

Решение задач «Последовательное и параллельное соединение проводников»

1. Для каждого физического понятия из первого столбца подберите соответствующий пример из второго столбца. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ

ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

А) физическая величина

1) амперметр

Б) единица физической величины

2) ватт

В) прибор для измерения физической величины

3) сила тока

4) электрон

5) электризация

А	Б	В

2. Установите соответствие между приборами и физическими величинами, которые они измеряют. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ПРИБОР

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

А) электрометр

1) электрический заряд

2) электрическое сопротивление

Б) амперметр

3) сила тока

4) электрическое напряжение

В) вольтметр

5) мощность электрического тока

А	Б	В

3. Установите соответствие между физическими величинами и единицами измерения этих величин в системе СИ. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ

А) сила

1) ньютон (Н)

Б) сила тока

2) ампер (А)

В) мощность тока

3) ватт (Вт)

4) джоуль (Дж)

5) вольт (В)

А	Б	В

4. Два проводника, имеющие одинаковые сопротивления $R_1 = R_2 = r$, соединены параллельно.

Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым рассчитываются соответствующие величины. I_1 и I_2 — силы тока, U_1 и U_2 — напряжения на этих сопротивлениях.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

ФОРМУЛЫ

А) напряжение на участке цепи

1) $U_1 = U_2$

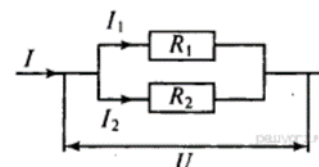
2) $U = U_1 + U_2$

Б) сила тока в общей цепи

3) $R = 2r$

4) $I = I_1 + I_2$

А	Б



5. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым они определяются. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

ФОРМУЛЫ

А) сила электрического тока

1) $q \cdot t$

Б) электрическое напряжение

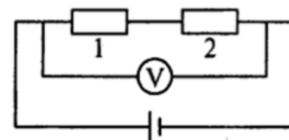
2) $\frac{q}{t}$

3) $A_{эл.} \cdot t$

4) $\frac{A_{эл.}}{q}$

А	Б

6. В электрической цепи, представленной на схеме, сила тока равна 4 А, напряжение на первом проводнике 20 В. Вольтметр показывает напряжение 60 В. Сопротивление второго проводника

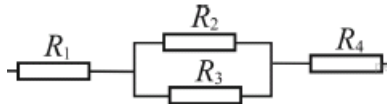


Ответ:

7. Паяльник сопротивлением 400 Ом включён в сеть напряжением 220 В. Какое количество теплоты выделится в паяльнике за 10 мин?

Ответ:

8. Чему равно общее сопротивление участка цепи, изображённого на рисунке, если $R_1 = 1 \text{ Ом}$, $R_2 = 10 \text{ Ом}$, $R_3 = 10 \text{ Ом}$, $R_4 = 5 \text{ Ом}$?



Ответ:

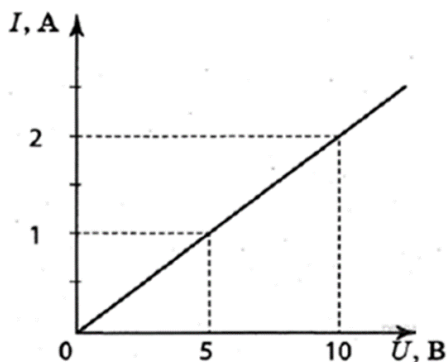
9. На железный проводник длиной 10 м и сечением 2 мм^2 подано напряжение 12 мВ. Чему равна сила тока, протекающего по проводнику? Ответ дайте в мА, округлив до целого числа. (Удельное сопротивление железа — $0,098 \text{ Ом} \cdot \text{мм}^2/\text{м}$.)

Ответ:

10. На велосипеде установлен генератор, вырабатывающий электрическую энергию для двух последовательно соединённых ламп. В каждой лампе сила тока 0,3 А при напряжении на каждой лампе 6 В. Чему равна работа тока генератора за 2 часа? Ответ запишите в кДж.

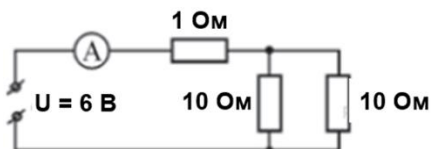
Ответ:

11. На рисунке приведён график зависимости силы тока I в никелиновой проволоке от напряжения U на её концах. Длина проволоки составляет 10 м. Чему равна площадь поперечного сечения проволоки? Ответ дайте в мм^2 .



Ответ:

12. Используя данные рисунка, определите показание амперметра А.



Ответ: