

Задание 1. Электродинамика. Цепи постоянного тока

Соловьянов Михаил

13 ноября 2019 г.

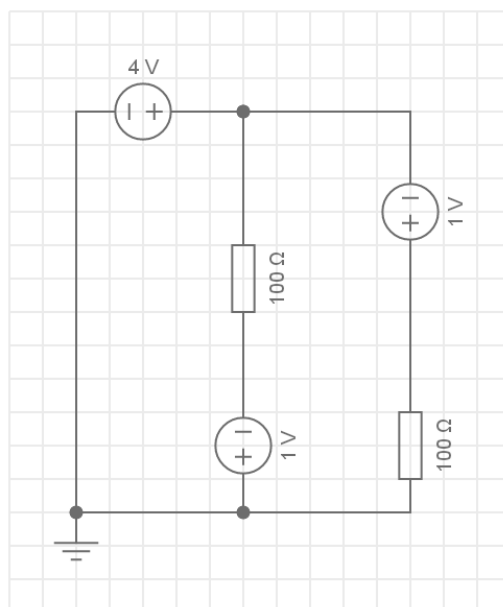


Рис. 1: К задаче 1.

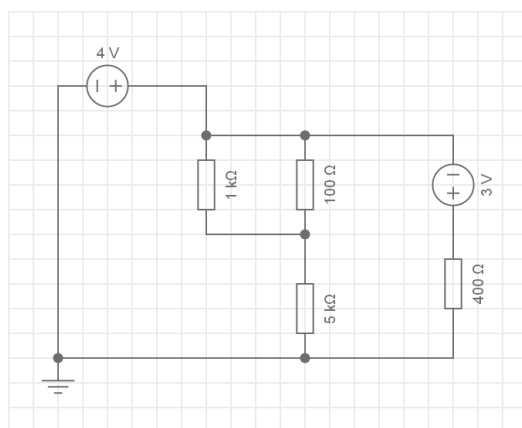


Рис. 2: К задаче 2.

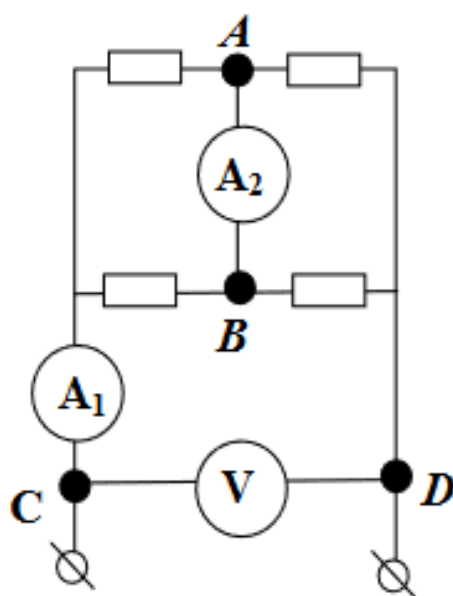


Рис. 3: К задаче 3.

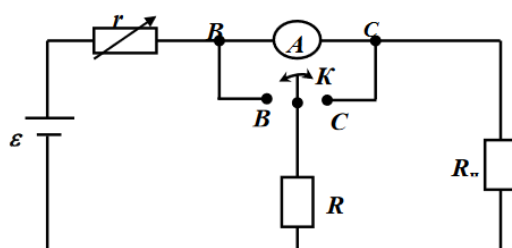


Рис. 4: К задаче 4.

1 Контрольные вопросы

1. Сформулировать первый и второй законы Кирхгофа.
2. Имеется источник напряжения, я подключаю к нему два разных резистора по очереди. Изменится ли напряжение на источнике напряжения? А ток? Источник идеальный.

2 Задачи

1. Рассчитать токи в цепи (рис. 1)
2. Рассчитать токи в цепи (рис. 2)
3. В цепи, которая изображена на рисунке, амперметр A_2 показывает силу тока 2А. Найдите показания амперметра A_1 , если известно, что резисторы имеют сопротивления 1Ом, 2Ом, 3Ом, и 4Ом, а вольтметр V показывает напряжение 10В. Все приборы считать идеальными. (3.26[1]) (рис. 3)
4. В нейтральном положении ключа K сила тока в цепи равна 0,1А. При подключении к контакту B амперметр показывает силу тока 0,05А. При подключении к контакту C амперметр показывает 0,3А. Найти отношение мощности нагревателя R_n к полной потребляемой мощности цепи, т.е. η во всех случаях. Источник и амперметр считать идеальными. Сопротивление нагревателя R_n постоянно во всех случаях (рис. 4) 3.20[1]