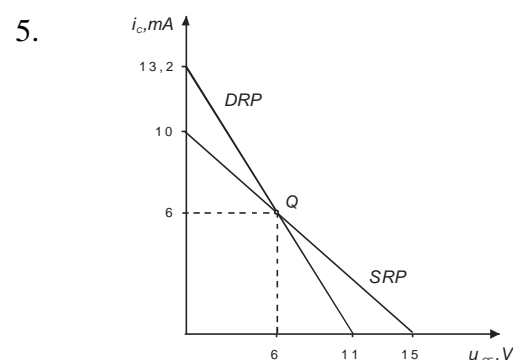
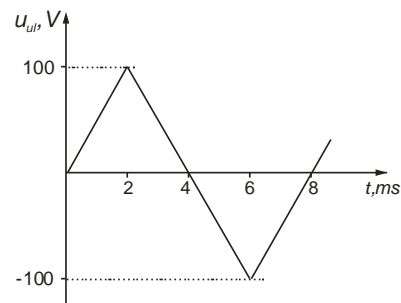
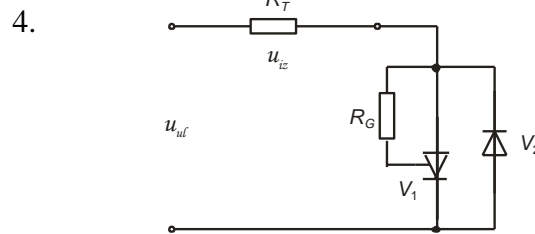
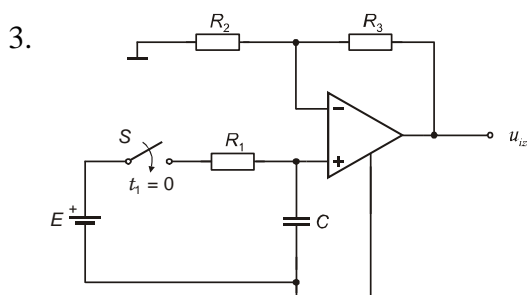
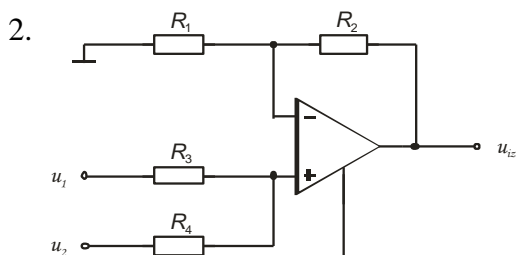
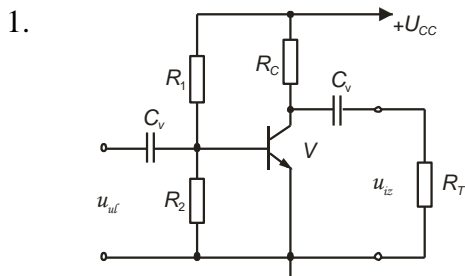


Drugi kolokvij iz Elektroničkih komponenata

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 jednadžbe statičkog i dinamičkog radnog pravca te ih nacrtajte. Zadano je: $U_{CC} = 40 \text{ V}$, $R_1 = 4,7 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 120 \Omega$, $R_C = 220 \Omega$, $R_T = 100 \Omega$, $\beta = 45$. Pretpostaviti da je $U_{BEQ} = 0,7 \text{ V}$. (10 bodova)
2. Na ulaz sklopa prema slici dovode se ulazni naponi $u_1 = 15\sin\omega t$, mV i $u_2 = 20\cos\omega t$, mV. Vrijednosti otpora su $R_1 = 100 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 430 \text{ k}\Omega$, $R_3 = 56 \text{ k}\Omega$, $R_4 = 51 \text{ k}\Omega$. Na izlazu sklopa je dobiven napon valnog oblika $u_{iz} = U_m \sin(\omega t + \varphi)$. Izračunajte vrijednosti U_m i φ . (9 bodova)
3. U sklopu na slici u trenutku $t_1 = 0$ uklopi sklopka S . Izračunajte vrijednost izlaznog napona u_{iz} u trenutku $t_2 = 450 \mu\text{s}$. Poznato je: $E = 5 \text{ V}$, $R_1 = 22 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 47 \text{ k}\Omega$, $R_3 = 150 \text{ k}\Omega$, $C = 33 \text{ nF}$. (10 bodova)
4. Izračunajte srednju vrijednost napon na trošilu R_T , ako je na ulaz sklopa spojen periodički napon maksimalne vrijednosti $U_m = 100 \text{ V}$, prema slici. Struja potrebna za otvaranje tiristora iznosi $I_G = 80 \text{ mA}$, $R_G = 910 \Omega$, $R_T = 30 \Omega$. (8 bodova)
5. Za pojačalo sheme kao u zadatku 1 na slici su prikazani statički i dinamički radni pravac. Koliki je maksimalni hod izlaznog signala U_{izmaks} ? Zaokružite točan odgovor: a) 11 V, b) 5 V, c) 5,7 V, d) 4 V, e) 4,7 V, f) 6 V. (točan odgovor je +6 bodova, netočan je -1,6 bodova, a bez odgovora je 0 bodova)
6. Nacrtajte simbol P-kanalnog MOSFET-a osiromašenog tipa te označite priključnice i njihove nazive. (3 boda)



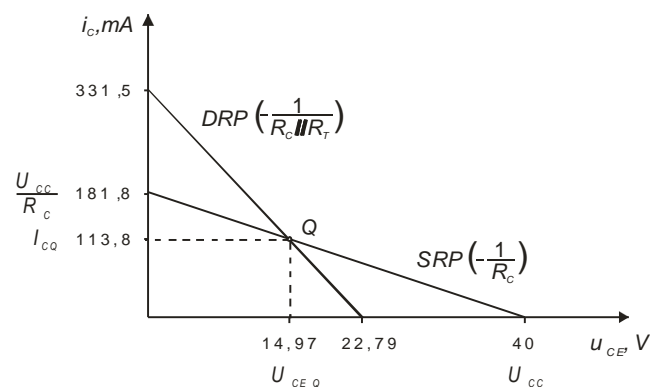
Rješenja drugog kolokvija iz Elektroničkih komponenata održanog 10.6.2006.

1. $I_{CQ} = 113,8 \text{ mA}$

$U_{CEQ} = 14,97 \text{ V}$

SRP $I_C = -4,5 \cdot U_{CE} + 181,8, \text{ mA}$

DRP $i_C = -14,5 \cdot u_{CE} + 331,5, \text{ mA}$.



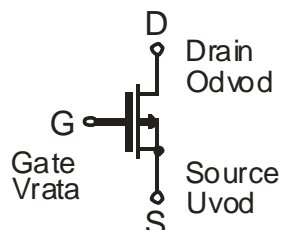
2. $u_{iz} = 67,18 \sin(\omega t + 55,67^\circ), \text{ mV}$.

3. $u_{iz}(t_2) = 9,682 \text{ V}$.

4. $U_{sr} = -7,069 \text{ V}$.

5. $b) U_{izmaks} = 5 \text{ V}$.

6.



Željko Stojanović