

## Pismeni ispit iz Fizike II za kemičare

18.rujna 2002.

1.

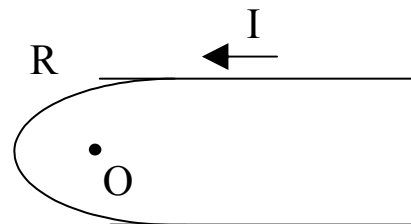
Frekvencije dva susjedna harmonika jedne svirale orgulja su 1372Hz i 1764Hz. Je li ta svirala otvorena ili zatvorena i kako znate? Kolika je duljina svirale? Brzina zvuka u zraku je 344m/s.

2.

U vrhovima pravokutnog trokuta čije su katete 3cm i 4cm nalaze se točkasti naboji od 1nC. Kolika je sila na naboj smješten u vrh najšiljastijeg kuta? Kolika će biti kinetička energija tog naboja na vrlo velikoj udaljenosti od početnog trokuta, ako se taj naboj oslobodio, a preostala dva su ostala i dalje učvršćena tamo gdje su i bila?  $\epsilon_0=8,854 \cdot 10^{-12} \text{C}^2/\text{Nm}^2$

3.

Koliko je magnetsko polje u točki O i u kojem smjeru?



4.

Zavojnica od 90 zavoja poprečnog presjeka  $2,2\text{cm}^2$  postavljena je u magnetsko polje 2,05T tako da je tok polja kroz nju maksimalnog iznosa. Koliki će naboj proteći kroz otpornik otpora  $18,8\Omega$  spojen na krajeve zavojnice, kada zavojnici preokrenemo tako da tok kroz nju postane minimalnog iznosa?

5.

Na visini  $h$  iznad ravne staklene ploče nalaze se detektor D i izvor monokromatskog zračenja S valne duljine  $\lambda$ . Međusobna udaljenost S i D iznosi  $x$ . Napišite uvjet za konstruktivnu i destruktivnu interferenciju u točki D! (Pazite na skok u fazi prilikom refleksije!) Za koliku najveću valnu duljinu će se javiti konstruktivna interferencija, ako je  $h=24\text{cm}$  i  $x=14\text{cm}$ ?