

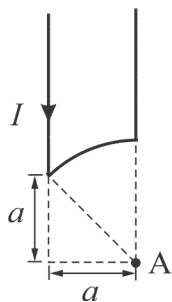
1.		6.	
2.		7.	
3.		8.	
4.		9.	
5.		10.	
Σ			

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

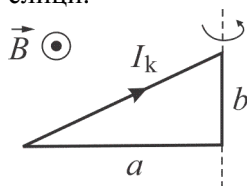
Име и презиме: _____

Бр. индекса: _____ Бр. групе: _____

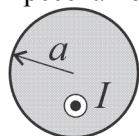
1. Неограничено дуг проводник, кроз који протиче једносмерна струја I , савијен је као на слици. Одредити вектор магнетне индукције у тачки А.



2. Проводна контура облика правоуглог троугла, катета $a=20\text{cm}$ и $b=10\text{cm}$, оптицана је струјом сталне јачине $I_k=1\text{A}$. Контура се налази у хомогеном магнетном пољу индукције $B=1\text{mT}$, управне на раван контуре. Одредити рад који се изврши услед ротације контуре око стране b за 90° , као што је приказано на слици.



3. Применом генерализаног Амперовог закона извести израз за јачину магнетног поља неограничено дугог, правог струјног проводника у функцији растојања r од осе проводника. Проводник је кружног попречног пресека полупречника a и кроз њега тече стална струја јачине I .



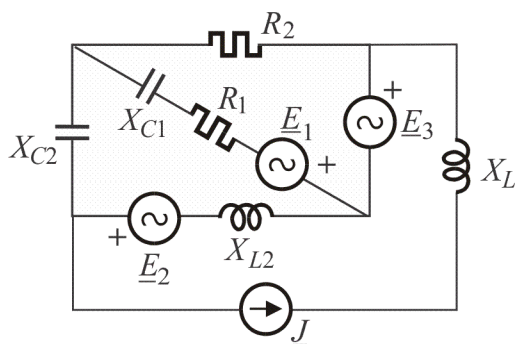
4. Извести израз за протеклу количину електрицитета кроз проводну контуру, чија укупна отпорност износи R , при промени флукса од Φ_1 до Φ_2 .

5. Написати Фарадејев закон електромагнетне индукције, називе и јединице свих физичких величина у њему.

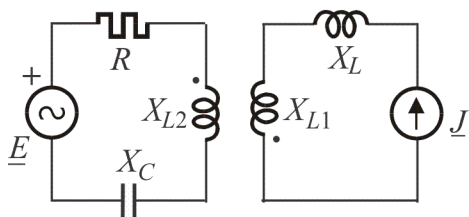
6. Одредити тренутну вредност струје $i(t) = i_1(t) + i_2(t) + i_3(t)$, ако су познате струје $i_1(t) = \sqrt{2} \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{4}\right)$ A, $i_2(t) = \sin\left(\omega t + \frac{\pi}{2}\right)$ A и $i_3(t) = 2 \cos(\omega t - \pi)$ A.

7. Ако су познати струја и напон комплексне импедансе, написати изразе за израчунавање комплексне, активне, реактивне и привидне снаге импедансе. Написати јединице за све снаге.

8. За коло на слици написати једначине по методу потенцијала чворова.



9. У колу на слици одредити струју калема реактансе X_{L2} ако је познато: $R = 2\Omega$, $X_C = X_{L1} = X_{L2} = 10\Omega$, $X_{12} = 5\Omega$, $J = 2$ A, $E = 10$ V.



10. У колу на слици израчунати капацитивност кондензатора тако да струја кроз генератор буде једнака нули на учестаности $\omega = 10^4$ rad/s. Познато је: $L_1 = 10$ mH, $L_2 = 20$ mH, $R = 50\Omega$.

