

**Решение задач
«Закон Ома для участка
цепи,
последовательное и
параллельное
соединение
проводников»**

Физический диктант

- Назовите три физические величины, с которыми мы имеем дело при сборке любой электрической цепи?
(сила тока, напряжение, сопротивление)
- Что называется электрическим током?
(упорядоченное движение заряженных частиц)
- Как выражается сила тока через заряд и время его прохождения?
($I = q/t$)

- Назовите основную единицу измерения силы тока?

(Ампер)

- Каким прибором измеряют силу тока в цепи?

(амперметр)

- Способ включения амперметра в цепь?

(последовательно)

- Какое соединение проводников называется последовательным?

(соединение, при котором конец первого проводника соединяется с началом второго, конец второго – с началом третьего, и т.д.)

- Что называют напряжением?

(физическая величина, которая характеризует работу электрического тока)

- Назовите основную единицу измерения напряжения
(вольт)

- Каким прибором измеряют напряжение?
(вольтметр)

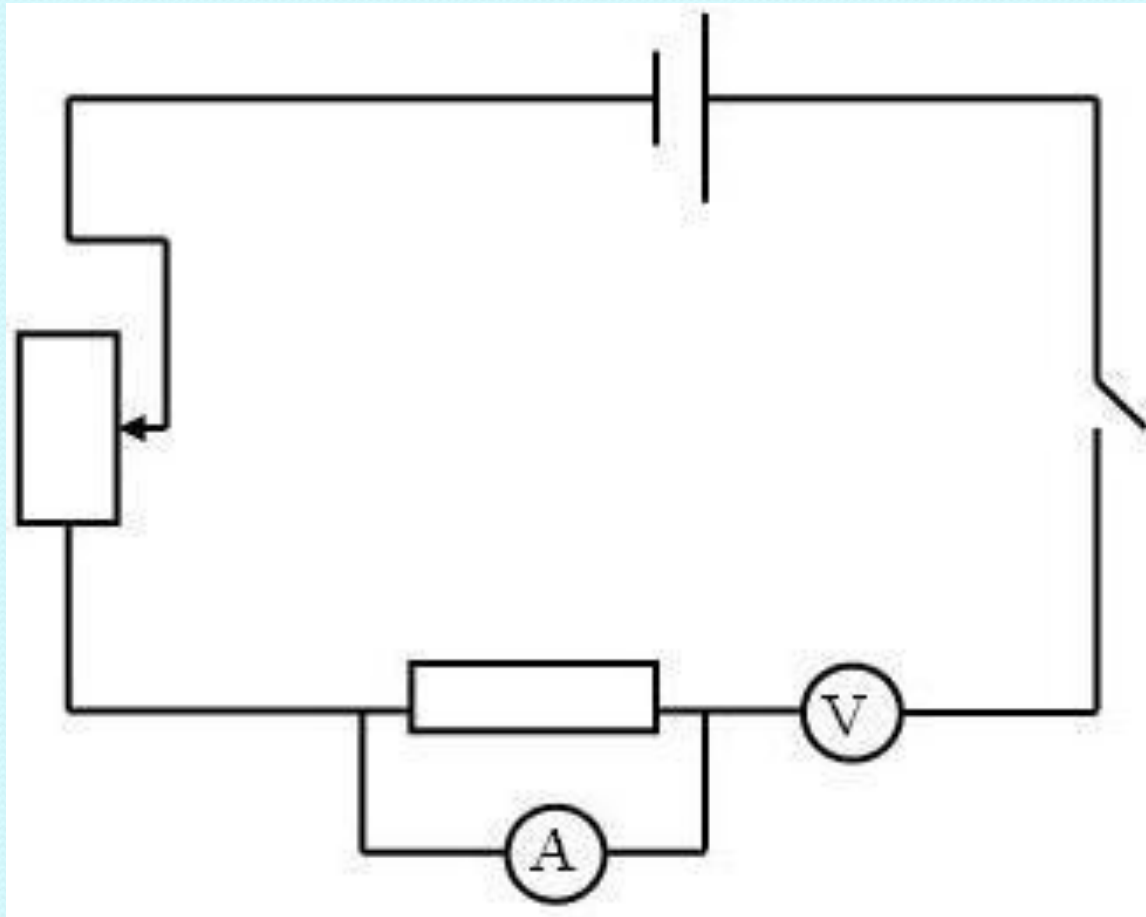
- Как включается вольтметр в цепь?
(параллельно)

- Какое соединение проводников называется параллельным?

(соединение, при котором все начала проводников присоединяются к одной точке электрической цепи, а все концы – к другой)

- Что называют сопротивлением?
(это свойство проводника ограничивать силу тока в цепи)
- Назовите основную единицу сопротивления
(ом)
- Каким прибором измеряют сопротивление?
(омметр)

Найдите ошибки



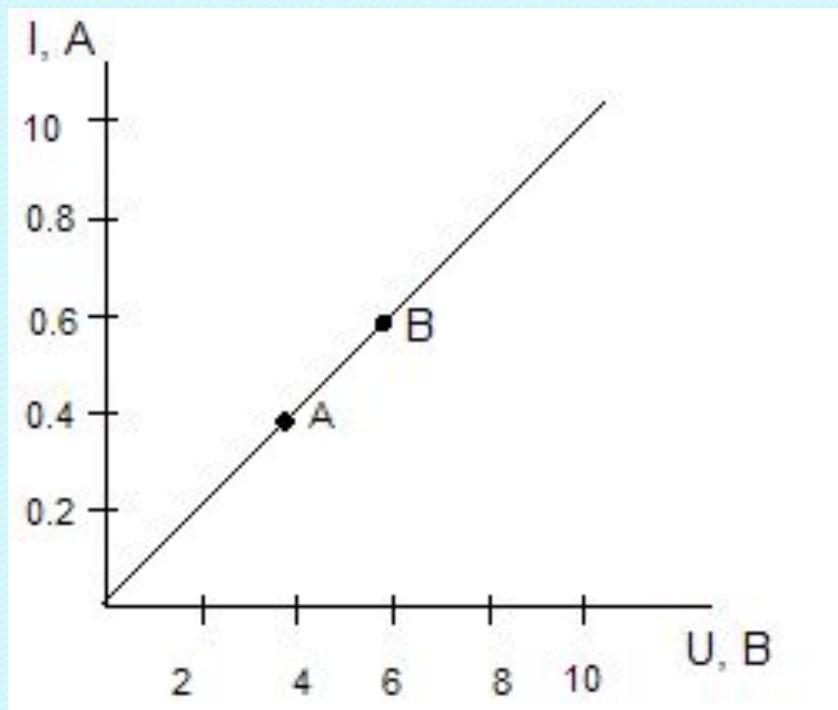
- Сформулируйте закон Ома
(сила тока на участке цепи прямо пропорциональна напряжению и обратно пропорциональна сопротивлению:

$$I=U/R)$$

- Заполните таблицу:

	Последовательное	Параллельное
Сила тока	$I_1=I_2=I$	$I=I_1+I_2$
Напряжение	$U=U_1+U_2$	$U=U_1=U_2$
Сопротивление	$R=R_1+R_2$	$R=R_1R_2/(R_1+R_2)$

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.

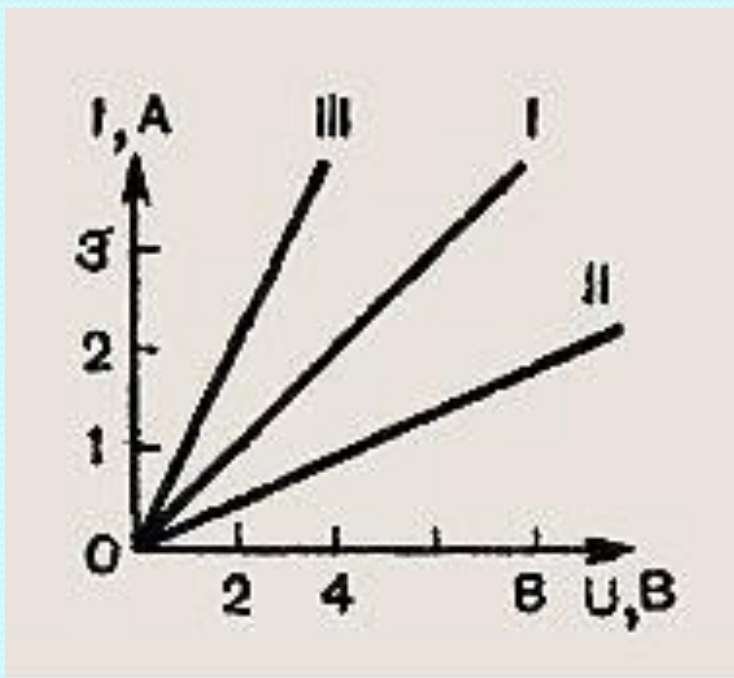
4. Найдите по графику силу тока в проводнике при напряжении 8 В и вычислите сопротивление в этом случае.

Ответ: $I=0,8$ А, $R=10$ Ом.

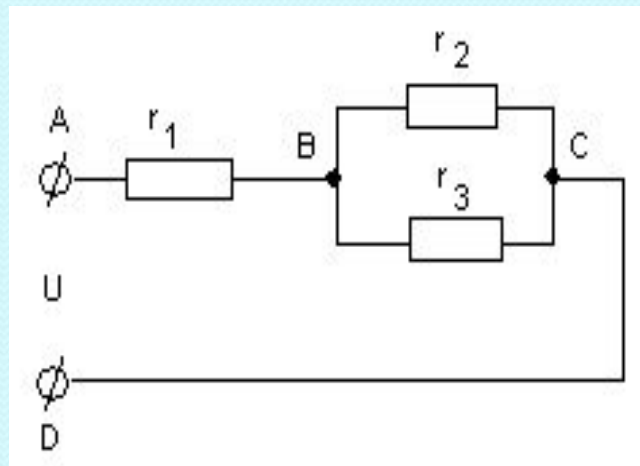
5. Какой вывод можно сделать по результатам задачи?

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

- На рисунке представлены графики зависимости силы тока от напряжения для трех металлических проводников. Какой проводник обладает наибольшим электрическим сопротивлением?



Определите полное сопротивление цепи и токи в каждом проводнике, если проводники соединены так, как показано на рисунке, а $r_1=1\text{ Ом}$, $r_2=2\text{ Ом}$, $r_3=3\text{ Ом}$, $U_{AC} = 11\text{ В}$.



Ответ: $R_{AC}=2,2\text{ Ом}$, $I_1=2\text{ А}$, $I_2=3\text{ А}$, $I_3=2\text{ А}$.

Физминутка

- Буква, обозначающая заряд

q

A

- Буква, обозначающая силу тока

I

i

- Единица измерения заряда

Кл

А

- Единица измерения силы тока

A

B

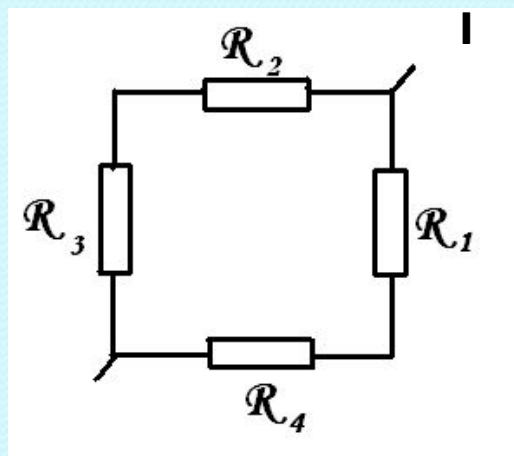
- Каким прибором измеряется напряжение

Вольтметр

Амперметр

ЗАДАНИЕ В ГРУППАХ

Найдите общее
сопротивление:

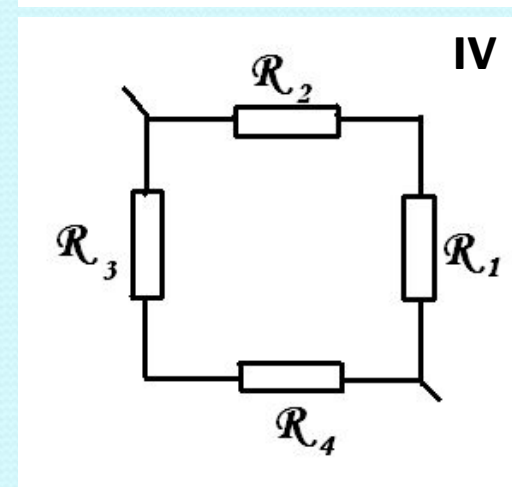
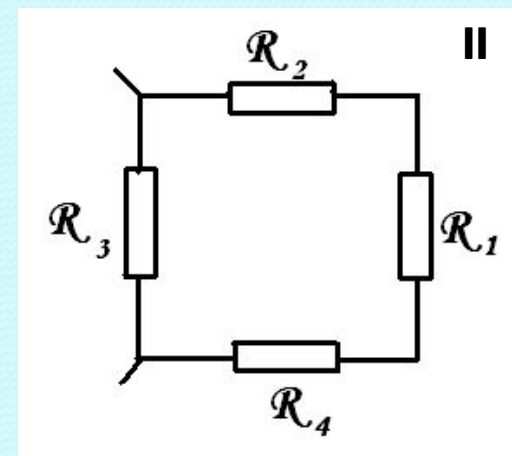


$$R_1 = 2 \text{ Ом}$$

$$R_2 = 10 \text{ Ом}$$

$$R_3 = 15 \text{ Ом}$$

$$R_4 = 4 \text{ Ом}$$



Домашнее задание:

Повторить формулы на закон Ома,
последовательное и параллельное
соединения,
кроссворд