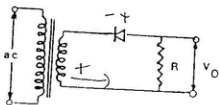


Pisni izpit iz IM
19. september 2003

Ime in priimek

1. Pri stopenjski spremembi temperature laboratorijskega termometra od 25 do 30 °C je bil izmerjen začetni naklon krivulje 5 °C/min. Kolika je časovna konstanta termometra? Po kolikem času od začetka spremembe je termometer pokazal 28,16 °C?

2. Transformator (primar ima 1000, sekundar pa 25 ovojev) je priključen na vir izmenične napetosti 110 V frekvence 50 Hz in napaja enodiadni usmernik. a) Koliki sta amplituda in frekvenca usmerjene napetosti? b) Skicirajte časovni potek izhodne napetosti kakršnega bi videli z osciloskopom.

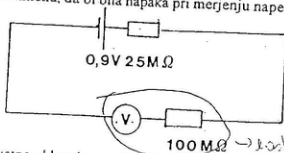


Handwritten notes for question 2:

$$-w_1 \frac{d\phi}{dt}$$

$$110\sqrt{2}$$

3. Nek galvanški člen ima lastno upornost 25 MΩ in daje napetost 0,9 V. To napetost merimo z voltmetrom, ki ima notranjo upornost 100 MΩ. Kolikšno napetost kaže voltmeter? Kolika bi morala biti upornost voltmetra, da bi bila napaka pri merjenju napetosti člena manjša od 1%?



Handwritten calculations for question 3:

$$U = 1,2$$

$$1 = \frac{U}{x} = \frac{0,9}{25}$$

4. Pravokotno na prepustno uklonsko mrežico s 300 zarezami na mm pada zmes rdeče ($\lambda=650$ nm, zelene $\lambda=550$ in modre ($\lambda=450$) svetlobe. Na kolikšno razdaljo za mrežico moramo postaviti zaslon, da bomo s prostim očesom razločili posamezne sestavine svetlobe. Človek loči dve točki na medsebojni razdalji večji od 0,05 mm.

