

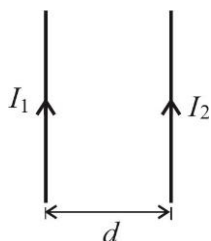
1.		6.	
2.		7.	
3.		8.	
4.		9.	
5.		10.	
$\Sigma$			

Име и презиме: \_\_\_\_\_

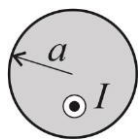
Бр. индекса: \_\_\_\_\_ Бр. групе: \_\_\_\_\_

Напомена: Свако питање вреди 10 поена.

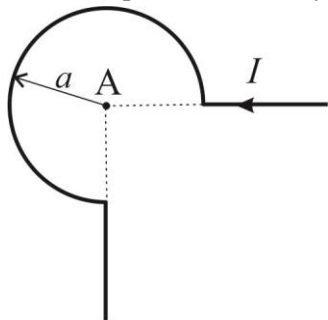
1. Написати израз за подужну силу између два неограничено дуга права струјна проводника кроз које теку сталне струје  $I_1$  и  $I_2$  истих смерова, када се они налазе на растојању  $d$ . Нацртати вектор силе на проводник са струјом  $I_2$ .



2. Применом генерализаног Амперовог закона извести израз за магнетно поље неограничено дугог, правог струјног проводника, кружног попречног пресека полупречника  $a$ , на растојању  $r$ ,  $r > a$ , од осе проводника. Проводник се налази у вакууму и кроз њега тече стална струја  $I$ .



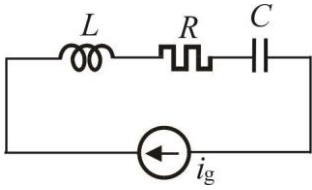
3. Неограничено дуг проводник кроз који протиче једносмерна струја  $I$  савијен је као на слици. Нацртати вектор магнетне индукције у тачки А и одредити његов интензитет.



4. Дефинисати закон о конзервацији магнетног флукса. Коју особину магнетног поља он исказује и која је његова директна последица.

5. Написати израз за Лоренцову силу на наелектрисање  $Q$  које се креће брзином  $\vec{v}$  у комбинованом електричном и магнетном пољу.

6. У колу на слици делује простопериодични генератор  $i_g(t) = I_m \cos(\omega t + \pi/2)$  V. Одредити активну, реактивну и привидну снагу генератора ако је  $\omega L = 2R$  и  $\frac{1}{\omega C} = R$ .



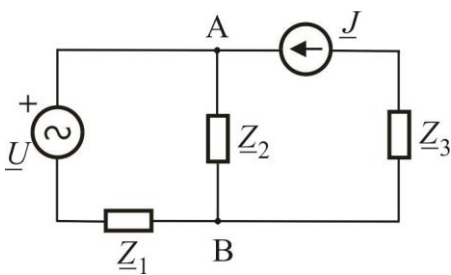
7. а) Написати комплексне представнике простопериодичних напона:

$$u_1(t) = 2\sqrt{2} \cos(\omega t - 3\pi/4) \text{ V}, \quad u_2(t) = \sin \omega t \text{ V} \quad \text{и} \quad u_3 = u_1 + u_2.$$

б) Написати тренутне вредности напона:  $\underline{U}_1 = (2 - j2) \text{ V}$ ,  $\underline{U}_2 = -4 \text{ V}$  и  $\underline{U}_3 = \underline{U}_1 + \underline{U}_2$ .

8. Одредити резистансу, реактансу, кондуктансу, сусцептансу и адмитансу ако је позната комплексна импеданса потрошача  $\underline{Z} = 2\sqrt{2} e^{-j\pi/4} \Omega$ .

9. У колу на слици одредити вредност импедансе  $\underline{Z}_2$  да се на њој развије максимална снага и заменити коло између тачака А и В Тевененовим генератором.



10. Два индуктивно спрегнута калема везана су као на слици. Одредити еквивалентну индуктивност везе ако је  $L_1 = L_2 = L$  и  $M = \frac{L}{2}$ .

