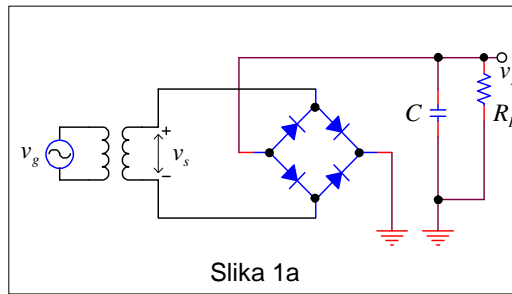
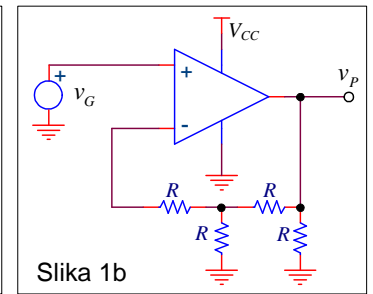


**NAPOMENE:** Na naslovnoj strani ispitne vežbanke čitko popuniti podatke i zaokružiti redne brojeve radenih zadataka. Jasno obeležiti redne brojeve zadataka i uokviriti krajnje rezultate po svim tačkama zadataka.

**1. a) [5]** Ako je transformatorski odnos u kolu sa slike 1a jednak  $n:1$ , i ako je efektivna vrednost napona  $v_g$  jednaka 220V, a napon  $v_s = 14.82V \cdot \sin \omega t$ , odrediti  $n$ .



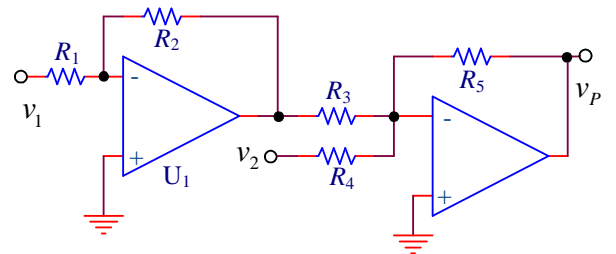
**b) [5]** Ako je za  $R_p = R$ , slika 1a, a razlika između minimalne i maksimalne vrednosti napona  $v_p$



jednaka 2V, nacrtati na istom grafiku jednu periodu napona  $v_p$  za vrednosti  $R_p = 2R, R_p = R, R_p = R/2$ , i obeležiti vrednosti napona na maksimumu i minimumu.

**c) [5]** Za kolo sa slike 1b, nacrtati jednosmernu prenosnu karakteristiku  $v_p = f(v_G)$  za  $-3V < v_G < 3V$  ako je  $V_{CC} = 5V$ .

**2. a) [10]** Ako su  $R_1 = R_4 = 100k\Omega$ , i  $R_5 = 300k\Omega$ , odrediti ostale otpornike u kolu, tako da pojačanje ulaznog signala srednje vrednosti bude 0, a da pri  $v_1 = 100V$  napon na izlazu kola  $U_1$  bude -5V.



**b) [20]** Ako su  $R_1 = R_2 = R_3 = 100k\Omega, R_4 = 101k\Omega,$  i

$R_5 = 300k\Omega$ , odrediti diferencijalno i pojačanje signala srednje vrednosti kao i faktor potiskivanja signala srednje vrednosti.

**c) [5]** Nacrtati i objasniti kako je moguće sa 4 diode zaštititi kolo od prenapona i podnapona na ulazu.

**3. Kolo naizmenične struje sa slike radi u ustaljenom prostoperiodičnom režimu na frekvenciji  $f = 30kHz$ . Poznato je da**

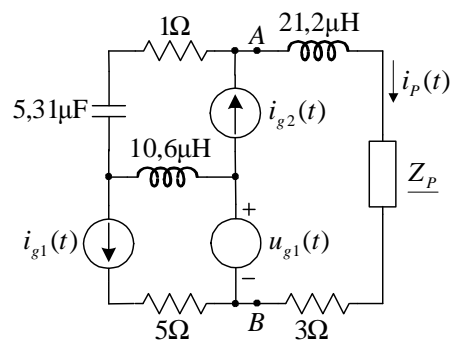
$$u_{g1}(t) = -\sqrt{2}V \sin(2\pi ft), \quad i_{g1}(t) = 2A \cos(2\pi ft - 45^\circ) \quad \text{i}$$

$$i_{g2}(t) = 2\sqrt{2}A \sin(2\pi ft).$$

**a) [13]** Odrediti parametre ekvivalentnog Tevenenovog generatora u kompleksnom domenu za deo kola levo od tačkaka A i B.

**b) [8]** Koristeći rezultat iz tačke **a)** odrediti kolika bi trebalo da bude impedansa potrošača  $Z_p$  da bi se na njoj razvijala maksimalna aktivna snaga? Odrediti elemente (i vrednosti elemenata) koji bi trebalo da sačinjavaju potrošač  $Z_p$  u tom slučaju.

**c) [4]** Pod uslovom iz tačke **b)** odrediti struju  $i_p(t)$ .



**4. U kolu sa slike dioda  $D$  je idealna sa parametrom  $V_D = 0$ . Zener dioda  $DZ$  je idealna sa parametrima  $V_Z = 3V$  i  $V_D = 0$ , a poznato je i  $R = 2k\Omega$ .**

**a) [20]** Odrediti i nacrtati zavisnost  $v_{I2} = f_2(v_G)$ , ako se ulazni napon menja u granicama  $-10V \leq v_G \leq 10V$ .

**b) [5]** Ako je  $v_G(t) = V_m \sin(2\pi ft)$ ,  $V_m = 8V, f = 1kHz$ , nacrtati, jedan ispod drugog, vremenske oblike napona  $v_G(t)$  i  $v_{I2}(t)$  (prikazati dve periode napona  $v_G(t)$  i  $v_{I2}(t)$  i na graficima označiti brojne vrednosti svih relevantnih tačkaka).

