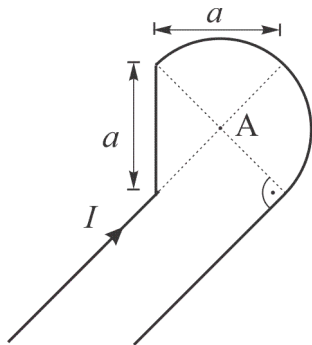


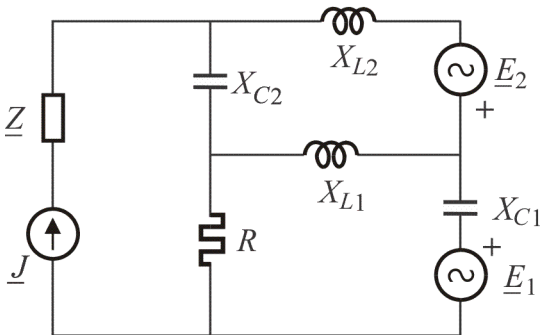
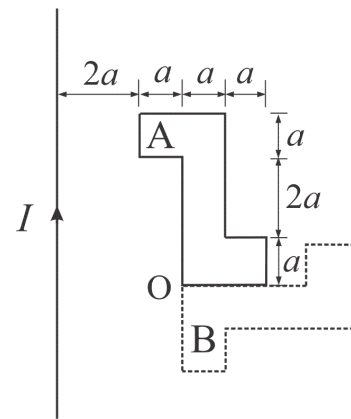
ПИСМЕНИ ИСПИТ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 2
 (ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ II, ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ II)



1. Неограничено дуг проводник, кроз који протиче једносмерна струја I , савијен је као на слици и налази се у вакууму. Одредити вектор магнетне индукције и густину енергије магнетног поља у тачки A која лежи у истој равни са проводником. Познато је: $I = 2\text{ A}$, $a = 10\text{ cm}$.

2. Проводник отпорности R , савијен као на слици, образује затворену контуру која лежи у истој равни са неограничено дугим, правим проводником кроз који протиче струја I . Међусобни положај контуре и проводника, као и димензије контуре приказане су на слици.

Ако се контура заротира за угао 90° око тачке O (пребаци из положаја A у положај B) одредити протеклу количину наелектрисања кроз контуру. Систем се налази у вакууму. Познато је: $a = 20\text{ cm}$, $I = 1\text{ A}$, $R = 2\ \Omega$.



3. У електричном колу приказаном на слици познато је: $\underline{Z} = (1 - j)\ \Omega$, $X_{L1} = X_{C2} = 2\ \Omega$, $X_{L2} = X_{C1} = R = 1\ \Omega$, $\underline{E}_1 = j\text{ V}$, $\underline{E}_2 = (-1 + j4)\text{ V}$ и $\underline{J} = 1\text{ A}$. Одредити све струје у колу и проверити биланс снага.

4. а) Одредити вредност отпорности отпорника R_4 и реактансе калема X_{L4} да би се мост, приказан на слици, довео у равнотежу.

б) За случај да је мост у равнотежи, одредити однос снага на отпорницима R_1 и R_3 , P_1/P_3 .

Познато је: $X_{L1} = X_{L3} = 2\ \Omega$, $X_{L2} = 4\ \Omega$,
 $R_1 = R_3 = 2\ \Omega$, $R_2 = 50\ \Omega$ и $k_{12} = k_{13} = k_{23} = 1/2$.

