

9. Тесты по законам постоянного тока

1. Какой заряд проходит через поперечное сечение проводника в течение 5 с, если за этот промежуток времени сила тока равномерно возрастает от 0 до 12 А?

- А) 15 Кл Б) 30 Кл В) 60 Кл Г) 25 Кл Д) нет правильного ответа

2. Температура накала нити электролампы 2000 °С. Температурный коэффициент сопротивления лампы 0,0045 1/К. Во сколько раз сопротивление раскаленной нити больше, чем холодной, при 0 °С?

- А) 10 Б) 5 В) 100 Г) 50 Д) нет правильного ответа

3. Из вертикально расположенного конденсатора с начальной емкостью 12 мкФ равномерно вытекает заполнявший его керосин ($\epsilon = 2$). В цепи, соединяющей конденсатор с батареей, ЭДС которой 24 В, протекает при этом ток силой 1 мкА. За сколько секунд вытечет весь керосин? Внутренним сопротивлением источника тока и сопротивлением проводов пренебречь.

- А) 72 Б) 144 В) 36 Г) 288 Д) 24

4. Определите сопротивление нихромовой проволоки длиной 1 м и массой 0,83 г. Удельное сопротивление нихрома 10–6 Ом•м, плотность 8300 кг/м³.

- А) 2 Ом Б) 4 Ом В) 6 Ом Г) 8 Ом Д) 10 Ом

5. В двухэлектродной лампе с плоскими электродами напряжение составляет 22 кВ. Электроны ударяют об анод с общей силой 1 мкН. Какой силы ток (в мА) течет через лампу? Отношение заряда электрона к его массе $1,76 \times 10^{11}$ Кл/кг.

- А) 0.5 Б) 1 В) 1.5 Г) 2 Д) нет правильного ответа

6. Проволоку длиной 1 м растянули так, что ее длина стала 110 см. На сколько процентов увеличилось при этом ее сопротивление.

- А) 11 Б) 111 В) 21 Г) 121 Д) нет правильного ответа

7. Сколько витков проволоки следует вплотную намотать на фарфоровую трубку радиусом 10 см, чтобы изготовить реостат сопротивлением 50 Ом? Удельное сопротивление проволоки 5×10^{-6} Ом•м, ее диаметр 2 мм.

- А) 5 Б) 50 В) 500 Г) 10 Д) 100

8. Амперметр имеет внутреннее сопротивление 0,02 Ом, его шкала рассчитана на силу тока 1,2 В. Определите сопротивление (в мОм) шунта, который надо присоединить к амперметру параллельно, чтобы им можно было измерять силу тока до 6 А.

- А) 5 Б) 4 В) 3 Г) 2 Д) 1

9. За одну минуту через поперечное сечение проводника прошел заряд 100 Кл. При этом первые 10 с сила тока равномерно возрастала от нуля до некоторой величины I , а последние 10 с равномерно уменьшалась до нуля. Найдите I .

- А) 0.5 А Б) 1 А В) 2 А Г) 2.5 А Д) нет правильного ответа

10. Во сколько раз увеличится верхний предел шкалы вольтметра с сопротивлением 1 кОм, если к нему последовательно присоединить добавочное сопротивление 9 кОм?

- А) 5 Б) 25 В) 100 Г) 10 Д) 2