

ФИЗИКА-8

Контрольная работа

Электрические явления

Задача 1

Два электрических заряда, один из которых $q_1 = +4 \text{ нКл}$, а другой $q_2 = -6 \text{ нКл}$, находятся в вакууме на расстоянии $r = 10 \text{ см}$ друг от друга.

Определите силу их электростатического взаимодействия (модуль и характер: притяжение или отталкивание).

Задача 2

В электрическую сеть напряжением 220 В включён электропаяльник мощностью 60 Вт .

Найдите:

- а) силу тока, протекающего через паяльник;
- б) сопротивление его нагревательного элемента;
- в) работу тока за 5 минут работы.

Задача 3

Три резистора соединены последовательно. Их сопротивления: $R_1 = 2 \text{ Ом}$, $R_2 = 3 \text{ Ом}$, $R_3 = 5 \text{ Ом}$. Напряжение на концах цепи $U = 20 \text{ В}$.

Вычислите:

- а) общее сопротивление цепи;
- б) силу тока в цепи;
- в) напряжение на каждом резисторе.

Задача 4

Две лампочки сопротивлениями $R_1 = 6 \text{ Ом}$ и $R_2 = 12 \text{ Ом}$ соединены параллельно и подключены к источнику напряжения $U = 24 \text{ В}$.

Найдите:

- а) общее сопротивление участка;
- б) силу тока в каждой лампочке;
- в) общую силу тока в цепи.

Задача 5

Используя показания приборов:

Амперметр показывает $I = 0,5 \text{ А}$, вольтметр на первом резисторе показывает $U_1 = 6 \text{ В}$. В цепи два резистора, соединённых последовательно. Известно, что $R_2 = 20 \text{ Ом}$.

Начертить схему соединения приборов.

Определите:

- а) сопротивление R_1 ;
- б) напряжение на втором резисторе U_2 ;
- в) напряжение на всём участке U .