефіцієнт вибудуття, фондівіддача

b. Коефіцієнт зносу, фондомісткість

c. Фондовіддача, рентабельність основних засобів

d. Коефіцієнт оновлення, коефіцієнт приросту

e. Коефіцієнт змінності, рентабельність

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

a. Камерні

b. Стрічкові

c. Аерофонтанні

d. Розпилювальні

e. Барабанні

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

a. Маркетингові дослідження

b. Сертифікація

c. Тестування на ринку

d. Виробничий контроль

e. Реклама

31. 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. Гліданти

- b. Пластифікатори
- c. Коригенти
- d. Дезінтегранти
- e. Наповнювачі

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

a. Гарячого пресування

b. Сублімації кісточок

c. Коацервації насіння

d. Холодного пресування

e. Анфлеражу насіння

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

a. Ферменти

b. Фрагменти мікробних клітин

c. Ліпополісахариди

d. Імуноглобуліни

e. Фрагменти ДНК

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

a. Первинну ароматичну аміногрупу

b. Спиртовий гідроксил

c. Карбоксильну

d. Естерну

e. Альдегідну

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

a. Фотоелектричного

b. Мембраниого

c. Візорного

d. Фальцовального

e. Рихтувального

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

a. Escherichia coli

b. Mycobacterium tuberculosis

c. -

d. Saccharomyces cerevisiae

e. Penicillium longisporum

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

a. На поділі речовин із різною структурою молекул

b. На процесі ультрафільтрації

c. На розподілі речовин із різною молекулярною масою

d. На основі різної полярності речовин

e. На відмінності сумарних зарядів молекул

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

a. Хлоровані вуглеводні (вініл- і метилхлорид)

b. Фторорганічні сполуки (фреони)

c. Метиленхлорид, етиленхлорид

d. Азот, закис азоту, двоокис вуглецю

e. Вуглеводні пропанового ряду (пропан, бутан, ізобутан)

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

a. Барію хлориду

b. Срібла нітрату

c. Купруму сульфату

d. Кобальту нітрату

e. Калію хромату

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

a. Заліза (ІІІ) амонію сульфат

b. Натрію нітропрусид

c. Фероїн

d. Калію хромат

e. Тропеолін 00

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

a. Кислоти хромотропової

b. Кислоти пікринової

c. Кислоти трихлороцттової

d. Кислоти анtranілової

e. Кислоти бензойної

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

a. Карбоксильна група

b. Хлор

c. Сульфогрупа

d. Нітрогрупа

e. Гідроксильна група

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

a. Тіаміну гідрохлорид

b. Рибофлавін

c. Піридоксину гідрохлорид

d. Ціанкобаламін

e. Кальцію пангамат

44. 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 калію йодвісмутату

c. Розчин крохмалю із калію йодидом

d. Розчин формальдегіду в кислоті сірчаній

e. Розчин нінгідрину

45. У рамках життєвого циклу валідації процесу діякі 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. 100 000 одиниць

b. 1 000 одиниць

c. 500 000 одиниць

d. 10 000 одиниць

e. 50 000 одиниць

46. 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. Специфічність

b. Правильність

c. Лінійність

d. Збіжність

e. Відтворюваність

47. Що враховує ефективний фонд робочого часу устаткування?

a. Кількість ремонтів устаткування за період

b. Календарний фонд робочого часу устаткування і тривалість ремонтів та технічного обслуговування устаткування

c. Тривалість ремонтів кожної одиниці устаткування

d. Кількість одиниць устаткування та тривалість ремонтів кожної одиниці

e. Кількість одиниць устаткування та календарний фонд робочого часу кожної одиниці

48. Що таке оптова торгівля лікарськими засобами?

a. Реалізація лікарських засобів для їх подальшого перепродажу або виробничого використання

b. Реалізація лікарських засобів фармацевтичним підприємствам, що мають у своїй структурі велику кількість торгових точок

c. Реалізація лікарських засобів винятково через мережу "Інтернет"

d. Реалізація лікарських засобів пацієнтам та лікувально-профілактичним закладам

e. Реалізація лікарських засобів за зниженою ціною

49. Які витрати включає виробнича собівартість фармацевтичної продукції?

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

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

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

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

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

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

a. Пропелерною

b. Рамною

c. Якірною

d. Шнековою

e. Лопатевою

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

a. Дозувальних циліндрів

b. Наповнення вдавлюванням

c. Дисковий

d. Трубковий

e. Поршневий

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

a. Виробничий підрозділ

b. Керівництво компанії

c. Фінансовий підрозділ

d. Відділ збути

e. Маркетинговий відділ

53. Який термін служби встановлений для промислових будівель?

a. Не менше ніж 40 років

b. Не менше ніж 80 років

c. Не менше ніж 60 років

d. Не менше ніж 20 років

e. Не менше ніж 100 років

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

a. Декстран

b. Целюлоза

c. Слиз

d. Глікоген

e. Гепарин

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

a. Показник заломлення

b. Відносна густина

c. Час утримання

d. Оптична густина

e. Кут обертання

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

a. Специфічність

b. Межа виявлення

c. Лінійність

d. Збіжність

e. Відтворюваність

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

a. Левелконтроль

b. Аналізатор

c. Дозиметр

d. Детектор

e. Чекмастер

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

a. Натрію тіосульфатом

b. Церію сульфатом

c. Кислотою хлористоводневою

d. Калію броматом

e. Натрію гідроксидом

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

a. Фільтрування через нутч-фільтр

b. Відстоювання за температури 8-10°C

c. Пропускання крізь іонообмінну колонку

d. -

е. Центрифугування

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

- a. Реперколяція
- b. Перколяція
- c. Ремацерація
- d. Циркуляційне екстрагування

е. Вихрова екстракція

61. 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. Документальні докази правильності установки класів чистоти приміщень
- c. Докладні відомості про контроль on-line, in-line або at-line, включаючи випробовувані параметри, кількість проб, розмір проб і частоту контролю**
- d. -
- e. Документальні докази правильності показань вимірювальних приладів (контроль калібрування критичних вимірювачів)

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

- a. Динамічної адсорбції
- b. Гідродистилляції
- c. Анфлеражу**
- d. Пресування
- e. Екстракції

63. 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. Тропанові
- d. Піридинові
- e. Хінолінові

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

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

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

- a. Приватні, некомерційні
- b. Державні, комерційні
- c. Некомерційні, державні
- d. Колективні, державні
- e. Комерційні, некомерційні**

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

- a. 2 роки
- b. 1 місяць
- c. 1 рік

d. 6 місяців

e. 3 місяці

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

a. Флавоноїди

b. Антраценпохідні

c. Таніни

d. Сапоніни

e. Кардіоглікозиди

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

a. Маркетингових досліджень

b. Обґрунтування ціни на продукцію, що виробляється за проєктом

c. -

d. Організаційної підготовки виробництва

e. Техніко-економічного обґрунтування проєкту

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

a. Розріджувальні

b. Антифрикційні

c. Зв'язувальні

d. Розпушуючі

e. Плівкоутворювальні

70. 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. Віскозиметр

b. Спектрофотометр

c. Поляриметр

d. Ареометр

e. Рефрактометр

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

a. Антраценпохідні

b. Полісахариди

c. Алкалоїди

d. Флавоноїди

e. Сапоніни

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

a. Логістика та розподіл ЛЗ

b. Виробництво ЛЗ

c. Ціноутворення на ЛЗ

d. Методи просування або маркетингові комунікації

e. Розробка та впровадження на ринок ЛЗ

73. Що відображає показник рентабельності діяльності підприємства?

a. Частину виручки, що залишається після відшкодування всіх витрат на виробничу і комерційну діяльність підприємства

b. Абсолютний показник ефективності роботи підприємства

c. Різницю між виручкою та прямими витратами

d. Відносний показник прибутковості діяльності підприємства

e. Відношення валових витрат на виробництво до обсягу товарної продукції

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

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

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

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

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

- a. Хромони
- b. Флавоноїди
- c. Кумарини**
- d. Терпенові лактони
- e. Серцеві глікозиди

77. Які ступені фільтрації повітря передбачаються під час проєктування "чистих" приміщень?

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

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

- a. Іонообмінні установки, ультрафільтраційні установки, триступеневий апарат, дистилятор "Маскаріні"
- b. Апарат ЦАНДІ, аквадистилятор "Фінн-Аква", термокомпресійний аквадистилятор
- c. Дистиляційний перколятор, ультрафільтраційні установки, аквадистилятор "Фінн-Аква"
- d. Іонообмінні установки, апарат АА-1, апарат ЦАНДІ, термокомпресійний дистилятор
- e. Багатокорпусні апарати, термокомпресійні дистилятори, багатоступінчаті зворотно-осмотичні установки**

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

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

- a. Гідролази
- b. Рестриктази**
- c. Лігази
- d. Ізомерази
- e. Оксидоредуктази

81. Який метод кількісного визначення можна запропонувати для комбінованого препарату

ранітидину та субцитрату вісмуту за катіоном вісмуту?

- a. Броматометрії
- b. Перманганатометрії
- c. Йодометрії
- d. Комплексонометрії**
- e. Тіоціонатометрії

82. Для чого проводять барботаж розчинів парентерального призначення?

- a. Зв'язування пірогенних речовин
- b. Видалення мікробних домішок
- c. Видалення механічних домішок
- d. Зв'язування карбон діоксиду
- e. Видалення кисню з розчину**

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

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

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

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

85. 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 обсягом реалізованої продукції у вартісному визначенні (без ПДВ) та її собівартістю**
- d. Різниця між виручкою від реалізації та постійними витратами
- e. Різниця між виручкою від реалізації та змінними витратами

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

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

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

- a. Фракційне зв'язування
- b. Висоловання**
- c. Електрофорез
- d. Афінна хроматографія
- e. Ексклюзійна хроматографія

88. 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. Межа кількісного визначення

b. Внутрішньолабораторна прецизійність

c. Межа виявлення

d. Діапазон застосування

e. Випробування на домішки

89. 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, прибуток, акцизний збір

d. Повна собівартість продукції, акцизний збір, податок на додану вартість

e. -

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

a. Хлоровані вуглеводні (вініл- і метилхлорид)

b. Вуглеводні пропанового ряду (пропан, бутан, ізобутан)

c. Азот, оксиди азоту, діоксид вуглецю

d. Фторорганічні сполуки (фреони)

e. Метиленхлорид, етиленхлорид

91. 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.

a. Полівінілхлоридні

b. Азbestові

c. Гумові

d. Шкіряні

e. Паронітові

92. До яких факторів впливу на фармацевтичне підприємство належать такі чинники:

споживачі, постачальники, конкуренти, нормативно-правові акти, органи державної влади?

a. Зовнішнього

b. Внутрішнього

c. Прямого

d. -

e. Непрямого

93. 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. Ремацерация з вихровим екстрагуванням

b. Мацерація з використанням механічного плазмолізатора

c. Перколяція з використанням роторно-пульсаційного екстрактора

d. Мацерація з подрібненням сировини в середовищі екстрагента

e. Циркуляційне екстрагування

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

a. Крохмаль

b. Мурексид

c. Фероїн

d. Фенолфталеїн

e. Дитизон

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

- a. Патока, декстрин, тальк, сорбіт, глюкоза, ацетилфталілцелюлоза, коповідон
- b. Глюкоза, аеросил, лактоза, етилцелюлоза, стеаринова кислота, титан діоксид

c. **Декстрин, сахароза, лактоза, глюкоза, маніт, сорбіт, патока**

- d. Крохмаль, лактоза, аеросил, магнію або кальцію стеарат, сорбіт, коповідон
- e. Тальк, сахароза, глюкоза, ацетилфталілцелюлоза, аеросил, магнію стеарат

96. 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. Управління якістю
- c. Контроль якості
- d. Гарантії якості
- e. Забезпечення якості

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

- a. Броматометрії
- b. Комплексонометрії
- c. Перманганатометрії
- d. Алкаліметрії**
- e. Йодометрії

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

- a. Сплав каніфолі, фуропласту та каучуку
- b. Розчин каніфолі та каучуку або акрилу у воді
- c. Розчин каучуку та каніфолі або акрилу в бензині**
- d. Сплав парафіну та петролатуму з каніфолем
- e. Розчин колодію, фуропласту та клеолу з воском

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

a. **Роторно-плівковий апарат, циркуляційний вакуум-випарний апарат, пінний випарник**

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

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

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

- b. Виробничі запаси сировини, матеріалів, напівфабрикатів, запасних частин, палива, необоротні активи, транспортні засоби
- c. Виробничі запаси, готова продукція, незавершене виробництво, витрати майбутніх періодів, транспортні засоби
- d. Споруди, будівлі, обладнання
- e. Готова продукція, кошти в розрахунках, грошові кошти в касі, на розрахунковому та інших рахунках підприємства; незавершені капітальні інвестиції

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

a. 2 мкг/день

b. 1,5 мкг/день

c. 0,5 мкг/день

d. 1 мкг/день

e. 2,5 мкг/день

102. При проєктуванні та побудові приміщень промислових будівель застосовують принципи

уніфікації. Укажіть розмір модуля, який прийнятий за основний в єдиній модульній системі.

- a. 1500 мм
- b. 500 мм
- c. 100 мм**
- d. 2000 мм
- e. 1000 мм

103. 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

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

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

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

- a. Фріабілятор
- b. Градуйований циліндр
- c. -
- d. Дезінтегратор
- e. Вібраційна лійка**

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

- a. Стрічковий змішувач зі спіральною стрічкою
- b. Високошвидкісний змішувач з імпелером
- c. Циліндричне відділення з перфорованою пластиною
- d. Вихровий дифузор із терmostатом
- e. Гомогенізатор із колоїдним млином**

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

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

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

- a. Лігазу**
- b. Полімеразу
- c. Ревертазу
- d. Рестриктазу
- e. Ізомеразу

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

- a. Дражувальний котел
- b. Колоїдний млин**

c. Реактор-змішувач

d. Котел "Пелегріні"

e. Перколятор

110. 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

c. D, C

d. B, C

e. -

111. 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 безперервним вивільненням

b. Із періодичним вивільненням

c. Із пролонгованим вивільненням

d. Із відстроченим вивільненням

e. Із цільовим вивільненням

112. Який вид сушарок застосовують у виробництві біофармацевтичних порошків білкової природи?

a. Камерні

b. Сублімаційні

c. Барабанні

d. Стрічкові

e. Тунельні

113. 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?

a. Нітратометрії

b. Гравіметрії

c. Аргентометрії

d. Ацидиметрії

e. Алкаліметрії

114. Які фільтри використовують для фільтрування настоек після відстоювання?

a. Фільтри зворотного осмосу

b. Нутч-фільтри

c. Магнітні

d. Друк-фільтри

e. Стерилізуючі

115. 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?

a. Подвійного ковзання

b. Дисковий

c. Трубковий

d. Крапельний

e. Пресування

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

a. Дозволено за умови очистки та дезінфекції гаджету при вході в чисту зону

b. Дозволено для особистого користування

c. Заборонено

d. Дозволено для робочого користування

e. -

117. Укажіть основні характеристики змінних витрат.

a. Витрати, пов'язані з обслуговуванням виробництва

b. Витрати, розмір яких у розрахунку на весь випуск продукції при зміні обсягу виробництва залишається незмінним

c. Витрати, пов'язані з управлінням підприємством

d. Витрати, які в розрахунку на весь випуск продукції змінюються пропорційно до зміни обсягу виробництва

e. Витрати, які безпосередньо не пов'язані з виробництвом конкретного виду продукції

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

a. С

b. В

c. А

d. D

e. -

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

a. Лопатеву

b. Турбінну

c. Якірну

d. Пропелерну

e. -

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

a. Оптична густина

b. Кут обертання

c. Коефіцієнт утримування Rf

d. Показник заломлення

e. Час утримання

121. Яке обладнання використовується для маркування групового паковання лікарських засобів?

a. Ламінатор для фольгування

b. Прес для гарячого тиснення

c. Лазерний принтер

d. Прес конгревного тиснення

e. DOD-принтер

122. 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. Шкіряні

b. Полівінілхлоридні

c. Паронітові

d. Азbestові

e. Гумові

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

a. Амонію гідроксидом

b. Натрію тіосульфатом

c. Калію гідроксидом спиртовим

- d. Ацетатним ангідридом
- e. Натрію гідроксидом

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

a. Не менше ніж 10%

b. Не менше ніж 15%

c. Не менше ніж 1%

d. Не менше ніж 20%

e. Не менше ніж 5%

125. Укажіть визначення поняття "структурата організації".

a. Система відносин управління, які об'єктивно виникають на різних рівнях суспільного та індивідуального відтворення матеріальних благ

b. Підрозділ, який здійснює управління організацією

c. Фіксовані взаємозв'язки, що існують між підрозділами та працівниками організації

d. Самостійні, спеціалізовані види діяльності, що відокремлюються при розподілі управлінської праці

e. -

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

a. V-подібний змішувач

b. Стрічковий змішувач

c. Лопатевий змішувач

d. Відцентровий змішувач

e. Змішувач-гомогенізатор

127. 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.

a. Перколяція з використанням роторно-пульсаційного екстрактора

b. Мацерація з використанням механічного плазмолізатора

c. Циркуляційне екстрагування

d. Мацерація з примусовою циркуляцією екстрагента

e. Мацерація з подрібненням сировини в середовищі екстрагента

128. Сучасні стандарти оформлення продукції висувають високі вимоги до якості маркування.

Укажіть один із найбільш поширеніх способів маркування продукції: паковання рухається по конвеєру до вузла машини, який виконує роль штампувальника.

a. Використання контактних кодувачів

b. Термотрансферний друк

c. Лазерне маркування

d. Краплеструминна технологія

e. Маркування групового паковання

129. Із яким загальноалкалоїдним реактивом кофеїн утворює білий осад?

a. Фосфорно-молібденовою кислотою

b. Кислотою нітратною концентрованою

c. Розчином таніну

d. Калію йодівсмутатом

e. Кислотою пікриновою

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

a. Ксиленоловий оранжевий

b. Протравний чорний

c. Кислота кальконкарбонову

- d. Кислотний хром чорний спеціальний
- e. Мурексид

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

- a. 3 роки
- b. 3 місяці
- c. 6 місяців
- d. 2 роки
- e. 1 рік**

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

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

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

- a. Протоколи з валідації
- b. Звіт із кваліфікації
- c. Основний план валідації**
- d. Протоколи кваліфікації
- e. Заключний звіт із валідації

134. Укажіть принцип роботи багатоступінчатого колонного аквадистиллятора при одержанні води для ін'єкцій.

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

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

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

- a. Йодоформна проба
- b. Гідроксамова проба
- c. Лігнінова проба
- d. Мурексидна проба**
- e. Талеїохінна проба

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

- a. Гранату плоди
- b. Шипшини плоди
- c. Календули квітки
- d. Грициків трава**
- e. Гібіскусу квітки

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

- a. Лінійність
- b. Правильність
- c. Прецизійність
- d. Специфічність
- e. Робасність

139. 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. Резервний капітал
- c. -
- d. Прибуток від реалізації продукції
- e. Кредитні кошти

140. 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. Поляриметричний
- b. Рефрактометричний
- c. Кулонометричний
- d. Полярографічний
- e. Потенціометричний

141. 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. Лінійність
- b. Ідентифікація
- c. Випробування
- d. Робасність
- e. Правильність

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

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

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

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

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

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

145. Із якого високоміцного металу виготовляють реактори для синтезу з використанням таких

агресивних реагентів, як мінеральні кислоти?

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

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

- a. Ізонікотинова кислота та ванілін
- b. Ізоніазид і ванілін**
- c. Амід кислоти нікотинової та формальдегід
- d. 2-піколін та формальдегід
- e. Кислота нікотинова та дифеніламін

147. Які розрахунки проводять методом планування від досягнутого рівня?

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

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

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

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

- a. Розшарування маси при перемішуванні
- b. Можлива відсутність перемішування в "мертвих зонах"**
- c. Неможливе перемішування вологої маси
- d. Перетирання вологої маси між лопатями і стінками робочої ємності
- e. Розігрівання маси при перемішуванні

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

- a. Примусовий анфлераж або абсорбція речовин
- b. Застосування комплексоутворювання речовин
- c. Примусова подача речовин у матрицю**
- d. Спрямована коацервація сухих порошків
- e. Застосування псевдозрідження сухих порошків