

**ТЕМА 9. РЕЧОВИНИ ВТОРИННОГО (СПЕЦІАЛІЗОВАНОГО) ОБМІНУ**

Дата \_\_\_\_\_

Допуск \_\_\_\_\_

**Робота 20. Визначення загальної кислотності.**

(див. Робота 1, ст. 119 Малого практикуму).

**Мета роботи:** визначити загальну кислотність.**Об'єкти дослідження:** свіжі плоди, сік.**Матеріали та обладнання:** пісок, порцелянова ступка, терези, водяна лазня, колби, бюретки.**Реактиви:** 0,1 н розчин луку відомого титру; індикатор – 1% спиртовий розчин фенолфталеїну.**Допуск**

1. Дайте визначення наступним термінам:

Кислотність – \_\_\_\_\_

Леткі органічні кислоти – \_\_\_\_\_

Нелеткі органічні кислоти – \_\_\_\_\_

Органічні кислоти – \_\_\_\_\_

Речовини вторинного (спеціалізованого) обміну – \_\_\_\_\_

2. Наведіть класифікацію речовин вторинного обміну:

3. Назвіть, дайте визначення та наведіть приклади груп органічних кислот залежно від кількості карбоксильних груп:

1) \_\_\_\_\_

2) \_\_\_\_\_

3) \_\_\_\_\_

4. На чому базується метод визначення загальної кислотності?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

5. Які органічні кислоти переважають: а) у фруктах, б) у овочах?

а) \_\_\_\_\_

б) \_\_\_\_\_

6. Зробіть розрахунки для приготування наступних реактивів:

А) Визначте масу в грамах NaOH, яку необхідно взяти для приготування 500 см<sup>3</sup> 0,1 н водного розчину лугу.

В) Визначте масу в грамах фенолфталеїну, яку необхідно взяти для приготування 10 см<sup>3</sup> 1% розчину індикатору (фенолфталеїну).

### **Хід роботи.**

I. Накресліть схему досліду:

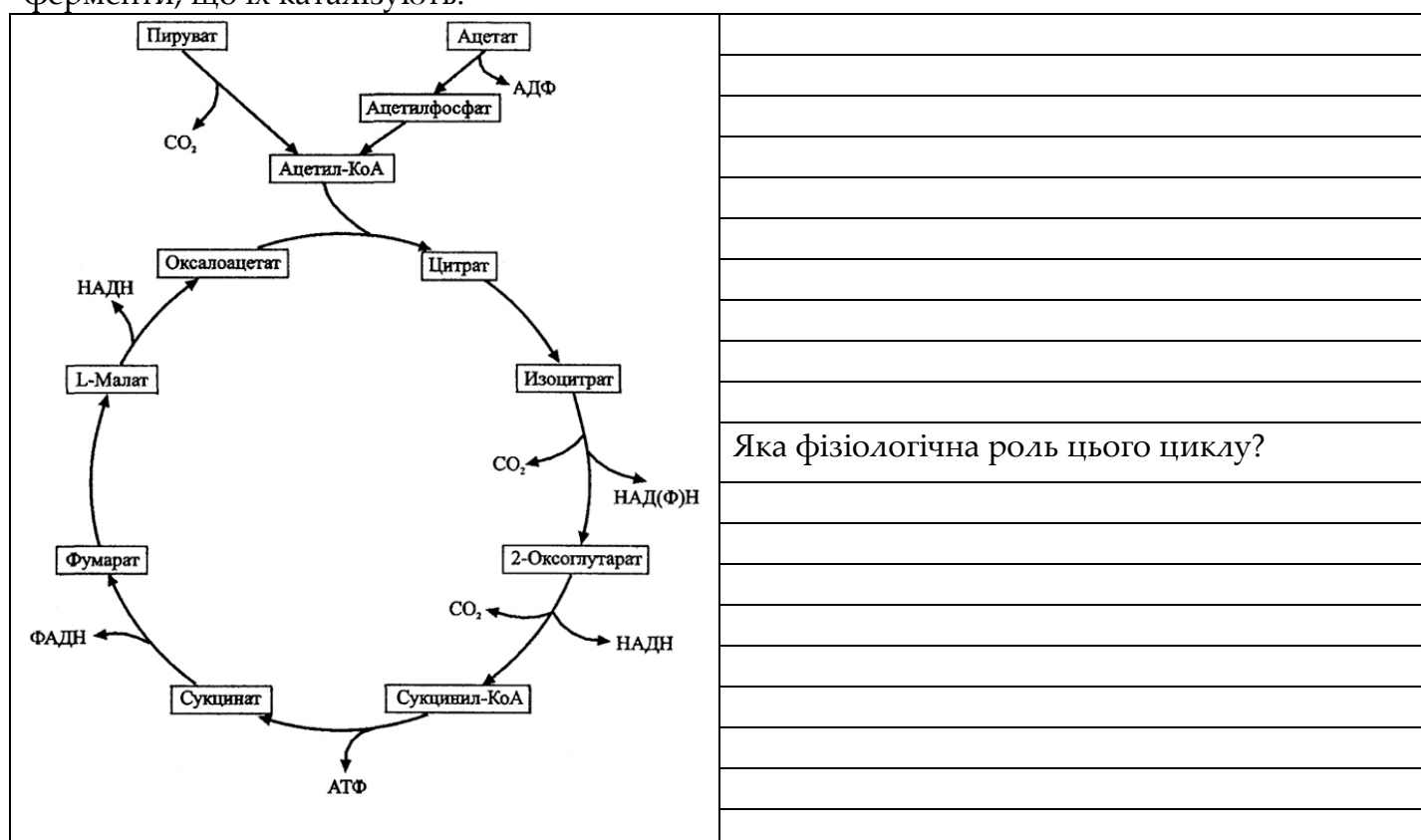
II. Обчисліть вміст органічних кислот (X %) за формулою:

X=



Оцтова			
Глюконова			
Піровиноградна			
Щавлева			
Щавелевооцтова			
Яблучна			

5. Який цикл представлений на малюнку? Пронумеруйте реакції та назвіть відповідні ферменти, що їх каталізують.



Дата \_\_\_\_\_

Допуск \_\_\_\_\_

**Робота 21. Визначення сумарного вмісту фенольних сполук**

(див. Робота 2, ст. 121 Малого практикуму).

**Мета роботи:** визначити та порівняти вміст фенолів у рослинному матеріалі.**Об'єкти дослідження:** суха вегетативна маса розповсюджених лікарських рослин.**Матеріали та обладнання:** пісок, порцелянова ступка, ваги, водяна лазня, колби, бюретки.**Реактиви:** індигокармін (1 г індигокарміну розчиняють у 50 мл  $\text{H}_2\text{SO}_4$  і доводять водою до 1 л); 1 н  $\text{KMnO}_4$  (фіксанал) чи 3,16 г  $\text{KMnO}_4$  розчиняють у 1 л води..**Допуск.**

1. Дайте визначення наступним термінам:

Антохлори – \_\_\_\_\_

Поліфеноли – \_\_\_\_\_

Фенольні сполуки – \_\_\_\_\_

2. На чому заснована класифікація фенольних сполук? Наведіть цю класифікацію.

3. На чому базується метод визначення сумарного вмісту фенольних сполук?

4. Дайте загальну характеристику фенольних сполук.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Хід роботи.**

I. Накресліть схему досліду:

II. Обчисліть сумарний вміст фенольних сполук (X %) за формулою:

X=

III. Результати спостережень та розрахунків занесіть у таблицю:

Об'єкт	Наважка, мг	Об'єм $\text{KMnO}_4$ , що пішов на титрування, мл	Вміст фенолів, %
1.			
2.			
3.			

IV. Зробіть наступні висновки:

1. В яких органах рослин синтезуються та накопичуються різні класи фенольних сполук?

---

---

---

---

---

---

---

---



## 5. Заповніть таблицю «Загальна характеристика фенольних сполук»

Назва класу, формула/мономери	Синтез (що є попередником)	Функція	Представники, розповсюдження
C6			
C6-C1			
C6-C3			
C6-C1-C6			
C6-C2-C6			
C6-C3-C6			



Таніни			
Лігнін			
Меланіни			

Дата \_\_\_\_\_

Допуск \_\_\_\_\_

### Робота 22. Вплив рН середовища на зміну забарвлення антоціанів

(див. Робота 4, ст. 125 Малого практикуму).

**Мета роботи:** дослідити вплив рН середовища на зміну забарвлення антоціанів.

**Об'єкти дослідження:** капуста червона (*Brassica oleracea var. oleracea L.*).

**Матеріали та обладнання:** пісок, пробірки, порцелянова ступка, паперовий фільтр, універсальний індикатор. **Реактиви:** 10%-ний розчин HCl; 10%-ний розчин KOH.

#### Допуск.

1. Дайте визначення:

Антоціани – \_\_\_\_\_

2. До якого класу фенольних сполук належать антоціани? Наведіть повну класифікацію цього на підкласи:

3. Які компоненти входять до складу антоціанів?

\_\_\_\_\_



