



ime in priimek:

vpisna št.:

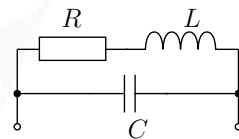


Fakulteta za elektrotehniko, Univerza v Ljubljani

primeri števk: 0123456789

Izpit iz predmeta OET2 (VSŠ)

20.6.2011

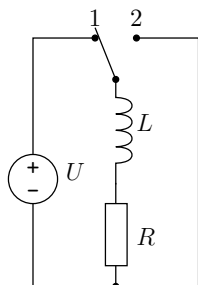
1. Dvopol na sliki je priključen na harmonični vir. ($R = 3 \Omega$, $C = 5 \mu\text{F}$, $L = 2 \text{ mH}$)a) Določite krožno frekvenco vira ω_0 , da bo imaginarni del admittance dvopola enak 0.

- (A) $\omega_0 \doteq 9.89 \cdot 10^3 \text{ s}^{-1}$ (B) $\omega_0 \doteq 4.94 \cdot 10^3 \text{ s}^{-1}$ (C) $\omega_0 \doteq 97.8 \cdot 10^6 \text{ s}^{-1}$ (D) $\omega_0 \doteq 989 \cdot 10^3 \text{ s}^{-1}$

b) Izračunajte realni del admittance pri frekvenci ω_0 .

- (A) $\text{Re}\{\underline{Y}\} = 7.5 \text{ mS}$ (B) $\text{Re}\{\underline{Y}\} = 3.75 \text{ mS}$ (C) $\text{Re}\{\underline{Y}\} = 2.25 \text{ mS}$ (D) $\text{Re}\{\underline{Y}\} = 6 \text{ mS}$

2.

Upor upornosti $R = 29.8 \Omega$ in tuljavo induktivnosti $L = 20 \text{ mH}$ priključimo na enosmerni napetostni vir z napetostjo $U = 13.2 \text{ V}$.a) V času $t = 0 \text{ s}$ preklpimo stikalo v položaj 1. Ob katerem času t_1 bo tok skozi tuljavo $I_1 = 100 \text{ mA}$?

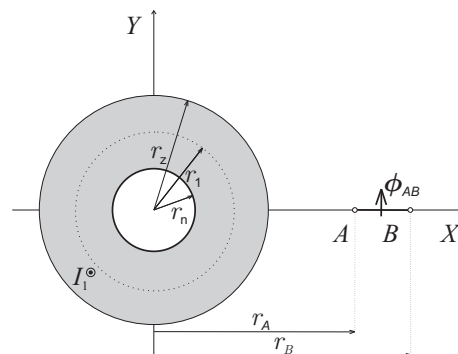
- (A) $t_1 \doteq 381 \text{ s}$ (B) $t_1 \doteq 152 \text{ ms}$ (C) $t_1 \doteq 172 \mu\text{s}$ (D) $t_1 \doteq 999 \mu\text{s}$

b) Kolikšen je tok skozi upor, ko prehodni pojav izzveni?

- (A) $I \doteq 221 \text{ mA}$ (B) $I = 100 \text{ mA}$ (C) $I \doteq 443 \text{ mA}$ (D) $I \doteq 886 \text{ mA}$

c) Ko prehodni pojav izzveni, preklpimo stikalo v položaj 2. V kolikšnem času po tem preklpu bo tok skozi tuljavo padel za polovico?

- (A) $t \doteq 999 \mu\text{s}$ (B) $t \doteq 1.86 \text{ ms}$ (C) $t \doteq 465 \mu\text{s}$ (D) $t \doteq 3.72 \text{ ms}$

3. Cevasti vodnik zunanega polmera $r_z = 14 \text{ cm}$ in polmera luknje $r_n = r_z/2$ vodi tok $I_1 = 105 \text{ A}$.a) Izračunajte gostoto magnetnega pretoka znotraj vodnika na radiju $r_1 = \frac{3}{4}r_z$.

- (A) $B(r_1) \doteq 83.3 \mu\text{T}$ (B) $B(r_1) = 200 \mu\text{T}$ (C) $B(r_1) = 150 \mu\text{T}$ (D) $B(r_1) = 600 \mu\text{T}$

b) Izračunajte magnetni pretok skozi pravokotnik med točkama A in B dolžine $l = 30 \text{ cm}$. ($r_A = 19.2 \text{ cm}$ in $r_B = 23.4 \text{ cm}$)

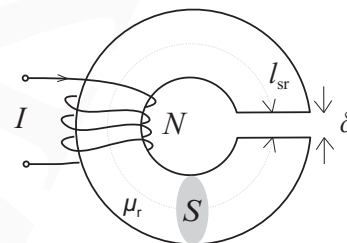
- (A) $\phi_{AB} \doteq 83.1 \mu\text{Wb}$ (B) $\phi_{AB} \doteq 1.25 \mu\text{Wb}$ (C) $\phi_{AB} \doteq 9.84 \mu\text{Wb}$ (D) $\phi_{AB} \doteq 50.2 \mu\text{Wb}$



c) Kolikšna bi bila magnetna sila na $l = 14$ m dolg odsek ravne žice okroglega preseka s tokom jakosti $I_2 = 60$ A, ki bi jo postavili vzporedno s cevastim vodnikom, če bi bila medosna razdalja vodnikov $d = 25$ cm?

- Ⓐ $F = 504 \mu\text{N}$ Ⓑ $F \doteq 70.6 \text{ mN}$ Ⓒ $F \doteq 122 \text{ mN}$ Ⓓ $F \doteq 106 \text{ mN}$

4. Linearno feromagnetno jedro srednje dolžine $l_{\text{sr}} = 54$ cm, prereza $S = 20 \text{ cm}^2$ in relativne permeabilnosti $\mu_r = 1.3 \cdot 10^3$ ima zračno režo širine $\delta = 1.2$ mm.



a) S kolikšnim tokom I skozi navitje z $N = 700$ ovoji moramo namagnetiti jedro, da bo v njem gostota magnetnega pretoka $B = 1.2$ T?

- Ⓐ $I \doteq 2.57$ A Ⓑ $I \doteq 2.2$ A Ⓒ $I \doteq -1.07$ A Ⓓ $I \doteq 4.85$ A

b) Izračunajte magnetno upornost magnetnega tokokroga.

- Ⓐ $R_m \doteq 161 \cdot 10^3$ A/Vs Ⓑ $R_m \doteq 642 \cdot 10^3$ A/Vs Ⓒ $R_m \doteq 1.28 \cdot 10^6$ A/Vs Ⓓ $R_m \doteq 321 \cdot 10^3$ A/Vs

Rešitve

preizkus znanja:	Izpit
predmet:	OET2 (VS)
datum preizkusa:	20.6.2011
fakulteta:	Fakulteta za elektrotehniko
univerza:	Univerza v Ljubljani

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0000	1A	1A	2C	2C	2C	3A	3B	3B	0B	0B