Februar 2020

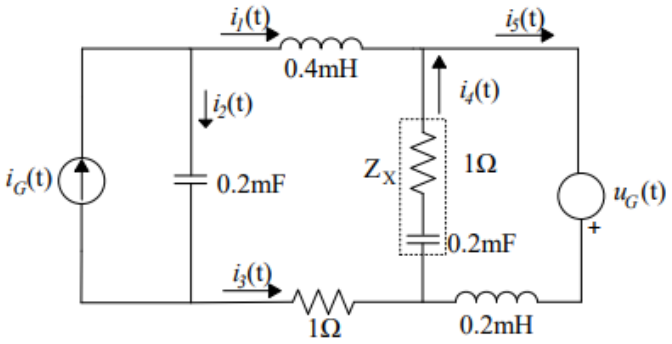
3. U kolu sa slike, na kružnoj učestanosti ω=10 krad/s, uspostavljen je prostoperiodični režim i poznato je $u_G(t)$ = 4V $cos(\omega t+45°)$ i $i_G(t)$= 1A $sin(\omega t)$. Potrebno je izračunati:

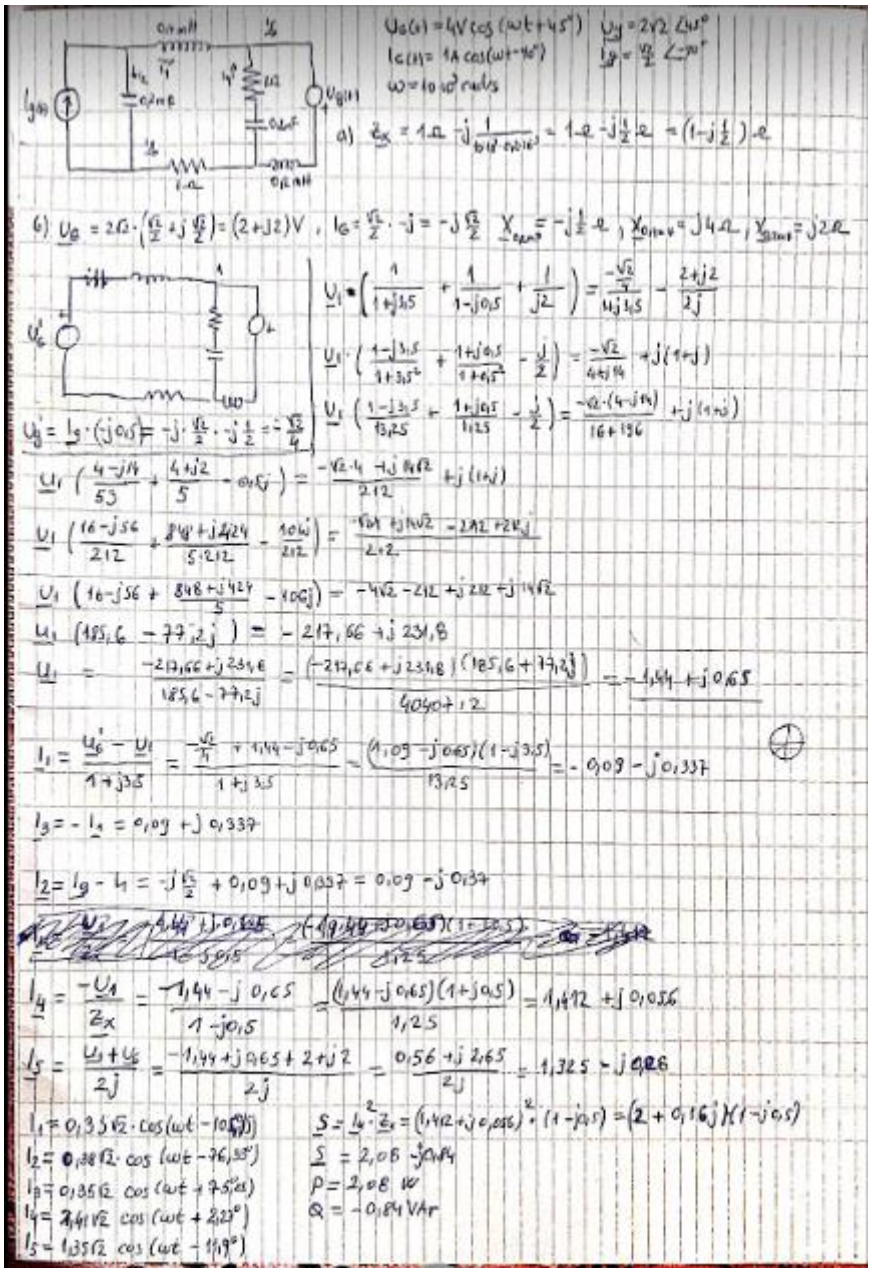
a) [4] impedansu $\underline{Z}_x$;

b) [18] struje $\underline{I}_{1..5}$ u kompleksnom domenu za referentne smerove označene na slici;

c) [18] struje $i_{1..5}(t)$ u vremenskom domenu za referentne smerove označene na slici

d) [10] aktivnu, reaktivnu i kompleksnu snagu koja se razvija na impedansi $\underline{Z}$x.





Kolokvijum 2 2020

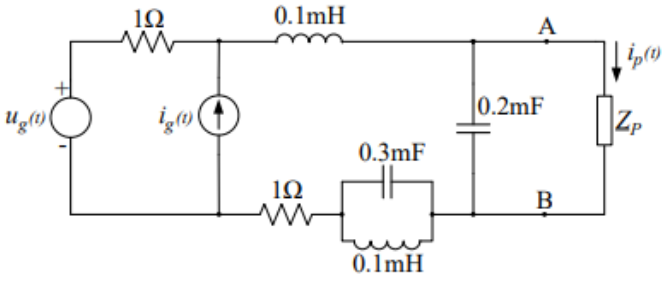
2. U kolu sa slike uspostavljen je prostoperiodični režim i poznato je $u_g(t) = 8\sqrt{2}\text{V}\cos(\omega t + 45°)$ i $i_g(t) = 8\text{A}\sin(\omega t)$ gde je ω=10krad/s. Potrebno je:

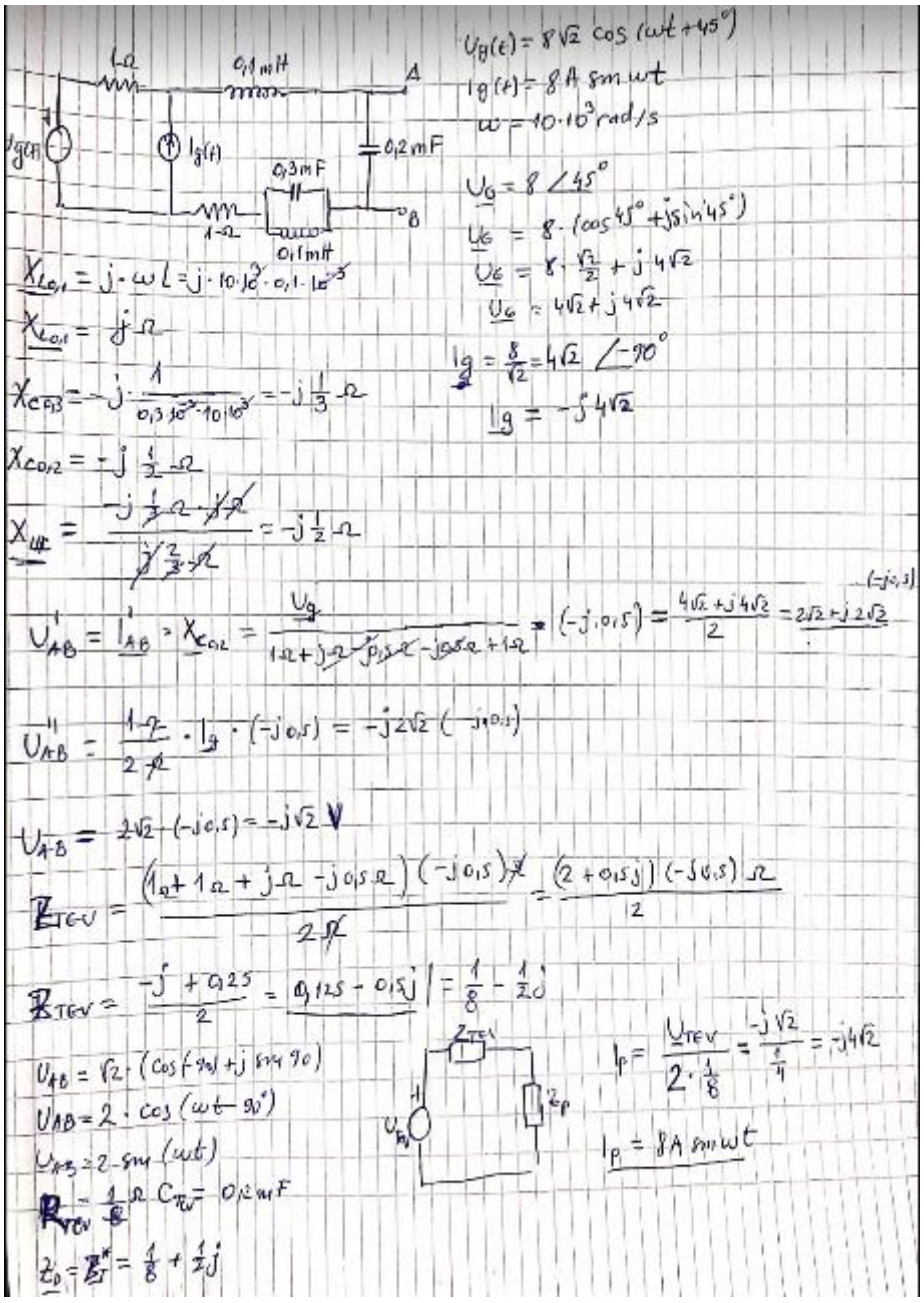
a) [11] za deo kola levo od tačaka A i B izračunati parametre Tevenenovog generatora u kompleksnom domenu;

b) [4] za parametre izračunate pod tačkom a) izračunati ekvivalentni Tevenenov generator u vremenskom domenu;

c) [2] odrediti impedansu $\underline{Z}_P$ tako da se na njoj razvija maksimalna aktivna snaga;

d) [3] za impedansu izračunatu pod tačkom c) odrediti struju $i_p(t)$ u vremenskom domenu.





Februar 2019

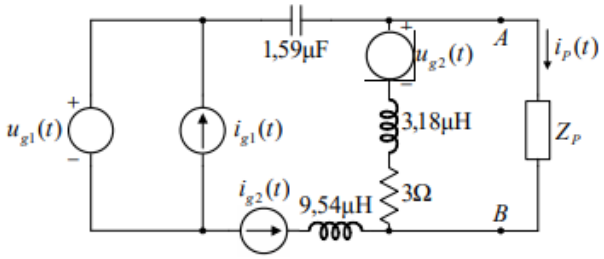
3. Kolo naizmenične struje sa slike radi u ustaljenom prostoperiodičnom režimu na frekvenciji $f = 50\text{kHz}$. Poznato je da je $u_{g1}(t) = 2\text{V}\cos(2\pi ft + 45°)$, $u_{g2}(t) = -2\sqrt{2}\text{V}\sin(2\pi ft)$, $i_{g1}(t) = 2\text{A}\cos(2\pi ft - 45°)$ i $i_{g2}(t) = -\sqrt{2}\text{A}\sin(2\pi ft)$.

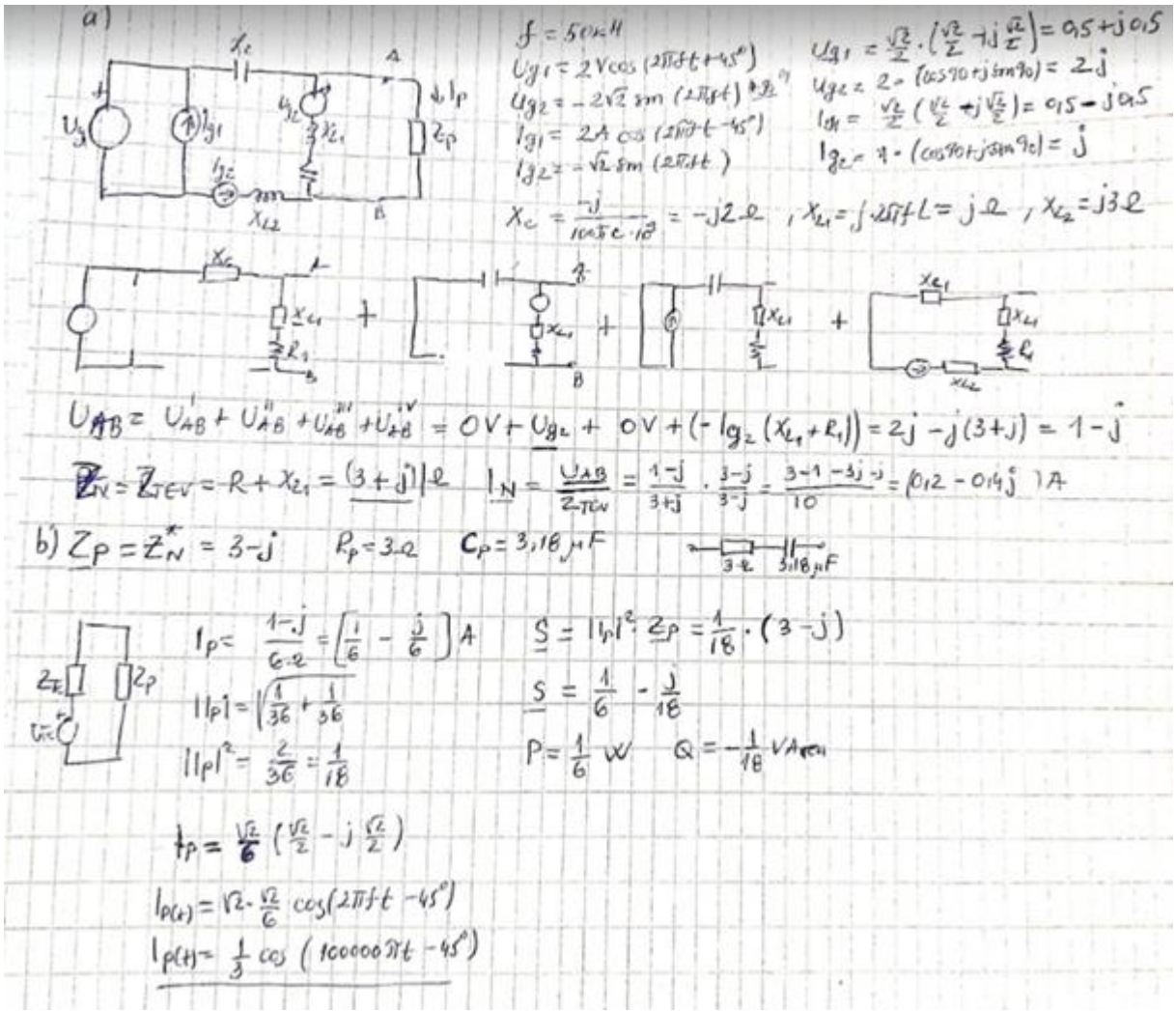
a) [60] Odrediti parametre ekvivalentnog Nortonovog generatora u kompleksnom domenu za deo kola levo od tačaka A i B.

b) [10] Odrediti elemente (i vrednosti elemenata) koji treba da sačinjavaju potrošač Z_P, tako da se na njemu razvija maksimalna aktivna snaga.

c) [20] Pod uslovom iz tačke b) odrediti kompleksnu, aktivnu i reaktivnu snagu na potrošaču Z_P.

d) [10] Pod uslovom iz tačke b) odrediti struju $i_P(t)$.





Resenja: Merisa Harcinovic