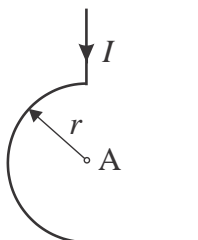
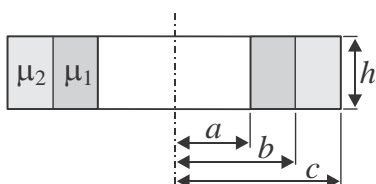


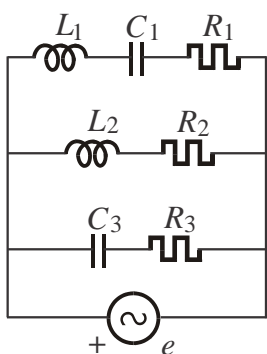
ИСПИТ ИЗ (ОСНОВА) ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ II



1. Неограничено дуг проводник кроз који протиче једносмерна струја  $I$  савијен је као на слици и налази се у средини релативне магнетне пермеабилности  $\mu_r$ . Одредити густину енергије магнетног поља у тачки  $A$  која лежи у истој равни са проводником. Познато је  $\mu_r = 1.07$ ,  $I = 8\text{ A}$ ,  $r = 9\text{ cm}$ .

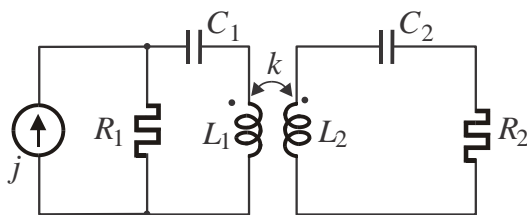


2. Торусно језгро правоугаоног попречног пресека, чији су облик и димензије приказани на слици, начињено је од два материјала релативних магнетних пермеабилности  $\mu_{r1}$  и  $\mu_{r2}$ . На торусном језгру је намотај са  $N$  навојака танке жице кроз који протиче струја јачине  $I$ . Одредити флукс вектора магнетне индукције кроз торусни намотај.  
 Нумерички подаци:  $a = h = 10\text{ cm}$ ,  $b = 15\text{ cm}$ ,  $c = 20\text{ cm}$ ,  $I = 1\text{ A}$ ,  $N = 1000$ ,  $\mu_{r1} = 1$ ,  $\mu_{r2} = 2$ .



3. У колу на слици одредити:  
 а) Тренутне вредности струја у свим гранама кола и тренутне вредности напона на свим елементима;  
 б) Комплексну снагу генератора.

Познато је:  $R_1 = 1\Omega$ ,  $R_2 = 2\Omega$ ,  $R_3 = 4\Omega$ ,  $L_1 = 10\mu\text{H}$ ,  $L_2 = 20\mu\text{H}$ ,  $C_1 = 5\mu\text{F}$ ,  $C_3 = 2.5\mu\text{F}$  и  $e(t) = \sqrt{2} \cos(10^5 t + \pi/4)\text{ V}$ .



4. У колу простопериодичне струје које је приказано шемом на слици познато је:  $\underline{J} = 1\mu\text{ A}$ ,  $\omega = 10^8\text{ rad/s}$ ,  $R_1 = R_2 = 50\Omega$ ,  $L_1 = L_2 = 10\mu\text{H}$ ,  $C_1 = C_2 = 10\text{ pF}$ .

Изрaчунаи коефицијент спреге  $k$  при коме је снага на отпорнику  $R_2$  максимална, као и ту снагу.