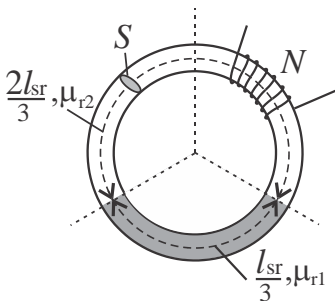
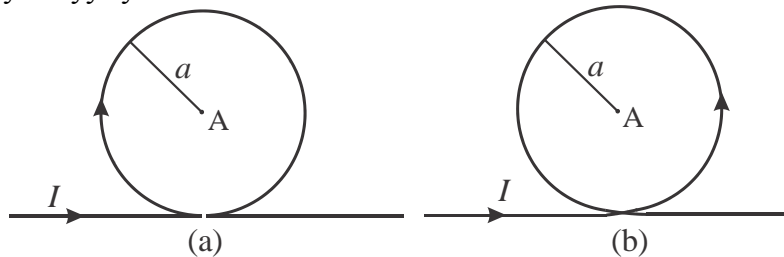


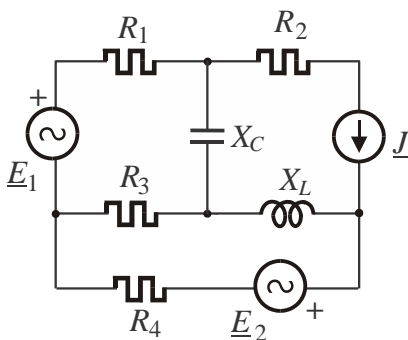
ПИСМЕНИ ИСПИТ ИЗ (ОСНОВА) ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ II

1. Два неограничено дуга проводника кроз које протиче струја I савијени су као на слици. Одредити који од ова два начина савијања проводника је бољи у погледу добијања што веће магнетне индукције у центру кружнице. Колико је пута тај начин савијања бољи у односу на други (колико је пута индукција у том случају већа). Систем се налази у вакууму.



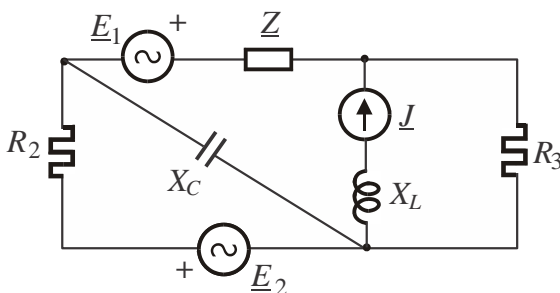
2. Танак торус са N густо и равномерно намотаних навојака танке жице, дужине средње линије l_{sr} , површине попречног пресека S , састоји се од два дела начињена од различитих материјала релативних магнетних пермеабилности μ_{r1} и μ_{r2} . Одредити коефицијент сопствене индуктивности торусног намотаја.

Нумерички подаци: $\mu_{r1} = 1$, $\mu_{r2} = 2$, $N = 400$, $S = 2 \text{ cm}^2$, $l_{sr} = 192\pi \text{ cm}$.



3. У колу на слици одредити струје у свим гранама кола и проверити биланс снага.

Познато је: $R_1 = R_3 = R_4 = X_C = X_L = 10\Omega$, $R_2 = 5\Omega$,
 $e_1(t) = 100 \cos \omega t \text{ V}$, $e_2(t) = 100 \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{2}\right) \text{ V}$, $\underline{J} = (-2 - j6) \text{ A}$.



4. У колу које је приказано шемом на слици познато је:

$R_2 = X_L = 10\Omega$, $R_3 = X_C = 5\Omega$, $\underline{J} = -j\frac{14}{5} \text{ A}$,
 $\underline{E}_1 = 3 \text{ V}$, $\underline{E}_2 = 11(1 + j2) \text{ V}$.

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