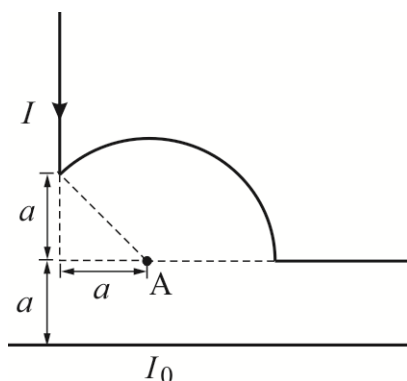
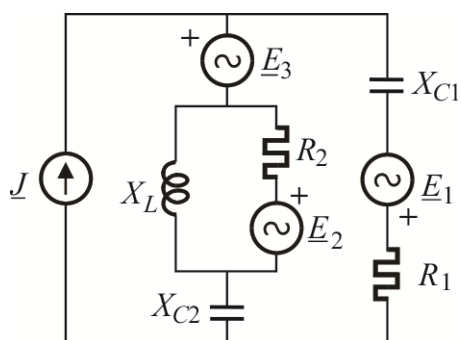
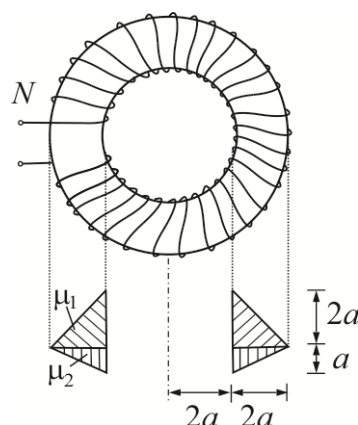


ПИСМЕНИ ИСПИТ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 2  
 (ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ II, ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ II)



1. Неограничено дуг проводник, савијен као на слици, лежи у истој равни са неограничено дугим, правим проводником. Ако кроз савијен проводник протиче струја  $I$ , одредити смер и јачину струје  $I_0$ , у правом проводнику, тако да индукција у тачки А буде једнака нули. Познато је:  $a = 30 \text{ cm}$  и  $I = 5 \text{ A}$ .

2. Торусно језгро, чији су облик и димензије приказани на слици, начињено је од два различита материјала, магнетних пермеабилности  $\mu_1$  и  $\mu_2$ . На торусном језгру је намотај, са  $N$  навојака танке жице, кроз који протиче струја јачине  $I$ . Одредити коефицијент самоиндуктивности торусног намотаја.



3. У електричном колу приказаном на слици одредити све струје у колу и комплексне снаге свих генератора.

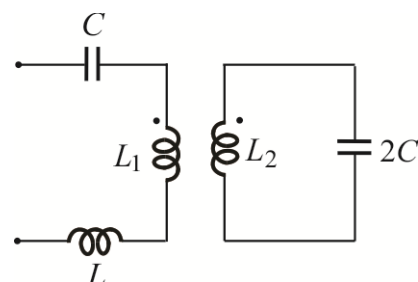
Познато је:  $R_1 = X_L = 2 \Omega$ ,  $R_2 = 10 \Omega$ ,  $X_{C1} = 1 \Omega$ ,  
 $X_{C2} = 5 \Omega$ ,  $\underline{E}_2 = (-4 + j10) \text{ V}$ ,  $j = \sqrt{2} \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{4}\right) \text{ A}$ ,

$$e_1(t) = \cos(\omega t) \text{ V}, \quad e_3(t) = \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{2}\right) \text{ V}.$$

4. За коло приказано шемом на слици одредити:

- Улазну реактансу у функцији учестаности,  $X_{ul}(\omega)$ ;
- Резонантне и антирезонантне учестаности;
- Нацртати дијаграм улазне реактансе  $X_{ul}(\omega)$ .

Познато је:  $L_1 = L_2 = L = 10 \mu \text{ H}$ ,  $C = 50 \text{ nF}$ ,  $k = \sqrt{2}/2$ .



**Напомена:** Резултати испита биће објављени у понедељак 10.10.2016. у 13h.  
 Задаци вреде по 25 поена.