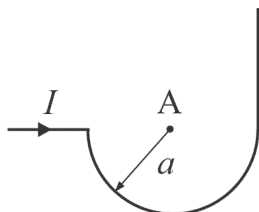
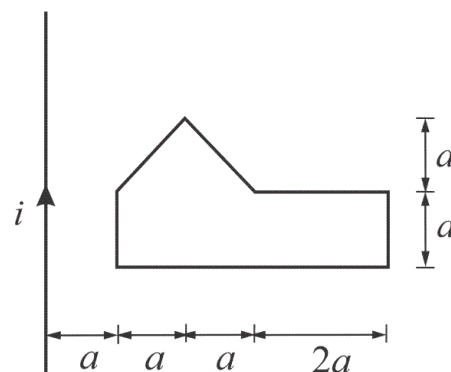


ПИСМЕНИ ИСПИТ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 2  
 (ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ II, ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ II)

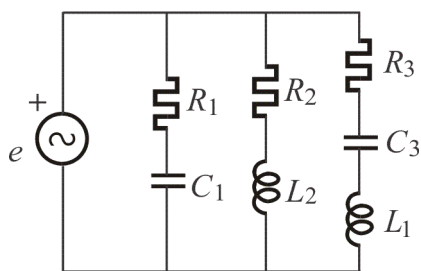


1. Неограничено дуг проводник, кроз који протиче једносмерна струја  $I$ , савијен је као на слици и налази се у вакууму. Одредити густину енергије магнетног поља у тачки А која лежи у истој равни са проводником. Познато је  $I = 8 \text{ A}$ ,  $a = 9 \text{ cm}$ .

2. Проводна контура, облика као на слици, налази се у истој равни са неограничено дугим, правим проводником кроз који протиче струја  $i(t) = I_m \cos \omega t$ . Међусобни положај и димензије контуре и проводника, приказани су на слици. Систем се налази у ваздуху. Ако је отпорност контуре  $R$ , одредити струју кроз контуру која је последица индуковане електромоторне силе у њој.



Познато је:  $a = 20 \text{ cm}$ ,  $R = 1 \Omega$ ,  $I_m = 2 \text{ A}$  и  $\omega = 2 \cdot 10^6 \text{ rad/s}$ .



3. У колу на слици одредити:

- а) Тренутне вредности струја у свим гранама кола и тренутне вредности напона на свим елементима;  
 б) Комплексну снагу генератора.

Познато је:

$$R_1 = 4 \Omega, R_2 = 2 \Omega, R_3 = 1 \Omega, L_1 = 10 \mu\text{H}, L_2 = 20 \mu\text{H},$$

$$C_1 = 2.5 \mu\text{F}, C_3 = 5 \mu\text{F} \text{ и } e(t) = \sqrt{2} \cos(10^5 t + \pi/4) \text{ V}.$$

4. У колу приказаном на слици одредити:

- а) Струје у свим гранама кола;  
 б) Тренутну вредност струје кроз калем реактансе  $X_{L1}$  и комплексну снагу на њему.

Познато је:  $X_{L1} = 2 \Omega$ ,  $X_{L2} = 1 \Omega$ ,  $\underline{Z} = (1 - j) \Omega$ ,

$$X_C = 2 \Omega, k = \frac{\sqrt{2}}{2}, \underline{J} = \frac{1}{2}(1 + j) \text{ A}, \underline{E} = (1 + j) \text{ V}.$$

