ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 6

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.

ВКАЗІВКИ ДО РОБОТИ

Підготовка до експерименту

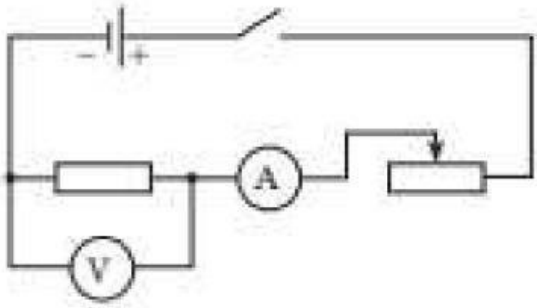
1. Перш ніж виконувати роботу, переконайтеся, що ви знаєте:
   1) вимоги безпеки під час роботи з електричними колами;
   2) правила, яких необхідно дотримуватися, здійснюючи вимірювання за допомогою амперметра та вольтметра.
2. Визначте ціну поділки шкал амперметра та вольтметра.

Експеримент

Дотримуйтесь інструкції з безпеки.

Результати вимірювань відразу заносьте до таблиці.

1. Складіть електричне коло за поданою схемою.



2. Розташуйте повзунок реостата на середині обмотки.
3. Замкніть коло і виміряйте напругу на резисторі та силу струму в ньому.
4. Плавно пересуваючи повзунок реостата, збільшіть силу струму в резисторі. Запишіть покази вольтметра та амперметра.
5. Пересуваючи повзунок реостата у протилежний бік, ще двічі виміряйте напругу на резисторі та силу струму в ньому.

LIVEWORKSHEETS

Опрацювання результатів експерименту

1. Обчисліть опір резистора для кожного випадку.
2. Результати обчислень занесіть до таблиці.

Номер досліду	Сила струму I, A	Напруга U, B	Опір R, Ом
1			

Аналіз експерименту та його результатів

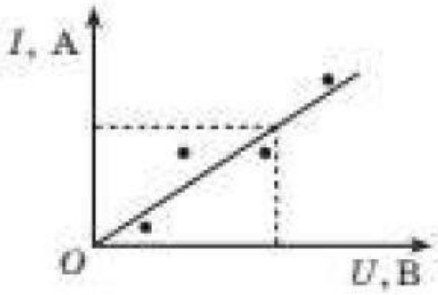
Проаналізувавши експеримент та його результати, зробіть висновок, у якому зазначте:

1) яку фізичну величину і за допомогою яких приладів ви навчилися вимірювати;
2) чи залежить вимірювана величина від сили струму в резисторі та напруги на ньому;
3) які чинники вплинули на точність вимірювання.

Творче завдання

За отриманими в ході експерименту даними побудуйте графік — вольт-амперну характеристику резистора. За графіком визначте значення опору резистора.

Зверніть увагу: через похибку вимірювання точки можуть не належати одній прямій, що проходить через початок координат ($U=0$, $I=0$). У цьому випадку будуйте графік так, щоб він проходив через точку (0, 0) і щоб з обох боків від графіка була приблизно однакова кількість експериментальних точок. Для знаходження опору резистора використайте будь-яку точку отриманого графіка (див. рисунок).



LIVEWORKSHEETS