

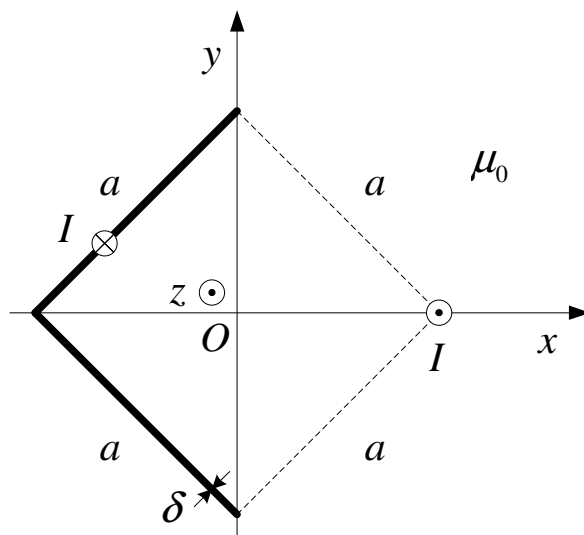
ИСПИТ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 2

25. јануар 2018.

1.

Поени – Испит: 13 поена

У врло дугачком, танком, праволинијском проводнику облика траке, ширине $2a$, који је паралелан z оси и савијен око средине под правим углом, постоји стална струја јачине I . Паралелно у односу на траку, као на слици 1., постављен је врло дугачак, танак, праволинијски проводника са струјом I . Одредити израз за интензитет вектора подужне силе која дјелује на линијски проводник. Средина је вакуум.

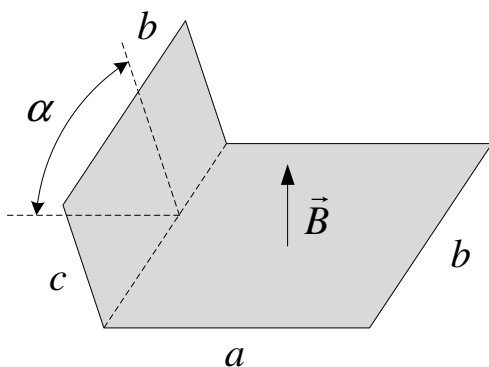


Слика 1.

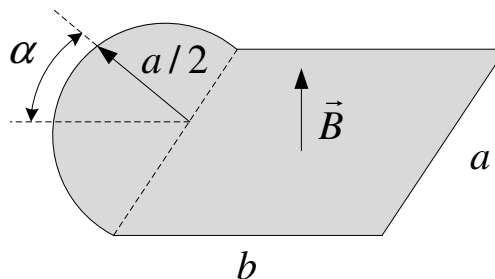
2.

Поени – Испит: 12 поена

Одредити флуks вектора магнетске индукције кроз површине приказане на сликама 2а. и 2б. Сматрати да је вектор магнетске индукције у свим тачкама средине хомоген и познат. Остале димензије дате на сликама, такође, сматрати познатим. Средина је ваздух.



Слика 2а.



Слика 2б.

3.

Поени – Испит: 12 поена

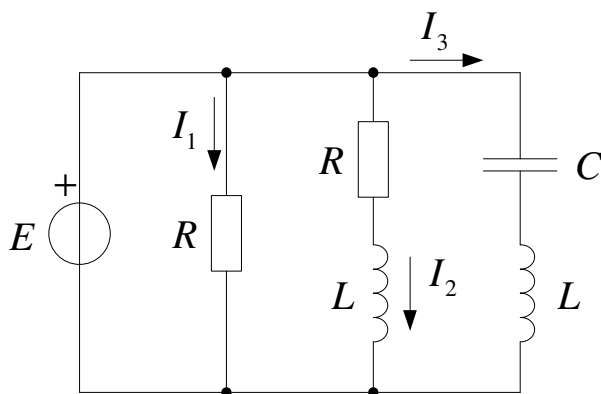
За коло простопериодичне струје приказано на слици 3. познато је: $X_L > X_C$ и $\underline{I}_3 = I_3 e^{j0}$. Која је од наведених релација тачна? (Заокружити тачан одговор, уз образложење.)

$$(1) \quad \underline{I}_1 = I_1 e^{-j\frac{\pi}{2}},$$

$$(2) \quad \underline{I}_2 = I_2 e^{j\left(\frac{\pi}{2} - \arctg \frac{X_L}{R}\right)},$$

$$(3) \quad \underline{I}_2 = I_2 e^{j\left(\frac{\pi}{2} + \arctg \frac{X_L}{R}\right)},$$

$$(4) \quad \underline{I}_1 = I_1 e^{j0}.$$

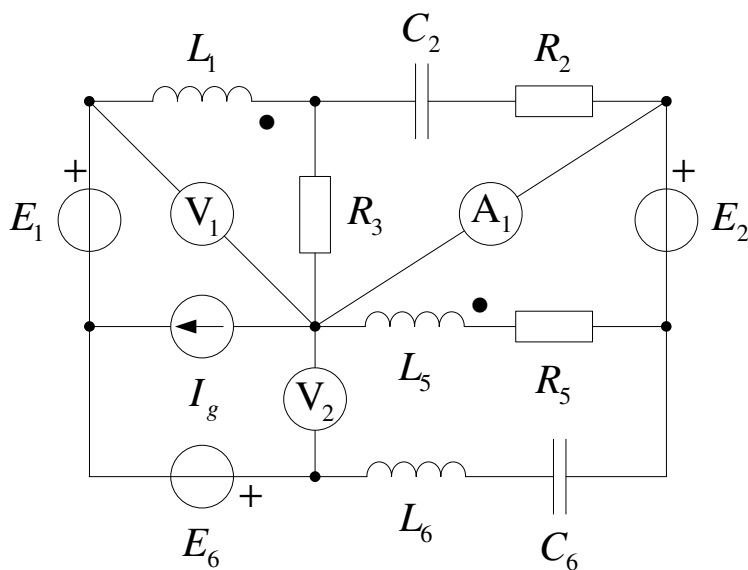


Слика 3.

4.

Поени – Испит: 13 поена

За коло простопериодичне струје приказано на слици 4. познато је: $\underline{E}_1 = j20 \text{ V}$, $\underline{E}_2 = j50 \text{ V}$, $\underline{E}_6 = 10 \text{ V}$, $\underline{I}_g = 1 \text{ A}$, $R_2 = R_3 = R_5 = 10 \Omega$, $L_1 = L_5 = L_6 = 2 \text{ mH}$, $C_2 = C_6 = 10 \mu\text{F}$, $\omega = 10^4 \text{ rad/s}$ и $k_{15} = 0,5$. Одредити показивања идеалних мјерних инструмената у колу.



Слика 4.

Испит траје 180 минута. Није дозвољено напуштање сале 120 минута од почетка испита.

Испитне задатке предати са испитном свеском.