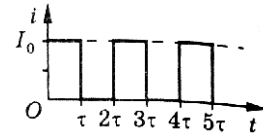


Урок №25 (10.04.2007)

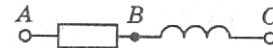
Цепи переменного тока. Решение задач.

1. Электродвижущая сила синусоидального тока для фазы $\varphi = 30^\circ$ равна $e = 120 \text{ В}$. Найти амплитудное и эффективное значения электродвижущей силы.

2. Сила тока в проводнике меняется со временем так, как показано на рисунке, I_0, τ неизвестны, но известно эффективное значение силы тока I . Какой электрический заряд проходит через поперечное сечение проводника за один час?



3. К городской сети переменного тока с эффективным напряжением $U = 127 \text{ В}$ присоединена цепь, состоящая из последовательно включенных активного сопротивления $R = 199 \text{ Ом}$ и конденсатора ёмкостью $C = 40 \text{ мкФ}$. Определить амплитуду силы тока в цепи.
4. В сеть переменного тока с напряжением $U = 220 \text{ В}$ и частотой $f = 50 \text{ Гц}$ последовательно подключены два конденсатора, ёмкостью $C = 1 \text{ мкФ}$ каждый. Параллельно одному из конденсаторов включен резистор сопротивлением $R = 100 \text{ Ом}$. Найти тепловую мощность, выделяемую в цепи.
5. По участку цепи ABC протекает синусоидальный ток. На участке AB эффективное напряжение $U_{AB} = 30 \text{ В}$, а на участке $BC - U_{BC} = 40 \text{ В}$. Найти эффективное напряжение на участке AC .



6. Измерив сопротивление катушки, включённой в сеть переменного тока, определили, что оно равно R_1 . Когда затем измерили сопротивление такой же катушки, но из провода с вдвое большим удельным сопротивлением, то оно оказалось R_2 (катушка включалась в ту же сеть). Каково омическое сопротивление первой катушки?