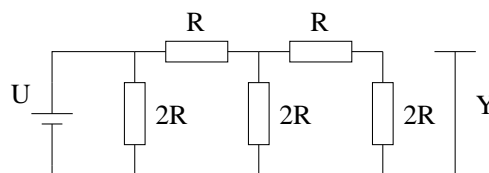


# 1. kolokvij iz Elektronike za študente Fizikalne merilne tehnike

5. maj 2011

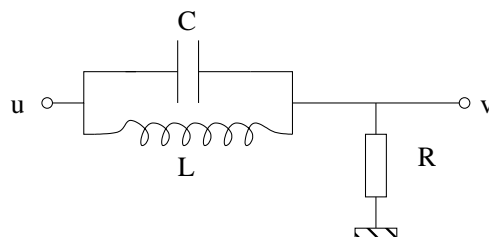
## 1 naloga

Kakšno je razmerje med napetostjo na bateriji  $U$  in padcem napetosti na zadnjem upor v verigi (označen z  $Y$ )?



## 2 naloga

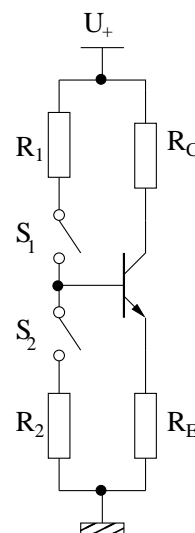
V vezju na sliki je  $L=1$  mH,  $C=2$  nF. Na vhodu imamo izmenično napetost  $u$  s krožno frekvenco  $\omega$ . Pokaži, da obstaja interval  $(\omega_1, \omega_2)$ , kjer je razmerje med amplitudo izhodnega signala in amplitudo vhodnega signala manjše od  $1/\sqrt{2}$ . Izberi tak upor  $R$ , da bo širina tega intervala 20 kHz. Kakšen bo fazni zamik med izhodom  $v$  in vhodom  $u$  pri frekvencah  $\omega_1$  in  $\omega_2$ ?



## 3 naloga

Za tokovni izvor imamo  $U_+=12$  V,  $R_2=10$  k $\Omega$ ,  $R_E=1$  k $\Omega$  in  $R_C=100$   $\Omega$ . Povej:

- Če sklenemo le eno od stikal  $S_1$ ,  $S_2$ , katerega naj sklenemo, da bo skozi tranzistor tekel tok?
- Ko sklenemo obe stikali - kakšen upor  $R_1$  naj izberemo, da bo skozi  $R_C$  tekel tok 1.5 mA?
- Za dane upore  $R_2$ ,  $R_E$  in  $R_C$  - kakšen je največji tok (ob ustreznem  $R_1$ ), ki lahko teče skozi  $R_C$ ?
- Pri kakšni vrednosti  $R_1$  bo izpolnjen pogoj za rešitev prejšnje alineje?



## 4 naloga

Z operacijskim ojačevalcem sestavi vezje, ki bo za tri vhode  $x, y, z$  sestavil izhod  $w=2x+3y-4z$ !