

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

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

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

3. 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 5%
- d. Не менше ніж 20%
- e. Не менше ніж 15%

4. Що враховує ефективний фонд робочого часу устаткування?

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

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

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

6. Укажіть визначення поняття "структурата організації".

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

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

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

8. Для ідентифікації лікарського засобу "Етанол 96%" згідно з вимогами ДФУ визначають

відносну густину, що має становити від 0,805 до 0,812 г/см<sup>3</sup>. Який прилад для цього необхідно використати?

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- a. Сплав каніфолі, фуропласти та каучуку

b. Розчин каучуку та каніфолі або акрилу в бензині

c. Розчин каніфолі та каучуку або акрилу у воді

d. Розчин колодію, фуропласти та клеолу з воском

e. Сплав парафіну та петролатуму з каніфолем

**16. Укажіть основні характеристики змінних витрат.**

a. Витрати, пов'язані з управлінням підприємством

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

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

d. Витрати, пов'язані з обслуговуванням виробництва

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

**17. 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. Правильність**

b. Відтворюваність

c. Специфічність

d. Лінійність

e. Збіжність

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

a. -

b. B, C

c. C

**d. D**

e. D, C

**19. Які загальні характеристики реакцій діазотування та нітрозування?**

a. Повільні, незворотні, ендотермічні

b. Повільні, незворотні, екзотермічні

**c. Швидкі, незворотні, екзотермічні**

d. Повільні, зворотні, ендотермічні

e. Швидкі, зворотні, ендотермічні

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

a. Хімічних

**b. Технологічних**

c. Фізико-хімічних

d. Біологічних

e. -

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

a. Сабінен

b. Карвон

**c. Ментол**

d. 1,8-цинеол

e. п-цимен

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

a. Траворізки

b. Щокові дробарки

c. Дезінтегратори

**d. Вібромлини**

е. Колоїдні млини

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

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

e. Комерційні, некомерційні

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

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

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

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

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

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

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

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

28. 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

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

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

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

31. 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 пролонгованим вивільненням
- b. Із безперервним вивільненням
- c. Із цільовим вивільненням
- d. Із відсточеним вивільненням
- e. Із періодичним вивільненням

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

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

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

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

34. 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 монтажу
- c. Фармацевтична система якості

- d. Кваліфікація функціонування
- e. Кваліфікація експлуатаційних якостей

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

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

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

37. 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. Ендерматичні

b. Смоляно-воскові

c. Каучукові

**d. Трансдермальні**

e. Епідерматичні

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

**a. Натрію тіосульфатом**

b. Натрію гідроксидом

c. Кислотою хлористоводневою

d. Церію сульфатом

e. Калію броматом

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

**a. Ліпосоми, ніосоми,nanoчастинки**

b. Колоїдні носії з моноклональними антитілами в якості вектора

c. Багатошарові везикули розміром 10 мкм

d. Мікрокапсули, мікросфери

e. Глікопротеїди, олігонуклеотиди

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

a. Свинцево-воскові

b. Рідкі (шкірні клей)

**c. Каучукові**

d. Свинцево-смоляні

e. Смоляно-воскові

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

Укажіть граничні значення цього показника згідно з вимогами ДФУ.

a. Не більше ніж 45 хв

b. Не більше ніж 15 хв

**c. Не більше ніж 30 хв**

d. Не менше ніж 30 хв

e. Не менше ніж 15 хв

42. 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 порошку для орального застосування

**c. Виробництво ліпосомального лікарського препарату**

d. Виробництво м'якого препарату для нашкірного застосування

e. Виробництво таблетованої лікарської форми

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

**a. Пропелерною**

b. Якірною

c. Шнековою

d. Лопатевою

e. Рамною

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

a. Флавоноїди

b. Хромони

c. Серцеві глікозиди

**d. Кумарини**

е. Терпенові лактони

**45. Які розрахунки проводять методом планування від досягнутого рівня?**

- а. Фактичних статистичних даних за попередні роки і середніх величин при встановленні планових показників
- б. Планових показників на основі впливу найважливіших факторів
- с. Фактичних показників на основі впливу найважливіших факторів
- д. Показників за нормами на початок планового періоду з наступною зміною норм у результаті впровадження організаційно-технічних заходів

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

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

- а. Будівлі, машини та обладнання, транспортні засоби, грошові кошти
- б. Будівлі, споруди, транспортні засоби, дебіторська заборгованість
- с. Будівлі, споруди, машини та обладнання, запаси сировини та матеріалів
- д. Машини та обладнання, транспортні засоби, дебіторська заборгованість, грошові кошти

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

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

**а. Керівництво компанії**

- б. Виробничий підрозділ
- с. Відділ збути
- д. Маркетинговий відділ
- е. Фінансовий підрозділ

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

а. Оксидоредуктази

б. Лігази

с. Ізомерази

д. Гідролази

**е. Рестриктази**

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

**а. Сфера стратегії**

б. Синергія

с. Конкурентні переваги

д. -

е. Розподіл ресурсів

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

а. Стрічковий змішувач

**б. V-подібний змішувач**

с. Відцентровий змішувач

д. Лопатевий змішувач

е. Змішувач-гомогенізатор

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

а. Афінна хроматографія

б. Ексклюзійна хроматографія

с. Електрофорез

d. Фракційне зв'язування

e. Висоловання

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

a. 1 рік

b. 2 роки

c. 3 роки

d. 3 місяці

e. 6 місяців

53. 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. Кардіоглікозиди

c. Сапоніни

d. Таніни

e. Антраценпохідні

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

a. Хлоровані вуглеводні (вініл- і метилхлорид)

b. Метиленхлорид, етиленхлорид

c. Фторорганічні сполуки (фреони)

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

e. Азот, закис азоту, двоокис вуглецю

55. 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 показань вимірювальних приладів (контроль калібрування критичних вимірювачів)

c. Відомості про контроль комплектності обладнання відповідно до специфікації, правильності його установки згідно з інсталяційними кресленнями

d. -

e. Документальні докази правильності установки класів чистоти приміщень

56. 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. Подвійного ковзання

c. Крапельний

d. Дисковий

e. Трубковий

57. Який термін служби встановлений для промислових будівель?

a. Не менше ніж 80 років

b. Не менше ніж 20 років

c. Не менше ніж 60 років

d. Не менше ніж 100 років

e. Не менше ніж 40 років

58. 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. Внутрішньолабораторна прецизійність

b. Межа кількісного визначення

**c. Межа виявлення**

d. Випробування на домішки

e. Діапазон застосування

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

a. Дозволено для особистого користування

**b. Заборонено**

c. -

d. Дозволено для робочого користування

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

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

a. Шипшини плоди

b. Гібіскусу квітки

c. Календули квітки

d. Гранату плоди

**e. Грициків трава**

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

**a. Маркетингових досліджень**

b. Техніко-економічного обґрунтування проєкту

c. Обґрунтування ціни на продукцію, що виробляється за проєктом

d. Організаційної підготовки виробництва

e. -

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

a. -

**b. Повна собівартість продукції, прибуток, податок на додану вартість**

c. Повна собівартість продукції, податок на додану вартість

d. Повна собівартість продукції, прибуток, акцизний збір

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

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

a. Примусовий анфлераж або абсорбція речовин

b. Спрямована коацервація сухих порошків

**c. Примусова подача речовин у матрицю**

d. Застосування псевдозрідження сухих порошків

e. Застосування комплексуторювання речовин

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

a. Коефіцієнт зносу, фондомісткість

b. Коефіцієнт змінності, рентабельність

c. Коефіцієнт вибуття, фондовіддача

d. Коефіцієнт оновлення, коефіцієнт приросту

**e. Фондовіддача, рентабельність основних засобів**

65. 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. Рівень трудової дисципліни

b. Структура кадрів

c. Рух кадрів

**d. Плинність кадрів**

е. Частка звільнених категорій працівників

**66. Що означає конкурентоспроможність лікарського засобу на фармацевтичному ринку?**

- a. Здатність бути найдешевшим на ринку та мати найбільшу частку в рекламованих продуктах
- b. Можливість мати кращі відповідності своїх характеристик вимогам цього ринку та споживчим оцінкам**

- c. Здатність мати найвищу ціну на ринку та найбільш вартісну технологію виробництва
- d. Можливість бути виготовленим за найновішими технологіями та з найновіших складників
- e. Здатність мати найдовший термін зберігання

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

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

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

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

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

**70. 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. Кулонометричний
- c. Рефрактометричний
- d. Поляриметричний
- e. Потенціометричний**

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

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

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

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

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

- a. Відстоювання за температури 8-10<sup>o</sup>C**
- b. Фільтрування через нутч-фільтр
- c. Пропускання крізь іонообмінну колонку
- d. -
- e. Центрифугування

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

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

**75. Які витрати включає виробнича собівартість фармацевтичної продукції?**

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

**76. 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 сировини, матеріалів, напівфабрикатів, запасних частин, палива, необоротні активи, транспортні засоби
- c. Споруди, будівлі, обладнання
- d. Виробничі запаси сировини, матеріалів, напівфабрикатів, запасних частин, палива; незавершене виробництво, витрати майбутніх періодів**
- e. Виробничі запаси, готова продукція, незавершене виробництво, витрати майбутніх періодів, транспортні засоби

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

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

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

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

**79. 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. Аргентометрії**
- b. Нітратометрії
- c. Ацидиметрії
- d. Алкаліметрії

е. Гравіметрії

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

- a. Розшарування маси при перемішуванні
- b. Неможливе перемішування вологої маси
- c. Розігрівання маси при перемішуванні

d. **Можлива відсутність перемішування в "мертвих зонах"**

- e. Перетирання вологої маси між лопатями і стінками робочої ємності

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

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

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

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

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

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

84. 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<sup>o</sup>C і тиску до 6 МПа при використанні кислот і розчинників.

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

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

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

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

- a. Апарат ЦАНДІ, аквадистиллятор "Фінн-Аква", термокомпресійний аквадистиллятор
- b. Дистилляційний перколятор, ультрафільтраційні установки, аквадистиллятор "Фінн-Аква"
- c. Іонообмінні установки, апарат АА-1, апарат ЦАНДІ, термокомпресійний дистиллятор
- d. Іонообмінні установки, ультрафільтраційні установки, триступеневий апарат, дистиллятор "Маскаріні"

e. Багатокорпусні апарати, термокомпресійні дистиллятори, багатоступінчаті зворотно-осмотичні установки

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

- a. Сапоніни
- b. Антраценпохідні
- c. Полісахариди
- d. Флавоноїди
- e. Алкалоїди**

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

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

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

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

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

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

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

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

92. Як розраховується прибуток від реалізації фармацевтичної продукції?

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

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

94. Який метод отримання ефірних олій ґрунтуються на здатності олії переходити в газову фазу

з подальшим поглинанням їх жирами?

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

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

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

- a. DOD-принтер

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

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

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

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

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

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

100. Укажіть лікарську рослинну сировину скумпії звичайної.

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

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

- a. Суниці лісової плоди
- b. Коріандру посівного плоди

- c. Дуба звичайного кора
- d. Льону звичайного насіння
- e. Алтеї лікарської корені

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

- a. Емульсійна
- b. Гідрофобна
- c. Гідрофільна
- d. Дифільтраційна
- e. -

103. Укажіть, що є продуктом управлінської праці.

- a. Персонал
- b. Управлінські рішення

- c. Структурний підрозділ організації
- d. Інформація про необхідні зміни управлінської праці
- e. Функції управління

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

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

- d. Із першого і третього
- e. Тільки з третього

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

- a. -
- b. Класична

- c. Теорія ігор

- d. Поведінкова

- e. Ірраціональна

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

- a. Покриття гранул оболонкою
- b. Гранулювання вологих мас
- c. Сушіння вологих гранул
- d. Перемішування вологих мас

- e. Перемішування сипких матеріалів

107. За допомогою якого пристрою тубонаповнюальної машини відбувається орієнтація туб за етикеткою?

- a. Фальцювального
- b. Візорного
- c. Рихтувального
- d. Мембраничного

- e. Фотоелектричного

108. Який метод інкапсулювання застосовується для дозування двох наповнюочів в одну капсулу?

- a. Дисковий
- b. Поршневий
- c. Дозувальних циліндрів

- d. Наповнення вдавлюванням

- e. Трубковий

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

дію.

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

110. 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. Перколяція
- b. Циркуляційне екстрагування
- c. Реперколяція

d. Вихрова екстракція

- e. Ремацерація

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

- a. Карбоксильна група
- b. Хлор
- c. Сульфогрупа

d. Гідроксильна група

- e. Нітрогрупа

112. 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 формальдегіду в кислоті сірчаній
- b. Розчин гідроксихіноліну в хлороформі
- c. Розчин калію йодвісмутату

d. Розчин крохмалю із калію йодидом

- e. Розчин нінгідрину

113. Які фільтри використовують для фільтрування настоюк після відстоювання?

- a. Магнітні
- b. Нутч-фільтри
- c. Стерилізуючі

d. Друк-фільтри

- e. Фільтри зворотного осмосу

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

119. 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 пацієнтам та лікувально-профілактичним закладам
- d. Реалізація лікарських засобів винятково через мережу "Інтернет"
- e. Реалізація лікарських засобів за зниженою ціною

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

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

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

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

122. Що відображає показник рентабельності діяльності підприємства?

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

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

- a. Азот, оксиди азоту, діоксид вуглецю**

- b. Метиленхлорид, етиленхлорид
- c. Хлоровані вуглеводні (вініл- і метилхлорид)
- d. Вуглеводні пропанового ряду (пропан, бутан, ізобутан)
- e. Фторорганічні сполуки (фреони)

124. 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. Кут обертання
- d. Час утримання

**e. Коефіцієнт утримування R<sub>f</sub>**

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

- a. Амонію гідроксидом
- b. Натрію тіосульфатом
- c. Ацетатним ангідридом

**d. Калію гідроксидом спиртовим**

- e. Натрію гідроксидом

126. 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. Супутня валідація
- c. Постійна верифікація

**d. Ретроспективна валідація**

- e. Перспективна валідація

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

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

128. Із яким загальноалкалоїдним реагентом кофеїн утворює білий осад?

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

**e. Розчином таніну**

129. 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

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

- a. Стирання
- b. Роздавлювання**

- c. Розколювання
- d. Розпилювання
- e. Різання

131. 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. 10 000 одиниць
- c. 1 000 одиниць
- d. 100 000 одиниць
- e. 500 000 одиниць**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- a. 1,5 мкг/день**
- b. 2,5 мкг/день

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

138. 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<sup>o</sup>C та за відсутності пари органічних розчинників.

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

**e. Гумові**

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

- a. Виробничий контроль
- b. Маркетингові дослідження

**c. Сертифікація**

- d. Реклама
- e. Тестування на ринку

140. 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. На явищі прямого і зворотного осмосу в кожній колоні аквадистиллятора
- c. Відкачування пари компресором із парового простору з подальшим його стисненням
- d. Створення розрядження 0,88 атм., кипіння води в трубах при температурі 96<sup>o</sup>C
- e. Стиснення вторинної пари з подальшим надходженням її в конденсатор

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

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

**d. Прямого**

- e. Непрямого

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

- a. Тіаміну гідрохлорид
- b. Рибофлавін

**c. Ціанкобаламін**

- d. Кальцію пангамат
- e. Піридоксину гідрохлорид

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

- a. Тіоціонатометрії
- b. Броматометрії
- c. Перманганатометрії

**d. Комплексонометрії**

- e. Йодометрії

144. 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. Розпилювальні**

- d. Стрічкові

е. Аерофонтанні

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

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

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

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

147. Які показники створюють тарифну систему оплати праці?

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

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

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

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

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

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