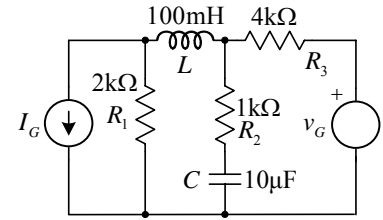


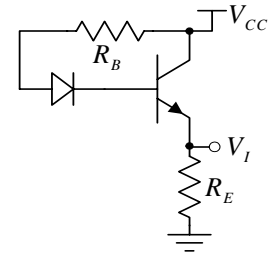
1. U kolu sa slike poznato je:  $I_G = 6\text{mA}$ ,  $v_G = (4\text{V}) \cdot \sin \omega_0 t \cdot \cos \omega_0 t$ ,  
 $f_0 = 980\text{kHz}$ .

- a) [15] Odrediti aktivnu i reaktivnu snagu koju razvijaju generatori.  
 b) [10] Odrediti efektivnu vrednost struje otpornika  $R_1$  i  $R_2$ .



2. Za kolo sa slike je poznato:  $V_{CC} = 5\text{V}$ ,  $R_B = 10\text{k}\Omega$ ,  $R_E = 100\Omega$ ,  
 $\beta_F = 100$ ,  $V_{\gamma} \approx V_D \approx V_{BE} \approx 0.6\text{V}$

- a) [15] Izračunati izlazni napon  $V_I$ .  
 b) [10] Izračunati kolika bi trebala da bude vrednost napona  $V_{CC}$  da tranzistor bude na granici između direktnog aktivnog režima i zakočenja?

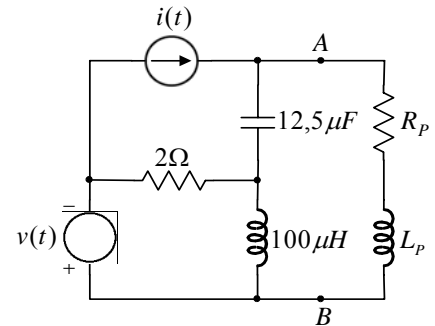


3. Kolo naizmenične struje sa slike radi u ustaljenom prostoperiodičnom režimu na kružnoj učestanosti  $\omega = 20000 \frac{\text{rad}}{\text{s}}$ . Poznato je da je  $v(t) = 6\sqrt{2}\text{V} \sin(\omega t)$  i  $i(t) = -3\sqrt{2}\text{A} \sin(\omega t)$ .

a) [16] Odrediti parametre ekvivalentnog Tevenenovog generatora u kompleksnom domenu za deo kola levo od tačaka A i B.

b) [10] Koristeći rezultat iz tačke a) odrediti kompleksnu, aktivnu, reaktivnu i prividnu snagu kao i faktor snage na potrošaču koga čini redna veza otpornika  $R_p$  i kalema  $L_p$ , za slučaj kada je  $R_p = 2\Omega$  i  $L_p = 150\mu\text{H}$ .

c) [4] Koristeći rezultat iz tačke a) odrediti otpornost  $R_p$  i induktivnost  $L_p$  tako da se na prijemniku koga čini redna veza  $R_p$  i  $L_p$  razvija maksimalna aktivna snaga.



4. [20] U kolu sa slike upotrebljene su idealne diode sa  $V_D = 0,6\text{V}$ , a poznato je i:  $R_1 = 3\text{k}\Omega$  i  $R_2 = 1\text{k}\Omega$ . Odrediti i nacrtati zavisnost  $v_I(v_G)$ , ako se ulazni napon  $v_G$  menja u granicama  $0 \leq v_G \leq 5\text{V}$ .

