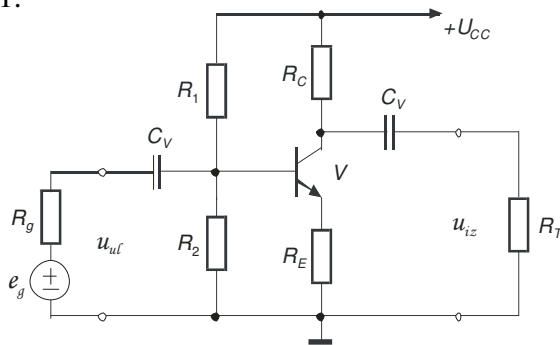


## Pismeni ispit iz Analognih sklopova

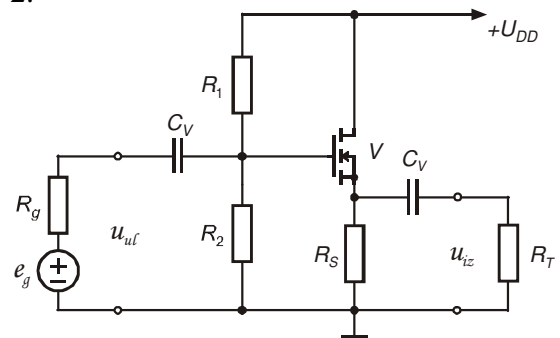
Svaki zadatak nosi po 10 bodova. Za prolaz je potrebno 15 bodova.

1. Za pojačalo sa slike izračunati statičku radnu točku, napisati jednadžbe statičkog i dinamičkog radnog pravca te ih nacrtati. Poznato je:  $U_{CC} = 24 \text{ V}$ ,  $R_1 = 33 \text{ k}\Omega$ ,  $R_2 = 9,1 \text{ k}\Omega$ ,  $R_C = 360 \Omega$ ,  $R_E = 24 \Omega$ ,  $R_T = 100 \Omega$ ,  $\beta = 80$ ,  $U_{BEQ} = 0,7 \text{ V}$ ,  $U_{CEzas} = 0 \text{ V}$ .
2. Na pojačalo sa slike spojen je naponski izvor  $e_g = \sin\omega t$ , V. Izračunajte izlazni napon pojačala  $u_{iz}$ . Poznato je:  $U_{DD} = 18 \text{ V}$ ,  $R_1 = 1 \text{ M}\Omega$ ,  $R_2 = 1,5 \text{ M}\Omega$ ,  $R_S = 750 \Omega$ ,  $R_T = 1 \text{ k}\Omega$ ,  $R_g = 200 \text{ k}\Omega$ ,  $U_{GSO} = 1 \text{ V}$ ,  $K = 5 \text{ mA/V}^2$ ,  $\mu = 90$ .
3. Na spoj sa slike dovodi se ulazni napon  $u_{ul} = 50\sin 2 \cdot 10^3 t + 40\sin(6 \cdot 10^3 t + 45^\circ)$ , mV. Izračunajte izlazni napon  $u_{iz}$ . Poznato je:  $R_1 = 33 \text{ k}\Omega$ ,  $R_2 = 1,5 \text{ k}\Omega$ ,  $R_3 = 12 \text{ k}\Omega$ ,  $C = 10 \text{ nF}$ .

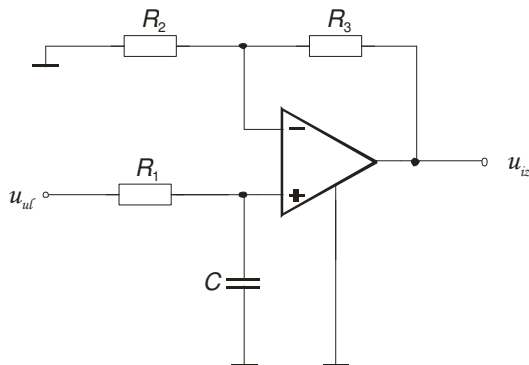
1.



2.



3.



## Pismeni ispit iz Elektroničkih sklopova

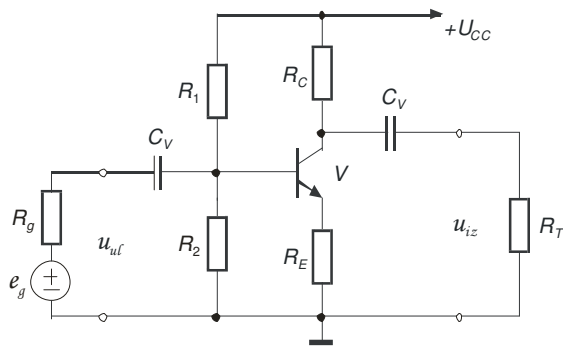
Svaki zadatak nosi po 10 bodova. Za prolaz je potrebno 15 bodova.

1. Za pojačalo sa slike izračunati statičku radnu točku, napisati jednadžbe statičkog i dinamičkog radnog pravca te ih nacrtati. Poznato je:  $U_{CC} = 24 \text{ V}$ ,  $R_1 = 33 \text{ k}\Omega$ ,  $R_2 = 9,1 \text{ k}\Omega$ ,  $R_C = 360 \Omega$ ,  $R_E = 24 \Omega$ ,  $R_T = 100 \Omega$ ,  $\beta = 80$ ,  $U_{BEQ} = 0,7 \text{ V}$ ,  $U_{CEzas} = 0 \text{ V}$ .
2. Na pojačalo sa slike spojen je naponski izvor  $e_g = \sin\omega t$ , V. Izračunajte izlazni napon pojačala  $u_{iz}$ . Poznato je:  $U_{DD} = 18 \text{ V}$ ,  $R_1 = 1 \text{ M}\Omega$ ,  $R_2 = 1,5 \text{ M}\Omega$ ,  $R_S = 750 \Omega$ ,  $R_T = 1 \text{ k}\Omega$ ,  $R_g = 200 \text{ k}\Omega$ ,  $U_{GS0} = 1 \text{ V}$ ,  $K = 5 \text{ mA/V}^2$ ,  $\mu = 90$ .
3. Zadana je logička funkcija

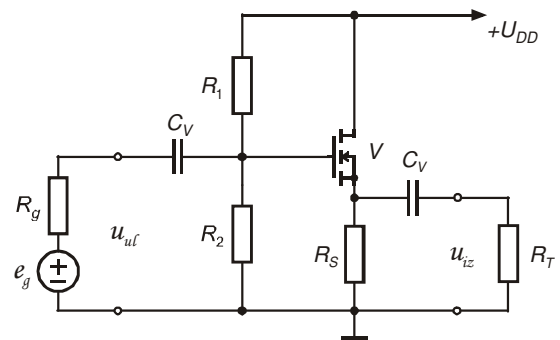
$$Z(A, B, C, D) = A \cdot \bar{B} \cdot \bar{C} \cdot D + A \cdot B \cdot \bar{C} \cdot \bar{D} + \bar{A} \cdot \bar{B} \cdot C \cdot \bar{D} + A \cdot \bar{B} \cdot \bar{C} \cdot \bar{D} + \bar{A} \cdot \bar{B} \cdot C \cdot D.$$

Izvršite minimizaciju funkcije i realizirajte ju samo s pomoću NI sklopova sa dva ulaza.

1.



2.



# Rješenja pismenog ispita iz Analognih i Elektroničkih sklopova održanog 19.9.2007.

1.

SRT

$$I_{CQ} = 39,55 \text{ mA},$$

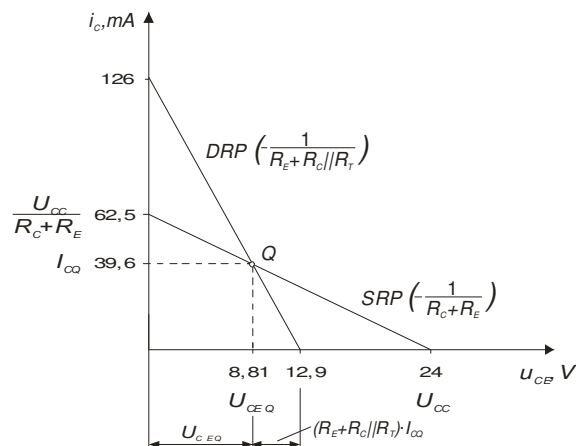
$$U_{CEQ} = 8,812 \text{ V},$$

SRP

$$I_C = -2,604 \cdot U_{CE} + 62,5 \text{ mA},$$

DRP

$$i_C = -9,779 \cdot u_{CE} + 125,7 \text{ mA}.$$

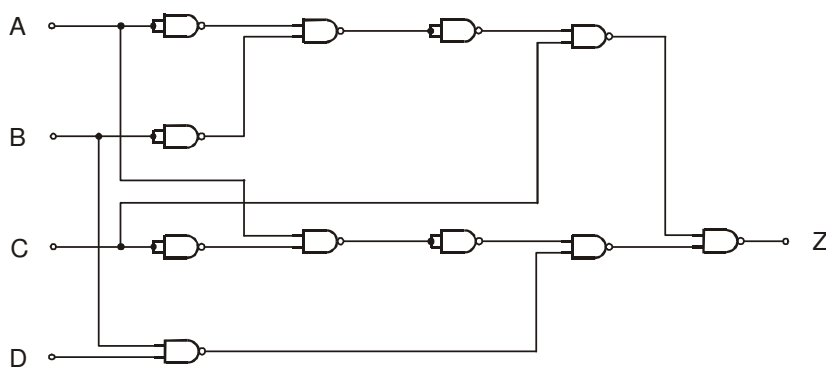


2.  $u_{iz} = 604,6 \sin \omega t, \text{ mV}.$

3.  $u_{iz} = 375,6 \sin(2 \cdot 10^3 t - 33,42^\circ) + 162,3 \sin(6 \cdot 10^3 t - 18,20^\circ), \text{ mV}.$

Jedno od rješenja:  $Z = \overline{ACD} + \overline{ABC} + \overline{ABC}.$

Nakon minimizacije  $Z = \overline{\overline{A \cdot C \cdot B \cdot D} \cdot \overline{A \cdot B \cdot C}}.$



Željko Stojanović