

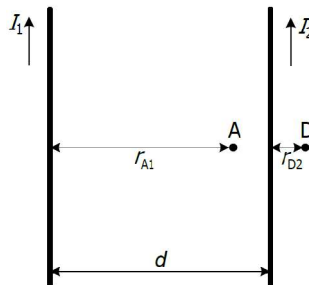
1.Задатак

Два торусна намотаја, истих димензија, без феромагнетског језгра имају различит број навојака тако да је $N_1/N_2 = 3$. У ком су односу индуктивности намотаја L_1/L_2 ? (5 поена)

2.Задатак

Два бесконачна праволинијска проводника постављена су паралелно један другом на растојању $d = 5$ cm, у ваздуху. Кроз први проводник протиче стална струја јачине $I_1 = 1$ A, а кроз други проводник протиче стална струја јачине $I_2 = 0,5$ A, према смеровима приказаним на слици (струје кроз проводнике су истих смерова).

- Одредити вектор магнетне индукције (израчунати интензитет, а уцртати правац и смер) у тачки А, која се налази између ова два проводника, у равни коју они одређују, а удаљена је од проводника са струјом I_1 за $r_{A1} = 4$ cm. (6 поена)
- Одредити вектор магнетне индукције (израчунати интензитет, а уцртати правац и смер) у тачки D, која се налази у равни коју одређују ова два проводника, са стране проводника са струјом I_2 , а удаљена је од њега за $r_{D2} = 1$ cm. (6 поена)
- Да ли је сила којом проводници делују један на други привлачна или одбојна (нацртати правац и смер сила)? (3 поена)



3.Задатак

Идеалан калем индуктивности $L = 20$ mH је прикључен на простопериодичан напон $u(t) = 20\sqrt{2} \sin(10^4 t + \pi/3)$ V. Колика је тренутна вредност струје кроз овај калем, при усаглашеним референтним смером са напоном? (7 поена)

4.Задатак

Реалан калем је везан на ред са идеалним кондензатором и цела редна веза је прикључена на простопериодичан напон ефективне вредности $U = 80$ mV. При датој учестаности напона импеданса и фактор снаге калема су $Z_L = 20 \Omega$ и $\cos \varphi_L = 0,8$ а капацитивна отпорност кондензатора је $X_C = 12 \Omega$. Одредити ефективну вредност струје у колу. (6 поена)

5.Задатак

За коло простопериодичне струје приказано на слици познато је:

$$I_{g1} = 1A, I_{g2} = j \cdot 2A, Z_1 = 10\Omega, Z_2 = (5 + j \cdot 5)\Omega, Z_3 = 5\Omega, Z_4 = 15\Omega.$$

- Одредити комплексну вредност струје кроз импедансу Z_4 методом контурних струја (6 поена)
- Одредити комплексну, активну, реактивну и привидну снагу пријемника Z_3 . (6 поена)

