

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: \_\_\_\_\_

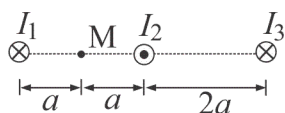
Бр. индекса: \_\_\_\_\_ Бр. групе: \_\_\_\_\_

**Напомена:** Сва питања вреде по 10 поена. Минимални број поена за полагање овог дела испита је 50 поена.

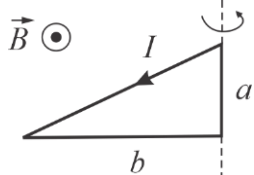
1. Написати потпун назив физичке величине и њену јединицу:

$\vec{M}$	_____ [_____]	$\vec{H}$	_____ [_____]
$\Phi$	_____ [_____]	$\vec{m}$	_____ [_____]
$\mu$	_____ [_____]	$e$	_____ [_____]
$Hl$	_____ [_____]	$M'$	_____ [_____]
$L$	_____ [_____]	$w_m$	_____ [_____]

2. Три неограничено дуга, права струјна проводника, кроз које теку сталне струје, леже у истој равни као на слици. Одредити вектор јачине магнетног поља у тачки М ако је  $I_1 = I$ ,  $I_2 = I$ ,  $I_3 = 3I$ .



3. Проводна контура облика правоуглог троугла, катета  $a$  и  $b$ , оптицана је струјом сталне јачине  $I$ . Контура се налази у хомогеном магнетном пољу индукције  $B$ . Одредити рад који се изврши услед ротације контуре око стране  $a$  за  $90^\circ$ , у смеру приказаном на слици.



4. Написати Амперов закон и дефинициону везу између вектора магнетне индукције, магнетног поља и вектора густине магнетног момента.

5. Написати Фарадејев закон електромагнетне индукције и објаснити Ленцово правило.

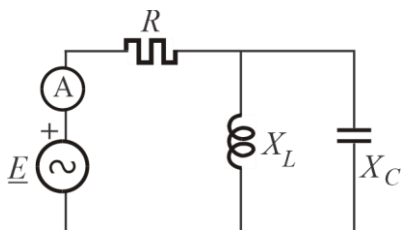
6. a) Написати комплексни представник простопериодичне величине  $e(t) = \sqrt{2} \cos(\omega t + 3\pi/4) \text{ V}$ .

б) Одредити тренутну вредност простопериодичног напона, за кружну учестаност  $\omega$ , ако је комплексни представник задат преко максималних вредности  $\underline{U} = -10 \text{ V}$ .

7. Отпорник отпорности  $R = 3\Omega$ , калем индуктивности  $L = 0.3 \text{ mH}$  и кондензатор капацитивности  $C = 25 \mu\text{F}$  су везани редно. Написати комплексну импедансу и одредити модуо и аргумент импедансе на учестаности  $\omega = 10^4 \text{ rad/s}$ .

8. Нацртати троугао снаге импедансе капацитивног карактера, навести називе и јединице одговарајућих физичких величина.

9. У електричном колу приказаном на слици познато је  $R = 10 \Omega$ ,  $X_L = 20\Omega$  и  $X_C = 5\Omega$ . Ако је амперметром измерена струја у грани са генератором од  $1 \text{ A}$ , одредити ефективну вредност струје кроз калем.



10. Део кола са слике, између тачака А и В, заменити еквивалентним Тевененовим генератором.

