

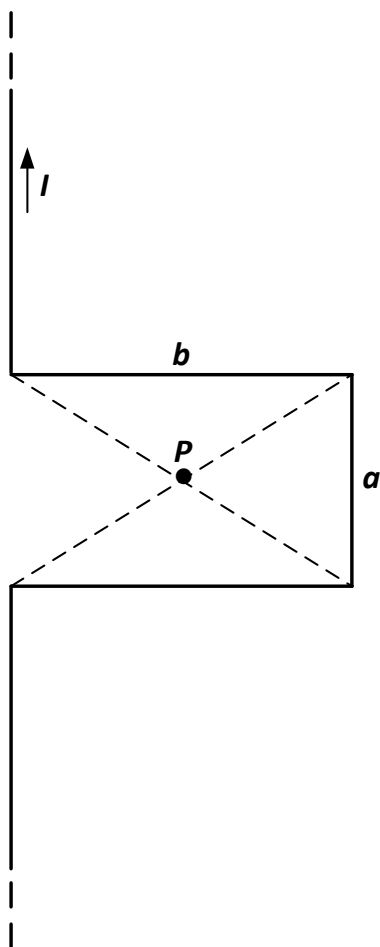
## ИСПИТ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 2

16. април 2011.

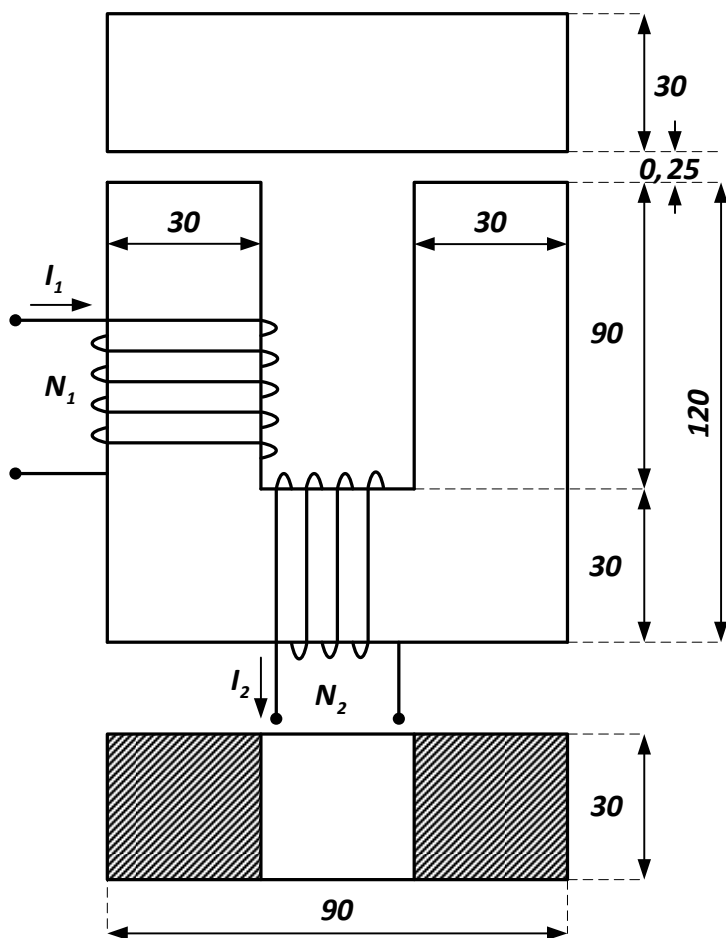
1.

Поени – Колоквијум 1: (33 поена)

Веома дугачак, танак праволинијски проводник са сталном струјом јачине  $I$  савијен је код своје средине као што је приказано на слици 1. Средина је ваздух. Одредити интензитет магнетске индукције у тачки  $P$ , сматрајући да су дужине  $a$  и  $b$  много мање од дужине цијелог проводника. (Напомена: Магнетска пермеабилност вакуума износи  $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ Н/м}$ ).



Слика 1.



Слика 2а.

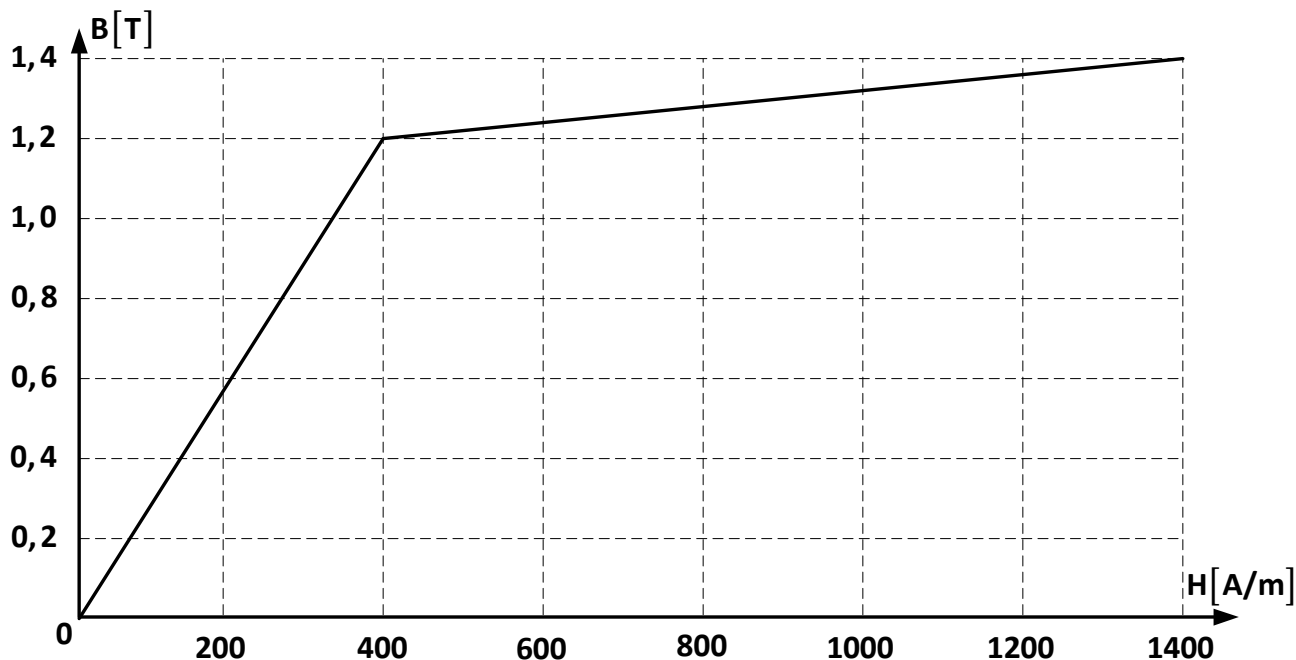
2.

Поени – Колоквијум 1: (а) 25 поена; (б) 8 поена

Магнетско коло приказано на слици 2а. направљено је од феромагнетског материјала чија је карактеристика магнетисања дата на слици 2б. Димензије магнетског кола су дате у милиметрима. На језгро су намотана два намотаја танке жице од  $N_1 = 300$  и  $N_2 = 180$

завојака, са струјама јачина  $I_1 = 1,2 \text{ A}$  и  $I_2 = 0,8 \text{ A}$ . Одредити:

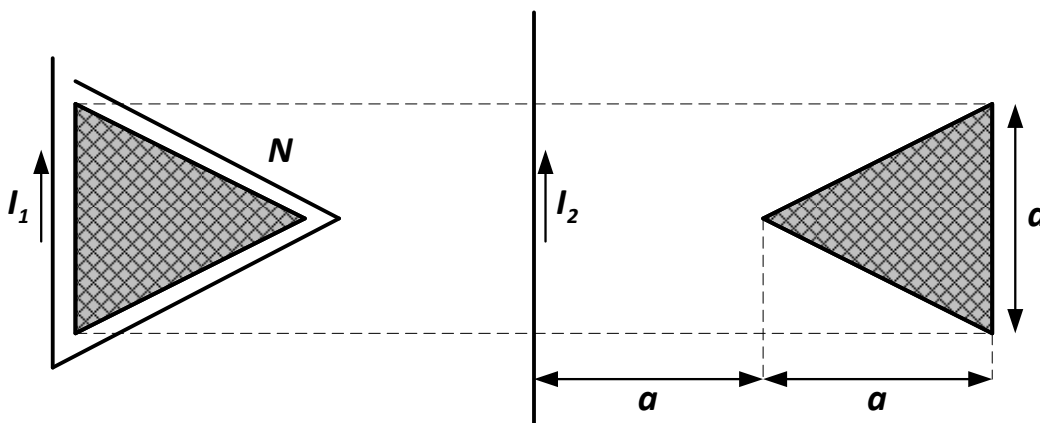
- Апсолутну магнетску пермеабилност феромагнетског језгра у радној тачки;
- Магнетски флуks у ваздушном процјепу.



Слика 26.

3.

Поени – Колоквијум 1: (34 поена)



Слика 3.

На торусу од неферомагнетског материјала, чији је попречни пресјек приказан на слици 3., равномерно је и густо намотано  $N = 1000$  завојака танке жице кроз које протиче стална струја јачине  $I_1 = 5 \text{ mA}$ . Паралелно оси торуса налази се бесконачно дуг праволинијски проводник са сталном струјом јачине  $I_2 = 20 \text{ A}$ , смјера као на слици. Израчунати енергију магнетског поља локализовану у торусу. Познато је  $a = 10 \text{ cm}$ .

Колоквијум 1 се полаже 3 сата. Задатке предати са испитном свеском.