

Урок решения задач:

*«Решение задач с применением
закона Ома для участка цепи,
зависимостей*

*последовательного и параллельного
соединений проводников»*

Учитель физики ГБОУ СОШ № 8 п.г.т.
Алексеевка Кулагина О.Ю.

ЦЕЛЬ УРОКА:

Отработка навыков применения
теоретических знаний для
решения задач



ФИЗИЧЕСКИЙ ДИКТАНТ

Имя ученого

физическая величина

формула

единица
измерения

1.



НАПРЯЖЕНИ

$$U = \mathcal{A}/q$$

[В] - Вольт

Вольта Алессандро

2.



СИЛА ТОКА

$$I = \Delta q / \Delta t$$

[А] - Ампер

Ампер Андре

3.



СОПРОТИВЛЕН

$$R = \rho l / S$$

[Ом] - Ом

Ом Георг Симон

ЗАКОН ОМА ДЛЯ УЧАСТКА ЦЕПИ

а). $U = 20 \text{ В}$ $R = 10 \text{ Ом}$ $I - ?$

б). $I = 10 \text{ А}$ $R = 5 \text{ Ом}$ $U - ?$

в). $I = 5 \text{ А}$ $U = 15 \text{ В}$ $R - ?$

Ответ:

а). $I = 2 \text{ А}$, б). $U = 50 \text{ В}$, в). $R = 3 \text{ Ом}$



Задача

Рассчитать силу тока, проходящую по медному проводу длиной 100 м, площадью поперечного сечения 0,5 мм², если к концам провода приложено напряжение 6,8 В.

Дано:

$$l=100\text{м}$$

$$S=0,5\text{мм}^2$$

$$U=6,8\text{В}$$

Найти:

$$I=?$$

Решение:

$$I = \frac{U}{R} \quad R = \rho \frac{l}{S}$$

$$R = \frac{0.017 \frac{\text{Ом} \cdot \text{мм}^2}{\text{м}} 100\text{м}}{0,5\text{мм}^2} = 3,4 \text{ Ом}$$

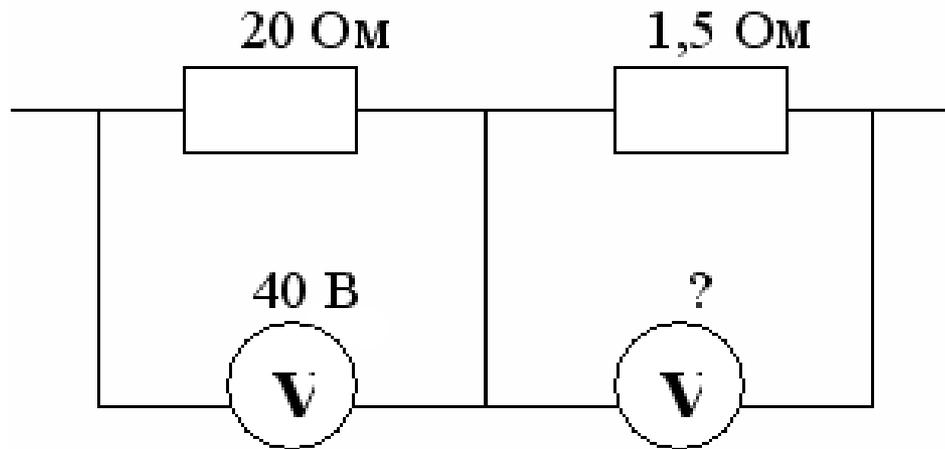
$$I = \frac{6.8\text{В}}{3.4 \text{ Ом}} = 2\text{А}$$

Ответ: Сила тока равна 2 А.



ЗАДАЧА

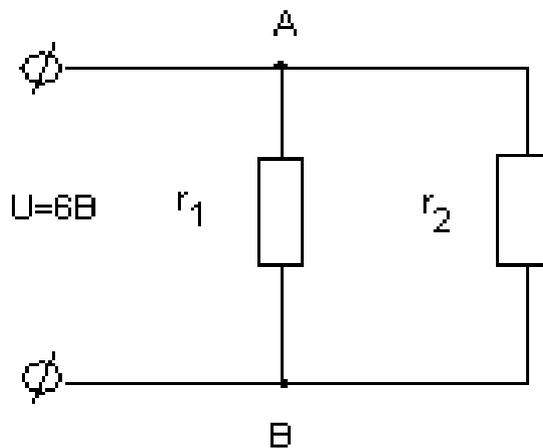
ЧТО ПОКАЖЕТ ВОЛЬТМЕТР НА СХЕМЕ?



Ответ: $U_2=3\text{В}$.



Два резистора сопротивлением $r_1 = 5 \text{ Ом}$ и $r_2 = 30 \text{ Ом}$ включены, как показано на рисунке, к зажимам источника тока напряжением 6В . Найдите силу тока на всех участках цепи.

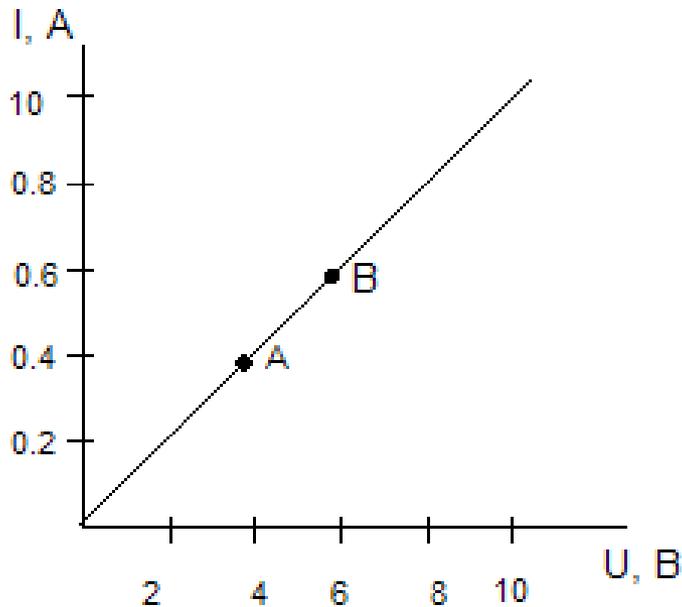


Ответ: $I = 1,4 \text{ А}$.





Графическая задача

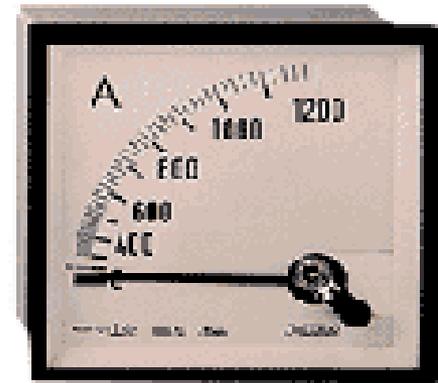


1. Какому значению силы тока и напряжения соответствует точка А?
Ответ: $I=0,4$ А, $U=4$ В.
2. Какому значению силы тока и напряжения соответствует точка В?
Ответ: $I=0,6$ А, $U=6$ В.
3. Найдите сопротивление в точке А и в точке В.
Ответ: $R_A=10$ Ом, $R_B=10$ Ом.
4. Найдите по графику силу тока в проводнике при напряжении 8 В и вычислите сопротивление в этом случае.
Ответ: $I=0,8$ А, $R=10$ Ом.
5. Какой вывод можно сделать по результатам задачи?

Ответ: При изменении силы тока и напряжения на одинаковую величину, сопротивление остается постоянным

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ В ГРУППАХ

класс разделим на три группы, каждая группа получает карточку-практикум. Ждём ваших результатов!



Домашнее задание:

1) Для всех: №1277, №1290, №1353, №1382.

2) По желанию: составить кроссворд по изученному материалу главы «Электричество»

