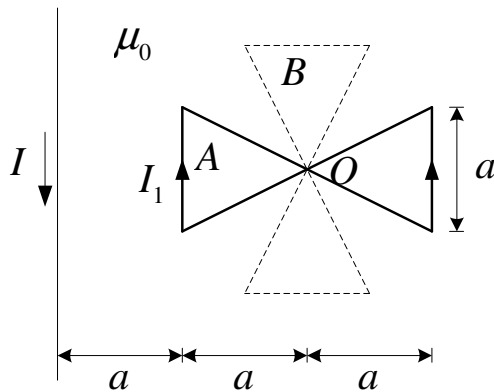


ИСПИТ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 2

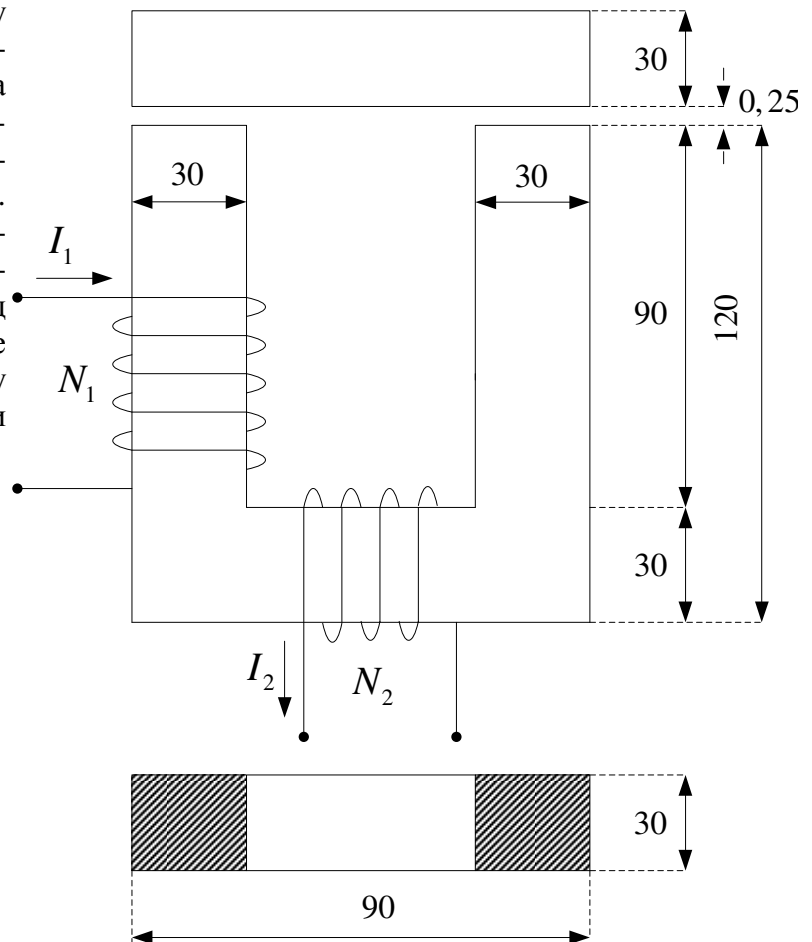
13. мај 2015.

1.	Поени – Испит: 12 поена
----	-------------------------

Проводник, који је савијен у облику два једнакокрака троугла, чини затворену контуру кроз коју протиче струја I_1 . Контура се налази у равни са неограничено дугим праволинијским проводником, кроз који протиче струја I . Димензије и међусобни положај контуре и неограниченог проводника приказани су на слици 1. Одредити рад који се изврши при ротацији контуре око тачке O за угао $\pi/2$ (из положаја A у положај B). Познато: $I = 10$ А, $I_1 = 1$ А и $a = 20$ cm.



Слика 1.



Слика 2а.

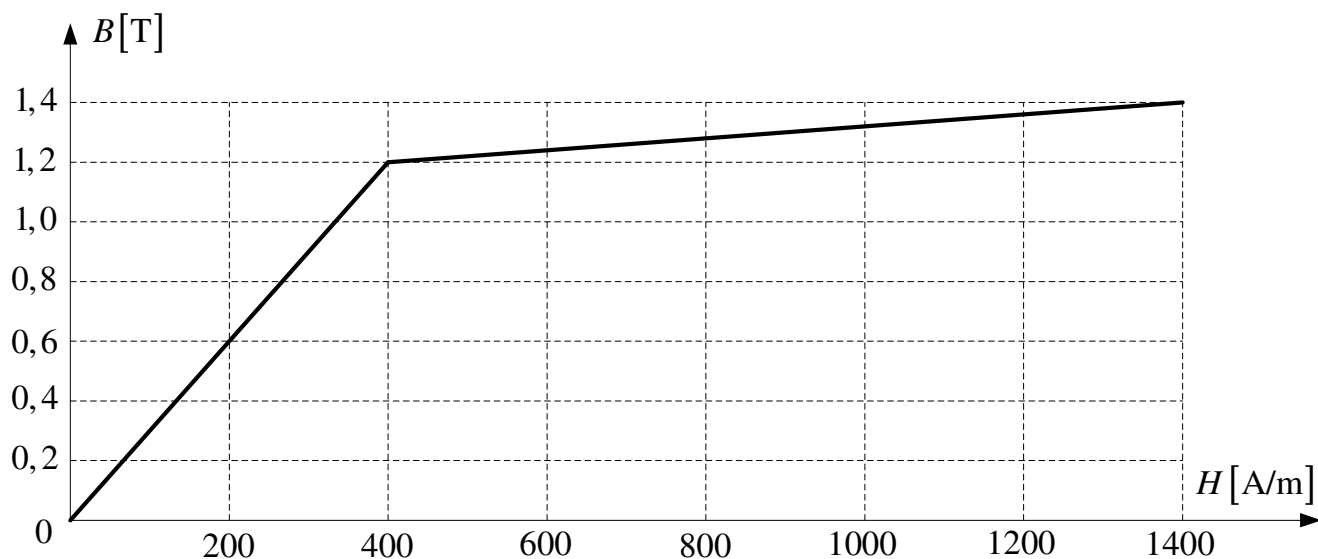
2.	Поени – Испит: 13 поена
----	-------------------------

Магнетско коло приказано на слици 2а. направљено је од феромагнетског материјала, чија је карактеристика магнетисања дата на слици 2б. Димензије магнетског кола на слици дате су у милиметрима. На језгро су намотана два намотаја танке жице од $N_1 = 300$ и $N_2 = 180$ завојака, са струјама јачина $I_1 = 1,2$ А и $I_2 = 0,8$ А. Одредити:

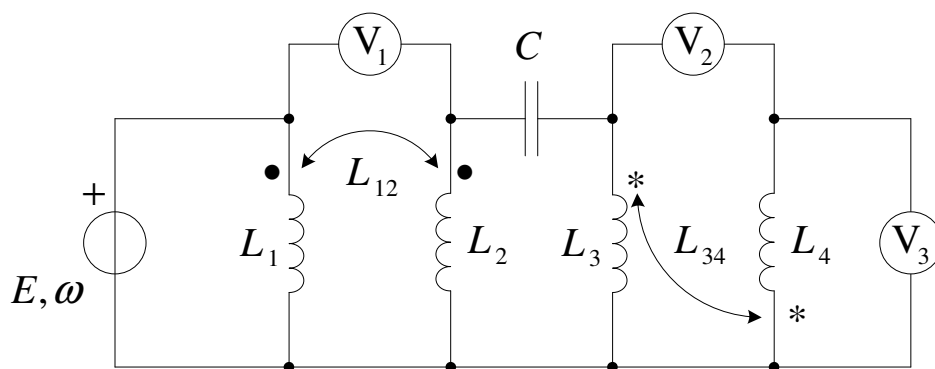
- апсолутну магнетску пермеабилност феромагнетског језгра у радној тачки;
- магнетски флуks у ваздушном процјепу.

3.

Поени – Испит: 13 поена



Слика 2б.

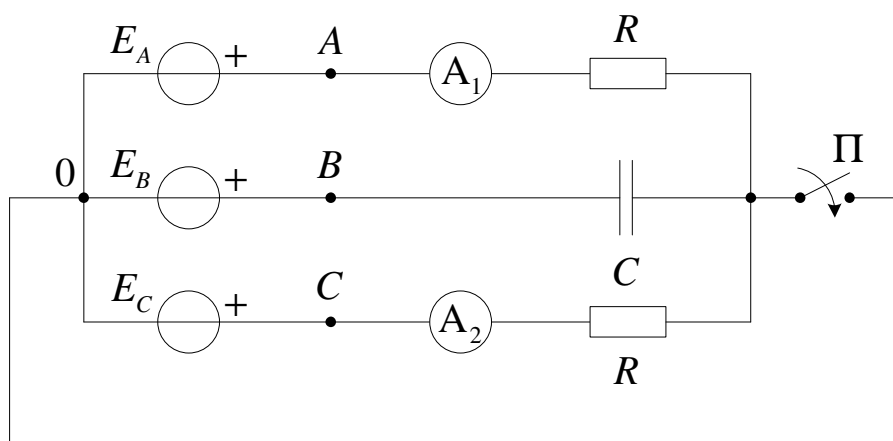


Слика 3.

У колу простопериодичне струје са слике 3., идеални волтметри показују вриједности напона: $U_{V1} = 140\text{V}$, $U_{V2} = 120\text{V}$ и $U_{V3} = 40\text{V}$. Одредити ефективну вриједност напона електро моторне силе E , као и међуиндуктивности L_{12} и L_{34} . Познато је: $\omega = 4000 \text{ rad/s}$, $C = 2,5 \mu\text{F}$, $L_1 = L_3 = 20 \text{ mH}$ и $L_2 = L_4 = 25 \text{ mH}$.

4.

Поени – Испит: 12 поена



Слика 4.

На директан симетричан трофазни генератор прикључен је несиметричан пријемник, као што је приказано на слици 4. Ефективна вриједност електро моторне силе фазе генератора је E . Између карактеристика несиметричног пријемника и генератора постоје везе и то: $\omega RC = 1$ и $E/R = 1 \text{ mA}$. Амперметри су идеални. Одредити, у процентима, прираштај показивања амперметара након затварања прекидача Π , у односу на случај у којем је прекидач Π био отворен.

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

Испитне задатке предати са испитном свеском.