

Задание №1

Вариант 7

1. Представить данное комплексное число в других формах записи. Определить его модуль и аргумент

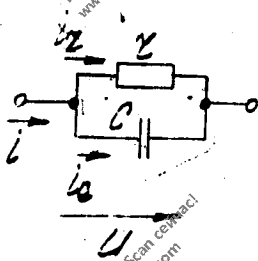
$0,43 \pm j 0,35$; $-1,52 \pm j 3,55$; $2,18 e^{\pm j 0,28}$

2. Записать комплексные амплитуды для величин, изменяющихся во времени по гармоническому закону. Определить их действительное значение и начальную фазу. $u(t) = 100 \cos \omega t$; $i(t) = -4 \sin(\omega t + 35^\circ)$, А; $e(t) = 27,4 \sin(\omega t - \frac{\pi}{13})$ В

3. Найти мгновенные значения токов, напряжений и Э.Д.С. по заданным комплексным амплитудам (действующим значениям) для частоты $f = 10^5$ Гц.

$E = 0,12 e^{j 135^\circ}$ [В], $I_m = j 0,24$ [А]; $U = 120 + j 30$ [В]

4.

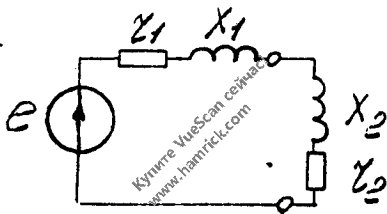


В электрической цепи задан ток $i(t) = 2,5 \cos \omega t$, А, $\omega = 3 \cdot 10^4$ рад/сек

Амплитуда тока, протекающего через конденсатор $C = 5$ мкФ, $I_{cm} = 1,5$ А.

Найти напряжение на зажимах цепи $u(t)$, ток через резистор $i_z(t)$, величину Z , полное сопротивление цепи Z , сдвиг фаз между u и i . Построить векторную диаграмму.

5.



На входе электрической цепи включен генератор, имеющий амплитуду $E_m = 60$ В и внутреннее сопротивление $Z_1 = Z_1 + jX_1 = 1 + j2,5$ Ом.

Z_2 - сопротивление нагрузки, известно, что $X_2 = 6$ Ом.

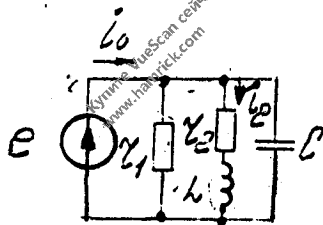
Найти Z_2 такое, чтобы генератор отдавал в цепь максимальную активную мощность $P_{макс}$. Вычислить к.п.д. цепи и $P_{гмакс}$.

На входе цепи действует э.д.с. $e = 100 \cos 10^3 t$ мВ.

Даны элементы цепи: $Z_1 = 10$ Ом, $Z_2 = 6$ Ом, $L = 0,1$ мГн, $C = 1$ мкФ.

Найти амплитуды токов i_0 и i_2 и сдвиг фаз между токами.

6.



Инв. № подл. Подп. и дата. Инв. № докум. № докум. Подп. Дата.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докум.	№ докум.	Подп.	Дата	Лист