

ELEKTRONSKE KOMPONENTE

UNI

1. kolokvij 11. 12. 2009

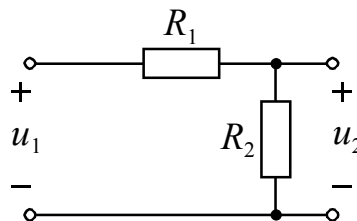
1. V tabeli so podani statistični podatki o številu odpovedi temperaturnih senzorjev v obdobju 12 let od proizvodnje. Izračunajte MTTF.

Leto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Št. odpovedi	118	0	10	5	7	9	36	124	314	481	411	48

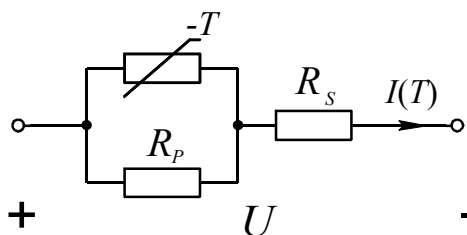
2. Za napetostni delilnik izračunajte šumno napetost na izhodnih sponkah, če so na vhodu odprte sponke. Zanima nas šum v frekvenčnem področju od 0 do 100 MHz. Vezje ima temperaturo 27°C.

$$B = 100 \text{ kHz} \quad R_1 = 100 \text{ k}\Omega \quad R_2 = 10 \text{ k}\Omega$$

$$T = 300 \text{ K} \quad k = 1,38 \cdot 10^{-23} \text{ J/K}$$



3. Določite paralelno upornost R_P in serijsko upornost R_S v termistorskem vezju tako, da bo upornost tega dvopola pri temperaturi $T = 20^\circ\text{C}$ znašala 1000Ω , pri $T = 80^\circ\text{C}$ pa 470Ω . Termistor v vezju ima hladno upornost $R_{20} = 1000 \Omega$ in materialno konstanto $B = 4300 \text{ K}$.



4. Za varistor z izmerjeno U-I karakteristiko določite nazivno napetost U_N , faktor nelinearnosti α in diferencialno upornost r pri nazivnem toku in desetkratnem nazivnem toku.

I	5 μA	10 μA	100 μA	0,5 mA	1 mA	5 mA	10 mA
$U [\text{V}]$	6.74	9.19	22.4	33.1	36.9	42.2	44.1

Čas pisanja je 60min. Vsaka naloga je vredna 10 točk. Na list z rešitvami se podpišite in napišite še vpisno številko ter kateri predmet pišete. Rezultati bodo objavljeni na <http://estudent.fri.uni-lj.si/fe.html>