

ЗРАЗОК ЕКЗАМЕНАЦІЙНОГО БІЛЕТА З ДИСЦИПЛІНИ «ТЕХНОЛОГІЯ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ»

Змістовий модуль 1. Аптечна технологія лікарських засобів ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ

- В аптеку поступив рецепт на приготування складних порошків до складу яких входить барвна речовина. Вкажіть яка із нижченаведених сполук, що входять до складу порошків належить до барвних речовин:
 - Протаргол
 - Стрептоцид
 - Вісмуту нітрат
 - Камфора
 - Етакридину лактат (риванол)
- В аптеці готують ін'єкційні розчини новокаїну 0,25% і 0,5%. Від чого залежить об'єм кислоти хлористоводневої, який повинен додати фармацевт при готуванні даного розчину?
 - Від послідовності внесення компонентів у розчини
 - Від чистоти новокаїну
 - Від послідовності операцій технологічного процесу
 - Від концентрації розчину новокаїну
 - Від режиму стерилізації розчинів новокаїну
- Фармацевт готує порошки з рибофлавіном. Як ввести рибофлавін до порошкової суміші?
 - Використовувати метод "тришаровості"
 - Використовувати принцип змішування від меншого до більшого
 - Використовувати попередньо просіяний рибофлавін
 - Рибофлавін вносити поверх приготованої суміші порошків
 - Використовувати принцип змішування від більшого до меншого
- Серед препаратів екстемпорального приготування значне місце займають порошки. Вкажіть, який з наведених компонентів вводять до складу порошків без попереднього подрібнення:
 - Ксероформ
 - Камфору
 - Кислоту аскорбінову
 - Кальцію глюконат
 - Вісмуту нітрат основний
- В аптеку надійшов рецепт на настій мильнянки. Вкажіть особливість вилучення сапонінів:
 - Виділяють в лужному середовищі
 - Виділяють у слабкислому середовищі
 - Середовище не впливає
 - Виділяють в нейтральному середовищі
 - Виділяють в сильнокислому середовищі
- Розчин водню пероксиду відпускають з аптек у різних концентраціях. Якої концентрації розчин слід відпустити хворому, якщо у рецепті не зазначена його концентрація ?
 - 20 %
 - 2 %
 - 10 %
 - 30 %
 - 3 %
- Для хворого необхідно приготувати емульсію. Вкажіть олію, яку необхідно взяти:
 - М'ятну
 - Перикову
 - Чайного дерева
 - Вазелінову
 - Рицинову
- Основною ознакою, яка відрізняє воду для ін'єкцій від води очищеної є:
 - Відсутність важких металів
 - Відсутність механічних включень
 - Метод одержання
 - Апірогенність
 - Значення рН
- Пацієнту необхідно приготувати присипку, яка містить тальк і крохмаль. Яку технологічну операцію обов'язково повинен виконати фармацевт, щоб приготувати лікарський засіб відповідно до вимог нормативних документів:
 - Змішування
 - Пакування і оформлення до відпуску
 - Подрібнення
 - Дозування
 - Просіювання
- Вкажіть основу, яку можна використовувати для приготування супозиторіїв методом викачування при відсутності в рецепті вказівки лікаря:
 - Бутирол
 - Желатино-гліцеринову
 - Вазелін

- D.** Лазупол
- E.** Масло какао

11. Аптека отримала різні основи для мазей. До якого типу мазевих основ відноситься поліетиленоксидна?
- Гідрофільні
 - Силіконові
 - Жирні
 - Вуглеводневі
 - Дифільні
12. Згідно з рецептом лікаря в аптеці приготували 100 мл 0,9% розчину натрію хлориду. Який режим стерилізації цього розчину?
- 180° С - 30 хв
 - 120° С - 12 хв
 - 120° С - 8 хв
 - 100° С - 15хв
 - 120° С - 15 хв
13. Фармацевт приготував олійну емульсію, що містить цинку оксид. Вкажіть раціональний спосіб введення речовини:
- Розчинення у воді для приготування первинної емульсії
 - Розчинення в олії
 - Подрібнення з водою для розбавлення первинної емульсії
 - Розчинення у готовій емульсії
 - Введення за типом суспензії в готову емульсію
14. Фармацевт готує порошки з платифіліну гідротартратом. Вкажіть мінімальну наважку отруйної речовини, яку він може відважити на ручних однограмових вагах:
- 0,15
 - 0,05
 - 0,02
 - 0,03
 - 0,1
15. В аптеці потрібно приготувати розчин фурациліну (1:5000) . Вкажіть особливість розчинення фурациліну:
- У мінімальній кількості спирту етилового
 - У воді очищеній, після попереднього розтирання
 - У попередньо профільтрованій воді очищеній
 - У холодній воді очищеній
 - У киплячій воді очищеній в присутності натрію хлориду
16. Для змішування водних розчинів лікарських речовин з мажевою основою в аптечній практиці як емульгатор найчастіше використовується:
- Мила лужних металів
 - Ланолін безводний
 - Спени
 - Желатоza
 - Твіни
17. Провізор-технолог прийняв рецепт на очні краплі з адреналіну гідрохлоридом. Яку властивість адреналіну гідрохлориду потрібно врахувати в технології?
- Термолабільність
 - Малу розчинність у воді
 - Термостабільність
 - Погану розчинність у воді
 - Леткість
18. Хворому потрібно приготувати очну мазь з пілокарпіну гідрохлоридом. Як ввести пілокарпіну гідрохлорид до її складу?
- Розтерти зі стерильною основою
 - Розчинити у стерильній воді очищеній
 - Розтерти зі стерильним вазеліном
 - Розтерти зі стерильним вазеліновим маслом
 - Розчинити у розтопленій основі
19. В аптеці виготовляють інфузійні розчини. Вкажіть розчин, який є регулятором водно-сольового обміну:
- Поліглюкін
 - Розчин Рінгера-Локка
 - Декстран
 - Гідролізін
 - Неогемодез
20. В аптеці готують тритурацію атропіну сульфату. Яку допоміжну речовину потрібно використати для приготування тритурації ?
- Молочний цукор
 - Тальк
 - Крохмаль
 - Глюкозу
 - Сахарозу

СИТУАЦІЙНІ ЗАВДАННЯ

1. Підберіть відповідні пари:

Лікарська рослинна сировина

- A. Корені перстачу
- B. Корені алтеї
- C. Трава термопсису
- D. Маткові ріжки
- E. Кора крушини

Особливості приготування витягу

- 1. Холодне настоювання 30 хв.
- 2. Гаряче настоювання 30 хв., негайне проціджування
- 3. Гаряче настоювання 25 хв. з додаванням кислоти хлористоводневої, охолодження штучне
- 4. Гаряче настоювання 15 хв. з додаванням кислоти хлористоводневої, охолодження 45 хв.
- 5. Гаряче настоювання 15 хв., охолодження 45 хв.

2. Підберіть відповідні пари:

Допоміжна речовина

- A. Глюкоза
- B. Натрію сульфат
- C. Метилцелюлоза
- D. Кислота борна
- E. Бензалконію хлорид

Функції у складі очних крапель

- 1. Пролонгатор
- 2. Консервант
- 3. Ізотонуюча добавка
- 4. Регулятор значення рН
- 5. Солюбілізатор

3. Провізор приготував 3 л 10% розчину гексаметилентетраміну для бюреткової системи. Вкажіть кількості гексаметилентетраміну і води очищеної для приготування розчину ($KZO_{\text{гекс.}} = 0,78 \text{ мл/г}$): ____ г; ____ мл.

4. В аптеці виготовляють мазі. Вкажіть лікарські речовини, які при введенні у гідрофобні основи утворюють мазі емульсійного типу:

- A. Танін
- B. Калію йодид
- C. Камфора
- D. Ефедрину гідрохлорид
- E. Іхтіол

5. Провізор приготував 5 мл 2% розчину глюкози. Вкажіть кількість натрію хлориду, яку він додав до розчину, щоб забезпечити його ізотонічність ($E_i = 0,18$): ____ г.

РЕЦЕПТУРНІ ПРОПИСИ

1. Для лікарського засобу за прописом:

Візьми: Слизу коренів алтеї 100 мл
Натрію гідрокарбонату
Натрію саліцилату по 1,0
Сиропу простого 10 мл
Змішай. Дай. Познач.
По 1 десертній ложці 3 рази на день

Вказати:

- A. Загальний об'єм мікстури
- B. Кількість екстракту-концентрату коренів алтеї сухого 1:1 _____ г
- C. Кількість концентрованих розчинів: натрію гідрокарбонату 5% _____ мл; натрію саліцилату 10% _____ мл
- D. Об'єм води очищеної _____ мл ($KZO_{\text{екстр. алтеї сухого 1:1}} = 0,61$)
- E. Навести паспорт письмового контролю

2. Для лікарського засобу за прописом:

Візьми: Дерматолу
Ментолу
Іхтіолу по 1,0
Вазеліну
Ланоліну по 10,0
Змішай, щоб утворилася мазь.
Дай. Познач. Наносити на уражені ділянки шкіри

Вказати:

- A.** Загальну масу мазі
- B.** Тип дисперсної системи утвореної мазі: _____. Відповідь обґрунтуйте.
- C.** Спосіб введення дерматолу до складу мазі
- D.** Кількість ланоліну безводного та води
- E.** Навести паспорт письмового контролю

Змістовий модуль 2. Промислова технологія лікарських засобів
ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ

1. У промислово-технічному відділі здійснюється розробка технічного регламенту. На виробництві замінили декілька одиниць обладнання. До якого розділу технічного регламенту треба терміново внести зміни?

- А. Таблиця ПДК
- В. Апаратурна схема
- С. Розділ охорони праці
- Д. План ліквідації аварії
- Е. Перелік інструкцій

2. На фармацевтичному підприємстві випускають порошки. Вкажіть, як вводять ефірні олії в складні порошки:

- А. Готують спиртові розчини і розбризкують на суміш порошків
- В. Змішують з невеликою кількістю порошку і завантажують у змішувач останнім
- С. Готують водні розчини і розбризкують на суміш порошків
- Д. Змішують з невеликою кількістю порошку і завантажують у змішувач останнім або готують спиртові розчини і розбризкують на суміш порошків:
- Е. Змішують з невеликою кількістю порошку і завантажують у змішувач у першу чергу або готують спиртові розчини і розбризкують на суміш порошків

3. При пресуванні таблеток, таблетка прилипає до пуансона прес-інструмента в гнізді матриці. Вкажіть причину з перерахованих:

- А. Унаслідок неоднорідності гранулята
- В. Унаслідок надлишкової вологості таблеткової маси і тиску
- С. Незадовільна плинність таблеткової маси
- Д. Висока питома щільність порошків
- Е. Таблетований порошок має кристали пластинчастої форми

4. Виробництво таблеток включає різні технологічні стадії. Які операції включає стадія вологого гранулювання?

- А. Змішування порошків, гранулювання вологої маси
- В. Зволоження порошків, гранулювання вологої маси, стандартизація
- С. Змішування порошків, зволоження, гранулювання вологої маси, обробка сухих гранул
- Д. Змішування порошків, зволоження, стандартизація
- Е. Зволоження порошків, гранулювання вологої маси, опудрювання

5. Контроль якості виготовлених таблеток на фармацевтичному підприємстві включає визначення вмісту допоміжних речовин - тальку і аеросилу. Вкажіть, яким методом проводять таке визначення:

- А. Гравіметричним
- В. Титриметричним

- С. Фотоколориметричним
- Д. Спектрофотометричним
- Е. Хроматографічним

6. В основі виробництва желатинових капсул лежать різні принципи. У чому особливість одержання капсул методом пресування?

- А. Утворення сферичної краплі з одночасним включенням у неї речовини
- В. Формування капсул за допомогою занурення штифтів
- С. Формування капсул за допомогою концентричних форсунок
- Д. Формування капсул при випаровуванні леткого розчинника
- Е. Формування капсул із желатинових стрічок шляхом штампування

7. При виготовленні 200 кг драже "Ревіт" одержано 198 кг готового продукту. Вкажіть вихід і технологічні втрати:

- А. Вихід – 99%, втрати - 1%
- В. Вихід – 100%, втрати - 0%
- С. Вихід – 98%, втрати - 2%
- Д. Вихід – 97%, втрати - 3%
- Е. Вихід – 99,5%, втрати – 0,5%

8. У хімічному цеху виготовляють спиртовий розчин кислоти борної. Вкажіть, які фільтри використовують для фільтрування цього розчину:

- А. Фільтри-мішки
- В. Нутч-фільтри
- С. Скляні фільтри
- Д. Мембранні фільтри
- Е. Друк-фільтри

9. Який з перерахованих сиропів використовують як засіб, що покращує смакові якості основних діючих речовин лікарських препаратів?

- А. Алтейний сироп
- В. Сироп з ревеню
- С. Сироп коренів солодки
- Д. Сироп шипшини
- Е. Цукровий сироп

10. При виготовленні ампул попередньо використовується калібрування складроту на апараті Філіпіна. За яким параметром проводять сортування?

- А. За товщиною стінок
- В. За внутрішнім діаметром
- С. За зовнішнім діаметром
- Д. За довжиною
- Е. За внутрішнім і зовнішнім діаметром

11. При перевірці термічної стійкості 100 ампул із однієї партії 20 ампул тріснули. Чи термічно стійке скло використали при їх виготовленні?

- А. Ні, має бути 98 цілих

- B.** Ні, має бути 95
- C.** Ні, має бути 90
- D.** Так, має бути 80
- E.** Так, має бути 75

12. Які з очних лікарських форм промислового виготовлення називають «ламельі»?

- A.** Очні лікарські форми одноразового застосування
- B.** Желатинові овальні диски для одноразового використання
- C.** Очні лікарські форми пролонгованої дії
- D.** Очні примочки
- E.** Розчини для промивання очних лінз

13. Розчини в тьюбик – крапельницях у промислових умовах готують в приміщеннях, що відповідають умовам асептики:

- A.** класу В
- B.** класу А
- C.** класу С
- D.** класу Д
- E.** класу 1

14. Процес екстракції складається з наступних стадій: капілярне просочення, утворення первинного соку і:

- A.** Мацерація
- B.** Розчинення
- C.** Масообмін
- D.** Відтискання первинного соку
- E.** Промивання рослинної сировини екстрагентом

15. На фармацевтичних підприємствах використовуються різні способи одержання екстракційних препаратів. Назвіть характерні технологічні особливості методів реперколяції по Чуєшкову:

- A.** Поділ сировини на рівні частини
- B.** Поділ сировини на нерівні частини
- C.** Наявність пускового і робочого періоду
- D.** Використання батареї з трьох перколяторів
- E.** Упарювання останнього зливу до 15% по відношенню до маси сировини

16. У фітохімічному цеху виготовляють витяжку з лікарської рослинної сировини. Вкажіть продукт, який характеризується однаковим співвідношенням між діючими речовинами, які містяться в сировині та в готовому препараті:

- A.** Настойка
- B.** Густи́й екстракт
- C.** Сухий екстракт
- D.** Екстракт-концентрат
- E.** Рідкий екстракт

17. Фітохімічний цех підприємства виготовляє екстракційні препарати. Вкажіть, для якого препарату

підібрано: екстрагент – вода; устаткування – екстрактор з паровою сорочкою, роторно-плівковий випарний апарат або пінний випарник, прес-фільтр, нутч-фільтр, вакуум-сушильна шафа, кульовий млин:

- A.** Густи́й екстракт гліциризи
- B.** Пантаглюцид
- C.** Рідкий екстракт алое
- D.** Лантозид
- E.** Адонізид

18. Пантокрин – це спиртова витяжка з неокостенілих подрібнених роїв:

- A.** Антилопи
- B.** Кози
- C.** Вівці
- D.** Марала
- E.** Корови

19. Аерозольний цех підприємства освоює випуск нового препарату. Виберіть правильну технологічну схему виробництва аерозолів за умови наповнення їх пропелентом під тиском:

- A.** Підготовка балонів, готування концентрату, наповнення балонів пропелентом, герметизація балонів, перевірка упакування на міцність і герметичність, висушування й упакування
- B.** Готування концентрату, підготовка балонів, наповнення балонів пропелентом, герметизація балонів, перевірка упакування на міцність і герметичність, висушування
- C.** Підготовка балонів, готування концентрату, герметизація балонів, наповнення балонів пропелентом, перевірка упакування на міцність і герметичність, висушування й упакування
- D.** Підготовка балонів, готування концентрату, наповнення балонів пропелентом, герметизація балонів, висушування й упакування, перевірка упакування на міцність і герметичність
- E.** Підготовка балонів, готування концентрату, герметизація балонів, наповнення балонів пропелентом, висушування й упакування, перевірка упакування на міцність і герметичність

20. Який з перерахованих механізмів не дозволяє отримати якісну суспензію-концентрат при виробництві супозиторіїв:

- A.** Кульові млини
- B.** Трьохвалкові мазетерки
- C.** Рамні мішалки
- D.** Ротаційно-зубчаті насоси
- E.** Роторно-пульсаційний апарат

СИТУАЦІЙНІ ЗАВДАННЯ

1. Підберіть відповідні пари.

Вкажіть кількість допоміжних речовин, яка регламентується ДФУ:

Допоміжні речовини	Кількість
A. Тальк	1. 1%
B. Твін-80	2. 3%
C. Аеросил	3. 10%
D. Магнію стеарат	4. 15%
E. Стеаринова кислота	5. 20%

2. Ампульний цех підприємства виготовляє розчини для ін'єкцій. Вкажіть, які розчини готують з додаванням стабілізаторів:

- A.** Магнію сульфату
- B.** Новокаїну
- C.** Аскорбінової кислоти
- D.** Кофеїн-бензоату натрію
- E.** Кальцію хлориду

3. Підберіть відповідні пари:

При виготовленні ін'єкційних розчинів лікарські речовини не повинні містити домішок:

Назва лікарської речовини	Назва домішок
A. Кальцію хлорид	1. Солі заліза
B. Глюкоза	2. Пірогенні речовини
	3. Кальцію сульфат і залізо
	4. Кальцію гідроксид та залізо
	5. Пірогенні і барвні речовини

4. Вкажіть методи одержання настойок:

- A.** Мацерація
- B.** Перколяція
- C.** Протиплинне екстрагування
- D.** Ремацерація
- E.** Розчинення екстрактів

5. Вкажіть біогенні стимулятори біомінерального походження:

- A.** ФіБС
- B.** Торфот
- C.** Актовегін
- D.** Пелоїдин
- E.** Гумізоль

ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ

1. Розрахувати кількість допоміжних речовин для виробництва 5000 таблеток стрептоциду по 0,5/0,55, якщо вихід становить 99 %.

Вказати методи приготування таблеток.

2. Вказати, яку кількість сировини та екстрагента необхідно взяти для одержання 20 л настойки конвалії, якщо Ксп = 2,0.

Вказати методи повернення екстрагента у виробництво.