

1.		6.	
2.		7.	
3.		8.	
4.		9.	
5.		10.	
Σ			

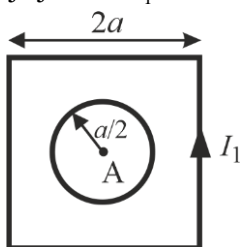
Теоријски део испита из **ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 2**
(**ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ II, ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ II**)

Име и презиме: _____

Бр. индекса: _____ Бр. групе: _____

Напомена: Свако питање вреди 10 поена. Минимални број поена за полагање овог дела испита је 50 поена.

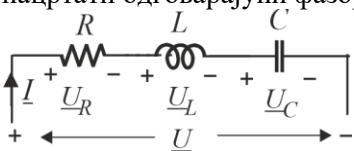
1. Две концентричне струјне контуре, квадратног (странице $2a$) и кружног (полупречника $a/2$) облика леже у истој равни у вакууму као на слици. Одредити смер и јачину струје I_2 кроз кружну контуру да би јачина вектора магнетне индукције у центру контура (тачка А) била једнака нули. Струја кроз квадратну контуру је јачине $I_1 = 1 \text{ A}$.



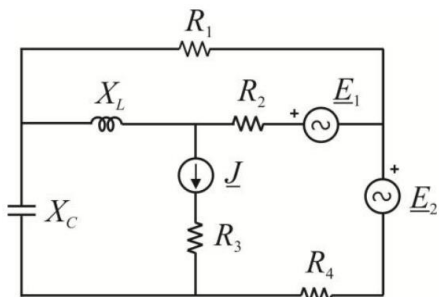
2. Формулом и речима исказати Фарадејев закон електромагнетне индукције. Написати јединице свих величина у изразу.
3. Извести израз за запреминску густину енергије магнетног поља.
4. Скицирати хистерезисну петљу нелинеарног магнетног материјала и означити њене параметре.
5. Написати израз за рад сила магнетног поља при пребацивању струјне контуре из положаја (1) у положај (2) у магнетном пољу.

6. Написати комплексни представник простопериодичне величине $i(t) = 2 \cos(\omega t + \pi/6)$ А, као и тренутну вредност напона $\underline{U}_1 = \sqrt{2}(-1 + j)$ V.

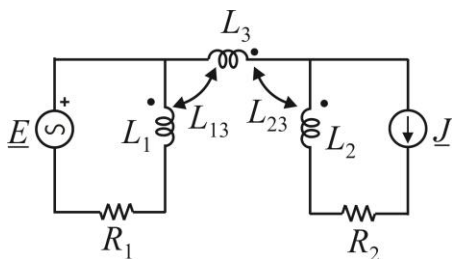
7. Вредности елемената гране кола са слике су $R = 2\Omega$, $L = 2\mu\text{H}$ и $C = 200\text{nF}$, док је $\omega = 10^6 \text{ rad/s}$, а комплексни представник струје кроз грану $\underline{I} = 1\text{A}$. Одредити комплексне напоне на елементима кола и нацртати одговарајући фазорски дијаграм.



8. За коло са слике написати систем једначина по методи контурних струја.



9. Одредити напон и струју на калему L_3 . Познато је: $\underline{E} = 4\text{V}$, $\underline{J} = 1\text{A}$, $R_1 = R_2 = 2\Omega$, $X_{L1} = X_{L2} = X_{L3} = 2\Omega$, $X_{L13} = X_{L23} = 1\Omega$.



10. Написати релације између фазних и линијских величина (напона и струја) за везу трофазног генератора у троугао и у звезду.