

ДЕМОНСТРАЦИОННАЯ ВЕРСИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ТЕМЕ:

«ЗАКОНЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА»

ВАРИАНТ – 1

1. Определите заряд, прошедший за $t=5$ с через поперечное сечение $S=2,4 \cdot 10^{-6}$ м² алюминиевого проводника длиной $l=8,3$ м, если к нему приложено напряжение 20 В. (Удельное сопротивление алюминия $\rho=2,9 \cdot 10^{-8}$ Ом·м.)

2. Найдите сопротивление между точками А и В электрической схемы, представленной на рисунке 1.

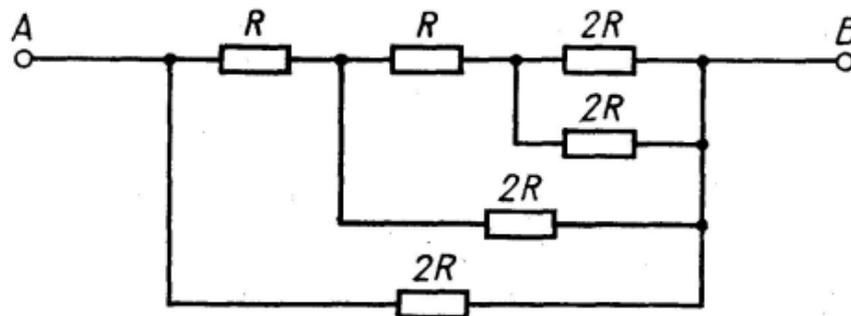


Рис. 1

3. К источнику тока, ЭДС которого равна 5 В, присоединили лампу сопротивлением $R=12$ Ом. Найдите напряжение на лампе и падение напряжения на источнике тока, если его внутреннее сопротивление $r=0,5$ Ом.

4. Как изменится количество теплоты, выделяемое электроплиткой, если спираль электроплитки укоротить в 2 раза?

5. Однородный железный проводник длиной l подключен к источнику постоянного напряжения на время t . Как изменится при этом температура проводника? (Изменением сопротивления проводника при его нагревании пренебречь. Известно: ρ — удельное сопротивление проводника и D — плотность проводника.)

ДЕМОНСТРАЦИОННАЯ ВЕРСИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ТЕМЕ:

«ЗАКОНЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА»

ВАРИАНТ – 2

1. К концам проводника сопротивлением $R = 10^3$ Ом приложено напряжение $U = 20$ В. Какой заряд проходит через поперечное сечение проводника за время $t = 5$ с?

2. Амперметр сопротивлением $R_a = 3$ Ом имеет предел измерения силы тока до 2,5 А. Какой длины надо взять манганиновую проволоку диаметром 1 мм для изготовления шунта к амперметру, чтобы увеличить пределы его измерения до 25 А? (Удельное сопротивление манганина $\rho = 4,2 \cdot 10^{-7}$ Ом·м.)

3. При поочередном замыкании аккумулятора на резисторы сопротивлениями $R_1 = 10$ Ом и $R_2 = 40$ Ом в последних выделилось одинаковое количество теплоты. Найдите внутреннее сопротивление аккумулятора r .

4. Электродвигатель подъемного крана работает под напряжением 380 В и потребляет силу тока 10 А. Каков КПД установки, если груз массой 500 кг кран поднимает на высоту 19 м за 60 с?

5. При ремонте электрической плитки спираль была укорочена на 0,1 первоначальной длины. Во сколько раз изменилась мощность плитки?