

Vpisna številka :

Ime in Priimek :

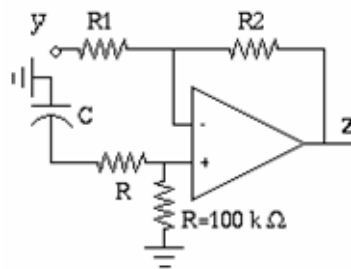
Ljubljana, 7.9.2006

Pisni izpit iz elektronike za fizike (univerzitetna smer)

Izpitne naloge so tri. Prvi nalogi rešujete vsi. Tisti, ki so poslušali elektroniko samo v zimskem semestru študijskega leta 2005/06 (matematična in astronomska smer), rešujejo kot tretjo nalogo 3b) ostali pa nalogo 3a).

1.) Naredite vezje s prenosno funkcijo $z/x = (1 + \tau_p)/(1 + \tau'p)$. Pri kateri frekvenci ima takšno vezje maksimalno ojačanje za $\tau' = 1 \mu s$ in $\tau = 10 \mu s$. Kolikšen je takrat fazni zamik med vhodnim in izhodnim signalom? (Namig: vezje lahko realizirate z enim samim operacijskim ojačevalcem).

2.) Kakšno mora biti razmerje R_2/R_1 , da bo izhodna napetost iz vezja na sliki po 0.4 ms enaka 0. Na vhodu y je priključena napetost U_0 , kondenzator pa je nabit na napetost $2U_0$ ob $t=0$ s. Narišite izhodno napetost (z) vezja! ($C=1 \mu F$)



3a.) Realizirajte logično vezje, ki za 4 bitno številko vrne tri logične signale: D2, če je število deljivo z 2, D3, če je deljivo s 3 in D6, če je deljivo s 6. Za realizacijo vezja lahko uporabite: trobitni multiplexer, negator, ena vrata ALI in dvoje vrat IN.

3b.) Kakšno mora biti razmerje uporov R_2/R_1 , da bo vezje na sliki stabilno? Kašno frekvenco harmoničnega nihanja bi dobili v primeru, če bi vezje uporabili kot oscilator? ($C_1=1 \mu F$, $C_2=3 \mu F$, $R=100 k\Omega$)

