

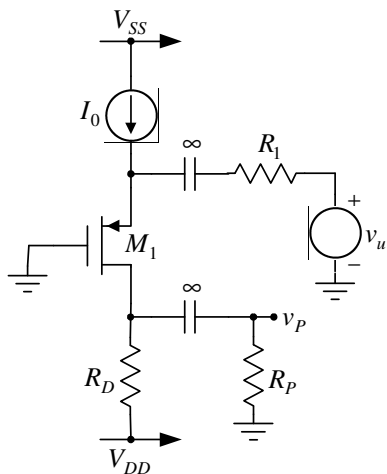
1. U pojačavaču sa slike 1, parametri tranzistora su: $V_T = -V_{TP} = 1\text{ V}$, $B = 3\text{ mA/V}^2$ i $\lambda \rightarrow 0$, dok je: $V_{SS} = -V_{DD} = 5\text{ V}$, $R_1 = 50\ \Omega$, $R_D = 10\text{ k}\Omega$, $R_P = 30\text{ k}\Omega$ i $I_0 = 300\ \mu\text{A}$.

- [3] Odrediti naponsko pojačanje pojačavača $a = v_p / v_u$.
- [3] Odrediti ulaznu otpornost i otpornost koju vidi potrošač.
- [4] Odrediti maksimalnu amplitudu neizobličenog napona na potrošaču.

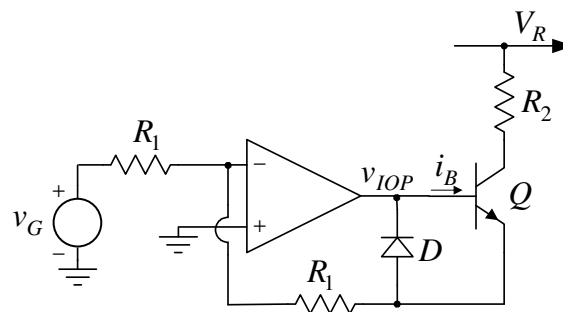
- [2] Nacrtati kaskodni pojačavač sa bipolarnim tranzistorima i aktivnim opterećenjem. Smatrati da je izlazna otpornost bipolarnih tranzistora konačna.
 - [2] Izračunati naponsko pojačanje pojačavača iz tačke a).
 - [2] Izračunati ulaznu i izlaznu otpornost pojačavača iz tačke a).
 - [4] Nacrtati vremenske dijagrame napona na kolektorima svih bipolarnih tranzistora pojačavača iz tačke a).

- [4] Nacrtati izvor za napajanje, koji se sastoji od transformatora, usmerača sa Grecovim spojem, Pi filtra i rednog stabilizatora napona.
 - [4] Nacrtati vremenske dijagrame napona na izlazu sekundara transformatora, na krajevima Pi filtra i na izlazu rednog stabilizatora napona.
 - [2] Izračunati maksimalan napon na ulazu rednog stabilizatora napona, ako je amplituda naizmeničnog napona na izlazu sekundara 10V.

4. [10] Operacioni pojačavač u kolu sa slike 4 je idealan i napaja se iz dve baterije za napajanje $V_{CC} = -V_{EE} = 12\text{ V}$, dioda je idealna sa $V_D = 0,6\text{ V}$, dok su parametri tranzistora $V_{BE} = 0,6\text{ V}$, $V_{CES} = 0,2\text{ V}$ i $\beta_F = 100$. Poznato je i $V_R = 15\text{ V}$, $R_1 = 10\text{ k}\Omega$ i $R_2 = 1\text{ k}\Omega$. Odrediti i nacrtati karakteristike $v_{IOP} = v_{IOP}(v_G)$ i $i_B = i_B(v_G)$, ako se ulazni napon v_G menja u granicama $V_{EE} \leq v_G \leq V_{CC}$.



Slika 1



Slika 4

Studenti koji polažu drugi kolokvijum rade zadatke 3 i 4 u trajanju do 2 sata.
 Studenti koji polažu kompletan ispit rade sve zadatke u trajanju do 3 sata.