

Pismeni ispit iz Fizike II za kemičare

05. listopada 2005.

1.

Dva susjedna harmonika jedne svirale orgulja imaju frekvenciju 1372Hz i 1764Hz? Provjerite jesu li takvi harmonici mogući (pravilno definiranih rednih brojeva) za otvorenu ili za zatvorenu sviralu! Koji su to harmonici?

2.

U svakom vrhu jednakokraničnog trokuta stranice 8cm smješten je točkasti naboj od 150nC. Koliki rad treba izvršiti za dovođenje naboja 150nC iz vrlo velike udaljenosti od trokuta u središte trokuta? Kolika sila (iznos i smjer) djeluje na taj naboj u središtu? $\epsilon_0=8,854 \cdot 10^{-12} \text{C}^2/\text{Nm}^2$.

3.

Kondenzator kapaciteta $1\mu\text{F}$ nabijen je nabojem $1\mu\text{C}$. Nakon toga krajevi su mu spojeni na krajeve otpornika od $5\text{M}\Omega$. Koliki naboj protekne kroz otpornik unutar prve dvije sekunde?

4.

Kroz zavojnicu oblika valjka duljine 25cm i površine poprečnog presjeka 15cm^2 koja ima 1000 namotaja teče struja kojoj jakost u vremenskom periodu od 10s jednoliko padne s 1A na 0. Koliki je za to vrijeme napon na krajevima male zavojnice od 2000 namotaja koja ima oblik valjka duljine 1cm i površine poprečnog presjeka 1cm^2 te je smještena u sredinu velike zavojnice tako da je taj napon najveći?

$$\mu_0=4\pi \cdot 10^{-7} \text{Tm/A}.$$

5.

Kamo treba postaviti predmet pred konkavno zrcalo polumjera 15cm tako da slika bude 2 puta veća od predmeta? Gdje je slika?