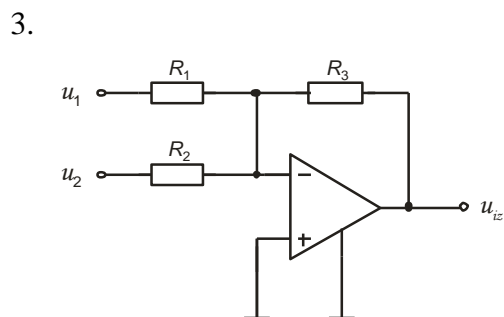
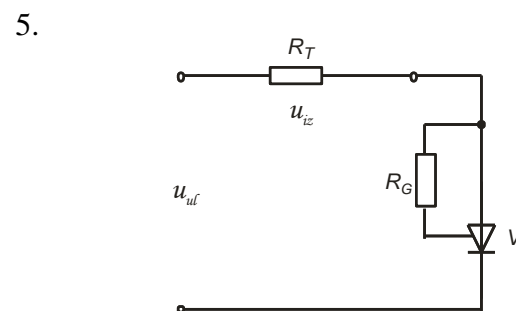
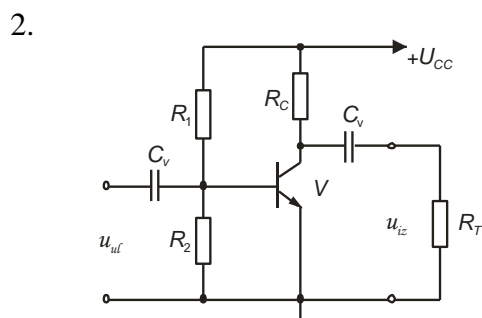
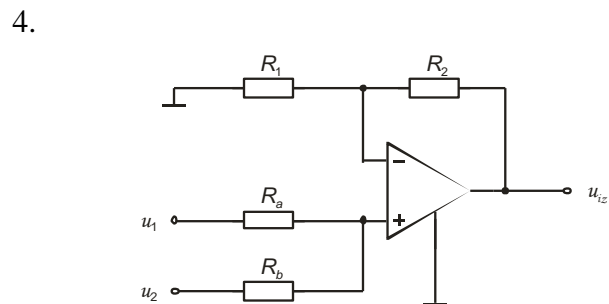
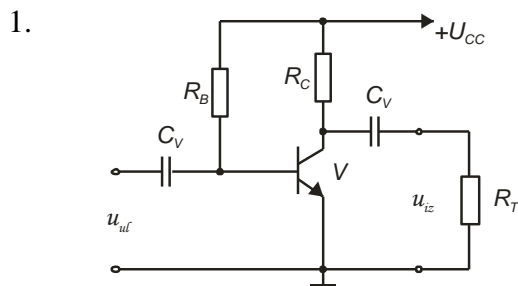


Drugi kolokvij iz Elektroničkih komponenata

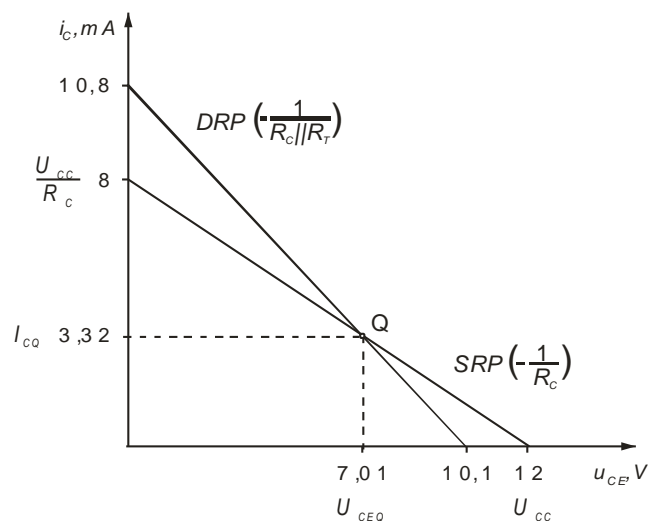
Kolokvij donosi ukupno 46 bodova. Vrijednost pojedinog zadatka navedena je u zagradi na kraju svakog zadatka.

1. Za pojačalo sa slike izračunajte statičku radnu točku i maksimalni hod izlaznog napona te nacrtajte statički i dinamički radni pravac. Zadano je: $U_{CC} = 12\text{ V}$, $R_B = 680\text{ k}\Omega$, $R_C = 1,5\text{ k}\Omega$, $R_T = 2,5\text{ k}\Omega$, $\beta = 200$. Pretpostavite da je $U_{BEQ} = 0,7\text{ V}$, $U_{CEzas} = 0$. (11 bodova)
2. U pojačalu na slici izračunajte vrijednosti R_1 , R_2 i R_C ako je zadano: $U_{CC} = 12\text{ V}$, $\beta = 200$, $U_{CEQ} = 5\text{ V}$, $I_{CQ} = 5\text{ mA}$. Pretpostavite da je $U_{BEQ} = 0,7\text{ V}$, $U_{CEzas} = 0$. (8 bodova)
3. U sklopu sa slike zadano je: $U_1 = U_2 = 5\text{ V}$, $R_1 = 20\text{ k}\Omega$, $R_3 = 4\text{ k}\Omega$, $U_{iz} = -3\text{ V}$. Izračunajte vrijednost otpornika R_2 . (7 bodova)
4. Na ulaz sklopa prema slici dovode se ulazni naponi $u_1 = 0,6\sin\omega t$, V i $u_2 = 0,8\cos\omega t$, V. Vrijednosti otpora su $R_1 = 5\text{ k}\Omega$, $R_a = R_b = R_2 = 10\text{ k}\Omega$. Na izlazu sklopa je dobiven napon valnog oblika $u_{iz} = U_m \sin(\omega t + \varphi)$. Izračunajte vrijednosti U_m i φ . (10 bodova)
5. Na spoj sa slike priključen je napon $u_{ul} = 220\sqrt{2} \sin 100\pi t$, V. Struja potrebna za otvaranje tiristora iznosi $I_G = 3\text{ mA}$, a $R_T = 500\ \Omega$. Izračunajte vrijednost otpornika R_G , potrebnog da bi tiristor proveo nakon $t_0 = 2,5\text{ ms}$ od početka odgovarajuće poluperiode. (10 bodova)



Rješenja drugog kolokvija iz Elektroničkih komponenata održanog 18.6.2007.

1. $I_{CQ} = 3,324 \text{ mA}$, $U_{CEQ} = 7,015 \text{ V}$, $U_{izmaks} = 3,116 \text{ V}$.



2. $R_1 = 41,09 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 2,8 \text{ k}\Omega$, $R_C = 1,4 \text{ k}\Omega$.

3. $R_2 = 10 \text{ k}\Omega$.

4. $u_{iz} = 1,5 \sin(\omega t + 53,13^\circ)$, V.

5. $R_G = 72,83 \text{ k}\Omega$.

Željko Stojanović