

Студенческая олимпиада по теоретической и общей электротехнике
им. М.О. Доливо-Добровольского «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА – 2020»

Шифр	
Задача №1	Баллы 20

Для цепи постоянного тока (рис. 1) определить, при каком сопротивлении резисторов R показания идеальных амперметра и вольтметра равны соответственно 1 A и 10 B .

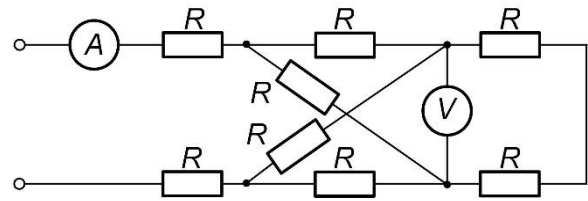


Рис. 1

Решение

Студенческая олимпиада по теоретической и общей электротехнике
им. М.О. Доливо-Добровольского «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА – 2020»

Шифр	
Задача №2	Баллы 30

В цепи известны показания приборов:
 $U_{V1} = U_{V2} = U_{V3} = 10 \text{ В}$, $P_W = 10\sqrt{3} \text{ Вт}$, $I_A = \sqrt{2} \text{ А}$.
Определить параметры элементов R_1 , R_2 , X_L , X_C .

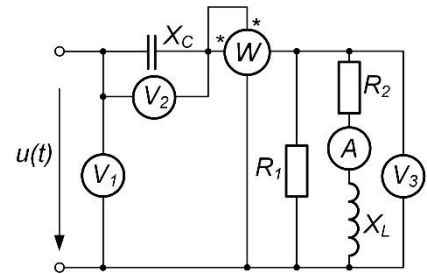


Рис. 2

Решение

Студенческая олимпиада по теоретической и общей электротехнике
им. М.О. Доливо-Добровольского «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА – 2020»

Шифр	
Задача №3	Баллы 25

К симметричному трехфазному источнику с линейным напряжением 380 В подключается симметричная активно-индуктивная нагрузка, соединенная треугольником (рис. 3).

Определить показание идеального ваттметра, если $R = X_L = 2X_M = 20 \text{ Ом}$

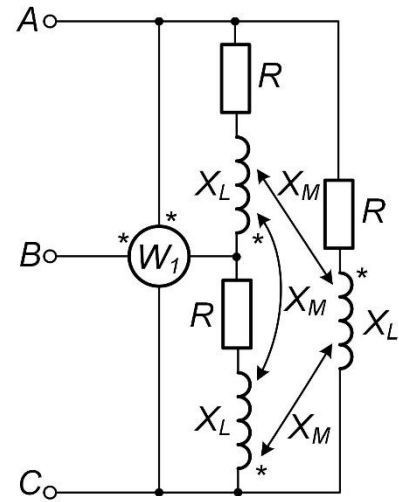


Рис. 3

Решение

**Студенческая олимпиада по теоретической и общей электротехнике
им. М.О. Доливо-Добровольского «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА – 2020»**

Шифр	
Задача №4	Баллы 25

К электрической цепи электромагнитного механизма реле, имеющего сопротивление $R = 0,5 \text{ Ом}$ и индуктивность $L = 0,2 \text{ Гн}$, прикладывается постоянное напряжение $U = 110 \text{ В}$.

Через какой промежуток времени после замыкания цепи якоря придет в движение контакт реле, если намагничивающая сила катушки механизма в момент трогания должна составить $F_{тр} = 100 \text{ кА}$? Число витков катушки $W = 1000$.

Решение

**Студенческая олимпиада по теоретической и общей электротехнике
им. М.О. Доливо-Добровольского «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА – 2020»**