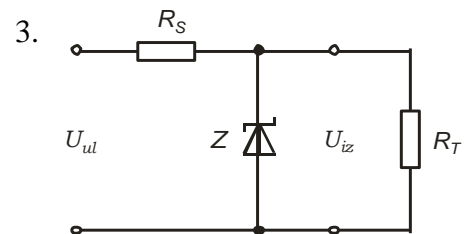
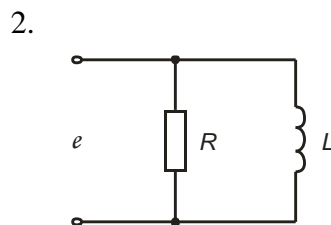
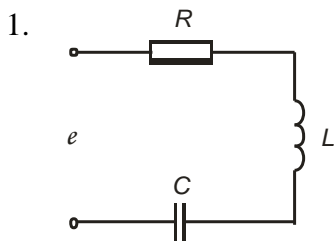


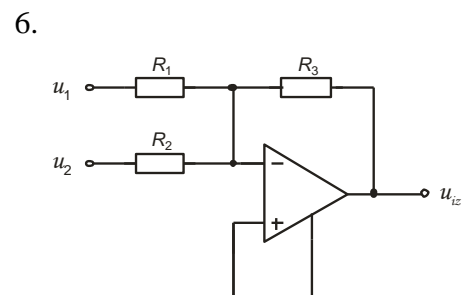
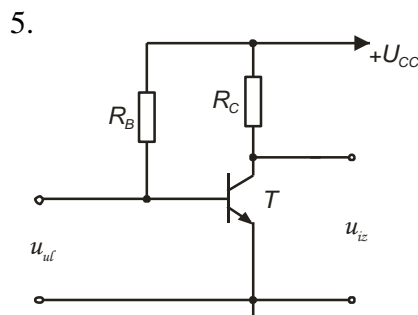
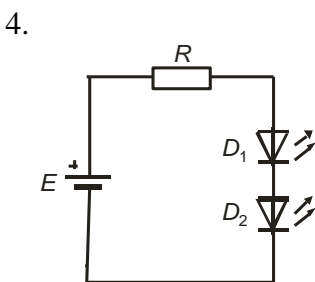
Treći kolokvij iz Osnova elektrotehnike i elektronike

Kolokvij se vrednuje s 32 boda. Vrijednost pojedinog zadatka navedena je u zagradi na kraju svakog zadatka.

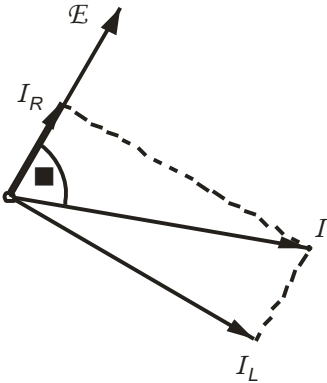
1. U spoju na slici izračunajte radnu, jalovu i prividnu snagu te struju izvora i u vremenskom obliku. Poznato je: $e = 300\sin(4 \cdot 10^3 t - 150^\circ)$, mV, $R = 120 \Omega$, $L = 180$ mH, $C = 500$ nF. (7 bodova)
2. U krugu na slici izračunajte efektivne vrijednosti struja I_R i I_L , struju izvora i u vremenskom obliku te nacrtajte fazorski dijagram napona i struja. Poznato je: $e = 60 \sin(100t + 60^\circ)$, V, $R = 27 \Omega$, $L = 100$ mH. (7 bodova)
3. U spoju na slici izračunajte snagu Zenerove diode. Zadano je: $U_{ul} = 12$ V, $R_S = 22 \Omega$, $U_Z = 9$ V, $R_T = 100 \Omega$. (5 bodova)



4. U krugu na slici potrebno je izračunati vrijednost otpornika R potrebnu da bi obje diode svjetlile. Kroz svaku od dioda treba protjerati struju od $I_D = 30$ mA pri naponu $U_D = 1,7$ V. Napon izvora $E = 12$ V. (3 boda)
5. Za zadano pojačalo odrediti statičku radnu točku. Zadano je: $U_{CC} = 18$ V, $R_B = 330$ k Ω , $R_C = 390 \Omega$, $\beta = 130$. Pretpostaviti da je $U_{BEQ} = 0,7$ V. Što će se dogoditi sa statičkom radnom točkom, ako se umjesto otpornika R_B stavi drugi, vrijednosti $R_B' = 82$ k Ω ? (5 bodova)
6. Za zadani sklop izračunati izlazni napon u_{iz} , ako su ulazni naponi $u_1 = 3$ V i $u_2 = -2$ V, a vrijednosti otpora $R_1 = 20$ k Ω , $R_2 = 15$ k Ω , $R_3 = 50$ k Ω . (5 bodova)



Rješenja kolokvija iz Osnova elektrotehnike i elektronike
održanog 2.2.2007.

1.	$P = 85,99 \mu\text{W}$ $Q = 157,6 \mu\text{VAr}$ $S = 179,6 \mu\text{VA}$ $i = 1,197\sin(4 \cdot 10^3 t - 211,4^\circ), \text{ mA}$
2.	$I_R = 1,571 \text{ A}$ $I_L = 4,243 \text{ A}$ $\varphi = 69,68^\circ$ $i = 6,398\sin(100t - 9,677^\circ), \text{ A}$ 
3.	$P_Z = 417,3 \text{ mW}$
4.	$R = 286,7 \Omega$
5.	$I_{BQ} = 52,42 \mu\text{A}$ $I_{CQ} = 6,815 \text{ mA}$ $U_{CEQ} = 15,34 \text{ V}$ $I_{BQ}' = 211,0 \mu\text{A}$ $I_{CQ}' = 27,43 \text{ mA}$ $U_{CEQ}' = 7,304 \text{ V}$
6.	$u_{iz} = -0,83 \text{ V}$

Željko Stojanović