

1. KOLOKVIJ za predmet KOMPONENTE IN SESTAVI
2. letnik – Elektronika – VSP
12. 04. 2007

Naloga 1

Določite potrebno temperaturo testiranja T_t pri pospešenem staranju, da bo meritev omogočila določitev odpovedi DVD medijev za obdobje 50 let. Predvideni čas testiranja je 2000 ur. Najvišja dovoljena temperatura DVD medijev pri normalni uporabi je 40°C . Za aktivacijsko energijo degradacijskega procesa upoštevajte $E_a = 0,625 \text{ eV}$.

$$k = 1,38 \cdot 10^{-23} \text{ J/K}$$

$$q_0 = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ As}$$

Naloga 2

Za napetostni delilnik izračunajte šumno napetost na izhodnih sponkah, če so na vhodu odprte sponke. Zanima nas šum v frekvenčnem področju od 0 do 100 MHz. Vezje ima temperaturo 27°C .

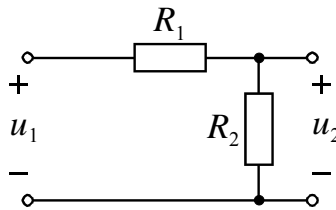
$$B = 100 \text{ kHz}$$

$$R_1 = 100 \text{ k}\Omega$$

$$R_2 = 10 \text{ k}\Omega$$

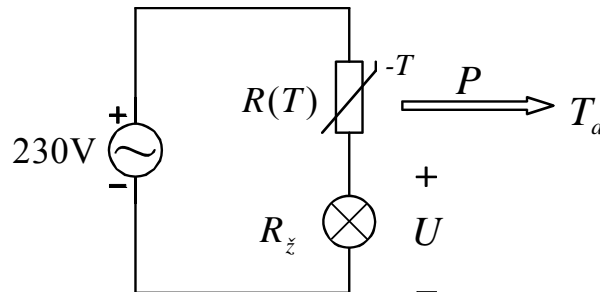
$$T = 300 \text{ K}$$

$$k = 1,38 \cdot 10^{-23} \text{ J/K}$$



Naloga 3

Določite termistor (R_{25} , B , R_{th}) za zaščito žarnice z žarilno nitko. Upornost hladne žarnice z nazivno močjo 150 W/230 V je 20Ω . Ko se prehodni pojav ustali, naj bo napetost na žarnici 220 V. Maksimalna dopustna temperatura termistorja je $T_{max} = 120^\circ\text{C}$. Vklonpi tok I_V naj bo enak končnemu I_K . Temperatura okolice je 25°C .



Naloga 4

Narišite shemo priključitve varistorja na merilne instrumente za merjenje $U(I)$ karakteristike. Skicirajte pričakovano karakteristiko (v linearnem merilu).