



Универзитет у Источном Сарајеву
Електротехнички факултет

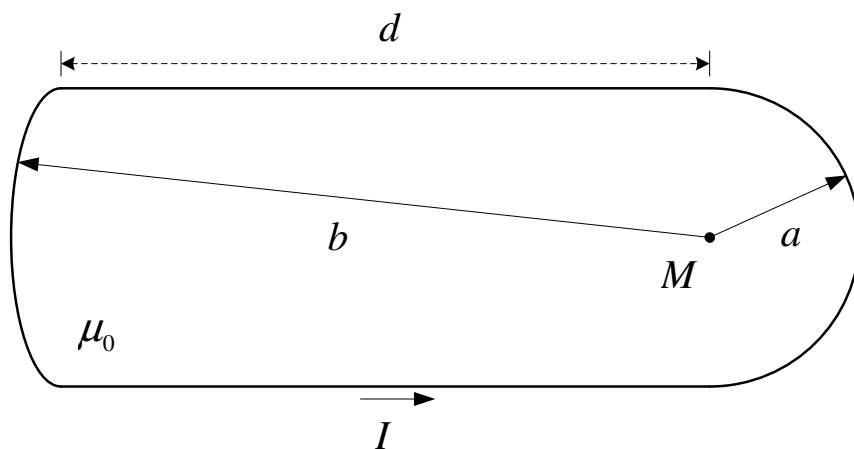
ИСПИТ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 2

25. јун 2013.

1.

Поени – Испит: (12 поена)

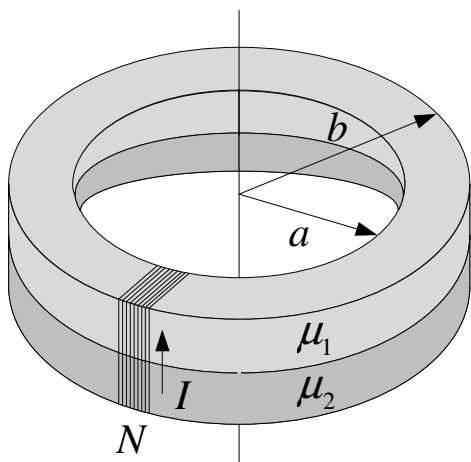
Затворену струјну контуру, кроз коју протиче стална струја интензитета $I = 10$ А, сачињавају два лучна и два праволинијска проводника, као на слици 1. Одредити вектор магнетске индукције у тачки M унутар струјне контуре. Подаци: $a = 10$ cm, $b = 36$ cm и $d = 34,6$ cm.



Слика 1.

2.

Поени – Испит: (13 поена)

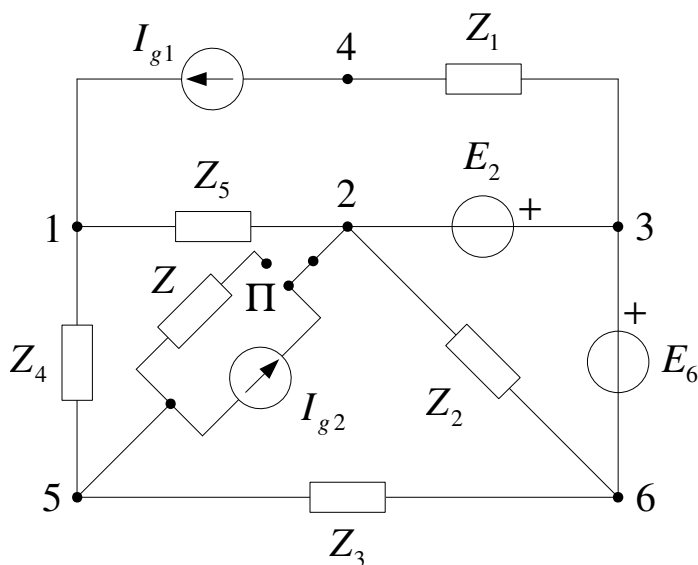


Слика 2.

Језгро се састоји од два танка ненамагнетисана 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 је a и b , респективно. Магнетске пермеабилности појединих феромагнетских материјала језгра су μ_1 и μ_2 . Одредити магнетску индукцију и јачину магнетског поља у језгру.

3.

Поени – Колоквијум 2: (9 поена) – Испит: (13 поена)



Слика 3.

За коло наизмјеничне струје приказано на слици 3. познате су вриједности елемената кола: $Z_4 = 300(1 - j4) \Omega$, $Z_5 = 100(3 + j4) \Omega$ и $I_{g2} = -10(2 - j) \text{ mA}$. Прекидач П је затворен и у колу је успостављен простопериодични режим. По пребацивању прекидача П и успостављању новог простопериодичног режима, познат је прираштај комплексног напона између тачака 1 и 4, $\Delta U_{14} = (3 + j4) \text{ V}$. Израчунати прираштај комплексне снаге коју развија идеални струјни генератор I_{g2} након затварања прекидача П.

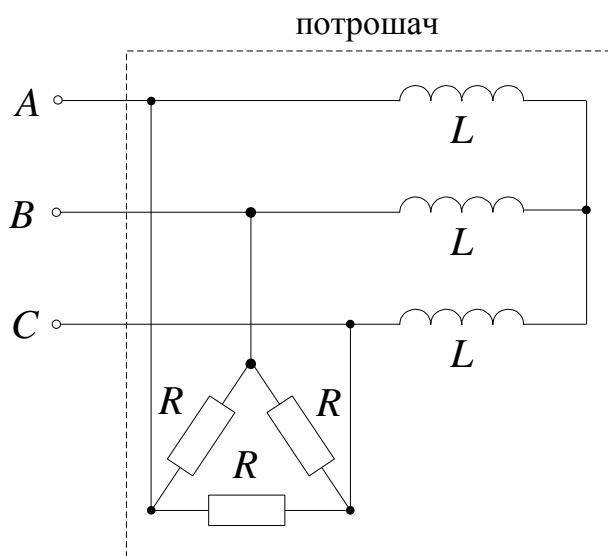
4.

Поени – Колоквијум 2: (8 поена) – Испит: (12 поена)

За коло наизмјеничне струје приказано на слици 4. је $\omega L = 2/\omega C = 2R$. Одредити коефицијент спреге k , тако да струја I фазно заостаје за електромоторном силом E за $\pi/4$.

5.

Поени – Колоквијум 2: (8 поена)



Слика 5.

Трофазни пријемник приказан на слици 5. је прикључен 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.

Испит траје 180 минута. Није дозвољено напуштање сале 120 минута од почетка испита. Испитне задатке предати са испитном свеском.