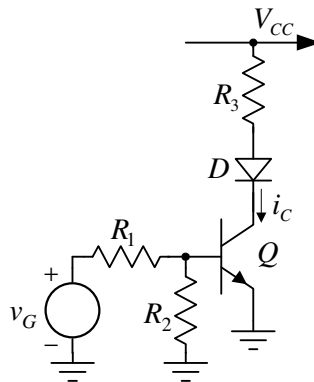


PRVI KOLOKVIJUM IZ OSNOVA ELEKTRONIKE

ODSEK ZA TELEKOMUNIKACIJE I INFORMACIONE TEHNOLOGIJE
ODSEK ZA SIGNALNE I SISTEME
ODSEK ZA FIZIČKU ELEKTRONIKU

08.12.2012.

1. [10] Parametri tranzistora u kolu sa slike 1 su: $\beta_F = 100$, $V_\gamma = V_{BE} = V_{BES} = 0,6 \text{ V}$, $V_{CES} = 0,2 \text{ V}$. Dioda je idealna sa parametrom $V_D = 0,6 \text{ V}$, a poznate su i otpornosti otpornika $R_1 = R_2 = 50 \text{ k}\Omega$ i $R_3 = 1 \text{ k}\Omega$, kao i $V_{CC} = 5 \text{ V}$. Ako se ulazni napon menja u granicama $0 \leq v_G \leq 5 \text{ V}$, odrediti i nacrtati karakteristiku $i_C(v_G)$.



Slika 1

2. a) [4] Nacrtati direktno spregnut dvostepeni pojačavač sa diferencijalnim pojačavačem polarisanim strujnim izvorom sa PMOS tranzistorima na ulazu i pojačavačem sa zajedničkim kolektorom na izlazu, napajan iz dve baterije za napajanje.
- b) [2] Izračunati diferencijalno pojačanje pojačavača iz tačke a).
- c) [2] Izračunati diferencijalnu ulaznu otpornost pojačavača iz tačke a).
- d) [2] Izračunati izlaznu otpornost pojačavača iz tačke a).

Kolokvijum traje 2 sata.