

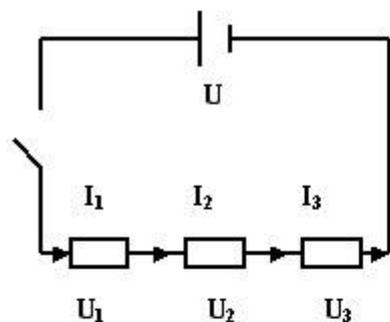
Урок- соревнование по теме:

«Параллельное и последовательное соединение проводников.
Расчёт цепей»

Цель урока: закрепление, обобщение и систематизация знаний по теме «параллельное и последовательное соединение проводников. Закон Ома»

I. Вспомните формулы для последовательного и параллельного соединения проводников

последовательное
соединение



$$I_1 = I_2 = I_3 = \dots = I_n \quad (1)$$

Сила тока во всех участках цепи одинакова.

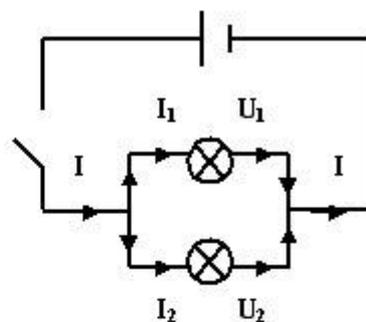
$$U = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n \quad (3)$$

Полное напряжение в цепи равно сумме напряжений на отдельных участках цепи.

$$R_{\text{общ}} = R_1 + R_2 + R_3 + \dots + R_n \quad (5)$$

Общее сопротивление цепи равно сумме сопротивлений отдельных проводников.

параллельное
соединение



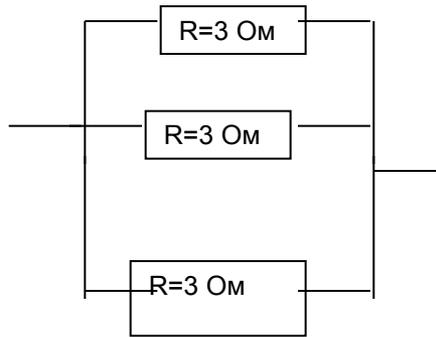
$$I = I_1 + I_2 + \dots + I_n \quad (2)$$

Сила тока в неразветвлённой части цепи равна сумме сил токов в отдельных параллельно соединённых проводниках.

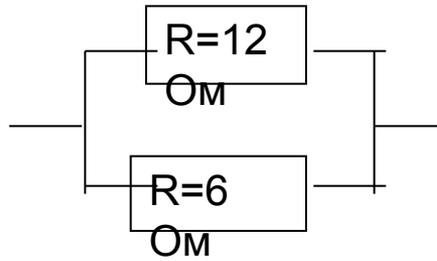
$$U_1 = U_2 = \dots = U_n \quad (4)$$

Напряжение на концах параллельно соединённых проводников одно и то же.

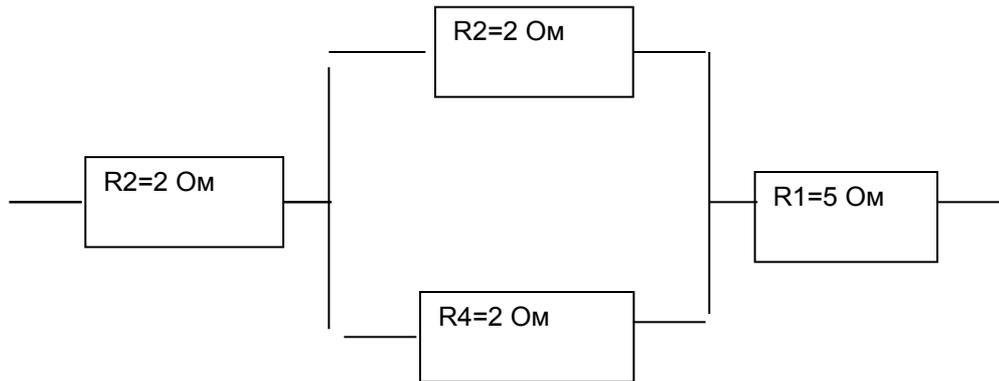
2. Найти общее сопротивление.



3. Найти общее сопротивление

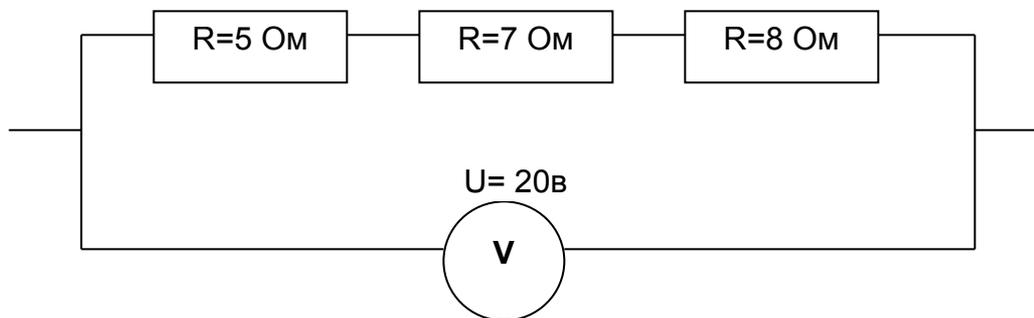


4. Найти общее сопротивление

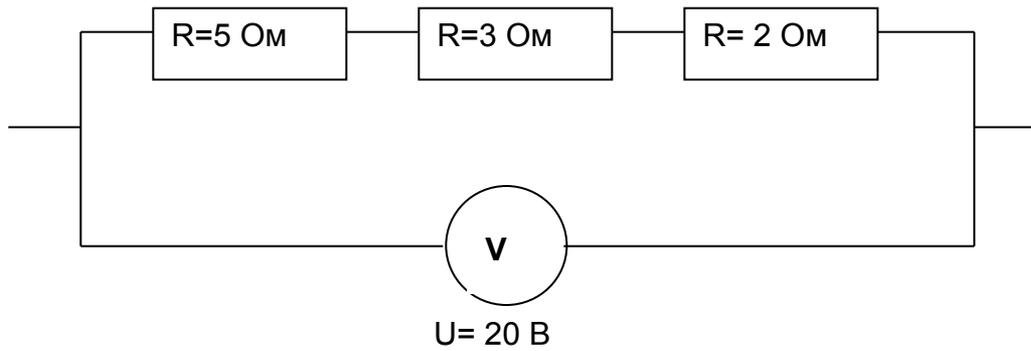


3.

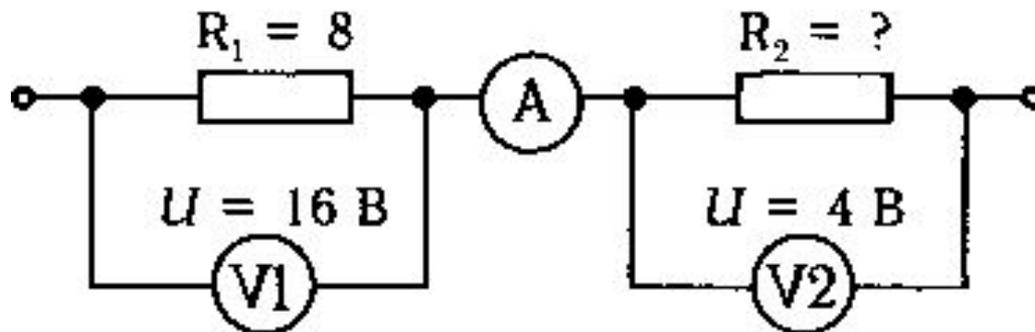
5. Найти силу тока.



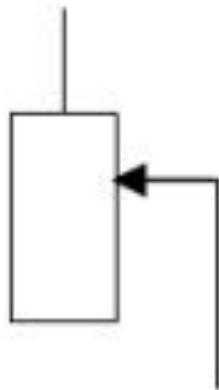
6. Найти силу
тока.



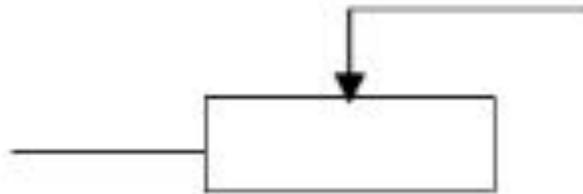
7. Записать данные в задаче. Найти все неизвестные величины.



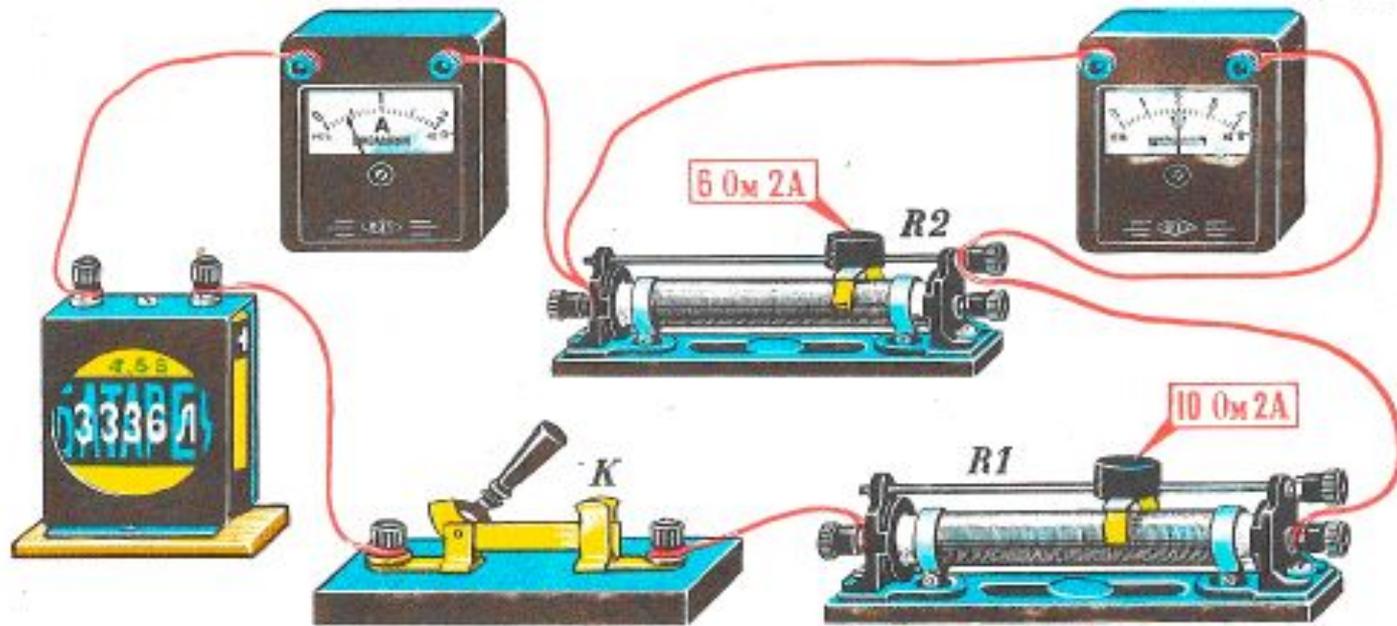
8. Как изменится сопротивление реостата, если ползунок реостата передвинуть вниз?



9. Как изменится сопротивление
реостата,
если ползунок реостата передвинуть
влево?



10. Решение экспериментальной задачи



1. Какой вид соединения потребителей электрической энергии изображен на рисунке?
2. Начертите принципиальную схему электрической цепи, изображенной на рисунке.
3. Укажите знаками (+, -) на вашей схеме полярность зажимов измерительных приборов.

4. Найдите напряжение на реостате $R1$.
5. Вычислите полное сопротивление всей электрической цепи, пренебрегая сопротивлением амперметра и проводов.

11. Решите задачи

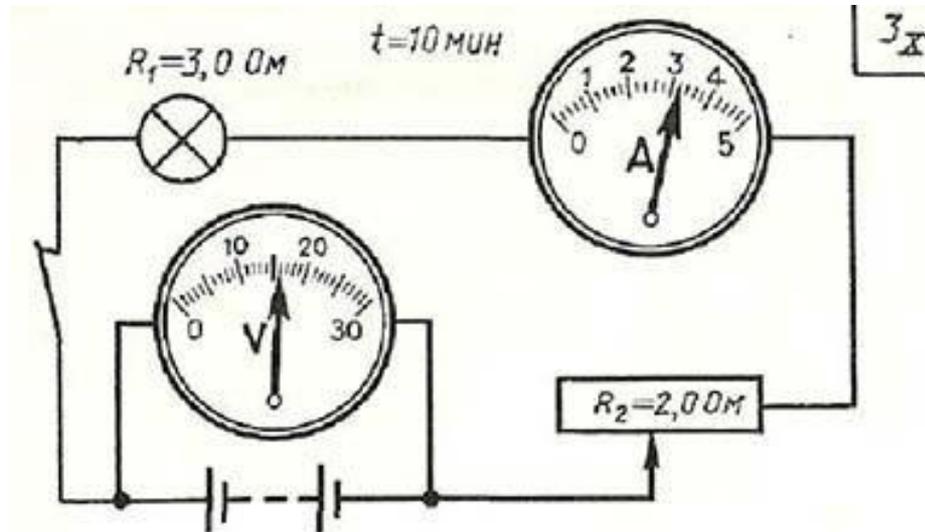
1. При напряжении 220В сила тока в спирали плитки равна 5А. Определите сопротивление спирали.
2. При напряжении 1,2 кВ сила тока в цепи одной из секций телевизора 50мА. Чему равно сопротивление цепи этой секции?
3. Определите напряжение на концах стального проводника длиной 140см и площадью поперечного сечения 0,2мм², в котором сила тока 250мА.

12. Практическое задание.

Соберите цепь из трех ламп так, чтобы одним ключом можно было выключить сразу две лампы, а другим – одну. Перегорание одной лампы не должно влиять на работу другой.

13. Командам выдается карточка с разным заданием, которое они должны изобразить молча, а другая команда должна догадаться что они изобразили. (каждой команде по 1 баллу)

14. Схема.



Командам предлагается ответить на вопросы:

1. Определите цену деления амперметра.
2. Определите силу тока в цепи.
3. Определите цену деления вольтметра
4. Определите напряжение на батарее.
5. Чему равно общее сопротивление в цепи?
6. Рассчитайте напряжение на лампе.
7. Рассчитайте напряжение на реостате.