

Прізвище та ім'я _____
Дата _____ Клас _____

Лабораторна робота № 3

Тема. Вимірювання опору провідника за допомогою амперметра та вольтметра

Мета: навчитися визначати опір провідника за допомогою амперметра та вольтметра; переконатися на досліді в тому, що опір провідника не залежить від сили струму в ньому та напруги на його кінцях.

Обладнання: джерело струму, резистор, повзунковий реостат, амперметр, вольтметр, ключ, з'єднувальні проводи.

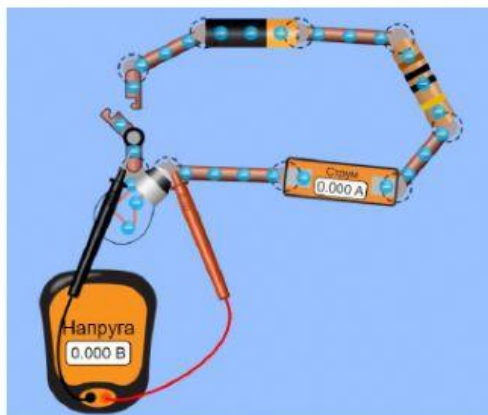
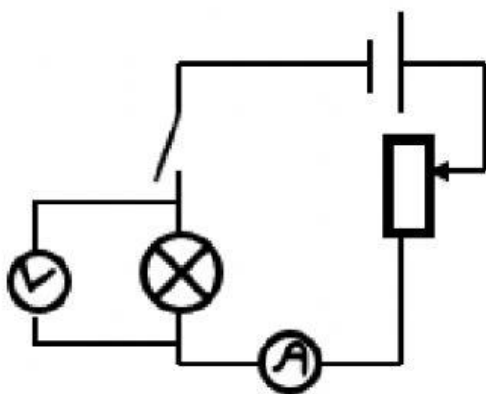
Хід роботи

Експеримент

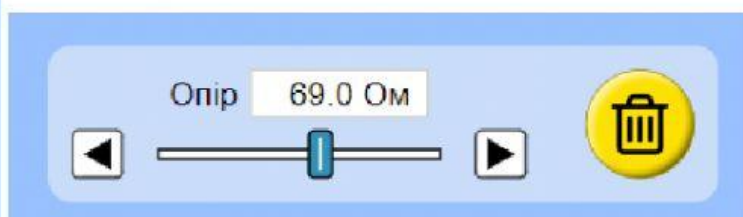
Суворо дотримуйтесь інструкції з безпеки.

Результати вимірювань відразу заносьте до таблиці.

Номер досліду	Сила струму I , А	Напруга U , В	Опір R , Ом
1			
2			
3			
4			



1. Складіть електричне коло за поданою схемою.
2. Розташуйте повзунок реостата на середині обмотки.



3. Замкніть коло і виміряйте напругу на кінцях резистора та силу струму в ньому.
4. Плавню пересуваючи повзунок реостата, збільшіть силу струму в колі. Запишіть покази вольтметра та амперметра.
5. Пересуньте повзунок реостата у протилежний бік і ще двічі виміряйте напругу та силу струму.

Опрацювання результатів експерименту

1. Обчисліть опір резистора для кожного випадку.

$$R_1 = \frac{U_1}{I_1} = \underline{\hspace{2cm}};$$

$$R_2 = \frac{U_2}{I_2} = \underline{\hspace{2cm}};$$

$$R_3 = \frac{U_3}{I_3} = \underline{\hspace{2cm}};$$

$$R_4 = \frac{U_4}{I_4} = \underline{\hspace{2cm}};$$

2. Результати обчислень занесіть до таблиці.

Аналіз експерименту та його результатів

Проаналізуйте експеримент і його результати. Сформулюйте висновок, у якому зазначте:

- а) яку фізичну величину і за допомогою яких приладів ви навчилися вимірювати;
- б) чи залежить вимірювана величина від сили струму в резисторі та напруги на його кінцях;
- в) які чинники вплинули на точність вимірювання.

Контрольні запитання

- 1) Де застосовують реостати?
- 2) Чи залежить опір провідника від електричної напруги або сили струму?
- 3) Перерахуйте види реостатів.