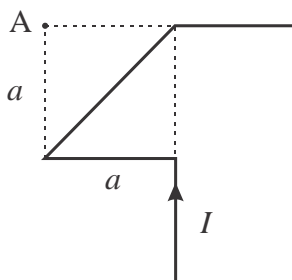
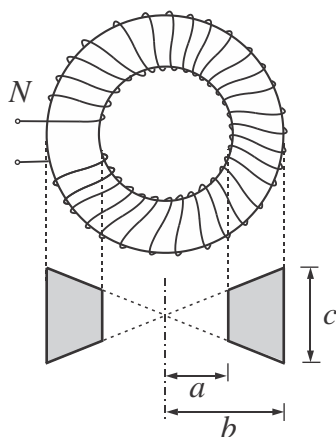


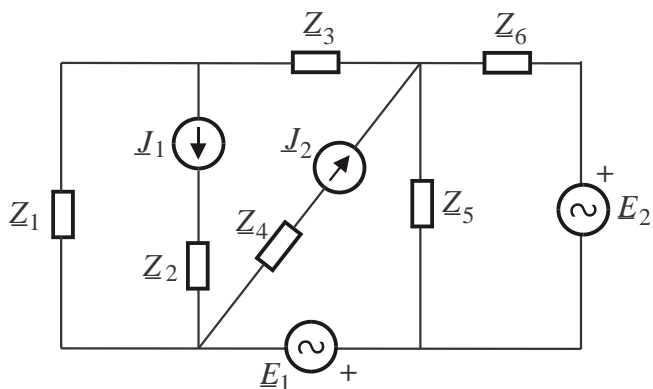
ПИСМЕНИ ИСПИТ ИЗ (ОСНОВА) ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ II



1. Неограничено дуг проводник, савијен као на слици, налази се у вакууму. Одредити вектор магнетне индукције у тачки А ако кроз проводник протиче струја I . Познато је: $a = 10 \text{ cm}$, $I = 1 \text{ A}$.

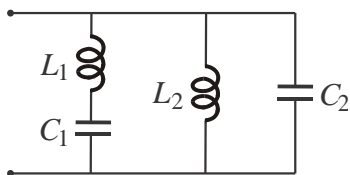


2. На торусно језгро, начињено од магнетног материјала релативне магнетне пермеабилности μ_r , густо и равномерно је намотано N навојака танке, изоловане жице. Одредити коефицијент самоиндуктивности торуса. Познато је: $a = 3 \text{ cm}$, $b = 4 \text{ cm}$, $c = 2 \text{ cm}$, $\mu_r = 200$, $N = 100$.



3. У електричном колу приказаном шемом на слици познате су импедансе: $Z_1 = -j \Omega$, $Z_2 = Z_6 = 1 \Omega$, $Z_3 = Z_4 = (1 + j) \Omega$, $Z_5 = j \Omega$, комплексни представници максималних вредности напона генератора $\underline{E}_1 = 1 \text{ V}$, $\underline{E}_2 = (1 + j) \text{ V}$ и тренутне вредности простопериодичних струја $j_1 = 2 \cos(\omega t) \text{ A}$, $j_2 = \sqrt{2} \cos(\omega t - \pi/4) \text{ A}$.

Одредити све струје у колу и снаге свих генератора.



4. За коло приказано шемом на слици одредити:
 а) Улазну импедансу у функцији учестаности, $Z_{ul}(\omega)$;
 б) Резонантне и антирезонантне учестаности;
 в) Нацртати дијаграм улазне реактансе $X_{ul}(\omega)$.
 Познато је: $L_1 = L_2 = 20 \mu\text{H}$, $C_1 = 100 \text{ nF}$, $C_2 = 150 \text{ nF}$.