

Самостоятельная работа 6.04.2019

1. Конденсатор ёмкости C , индуктивность L и сопротивление R соединены параллельно и подключены к источнику переменного тока с напряжением $V = V_0 \cos \omega t$. Найти среднюю мощность, выделяющуюся на сопротивлении. Все элементы цепи считать идеальными.
2. Какую мощность отдаёт в электрическую сеть генератор переменного тока, если при эффективном напряжении $U_{\text{эф}} = 220 \text{ В}$, частоте тока $f = 50 \text{ Гц}$ в цепи идёт ток с амплитудным значением $I_0 = 5 \text{ А}$. Коэффициент мощности цепи $\cos \phi = 0,8$.
3. Понижающий трансформатор с коэффициентом трансформации $k = 11$ включён первичной обмоткой в сеть с напряжением 220 В . Сопротивление вторичной обмотки $r_2 = 1 \text{ Ом}$; ток, идущий через активную нагрузку, равен $I = 1 \text{ А}$. Какая мощность выделяется на нагрузке? Чему равно напряжение на клеммах вторичной обмотки?
4. Чему равна индуктивность двойного соленоида, показанного на рисунке? Радиусы соленоидов r_1 и r_2 , длина – l_1 и l_2 , количество витков – N_1 и N_2 соответственно.

