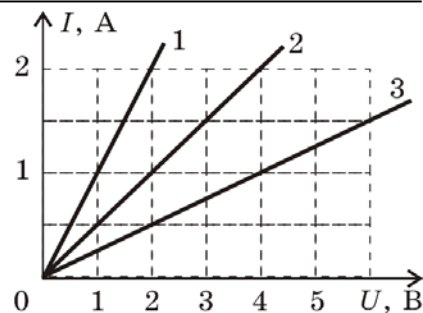


Начальный уровень

1. На рисунке изображены графики зависимости силы тока от приложенного напряжения для трех проводников с сопротивлениями R_1 , R_2 , R_3 . Какое из следующих утверждений правильно?

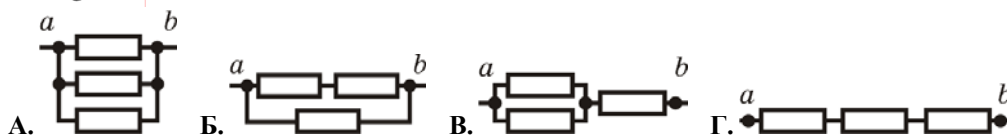


- А. Сопротивления проводников одинаковы.
- Б. $R_3 < R_2$.
- В. $R_1 > R_2$.
- Г. $R_1 < R_3$.

2. Какова сила тока в цепи источника тока с ЭДС, 9 В, и внутренним сопротивлением 2 Ом при подключении в качестве внешней цепи резистора сопротивлением 2.5 Ом?

- А. 0,5 А.
- Б. 2 А.
- В. 3 А.
- Г. 1 А.

3. Три одинаковых резистора сопротивлением R каждый соединены четырьмя способами, показанными на рисунках. В каком случае сопротивление участка $a - b$ равно $\frac{2}{3}R$?

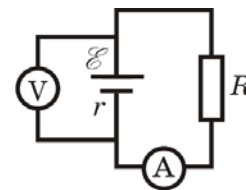


Средний уровень

4. Участок цепи состоит из четырех последовательно соединенных резисторов, сопротивления которых равны r , $2r$, $3r$ и $4r$. Каким должно быть сопротивление пятого резистора, добавленного в этот участок последовательно к первым четырем, чтобы суммарное сопротивление участка увеличилось в 3 раза?

- А. $30r$.
- Б. $20r$.
- В. $10r$.
- Г. $40r$.

5. В цепи, изображенной на рисунке, показание амперметра 0.5 А. ЭДС источника равна 4,5 В, его внутреннее сопротивление 1 Ом. Каково показание вольтметра?



- А. 5 В.
- Б. 4 В.
- В. 4,5 В.
- Г. 3,5 В.

6. Как изменится сопротивление проводника, если его разрезать на две равные части и соединить эти части параллельно?

- А. Уменьшится в 2 раза.
- Б. Не изменится.
- В. Уменьшится в 4 раза.
- Г. Увеличится в 4 раза.

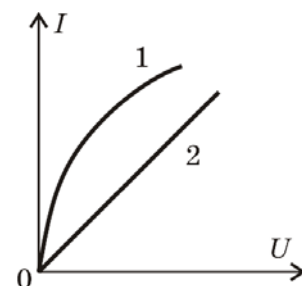
Достаточный уровень

7. Две лампы, рассчитанные на 220 В и имеющие номинальные мощности $P_1 = 100$ Вт, $P_2 = 25$ Вт, включены в сеть с напряжением $U = 220$ В последовательно. Сравните количества теплоты, выделившиеся в лампах.

- А. $Q_1 < Q_2$.
- Б. $Q_1 = Q_2$.
- В. $Q_1 = 4Q_2$.
- Г. $Q_1 > Q_2$.

8. На рисунке представлены графики изменения силы тока от напряжения для элементов 1 и 2. Закон Ома

- А. выполняется только для элемента 1.
- Б. выполняется только для элемента 2.
- В. выполняется для обоих элементов.
- Г. не выполняется ни для одного из элементов.



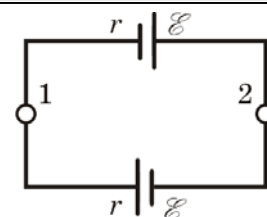
9. Два резистора, имеющие сопротивления $R_1 = 4 \text{ Ом}$ и $R_2 = 2 \text{ Ом}$, включены параллельно в цепь постоянного тока. Сравните мощности электрического тока на этих резисторах.

- А. $P_2 = 4P_1$.
- Б. $P_1 = 2P_2$.
- В. $P_2 = 2P_1$.
- Г. $P_1 = P_2$.

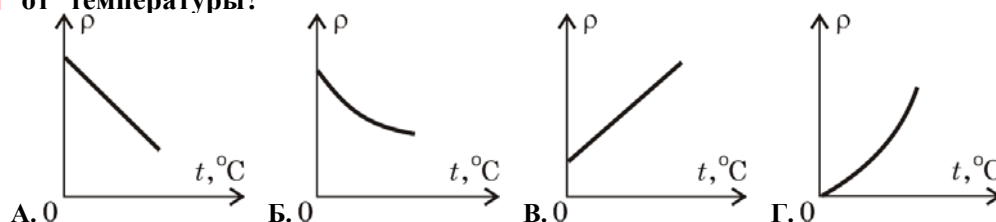
Высокий уровень

10. Два одинаковых источника тока соединены последовательно. Каковы показания идеального вольтметра, подключенного к точкам 1 и 2?

- А. $2\mathcal{E}$.
- Б. 0 В .
- В. $\mathcal{E}/2$.
- Г. \mathcal{E} .



11. Какой график соответствует зависимости удельного сопротивления полупроводников ρ от температуры?



12. На рисунке представлена схема электрической цепи. Сопротивления резисторов (в Ом) и напряжение электрической цепи указаны на рисунке. Чему равны сила тока I_1 и сила тока I_3 ?

I_3 ?

- А. $0,5 \text{ А}$, $0,125 \text{ А}$.
- Б. 1 А , $0,125 \text{ А}$.
- В. $0,25 \text{ А}$, $0,125 \text{ А}$.
- Г. $0,5 \text{ А}$, $0,25 \text{ А}$.

