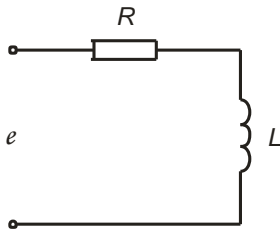


Treći kolokvij iz Osnova elektrotehnike i elektronike

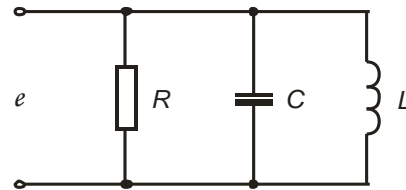
Kolokvij se vrednuje s 20 bodova. Vrijednost pojedinog zadatka navedena je u zagradi na kraju svakog zadatka.

1. U spoju na slici izračunajte radnu, jalovu i prividnu snagu te struju izvora  $i$  u vremenskom obliku. Poznato je:  $e = 830\sin(10^5 t + 90^\circ)$ ,  $mV$ ,  $R = 1,8 \text{ k}\Omega$ ,  $L = 10 \text{ mH}$ . (6 bodova)
2. U krugu na slici izračunajte efektivne vrijednosti svih struja, fazni pomak između napona i struje izvora, napišite izraz za struju  $i$  te nacrtajte fazorski dijagram napona i struja. Poznato je:  $e = 80\sin(3 \cdot 10^4 t - 60^\circ)$ ,  $V$ ,  $R = 50 \Omega$ ,  $L = 1 \text{ mH}$ ,  $C = 1 \mu\text{F}$ . (8 bodova)
3. U paralelnom spoju nepoznatih komponenata ( $R$ ,  $L$ ,  $C$ ) poznato je:  $e = 80\sin 4 \cdot 10^4 t$ ,  $V$ ,  $I = 10 \text{ A}$ ,  $P = 200 \text{ W}$ . Odredite najjednostavniju shemu i vrijednosti nepoznatih komponenata. (6 bodova)

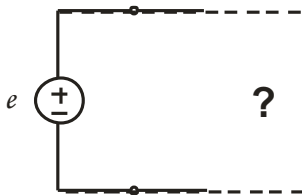
1.



2.



3.

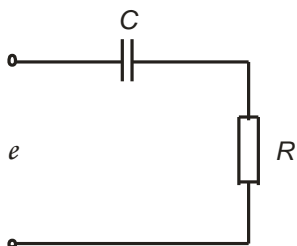


## Treći kolokvij iz Osnova elektrotehnike i elektronike

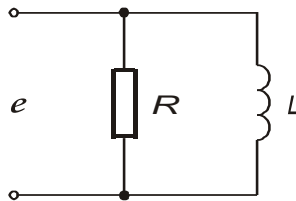
Kolokvij se vrednuje s 20 bodova. Vrijednost pojedinog zadatka navedena je u zagradi na kraju svakog zadatka.

1. U spoju na slici izračunajte radnu, jalovu i prividnu snagu te struju izvora  $i$  u vremenskom obliku. Poznato je:  $e = 35 \sin(10^4 t - 45^\circ)$ , V,  $R = 68 \Omega$ ,  $C = 1 \mu\text{F}$ . (6 bodova)
2. U krugu na slici izračunajte efektivne vrijednosti svih struja, struju izvora  $i$  u vremenskom obliku te nacrtajte fazorski dijagram napona i struja. Poznato je:  $e = 250 \sin(9 \cdot 10^3 t - 135^\circ)$ , mV,  $R = 91 \Omega$ ,  $L = 17 \text{ mH}$ . (8 bodova)
3. Izvor napona  $e = 700 \sin(370 t - 120^\circ)$ , V spojen je serijski sa zavojnicom induktiviteta  $L = 160 \text{ mH}$  i otpornikom nepoznatog otpora  $R$ . Jalova snaga izvora je  $Q = 2 \text{ kVAr}$ . Izračunajte radnu i prividnu snagu izvora, vrijednost nepoznatog otpora  $R$  te nacrtajte trokut snaga. (6 bodova)

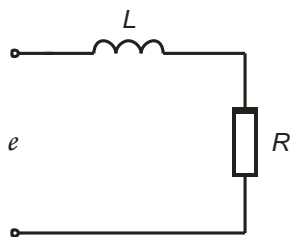
1.



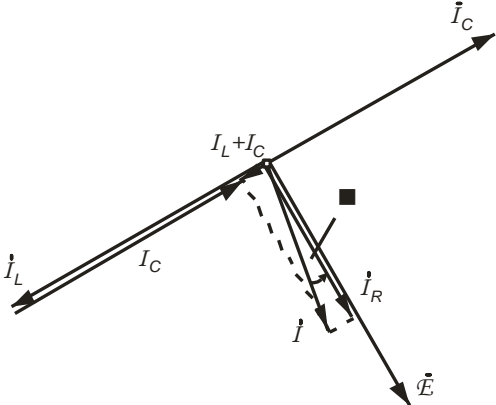
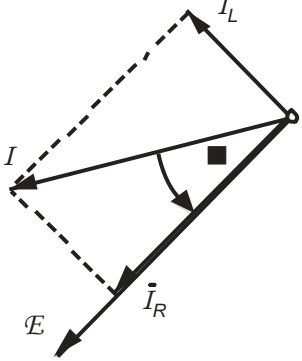
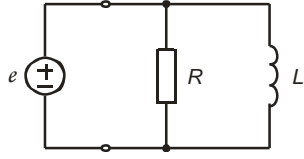
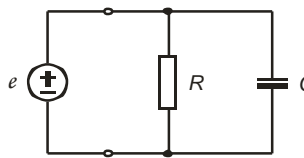
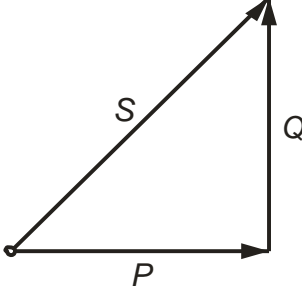
2.



3.



Rješenja kolokvija iz Osnova elektrotehnike i elektronike održanog 9.1.2008.

Grupe	A	B
1.	$P = 146,2 \mu\text{W}$ $Q = 81,24 \mu\text{VAr}$ $S = 167,3 \mu\text{VA}$ $i = 403,1\sin(10^5t + 60,95^\circ), \mu\text{A}$	$P = 2,848 \text{ W}$ $Q = 4,188 \text{ VAr}$ $S = 5,065 \text{ VA}$ $i = 289,4\sin(10^4t + 10,78^\circ), \text{ mA}$
2.	$I_R = 1,131 \text{ A}$ $I_L = 1,886 \text{ A}$ $I_C = 1,697 \text{ A}$ $I = 1,147 \text{ A}$ $i = 1,622\sin(3 \cdot 10^4t - 69,46^\circ), \text{ A}$ 	$I_R = 1,943 \text{ mA}$ $I_L = 1,155 \text{ mA}$ $I = 2,260 \text{ mA}$ $i = 3,196\sin(9 \cdot 10^3t - 165,7^\circ), \text{ mA}$ 
3.	$R = 16 \Omega$ a) $L = 151,2 \mu\text{H}$  a) $C = 4,134 \mu\text{F}$ 	$P = 2,068 \text{ kW}$ $S = 2,877 \text{ kVA}$ $R = 61,22 \Omega$ 

Željko Stojanović