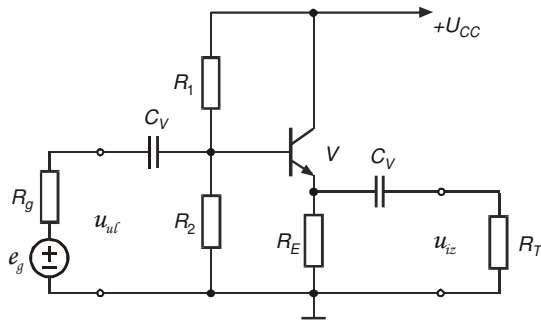


Pismeni ispit iz Analognih sklopova

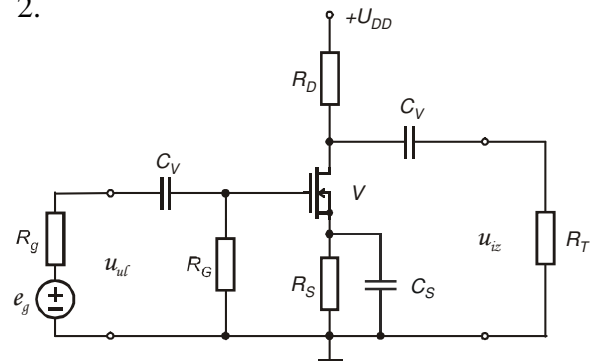
Svaki zadatak nosi po 10 bodova. Za prolaz je potrebno 15 bodova.

1. Na ulaz pojačala na slici spojen je izvor $e_g = 200\sin\omega t$, mV unutarnjeg otpora $R_g = 10\text{ k}\Omega$. Napišite izraz za izlazni signal. Poznato je: $U_{CC} = 15\text{ V}$, $R_1 = 75\text{ k}\Omega$, $R_2 = 130\text{ k}\Omega$, $R_E = 680\text{ }\Omega$, $R_T = 50\text{ }\Omega$, $h_{fe} = \beta = 220$.
2. Za pojačalo na slici izračunajte statičku radnu točku, ulazni i izlazni otpor te naponsko pojačanje. Poznato je: $U_{DD} = 9\text{ V}$, $R_G = 1,2\text{ M}\Omega$, $R_D = 5,6\text{ k}\Omega$, $R_S = 1,8\text{ k}\Omega$, $R_T = 47\text{ k}\Omega$, $R_g = 600\text{ }\Omega$, $U_{GS0} = -2\text{ V}$, $K = 2\text{ mA/V}^2$, $\mu = 60$.
3. Na ulaz sklopa na slici spojen je ulazni signal $u_{ul} = 20\sin\omega t$, mV, frekvencije $f = 100\text{ Hz}$. Na izlazu je dobiven signal oblika $u_{iz} = U_{izm}\sin(\omega t + \varphi)$. Izračunajte vrijednosti U_{izm} i φ , ako je poznato: $R_1 = 100\text{ k}\Omega$, $R_2 = 220\text{ k}\Omega$, $C = 10\text{ nF}$.

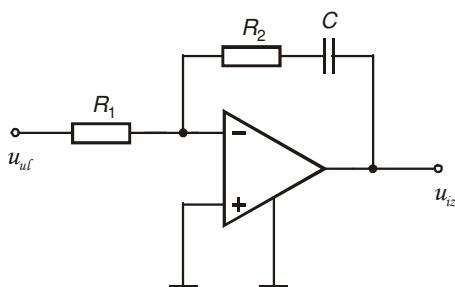
1.



2.



3.



Pismeni ispit iz Elektroničkih sklopova

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

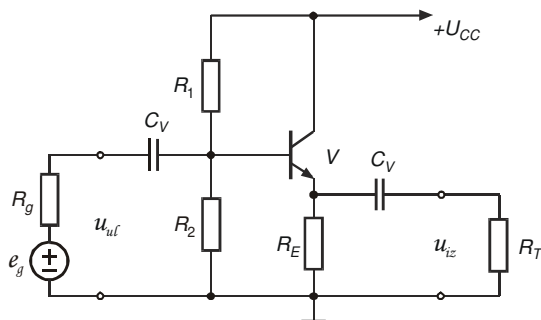
1. Na ulaz pojačala na slici spojen je izvor $e_g = 200\sin\omega t$, mV unutarnjeg otpora $R_g = 10\text{ k}\Omega$. Napišite izraz za izlazni signal. Poznato je: $U_{CC} = 15\text{ V}$, $R_1 = 75\text{ k}\Omega$, $R_2 = 130\text{ k}\Omega$, $R_E = 680\text{ }\Omega$, $R_T = 50\text{ }\Omega$, $h_{fe} = \beta = 220$.
2. Za pojačalo na slici izračunajte statičku radnu točku, ulazni i izlazni otpor te naponsko pojačanje. Poznato je: $U_{DD} = 9\text{ V}$, $R_G = 1,2\text{ M}\Omega$, $R_D = 5,6\text{ k}\Omega$, $R_S = 1,8\text{ k}\Omega$, $R_T = 47\text{ k}\Omega$, $R_g = 600\text{ }\Omega$, $U_{GS0} = -2\text{ V}$, $K = 2\text{ mA/V}^2$, $\mu = 60$.

3. Zadana je logička funkcija:

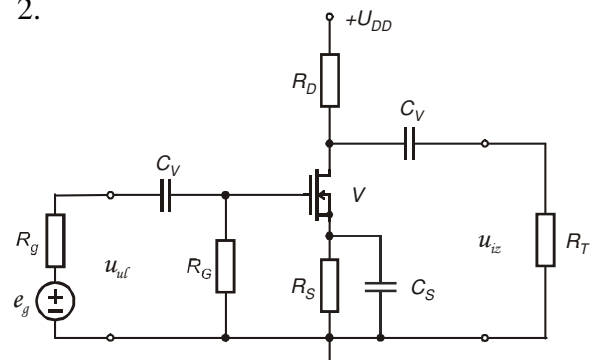
$$Z(A, B, C, D) = \bar{A} \cdot \bar{B} \cdot \bar{C} \cdot \bar{D} + A \cdot B \cdot C \cdot \bar{D} + \bar{B} \cdot C \cdot \bar{D} + \bar{A} \cdot \bar{B} \cdot \bar{C} \cdot D + A \cdot \bar{B} \cdot \bar{C} \cdot \bar{D}.$$

Izvršite minimizaciju logičke funkcije i realizirajte ju samo s pomoću *NILI* sklopova sa dva ulaza.

1.



2.



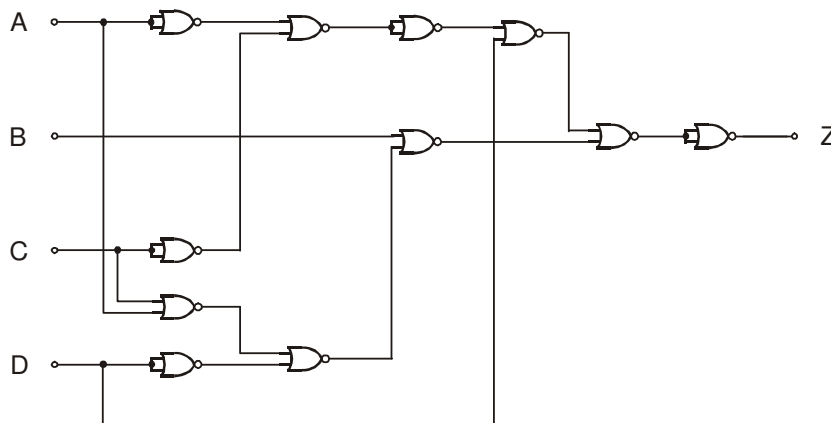
Rješenja pismenog ispita iz Analognih sklopova i Elektroničkih sklopova održanog 3.9.2008.

1. $u_{iz} = 88,98 \sin \omega t, mV$.
2. $I_{DQ} = 659,8 \mu A, U_{DSQ} = 4,117 V, A_V = -7,159, R_{ul} = 1,2 M\Omega, R_{iz} = 4,863 k\Omega$.
3. $u_{iz} = 54,31 \sin(200\pi t - 215,9^\circ), mV$

$$Z = \overline{BD} + \overline{ABC} + AC\overline{D}$$

Jedno od minimiziranih rješenja je

$$Z = \overline{\overline{B + D + A + C} + A + C + D}$$



Željko Stojanović