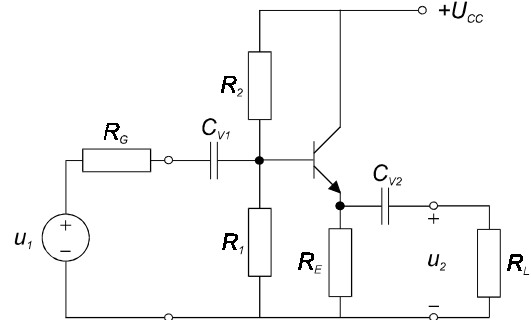


PISNI IZPIT
za prvi del predmeta
ELEKTRONSKA VEZJA
4. letnik - Elektronika - UNI
9. 4. 1999

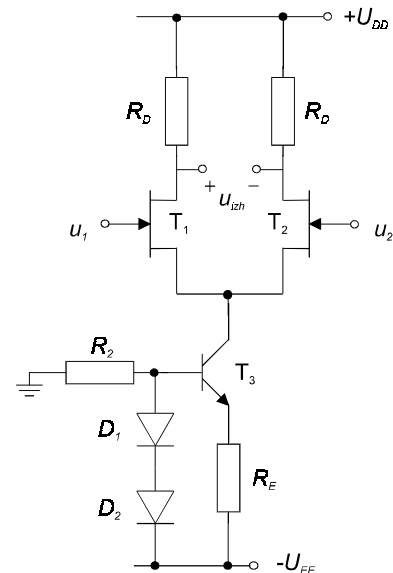
1. Za narisani napetostni sledilnik določite vrednosti uporov R_1 , R_2 in R_E tako, da bo mirovna delovna točka ($I_{E0} = 1 \text{ mA}$) dovoljevala maksimalno izkrmiljenje signala na izhodu. Določite srednjefrekvenčno ojačenje celotnega ojačevalnika A_U , izhodno upornost r_{izh} in spodnjo frekvenčno mejo.

$$\begin{aligned} \beta_{DC} = \beta_{AC} &= 100 & U_{BE0} &= 0.6 \text{ V} \\ U_{CC} &= 12 \text{ V} & U_{CE sat} &= 1 \text{ V} \\ R_G &= 50 \ \Omega & R_L &= 200 \ \Omega \\ C_{V1} &= 100 \text{ nF} & C_{V2} &= 10 \ \mu\text{F} \end{aligned}$$



2. Za narisani diferencialni ojačevalnik v FET izvedbi določite mirovne tokove preko tranzistorjev in preko upora R_2 . Izračunajte tudi protifazno napetostno ojačenje. Tranzistorja T_1 in T_2 sta identična ($T_1 \equiv T_2$).

$$\begin{aligned} U_{DD} = U_{EE} &= 10 \text{ V} \\ R_D &= 3.9 \text{ k}\Omega \\ I_{DSS} &= 20 \text{ mA} \\ U_P &= -1.5 \text{ V} \\ U_{BE30} &= 0.6 \text{ V} \\ R_E &= 300 \ \Omega \\ R_2 &= 5 \text{ k}\Omega \end{aligned}$$



3. Z operacijskim ojačevalnikom z dvojnimi napajanjem realizirajte ojačevalnik izmeničnih signalov z napetostnim ojačenjem -100 . Elemente dimenzionirajte tako, da bo spodnja frekvenčna meja 20 Hz . Uporabite operacijski ojačevalnik s podatki:

$$\begin{aligned} A_U &\rightarrow \infty \\ I_{off} &= \pm 100 \text{ nA} & U_{off} &= \pm 1 \text{ mV} \\ R_d &= 10 \text{ k}\Omega & R_s^- = R_s^+ &\rightarrow \infty \end{aligned}$$

4. Za narisani relaksacijski oscilator določite periodo in frekvenco ter skicirajte potek napetosti na kondenzatorju in izhodne napetosti O.O.

$$\begin{aligned} U_{CC} = U_{EE} &= 12 \text{ V} \\ R_1 &= 10 \text{ k}\Omega & R_2 &= 30 \text{ k}\Omega \\ R &= 10 \text{ k}\Omega & C &= 100 \text{ nF} \end{aligned}$$

