

Практикум по решению физических задач

Макаров П. А.

28.03.2022

Урок 48. Повторение темы “Законы постоянного тока”

Теория

Прочтите разделы [3.8](#), [3.9](#), [3.10](#), [3.11](#) и [3.12](#) из пособия Яковлева И. В.

Задачи

1. Удлинитель длиной 30 м сделан из медного провода диаметром 1.3 мм. Каково сопротивление удлинителя? Каково падение напряжения на нём, если по нему течёт ток 10 А?
2. На рис. 1 показаны два разных способа включения в цепь реостата. Перечислите особенности работы реостата в каждом случае. Каково максимальное сопротивление каждого участка цепи, если сопротивление каждого резистора равно R ?

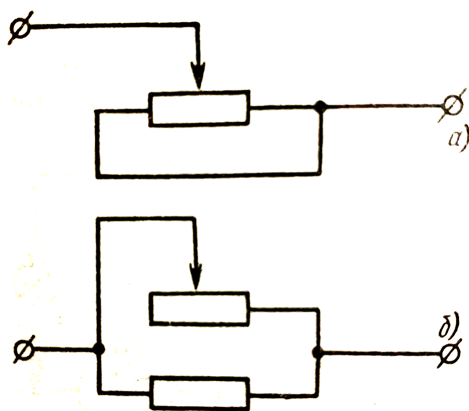


Рис. 1

3. К источнику тока напряжением 12 В присоединена линия, питающая две лампы. Схема включения ламп показана на рис. 2 Сопротивления участков линии $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = R = 1.5$ Ом. Сопротивление каждой лампы 36 Ом. Определите напряжение на каждой лампе.

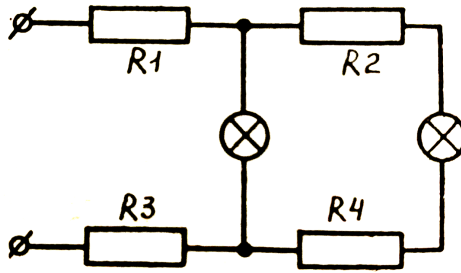


Рис. 2

4. Внутреннее сопротивление старой батареи от карманного фонаря равно 0.5 Ом . Хороший вольтметр в отсутствие нагрузки показывает на ней напряжение 1.5 В . Каково напряжение на полюсах батареи, если её замкнуть на нагрузку сопротивлением 1 Ом ?
5. Дуговая печь потребляет ток 200 А от сети, имеющей напряжение 127 В , через ограничительное сопротивление 0.2 Ом . Определите мощность, потребляемую печью.
6. Источник постоянного тока замыкают первый раз на проводник сопротивлением 9 Ом , второй раз — на проводник сопротивлением 4 Ом . Оба раза за одинаковое время на проводниках выделяется одно и то же количество теплоты. Определите внутреннее сопротивление источника тока.