

PISNI IZPIT
pri predmetu
ELEKTRONSKI ELEMENTI
2. letnik - Elektronika - VSP
6. 4. 2001

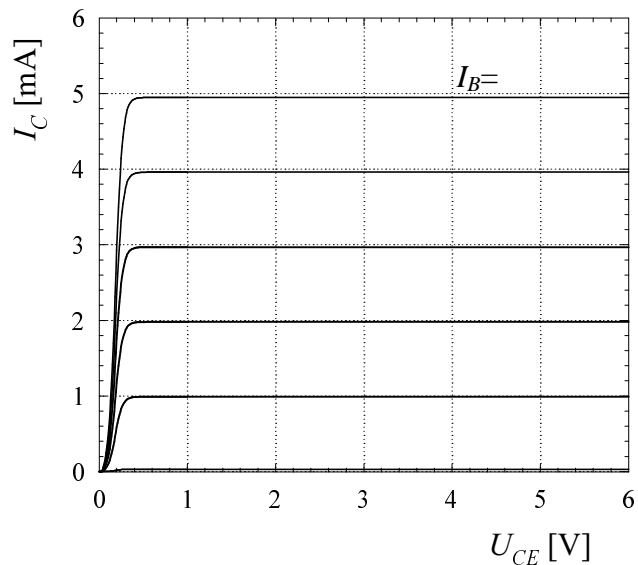
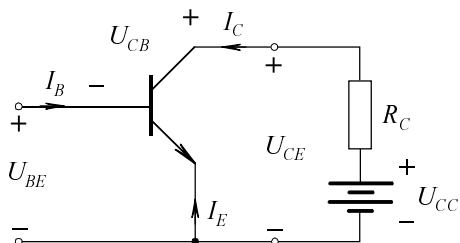
1. Za nelinearni dvopol imamo podano analitično zvezo: $i = a \cdot u + b \cdot u^2$. Določite diferencialno upornost pri priključenju mirovni napetosti $U = 1$ V.

$$a = 1 \text{ A/V}$$

$$b = 5 \text{ A/V}^2$$

2. Pri $T = 300$ K izmerimo spojno kapacitivnost silicijeve p^+n diode pri dveh reverznih napetostih: $C_T(U_{RI} = 1 \text{ V}) = 7.0 \text{ pF}$ in $C_T(U_{RI} = 2 \text{ V}) = 5.8 \text{ pF}$. Zapišite analitični izraz za $C_T(U_R)$ ter določite spojno kapacitivnost pri kratkem stiku in potenčni faktor n , če ima dioda stopničasti pn spoj z $N_A = 10^{18} \text{ cm}^{-3}$ v p -plasti in $N_D = 10^{14} \text{ cm}^{-3}$ v n -plasti.

3. Za narisano vezje določite bremensko upornost R_C tako, da bo pri mirovnem baznem toku $I_B = 30 \mu\text{A}$ mirovna izhodna napetost $U_{CE} = 2$ V. Vrišite delovno premico z mirovno delovno točko v priloženo izhodno karakteristiko bipolarnega tranzistorja in vpišite vrednosti baznih tokov za posamezne krivulje. ($\alpha_F = 0.99$, $U_{CC} = 5$ V).



1. Za MOSFET z vgrajenim p-kanalom narišite električni simbol, prerez strukture in načelni potek družine krivulj v izhodni karakteristiki $i_D(u_{DS}, u_{GS})$. Narišite tudi potek energijskih nivojev preko polprevodnika
- za razmere brez priključenih napetosti in
 - za razmere siromašenja kanala.