

Pisni Izpit 18.6.2015

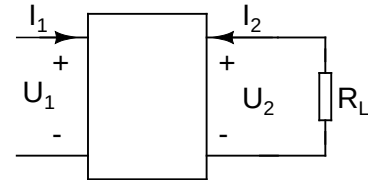
Ime in priimek: _____

Vpisna številka: _____

Naloga 1

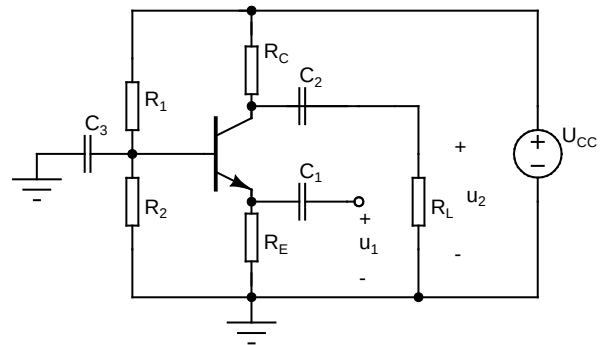
Za dvo-vhodno vezje so podani hibridni parametri. Izračunajte admitančne parametre in vhodno admitanco, če je $R_L = 10\text{k}\Omega$.

$$\begin{aligned} h_{11} &= 5\text{ k}\Omega & h_{12} &= 1 \times 10^{-4} \\ h_{21} &= 300 & h_{22} &= 20\text{ }\mu\text{S} \end{aligned}$$

**Naloga 2**

Določite napetostno ojačenje $\frac{U_2}{U_1}$. Predpostavite, da so kondenzatorji dovolj veliki, da predstavljajo kratek stik za srednje frekvence. Admitančni parametri tranzistorja za orientacijo s skupnim emitorjem so:

$$\begin{bmatrix} g_{11} & g_{12} \\ g_{21} & g_{22} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.128\text{ mS} & 0 \\ 38.5\text{ mS} & 12.5\text{ }\mu\text{S} \end{bmatrix}$$

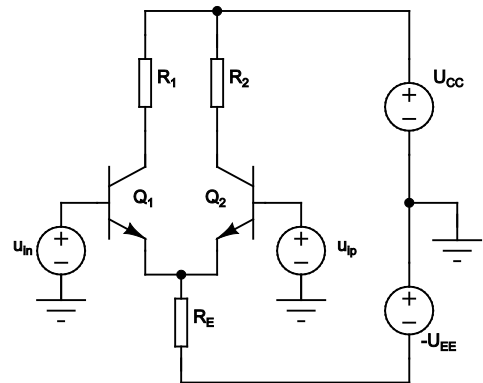


$$R_1 = 10.2\text{ k}\Omega, R_2 = 7.8\text{ k}\Omega, R_C = 1.8\text{ k}\Omega, R_L = 5\text{ k}\Omega, R_E = 3.2\text{ k}\Omega, U_{CC} = 9\text{ V}.$$

Naloga 3

Določite delovno točko za oba tranzistorja ($I_{C1}, I_{C2}, U_{CE1}, U_{CE2}$). Predpostavite, da sta tranzistorja enaka ($Q_1 \equiv Q_2$) in da imata signalna vira enosmerno komponento 0V.

$$U_{CC} = -U_{EE} = 9\text{ V}, R_1 = 3.9\text{ k}\Omega, R_2 = 3.9\text{ k}\Omega, R_E = 5\text{ k}\Omega, \beta = 250, U_K = 0.7\text{ V}$$

**Naloga 2**

Določite spodnjo frekvenčno mejo vezja.

$$\begin{aligned} U_{DD} &= 10\text{ V}, K = 170 \frac{\text{mA}}{\text{V}^2}, U_T = 2.4\text{ V}, \lambda = \frac{0.00125}{\text{V}}, R_L = 5\text{ k}\Omega, \\ R_{src} &= 100\text{ }\Omega, R_1 = 10\text{ k}\Omega, R_2 = 10\text{ k}\Omega, R_S = 10\text{ k}\Omega, C_1 = 4.7\text{ }\mu\text{F}, C_2 \rightarrow \infty \end{aligned}$$

