

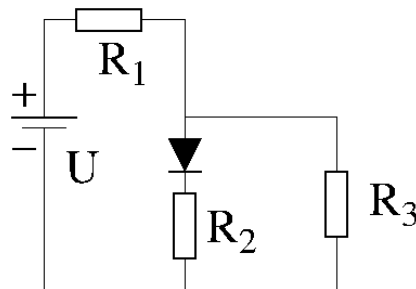
1. kolokvij iz Elektronike za študente Fizikalne merilne tehnike

11. maj 2015

1 naloga

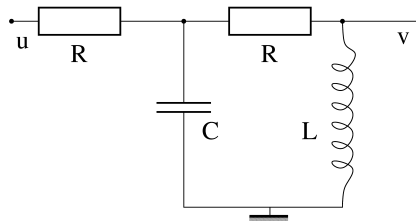
V vezju na sliki je $U=5\text{ V}$, $R_1=1\text{ k}\Omega$, $R_2=2\text{ k}\Omega$. Določi tok skozi upornik R_3 , ko njegova upornost znaša:

1. $R_3=1.5\text{ k}\Omega$ in
2. $R_3=100\ \Omega$!



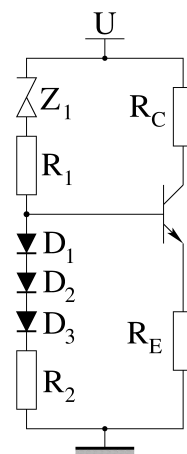
2 naloga

Določi prenosno funkcijo za vezje. Izberemo L in C tako, da bo vezje najbolj prepuščalo krožno frekvenco $\omega_0=40\text{ krad/s}$ in da bo takrat $A(\omega_0)<0.95$. Kolikšna je takrat širina prepustnega pasu, torej frekvenčnega območja, kjer je $A(\omega)>1/\sqrt{2}$?



3 naloga

V vezju na sliki je $R_E=1\text{ k}\Omega$, Zenerjeva dioda Z_1 ima nazivno napetost $U_Z=3\text{ V}$, napajalna napetost $U=15\text{ V}$. Kakšna sta največji in najmanjši tok skozi R_C , ki ju lahko nastavimo s primerno izbiro uporov R_1 in R_2 , pri tem pa tranzistor ni v nasičenju? Pri $R_1=R_2=1\text{ k}\Omega$ - kakšen tok teče skozi diode D_1 - D_3 , ko izberemo $R_C=3\text{ k}\Omega$?



4 naloga

Na sliki je napetostni regulator z npn tranzistorjem. Za dan napetostni izvor je kapaciteta kondenzatorja C izbrana tako, da je v točki, ki jo kaže puščica, napetost med 20 in 25 V. Zenerjeva dioda D_Z ima nazivno napetost 10 V, za pravilno delovanje pa mora skozi njo teči vsaj 1 mA. Breme R_b potrebuje med 0 do 100 mA toka. Kakšna mora biti toleranca za moč zenerjeve diode? Potreboval boš upornost upornika R, ki jo dobiš iz zahteve po toku skozi Zenerjevo diodo.

