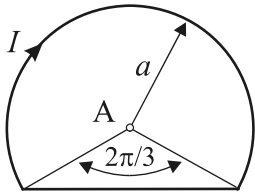
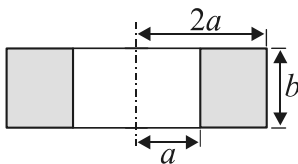


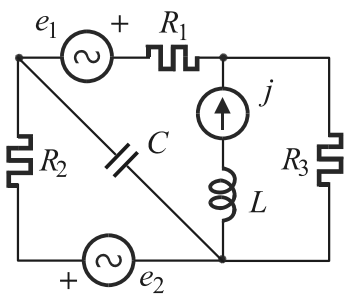
ПИСМЕНИ ИСПИТ ИЗ ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ II



1. Кроз проводну контуру, која се налази у вакууму и чије су димензије и облик приказани на слици, протиче струја  $I$ . Одредити вектор магнетне индукције у тачки  $A$ . Познато је:  $I = 15\text{ A}$ ,  $a = 10\text{ m}$ .



2. Торус правоугаоног попречног пресека, чије су димензије приказане на слици, начињен је од неферромагнетног материјала и густо и равномерно намотан са  $N = 1000$  навојака танке жице. Кроз торусни намотај протиче струја  $I = 0.5\text{ A}$ . Димензије торуса су  $a = 10\text{ cm}$  и  $b = 20\text{ cm}$ . Израчунати енергију магнетног поља локализовану у торусу.

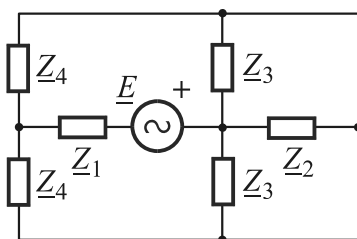


3. Одредити комплексне представнике струја у свим гранама и снаге свих елемената у колу које је приказано шемом на слици. Одредити тренутну вредност напона на отпорнику  $R_3$  и нацртати фазорски дијаграм напона за контуру  $L - j - R_3$ . Нумерички подаци:

$$R_1 = R_3 = 2\Omega, R_2 = 4\Omega, L = 40\mu\text{ H},$$

$$C = 5\mu\text{ F}, j = 2 \sin 10^5 t \text{ A},$$

$$e_1 = 3 \cos 10^5 t \text{ V}, e_2 = \cos 10^5 t \text{ V}.$$



4. У колу, приказаном шемом на слици, одредити импедансу  $\underline{Z}_2$  тако да се на њој развија максимална активна снага. За тај случај израчунати комплексну снагу на њој. Нумерички подаци:

$$\underline{E}_1 = (1 - j3)\text{ V}, \underline{Z}_1 = 1\Omega, \underline{Z}_3 = 2(1 - j)\Omega, \underline{Z}_4 = 2(1 + j2)\Omega.$$

**Напомена:** Сви задаци вреде по 25 поена.