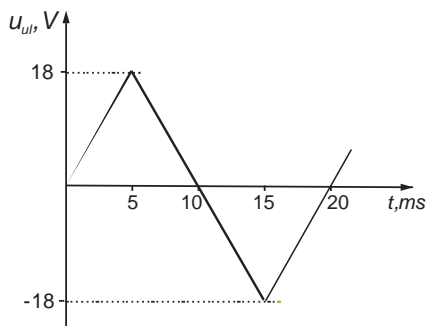
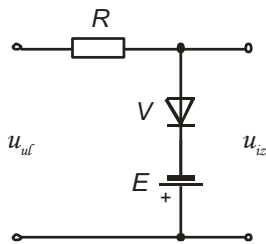


Pismeni ispit iz Elektroničkih komponenata

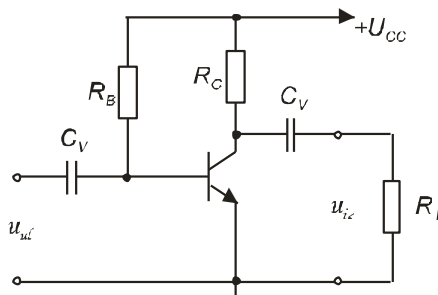
Svaki zadatak nosi po 10 bodova. Za prolaz je potrebno 25 bodova od čega bar jedan cijeli točan zadatak.

1. Za pn -spoj kojemu je na p strani koncentracija primjesa $N_A = 2 \cdot 10^{13} \text{ cm}^{-3}$, a na n strani $N_D = 5 \cdot 10^{13} \text{ cm}^{-3}$, potrebno je naći širinu barijere, ako je pn -spoj priključen na napon $U = -0,3 \text{ V}$ pri temperaturi $T = 405 \text{ K}$.
2. Izračunajte srednju vrijednost izlaznog napona U_{sr} za sklop i pobudu prikazane na slici. Poznato je: $E = 10 \text{ V}$, $R = 1,2 \text{ k}\Omega$, a dioda je idealna.
3. Za pojačalo kojemu je $U_{CC} = 48 \text{ V}$, $U_{CEQ} = 23 \text{ V}$, $I_{CQ} = 200 \text{ mA}$, $\beta = 60$ odrediti R_B , R_C i R_T tako da se dobije najveći maksimalni hod izlaznog napona. Pretpostaviti da je $U_{BEQ} = 0,7 \text{ V}$, a $U_{CEzas} = 0 \text{ V}$.
4. Na ulaz sklopa na slici dovodi se napon $u_{ul} = 160 \sin 375t$, V. Struja potrebna za otvaranje tiristora je $I_G = 50 \text{ mA}$, a vrijednosti otpora su $R_G = 2,4 \text{ k}\Omega$ i $R_T = 50 \Omega$. Izračunajte srednju vrijednost struje I_{sr} koja teče kroz trošilo R_T .
5. U spoju na slici sklopka S uklopi u trenutku $t = 0$. Izračunajte izlazni napon u trenutku $t_1 = 6 \text{ ms}$ nakon uklopa sklopke. Zadano je: $E = 12 \text{ V}$, $R = 68 \text{ k}\Omega$, $C = 100 \text{ nF}$, $u_C(0) = 0$.

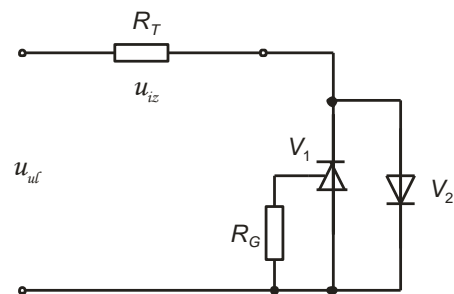
2.



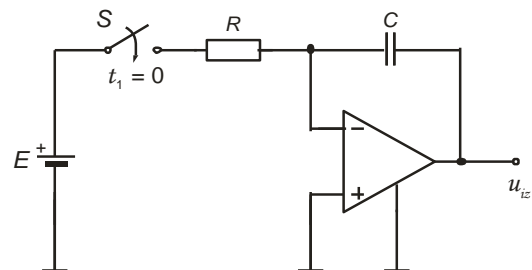
3.



4.



5.



**Rješenja pismenog ispita iz Elektroničkih komponenata održanog
18.4.2006.**

1. $d_B = 6,023 \mu m.$
2. $U_{sr} = -10,8 V.$
3. $R_B = 14,19 k\Omega,$ $R_C = 125 \Omega,$ $R_T = 1,438 k\Omega.$
4. $I_{sr} = 181,7 mA.$
5. $u_{iz}(6ms) = -10,59 V.$

Željko Stojanović