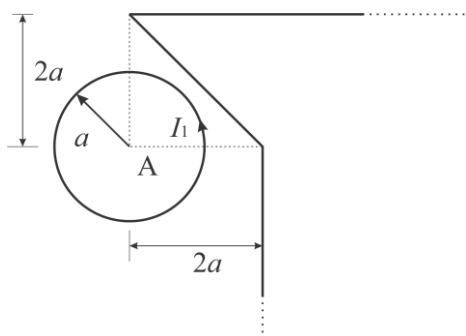
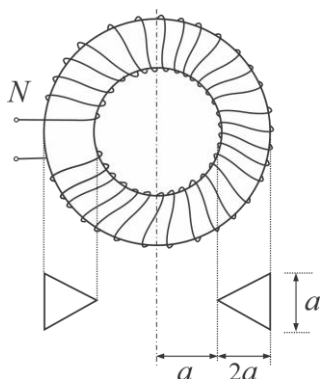


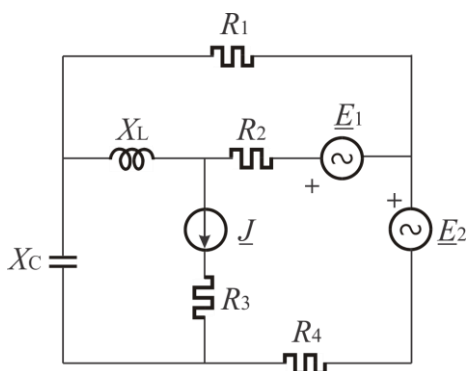
Писмени део испита из **ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 2**
(ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ II, ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ II)



1. Неограничено дуг проводник савијен као на слици, лежи у истој равни са кружном контуром у вакуму. Ако кроз кружну контуру протиче стална струја I_1 , смера као на слици, одредити смер и јачину струје (I_2) у неограниченом проводнику тако да магнетна индукција у тачки А буде једнака нули.



2. Торусно језгро, попречног пресека и димензија приказаних на слици, начињено је од неферомагнетног материјала магнетне пермеабилности $\mu \approx \mu_0$. На торус је густо и равномерно намотано N навојака танке изоловане жице кроз коју протиче стална струја I . Одредити коефицијент самоиндуктивности торуса.



3. У колу приказаном на слици одредити све струје и проверити биланс снага.

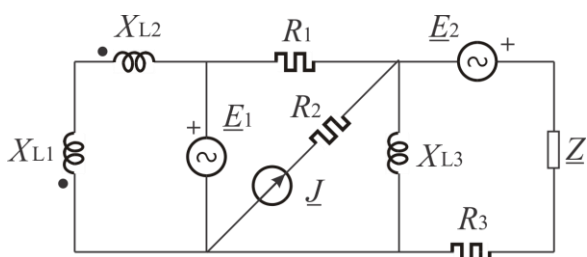
Познато је:

$$R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = X_C = X_L = 10 \Omega,$$

$$e_1 = 100 \cos(\omega t + \pi/2),$$

$$e_2 = 100 \cos(\omega t + \pi),$$

$$\underline{J} = (2 + j6) \text{ A}.$$



4. У колу приказаном на слици одредити импедансу \underline{Z} тако да се на њој развије максимална активна снага и израчунати ту снагу, као и комплексну снагу генератора електромоторне силе \underline{E}_2 .

$$\text{Познато је: } R_1 = R_2 = R_3 = X_{L_3} = X_{L_2} = 2 \Omega,$$

$$X_{L_1} = 0.5 X_{L_2} = 3 \Omega, \quad \underline{E}_1 = 4(1 + j) \text{ V}, \quad \underline{E}_2 = -j4 \text{ V}$$

$$\text{и } \underline{J} = 2 \text{ A}.$$