

# ТРЕЋИ ТЕСТ ИЗ ПРАКТИКУМА ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 2

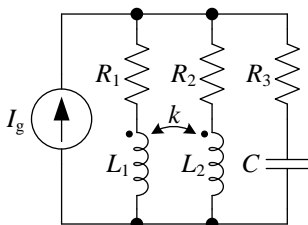
18. април 2023.

**Напомене:** Тест траје 45 минута. Дозвољена је употреба искључиво писаљке и овога листа папира. Коначне одговоре уписати у одговарајуће кућице. Користити се белинама и полеђином листа за концепт.

**Попунити податке о кандидату у следећој табlici.**

ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ		ПИТАЊЕ				Укупно
Индекс (година/број)	Презиме и име	1.	2.	3.	4.	
/						

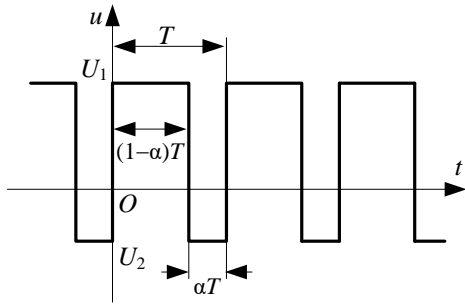
1. У колу приказаном на слици струја струјног генератора је стална, а познато је  $I_g = 100 \text{ mA}$ ,  $L_1 = 4 \text{ mH}$ ,  $L_2 = 9 \text{ mH}$ ,  $R_1 = 20 \Omega$ ,  $R_2 = 30 \Omega$ ,  $R_3 = 100 \Omega$  и  $C = 25 \mu\text{F}$ . Израчунати  $k$  тако да укупна енергија калемова буде једнака енергији кондензатора. (5 поена)



2. У танком торусном језгру од феромагнетског материјала постоји простопериодична магнетска индукција учестаности  $f_1 = 100 \text{ Hz}$  и амплитуде  $B_{m1} = 1 \text{ T}$ . При томе је средња снага губитака у језгру услед хистерезиса  $P_{h1} = 25 \text{ W}$ , а средња снага губитака услед вихорних струја је  $P_{v1} = 30 \text{ W}$ . При учестаности  $f_2 = 50 \text{ Hz}$  израчунати (а) укупну средњу снагу губитака у овом језгру при амплитуди магнетске индукције  $B_{m2}^{(1)} = 1 \text{ T}$  и (б) средњу снагу губитака услед вихорних струја при амплитуди магнетске индукције  $B_{m2}^{(2)} = 3 \text{ T}$ . (5 поена)

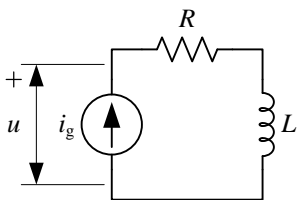
(а)
(б)

3. Израчунати (а) средњу и (б) ефективну вредност периодичног напона  $u(t)$  приказаног на слици. Познато је  $U_1 = 3\text{ V}$ ,  $U_2 = -1\text{ V}$ ,  $T = 1,3\text{ s}$  и  $\alpha = 0,25$ . (5 поена)



(а)
(б)

4. У колу на слици струја идеалног струјног генератора је  $i_g(t) = \begin{cases} I_0, & t < 0 \\ I_0 e^{-t/\tau}, & t \geq 0 \end{cases}$ , где су  $I_0 = 200\text{ mA}$  и  $\tau = 200\text{ }\mu\text{s}$ . Познати су и отпорност  $R = 50\text{ }\Omega$  и индуктивност  $L = 8\text{ mH}$ . Израчунати напон  $u$  у тренутку  $t = \tau$ . (5 поена)



--

ОДГОВОРИ НА ПИТАЊА СА ТРЕЋЕГ ТЕСТА ИЗ  
ПРАКТИКУМА ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 2  
ОДРЖАНОГ 18. АПРИЛА 2023. ГОДИНЕ

1.  $k = 1/4$ .

2. (a)  $P_{\text{gub2}} = 20 \text{ W}$  и (б)  $P_{\text{v2}} = 67,5 \text{ W}$ .

3. (a)  $U_{\text{sr}} = 2 \text{ V}$ . (б)  $U = \sqrt{7} \text{ V}$ .

4.  $u(t = \tau) = \frac{2}{e} \text{ V}$ .

Са предмета Практикум из Основа електротехнике