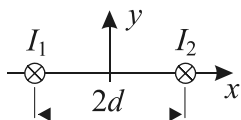
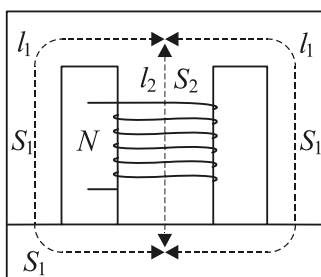


ПИСМЕНИ ИСПИТ ИЗ ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ II



1. Кроз два неограничено дуга паралелна танка проводника на међусобном растојању $2d$ у вакууму протичу струје $I_1 = I_2 = I$ истог смера (Слика). Одредити вектор магнетне индукције на y -оси и y координате тачака у којима магнетна индукција има максимум. Нацртати дијаграм $B(y)$.

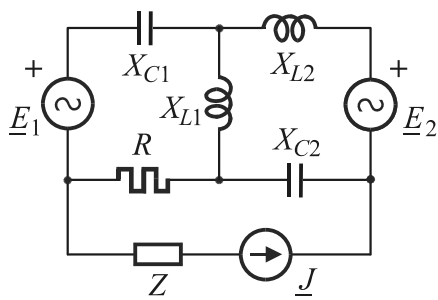


2. Магнетно коло познатих димензија, приказано на Слици, начињено је од феромагнетног материјала чија се карактеристика магнећења може апроксимирати дужима које у $B - H$ координатном систему спајају тачке

$$(0, 0), (0.1 \text{ T}, 100 \text{ A/m}), (1.1 \text{ T}, 200 \text{ A/m}), (1.2 \text{ T}, 400 \text{ A/m}).$$

Одредити струју кроз намотај N тако да магнетна индукција у делу кола чији је попречни пресек S_1 има вредност B_1 . Бројни подаци:

$$l_1 = 40 \text{ cm}, l_2 = 20 \text{ cm}, S_1 = 16 \text{ cm}^2, S_2 = 22 \text{ cm}^2, N = 300, B_1 = 0.8 \text{ T}.$$

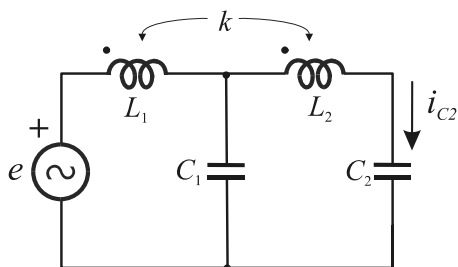


3. У колу, приказаном шемом на Слици, познато је:

$$\underline{E}_1 = j \text{ V}, \underline{E}_2 = (-1 + j4) \text{ V}, \underline{J} = 1 \text{ A}, \underline{Z} = (1 - j) \Omega,$$

$$X_{L1} = X_{C2} = 2 \Omega, X_{L2} = X_{C1} = R = 1 \Omega.$$

Одредити комплексне представнике струја у свим грамама кола и снаге на свим елементима.



4. У колу, приказаном шемом на Слици, позната је електромоторна сила $e = 0.1 \cos(10^5 t + \pi/2) \text{ V}$, као и вредности следећих елемената: $L_1 = L_2 = 20 \mu\text{H}$, $C_1 = 10 \mu\text{F}$ и $k = 0.5$. Одредити капацитивност кондензатора C_2 тако да струја кроз њега буде $i_{c2} = 40 \cos(10^5 t) \text{ mA}$.

Напомена: Сви задаци вреде по 25 поена.