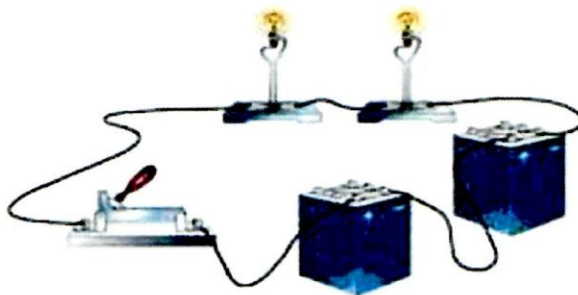


Проект урока физики в 8 классе
Тема: «Последовательное соединение проводников»



Учитель: Неманова Наталья Валентиновна.

Тип урока:

Урок ознакомления с новым материалом.

Форма урока:

Интегрированный урок с элементами исследования.

Цели урока:

1. Образовательная. Ознакомить учащихся с последовательным соединением потребителей тока; ввести закономерности последовательного соединения потребителей тока;
2. Развивающая. Развивать навыки решения задач, логическое мышление и творческое воображение. Формирование умений пользоваться теоретическими и экспериментальными методами физической науки для обоснования выводов по изучаемой теме и для решения задач.
3. Воспитательная. Развитие самостоятельности, взаимопомощи.

Задача урока.

Ввести законы последовательного соединения проводников на основе имеющихся знаний об электрических величинах, научить решать задачи на данное соединение проводников.

Материально-техническое оснащение.

Компьютер, мультимедийный проектор, презентация, источник питания, амперметр, вольтметр, ключ, резисторы и соединительные провода.

ПЛАН УРОКА

I. Организационный момент – 2 мин.

II. Актуализация знаний учащихся:

- повторение «Тест 1»;
- создание проблемной ситуации и формулирование темы урока – 10 мин.

III. Изложение нового материала:

- проведение исследования в группах и обсуждение результатов в классе – 10 мин.

IV. Закрепление изученного материала– 15 мин.

V. Домашнее задание. -1 мин.

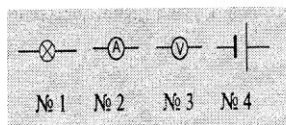
VI. Обратная связь "Тест 2" - 5 мин.

VII. Рефлексия. – 2 мин.

A. Какое из приведенных условных обозначений соответствует

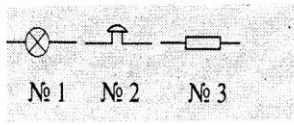
Вариант 1

Вольтметру?



Вариант 2

Резистору?



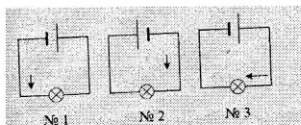
B.

Вариант 2

На какой из схем направление тока указано правильно?

Вариант 1

От каких величин зависит сопротивление проводника?

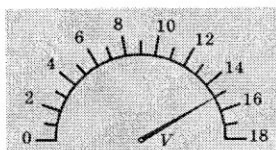


- а) От его длины (l).
- б) От площади его поперечного сечения (S).
- в) От удельного сопротивления (ρ).
- г) От всех этих трех величин.

Е. Определите цену деления и показания

Вариант 1

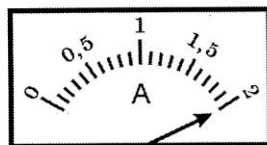
Вольтметра?



- № 1 2V; 15V
- № 2 1V; 15V
- № 3 0,1 V; 14,5V

Вариант 2

Амперметра?



- № 1 1A; 2A
- № 2 0,1A; 2A
- № 3 0,5A; 2A

Ф. Какая формула соответствует

Вариант 1

Силе тока?

Вариант 2

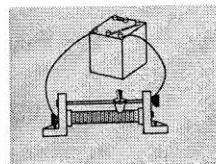
Закону Ома?

$$\begin{array}{ll} \text{а) } I = \frac{q}{t} & \text{в) } U = \frac{A}{q} \\ \text{б) } I = \frac{U}{R} & \text{г) } N = \frac{A}{t} \end{array}$$

D. Как надо изменить положение ползунка, чтобы сопротивление реостата

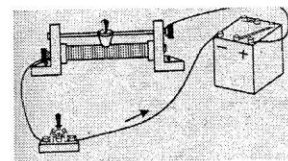
Вариант 1

Уменьшилось?



Вариант 2

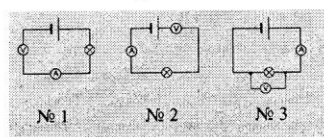
Увеличилось?



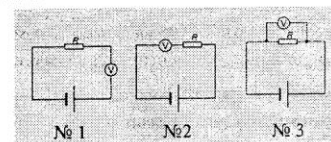
- № 1 Сдвинуть вправо
- № 2 Сдвинуть влево
- № 3 Сдвинуть в любую сторону

С. Какая из схем включения приборов правильная?

Вариант 1



Вариант 2



Г. Какие формулы для определения напряжения и сопротивления следуют из закона Ома

$$\text{а) } U = IR \text{ и } R = \frac{U}{I}$$

$$\text{в) } U = \frac{I}{R} \text{ и } R = \frac{I}{U}$$

$$\text{б) } U = \frac{I}{R} \text{ и } R = \frac{U}{I}$$

$$\text{г) } U = IR \text{ и } R = \frac{I}{U}$$

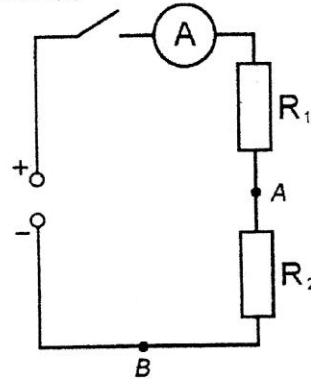
Опыт № 1

Последовательное соединение проводников

Цель: экспериментально подтвердить утверждение о том, что сила тока в любой точке последовательной цепи одинакова.

1. Соберите электрическую цепь, схема которой изображена на рисунке.
2. Цепь подключите к источнику питания.
3. Замкните ключ и снимите показания амперметра I_1 .
4. Затем подключите амперметр в т. А и снимите его показания I_2 .
5. Подключите амперметр в т. В и снимите его показания $I_{общая}$.
6. Результаты занесите в таблицу и сделайте вывод.

I_1, A	I_2, A	$I_{общая}, A$



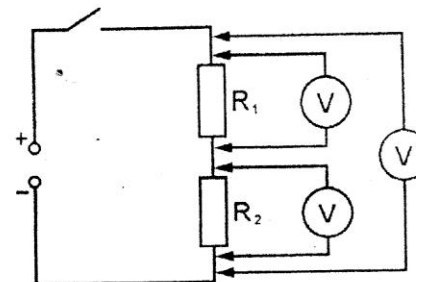
Опыт №2

Последовательное соединение проводников

Цель: экспериментально подтвердить утверждение о том, напряжение, приложенное к участку цепи, состоящего из последовательно соединенных участков, равно сумме напряжений на каждом участке.

1. Соберите электрическую цепь, схема которой изображена на рисунке.
2. Цепь подключите к источнику питания. Вольтметр подключите к первому резистору.
3. Замкните ключ и снимите показания вольтметра U_1 .
4. Затем подключите вольтметр к резистору 2 и снимите его показания U_2 .
5. Измерьте напряжение, приложенное к двум резисторам $U_{общее}$.
6. Результаты занесите в таблицу и сделайте вывод.

U_1, B	U_2, B	$U_{общее}, B$

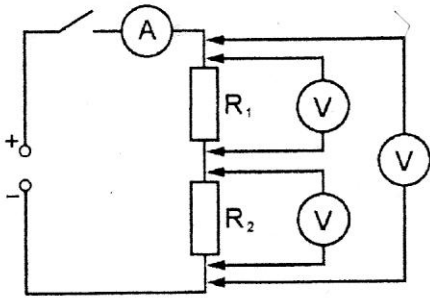


Опыт № 3

Последовательное соединение проводников

Цель: Общее сопротивление последовательной цепи равно сумме сопротивлений каждого его элемента.

1. Соберите электрическую цепь, схема которой изображена на рисунке.
2. Цепь подключите к источнику питания. Вольтметр подключите к первому резистору.
3. Замкните ключ и снимите показания амперметра I , вольтметра U_1 .
4. Затем подключите вольтметр к резистору 2 и снимите его показания U_2 .
5. Измерьте напряжение, приложенное к двум резисторам $U_{\text{общее}}$.
6. Результаты занесите в таблицу, вычислите сопротивления и сделайте вывод.

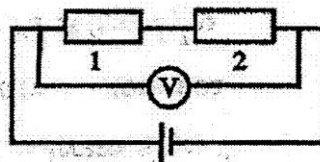


I, A	U_1, B	U_2, B	U, B	$R_1 = U_1/I, Ом$	$R_2 = U_2/I, Ом$	$R = U/I, Ом$	$R_1 + R_2, Ом$

Решите задачу.

№1

В электрической цепи, представленной на схеме, сопротивления проводников равны $R_1 = 5 \text{ Ом}$ и $R_2 = 10 \text{ Ом}$

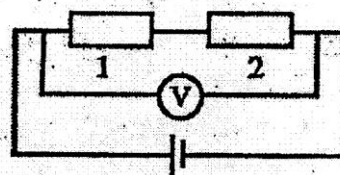


соответственно. Вольтметр показывает напряжение 30 В. Напряжение на втором проводнике

- 1) 300 В 2) 20 В 3) 30 В 4) 5 В

№ 2

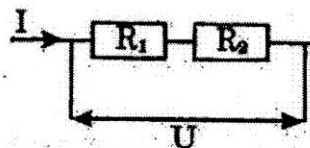
В электрической цепи, представленной на схеме, сила тока равна 4 А, напряжение на первом проводнике 20 В. Вольтметр показывает напряжение 60 В. Сопротивление второго проводника



- 1) 320 Ом 2) 10 Ом 3) 160 Ом 4) 15 Ом

№ 3

Два проводника, имеющие одинаковые сопротивления $R_1 = R_2 = r$, включены последовательно. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым рассчитываются соответствующие величины при последовательном соединении проводников. I_1 и I_2 – силы тока, U_1 и U_2 – напряжения на этих сопротивлениях.



ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

ФОРМУЛЫ

- А) напряжение на участке цепи
Б) сила тока в цепи
В) общее сопротивление участка цепи

- 1) $U_1 = U_2$
2) $I_1 = I_2$
3) $U = U_1 + U_2$
4) $R = \frac{r}{2}$
5) $R = 2r$

Ответ:

А	Б	В
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Тест 2

Вариант 1

А.

Чему равно общее напряжение на последовательно соединенных участках цепи?

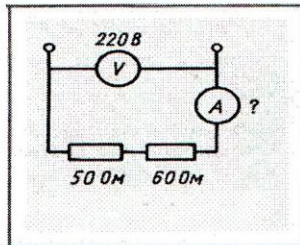
а) $U = U_1 = U_2$.

в) $U = U_1 - U_2$.

б) $U = U_1 + U_2$.

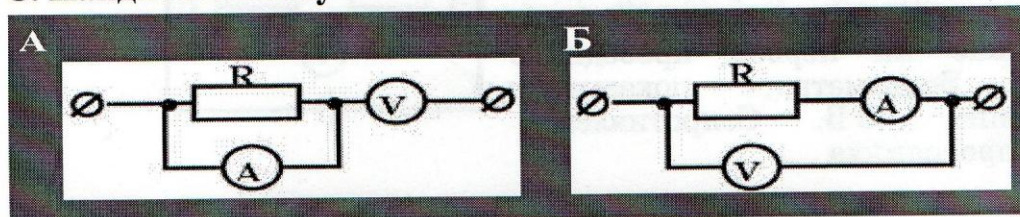
г) $U = U_1 \cdot U_2$.

В. Найдите показания амперметра.



- а) 2 А б) 4 А в) 20 А

С. Найдите ошибку



Вариант 2

А.

Чему равно общее сопротивление R цепи с последовательно включенными электроприборами?

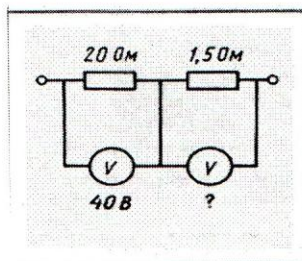
а) $R = R_1 + R_2$.

в) $R = R_2 - R_1$.

б) $R = R_1 - R_2$.

г) $R = R_1 \cdot R_2$.

В. Найдите показания вольтметра



- а) 2 А б) 30 В в) 3 В г) 43 В

С. Найдите ошибку

