

2017-2018 н.р.

**Питання до підсумкового модулю № 1
для студентів 4 курсу БТ факультету «Промислової фармації, управління та
адміністрування»
«Аналіз біотехнологічної продукції»**

I. Випробування на граничний вміст домішок (навести рівняння реакцій, вказати основний та допоміжний реактиви і спостереження):

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------|
| 1. Амонію солей (метод А, В) | 6. Хлоридів |
| 2. Миш'яку (арсену) (метод А, В) | 7. Важких металів (метод А) |
| 3. Кальцію | 8. Сульфатів |
| 4. Калію | 9. Алюмінію |
| 5. Магнію | 10. Цинку |

II. Методи одержання (синтез), фармакологічна дія:

- | | |
|----------------------|-------------------------|
| 1. Натрію бромід | 5. Протаргол |
| 2. Натрію тіосульфат | 6. Хлороформ |
| 3. Натрію тетраборат | 7. Гексаметилентетрамін |
| 4. Магнію сульфат | 8. Етанол |

III. Можливі методи ідентифікації та кількісного визначення лікарських речовин органічної природи (навести рівняння реакцій, умови і спостереження):

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| 1. Натрію хлорид | 10. Заліза сульфат |
| 2. Натрію бромід | 11. Хлороформ |
| 3. Калію йодид | 12. Етанол |
| 4. Натрію тіосульфат | 13. Гліцерин |
| 5. Натрію нітрит | 14. Формальдегіду розчин |
| 6. Натрію гідрокарбонат | 15. Гексаметилентетрамін |
| 7. Кислота борна | 16. Хлоралгідрат |
| 8. Магнію сульфат | |
| 9. Кальцію хлорид | |

IV. Реакції ідентифікації (рівняння реакцій, аналітичний ефект) і методи кількісного визначення діючого інгредієнта в лікарській формі (рівняння реакцій, умови, значення стехіометричного співвідношення; формули розрахунку титру (Т) і змісту діючої речовини (Х, гр):

- | | |
|--|---|
| 1. Розчин натрію хлориду 0,9% для ін'єкцій | 5. Розчин кислоти борної спиртовий 3% - 50 мл |
| 2. Розчин йоду спиртовий 5% - 10 мл | 6. Розчин магнію сульфату 25% для ін'єкцій |
| 3. Розчин перекису водню 3% - 50 мл | 7. Розчин кальцію хлориду 10 % |
| 4. Таблетки натрію гідрокарбонату 0,3 | |

Зразок білету

Білет №

1. За допомогою якого реактиву визначають в субстанції наявність домішки *солей кальцію*?

A натрію сульфиду;

B калію фероціаніду;

C барію сульфату;

D срібла нітрату;

E амонію оксалату.

3-5 балів

Наведіть відповідне рівняння реакції, опишіть аналітичний ефект.

2. Напишіть схему отримання *етанолу*. Вкажіть вихідні, проміжні та кінцеві продукти синтезу, його фармакологічну дію.

5-8 балів

3. Охарактеризуйте умови і приведіть рівняння реакцій ідентифікації і кількісного гліцерину. Вкажіть значення стехіометричного співвідношення коефіцієнтів, приведіть формулу розрахунку титру і кількісного вмісту. Запропонуйте можливі методи ідентифікації *кальцію хлориду*. Де це можливо, приведіть рівняння хімічних реакцій.

7-12 балів

4. Охарактеризуйте умови і приведіть рівняння реакцій ідентифікації і кількісного визначення інгредієнтів у лікарській формі:

Розчин водню пероксиду 3%- 50 мл

Розрахуйте вміст водню пероксиду (М.М. 34,01) в розчині, якщо на титрування в 10 мл лікарської форми витрачено 17,45 мл 0,02 М розчину титранту ($K = 0,9873$); об'єм мірної колби - 100 мл; об'єм піпетки - 10 мл.

10-15 балів

$\Sigma = 25-40$ балів

Критерії оцінювання підсумкового модулю № 1

Завдання 1 (3-5 бала).

5 балів – відповідь повна і вірна, наведене рівняння реакції, вказані умови і спостереження;

4 бали – відповідь вірна, наведене рівняння реакції, не вказані умови і спостереження;

3 бали – відповідь вірна, в рівнянні реакції є несуттєві помилки, не вказані умови і спостереження.

Завдання 2 (5-8 бала).

8 балів – відповідь повна і вірна, наведена схема синтезу, вказані назви вихідних, проміжних та кінцевого продуктів синтезу, вказана фармакологічна дія;

6-7 балів – відповідь вірна, наведена схема синтезу, є несуттєві помилки, не вказана фармакологічна дія;

5 балів – відповідь неповна, наведена схема синтезу, є несуттєві помилки, не вказані назви вихідних, проміжних та кінцевого продуктів синтезу, не вказана фармакологічна дія.

Завдання 3 (7-12 бала).

12 балів – відповідь повна і вірна, наведене рівняння реакції, вказані умови та індикатор, наведені стехіометричне співвідношення коефіцієнтів, формули розрахунку титру і кількісного вмісту;

11-9 балів – відповідь вірна, наведене рівняння реакції, є несуттєві помилки, не вказані умови та індикатор, наведене стехіометричне співвідношення коефіцієнтів, формули розрахунку титру і кількісного вмісту;

8-7 балів – відповідь неповна, наведене рівняння реакції, є несуттєві помилки, не вказані умови та індикатор, наведене стехіометричне співвідношення коефіцієнтів і формула розрахунку титру, формула розрахунку кількісного вмісту має несуттєві помилки.

Завдання 4 (10-15 бала).

15 балів – відповідь повна і вірна, наведене рівняння реакції, вказані умови та індикатор, наведені стехіометричне співвідношення коефіцієнтів, формули розрахунку титру і кількісного вмісту, у розв'язанні задачі немає помилок, завдання виконане раціональним способом;

14-12 балів – відповідь вірна, наведене рівняння реакції, є несуттєві помилки, не вказані умови та індикатор, наведене стехіометричне співвідношення коефіцієнтів, формули розрахунку титру і кількісного вмісту, у розв'язанні задачі немає помилок, завдання виконане нераціональним способом;

11-10 балів – відповідь неповна, наведене рівняння реакції, є несуттєві помилки, не вказані умови та індикатор, наведене стехіометричне співвідношення коефіцієнтів і формула розрахунку титру, формула розрахунку кількісного вмісту має несуттєві помилки, допущена помилка у математичних розрахунках.

$\Sigma = 25-40$ βασίς