

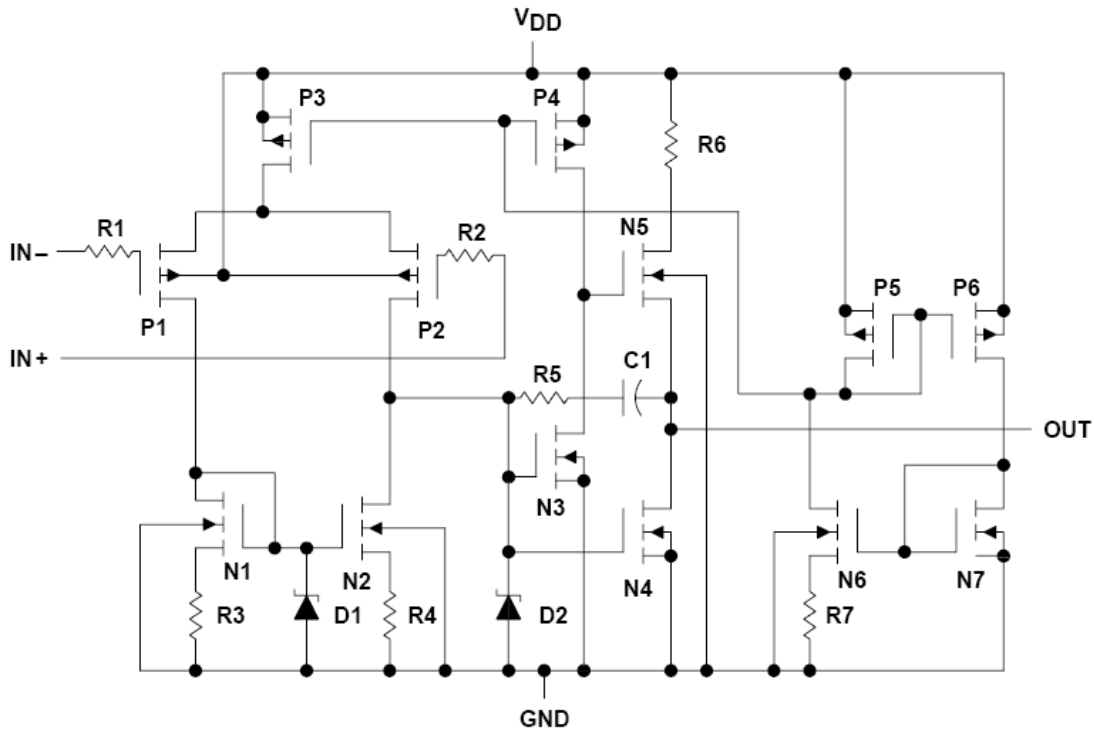
1. KOLOKVIJ za predmet KOMPONENTE IN SESTAVI

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 $FR_R = 20$ FIT, $FR_C = 2$ FIT, $FR_D = 100$ FIT in $FR_T = 100$ FIT. Izračunajte pogostost odpovedi za izvedenko, ki ima 4 enake ojačevalnike v istem ohišju (vezje se smatra za uničeno, čim odpove prvi ojačevalnik).



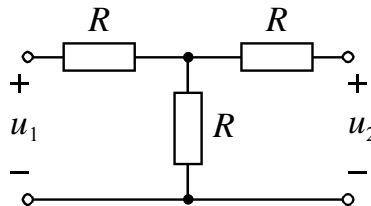
Naloga 2

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

Naloga 3

Za dani četverpol 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.

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



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 $U_{izkl} = 4 \text{ V}$.

$$B = 3700 \text{ K} \quad T_p = 60^\circ\text{C} \quad U = 12 \text{ V}$$
$$R_{RE} = 600 \Omega \quad U_{vkl} = 5 \text{ V} \quad U_{izkl} = 4 \text{ V}$$

