

Смешанное соединение проводников.

Последовательное соединение

$$I = I_1 = I_2$$

$$U = U_1 + U_2$$

$$R = R_1 + R_2$$

Параллельное соединение

$$I = I_1 + I_2$$

$$U = U_1 = U_2$$

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$$

Задача 1

Участок цепи состоит из двух последовательно соединенных сопротивлений, каждое из которых равно $1\ \text{Ом}$. К этим двум резисторам подключают параллельно еще одно сопротивление, значение которого составляет $2\ \text{Ом}$. Всю эту цепь подключают к источнику тока, который создает на концах данного соединения напряжение $2,4\ \text{В}$. Необходимо определить силу тока во всей электрической цепи.

Решим задачу

Необходимо определить грузоподъемность судна.

Судно погружено в пресную воду до ватерлинии и при этом вытесняет воду объемом 15000 м^3 .

Известно, что вес самого судна составляет 5000000 Н .

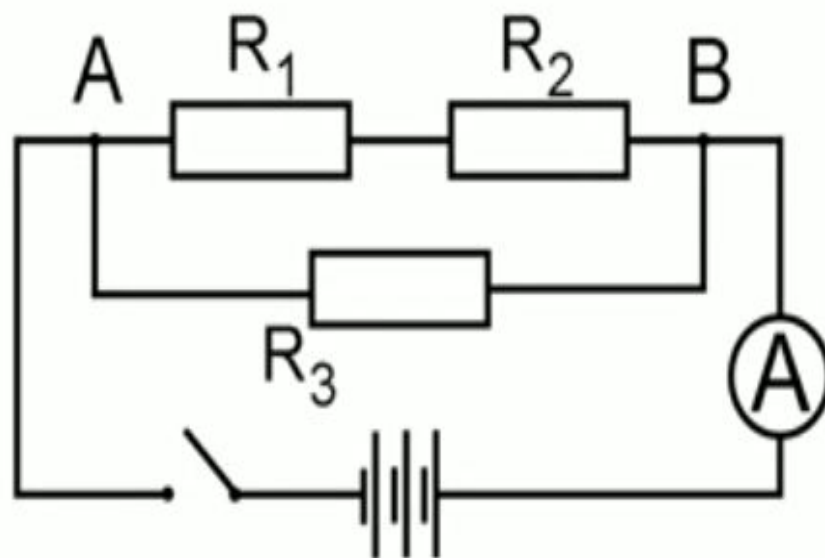
Дано:

$$R_1 = R_2 = 1 \text{ Ом}$$

$$R_3 = 2 \text{ Ом}$$

$$U = 2,4 \text{ В}$$

$I - ?$



$$I = \frac{2,4}{1} = 2,4 \text{ [A]}$$

Задача 2

Два сопротивления R_1 и R_2 соединены параллельно ($R_1=R_2= 2 \text{ Ом}$), к ним еще последовательно присоединено сопротивление $R_3= 1 \text{ Ом}$. Амперметр показывает силу тока в цепи, равную $0,5 \text{ А}$. Требуется определить напряжение на концах участка этой цепи, то есть на участке АВ.

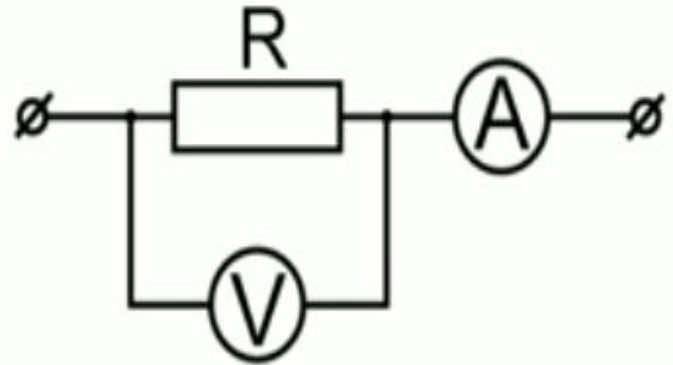
Дано:

$$R_1 = R_2 = 2 \text{ Ом}$$

$$R_3 = 1 \text{ Ом}$$

$$I = 0,5 \text{ А}$$

U - ?



$$R' = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2} = 1 \text{ [Ом]}$$

$$R = R' + R_3 = 2 \text{ [Ом]}$$

$$U = I \cdot R$$

$$U = 0,5 \cdot 2 = 1 \text{ [В]}$$

Спасибо за внимание!