

Тест 14. Обобщение темы «Электрические явления»

Вариант 1

A1. Незаряженные частицы – это:

- 1) нейтроны
- 2) протоны
- 3) электроны
- 4) ионы

A2. Шелк, потертый о стекло, заряжается отрицательно, так как:

- 1) в нем электронов становится меньше, чем протонов
- 2) из атомов и молекул образуются ионы
- 3) в нем протонов становится больше, чем электронов
- 4) в нем электронов становится больше, чем протонов

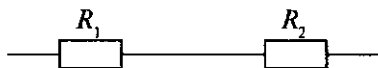
A3. Сила тока на участке цепи:

- 1) прямо пропорциональна сопротивлению этого участка
- 2) обратно пропорциональна напряжению на этом участке
- 3) прямо пропорциональна напряжению на этом участке и обратно пропорциональна сопротивлению этого участка
- 4) прямо пропорциональна сопротивлению этого участка и обратно пропорциональна напряжению на этом участке

A4. Зависит ли сопротивление проводника от напряжения на его концах? (Нагреванием проводника можно пренебречь.)

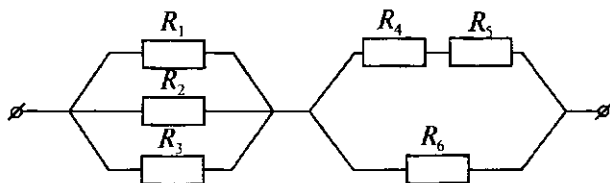
- 1) зависит прямо пропорционально
- 2) зависит обратно пропорционально
- 3) не зависит
- 4) нельзя дать однозначный ответ

A5. Определите напряжение на проводнике R_1 , если сила тока, проходящего через проводник R_2 , равна 0,2 А, $R_1 = 60$ Ом, $R_2 = 15$ Ом. (См. рисунок.)



- 1) 3 В
- 2) 12 В
- 3) 30 В
- 4) 45 В

А6. Определите общее сопротивление цепи, изображенной на рисунке, при условии что $R_1 = R_2 = R_3 = 9 \text{ Ом}$; $R_4 = R_5 = 2 \text{ Ом}$; $R_6 = 4 \text{ Ом}$.



- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1) 5 Ом | <input type="checkbox"/> 3) 12 Ом |
| <input type="checkbox"/> 2) 35 Ом | <input type="checkbox"/> 4) 15 Ом |

В1. Два куска железной проволоки длиной L_1 и $L_2 = 2L_1$ имеют одинаковую массу. Чему равно отношение сопротивления первого проводника к сопротивлению второго?

В2. К резисторам $R_1 = 100 \text{ Ом}$ и $R_2 = 200 \text{ Ом}$, соединенным параллельно, последовательно подключают сопротивление $R_3 = 50 \text{ Ом}$. В каком из резисторов выделится наибольшее количество теплоты, если на концы схемы подать напряжение?

С1. Электрический чайник имеет две обмотки. При включении одной из них вода в чайнике закипает за 900 с. При включении другой обмотки вода закипает через 1500 с. Через какое время закипит вода, если обе обмотки включить параллельно?

С2. За 1 мин транспортер поднимает груз массой 300 кг на высоту 8 м. КПД транспортера 60%. Определите силу тока, проходящего через электродвигатель транспортера, если напряжение в сети равно 380 В.

Вариант 101

1. В электропечи мощностью 100 кВт полностью расплавили слиток стали за 2,3 часа. Какова масса слитка, если известно, что до начала плавления сталь необходимо было нагреть на 1500 °С? Потерями энергии пренебречь.
2. Две спирали электроплитки сопротивлением по 10 Ом каждая соединены последовательно и включены в сеть с напряжением 220 В. Через какое время на этой плитке закипит вода массой 1 кг, налитая в алюминиевую кастрюлю массой 300 г, если их начальная температура составляла 20 °С? Потерями энергии на нагревание окружающего воздуха пренебречь.

Отв

Тест 14. Обобщение темы «Электрические явления»

Вариант 2

A1. Положительно заряженными частицами являются:

- 1) нейтроны 3) электроны
 2) протоны 4) атомы

A2. При электризации тела всегда заряжаются разноименно, потому что:

- 1) только электроны могут переходить от одного тела к другому
 2) в первом теле электронов становится больше, чем протонов
 3) из атомов и молекул образуются ионы
 4) в первом теле протонов становится больше, чем электронов

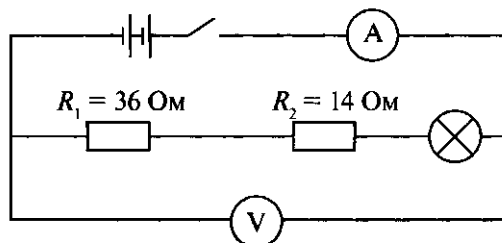
A3. Вольтметр служит:

- 1) для обнаружения в проводнике движения электронов
 2) измерения силы электрического тока
 3) поддержания в проводнике длительного тока
 4) измерения электрического напряжения

A4. Кусок неизолированной проволоки сложили вдвое. Как изменилось сопротивление проволоки?

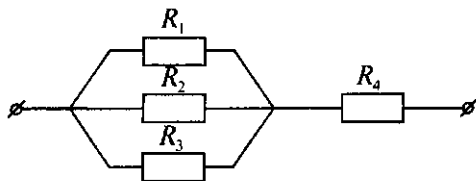
- 1) увеличилось в 2 раза
 2) уменьшилось в 2 раза
 3) увеличилось в 4 раза
 4) уменьшилось в 4 раза

A5. Каково сопротивление лампы, включенной в цепь, если амперметр показывает ток 0,5 А, а вольтметр – напряжение 35 В? (См. рисунок.)



- 1) 49,8 Ом
- 2) 50,1 Ом
- 3) 120 Ом
- 4) 20 Ом

А6. Чему равно отношение напряжения на резисторе R_4 к напряжению на резисторе R_2 , при условии что $R_1 = R_2 = R_3 = 36$ Ом; $R_4 = 12$ Ом? (См. рисунок.)



- 1) 12
- 2) 1/12
- 3) 1
- 4) 1/36

В1. Амперметр с сопротивлением 5 Ом при включении в цепь с сопротивлением 200 Ом показал ток 40 А. Какой будет сила тока в цепи, если отключить амперметр?

В2. Две лампочки мощностью 40 Вт и 100 Вт с номинальным напряжением 110 В соединяют последовательно и включают в сеть с напряжением 220 В. Во сколько раз отличаются мощности, потребляемые лампочками?

С1. Электропогрузчик поднимает груз массой 500 кг на высоту 2 м. Двигатель работает от аккумуляторной батареи с напряжением 24 В при силе тока 41 А и КПД 80%. Определите скорость подъема груза в этих условиях.

С2. Определите, на какое напряжение рассчитан электрокипятильник, который за 5 мин нагревает 0,2 кг воды с 14 °С до кипения, при условии, что по его обмотке протекает ток 2 А.

Вариант 102

1. В алюминиевый калориметр массой 50 г налито 120 г воды и опущен электрический нагреватель мощностью 12,5 Вт. За какое время калориметр с водой нагреется на 24 °С, если тепловые потери в окружающую среду составляют 20%?
2. Имеются два одинаковых электрических нагревателя мощностью 600 Вт каждый. На сколько градусов можно нагреть 2 л воды за 7 мин, если нагреватели будут включены параллельно в электросеть с напряжением, на которое рассчитан каждый из них? Потерями энергии пренебречь.