

# ТРЕЋИ ТЕСТ ИЗ ПРАКТИКУМА ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 2

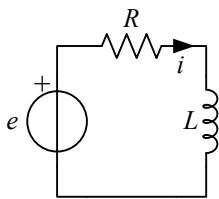
26. април 2022.

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 табелици.

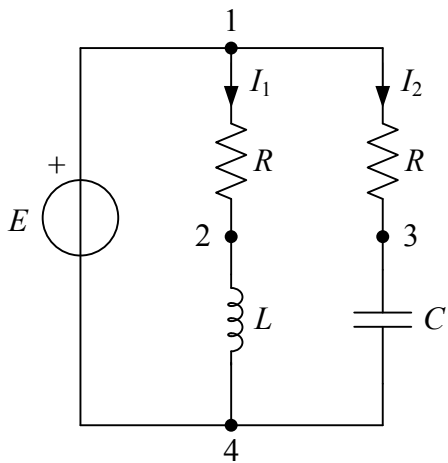
ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ		ПИТАЊЕ/ЗАДАТАК				Укупно
Индекс (година/број)	Презиме и име	1.	2.	3.	4.	
/						

1. За периодичну струју  $i(t) = I_0(2 + \cos 2\omega t)$  познате су константе  $I_0$  ( $I_0 > 0$ ) и  $\omega$ . Одредити изразе за (а) основни период, (б) средњу вредност и (в) ефективну вредност ове струје. **(5 поена)**

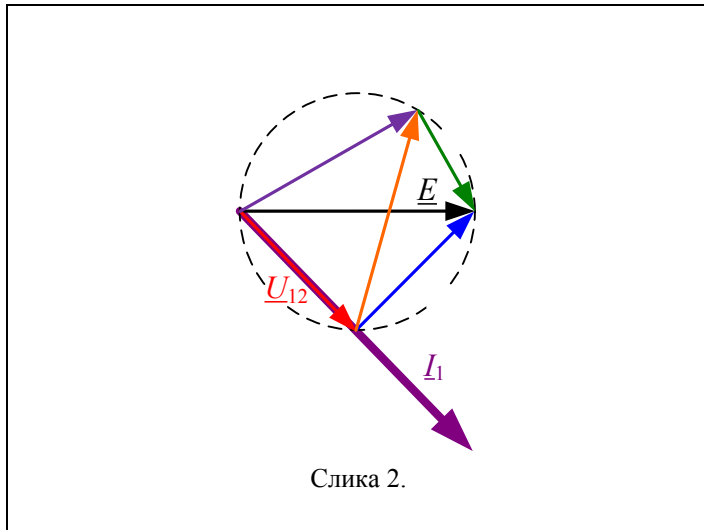
2. У колу простопериодичне струје приказаном на слици је  $e(t) = E_m \sin \omega t$ , где је  $E_m = 200 \text{ mV}$ ,  $\omega = 10^6 \text{ s}^{-1}$ ,  $R = 100 \Omega$  и  $L = 100 \mu\text{H}$ . Израчунати јачину струје у колу у односу на референтни смер са слике у тренутку када електромоторна сила пролази кроз нулу и опада. **(5 поена)**



3. За коло прстопериодичне струје са слике 1, на слици 2 приказан је фазорски дијаграм свих напона и струје  $I_1$ . Означити на том дијаграму фазоре напона  $\underline{U}_{13}$ ,  $\underline{U}_{23}$ ,  $\underline{U}_{24}$  и  $\underline{U}_{34}$  и уцртати фазор струје  $I_2$ . (5 поена)

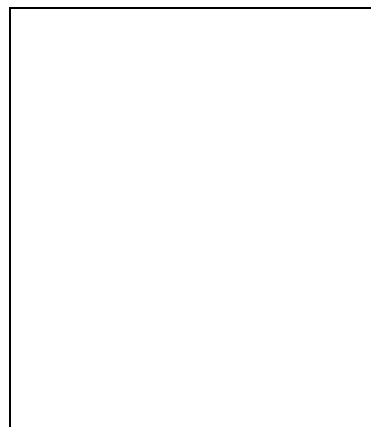
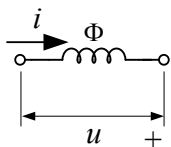


Слика 1.



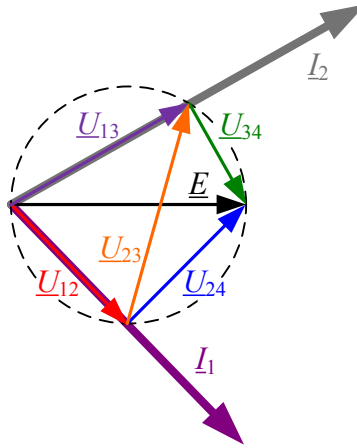
Слика 2.

4. Калем непознате индуктивности на слици прикључен је на прстопериодичан напон. Познати су: почетна фаза струје  $\psi$ , ефективна вредност флукса  $\Phi$  и период  $T$ . Одредити израз за тренутну вредност напона,  $u(t)$ . Референтни смерови напона и струје задати су на слици. (5 поена)



ОДГОВОРИ НА ПИТАЊА СА ТРЕЋЕГ ТЕСТА ИЗ  
ПРАКТИКУМА ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 2  
ОДРЖАНОГ 26. АПРИЛА 2022. ГОДИНЕ

1. (a)  $T = \frac{\pi}{\omega}$ , (б)  $I_{sr} = 2I_0$  и (в)  $I = \frac{3\sqrt{2}}{2} I_0$ .
2.  $i(t_1) = 1 \text{ mA}$ .
3. Фазорски дијаграм је приказан на слици 3.



Слика 3.

4.  $u(t) = \frac{2\pi}{T} \Phi \sqrt{2} \cos\left(\frac{2\pi t}{T} + \psi - \frac{\pi}{2}\right) = \frac{2\pi}{T} \Phi \sqrt{2} \sin\left(\frac{2\pi t}{T} + \psi\right)$ .