

Лабораторная работа № 7

Измерение работы и мощности тока в электрического тока

Цель работы: научиться измерять работу и мощность электрического тока.

Приборы и материалы: лабораторный источник тока, электрическая лампа, вольтметр, амперметр, ключ, соединительные провода, секундомер.

Правила техники безопасности.

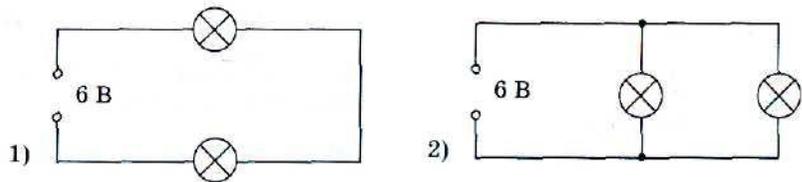
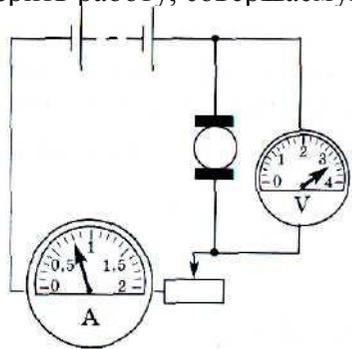
На столе не должно быть никаких посторонних предметов.

Внимание! Электрический ток! Изоляция проводников должна быть не нарушена. Не включайте цепь без разрешения учителя.

Оберегайте приборы от падения.

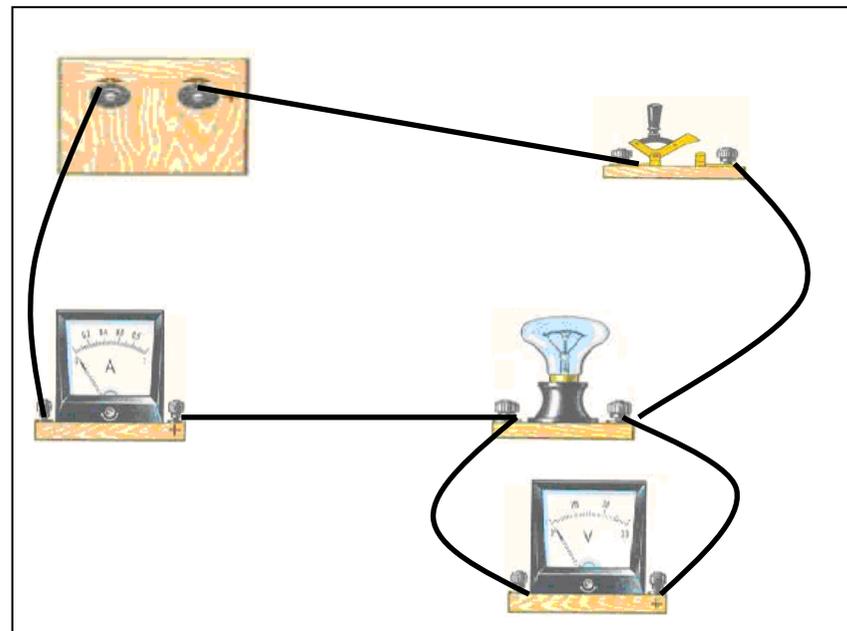
Тренировочные задания и вопросы

1. Как можно выразить работу через такие физические величины?
2. С помощью каких приборов можно измерить работу, совершаемую электрическим током?
3. Расчитайте мощность тока в электродвигателе, используя показания приборов, изображенных на рисунке. Как она изменится при перемещении ползунка реостата вправо?
4. Запишите формулы для расчета мощности, в которые входят
 - а) сила тока и сопротивление;
 - б) напряжение и сопротивление.
5. В электрические цепи, изображенные на рисунке, включены одинаковые лампы, но в первой цепи — последовательно, а во второй — параллельно. При каком соединении этих ламп мощность тока в них будет больше? Напряжение на источнике тока в обеих цепях одинаково.



Порядок выполнения работы

1. Соберите цепь из источника питания, лампы, амперметра и ключа, соединив всё последовательно. Параллельно лампе подключите вольтметр. Начертите схему электрической цепи.



2. Измерьте силу тока и напряжение на лампочке. Запишите результаты измерений в таблицу с учетом погрешности.
3. Вычислите мощность тока в лампе. Результаты вычислений занесите в таблицу.

Сила тока	Напряжение	Мощность	Работа	Стоимость
$I \pm \Delta I, \text{ A}$	$U \pm \Delta U, \text{ B}$	$P, \text{ Вт}$	$A, \text{ Дж}$	Руб, коп

4. Измерьте время горения лампы а вашем опыте и вычислите работу тока в лампе. Результаты измерений и вычислений занесите в таблицу.
5. Расчитайте стоимость электроэнергии, израсходованной вами во время выполнения лабораторной работы.
6. Сделайте вывод.