

Открытый урок по физике. 8 класс

«Параллельное и последовательное соединение проводников. Расчёт цепей»

Основное содержание учебного материала. Параллельное и последовательное соединение проводников. Расчёт сопротивления, силы тока и напряжения при последовательном и параллельном соединении проводников.

Основные знания и умения.

Знать понятия, физические величины и их единицы законы и формулы

Тип урока – урок-соревнование.

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

Задачи урока:

1. Образовательные: закрепление, обобщение и систематизация знаний полученных на уроках при изучении темы.
2. Воспитательные: формирование системы взглядов на мир;
3. Развивающие: развитие речи, мышления, вычислительных навыков; совершенствование умственной деятельности: анализ, синтез, классификация, способность наблюдать, делать выводы, выделять существенные признаки объектов, выдвигать гипотезы, проверять результаты.

Оборудование к уроку: компьютер, проектор, рисунки.

Практическое оборудование: источники тока, лампочки, ключи

План урока:

1. Организация начала урока, объявление темы и цели урока – 3 мин.
2. Соревнование.
3. Подведение итогов, анализ результатов – 5 мин.

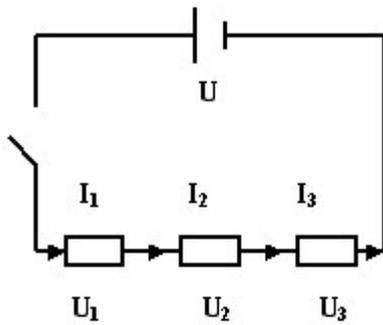
Ход урока.

Вступительная часть. Учитель. Сегодня мы проводим урок-соревнование по теме по теме « параллельное и последовательное соединение проводников. Закон Ома». Каждый из вас может применяя знания законов постоянного тока получить хорошие и отличные оценки. Правила просты:

1. класс делится на 2 команды.
2. В течении двух минут нужно выбрать капитана команды и придумать название.
3. Какая команда набирает больше баллов, те и становятся победителями.. По результатам соревнования будут выставлены оценки в журнал.

I. Вспомним формулы для последовательного и параллельного соединения проводников. (3 балла)

последовательное
соединение



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

Сила тока во всех участках цепи одинакова.

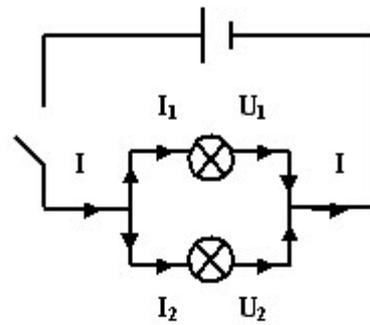
$$U = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n \quad (3)$$

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



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

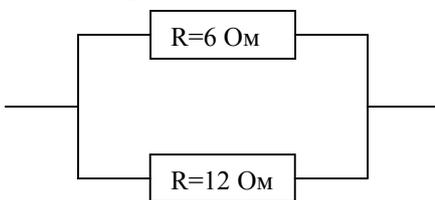
Сила тока в неразветвленной части цепи равна сумме сил токов в отдельных параллельно соединённых проводниках.

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

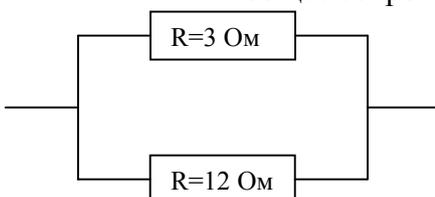
Напряжение на концах параллельно соединённых проводников одно и то же.

II. Найти общее сопротивление. (1 балл за правильное выполнение)

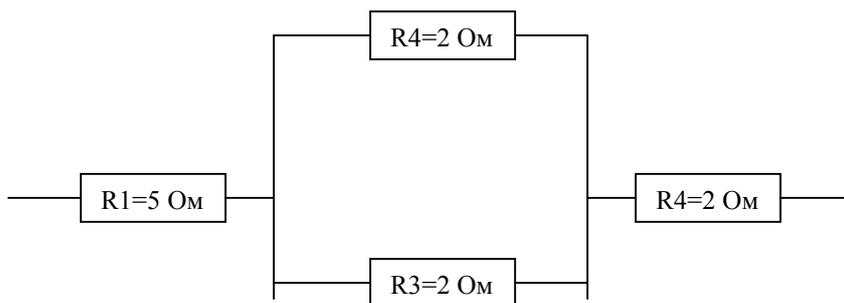
1.



2..Найти общее сопротивление.

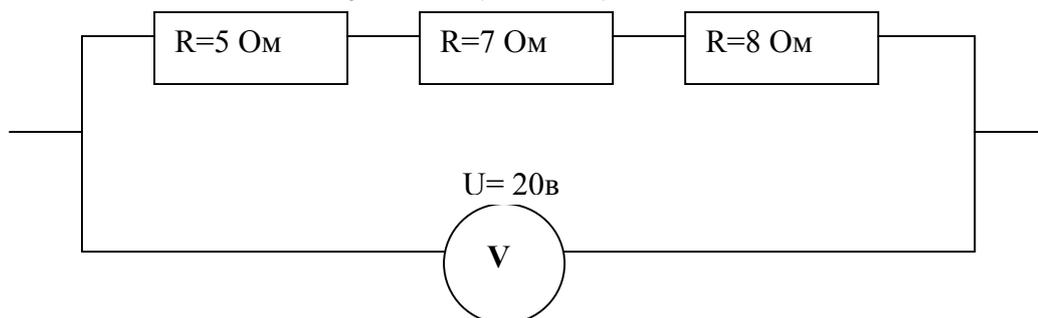


3.

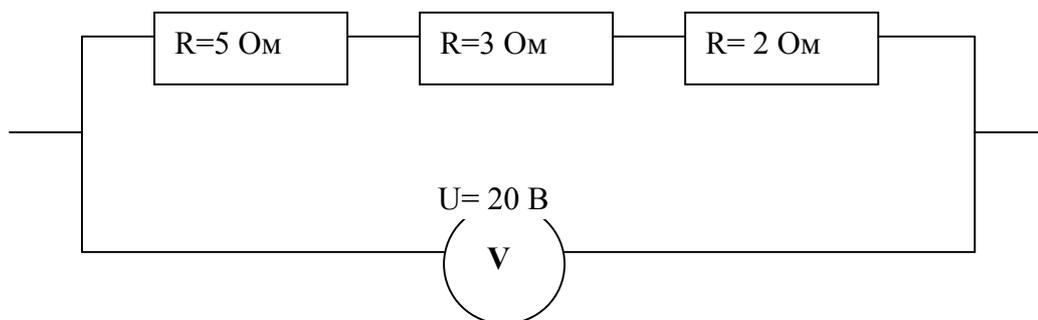


Найти общее сопротивление

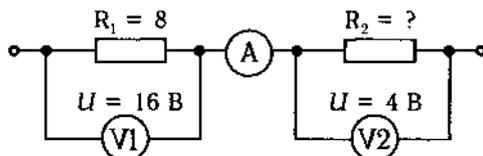
III. Найти силу тока. (3 балла)



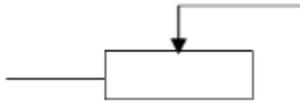
IV. Найти силу тока. (3 балла)



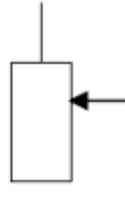
V. Записать данные в задаче. Найти все неизвестные величины. (5 баллов)



VI. Как изменится сопротивление реостата, если ползунок реостата передвинуть влево? (1 балл)

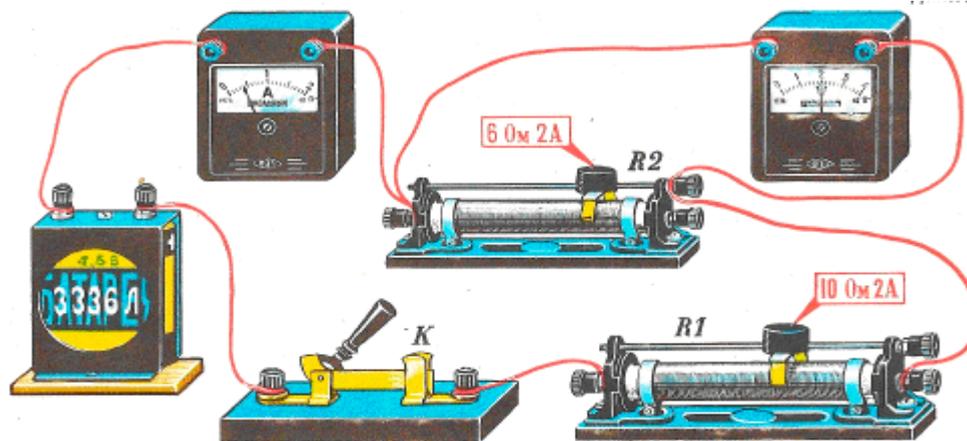


VII. Как изменится сопротивление реостата, если ползунок реостата



передвинуть вниз? (1 балл)

VIII. Решение экспериментальной задачи. (5 баллов)



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.

IX. Решите задачи. (2 балла за каждое задание)

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 $0,2\text{мм}^2$, в котором сила тока 250мА.

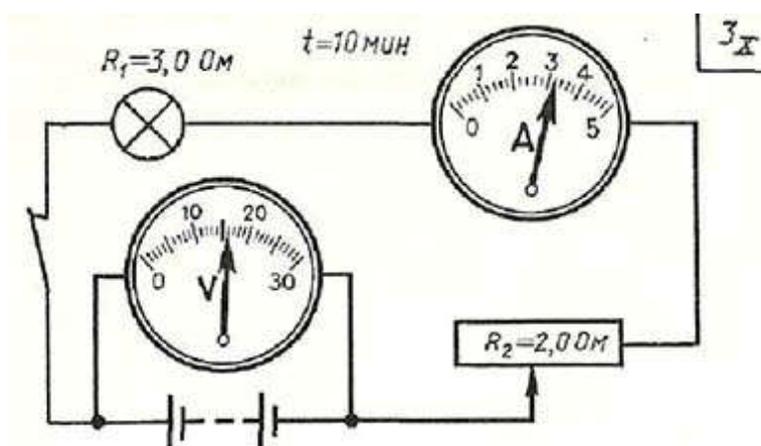
X. Соберите цепь из трех ламп так, чтобы одним ключом можно было выключить сразу две лампы, а другим – одну. Перегорание одной лампы не должно влиять на работу другой. (5 баллов)

XI. Командам выдается карточка с разным заданием, которое они должны изобразить молча, а другая команда должна догадаться что они изобразили. (3 балла).

1. Изобразить последовательное соединение проводников.

2. Изобразить параллельное соединение проводников.

XII. Схема. (за каждый правильный ответ-1 балл)



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.

XIII. Дом. задание