

## Vežbe 10 – Četvrtak, 18.05.2023.

**Zadatak 1.** Električno kolo sa slike priključeno je na strujni generator efektivne vrednosti struje  $I_g = 1 \text{ A}$ , početne faze  $\psi = \pi/2$ ,  $\omega = 10^4 \text{ rad/s}$ .

Izračunati:

a)  $\underline{I}_L$ ,  $\underline{I}_C$ ,  $\underline{U}_{12}$ ,

b) skicirati fazorski dijagram ovih veličina.

$R=20 \text{ } \Omega$ ,  $L=5 \text{ mH}$ ,  $C=1 \text{ } \mu\text{F}$

**Zadatak 2.** U električnom kolu, prikazanom na slici, odrediti:

a) ekvivalentnu impedansu  $\underline{Z}_e$ ,

b) kompleksnu snagu koja se razvija na strujnom generatoru  $\underline{I}_S$ .

Poznato je:  $i_S(t) = 0,5\sqrt{2} \cdot \cos(1000t - \pi) \text{ A}$

$R = 40 \text{ } \Omega$ ,  $L = 40 \text{ mH}$ ,  $C = 25 \text{ } \mu\text{F}$ ,  $\underline{Z}_g = (20 - j20) \text{ } \Omega$

**Zadatak 3.** U električnom kolu, prikazanom na slici, odrediti:

a) ekvivalentnu impedansu  $\underline{Z}_e$ ,

b) trenutnu vrednost jačine struje kroz generator elektromotorne sile  $e(t)$ ,

c) kompleksnu snagu generatora  $e(t)$ .

Poznato je:  $e(t) = 50\sqrt{2} \cdot \cos(1000t + 2\pi) \text{ V}$ ,  $R = 40 \text{ } \Omega$ ,  $L = 40 \text{ mH}$ ,  $C = 50 \text{ } \mu\text{F}$

**Zadatak 4.** U kolu sa slike odrediti:

a) pokazivanje idealnih mernih instrumenata,

b) kompleksnu snagu generatora.

Poznato je:  $i_S(t) = 10\sqrt{2} \cdot \cos\left(1000t + \frac{\pi}{2}\right) \text{ A}$ ,  $R = 20 \text{ } \Omega$ ,  $L = 20 \text{ mH}$ ,  $C = 50 \text{ } \mu\text{F}$

**Zadatak 5.** U kolu sa slike odrediti:

a) pokazivanje idealnog voltmetra,

b) kompleksnu snagu strujnog generatora.

Poznato je:  $i_S(t) = 10\sqrt{2} \cdot \cos\left(1000t + \frac{\pi}{2}\right) \text{ A}$ ,  $R = 20 \text{ } \Omega$ ,  $L = 20 \text{ mH}$ ,  $C = 50 \text{ } \mu\text{F}$

**Zadatak 6.** Izračunati kompleksnu impedansu  $\underline{Z}_X$  koju treba priključiti na red sa idealnim naponskim generatorom, da bi se na prijemniku razvijala maksimalna moguća aktivna snaga.  $R = X_L = 2 \cdot X_C = 10 \text{ } \Omega$ .

**Zadatak 7.** Pretežno iduktivni prijemnik sa slike ima faktor snage  $\cos\varphi=0,8$ , a moduo impedanse je  $Z = 100 \text{ } \Omega$ . Izračunati reaktansu kondenzatora  $X_C$  da bi se faktor snage čitave grupe popravio na 1.