

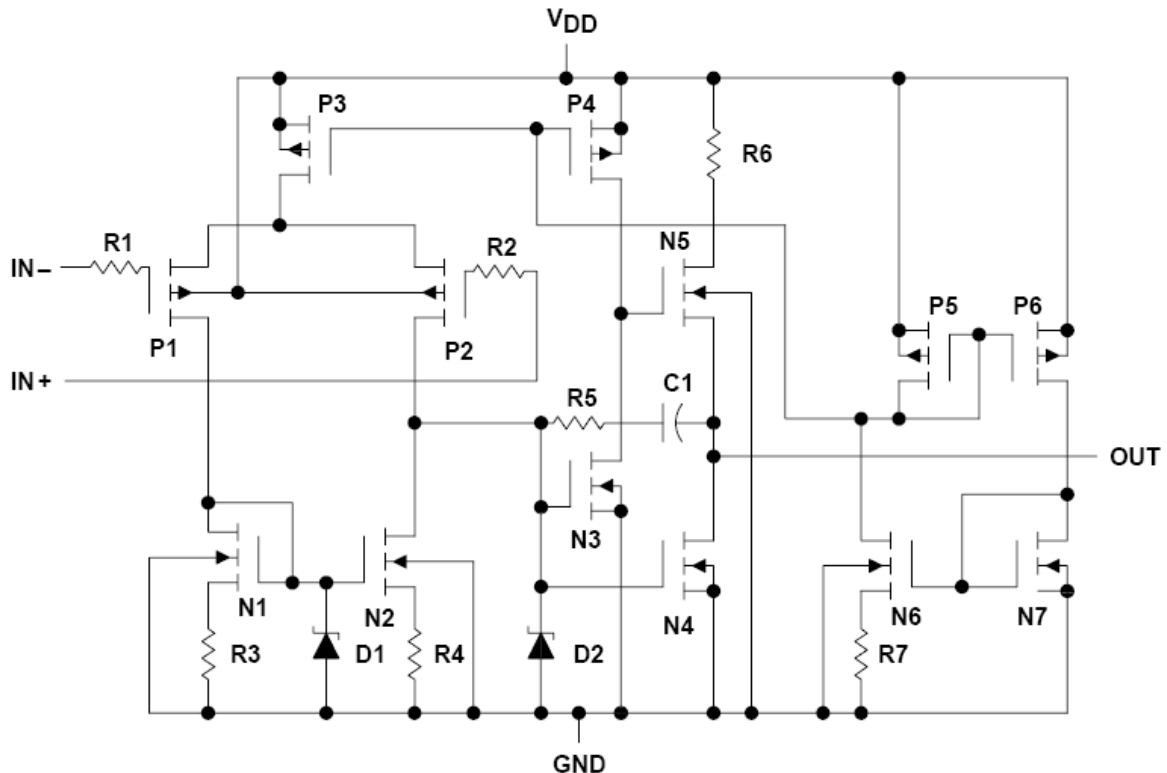
1. KOLOKVIJ za predmet KOMPONENTE IN SESTAVI

2. letnik – Elektronika – VSP

07. 04. 2006

Naloga 1

Izračunajte pogostost odpovedi in povprečni čas do odpovedi za operacijski ojačevalnik, če so pogostosti odpovedi elementov $FR_R = 20 \text{ FIT}$, $FR_C = 2 \text{ FIT}$, $FR_D = 100 \text{ FIT}$ in $FR_T = 100 \text{ FIT}$. Izračunajte pogostost odpovedi za izvedenko, ki ima 4 enake ojačevalnike v istem ohišju (vezje se smatra za uničeno, čim odpove prvi ojačevalnik).



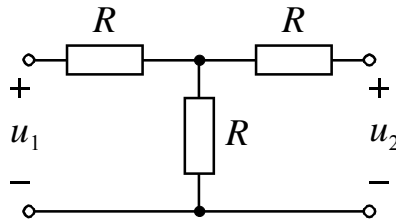
Naloga 2

Varistor z nazivno napetostjo $U_N = 30 \text{ V}$ in $\alpha = 15$ je priključen na napetost $U = 40 \text{ V}$. Termična upornost varistorja je 20 K/W . Kolikšna je temperatura varistorja, če je temperatura ambienta 27°C ?

Naloga 3

Za dani četveropol izračunajte šumno napetost na izhodnih sponkah, če je na vhod priključen idealni napetostni generator. Zanima nas šum v frekvenčnem področju od 20 Hz do 20 kHz. Vezje ima temperaturo 27°C.

$$\begin{array}{lll} R = 100 \text{ k}\Omega & T = 300 \text{ K} & k = 1,38 \cdot 10^{-23} \text{ J/K} \\ f_{sp} = 20 \text{ Hz} & f_{zg} = 20 \text{ kHz} & \end{array}$$



Naloga 4

Kolikšna mora biti nazivna upornost hladnega NTC termistorja R_{25} , da rele v vezju vklopi pri temperaturi termistorja $T_P = 60^\circ\text{C}$? Materialna konstanta termistorja je $B = 3700 \text{ K}$. Upornost navitja releja je $R_{RE} = 600 \Omega$, minimalna pritezna napetost pa je $U_{vkl} = 5 \text{ V}$. Pri kateri temperaturi rele izklopi, če je izklopna napetost releja $U_{izkl} = 4 \text{ V}$.

$$\begin{array}{lll} B = 3700 \text{ K} & T_P = 60^\circ\text{C} & U = 12 \text{ V} \\ R_{RE} = 600 \Omega & U_{vkl} = 5 \text{ V} & U_{izkl} = 4 \text{ V} \end{array}$$

