

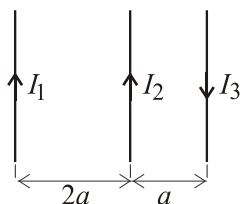
1.		6.	
2.		7.	
3.		8.	
4.		9.	
5.		10.	
$\Sigma$			

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

Име и презиме: \_\_\_\_\_

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

1. Три неограничено дуга права струјна проводника кроз које теку сталне струје  $I_1$ ,  $I_2$  и  $I_3$  леже у истој равни као на слици. Одредити вектор подужне силе на проводник са струјом  $I_1$  ако је  $I_1 = I_2 = I_3 = I$ .



2. Кружна контура полупречника  $a = 20\text{cm}$  налази се у хомогеном магнетном пољу индукције  $B_0 = \frac{1}{2\pi} [\text{mT}]$ , управно на линије поља. Одредити флуks вектора магнетне индукције кроз контуру.

3. Написати граничне услове за вектор јачине магнетног поља  $\vec{H}$  и вектор магнетне индукције  $\vec{B}$  на раздвојеној површини две средине различитих релативних магнетних пермеабилности  $\mu_{r1}$  и  $\mu_{r2}$ .

4. Извести израз за коефицијент самоиндуктивности танког торусног намотаја са  $N$  навојака танке жице, дужине средње линије  $l_{sr}$  и површине попречног пресека  $S$ .

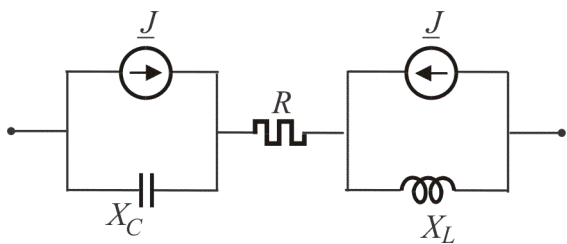
5. Дефинисати првобитну и основну карактеристику магнећења. Нацртати хистерезисну петљу и обележити реманентну индукцију и коерцитивно поље на њој.

6. Одредити тренутну вредност струје  $i(t)$  ако је  $i(t) = i_1(t) - i_2(t) + i_3(t) - i_4(t)$ . Познато је:  $i_1(t) = \cos(\omega t + \pi/2)$  А,  $i_2(t) = 2 \sin(\omega t)$  А,  $i_3(t) = \sqrt{2} \cos(\omega t - \pi/4)$  А и  $i_4(t) = 3 \cos(\omega t + \pi)$  А.

7. Фактор снаге редне везе отпорника и кондензатора је  $\cos\varphi = 0.5$ , а модуо импедансе њихове редне везе је  $Z = 50\Omega$ . Одредити отпорност отпорника  $R$  и реактансу кондензатора  $X_C$ . Нацртати троугао импедансе.

8. На струјни генератор струје  $\underline{J} = 4(1+j)$  А и унутрашње импедансе  $\underline{Z}_i = 2(1+j)\Omega$ , прикључен је потрошач импедансе  $\underline{Z}_p$  на коме се развија максимална активна снага. Одредити импедансу потрошача и комплексну снагу потрошача.

9. Коло на слици заменити еквивалентним струјним и еквивалентним напонским генератором. Познато је  $\underline{J} = 10\text{А}$ ,  $R = 10\Omega$ ,  $X_L = 20\Omega$  и  $X_C = 10\Omega$ .



10. За коло на слици, написати систем једначина по методу потенцијала чворова.

