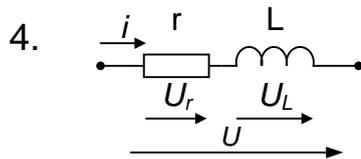


Задание №1

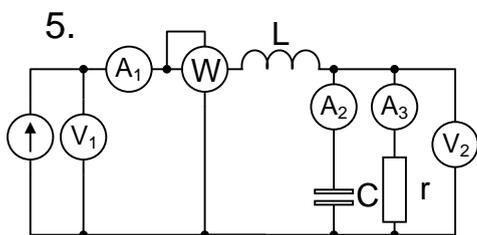
1. Представить данное комплексное число в других формах записи. Определить его модуль и аргумент.
 $-5.9 \pm j 7.7$; $1.25 \pm j 0.75$; $2.5 e^{\pm j 145^\circ}$

2. Записать комплексные амплитуды для величин, изменяющихся по времени по гармоническому закону. Определить их действующее значение и начальную фазу.
 $u(t) = 6.8 \cos (\omega t + 2.1 \pi)$, В;
 $i(t) = 0.55 \sin (\omega t - 16^\circ)$, А;
 $e(t) = -20 \sin (\omega t)$, В

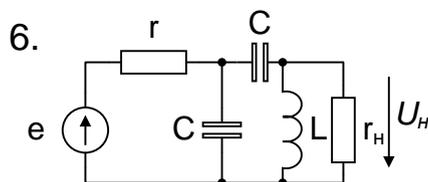
3. Найти мгновенные значения токов, напряжений и ЭДС по заданным комплексным амплитудам (действующим значениям) для частоты $f = 10^5$ Гц.
 $\dot{E} = (120 - j 45)$, В; $\dot{i}_m = 0.55 e^{j 0.21}$, А; $\dot{U} = -10.5$, В



На зажимах электрической цепи напряжение равно:
 $U(t) = 15 \sin (\omega t - \pi/3)$, В.
 На частоте $\omega = 10^5$ рад/с амплитуда напряжения $U_{Lm} = 5$ В; $r = 200$ Ом. Найти величину L , полное сопротивление цепи Z , $u(t)$, $i(t)$, сдвиг фаз между u и i . Построить векторную диаграмму.



В электрической цепи, содержащей элементы L , C и r , включены амперметры, вольтметры и ваттметр, измеряющий активную мощность, расходуемую в цепи $P = 250$ Вт. Известны сопротивления элементов цепи: $X_L = 33.3$ Ом, $X_C = 75$ Ом, $r = 50$ Ом. Определить показания приборов, измеряющих эффективные значения токов и напряжений.



На входе электрической цепи действует ЭДС:
 $e = 15 \cos 10^5 t$ В
 Даны элементы цепи:
 $r = r_H = 10$ Ом, $C = 0.5$ мкФ, $L = 0.2$ мГн
 Найти входное сопротивление цепи, U_H и коэффициент передачи цепи по напряжению $K = |U_H / e|$