

1. 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. Паронітові

c. Шкіряні

d. Гумові

e. Азbestові

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

a. Коацервації насіння

b. Анфлеражу насіння

c. Сублімації кісточок

d. Гарячого пресування

e. Холодного пресування

3. 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 виявлення

b. Діапазон застосування

c. Межа кількісного визначення

d. Випробування на домішки

e. Внутрішньолабораторна прецизійність

4. 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

5. Укажіть основні характеристики змінних витрат.

a. Витрати, пов'язані з управлінням підприємством

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

c. Витрати, пов'язані з обслуговуванням виробництва

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

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

6. 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. Епідерматичні

b. Трансдермальні

c. Смоляно-воскові

d. Каучукові

e. Ендерматичні

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

a. Коефіцієнт вибудтя, фондовіддача

b. Фондовіддача, рентабельність основних засобів

c. Коефіцієнт змінності, рентабельність

d. Коефіцієнт оновлення, коефіцієнт приросту

e. Коефіцієнт зносу, фондомісткість

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

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

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

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

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

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

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

- a. Барабанні
- b. Камерні
- c. Аерофонтанні
- d. Стрічкові
- e. Розпилювальні**

12. Укажіть лікарську рослинну сировину скумпії звичайної.

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

13. Які загальні характеристики реакцій діазотування та нітрозування?

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

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

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

15. Укажіть принцип роботи багатоступінчатого колонного аквадистилятора при одержанні води для ін'єкцій.

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

е. На явищі прямого і зворотного осмосу в кожній колоні аквадистилятора

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

a. З місяці

b. 6 місяців

c. 1 місяць

d. 2 роки

e. 1 рік

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

a. Антифрикційні

b. Розріджувальні

c. Плівкоутворювальні

d. Розпушуючі

e. Зв'язувальні

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

a. Динамічної адсорбції

b. Пресування

c. Екстракції

d. Гідродистиляції

e. Анфлеражу

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

a. Примусова подача речовин у матрицю

b. Спрямована коацервація сухих порошків

c. Застосування псевдозрідження сухих порошків

d. Примусовий анфлераж або абсорбція речовин

e. Застосування комплексоутворювання речовин

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

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

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

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

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

e. Будівлі, споруди, транспортні засоби, дебіторська заборгованість

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

a. Лише експлуатований

b. Оснащений, експлуатований

c. Лише побудований

d. Побудований, експлуатований

e. Лише оснащений

22. Укажіть поліпептид слизи п'явки медичної, що є інгібітором тромбіну.

a. Гірудин

b. Гліцин

c. Колагеназа

d. Простагландин

e. Гістамін

23. Із яким загальноалкалоїдним реактивом кофеїн утворює білий осад?

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

24. 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 подрібненням сировини в середовищі екстрагента
- b. Циркуляційне екстрагування
- c. Мацерація з використанням механічного плазмолізатора
- d. Перколяція з використанням роторно-пульсаційного екстрактора

e. Мацерація з примусовою циркуляцією екстрагента

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

- a. Рестриктазу
- b. Ревертазу
- c. Ізомеразу
- d. Полімеразу

e. Лігазу

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

- a. Кваліфікація експлуатаційних якостей
- b. Періодична перевірка валідованих систем

c. Кваліфікація функціонування

- d. Фармацевтична система якості
- e. Кваліфікація монтажу

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

- a. Сушіння вологих гранул
- b. Перемішування вологих мас

c. Перемішування сипких матеріалів

- d. Гранулювання вологих мас
- e. Покриття гранул оболонкою

28. Які витрати включає виробнича собівартість фармацевтичної продукції?

- a. На сировину, матеріали, загальновиробничі витрати, витрати на збут
- b. Пов'язані з реалізацією продукції, яка виготовляється хіміко-фармацевтичним підприємством
- c. На сировину, матеріали, заробітну плату основних робітників, нарахування на заробітну плату, загальновиробничі та адміністративні витрати

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

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

29. 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. Ацидиметрії
- e. Алкаліметрії

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

- a. Льону звичайного насіння
- b. Дуба звичайного кора
- c. Суниці лісової плоди
- d. Коріандру посівного плоди**
- e. Алтеї лікарської корені

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- a. Тропеолін 00
- b. Натрію нітропрусид
- c. Фероїн
- d. Заліза (ІІІ) амонію сульфат**
- e. Калію хромат

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

- a. Срібла нітрату
- b. Барію хлориду**
- c. Купруму сульфату
- d. Калію хромату

е. Кобальту нітрату

38. 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. Постійна верифікація

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

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

a. На розподілі речовин із різною молекулярною масою

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- a. Колоїдний млин
- b. Перколятор
- c. Котел "Пелегріні"
- d. Дражувальний котел
- e. Реактор-змішувач**

47. Пацієнти 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. Фрагменти ДНК
- c. Ферменти
- d. Фрагменти мікробних клітин
- e. Ліпополісахариди

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

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

49. 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 прямыми витратами
- d. Відносний показник прибутковості діяльності підприємства**
- e. Відношення валових витрат на виробництво до обсягу товарної продукції

50. 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. Алкаліметрії**
- d. Перманганатометрії
- e. Йодометрії

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

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

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

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

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

a. Відтворюваність

b. Специфічність

c. Межа виявлення

d. Лінійність

e. Збіжність

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

a. Ацетилфталілцелюлозу

b. Лимонну кислоту

c. Метилцелюлозу, натрію альгінат

d. Аскорбінову кислоту

e. Ніпагін, ніпазол

55. 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. Забезпечення якості

d. Контроль якості

e. Управління якістю

56. 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. Кардіоглікозиди

d. Таніни

e. Сапоніни

57. 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 менше ніж 30 хв

c. Не більше ніж 45 хв

d. Не більше ніж 30 хв

e. Не менше ніж 15 хв

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

a. Піридинові

b. Тропанові

c. Пуринові

d. Хінолінові

e. Індольні

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

a. Рестриктази

- b. Ізомерази
- c. Оксидоредуктази
- d. Гідролази
- e. Лігази

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

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

61. Укажіть, що є продуктом управлінської праці.

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

e. Управлінські рішення

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

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

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

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

64. 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. Рівень трудової дисципліни
- d. Частка звільнених категорій працівників
- e. Структура кадрів

65. 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. Відтворюваність
- c. Специфічність
- d. Правильність**
- e. Збіжність

66. 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. Можливість мати кращі відповідності своїх характеристик вимогам цього ринку та**

споживчим оцінкам

- d. Здатність бути найдешевшим на ринку та мати найбільшу частку в рекламированих продуктах
e. Здатність мати найвищу ціну на ринку та найбільш вартісну технологію виробництва

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

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

68. Укажіть із нижченаведеної носії другого покоління для терапевтичних систем спрямованої доставки ліків.

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

69. Які розрахунки проводять методом планування від досягнутого рівня?

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

70. Для чого проводять барботаж розчинів парентерального призначення?

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

71. Який замінник у ядрі ароматичної сполуки прискорює реакцію нітрування у виробництві синтетичних лікарських субстанцій?

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

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

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

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

- a. Відцентровий змішувач
b. Змішувач-гомогенізатор
c. Стрічковий змішувач
d. Лопатевий змішувач

e. V-подібний змішувач

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

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

75. 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. Дитизон
- c. Фенолфталейн
- d. Фероїн**
- e. Мурексид

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

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

77. 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. Карбоксильну
- c. Альдегідну
- d. Естерну
- e. Спиртовий гідроксил

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

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

79. Які фільтри використовують для фільтрування настоюк після відстоювання?

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

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

- a. Метиленхлорид, етиленхлорид**
- b. Фтороганічні сполуки (фреони)
- c. Вуглеводні пропанового ряду (пропан, бутан, ізобутан)

- d. Азот, закис азоту, двоокис вуглецю
- e. Хлоровані вуглеводні (вініл- і метилхлорид)

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

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

e. Дозувальних циліндрів

82. 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. Ідентифікація

b. Лінійність

- c. Правильність
- d. Випробування
- e. Робасність

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

- a. Гідрофільна
- b. Емульсійна
- c. Дифільна
- d. -

e. Гідрофобна

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

- a. Робасність

- b. Лінійність

- c. Правильність

d. Прецизійність

- e. Специфічність

85. 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 броматометрії
- d. Зворотної аргентометрії

e. Ацидиметрії в неводному середовищі

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

- a. Із відстроченим вивільненням

- b. Із цільовим вивільненням

c. Із періодичним вивільненням

- d. Із безперервним вивільненням

- e. Із пролонгованим вивільненням

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

- a. Технологічна схема

- b. Виробничий процес

- c. Технологічні методики

- d. Технологічний процес

e. Стадія виробництва

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

- a. Візорного
- b. Мембранного
- c. Фотоелектричного
- d. Рихтувального
- e. Фальцовального

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

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

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

91. Які показники створюють тарифну систему оплати праці?

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

92. 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 50-60⁰C та за відсутності пари органічних розчинників.

- a. Азbestові
- b. Паронітові
- c. Шкіряні
- d. Полівінілхлоридні
- e. Гумові

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

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

94. 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. Натрію
- b. Сульфат
- c. Кальцію
- d. Амонію
- e. Карбонат

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

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

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

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

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

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

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

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

99. Що таке оптова торгівля лікарськими засобами?

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

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

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

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

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

- a. Кумарини**
- b. Терпенові лактони

- c. Серцеві глікозиди
- d. Хромони
- e. Флавоноїди

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

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

- a. Якірну
- b. Турбінну
- c. Лопатеву
- d. Пропелерну
- e. -

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

- a. Час утримання
- b. Кут обертання
- c. Коєфіцієнт утримування Rf
- d. Оптична густина
- e. Показник заломлення

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

107. Що характеризує коєфіцієнт обіговості оборотних засобів хіміко-фармацевтичного підприємства?

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

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

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

109. 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. 2,5 мкг/день

d. 1,5 мкг/день

e. 1 мкг/день

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

a. Алкалоїди

b. Флавоноїди

c. Антраценпохідні

d. Полісахариди

e. Сапоніни

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

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

b. Багатокорпусні апарати, термокомпресійні дистилятори, багатоступінчаті

зворотно-осмотичні установки

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

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

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

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

a. Патока, декстрин, тальк, сорбіт, глюкоза, ацетилфталілцелюлоза, коповідон

b. Тальк, сахароза, глюкоза, ацетилфталілцелюлоза, аеросил, магнію стеарат

c. Глюкоза, аеросил, лактоза, етилцелюлоза, стеаринова кислота, титан діоксид

d. Декстрин, сахароза, лактоза, глюкоза, маніт, сорбіт, патока

e. Крохмаль, лактоза, аеросил, магнію або кальцію стеарат, сорбіт, коповідон

113. Укажіть визначення поняття "структурі організації".

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

b. -

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

d. Підрозділ, який здійснює управління організацією

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

114. 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 крохмалю із калію йодидом

b. Розчин нінгідрину

c. Розчин гідроксихіноліну в хлороформі

d. Розчин формальдегіду в кислоті сірчаній

e. Розчин калію йодвісмутату

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

a. Сплав парафіну та петролатуму з каніфолем

b. Розчин каніфолі та каучуку або акрилу у воді

c. Розчин каучуку та каніфолі або акрилу в бензині

d. Розчин колодію, фуропласти та kleolu з воском

e. Сплав каніфолі, фуропласти та каучуку

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

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

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

- a. Кислоти пікринової
- b. Кислоти трихлороцтвої
- c. Кислоти хромотропової**
- d. Кислоти анtranілової
- e. Кислоти бензойної

118. 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. Фракційне зв'язування
- d. Електрофорез

e. Висоловання

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

- a. Фізико-хімічних
- b. Біологічних
- c. Хімічних
- d. -

e. Технологічних

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

125. Який термін служби встановлений для промислових будівель?

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

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

- a. Ментол**
- b. 1,8-цинеол
- c. п-цимен
- d. Карвон
- e. Сабінен

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

128. Як розраховується прибуток від реалізації фармацевтичної продукції?

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

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

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

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

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

a. Натрію тіосульфатом

b. Калію броматом

c. Церію сульфатом

d. Кислотою хлористоводневою

e. Натрію гідроксидом

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

a. Гепарин

b. Слиз

c. Целюлоза

d. Глікоген

e. Декстран

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

a. Прямого

b. Зовнішнього

c. -

d. Непрямого

e. Внутрішнього

134. Що враховує ефективний фонд робочого часу устаткування?

a. Кількість ремонтів устаткування за період

b. Кількість одиниць устаткування та тривалість ремонтів кожної одиниці

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

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

e. Тривалість ремонтів кожної одиниці устаткування

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

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

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

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

d. Споруди, будівлі, обладнання

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

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

a. Рамною

b. Лопатевою

c. Пропелерною

d. Шнековою

e. Якірною

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

a. Прес для гарячого тиснення

b. Прес конгревного тиснення

c. Лазерний принтер

d. Ламінатор для фольгування

e. DOD-принтер

138. 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. Вихрова екстракція

- b. Перколоція
- c. Циркуляційне екстрагування
- d. Ремацерація
- e. Реперколоція

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

a. В, С

b. -

c. D, C

d. C

e. D

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

a. З місяці

b. 2 роки

c. 3 роки

d. 1 рік

e. 6 місяців

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

a. Дезінтегратори

b. Колоїдні млини

c. Траворізки

d. Вібромлини

e. Щокові дробарки

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

a. Тіаміну гідрохлорид

b. Кальцію пангамат

c. Ціанкобаламін

d. Піридоксину гідрохлорид

e. Рибофлавін

143. 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. Кредитні кошти

b. Прибуток від реалізації продукції

c. -

d. Статутний капітал

e. Резервний капітал

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

a. Заборонено

b. Дозволено для робочого користування

c. -

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

е. Дозволено для особистого користування

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

a. Амонію гідроксидом

b. Калію гідроксидом спиртовим

c. Ацетатним ангідридом

d. Натрію тіосульфатом

e. Натрію гідроксидом

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

a. Організаційної підготовки виробництва

b. Маркетингових досліджень

c. -

d. Техніко-економічного обґрунтування проєкту

e. Обґрунтування ціни на продукцію, що виробляється за проєктом

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

a. -

b. А

c. D

d. В

e. С

148. 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. 50 000 одиниць

b. 1 000 одиниць

c. 500 000 одиниць

d. 100 000 одиниць

e. 10 000 одиниць

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

a. Теорія ігор

b. Поведінкова

c. Іrrаціональна

d. Класична

e. -

150. Укажіть реагенти, при взаємодії яких відбувається реакція конденсації з утворенням фтивазиду.

a. 2-піколін та формальдегід

b. Кислота нікотинова та дифеніламін

c. Ізоніазид і ванілін

d. Ізонікотинова кислота та ванілін

e. Амід кислоти нікотинової та формальдегід