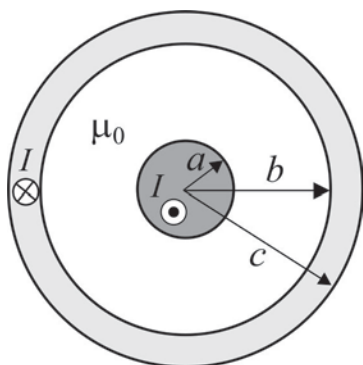
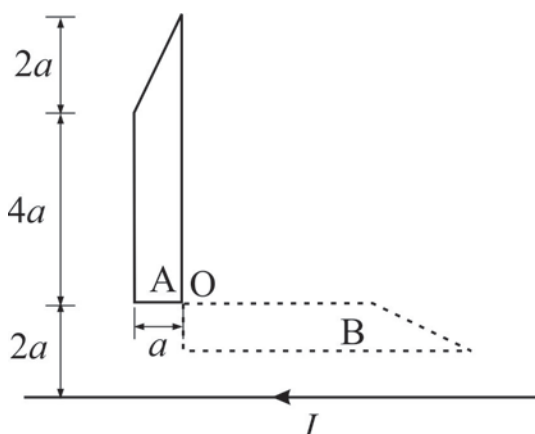


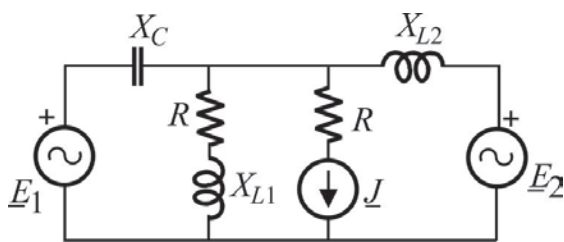
ПИСМЕНИ ИСПИТ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 2
 (ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ II, ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ II)



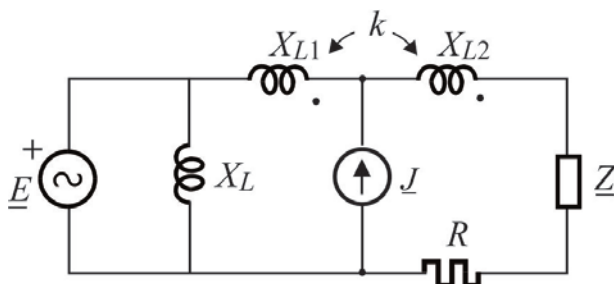
1. Полупречник унутрашњег проводника коаксијалног кабла је a . Спољашњи проводник је коначне дебљине унутрашњег полупречника b и спољашњег c . Проводници кабла су начињени од бабра ($\mu \approx \mu_0$). Кроз кабл протиче стална једносмерна струја I . Одредити зависност интензитета вектора магнетне индукције коаксијалног вода у функцији растојања r од осе проводника и нацртати график $B(r)$. Дата је веза $b = 3a$ и $c = 4a$.



2. Проводник отпорности R , савијен као на слици, образује затворену контуру која лежи у истој равни са неограничено дугим, правим проводником кроз који протиче струја I . Међусобни положај контуре и проводника, као и димензије контуре приказане су на слици. Ако се контура заротира за угао 90° око тачке O (пребаци из положаја A у положај B) одредити протеклу количину наелектрисања кроз контуру. Систем се налази у вакууму.



3. У електричном колу приказаном шемом на слици познато је: $\underline{E}_1 = 4 \text{ V}$, $\underline{E}_2 = j3 \text{ V}$, $\underline{J} = (1 + j) \text{ A}$, $R = X_{L1} = X_{L2} = 1 \Omega$, $X_C = 2 \Omega$.
 Одредити тренутне вредности струја у свим гранама кола и комплексне снаге свих генератора у колу.



4. У колу приказаном на слици одредити импедансу \underline{Z} , тако да се на њој развија максимална активна снага и израчунати ту снагу.
 Познато је: $\underline{E} = -j6 \text{ V}$, $\underline{J} = (1 - j) \text{ A}$, $R = X_L = 5 \Omega$, $X_{L1} = 2 \Omega$, $X_{L2} = 1 \Omega$, $k = \sqrt{2}/2$.