

Vaje iz fizike: Biokemija 2011/2012

Večinoma naloge delamo po:

Naloge iz fizike za študente tehniških fakultet

I. Drevenšek Olenik, B. Golob, I. Serša, DMFA

Tule je navedeno nekaj dodatnih nalog, ki smo jih delali na vajah:

1. Podobno nalogi 5.4/6:

Magnetnica z magnetnim momentom $p_m = 10Am^2$ se nahaja v sredini $l_1 = 0.5 m$ dolge tuljave z $N_1 = 500$ ovoji, ki ustvarja magnetno polje v smeri od SV proti JZ ko teče skozi njo tok $I = 0.05 A$. Horizontalna komponenta gostote zemeljskega magnetnega polja na nasi zemljepisni širini je $B_z = 2 \times 10^{-5} T$ in kaže proti severu.

a) Kolikšen je navor na magnetnico v trenutku ko vključimo tok po tuljavi in kam magnetnico začne vrteti ?

b) Za kolikšen kot se zasuče magnetnica preden se ustavi?

c) Kako bi izdelali magnetnico z $p_m = 10Am^2$? Kakšen tok moramo pognati po tuljavi z $N_2 = 10000$ in $S = 1cm^2$, če hočemo dobiti tako magnetnico?

2. Z masnim spektrometrom bi radi ločili izotopa neona Ne^{20} in Ne^{22} . Izotopa sta enkrat ionizirana in nosta nabož $+|e_0|$. Koliko bosta oddaljeni pegi snopov na zaslonu, če je $B = 0.08 T$ in $v = 10^5 m/s$. Masa protona in nevtrona sta $m_p \sim m_n = 1.67 \times 10^{-27} kg$.

Kakšno električno polje E_z mora biti v kondenzatorju, če je $B_z = 0.01 T$, da izločimo le izotope z hitrostjo $v = 10^5 m/s$?