

**2. međuispit iz
KONSTRUKCIJE ELEKTRONIČKIH UREĐAJA**

06. svibanj 2011.

Na svakom pitanju T1 - T5 može se ostvariti do 2 boda, a na zadacima Z1 i Z2 do 5 bodova.

- T1. Napišite tipove otpornika i opišite njihove najbitnije značajke.
- T2. Napišite tipove kondenzatora i opišite njihove najbitnije značajke.
- T3. Skicirajte radnomjernu shemu zavojnice i opišite njezinu frekvencijsku ovisnost.
- T4. Opišite načine zaštite od prenapona prilikom uključivanja / isključivanja induktivnog tereta.
- T5. Opišite najbitnije načine upotrebe tiristora i trijaka.

Z1. Zadan je folijski kondenzator sljedećih značajki: kapacitet 1 nF, nazivni istosmjerni napon 630 V, dopuštena radna snaga 50 mW, tangens kuta gubitaka 0.002 u frekvencijskom području od 10 Hz do 50 kHz (na frekvencijama višim od 50 kHz raste s 20 dB/dec) i najveća dopuštena efektivna vrijednost struje 50 mA.

Nacrtajte krivulju ovisnosti najveće dopuštene efektivne vrijednosti sinusnog napona na kondenzatoru o frekvenciji tog napona u logaritamskom mjerilu, s unesenim koordinatama svih istovremenih točaka i nagibima pravaca.

Kolika je vrijednost tog napona na frekvenciji 50 kHz?

Z2. U tranzistorskom sklopkom ($U_{CES} = 0.5$ V) uključuje se relej na napon 24 V. Induktivitet namota je 2 H, a radni otpor 480 Ω .

Nacrtajte sklop za zaštitu tranzistora od prenapona pomoću:

1. diode ($U_D = 0.8$ V) i

2. ener diode ($U_Z = 33$ V)

za slučajeve a) i b) izračunajte prenapon koji se javlja na tranzistoru, kao i prenapon koji se javlja bez zaštite, uz pretpostavku da je rasipni kapacitet namota 1 nF.

Kolika je kašnjenja isključivanja releja za slučajeve a) i b) ako je struja otpuštanja 10 mA? Otporni dio releja su zanemarljivo mali.