

Урок №22 (24.11.2006)

Правила Кирхгофа. Решение задач.

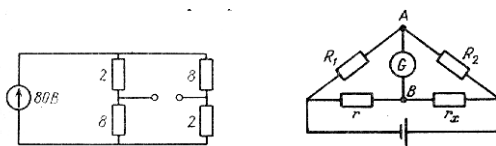
1. Правила Кирхгофа.

I-е правило Кирхгофа: алгебраическая сумма токов, сходящихся в узле, равна нулю (закон сохранения заряда).

II-е правило Кирхгофа: $\sum I_k R_k = \sum \varepsilon_i$ – для любого замкнутого контура (выводится из закона Ома обходом контура).

2. Задачи.

1. Чему равна разность потенциалов между клеммами в схеме на левом рисунке? Что покажет амперметр, если его подключить к клеммам? (Сав.8.3.9)



2. В мосте Уитстона сопротивления подбирают таким образом, что чувствительный гальванометр, подключенный к точкам A и B , показывает нуль. Считая сопротивления R_1 , R_2 и r известными, определите сопротивление r_x . (Сав.8.3.10)
3. Через аккумулятор под конец его зарядки течет ток 4 А. При этом напряжение на его клеммах 12,6 В. При разрядке того же аккумулятора током 6 А напряжение составляет 11,1 В. Найдите ток короткого замыкания. (Сав.8.3.21)
4. При переключении ключа K из положения 1 в положение 2 (см. левый рисунок внизу) ток через сопротивление $R1$ не меняет своего направления, но увеличивается в $k = 5$ раз. Как при этом меняются заряды на обкладках конденсатора? Чему равно отношение этих зарядов?
5. В приведенной на рисунке справа схеме все конденсаторы имеют одинаковые заряды на обкладках. Емкость $C_1 = 12$ мкФ. Чему равны емкости конденсаторов C_2 , C_3 и C_4 ?

