

## Соединения проводников. Закон Джоуля – Ленца.

### 1 вариант.

1. Общее сопротивление последовательно включенных двух ламп сопротивлением 15 Ом каждая и реостата равно 54 Ом. Определите сопротивление реостата. (отв. 24 Ом)
2. Сколько энергии потребляет электрическая плитка каждую минуту при напряжении 120 В, если сила тока в спирали 5 А? (отв. 36 кДж)
3. Сила тока в паяльнике 4,6 А при напряжении 220 В. Определите мощность тока в паяльнике. (1012 Вт)
4. Электродвигатель мощностью 100 Вт работает при напряжении 6 В. Определите силу тока в электродвигателе. (отв. 16,7 А)
5. Какое количество теплоты выделяет за 5 с константовый проводник сопротивлением 25 Ом, если сила тока в цепи 2 А? (отв. 500 Дж)
6. Определите мощность тока в электрической лампе, включенной в сеть напряжением 220 В, если известно, что сопротивление нити накала лампы 484 Ом. (отв. 100 Вт)
7. Кусок проволоки сопротивлением 80 Ом разрезали на четыре равные части и полученные части соединили параллельно. Каково сопротивление соединенной проволоки? (отв. 5 Ом)
8. В сеть последовательно включены источник тока, электрическая лампочка, резистор и ключ. Сопротивление лампочки равно 14 Ом, а резистора 480 Ом. Начертите схему этой цепи и определите общее напряжение на лампочке и резисторе, если напряжение на лампочке равно 3,5 В. (отв. 123,5 В)
9. Напряжение в сети 120 В. Сопротивление каждой из двух ламп, включенных в эту сеть, равно 240 Ом. Определите силу тока в каждой лампе при последовательном и параллельном их включении.
10. Дуговой фонарь, требующий для своего питания напряжение 40 В и силу тока 10 А, включен в сеть с напряжением 120 В через реостат (соединение последовательное), изготовленный из константовой проволоки сечением 2 мм<sup>2</sup>. Определите сопротивление реостата и длину проволоки, необходимой для его изготовления. (отв. 8 Ом, 32 м)

---

## Соединения проводников. Закон Джоуля – Ленца.

### 2 вариант.

1. Общее сопротивление последовательно включенных двух ламп сопротивлением 15 Ом каждая и реостата равно 54 Ом. Определите сопротивление реостата. (отв. 24 Ом)
2. Сколько энергии потребляет электрическая лампа, включенная на 10 мин в сеть напряжением 127 В, если сила тока в лампе 0,5 А? (отв. 38,1 кДж)
3. Определите мощность тока в лампе, если при напряжении 3 В сила тока в ней 100 мА. (отв. 0,3 Вт)
4. Мощность электротрактора 38 кВт. Определите силу тока, потребляемого его электродвигателем, если он работает при напряжении 1000 В. (отв. 38 А)
5. Какое количество теплоты выделяет за 10 мин проволочная спираль сопротивлением 15 Ом, если сила тока в ней 2 А? (отв. 36 кДж)
6. Сопротивление нагревательного элемента электрического чайника 24 Ом. Найдите мощность тока, питающего чайник при напряжении 120 В. (отв. 600 Вт)
7. Медный проводник сопротивлением 10 Ом разрезали на 5 равных частей и эти части соединили параллельно. Определите сопротивление этого соединения. (отв. 0,4 Ом)
8. В сеть последовательно включены источник тока, электрическая лампочка, реостат и ключ. Сопротивление лампочки равно 2,5 Ом. Начертите схему цепи и определите сопротивление реостата, если напряжение на лампочке 5 В, а напряжение на зажимах источника тока 9 В. (отв. 2 Ом)
9. В цепь включены параллельно два проводника. Сопротивление одного из них равно 150 Ом, другого 30 Ом. В каком проводнике сила тока больше и во сколько раз?
10. Дуговой фонарь, требующий для своего питания напряжение 40 В и силу тока 10 А, включен в сеть с напряжением 120 В через реостат (соединение последовательное), изготовленный из константовой проволоки сечением 2 мм<sup>2</sup>. Определите сопротивление реостата и длину проволоки, необходимой для его изготовления. (отв. 8 Ом, 32 м)

### Соединения проводников. Закон Джоуля – Ленца.

#### 3 вариант.

1. Общее сопротивление последовательно включенных двух ламп сопротивлением 15 Ом каждая и реостата равно 54 Ом. Определите сопротивление реостата. (отв. 24 Ом)
2. Какую работу совершает электрический ток в электродвигателе настольного вентилятора за 30 с, если при напряжении 220 В сила тока в нем равна 0,1 А? (отв. 660 Дж)
3. При напряжении 400 В сила тока в электродвигателе 92 А. Определите мощность тока в обмотках электродвигателя. (отв. 32,8 кВт)
4. Мощность электродвигателя 3 кВт, сила тока 12 А. Определите напряжение на зажимах электродвигателя. (отв. 250 В)
5. Проволочная спираль сопротивлением 55 Ом включена в сеть напряжением 127 В. Какое количество теплоты выделяет эта спираль за 0,5 ч? (отв. 528 кДж)
6. Сопротивление электрического паяльника 440 Ом. Напряжение, при котором он работает, 220 В. Определите мощность тока, при котором он работает. (отв. 110 Вт)
7. Кусок проволоки сопротивлением 60 Ом разрезали на шесть равных частей и полученные части соединили параллельно. Каково сопротивление соединенной проволоки? (Отв. 1,7 Ом)
8. В цепь с напряжением 100 В включен электрический звонок. При последовательном включении реостата сила тока в цепи уменьшилась с 10 до 4 А. Начертите схему цепи и определите сопротивление реостата. (отв. 15 Ом)
9. Два резистора соединены параллельно и включены в цепь напряжением 120 В и силой тока 1,6 А. Сопротивление одного из резисторов 100 Ом. Определите сопротивление второго резистора и силы токов в каждом из этих резисторов. (отв. 300 Ом; 1,2 А; 0,4 А)
10. Дуговой фонарь, требующий для своего питания напряжение 40 В и силу тока 10 А, включен в сеть с напряжением 120 В через реостат (соединение последовательное), изготовленный из константановой проволоки сечением 2 мм<sup>2</sup>. Определите сопротивление реостата и длину проволоки, необходимой для его изготовления. (отв. 8 Ом, 32 м)

---

### Соединения проводников. Закон Джоуля – Ленца.

#### 4 вариант.

1. Общее сопротивление последовательно включенных двух ламп сопротивлением 15 Ом каждая и реостата равно 54 Ом. Определите сопротивление реостата. (отв. 24 Ом)
2. Какую работу совершает электрический ток в электродвигателе настольного вентилятора за 2 мин, если при напряжении 220 В сила тока в нем равна 0,2 А? (отв. 5,3 кДж)
3. Определите мощность тока в лампе, если при напряжении 4,5 В сила тока в ней 80 мА. (отв. 0,36 Вт)
4. Мощность потребляемая электротрактором 38 кВт. На какое напряжение рассчитан его двигатель, если сила тока 38 А? (отв. 1кВ)
5. Какое количество теплоты выделится за 2 ч в нити накала электрической лампы сопротивлением 25 Ом, если сила тока в ней 0,2 А? (отв. 7,2 кДж)
6. Сопротивление нагревательного элемента электрического чайника 32 Ом. Найдите мощность тока, питающего чайник при напряжении 220 В. (отв. 1512,5 Вт)
7. Общее сопротивление четырех одинаковых ламп, включенных параллельно, равно 75 Ом. Чему равно сопротивление одной лампы? (отв. 300 Ом)
8. Последовательно с электрической лампой включен реостат. Начертите схему цепи и определите сопротивление реостата и лампы, если напряжение на зажимах цепи 12 В. Вольтметр, подключенный к реостату, показывает 8 В. Сила тока в цепи 80 мА. (отв. 100 Ом; 50 Ом)
9. Напряжение в сети 120 В. Сопротивление каждой из двух ламп, включенных в эту сеть, равно 240 Ом. Определите силу тока в каждой лампе при последовательном и параллельном их включении.
10. Дуговой фонарь, требующий для своего питания напряжение 40 В и силу тока 10 А, включен в сеть с напряжением 120 В через реостат (соединение последовательное), изготовленный из константановой проволоки сечением 2 мм<sup>2</sup>. Определите сопротивление реостата и длину проволоки, необходимой для его изготовления. (отв. 8 Ом, 32 м)