

PRVI KOLOKVIJUM IZ OSNOVA ELEKTRONIKE

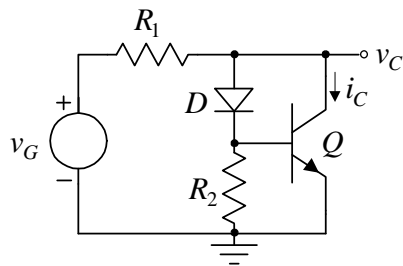
ODSEK ZA FIZIČKU ELEKTRONIKU

ODSEK ZA TELEKOMUNIKACIJE I INFORMACIONE TEHNOLOGIJE

ODSEK ZA SIGNALE I SISTEME

25.11.2018.

1. [10] Parametri tranzistora u kolu sa slike 1 su: $\beta_F = 100$, $V_{BE} = V_\gamma = V_{BES} = 0,6 \text{ V}$, $V_{CES} = 0,2 \text{ V}$, dioda je idealna sa parametrom $V_D = 0,7 \text{ V}$, a poznate su i otpornosti otpornika $R_1 = R_2 = 1 \text{ k}\Omega$. Ako se ulazni napon menja u granicama $0 \text{ V} \leq v_G \leq 5 \text{ V}$, odrediti i nacrtati karakteristike $v_C(v_G)$ i $i_C(v_G)$.



Slika 1

2. a) [2] Nacrtati kaskodni pojačavač sa NMOS tranzistorima. Smatrati da je izlazna otpornost NMOS tranzistora beskonačna.
- b) [2] Izračunati naponsko pojačanje pojačavača iz tačke a).
- c) [2] Izračunati ulaznu i izlaznu otpornost pojačavača iz tačke a).
- d) [4] Nacrtati vremenske dijagrame napona na svim priključcima NMOS tranzistora pojačavača iz tačke a).

Kolokvijum traje 2 sata.