

1.		6.	
2.		7.	
3.		8.	
4.		9.	
5.		10.	
$\Sigma$			

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

Име и презиме: \_\_\_\_\_

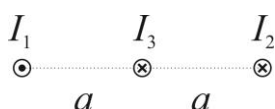
Бр. индекса: \_\_\_\_\_ Бр. групе: \_\_\_\_\_

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

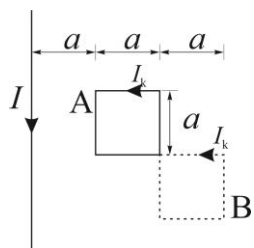
1. Написати потпун назив физичке величине и њену јединицу:

$\vec{H}$  \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_ ];  $\vec{M}$  \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_ ];  
 $\Phi$  \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_ ];  $\vec{T}$  \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_ ];  
 $\vec{m}$  \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_ ];  $L'$  \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_ ];  
 $\mu_r$  \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_ ];  $k$  \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_ ];  
 $Hl$  \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_ ];  $M$  \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_ ];

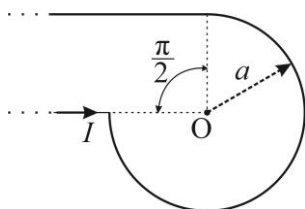
2. Три неограничено дуга права струјна проводника кроз које теку сталне струје, леже у истој равни у ваздуху као на слици. Одредити интензитет и положај **вектора** подужне силе на проводник са струјом  $I_3$  ако је  $I_1 = I_2 = I_3 = I = 5A$  и  $a = 1m$ .



3. Квадратна контура кроз коју протиче струја  $I_k$  лежи у истој равни са неограничено дугим, правим проводником кроз који протиче струја  $I$ . Међусобни положај контуре и проводника, као и димензије контуре приказани су на слици. Одредити рад који се изврши када се контура пребаци из положаја А у положај В. Систем се налази у вакууму.



4. Неограничено дуг проводник кроз који протиче струја  $I$ , налази се у ваздуху и савијен је као на слици. Одредити вектор магнетне индукције у тачки О.

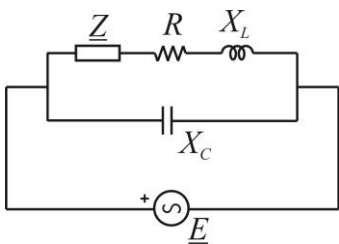


5. Написати гранични услов за вектор магнетне индукције на раздвојној површини два магнетна материјала магнетних пермеабилности  $\mu_1$  и  $\mu_2$ .

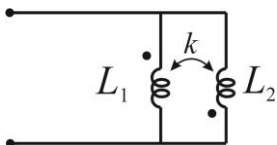
6. Написати комплексни представник простопериодичне величине  $i(t) = 2\sqrt{2} \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{4}\right)$  А, као и тренутну вредност напона  $\underline{U}_1 = (2 + j2)$  V.

7. Нацртати троугао снаге и одредити комплексну снагу, привидну снагу као и фактор снаге ако је познато  $P = 5$  W и  $Q = 5$  VAR.

8. У колу на слици одредити импедансу  $\underline{Z}$  тако да се на њој развије максимална снага. Познато је:  $R = 2\Omega$ ,  $X_C = 1\Omega$ ,  $X_L = 2\Omega$  и  $\underline{E} = 4$  V.



9. За коло на слици одредити улазну импедансу. Познато је:  $L_1 = L_2 = 6\mu\text{H}$ ,  $\omega = \frac{1}{3}10^6 \frac{\text{rad}}{\text{s}}$  и  $k = \frac{1}{2}$ .



10. За коло на слици израчунати струју кроз импедансу  $\underline{Z}_2$ . Познато је:  $\underline{Z}_1 = 1\Omega$ ,  $\underline{Z}_2 = j2\Omega$ ,  $\underline{Z}_3 = -j2\Omega$  и  $\underline{U} = (2 + j2)$  V.

