

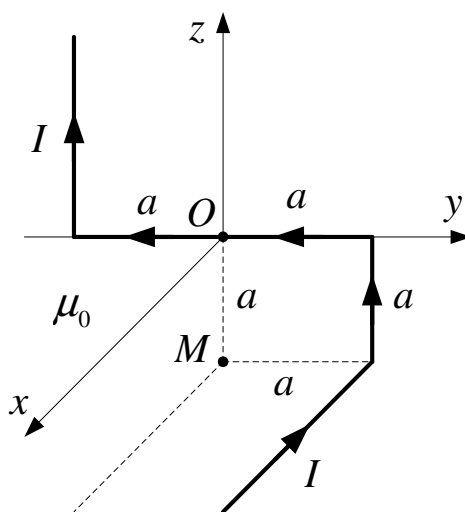
ИСПИТ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 2

15. октобар 2013.

1.

Поени – Испит: (12 поена)

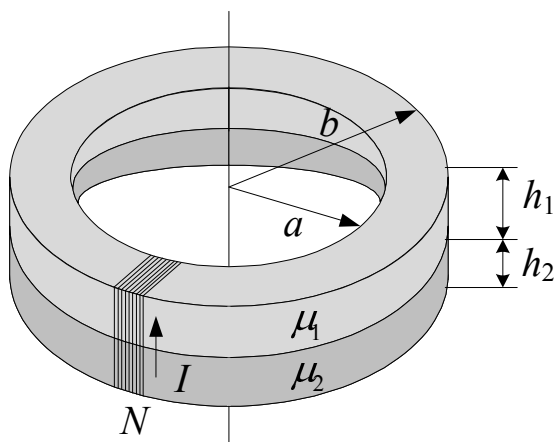
Одредити интензитет вектора магнетске индукције у тачки M за систем приказан на слици 1. Познато: $I = 10 \text{ A}$, $a = \sqrt{10 - 4\sqrt{2}} \text{ cm}$.



Слика 1.

2.

Поени – Испит: (13 поена)

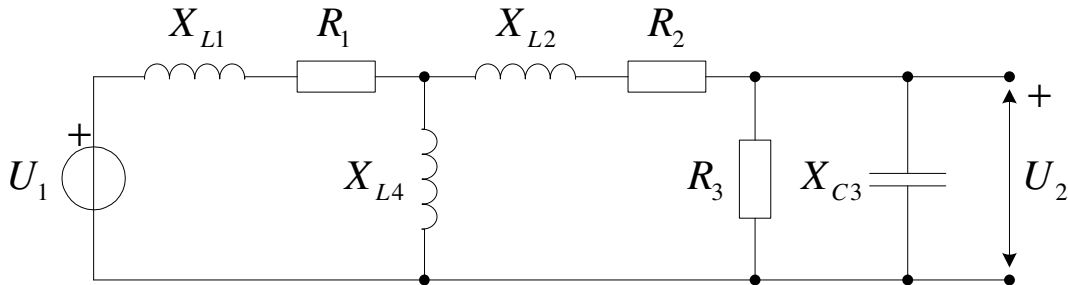


Слика 2.

Језгро се састоји од два танка немагнетисана линеарна торусна феромагнетска дијела, правоугаоних попречних пресека, спојених као на слици 2. На језгру је равномерно и густо намотано N завојака танке бакарне жице. У намотају на језгру је успостављена стална струја јачине I . Унутрашњи и спољашњи полупречник торусног језгра су a и b , респективно, а за дебљине дијелова језгра важи однос $h_1/h_2 = 2$. Одредити однос магнетских пермеабилности појединих материјала језгра μ_1/μ_2 , ако је однос магнетских енергија дијелова језгра $W_1/W_2 = 3/2$.

3.**Поени – Колоквијум 2: (8 поена)**

Израчунати однос напона на излазу и напона на улазу (U_2/U_1), као и фазни став између ових напона, за коло простопериодичне струје са слике 3. Познате су вриједности елемената кола: $R_1 = 2 \text{ k}\Omega$, $X_{L1} = 2 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 1 \text{ k}\Omega$, $X_{L2} = 1 \text{ k}\Omega$, $R_3 = 2 \text{ k}\Omega$, $X_{C3} = 2 \text{ k}\Omega$ и $X_{L4} = 2 \text{ k}\Omega$.



Слика 3.

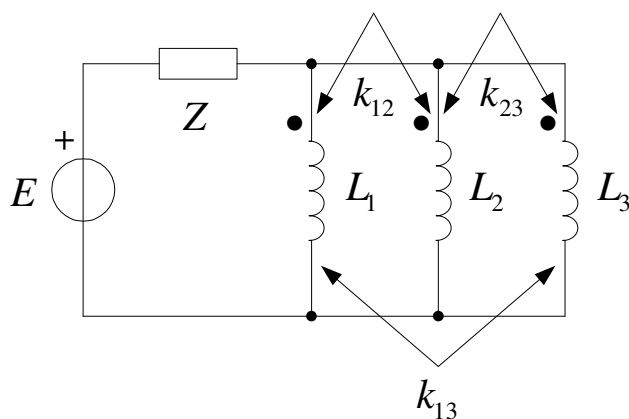
4.**Поени – Колоквијум 2: (8 поена) – Испит: (12 поена)**

За коло приказано на слици 4. познато је: $E = 40 \text{ V}$, $Z = 4(1 - j) \Omega$, $X_{L1} = 4 \Omega$, $X_{L2} = 2 \Omega$, $X_{L3} = 8 \Omega$, $X_M = 4 \Omega$. Одредити тренутне вриједности струја у свим гранама кола.

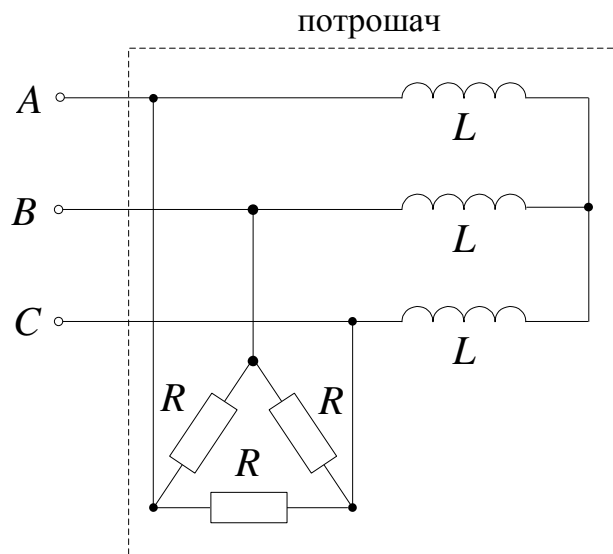
5.**Поени – Колоквијум 2: (9 поена) – Испит: (13 поена)**

Трофазни пријемник, приказан на слици 5. прикључен је на мрежу трофазног, директног симетричног система, линијских напона ефективне вриједности $U_L = 220\sqrt{3} \text{ V}$. Познато је: $R = 10 \Omega$ и $\omega L = 10 \Omega$.

- Нацртати фазорски дијаграм линијских и фазних напона овог трофазног система.
- Израчунати активну и реактивну снагу овог пријемника.



Слика 4.



Слика 5.

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

Испитне задатке предати са испитном свеском.