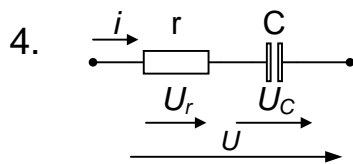


Задание №1

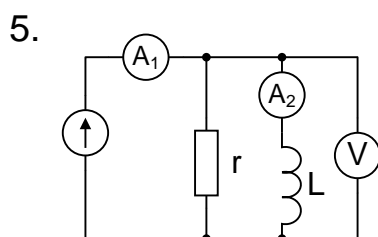
1. Представить данное комплексное число в других формах записи. Определить его модуль и аргумент.
 $0.14 \pm j 0.64$; $-1.5 \pm j 1.8$; $0.9 e^{\pm j0.35\pi}$

2. Записать комплексные амплитуды для величин, изменяющихся по времени по гармоническому закону. Определить их действующее значение и начальную фазу.
 $u(t) = 20.5 \cos (\omega t + 100^\circ)$, В;
 $i(t) = 12 \sin (\omega t + \pi/8)$, А;
 $e(t) = -7.3 \cos (\omega t)$, В

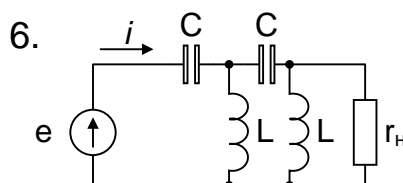
3. Найти мгновенные значения токов, напряжений и ЭДС по заданным комплексным амплитудам (действующим значениям) для частоты $f = 10^5$ Гц.
 $\dot{E}_m = -6.6$, В; $\dot{i} = (-2.85 + j 6.3)$, А; $\dot{U} = 2.8 e^{-j10^\circ}$, В



Напряжение на зажимах электрической цепи имеет амплитуду $U_m = 12$ В и частоту $\omega = 10^6$ рад/с. Задано, что
 $U_C(t) = 4 \sin \omega t$, В, $r = 3.5$ КОм.
 Найти C , полное сопротивление цепи Z , $U_C(t)$, $i(t)$, сдвиг фаз между U и i . Построить векторную диаграмму.



На входе электрической цепи включена ЭДС с частотой 1 КГц. Приборы, включенные в цепи, дали следующие показания:
 $U = 100$ В, $I_1 = 12$ А, $I_2 = 5$ А.
 Найти частоту ЭДС f при которой $I_1 \sqrt{2} = 2 I_2$. Найти r и L .



На входе цепи включена ЭДС с амплитудой 40 В и частотой 10^5 рад/с.
 Даны элементы цепи:
 $r_n = 150$ Ом, $C = 0.2$ мкФ, $L = 1$ мГн
 Найти входное сопротивление цепи, $i(t)$ и вычислить активную мощность, выделяющуюся в цепи.