Группа **МЭЗ – 19.1; ФИЗИКА**

**(21.03.2020г.):**

**1.**На последнем занятии по физике в аудитории (16.03.2020 г.) мы рассмотрели зависимость электрического сопротивления проводника от длины, площади поперечного сечения, рода материала и температуры проводника, а также правила последовательного и параллельного соединения проводников. Повторите эти вопросы по конспекту и по учебнику физики за 11 класс §2,3.

**2.** Прошу завести тетрадь для самостоятельных работ (во время карантина) в которой от **21.03.**2020 года **дать ответы на вопросы на страницах 16** и **21** в учебнике по физике за 11 класс (вопросы переписывать не надо), например:

1. сила тока находится в прямо пропорциональной зависимости от напряжения в проводнике;

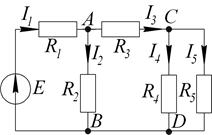
2. сопротивление проводника **R** – характеризует противодействие электрическому току в проводнике, обусловленное внутренним строением проводника и хаотическим движением его частиц; да, является характеристикой проводника и зависит от рода материала проводника;

3.

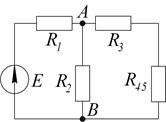
**3.** Внимательно изучите на примере расчёт электрических цепей методом свёртывания электрической цепи:

Расчет таких цепей проводят путем преобразования цепи до эквивалентного (общего) сопротивления. Определяют общий ток , а затем, используя закон Ома, рассчитывают токи в остальных резисторах.

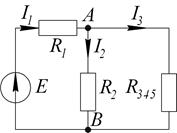
 Дано:  http://ok-t.ru/studopedia/baza8/248033711632.files/image090.gif Ом; http://ok-t.ru/studopedia/baza8/248033711632.files/image092.gif Ом; http://ok-t.ru/studopedia/baza8/248033711632.files/image094.gif Ом; http://ok-t.ru/studopedia/baza8/248033711632.files/image096.gifОм;http://ok-t.ru/studopedia/baza8/248033711632.files/image098.gif Ом; Uоб=100 В

 Определить: http://ok-t.ru/studopedia/baza8/248033711632.files/image102.gif, http://ok-t.ru/studopedia/baza8/248033711632.files/image104.gif, http://ok-t.ru/studopedia/baza8/248033711632.files/image106.gif, http://ok-t.ru/studopedia/baza8/248033711632.files/image108.gif, http://ok-t.ru/studopedia/baza8/248033711632.files/image110.gif.

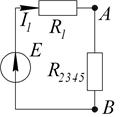
 Решение: Резисторы http://ok-t.ru/studopedia/baza8/248033711632.files/image112.gifи http://ok-t.ru/studopedia/baza8/248033711632.files/image114.gifсоединены параллельно, их эквивалентное сопротивление http://ok-t.ru/studopedia/baza8/248033711632.files/image116.gif Ом



Резисторы http://ok-t.ru/studopedia/baza8/248033711632.files/image120.gifи http://ok-t.ru/studopedia/baza8/248033711632.files/image122.gifпоследовательны, находим их эквивалентное сопротивление http://ok-t.ru/studopedia/baza8/248033711632.files/image124.gif Ом.



http://ok-t.ru/studopedia/baza8/248033711632.files/image128.gifи http://ok-t.ru/studopedia/baza8/248033711632.files/image130.gifпараллельны, их общее сопротивление http://ok-t.ru/studopedia/baza8/248033711632.files/image132.gif Ом.



Определяем общий ток http://ok-t.ru/studopedia/baza8/248033711632.files/image102.gif:  Iоб = Rоб = R1 + R2345 = 6 + 4 = 10 (Ом) Iоб = = 10(А), так как R1 и R2345 соединены последовательно: Iоб=I1=I2345=10 А

По закону Ома рассчитаем напряжение U2345:  U2345 = I2345 R2345 = 10˙4 = 40(Ом) переходим к предыдущей схеме:

R2 и R345 соединены параллельно, поэтому U2345 = U2 = U345 = 40 Ом.

Затем по закону Ома вычислим токи: I2 = = = 8 (A); I345 = = = 2 (А)

Так как R3 и R45 соединены последовательно, то сила тока: I345 = I3 = I45 = 2 A

Вычислим напряжение U45 = I45˙R45 = 2˙4 = 8(В), так как R4 и R5 соединены параллельно, то U45 = U4 = U5 = 8 В, по закону Ома находим токи:

I4 = = 1,6 (А); I5 = = = 0,4 (А).

Рассмотрим схему на рис. 21.1.

- Пусть известны величины сопротивлений R1, R2, R3, R4, R5, R6, Uоб.

- Необходимо определить токи в резисторах схемы.

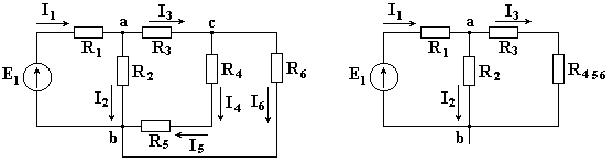
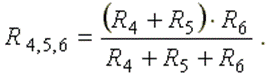
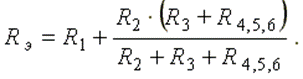


Рис. 22.1 Рис. 22.2

Сопротивления R4 и R5 соединены последовательно, а сопротивление R6 - параллельно с ними, поэтому их эквивалентное сопротивление



После проведенных преобразований схема принимает вид, показанный на рис. 21.2, а эквивалентное сопротивление всей цепи



Ток I1 (Iоб) в неразветвленной части схемы определяется по формуле:

Iоб =

Выполненное задание предоставить для проверки на первом занятии по физике после карантина.

Желаю удачи в работе! Ольга Викторовна.