

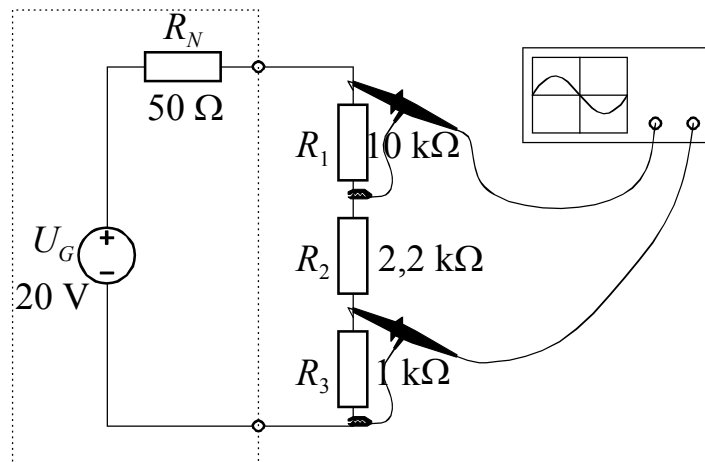
## 2. KOLOKVIJ za predmet ELEKTRONSKE KOMPONENTE

3. letnik – Elektronika – UNI

16. 01. 2006

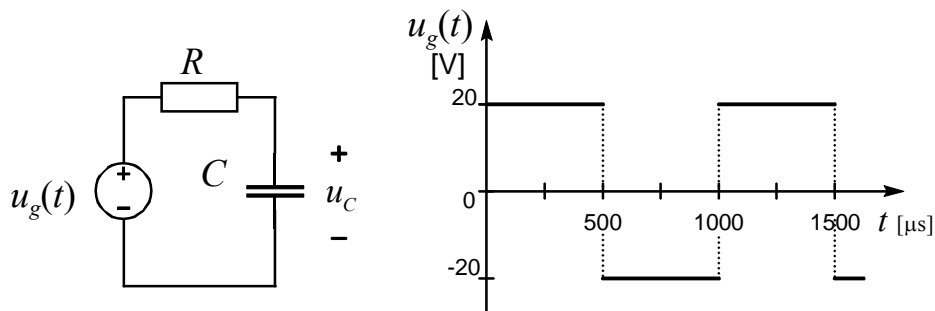
### Naloga 1

Kolikšno napetost izmerimo z osciloskopom na kanalih 1 in 2, če je osciloskop priključen na električno vezje, kot prikazuje slika. Napetostni vir ni ozemljen.



### Naloga 2

Kolikšna je vršna vrednost napetosti  $U_{pp}$  na kondenzatorju, ki je priključen na napetostni generator s podano časovno odvisnostjo? Narišite tudi časovni diagram napetosti na priključkih kondenzatorja  $u_C(t)$ ! Kondenzator s kapacitivnostjo  $C = 100\ \mu\text{F}$  ima izgubni faktor  $\text{tg}\delta = 0,63$  pri frekvenci  $f = 1\text{ kHz}$ . Upor  $R$  ima upornost  $10\ \Omega$ .



### Naloga 3

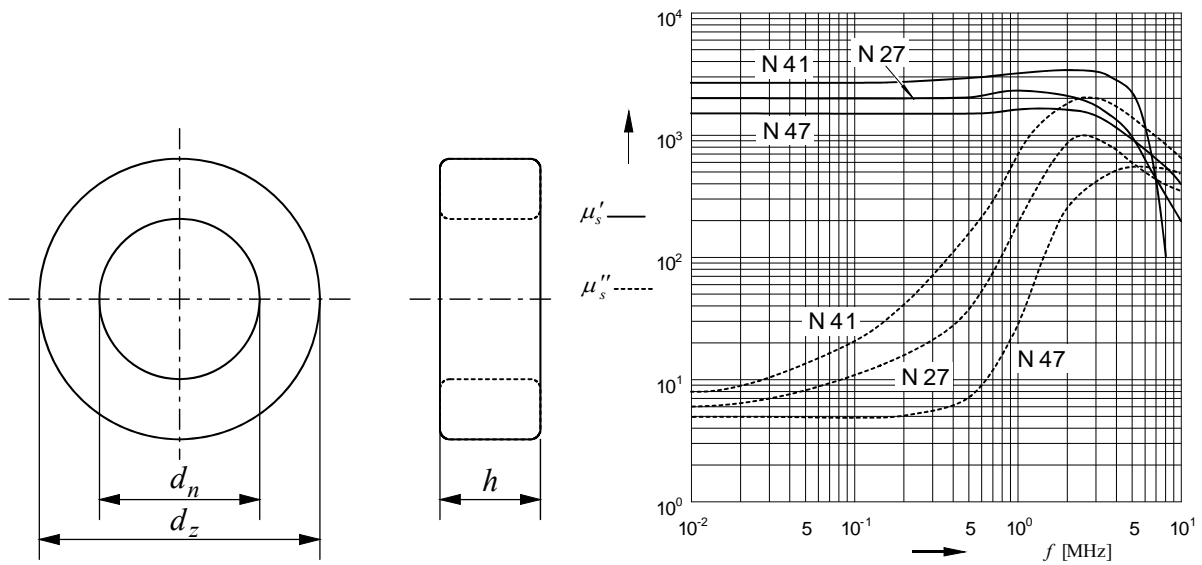
Koliko ovojev moramo naviti na toroidno jedro (slika **Error! Reference source not found.**), izdelano iz feritnega materiala (Siemens SIFERRIT N27), da bo induktivnost tuljave pri frekvenci 1 MHz znašala 50 mH? Kolikšna je serijska upornost tuljave zaradi jedrnih izgub?

$$d_z = 34 \text{ mm} \quad d_n = 20,5 \text{ mm} \quad h = 12,5 \text{ mm}$$

$$f = 1 \text{ MHz} \quad L = 50 \text{ mH}$$

$$\rho_{Cu} = 1,75 \cdot 10^{-8} \text{ } \Omega\text{m}$$

$$\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ Vs/Am}$$



### Naloga 4

S 16-bitnim A/D pretvornikom, ki ima doseg od 0 do 5 V, želimo meriti napetost generatorja, ki ima maksimalno izhodno napetost 100 V in največjo dovoljeno obremenitev 1 mA. Signal želimo vzorčiti enkrat na 5 mikrosekund. A/D pretvornik potrebuje za pretvorbo vzorca  $1,6 \mu\text{s}$ , serijska upornost vzorčevalnega vezja je  $2 \text{ k}\Omega$  in kapacitivnost  $50 \text{ pF}$ . Določite upornosti uporov napetostnega delilnika in število bitov, ki jih smemo upoštevati.

