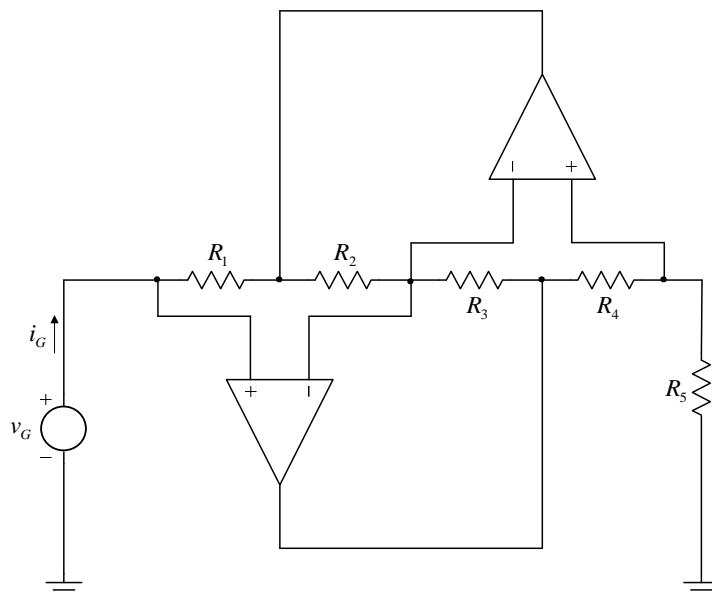
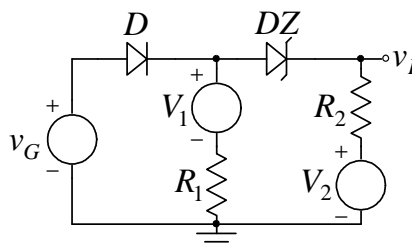


1. [50] U kolu sa slike operacioni pojačavači su idealni. Smatrajući sve otpornike u kolu poznatim, i smatrajući da oba operaciona pojačavača rade u linearnom režimu, odrediti zavisnost  $v_G(i_G)$ .

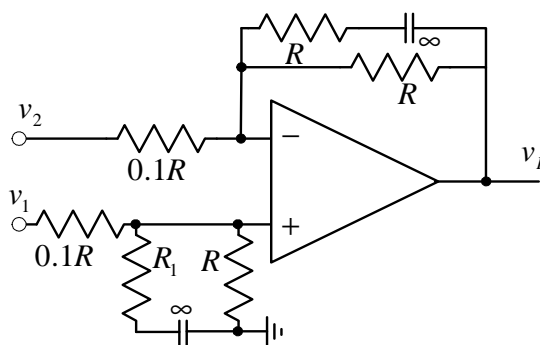


2. [50] U kolu sa slike dioda  $D$  je idealna sa parametrom  $V_D = 0$ . Zener dioda  $DZ$  je idealna sa  $V_Z = 3V$  i  $V_D = 0$ , a poznato je i  $R_1 = 1k\Omega$ ,  $R_2 = 2k\Omega$ ,  $V_1 = 1V$  i  $V_2 = 7V$ . Odrediti i nacrtati zavisnost  $v_I(v_G)$ , ako se ulazni napon menja u granicama  $0 \leq v_G \leq 5V$ .



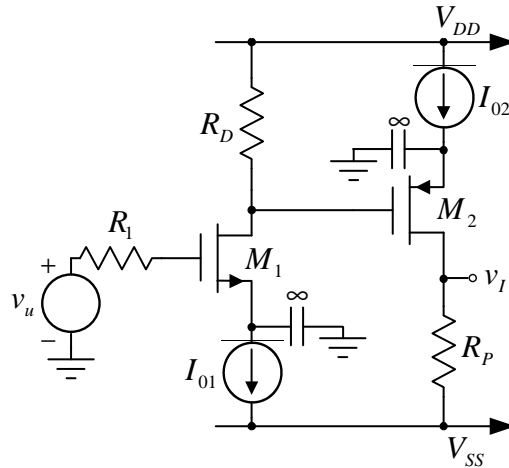
3. [50] a) Ako je  $R_1 = R$  i ako su pobudni naponi kola sa slike oblika  $v_1 = 100mV \cdot (1 + \sin \omega t)$ , i  $v_2 = 100mV \cdot (2 - 3 \sin \omega t)$ , odrediti napon na izlazu.

b) Ako je  $R_1 = 1.1 \cdot R$  ponoviti prethodnu tačku.



4. Parametri tranzistora u pojačavaču sa slike 1 su:  $V_{TN} = -V_{TP} = V_T = 0,7V$ ,  $B_1 = 11mA/V^2$ ,  $B_2 = 5mA/V^2$ , a poznato je i  $R_1 = 50\Omega$ ,  $R_D = 3,6k\Omega$ ,  $R_P = 5k\Omega$ ,  $I_{01} = 430\mu A$ ,  $I_{02} = 330\mu A$  i  $V_{DD} = -V_{SS} = 1,65V$ .

- [20] Izračunati jednosmerne struje drejna i jednosmerne potencijale svih priključaka oba tranzistora.
- [20] Odrediti naponsko pojačanje pojačavača  $a = v_i / v_u$ .
- [10] Odrediti ulaznu i izlaznu otpornost pojačavača.



Studenti koji žele da im se priznaju rezultati prvog kolokvijuma ne moraju da rade prvi zadatak (i u tom slučaju treba da na koricama vežbanke upišu slovo „K“ u polje za broj poena na prvom zadatku).

Studenti koji žele da im se priznaju rezultati drugog kolokvijuma ne moraju da rade drugi zadatak (i u tom slučaju treba da na koricama vežbanke upišu slovo „K“ u polje za broj poena na drugom zadatku).