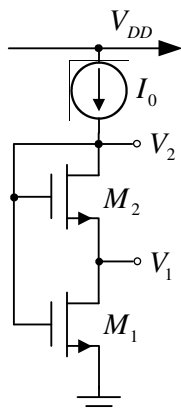


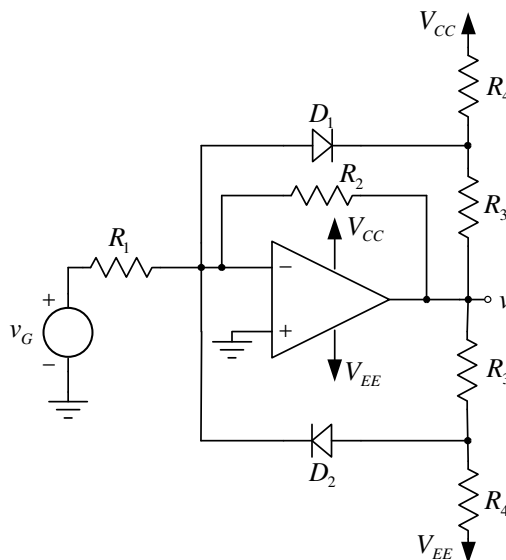
1. [10] Parametri tranzistora kolu sa slike 1 su:  $V_{T1} = V_{T2} = V_T = 0.7V$ ,  $B_1 = 50\mu A/V^2$ ,  $B_2 = 100\mu A/V^2$ ,  $\lambda_1 = \lambda_2 \rightarrow 0$ , a poznato je i  $I_0 = 5\mu A$  i  $V_{DD} = 3V$ . Odrediti režime rada oba tranzistora i izračunati napone  $V_1$  i  $V_2$ .

2. a) [3] Nacrtati diferencijalni pojačavač sa *pnp* tranzistorima na ulazu, sa otpornicima u kolektorima i diferencijalnim izlazom, kao i otpornikom za zadavanje struja polarizacije diferencijalnog para.
  - b) [2] Nacrtati diferencijalni pojačavač sa *pnp* tranzistorima na ulazu sa otpornicima u kolektorima i jednostrukim izlazom, kao i otpornikom za zadavanje struja polarizacije diferencijalnog para.
  - c) [2] Izračunati faktor potiskivanja srednje vrednosti signala za pojačavač iz tačke a).
  - d) [3] Izračunati faktor potiskivanja srednje vrednosti signala za pojačavač iz tačke b).
3. a) [3] Nacrtati simetrični pojačavač snage u klasi A sa transformatorskom spregom na ulazu i izlazu, sa dva ekvivalentna tranzistora, pri čemu se svaki ekvivalentni tranzistor sastoji od dva tranzistora u Darlingtonovom spoju.
  - b) [3] Na istom dijagramu nacrtati radnu tačku, statičku (jednosmernu) i dinamičku (naizmeničnu) radnu pravu jednog od dva ekvivalentna tranzistora iz pojačavača iz a).
  - c) [4] Nacrtati vremenske dijagrame napona na krajevima oba ekvivalentna tranzistora, kolektorskih struja oba ekvivalentna tranzistora i napona na potrošaču za kolo iz a) sa sinusoidalnom pobudom.

4. [10] U kolu sa slike 4 operacioni pojačavač i diode su idealni. Poznato je:  $V_{CC} = -V_{EE} = 12V$ ,  $R_1 = 10k\Omega$ ,  $R_2 = 40k\Omega$ ,  $R_3 = 40k\Omega$  i  $R_4 = 100k\Omega$ . Odrediti i nacrtati karakteristiku prenosa  $v_I = v_I(v_G)$  ako se ulazni napon menja u granicama  $V_{EE} \leq v_G \leq V_{CC}$ .



Slika 1



Slika 4