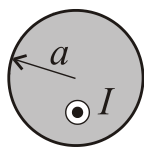
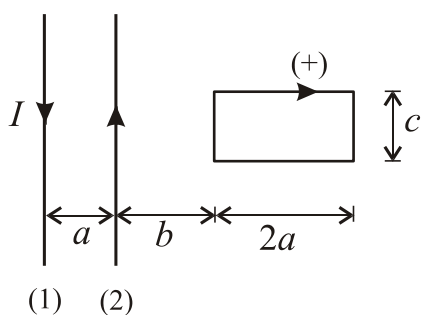


ПИСМЕНИ ИСПИТ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 2
 (ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ II, ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ II)

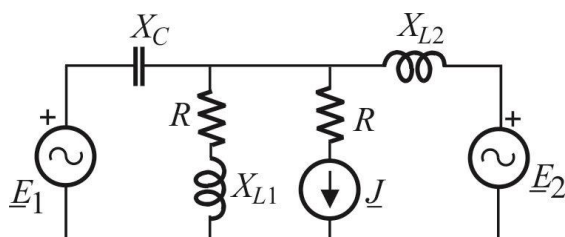


- а) Применом Амперовог закона одредити вектор магнетне индукције у правом, неограничено дугом, бакарном проводнику, кружног попречног пресека полупречника a , кроз који протиче стална једносмерна струја I .
 б) Израчунати унутрашњи подужни коефицијент самоиндуктивности овог проводника.



- Проводна контура, задате позитивне оријентације и двојични вод налазе се у истој равни у вакууму. Кроз двојични вод протиче струја I задатог смера. Димензије и међусобни положај контуре и вода приказани су на слици. Израчунати коефицијент међусобне индуктивности двојичног вода и контуре.

Познато је: $a = 40\text{cm}$, $b = 60\text{cm}$, $c = 20\text{cm}$ и $I = 10\text{A}$.



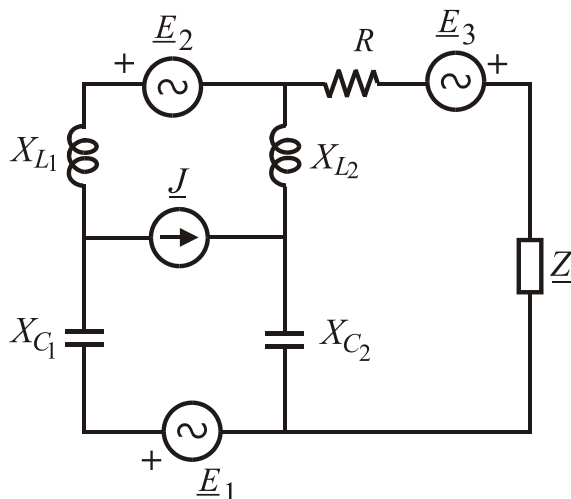
- У електричном колу приказаном шемом на слици познато је:

$$e_1(t) = 4 \cos \omega t \text{ V}, \quad \underline{E}_2 = j3 \text{ V},$$

$$j(t) = \sqrt{2} \cos(\omega t + \pi/4) \text{ A}, \quad R = X_{L1} = X_{L2} = 1 \Omega \text{ и}$$

$$X_C = 2 \Omega.$$

Одредити тренутну вредност струје кроз генератор \underline{E}_2 и проверити биланс снага.



- У колу које је приказано шемом на слици познато је:

$$R = X_{C2} = 150 \Omega, \quad X_{L1} = 600 \Omega,$$

$$X_{L2} = X_{C1} = 300 \Omega, \quad \underline{E}_1 = \underline{E}_2 = j10 \text{ V},$$

$$\underline{E}_3 = j3 \text{ V} \text{ и } \underline{J} = 15 \text{ mA}.$$

Одредити импедансу \underline{Z} тако да се на њој развије максимална активна снага и израчунати ту снагу.

Напомена: Задаци вреде по 25 поена.