

1. Які фільтри використовують для фільтрування настоек після відстоювання?

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

2. Укажіть, що є продуктом управлінської праці.

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

3. Які загальні характеристики реакцій діазотування та нітрозування?

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

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

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

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

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

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

- a. Докладні відомості про контроль on-line, in-line або at-line, включаючи випробовувані параметри, кількість проб, розмір проб і частоту контролю**
- b. Документальні докази правильності установки класів чистоти приміщень
- c. -
- d. Документальні докази правильності показань вимірювальних приладів (контроль калібрування критичних вимірювачів)
- e. Відомості про контроль комплектності обладнання відповідно до специфікації, правильності його установки згідно з інсталяційними кресленнями

7. 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. Кориgentи
- c. Пластифікатори
- d. Дезінтегранти
- e. Наповнювачі

8. Фармацевт-аналітик для ідентифікації прокаїну гідрохлориду використовує реакцію діазотування з наступним азосполученням. Яку функціональну групу можна ідентифікувати за

допомогою цієї реакції?

- a. Альдегідну
- b. Спиртовий гідроксил
- c. Карбоксильну
- d. Естерну
- e. Первинну ароматичну аміногрупу**

9. 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 нінгідрину
- b. Розчин гідроксихіноліну в хлороформі
- c. Розчин калію йодвісмутату
- d. Розчин формальдегіду в кислоті сірчаній
- e. Розчин крохмалю із калію йодидом**

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

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

11. Укажіть визначення поняття "структура 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. Самостійні, спеціалізовані види діяльності, що відокремлюються при розподілі управлінської праці
- d. -
- e. Фіксовані взаємозв'язки, що існують між підрозділами та працівниками організації**

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

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

13. 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. 100 000 одиниць
- b. 500 000 одиниць**
- c. 1 000 одиниць
- d. 50 000 одиниць
- e. 10 000 одиниць

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

- a. Ексклюзійна хроматографія
- b. Афінна хроматографія
- c. Висолювання**
- d. Фракційне зв'язування

е. Електрофорез

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

а. Колоїдні носії з моноклональними антитілами в якості вектора

б. Глікопротеїди, олігонуклеотиди

с. Мікрокапсули, мікросфери

д. Ліпосоми, ніосоми, наночастинки

е. Багатошарові везикули розміром 10 мкм

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

а. Періодична перевірка валідованих систем

б. Кваліфікація монтажу

с. Кваліфікація функціонування

д. Кваліфікація експлуатаційних якостей

е. Фармацевтична система якості

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

а. Ізоніазид і ванілін

б. 2-піколін та формальдегід

с. Ізоніотинова кислота та ванілін

д. Амід кислоти нікотинової та формальдегід

е. Кислота нікотинова та дифеніламін

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

а. Різання

б. Розколювання

с. Стирання

д. Роздавлювання

е. Розпилювання

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

а. Стиснення вторинної пари з подальшим надходженням її в конденсатор

б. На явищі прямого і зворотного осмосу в кожній колоні аквадистильатора

с. Відкачування пари компресором із парового простору з подальшим його стисненням

д. Створення розрядження 0,88 атм., кипіння води в трубах при температурі 96 °С

е. Використання пари, що утворюється в одній секції, для нагріву наступної секції

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

а. Тривалість фінансового циклу

б. Величину оборотних коштів за відповідний звітний період

с. Середню тривалість одного обороту

д. Розмір оборотних засобів, який припадає на одну гривню товарної продукції

е. Розмір реалізованої продукції, який припадає на одну гривню оборотних засобів

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

а. Лопатеву

б. -

с. Якірну

д. Турбінну

е. Пропелерну

22. 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

23. 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. Нітритометрії
- b. Аргентометрії**
- c. Гравіметрії
- d. Алкаліметрії
- e. Ацидиметрії

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

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

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

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

26. Що означає конкурентоспроможність лікарського засобу на фармацевтичному ринку?

- a. Можливість бути виготовленим за найновішими технологіями та з найновіших складників
- b. Здатність мати найдовший термін зберігання
- 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**

27. 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

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

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

29. 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. Дитизон
- c. Фероїн**
- d. Фенолфталеїн
- e. Крохмаль

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

- a. Технологічна схема
- b. Технологічні методики
- c. Виробничий процес
- d. Технологічний процес
- e. Стадія виробництва**

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

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

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

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

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

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

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

35. 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. Спектрофотометр
- b. Ареометр**
- c. Поляриметр
- d. Рефрактометр
- e. Віскозиметр

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

a. 1,8-цинеол

b. Ментол

c. п-цимен

d. Сабінен

e. Карвон

37. 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. Полівінілхлоридні

b. Паронітові

c. Гумові

d. Азбестові

e. Шкіряні

38. Укажіть лікарську рослинну сировину скумпії звичайної.

a. Трава

b. Листя

c. Плоди

d. Квітки

e. Корені

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

a. Перманганатометрії

b. Ацидиметрії

c. Аргентометрії

d. Алкаліметрії

e. Комплексонометрії

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

a. Смоляно-воскові

b. Свинцево-воскові

c. Каучукові

d. Рідкі (шкірні клеї)

e. Свинцево-смоляні

41. 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. Паронітові

b. Азбестові

c. Полівінілхлоридні

d. Шкіряні

e. Гумові

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

a. Флавоноїди

b. Алкалоїди

c. Полісахариди

d. Антраценпохідні

e. Сапоніни

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

a. *Mycobacterium tuberculosis*

b. *Penicillium longisporum*

c. *Saccharomyces cerevisiae*

d. *Escherichia coli*

е. -

44. 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 третього
- c. Із другого і третього
- d. Тільки з першого
- e. Із першого і другого

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

- a. Сульфогрупа
- b. Нітрогрупа
- c. Карбоксильна група
- d. Хлор
- e. Гідроксильна група

46. Укажіть метод очищення витяжки, що використовують під час виробництва настойок.

- a. Пропускання крізь іонообмінну колонку
- b. Центрифугування
- c. Фільтрування через нутч-фільтр
- d. -

e. Відстоювання за температури 8-10^oC

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

- a. D
- b. D, C
- c. -
- d. C
- e. B, C

48. 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. Випробування
- b. Робасність
- c. Ідентифікація
- d. Правильність

e. Лінійність

49. 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. Пресування
- b. Крапельний
- c. Дисковий
- d. Трубковий
- e. Подвійного ковзання

50. 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. Збіжність
- c. Відтворюваність
- d. Правильність

е. Лінійність

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

а. Коріандру посівного плоди

б. Дуба звичайного кора

с. Суниці лісової плоди

д. Льону звичайного насіння

е. Алтеї лікарської корені

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

а. Стрічкові

б. Тунельні

с. Барабанні

д. Камерні

е. Сублімаційні

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

а. Ацидиметрії в неводному середовищі

б. Зворотної аргентометрії

с. Зворотної броматометрії

д. Комплексонометрії за замісником

е. Прямої цериметрії

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

а. Ізомерази

б. Оксидоредуктази

с. Рестриктази

д. Лігази

е. Гідролази

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

а. Заліза (III) амонію сульфат

б. Тропеолін 00

с. Натрію нітропрусид

д. Фероїн

е. Калію хромат

56. 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?

а. Підхід із застосуванням брекетингу

б. Постійна верифікація

с. Традиційна валідація

д. Простір проектних параметрів

е. Кваліфікація експлуатації

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

а. Примусова подача речовин у матрицю

б. Спрямована коацервація сухих порошків

с. Примусовий анфлераж або абсорбція речовин

д. Застосування псевдозрідження сухих порошків

е. Застосування комплексоутворювання речовин

58. Які витрати включає виробнича собівартість фармацевтичної продукції?

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

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

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

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

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

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

a. Йодоформна проба

b. Мурексидна проба

c. Гідроксамова проба

d. Талейохінна проба

e. Лігнінова проба

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

a. Ацетатним ангідридом

b. Амонію гідроксидом

c. Калію гідроксидом спиртовим

d. Натрію тіосульфатом

e. Натрію гідроксидом

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

a. Розподіл ресурсів

b. -

c. Синергія

d. Сфера стратегії

e. Конкурентні переваги

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

a. Кобальту нітрату

b. Срібла нітрату

c. Купруму сульфату

d. Калію хромату

e. Барію хлориду

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

a. Кислоти трихлороцтової

b. Кислоти пікринової

c. Кислоти бензойної

d. Кислоти антранілової

e. Кислоти хромотропової

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

a. Іонообмінні установки, ультрафільтраційні установки, триступеневий апарат, дистилятор "Маскаріні"

b. Апарат ЦАНДІ, аквадистилятор "Фінн-Аква", термокомпресійний аквадистилятор

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

d. Іонообмінні установки, апарат АА-1, апарат ЦАНДІ, термокомпресійний дистилятор

e. Дистиляційний перколятор, ультрафільтраційні установки, аквадистилятор "Фінн-Аква"

65. Що таке оптова торгівля лікарськими засобами?

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

66. 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. -
- b. Резервний капітал
- c. Кредитні кошти
- d. Прибуток від реалізації продукції
- e. Статутний капітал**

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

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

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

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

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

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

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

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

- a. Методи просування або маркетингові комунікації**
- b. Логістика та розподіл ЛЗ
- c. Ціноутворення на ЛЗ
- d. Виробництво ЛЗ
- e. Розробка та впровадження на ринок ЛЗ

72. За допомогою яких речовин розбавляють сухі екстракти, що містять діючі речовини вище

норми?

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

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

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

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

- a. Кардіоглікозиди
- b. Сапоніни
- c. Антраценпохідні
- d. Флавоноїди**
- e. Таніни

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

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

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

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

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

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

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

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

- a. Технологічних**
- b. Біологічних

- с. -
- d. Фізико-хімічних
- e. Хімічних

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

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

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

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

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

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

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

84. Що відображає показник рентабельності діяльності підприємства?

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

85. 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. 1000 мм
- c. 500 мм
- d. 100 мм**
- e. 2000 мм

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

- a. Дисковий
- b. Поршневий
- c. Дозувальних циліндрів**
- d. Трубковий

е. Наповнення вдавлюванням

87. 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. Дращувальний котел

д. Колоїдний млин

е. Перколятор

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

а. Траворізки

б. Дезінтегратори

с. Колоїдні млини

д. Вібромлини

е. Щоківі дробарки

89. 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?

а. Реперколяція

б. Циркуляційне екстрагування

с. Ремацерація

д. Вихрова екстракція

е. Перколяція

90. Які розрахунки проводять методом планування від досягнутого рівня?

а. Планових показників на основі фактичних рівнів у базовому році, скоригованих на середній відсоток їхніх змін

б. Планових показників на основі впливу найважливіших факторів

с. Фактичних статистичних даних за попередні роки і середніх величин при встановленні планових показників

д. Показників за нормами на початок планового періоду з наступною зміною норм у результаті впровадження організаційно-технічних заходів

е. Фактичних показників на основі впливу найважливіших факторів

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

а. Імідазолу

б. Бензімідазолу

с. Бензофурану

д. Ізохіноліну

е. Піразолу

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

а. Пуринові

б. Хінолінові

с. Піридинові

д. Індольні

е. Тропанові

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

а. Лігазу

б. Ізомеразу

с. Рестриктазу

- d. Полімеразу
- e. Ревертазу

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

- a. Фальцювального
- b. Мембранного
- c. Фотоелектричного**
- d. Візирного
- e. Рихтувального

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

- a. Коефіцієнт змінності, рентабельність
- b. Коефіцієнт зносу, фондомісткість
- c. Фондовіддача, рентабельність основних засобів**
- d. Коефіцієнт вибуття, фондовіддача
- e. Коефіцієнт оновлення, коефіцієнт приросту

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

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

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

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

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

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

99. 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. Мацерація з примусовою циркуляцією екстрагента**
- b. Мацерація з використанням механічного плазмолізатора
- c. Циркуляційне екстрагування
- d. Мацерація з подрібненням сировини в середовищі екстрагента
- e. Перколяція з використанням роторно-пульсаційного екстрактора

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

- a. Коацервації насіння
- b. Гарячого пресування
- c. Анфлеражу насіння
- d. Холодного пресування**
- e. Сублімації кісточок

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

- a. Розріджувальні
- b. Розпушуючі
- c. Зв'язувальні
- d. Антифрикційні**
- e. Плівкоутворювальні

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

- a. Імуноглобуліни**
- b. Ферменти
- c. Ліпополісахариди
- d. Фрагменти ДНК
- e. Фрагменти мікробних клітин

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

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

104. 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. Трансдермальні**
- c. Епідерматичні
- d. Каучукові
- e. Смоляно-воскові

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

- a. Побудований, експлуатований
- b. Лише експлуатований
- c. Оснащений, експлуатований**
- d. Лише оснащений
- e. Лише побудований

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

- a. Тестування на ринку
- b. Сертифікація**
- c. Реклама
- d. Виробничий контроль
- e. Маркетингові дослідження

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

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

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

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

109. Що враховує ефективний фонд робочого часу устаткування?

- a. Кількість одиниць устаткування та календарний фонд робочого часу кожної одиниці
- b. Кількість ремонтів устаткування за період
- c. Кількість одиниць устаткування та тривалість ремонтів кожної одиниці
- d. Тривалість ремонтів кожної одиниці устаткування
- e. Календарний фонд робочого часу устаткування і тривалість ремонтів та технічного обслуговування устаткування**

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

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

111. Із яким загальноалкалоїдним реактивом кофеїн утворює білий осад?

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

112. 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. Алкаліметрії**
- c. Перманганатометрії
- d. Комплексонометрії
- e. Йодометрії

113. 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

114. 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. Відтворюваність
- d. Збіжність
- e. Лінійність

115. Який термін служби встановлений для промислових будівель?

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

е. Не менше ніж 80 років

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

a. Азот, оксиди азоту, діоксид вуглецю

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

c. Метиленхлорид, етиленхлорид

d. Хлоровані вуглеводні (вініл- і метилхлорид)

e. Фторорганічні сполуки (фреони)

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

a. -

b. Класична

c. Ірраціональна

d. Теорія ігор

e. Поведінкова

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

a. Ламінатор для фольгування

b. Прес для гарячого тиснення

c. DOD-принтер

d. Лазерний принтер

e. Прес конгревного тиснення

119. 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. Супутня валідація

b. Верифікація простору проєктних параметрів

c. Ретроспективна валідація

d. Перспективна валідація

e. Постійна верифікація

120. 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. Кулонометричний

b. Рефрактометричний

c. Поляриметричний

d. Полярографічний

e. Потенціометричний

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

a. Дифільна

b. Емульсійна

c. Гідрофільна

d. -

e. Гідрофобна

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

a. Дозволено для робочого користування

b. Заборонено

c. Дозволено для особистого користування

d. -

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

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

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

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

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

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

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

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

127. Як розраховується прибуток від реалізації фармацевтичної продукції?

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

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

- a. Машини та обладнання, транспортні засоби, дебіторська заборгованість, грошові кошти
- b. Будівлі, машини та обладнання, транспортні засоби, грошові кошти
- c. Будівлі, споруди, транспортні засоби, передаткові пристрої, машини та обладнання, інструменти, прилади, інвентар**
- d. Будівлі, споруди, машини та обладнання, запаси сировини та матеріалів
- e. Будівлі, споруди, транспортні засоби, дебіторська заборгованість

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

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

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

- a. Кислотою хлористоводневою
- b. Калію броматом
- c. Натрію тіосульфатом**
- d. Натрію гідроксидом
- e. Церію сульфатом

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

- a. Зовнішнього
- b. Прямого**
- c. Внутрішнього
- d. -
- e. Непрямого

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

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

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

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

134. Які показники створюють тарифну систему оплати праці?

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

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 потрібно встановити на підприємстві для обпудрювання сухих гранул антифрикційними речовинами в таблетковому виробництві?

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

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

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

е. Гравіметричний

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

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

139. Укажіть основні характеристики змінних витрат.

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

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

- a. Готова продукція, кошти в розрахунках, грошові кошти в касі, на розрахунковому та інших рахунках підприємства; незавершені капітальні інвестиції
- b. Виробничі запаси, готова продукція, незавершене виробництво, витрати майбутніх періодів, транспортні засоби
- 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

141. Укажіть рослину сировину, що є джерелом одержання висихаючої жирної олії.

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

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

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

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

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

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

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

е. Контроль якості

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

а. Прецизійність

- б. Правильність
- с. Специфічність
- д. Робастність
- е. Лінійність

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

- а. Не менше ніж 15%
- б. Не менше ніж 5%
- с. Не менше ніж 1%
- д. Не менше ніж 20%
- е. Не менше ніж 10%**

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

- а. Заліза
- б. Алюмінію
- с. Титану**
- д. Цинку
- е. Міді

148. 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?

а. Амонію

- б. Карбонат
- с. Кальцію
- д. Натрію
- е. Сульфат

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

а. Броматометрію

- б. Комплексонометрію
- с. Аргентометрію
- д. Перманганатометрію
- е. Меркуриметрію

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

- а. Із відстроченим вивільненням
- б. Із пролонгованим вивільненням
- с. Із безперервним вивільненням
- д. Із періодичним вивільненням**
- е. Із цільовим вивільненням