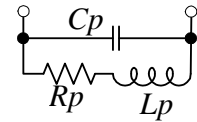


1. a) [5] Kroz jedan potrošač protiče struja $(1+j)A$ dok je napon na njemu $(1-j)V$. Odrediti rezistansu, reaktansu, konduktansu, susceptansu i prividnu snagu potrošača.

b) [5] Efektivna vrednost struje kroz potrošač $\underline{Z} = R + jX$ iznosi I . Kolika je aktivna i reaktivna snaga potrošača, a kolika efektivna vrednost napona na njemu.

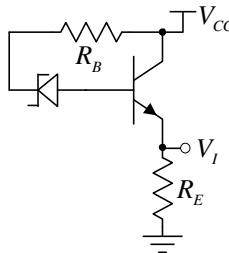
c) [10] Na slici je prikazan je potrošač kroz koga teče struja učestanosti ω . Koji je tip komponente (R, L, C ili neka kombinacija), i kolika je njena vrednost u funkciji od R_p , L_p , C_p i ω tako da u paraleli sa potrošačem ostvaruje kompenzaciju reaktivne snage.



2. Za kolo sa slike je poznato: $V_{CC} = 10V$, $R_B = 10k\Omega$, $R_E = 100\Omega$, $\beta_F = 100$, $V_{\gamma} \approx V_{BE} \approx 0.6V$, $V_Z = 3.2V$.

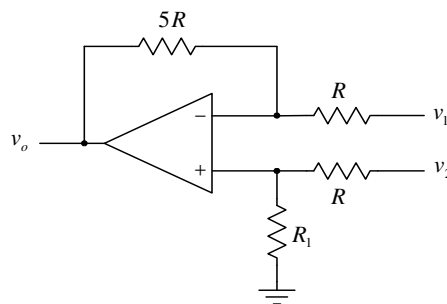
a) [15] Izračunati izlazni napon V_I .

b) [5] Izračunati kolika bi trebala da bude vrednost napona V_{CC} da tranzistor bude na granici između direktnog aktivnog režima i zakočenja?



3. a) [5] Koliko je diferencijalno, koliko pojačanje srednje vrednosti, a koliki faktor potiskivanja srednje vrednosti ako je $R_1=5R$.

b) [15] Koliko je diferencijalno, koliko pojačanje srednje vrednosti, a koliki faktor potiskivanja srednje vrednosti ako je $R_1=5.5R$.

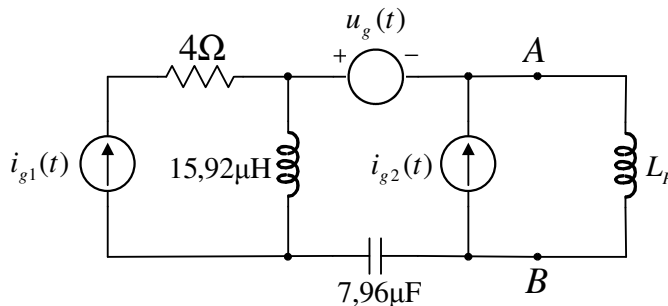


4. Kolo naizmenične struje sa slike radi u ustaljenom prostoperiodičnom režimu na frekvenciji $f = 20\text{kHz}$. Poznato je da je $u_g(t) = 2\text{V} \cos(2\pi ft + 45^\circ)$, $i_{g1}(t) = -\sqrt{2}\text{A} \sin(2\pi ft)$ i $i_{g2}(t) = 2\text{A} \sin(2\pi ft - 45^\circ)$.

a) [18] Odrediti parametre ekvivalentnog Tevenenovog generatora u kompleksnom domenu za deo kola levo od tačaka A i B.

b) [8] Koristeći rezultat iz tačke a) odrediti kompleksnu, aktivnu i reaktivnu snagu na potrošaču $L_p = 7,96\mu\text{H}$.

c) [4] Koristeći rezultat iz tačke a) odrediti struju kroz potrošač $L_p = 7,96\mu\text{H}$ u vremenskom domenu.



5. [30] U kolu sa slike operacioni pojačavači su idealni i rade u linearnom režimu. Odrediti zavisnost izlaznog napona v_o u funkciji od v_1 , v_2 i R .

