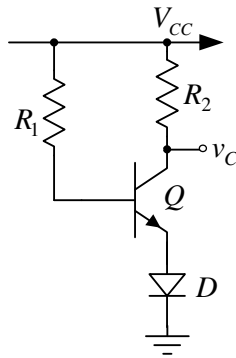


PRVI KOLOKVIJUM IZ OSNOVA ELEKTRONIKE

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

20.12.2014.

1. [10] Parametri tranzistora su kolu sa slike 1 su: $\beta_F = 50$, $V_{BE} = V_\gamma = V_{BES} = 0,6 \text{ V}$, $V_{CES} = 0,2 \text{ V}$, dioda je idealna sa $V_D = 0,6 \text{ V}$, a poznate su i otpornosti $R_1 = 130 \text{ k}\Omega$ i $R_2 = 3 \text{ k}\Omega$. Ako se napon napajanja menja u granicama $0 \leq V_{CC} \leq 5 \text{ V}$, odrediti i nacrtati karakteristiku $v_C(V_{CC})$.



Slika 1

2. Na raspolaganju su NMOS i npn tranzistori, otpornici, kondenzatori i dve baterije za napajanje.
- [4] Nacrtati direktno spregnut dvostepeni pojačavač koji obezbeđuje najveću moguću ulaznu otpornost, najmanju moguću izlaznu otpornost i naponsko pojačanje veće od jedan.
 - [2] Izračunati naponsko pojačanje pojačavača iz tačke a).
 - [2] Izračunati ulaznu otpornost pojačavača iz tačke a).
 - [2] Izračunati izlaznu otpornost pojačavača iz tačke a).

Kolokvijum traje 2 sata.