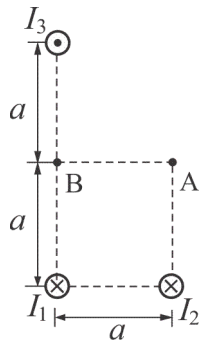


ПИСАНИ ИСПИТ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ II

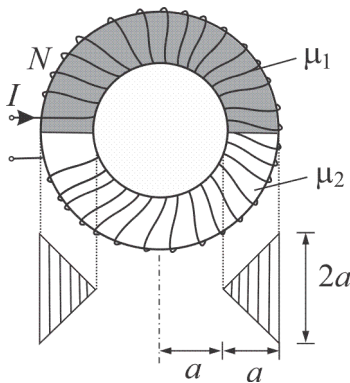


1. Кроз три неограничено дуга, танка, паралелна проводника, који су у попречном пресеку распоређени као на слици, протичу струје I_1 , I_2 и I_3 , задатих смерова. Систем се налази у вакууму.

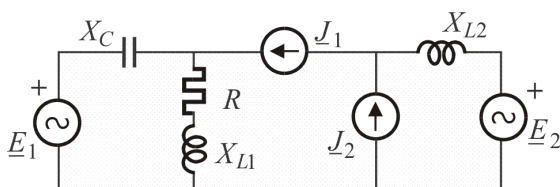
а) Одредити векторе магнетне индукције и магнетног поља у тачки А.

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.

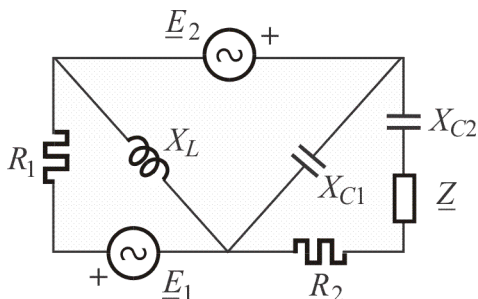
Познато је: $I_1 = I_3 = 1\text{ A}$, $I_2 = 2I_1$, $I_4 = 4I_1$, $a = 10\text{ cm}$.



2. Торусно језгро, попречног пресека облика једнакокраког троугла, чији су облик и димензије приказани на слици, начињено је од два материјала магнетних пермеабилности μ_1 и μ_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: $R = X_{L2} = 10\Omega$, $X_{L1} = X_C = 5\Omega$, $\underline{J}_1 = j2\text{ A}$, $\underline{J}_2 = 2\text{ A}$, $\underline{E}_1 = 10(1 + j2)\text{ V}$, $\underline{E}_2 = 5\text{ V}$. Одредити тренутне вредности свих струја у колу и комплексне снаге генератора.



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

Познато је: $R_1 = X_{C1} = 2\Omega$, $X_L = 4\Omega$, $R_2 = 0.4\Omega$, $X_{C2} = 0.2\Omega$, $\underline{E}_1 = (-2 + j4)\text{ V}$, $\underline{E}_2 = (2 - j4)\text{ V}$.

Напомена: Задаци вреде по 25 поена.

ПРЕДМЕТНИ НАСТАВНИЦИ