

ДОМАШНО ЗАДАНИЕ №3.

Задача 1. Да се определят комплексните образи (в алгебрична форма) на следните синусоидални величини (5 точки):

- а) $i_1(t) = 0.2 \sin(\omega t + 25^\circ) [A]$
- б) $u_1(t) = 220 \sin(\omega t - 180^\circ) [V]$
- в) $i_2(t) = -10 \sin(\omega t + 180^\circ) [A]$
- г) $i_3(t) = 2 \sin(\omega t - 45^\circ) [A]$
- д) $u_2(t) = 12 \sin(\omega t) [V]$

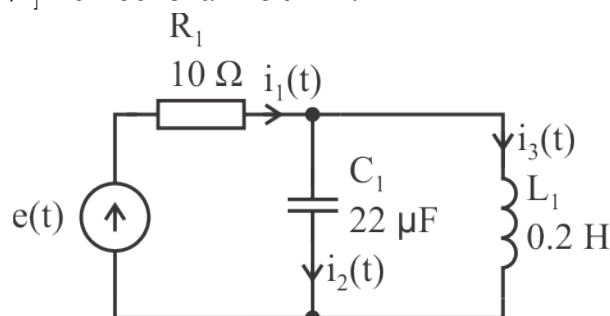
Задача 2. Да се определят синусоидите, съответстващи на комплексните числа (5 точки):

- а) $\dot{I}_1 = 0,25 e^{j30^\circ} [A]$
- б) $\dot{I}_2 = 7 e^{-j105^\circ} [A]$
- в) $\dot{U}_1 = 25 + j11 [V]$
- г) $\dot{U}_2 = -5 - j1,25 [V]$
- д) $\dot{I}_3 = 1,5 [A]$

Задача 3. Да се определят реактивните съпротивления на следните бобини и кондензатори (5 точки):

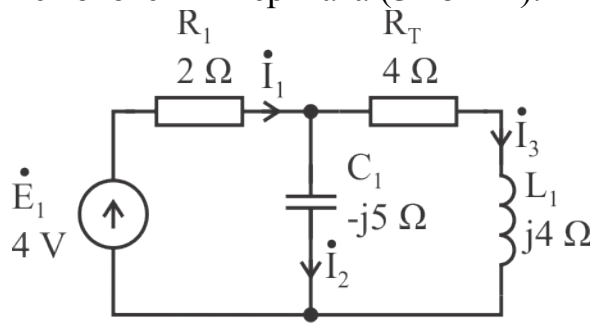
- а) $L_1 = 100 \text{ mH}$ при честота $f = 50 \text{ Hz}$
- б) $C_1 = 22 \text{ mF}$ при честота $f = 200 \text{ Hz}$
- в) $L_2 = 300 \text{ }\mu\text{H}$ при честота $f = 20 \text{ kHz}$
- г) $C_2 = 2,2 \text{ }\mu\text{F}$ при честота $f = 300 \text{ kHz}$
- д) $C_3 = 2,2 \text{ }\mu\text{F}$ при честота $f = 10 \text{ MHz}$

Задача 4. Дадената схема се захранва от синусоидален източник на напрежение $e(t) = 2 \sin(\omega t + 90^\circ) [V]$ с честота $f = 50 \text{ Hz}$:

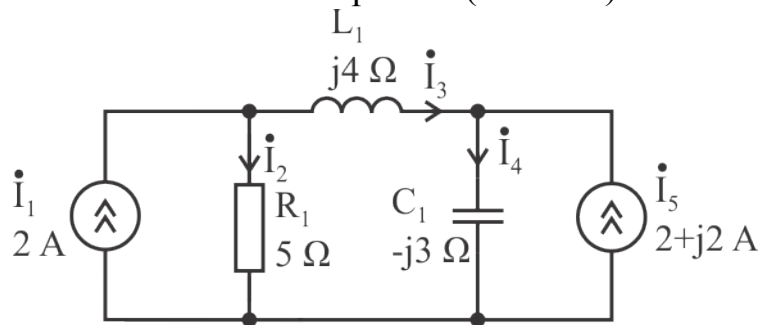


- а) Да се определят реактивните съпротивления и да се създаде еквивалентна заместваща схема с комплексни числа (3 точки);
- б) Да се определят комплексните токове във веригата (5 точки);
- в) Токовете да се представят в синусоидална форма (2 точки).

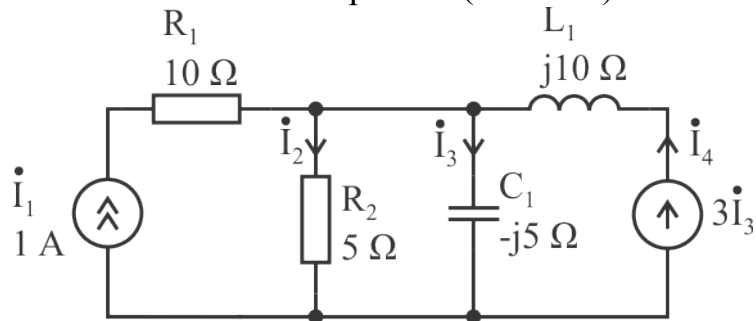
Задача 5. В схемата величините са представени в комплексна форма. Да се определят комплексните токове във веригата (**5 точки**).



Задача 6. В схемата величините са представени в комплексна форма. Да се определят комплексните токове във веригата (**5 точки**).



Задача 7. В схемата величините са представени в комплексна форма. Да се определят комплексните токове във веригата (**5 точки**).



Задача 8. В схемата величините са представени в комплексна форма. Да се начертае еквивалентна заместваща схема със зависими източници и да се определят комплексните токове във веригата (**5 точки**).

