

Самостоятельная работа
Работа электрического тока. Количество теплоты
11 класс

Вариант 1

1. Чему равно напряжение на концах проводника, если при прохождении по нему электрического тока 4 А в течение 7,5 мин выделяется 216 кДж теплоты?
2. В электронагревателе с неизменным сопротивлением спирали, через который течет постоянный ток, за время t выделяется количество теплоты Q . Как изменится количество теплоты, выделившееся в нагревателе, если силу тока увеличить вдвое, а время t в 2 раза уменьшить?
3. Источник с ЭДС 2,2 В и внутренним сопротивлением 1 Ом замкнут медной проволокой, масса которой 30,3 г. Сопротивление проволоки равно внутреннему сопротивлению источника. На сколько градусов нагреется проволока за 5 мин? Удельная теплоемкость меди 378 Дж/(кг·К).

Самостоятельная работа
Работа электрического тока. Количество теплоты
11 класс

Вариант 2

1. Чему равно время прохождения тока по проводнику, если при напряжении на его концах 120 В совершается работа 540 кДж? Сопротивление проводника 24 Ом.
2. В электронагревателе, через который течет постоянный ток, за время t выделяется количество теплоты Q . Как изменится количество теплоты, выделившееся в нагревателе, если сопротивление нагревателя R и время t увеличить вдвое, не изменяя силу тока?
3. На сколько градусов нагреется вода, если через кипятильник пройдет заряд 100 Кл? Напряжение на нагревателе 210 В, масса воды 500 г, удельная теплоемкость воды 4200 Дж/(кг·К). Тепловыми потерями пренебречь.

Ответы на самостоятельную работу
Работа электрического тока. Количество теплоты
11 класс

Вариант 1

1. $U = 120 \text{ В}$
2. Количество теплоты, выделившееся в нагревателе, увеличится в 2 раза
3. Проволока нагреется на $31,7 \text{ }^\circ\text{C}$ ($\Delta t = 31,7 \text{ }^\circ\text{C}$)

Вариант 2

1. 900 с
2. Количество теплоты, выделившееся в нагревателе, увеличится в 4 раза
3. Вода нагреется на $10 \text{ }^\circ\text{C}$ ($\Delta t = 10 \text{ }^\circ\text{C}$)