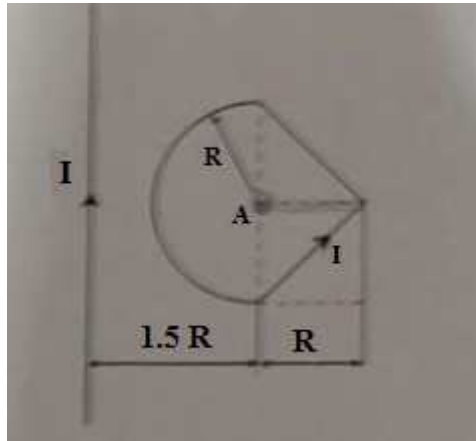
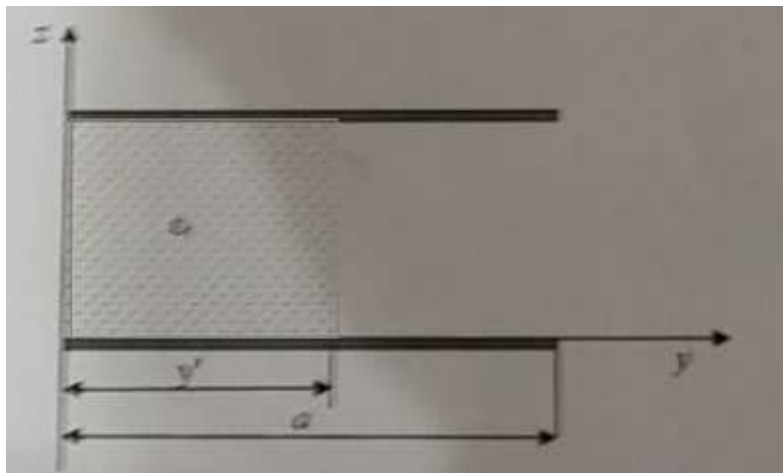


JESENSKI ISPITNI ROK 2014/15

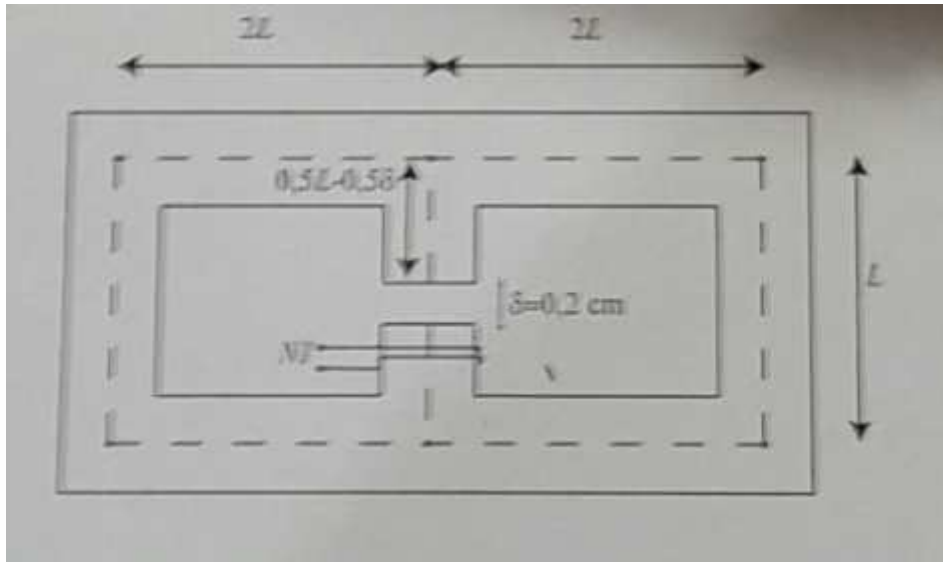
1. Beskonačna strujnica i petlja leže u istoj ravnini prema slici. Odredite jakost mag. polja u točki A u središtu petlje. ($R = 0.1\text{m}$, $I = 2\text{A}$)



2. Pločasti kondenzator napravljen je od ploča dimenzija $a \times b$, razmaknutih na udaljenost d ($d \ll a$, $d \ll b$). U kondenzatoru se nalazi dielektrik relativne dielektričnosti ϵ_r . Neka je kondenzator trajno spojen na izvor napona U . Dielektrik se djelomično izvuče iz prostora između ploča tako da duljinom y' ostane u prostoru između ploča. Odredite iznos sile kojom električno polje djeluje na dielektrik, smjer sile na dielektrik i energiju pohranjenu u kondenzatoru.



3. Magnetski krug zadan je slikom, pri čemu je duljina $L=10\text{cm}$. Relativna permeabilnost materijala iznosi 1000. Površina poprečnog presjeka magnetskog materijala svugdje je jednaka 20 cm^2 . Odredite induktivitet zavojnice. Ako je struja zavojnice 0.1A , a broj zavoja $N=250$, odredite indukciju u zračnom rasporu.



4. Kugla radijusa 0.1m ispunjena je nabojem gustoće $\rho = \frac{r}{4} \left[\frac{mC}{m^3} \right]$. Odredite potencijal u prostoru.

5. Elektron brzinom $v=25 \text{ } a_x \left[\frac{Mm}{s} \right]$ ulazi u prostor širine $d=4\text{cm}$ u kojem postoji homogeno magnetsko polje indukcije $\mathbf{B}=2a_z \text{ [mT]}$. Na udaljenosti $a=18\text{cm}$ od dijela prostora u kojem postoji indukcija nalazi se zaslon. Odredite točku u kojoj će elektron udariti u zaslon.

