

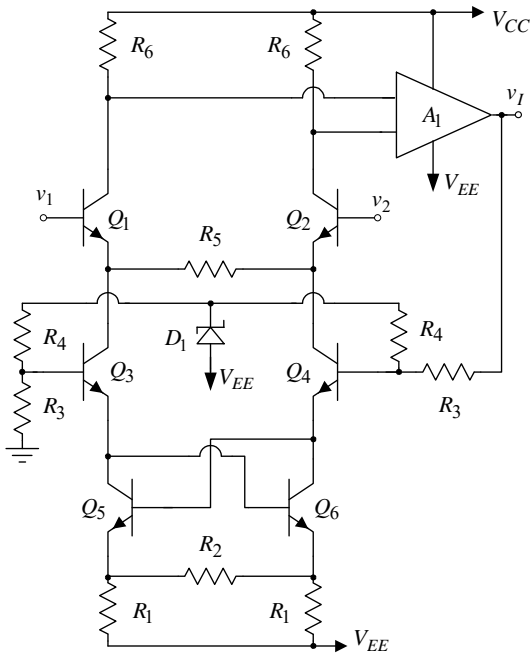
ETF U BEOGRADU, ODSEK ZA ELEKTRONIKU, OSNOVI ANALOGNE ELEKTRONIKE-2016
OSNOVI ANALOGNE ELEKTRONIKE, MAJ 2016.
Prvi kolokvijum (traje 2 sata)

IME I PREZIME _____ BR. INDEKSA _____

1	2	Σ

1. a) [3] Nacrtati diferencijalni integrator sa operacionim pojačavačem i prekidačima za reset, napajanim iz jedne baterije za napajanje.
- b) [3] Izvesti izraz za izlazni napon kola iz tačke a) u zavisnosti od naponskog ofseta operacionog pojačavača.
- c) [2] Modifikovati kolo iz tačke a) tako da se minimizira uticaj naponskog ofseta.
- d) [2] Izvesti izraz za izlazni napon kola iz tačke c) u zavisnosti od naponskog ofseta operacionog pojačavača.

Rešenje:



2. U instrumentacionom pojačavaču sa slike operacioni pojačavač se može smatrati idealnim, a poznato je: $V_{CC} = -V_{EE} = 15V$, $R_2 = 400\Omega$, $R_3 = 10k\Omega$, $R_4 = 100\Omega$, $R_6 = 6,8k\Omega$, svi tranzistori su identičnih karakteristika sa $\beta_F = 200$, $V_\gamma = V_{BE} = 0,7V$ i $V_{CES} = 0,2V$, a Zener dioda je idealna sa $V_Z = 3,3V$.

a) [1] Odrediti polaritet ulaznih priključaka operacionog pojačavača A_1 tako da u kolu bude primenjena negativna povratna sprega.

b) [2] Odrediti otpornost R_1 tako da u mirnoj radnoj tački bude $I_{C1} = 0,5mA$.

c) [4] Odrediti otpornost R_5 tako da bude $v_I = |A_D| \cdot (v_1 - v_2)$, $A_D = 100$.

d) [1] Odrediti opseg napona $v_U = v_2 - v_1$ za koji važi zavisnost iz tačke c).

e) [2] Odrediti opseg napona $v_2 = v_1 = V$ za koji važi zavisnost iz tačke c).

Rešenje: