

TAKMIČENJE IZ PREDMETA „TEORIJA ELEKTRIČNIH KOLA“

KRANEVO 18.5.2012. – 23.5.2012.

ZADATAK 1. – DRUGA OBLAST

Na ulaz električnog kola prikazanog na slici II_1 deluje složenoperiodični naponski generator koji sadrži prvi i treći harmonik.

Poznati su sledeći podaci (oznake date na slici):

$$u(t) = 162\sqrt{2} \sin \omega t + U_{eff,3} \sqrt{2} \sin(3\omega t + \theta_3) \text{ V},$$

$$i(t) = I_{eff,1} \sqrt{2} \sin(\omega t + \psi_1) \text{ A},$$

$$u_{L1}(t) = 162 \sin\left(\omega t + \frac{\pi}{4}\right) + 117\sqrt{2} \sin(3\omega t) \text{ V}.$$

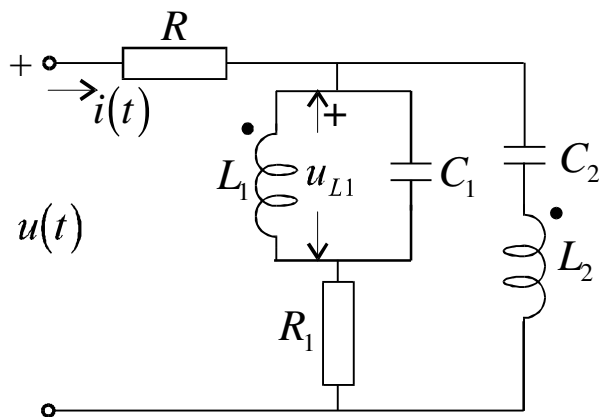
Otpornosti naznačenih otpornika i reaktanse naznačenih reaktivnih elemenata za osnovnu kružnu učestanost ω iznose: $R = \frac{81}{8} \Omega$, $R_1 = 8 \Omega$, $X_{L1} = \omega L_1 = 9 \Omega$, $X_{L2} = \omega L_2 = 16 \Omega$,

$$X_M = \omega L_{12} = 9 \Omega.$$

Odrediti:

a/ vrednosti reaktansi kondenzatora za osnovnu kružnu učestanost ω , $X_{C1} = \frac{1}{\omega C_1}$, $X_{C2} = \frac{1}{\omega C_2}$,

b/ vremensku funkciju napona, odnosno struje, na ulazu, $u(t)$ i $i(t)$.



Zadatak II_1