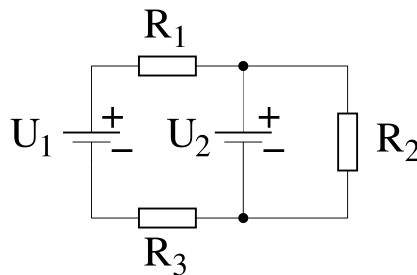


1. kolokvij iz Elektronike za študente Fizikalne merilne tehnike

20. april 2016

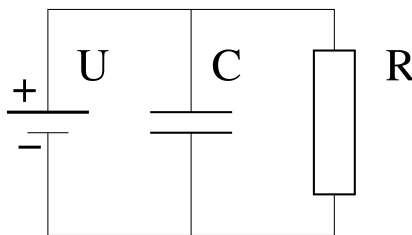
1 naloga

V vezje na sliki vežemo bateriji z napetostjo $U_1=5\text{ V}$ in $U_2=3\text{ V}$, uporniki so $R_1=2\text{ k}\Omega$, $R_2=1.4\text{ k}\Omega$ in $R_3=2.7\text{ k}\Omega$. Določi tok skozi oba napetostna izvora. Določi oba tokova, ko upornik R_3 nadomestimo z diodo.



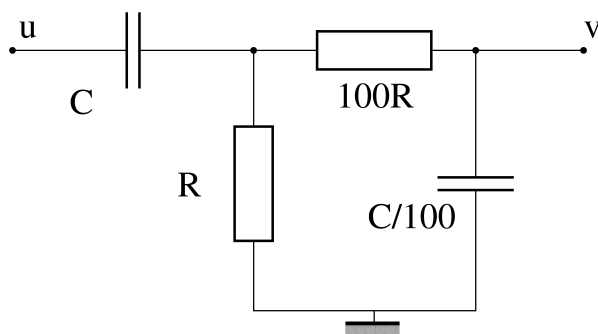
2 naloga

Določi prenosno funkcijo za vezje. Izberemo R in C tako, da bo vezje najbolj prepuščalo krožno frekvenco $\omega_0=40\text{ krad/s}$. Kolikšno je pri tej frekvenci razmerje med amplitudo izhodne in vhodne sinusne izmenične napetosti A_{\max} ? Kolikšna je širina prepustnega pasu, torej frekvenčnega območja, kjer je $A(\omega) > A_{\max}/\sqrt{2}$?



3 naloga

V vezje z vzporedno vezanim kondenzatorjem in uporom ob času $t=0$ priključimo napetostni generator. Za $C=100\text{ nF}$ izračunaj, koliko časa za tem bo napetost na kondenzatorju dosegla polovico končne napetosti, če ima izvor notranjo upornost $1.5\ \Omega$. Po 1 s izvor izključimo. Koliko časa po tem bo napetost na uporu z upornostjo $R=100\text{ k}\Omega$ še večja od polovice največje napetosti na uporu?



4 naloga

V vezju na sliki imamo $U_+=15\text{ V}$, $R_E=270\ \Omega$ in $R_C=550\ \Omega$, npn tranzistor ima $\beta=100$, Zenerjevi diodi Z_1 in Z_2 imata napetost $U_Z=10\text{ V}$. Izberi primerno lego stikala, da bo skozi upora R_E in R_C tek el tok. Kolikšen bo ta tok pri izbrani legi stikala? Kolikšen pa bi tek el, če bi bila upornost $R_C=2.1\text{ k}\Omega$? Za oba primera določi tudi moč, ki se troši na Zenerjevi diodi.

