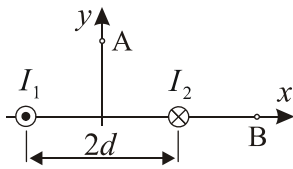
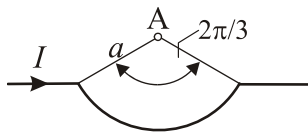


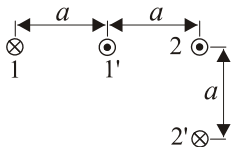
ПИСМЕНИ ИСПИТ ИЗ ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ II



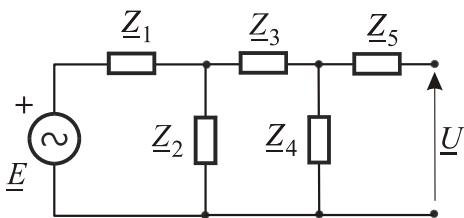
1. Два неограничено дуга права паралелна проводника налазе се на међусобном растојању $2d = 4\text{ m}$ у вакууму. Кроз проводнике протичу струје $I_1 = I_2 = I = 30\text{ A}$ задатог смера. Положај проводника у попречном пресеку и смерови струја приказани су на слици. Одредити вектор магнетне индукције у тачкама $A(0, d)$ и $B(2d, 0)$.



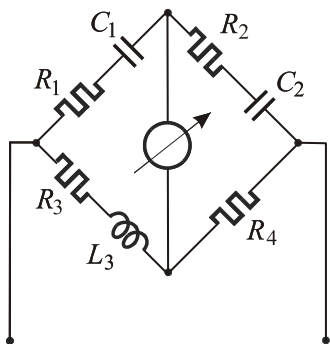
2. Неограничено дуг проводник налази се у вакууму и на једном месту је савијен као на слици. Ако кроз проводник протиче струја I одредити магнетну индукцију у тачки A . Нумерички подаци: $I = 16\text{ A}$, $a = 0.5\text{ m}$.



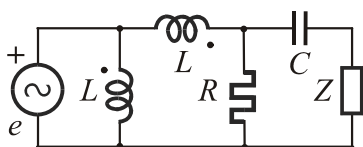
3. Два неограничено дуга паралелна двожицна вода $(1-1')$ и $(2-2')$, задате оријентације, у попречном пресеку имају распоред као на слици. Ако кроз вод $(1-1')$ протиче струја $i = I_m \cos \omega t$ одредити електромоторну силу која се индукује у воду $(2-2')$ на дужини D . Познато је: $a = 1\text{ m}$, $D = 1\text{ km}$, $I_m = 10\text{ A}$, $\omega = 1000\text{ rad/s}$.



4. У колу, приказаном шемом на слици, одредити однос ефективних вредности електромоторне силе \underline{E} и напона \underline{U} . Познато је: $\underline{Z}_1 = \underline{Z}_3 = \underline{Z}_4 = \underline{Z}_5 = \underline{Z}$, $\underline{Z}_2 = 2\underline{Z}$ и $\underline{Z} = (2 + j3)\Omega$.



5. Мост, приказан шемом на слици, налази се у равнотежи када је учестаност генератора $\omega = 10^5\text{ rad/s}$. Одредити отпорност отпорника R_1 и капацитивност кондензатора C_1 . Израчунати однос снага на отпорницима R_1 и R_2 . Познато је: $C_2 = 2\text{ nF}$, $L_3 = 30\text{ mH}$, $R_2 = R_3 = R_4 = 3\text{ k}\Omega$.



6. У колу, које је приказано шемом на слици, познато је: $e = 4\sqrt{2} \cos(10^4 t - \pi/4)\text{ V}$, $R = 3\Omega$, $C = 50\mu\text{ F}$, $L = 0.4\text{ mH}$, $k = 0.5$. Одредити елементе импедансе Z да би се на њој развијала максимална активна снага и за тај случај израчунати комплексну снагу на њој.

Напомена: Први, други, четврти и пети задатак вреде по 20 поена, а трећи и шести вреде по 10 поена.