Тема: **Перевірка законів послідовного та паралельного з'єднання провідників**

Мета: закріпити вміння складати електричне коло, вимірювати силу струму і напругу, визначати опір ділянки кола; навчитися досліджувати закономірності послідовного і паралельного з'єднання провідників.

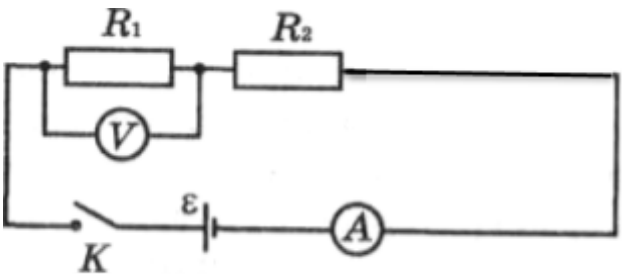
Обладнання: джерело струму; два резистори; амперметр; вольтметр; ключ; з'єднувальні провідники.

ХІД РОБОТИ

Суворо дотримуйтесь інструкції з безпеки.

Перевірка послідовного з'єднання провідників

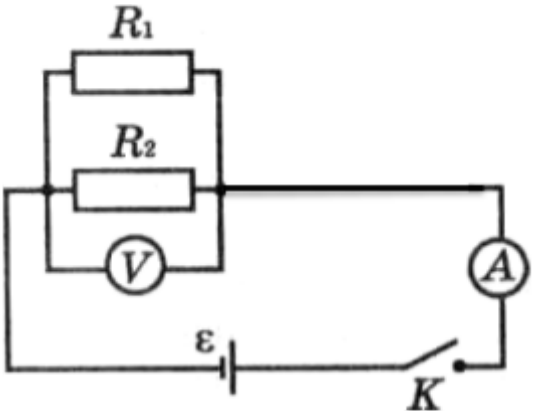
1. Складіть електричне коло за схемою, наведеною на рисунку 1. Після дозволу вчителя замкніть ключ *K*. За допомогою регулятора струму на джерелі добийтеся певного значення сили струму, але щоб він не перевищував 1,5 А. Запишіть значення сили струму *I* в колі.



2. Торкаючись вільними кінцями провідників від вольтметра до опорів, виміряйте на них напругу U_1 U_1 і U_2 U_2.
3. Виміряйте загальну напругу *U* на двох опорах.
4. Перевірте справедливість формули $U_{посл}=U_1+U_2$
5. Для обчислення опорів $R_1, R_2, R_{посл}$ $R_1, R_2, R_{посл}$ скористайтесь формулою закону Ома для ділянки кола $I = \frac{U}{R}$ $I = \frac{U}{R}$.
6. Перевірте справедливість формули $R_{посл} = R_1 + R_2$;
7. Результати вимірювань і обчислень занесіть до таблиці

Напруга, В				Сила струму, А			Опір, Ом			
U_1	U_2	U	$U_{посл}$	I_1	I_2	I	R_1	R_2	R	$R_{посл}$

Перевірка паралельного з’єднання провідників



1. Складіть схему, подану на рисунку. Після дозволу вчителя замкніть ключ *K*. За допомогою регулятора струму на джерелі добийтеся певного значення сили струму, але щоб він не перевищував 1,5 А.
2. Виміряйте напругу *U* на резисторах і силу струму *I* в усій ділянці кола.
3. Виміряйте силу струму в окремих резисторах (I_1 і I_2), вмикаючи амперметр у відповідні ділянки кола.
4. Перевірте справедливість формули $I_{парал}=I_1+I_2$
5. Скориставшись формулою закону Ома $I=\frac{U}{R} I=\frac{U}{R}$, обчисліть опори $R_1, R_2, R_{\text{парал}}$ $R_1, R_2, R_{\text{парал}}$.
6. Розрахуйте загальний опір ділянки кола за допомогою $\frac{1}{R_{\text{парал}}} \frac{1}{R_{\text{парал}}}$.
7. Результати вимірювань і обчислень занесіть до таблиці 2.

Таблиця 2

Напруга, В			**Сила струму, А**				**Опір, Ом**			
U_1	U_2	U	I_1	I_2	I	$I_{\text{парал}}$	R_1	R_2	R	$R_{\text{парал}}$

Аналіз експерименту та його результатів

Проаналізувавши результати, зробіть висновок, у якому зазначте:

1) які досліди ви проводили;

2) які співвідношення були підтверджені;

3) які чинники вплинули на точність результатів експерименту.

Контрольні запитання

1. Як з'єднуються споживачі електроенергії в квартирах? Чому?
2. Квартиру освітлює люстра з шести ламп. Чи зміниться напруга на клемах ламп, якщо половину з них вимкнути?