

Ime i Prezime _____

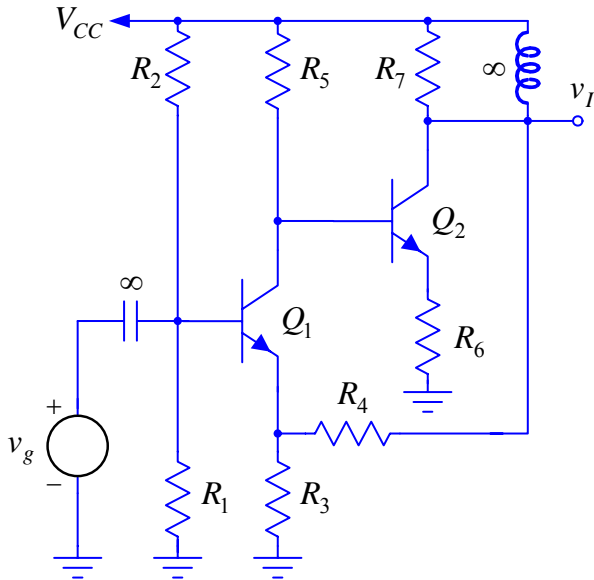
Br. indeksa _____

1	2	Σ

I KOLOKVIJUM

1. a) [4] Nacrtati instrumentacioni pojačavač napajan iz dve baterije za napajanje od po 5V, tako da diferencijalno pojačanje ulaznih pojačavača bude 3, a diferencijalno pojačanje izlaznog pojačavača bude 1.
b) [3] Izračunati faktor potiskivanja signala srednje vrednosti instrumentacionog pojačavača ako se otpornici u granama povratne sprege ulaznih pojačavača međusobno razlikuju za 1%.
c) [3] Precizno nacrtati vremenske dijagrame napona na izlazima svih operacionih pojačavača instrumentacionog pojačavača iz tačke a) za napone ulaznih pobudnih generatora:
 $v_1(t) = 0.5V - 1V \cdot \sin \omega t$ i $v_2(t) = 0.5V + 1V \cdot \sin \omega t$ u toku dve periode $T = 2\pi/\omega$.

Rešenje:



2. Parametri bipolarnih tranzistora u kolu pojačavača sa slike su: $V_{BE} = 0,7$, $\beta_{F1} = \beta_{01} = 200$, $\beta_{F2} = \beta_{02} = 100$ i $V_A \rightarrow \infty$, dok je: $V_{CC} = 12\text{ V}$, $V_i = kT/q = 25\text{ mV}$, $R_2 = 9\text{ k}\Omega$, $R_3 = 220\ \Omega$, $R_4 = 10\text{ k}\Omega$, $R_5 = 4,7\text{ k}\Omega$ i $R_7 = 560\ \Omega$.

- a) [3] Odrediti otpornosti R_1 i R_6 tako da u mirnoj radnoj tački bude $I_{C1} = 1,5\text{ mA}$ i $I_{C2} = 68\text{ mA}$.
- b) [2] Odrediti kružno pojačanje βa .
- c) [3] Odrediti naponsko pojačanje $a = v_i/v_g$.
- d) [2] Odrediti izlaznu otpornost pojačavača R_i .

Rešenje: