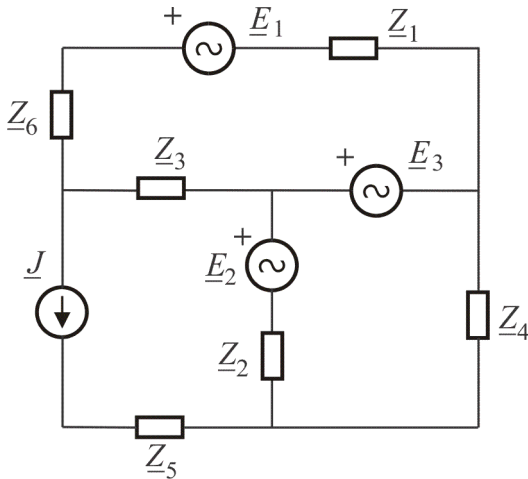


ДРУГА ПРОВЕРА ЗНАЊА ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 2



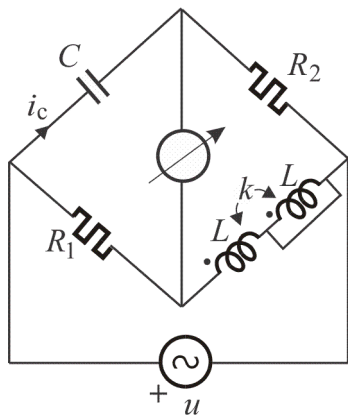
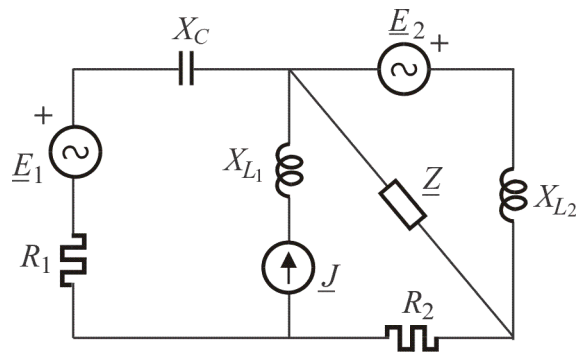
1. У електричном колу приказаном на слици одредити све струје у колу и проверити биланс снага.

Познато је  $j(t) = \sqrt{2} \cos(\omega t + \pi/4) \text{ A}$ ,  $\underline{E}_1 = (3 - j) \text{ V}$ ,  $\underline{E}_2 = 4(1 - j) \text{ V}$ ,  $e_3(t) = 2 \cos(\omega t + \pi/2) \text{ V}$ ,  $\underline{Z}_1 = (1 + j3) \Omega$ ,  $\underline{Z}_2 = 2 \Omega$ ,  $\underline{Z}_3 = j3 \Omega$ ,  $\underline{Z}_4 = (2 + j) \Omega$ ,  $\underline{Z}_5 = 2(1 + j) \Omega$ ,  $\underline{Z}_6 = (2 - j) \Omega$ .

2. У електричном колу приказаном шемом на слици одредити импедансу  $\underline{Z}$  тако да се на њој развија максимална активна снага и израчунати ту снагу.

Познати су комплексни представници простопериодичних величина задати преко ефективних вредности:

$\underline{E}_1 = (5 - j) \text{ V}$ ,  $\underline{E}_2 = j6 \text{ V}$ ,  $\underline{J} = (1 + j) \text{ A}$  и  $R_1 = 1 \Omega$ ,  $R_2 = 2 \Omega$ ,  $X_{L1} = 1 \Omega$ ,  $X_{L2} = 6 \Omega$ ,  $X_C = 3 \Omega$ .



3. Мост приказан шемом на слици је у равнотежи. Ако кроз кондензатор протиче струја  $i_c(t) = 10 \cos(\omega t + \pi/2) \text{ mA}$ , одредити:

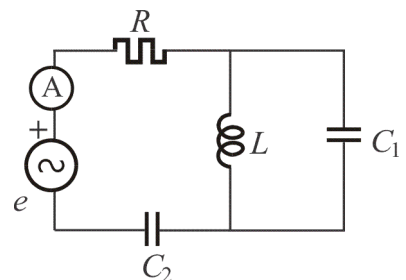
- а) Капацитивност кондензатора;
- б) Тренутну вредност електромоторне силе генератора.

Познато је:  $R_1 = 200 \Omega$ ,  $R_2 = 100 \Omega$ ,  $L = 2 \text{ mH}$ ,  $k = \sqrt{2}/2$ ,  $\omega = 10^5 \text{ rad/s}$ .

4. У електричном колу приказаном на слици познато је  $R = 10 \Omega$ ,  $L = 10 \text{ mH}$  и ефективна вредност електромоторне силе генератора  $E = 20 \text{ V}$ .

- а) Одредити капацитивности кондензатора  $C_1$  и  $C_2$  тако да струја коју мери амперметар буде у фази са електромоторном силом генератора за учестаност генератора  $\omega_1 = 5 \cdot 10^4 \text{ rad/s}$ , и да буде једнака нули за учестаност генератора  $\omega_2 = 10^5 \text{ rad/s}$ .

- б) Колику струју показује амперметар у случају када је учестаност генератора  $\omega_1$ ?



**Напомена:** Задаци вреде по 25 поена. Резултати ће бити објављени у среду, 15.06.2016. у 13h.