

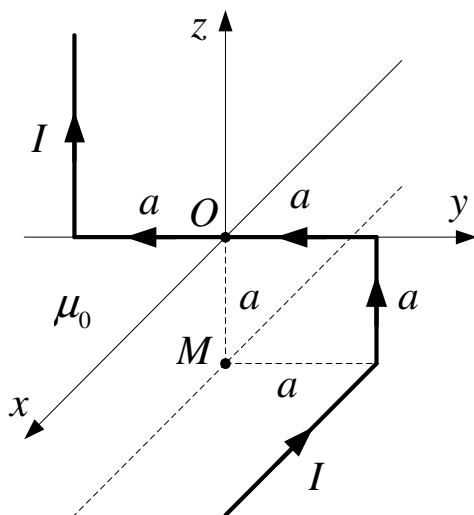
ИСПИТ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 2

27. септембар 2019.

1.

Поени – Колоквијум 1 / Испит: 15 поена

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

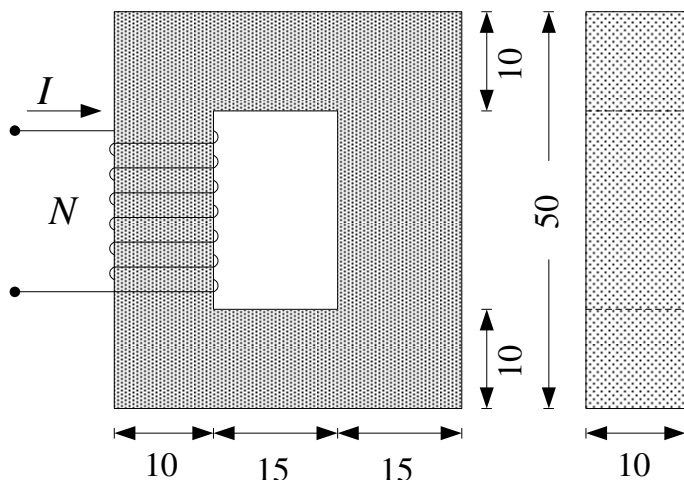


Слика 1.

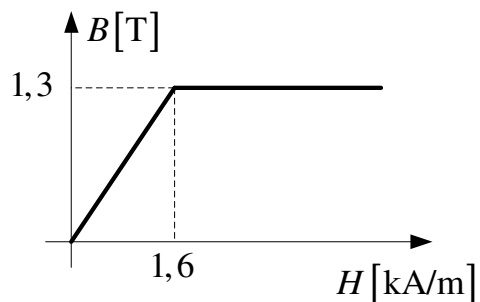
2.

Поени – Колоквијум 1 / Испит: 10 поена

На феромагнетском језгру, приказаном на слици 2а., налази се намотај са $N = 300$ завојака жице, намотаних равномерно и густо по цијелом језгру. Димензије језгра су означене на слици 2а. и дате су у милиметрима. Идеализована крива првобитног магнетисања материјала, од којег је начињено језгро, приказана је на слици 2б. У намотају је успостављена стална једносмјерна струја интензитета $I = 1,2 \text{ A}$. Одредити: (а) магнетски флуks кроз дато језгро и (б) енергију утрошену при намагнетисавању језгра. Магнетска расипања занемарити.



Слика 2а.

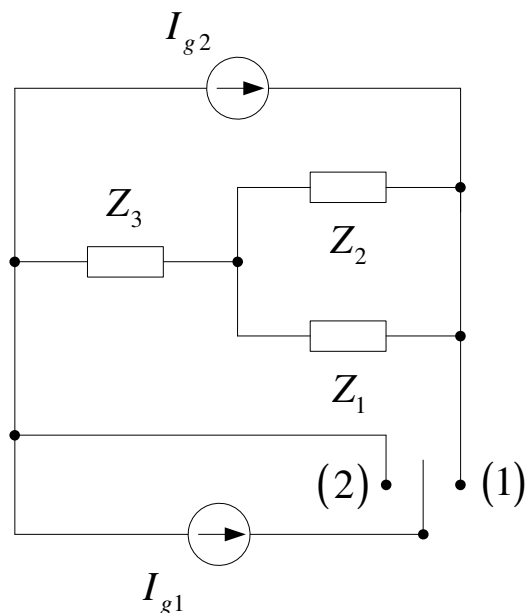


Слика 2б.

3.

Поени – Колоквијум 2 / Испит: 15 поена

Три пријемника комплексних импеданси $\underline{Z}_1 = 500(1-j) \Omega$, $\underline{Z}_2 = 100(7-j) \Omega$ и $\underline{Z}_3 = 125(1+j3) \Omega$ и два генератора, простопериодичних струја ефективних вриједности $I_{g1} = 40 \text{ mA}$ и непознате I_{g2} , образују електрично коло приказано на слици 3. Прекидач је у положају (1). Након пребацивања прекидача у положај (2), привидна снага другог пријемника је $S = \sqrt{2}/2 \text{ VA}$, а активна снага свих пријемника се повећа два пута у односу на снагу када је прекидач био у положају (1). Израчунати фазну разлику између струја I_{g1} и I_{g2} и комплексну снагу трећег пријемника када је прекидач у положају (1).

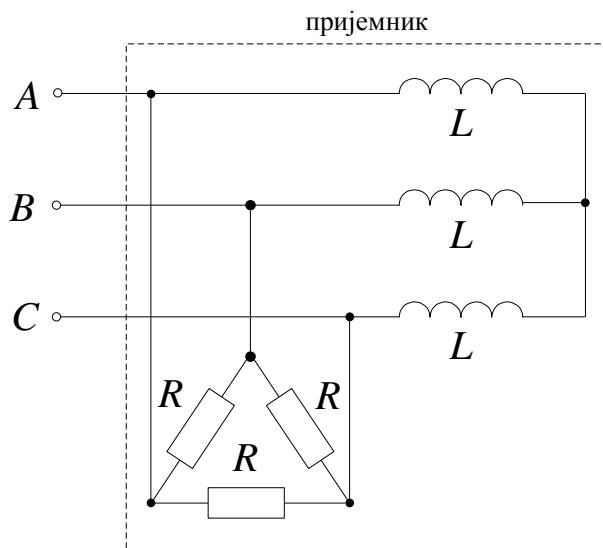


Слика 3.

4.

Поени – Колоквијум 2 / Испит: 10 поена

Трофазни пријемник, приказан на слици 4., 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 $\omega L = 10 \Omega$. (а) Нацртати фазорски дијаграм линијских и фазних напона овог трофазног система и (б) израчунати активну и реактивну снагу овог пријемника.



Слика 4.

Колоквијум траје 90 минута; Испит траје 180 минута. Напуштање сале је дозвољено након 90 минута од почетка испита. Испитне задатке предати са испитном свеском!