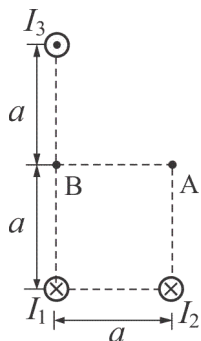


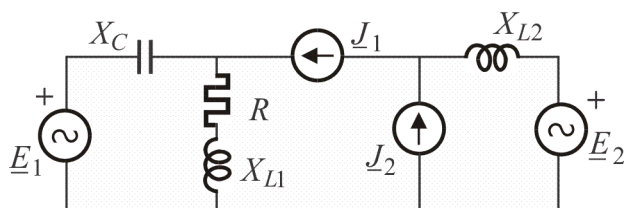
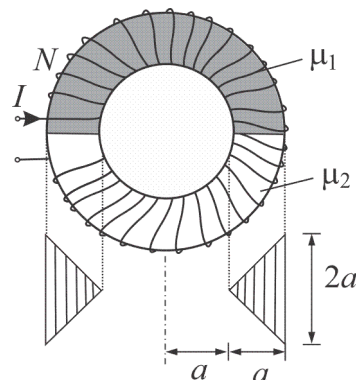
ПИСМЕНИ ИСПИТ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 2  
 (ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ II, ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ II)



1. Кроз три неограничено дуга, танка, паралелна проводника, који су у попречном пресеку распоређени као на слици, протичу струје  $I_1$ ,  $I_2$  и  $I_3$ , задатих смерова. Систем се налази у вакууму.

- а) Одредити векторе магнетне индукције и магнетног поља у тачки А.  
 б) Ако се проводник са струјом  $I_4$  постави у тачку В, паралелно осталим проводницима и смера као струја  $I_3$ , одредити колико пута се промени интезитет вектора магнетне индукције у тачки А.  
 Познато је:  $I_1 = I_3 = 1\text{ A}$ ,  $I_2 = 2I_1$ ,  $I_4 = 4I_1$ ,  $a = 10\text{ cm}$ .

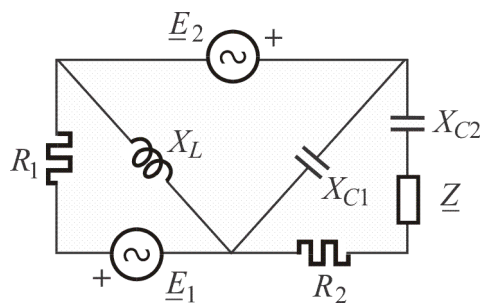
2. Торусно језгро, попречног пресека облика једнакокраког троугла, чији су облик и димензије приказани на слици, начињено је од два материјала магнетних пермеабилности  $\mu_1$  и  $\mu_2$ . На торусном језгру је намотај, са  $N$  навојака танке жице, кроз који протиче струја  $I$ . Одредити јачину магнетног поља и магнетну индукцију у оба дела торуса и коефицијент самоиндуктивности торуса.



3. У електричном колу приказаном на слици познато је:  $R = X_{L2} = 10\Omega$ ,  $X_{L1} = X_C = 5\Omega$ ,  $J_1 = j2\text{ A}$ ,  $J_2 = 2\text{ A}$ ,  $E_1 = 10(1 + j2)\text{ V}$ ,  $E_2 = 5\text{ V}$ . Одредити тренутне вредности свих струја у колу и комплексне снаге генератора.

4. У колу приказаном на слици одредити импедансу  $Z$  тако да се на њој развије максимална активна снага и израчунати ту снагу. Израчунати и реактивне снаге кондензатора.

Познато је:  $R_1 = X_{C1} = 2\Omega$ ,  $X_L = 4\Omega$ ,  $R_2 = 0.4\Omega$ ,  $X_{C2} = 0.2\Omega$ ,  $E_1 = (-2 + j4)\text{ V}$ ,  $E_2 = (2 - j4)\text{ V}$ .



**Напомена:** Резултати испита биће објављени у понедељак 05.09.2016. у 12h.  
 Задаци вреде по 25 поена.