

PRVI KOLOKVIJUM IZ OSNOVA ELEKTRONIKE

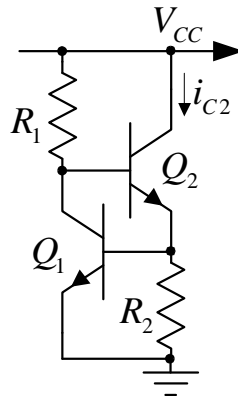
17.12.2016.

ODSEK ZA FIZIČKU ELEKTRONIKU

ODSEK ZA TELEKOMUNIKACIJE I INFORMACIONE TEHNOLOGIJE

ODSEK ZA SIGNALNE I SISTEME

1. [10] Parametri tranzistora u kolu sa slike 1 su: $\beta_F = 100$, $V_{BE} = V_\gamma = V_{BES} = 0,6 \text{ V}$, $V_{CES} = 0,2 \text{ V}$ i $V_A \rightarrow \infty$, a poznate su i otpornosti $R_1 = 7,6 \text{ k}\Omega$ i $R_2 = 10 \text{ k}\Omega$. Ako se napon napajanja V_{CC} menja u granicama $0 \leq V_{CC} \leq 5 \text{ V}$, odrediti i nacrtati karakteristiku $i_{C2} = f(V_{CC})$.



Slika 1

2. a) [3] Nacrtati kaskodni pojačavač sa NMOS ulaznim tranzistorom i NPN izlaznim tranzistorom.
b) [2] Izračunati naponsko pojačanje pojačavača iz a).
c) [1] Izračunati ulaznu otpornost pojačavača iz a).
d) [1] Izračunati izlaznu otpornost pojačavača iz tačke a).
e) [3] Nacrtati vremenske dijagrame napona na svim priključcima oba tranzistora pojačavača iz tačke a) za sinusoidalni napon pobudnog generatora.

Kolokvijum traje 2 sata.